



HAL
open science

**Terres et pierres pour matières de cultures : l'apparition
et la diffusion de nouveaux modes et matériaux de
construction dans le Nord-Est de la Gaule romaine
(IIème siècle avant J.-C. - IIème siècle après J.-C.)**

Florent Delencre

► **To cite this version:**

Florent Delencre. Terres et pierres pour matières de cultures : l'apparition et la diffusion de nouveaux modes et matériaux de construction dans le Nord-Est de la Gaule romaine (IIème siècle avant J.-C. - IIème siècle après J.-C.). Archéologie et Préhistoire. Université Bourgogne Franche-Comté, 2017. Français. NNT : 2017UBFCH026 . tel-01793568

HAL Id: tel-01793568

<https://theses.hal.science/tel-01793568>

Submitted on 16 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

École doctorale SEPT : Sociétés, Espace, Pratiques, Temps

THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté

Discipline : Archéologie

par

Florent DELENCRE

15 novembre 2017

TERRES ET PIERRES POUR MATIÈRES DE CULTURES :
l'apparition et la diffusion de nouveaux matériaux et modes
de construction dans le Nord-Est de la Gaule romaine
(II^{ème} siècle avant J.-C. - II^{ème} siècle après J.-C.)

Volume I - TEXTE

Jury

Sandrine AGUSTA-BOULAROT, Professeure, Université Paul Valéry - Montpellier III (examinatrice)
Gilles FRONTÉAU, Maître de Conférences HDR, Université de Reims Champagne-Ardenne (rapporteur)
Jean-Pierre GARCIA, Professeur, Université de Bourgogne-Franche-Comté (directeur de thèse)
Vincent GUICHARD, Docteur, Directeur Général de Bibracte EPCC (examineur)
Gilbert KAENEL, Professeur, Université de Genève (rapporteur)
Sabine LEFEBVRE, Professeure, Université de Bourgogne-Franche-Comté (examinatrice)

Un ouvrage commencé est un ouvrage à moitié fait.

Sénèque, *Epistulae morales ad Lucilium*, XXXIV

L'architecture, c'est ce qui fait les belles ruines.

Auguste Perret

Remerciements

Remerciements

Pour le travail présenté ici, je suis redevable à de très nombreuses personnes. Sans leurs conseils, leur soutien, les échanges constructifs au cours de ces années, je n'aurais pas pu façonner ainsi cet ouvrage pour aboutir à la forme voulue.

Mes premiers et plus sincères remerciements sont destinés à Jean-Pierre Garcia, professeur à l'université de Bourgogne-Franche-Comté, qui a accepté de suivre ce travail de thèse depuis 2011. Je lui suis infiniment reconnaissant de ses conseils, de sa confiance et de son amitié tout au long de ce processus de réflexion. Nos échanges ont été pour moi une grande source d'inspiration et je suis honoré de la passion et du goût de la recherche qui m'ont été transmis à son contact, nous entraînant sur des pistes de plus en plus enthousiasmantes.

Mes plus vifs remerciements vont ensuite à Gilles Fronteau et Gilbert Kaenel pour avoir accepté d'être les rapporteurs de cette thèse. Je suis également honoré que vous ayez accepté, ainsi que Sandrine Agusta-Boularot, Vincent Guichard et Sabine Lefebvre, de faire partie de ce jury.

Cette thèse s'appuie sur un vaste corpus, mais deux sites en particulier ont nourri nos réflexions de par l'importance des données mises à notre disposition par l'ensemble des chercheurs et collaborateurs y travaillant.

Pour Bibracte, tous mes remerciements vont à Vincent Guichard, directeur général du site, et à Pascal Paris, responsable du service recherche et adjoint du directeur scientifique. Votre attention particulière à ces travaux a permis des développements surprenants et des retours bénéfiques. Les rigueurs hivernales morvandelles seraient insupportables sans l'accueil et l'amitié du personnel de Bibracte : Laïla Ayache, Béatrice Baumel, Sébastien Durost, Myriam Giudicelli, Dominique Lacoste, Claire Léger, Arnaud Meunier, Bruno Moreau, Chloé Moreau, Raphaël Moreau, Annick Novak, Gilles Ruet, Eloïse Vial. Je remercie également tous les responsables des chantiers qui ont facilité mon intervention sur les structures et le mobilier de l'*oppidum* : Chiara Martini et Emmanuel Hamon (PC1), Laurent Bavay et Andrea Fochesato (PC14), Thierry Luginbühl et Pascal Brand (Theurot de la Roche et PC40), Miklós Szabó et Lőrinc Timár (Pâturage du Couvent), Tom Moore et Ralf Hoppadietz (Sources de l'Yonne), Jean-Loup Flouest (nécropole du Rebout), Tomasz Bochnak et Petra Golanova (Côte-Chaudron et Champlain), Philippe Barral, Martine Joly, Pierre Nouvel et Matthieu Thivet (PC14 et PC15). Toute mon amitié va à François Boyer, pionnier dans les études géologiques à Bibracte, qui transmet ses connaissances avec une passion communicative. Je remercie particulièrement les étudiants du Master Archéo-GéoSciences, que j'ai eu l'occasion d'encadrer pour leur mémoire, pour leur implication, leur volonté et leurs réflexions sur ce site : Rémi Landois, Adrien Soudry, Vincent Favreau et Marie Gradeler. Beaucoup de rencontres se sont faites au cours de ces

Remerciements

années que je ne peux malheureusement pas toutes mentionner.

Pour Autun, je remercie Yannick Labaune et Angélique Tisserand pour leur sympathique accueil dans le service archéologique, ainsi que toutes les personnes attachées au pôle patrimoine de la ville d'Autun.

Le récolement exhaustif des données archéologiques n'aurait pu être fait sans l'implication et la disponibilité des conservateurs des Services Régionaux de l'Archéologie.

Je tiens à témoigner toute ma gratitude à

- pour le SRA Bourgogne : Béatrice Bonnamour, Violaine Bresson, Yves Pautrat.
- pour le SRA Franche-Comté : Marie-Agnès Gaidon-Bunuel, Marie-Hélène Chenevoy, Claire Jounin, Jean-Claude Barçon
- pour le SRA Champagne-Ardenne : Yves Desfossés, Gauthier Basset, Geertrui Blancquaert, Dominique Morize, Jan Vanmoerkerke

Pour les mêmes raisons, je tiens également à remercier Céline Veysseyre, chargée de la documentation à la base de Dijon, Inrap Grand-Est Sud.

L'analyse des lames minces n'aurait pu se faire sans la mise à disposition du matériel adéquat par l'UMR 6282 Biogéosciences de Dijon, et je remercie plus particulièrement Christophe Durllet, maître de conférences à l'université de Bourgogne-Franche-Comté.

Je remercie Laure Saligny et Ludovic Granjon du pôle géomatique de la Maison des Sciences de l'Homme de Dijon pour leur aide et leur mise à disposition du matériel nécessaire aux analyses spatiales réalisées pour cette thèse.

Les expertises sur le mobilier archéologique n'auraient pas pu être faites sans une concertation optimale avec les conservateurs de musées et les responsables d'opérations pour les sites abordés dans ce travail. Je tiens ainsi à remercier :

- Violaine Bresson, conservatrice du patrimoine, pour le Service Régional de l'Archéologie Bourgogne
- Christian Vernou, ancien conservateur du Musée archéologique de Dijon
- Arnaud Vaillant, régisseur des collections aux Musées de Langres
- pour l'Inrap : Stéphane Alix, Alexandre Burgevin, Frédéric Devevey, Lydie Joan, Emmanuel Laborier, Sylvie Mouton-Venault, Nicolas Tisserand, Stéphane Venault
- pour Archeodunum : François Meylan, Fabrice Charlier, Jérôme Grasso, Clément Hervé
- pour Eveha : Jérôme Brenot, Antoine Ferrier, Antoine Mamie, Christian Peter, Nicolas Payne, Aurélien Sartou
- ainsi que Michel Reddé, directeur de recherches à l'EPHE (Mirebeau-sur-Bèze), Gertrud Kuhnle, responsable d'opérations à l'Inrap (Strasbourg), Colette Pommeret (Nuits-Saint-Georges, « les Bolards ») et Louis Roussel (Mâlain « la Boussière »).

Remerciements

Je ne peux évidemment pas oublier tous les collègues du bureau 404 : Marion Foucher, Ronan Steinmann, Coraline Rey, Rémi Landois, Marie Charnot, Thibaud Le Cozanet.

Dans le cadre de cette thèse, de nombreux contacts ont été établis. Chercheurs, étudiants, amis, tous ont eu l'amabilité de répondre à mes questions, d'apporter leur aide et de contribuer à l'élaboration de ce travail d'une manière ou d'une autre. Avec la hantise d'oublier l'un d'entre vous, je vous remercie sincèrement : Anne-Marie Adam, Sylvain Aumard, Laetitia Bassereau-Vauthier, Rudi Beaulant, Coralie Biguzzi, Pierre-Yves Bony, François Boyer, Hannah Bramekamp, Juliette Brey-Xambeu, Stéphane Büttner, Élise Cellier-Holzeim, Fabrice Charlier, Marie Charnot, Angélique Chevallier, Emmanuel Chevigny, Cécile Clément-Demange, Brigitte Colas, Fabienne Creuzenet, Nicolas Delferrière, Élodie Delhommeau, Germaine Depierre, Sophie Desbois-Garcia, Tristan Duda, Annie Dumont, Anthony Dumontet, Raphaël Durost, Anne-Laure Edme, Stefan Fichtl, Marion Foucher, Gilles Fronteau, Mélanie Gadacz, Laura Galicier, Marie-José Gasse-Grandjean, Aurélie Gonet, Jean-Paul Guillaumet, Gilles Hamm, Luc Jaccottey, Sébastien Jesset, Rémi Landois, Laure Laüt, Thibaud Le Cozanet, Claire Léger, Lionel Maillot, Chiara Martini, Victorine Mataouchek, Florine Menec, Pierre Nouvel, Pauline Nuviala, Amélie Quiquerez, Coraline Rey, Charline Ruet, Sylvie Serre, Ronan Steinmann, Claire Touzel.

Une pensée affectueuse à tous mes relecteurs qui ont fait preuve de patience, de ténacité et d'une volonté hors du commun : Patrick et Yolande Delencre, Anthony Dumontet, Marion Foucher, Laura Galicier, Chiara Martini, Coraline Rey.

Je dédie cette thèse aux deux personnes qui m'ont soutenu inlassablement pendant toutes ces années, quels que soient les sacrifices à concéder, mes parents.

À ma femme, j'exprime toute ma reconnaissance pour son soutien sans faille, son courage et sa (très grande) patience tout au long de ce travail.

Toute thèse recèle son lot de surprises et de défis nouveaux à relever : j'adresse toutes mes pensées aimantes à Raphaël qui m'aura appris à jongler entre couches et *tegulae*...

Sommaire

SOMMAIRE	1
INTRODUCTION	9
CHAPITRE I - ÉTAT DE LA QUESTION	19
I. LA QUESTION DE L'ARCHITECTURE ET DES MATÉRIAUX À ROME ET EN ITALIE	21
1) Les formes canoniques de l'architecture romaine	22
1. L'architecture publique	22
2. L'architecture privée	24
2) Origine et emploi des matériaux de construction à Rome et en Italie	25
1. La pierre à bâtir.....	25
2. Le mortier de chaux	27
3. Les toitures de tuiles en terre cuite	28
4. Les toitures en pierre	29
5. Le bois de construction.....	30
6. La terre crue dans la construction.....	31
3) Bilan	32
II. ÉTUDES SUR LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS EN FRANCE	33
1) Les carrières antiques et la pierre à bâtir	34
1. Recensements des études	34
1. <u>Les carrières antiques</u>	35
2. <u>Les traces d'outils</u>	37
3. <u>La pierre à bâtir</u>	39
2. Extractions, caractérisations et emplois de la pierre à bâtir : un bilan disparate ..	45
2) Les terres cuites architecturales	46
1. Exemples les plus significatifs	46
1. <u>Les ateliers de production</u>	48
2. <u>Les matériaux estampillés</u>	50
3. <u>Les marques digitées et autres inscriptions</u>	53
4. <u>Métrologie, modules et typo-chronologie</u>	54
5. <u>Analyses pétrographiques et chimiques</u>	56
2. Production, marquage, formes, ressources naturelles : confrontation de divers axes de recherche	58
3) Le mortier de chaux	60
4) Intérêts pour les matériaux de construction romains	62

Sommaire

III. BIBRACTE : DES MATÉRIAUX ROMAINS SUR UN OPPIDUM GAULOIS ...	65
1) J.-G. Bulliot : première approche des matériaux de construction à Bibracte....	65
1. La Porte du Rebout	66
2. La Côme-Chaudron/Le Champlain.....	66
3. L'aqueduc de la Côme-Chaudron	67
4. Le Parc aux Chevaux	67
5. Le Theurot de la Roche.....	69
6. La Terrasse/La Chaume	69
7. Bilans	70
2) J. Déchelette : successeur appliqué de J.-G. Bulliot.....	70
1. La Pâturage du Couvent	71
2. Le Parc aux Chevaux	71
3. Opérations diverses.....	72
4. Bilan.....	72
3) Reprise des opérations en 1984 : un développement croissant des études relatives aux matériaux de construction	73
1. Détermination du substrat du mont Beuvray et des ressources lithiques alentours	74
2. Analyses des matériaux de construction lithiques	75
3. Intérêts pour les terres cuites architecturales	78
4. Études des liants de maçonneries	79
5. Bilans	80
4) Bibracte : un laboratoire expérimental pour comprendre les matériaux de construction de la romanisation	81
IV. UN INTÉRÊT CONSTANT MAIS INÉGAL POUR LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS.....	83
CHAPITRE II – ANALYSE MULTISCALEAIRE DES MODES DE CONSTRUCTION ROMAINS ET DE LEUR DIFFUSION.....	85
I. PRÉALABLES À LA DÉFINITION DES ÉTUDES	87
1) Cadre des analyses	87
2) Méthodologies d'étude.....	88
II. EMPLOI ET PRODUCTION DE MATÉRIAUX À L'ÉCHELLE DE SITES DE RÉFÉRENCE.....	92
1) L'oppidum de Bibracte : un emploi précoce des matériaux de construction de type romain.....	92
1. Analyses et caractérisations des terres cuites architecturales	96
1. <u>Mise en place des corpus et des référentiels.....</u>	<u>96</u>
2. <u>Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés</u>	<u>100</u>

Sommaire

3. <u>Apparition et diffusion des matériaux de construction en terre cuite à Bibracte</u>	114
4. <u>Analyses pétrographiques</u>	117
5. <u>Synthèse</u>	123
2. Les ressources lithiques comme matériaux de construction.....	124
1. <u>Mise en place des corpus et des référentiels</u>	124
2. <u>Prospections géologiques et localisation des affleurements</u>	128
3. <u>Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés</u>	130
4. <u>Apparition et emploi des matériaux lithiques à Bibracte</u>	141
5. <u>Des choix appliqués aux ressources lithiques pour la construction</u>	143
6. <u>Synthèse</u>	147
3. Les matériaux de construction de la romanisation	148
2) Autun-<i>Augustodunum</i>, les matériaux de la construction d'une capitale de cité	150
1. Analyses et caractérisations des terres cuites architecturales	155
1. <u>Mise en place des corpus et des référentiels</u>	155
2. <u>Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés</u>	157
3. <u>Apparition et diffusion des matériaux de construction en terre cuite</u>	164
4. <u>Analyses pétrographiques</u>	167
5. <u>Synthèse</u>	172
2. Les ressources lithiques comme matériaux de construction.....	172
1. <u>Mise en place des corpus et des référentiels</u>	172
2. <u>Localisation des affleurements</u>	175
3. <u>Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés</u>	177
4. <u>Emploi et choix de la pierre à Autun-<i>Augustodunum</i></u>	183
5. <u>Synthèse</u>	189
3. <i>Autun-<i>Augustodunum</i>, une continuité des savoir-faire acquis</i>	189
3) Des matériaux produits par l'armée romaine : les tuiles estampillées sur le territoire des Éduens et des Lingons	192
1. Analyses pétrographiques des matériaux d'origine militaire.....	196
1. <u>Mise en place du référentiel de pâte</u>	196
2. <u>Caractérisation microscopique</u>	197
3. <u>Origine des ressources nécessaires à la production des tuiles estampillées</u>	197
2. Analyses de la répartition spatiale des tuiles estampillées.....	198
1. <u>Nombre d'exemplaires estampillés sur les sites</u>	198
2. <u>Relation aux voies de circulation</u>	199
3. <u>Le contexte des sites de découverte</u>	199
3. Modèles de diffusion.....	200
4. Synthèse.....	203

Sommaire

4) La VIII^e légion à Strasbourg-Argentorate : production et distribution des tuiles estampillées	203
1. Analyses pétrographiques des matériaux d'origine militaire.....	206
1. <u>Mise en place du référentiel de pâte</u>	206
2. <u>Caractérisation microscopique</u>	207
3. <u>Origine des ressources nécessaires à la production des tuiles estampillées</u>	208
2. Analyses de la répartition spatiale des tuiles estampillées.....	209
1. <u>Nombre d'exemplaires estampillés sur les sites</u>	209
2. <u>Relation aux voies de circulation</u>	209
3. <u>Le contexte des sites de découverte</u>	210
4. <u>Une diffusion à très grande échelle</u>	211
3. Modèles de diffusion et éléments de comparaison avec le camp légionnaire de Mirebeau.....	211
4. Synthèse.....	212
III. LA PIERRE À BÂTIR DANS LES TERRITOIRES ÉDUENS ET LINGONS	213
1) Caractérisations des matériaux lithiques sur le territoire des Éduens	216
1. <i>L'oppidum</i> de Bibracte.....	216
2. La capitale éduenne Autun- <i>Augustodunum</i>	217
3. L'agglomération et le sanctuaire de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards »	218
4. L'agglomération de Saint-Moré/ <i>Cora Vicus</i>	222
5. L'agglomération d'Auxerre- <i>Autessiodurum</i>	223
6. Le <i>fanum</i> de Crain	225
7. Le sanctuaire de Magny-Cours « Pré de la Fontaine ».....	226
8. L'établissement rural de Tresnay « La Varenne de Chavannes »	227
9. L'établissement rural d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux »	229
2) Caractérisations des matériaux lithiques sur le territoire des Lingons	230
1. La capitale lingonne Langres- <i>Andemantunum</i>	230
2. L'agglomération de Mâlain- <i>Mediolanum</i>	231
3. L'agglomération de Champlitte « Le Paquis »	235
4. Le site à caractère cérémoniel de Molesme « Sur les Creux »	237
5. L'établissement rural de Selongey « Les Tuillières »	240
6. L'établissement rural de Labergement-Foigny « Champ Cottin ».....	241
7. L'établissement routier d'Ahuy « Les Presles »	242
3) Comparaisons des sources d'approvisionnement lithiques des Éduens et des Lingons	242

Sommaire

IV. ANALYSES SPATIALES DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANS LE NORD-EST DE LA GAULE	245
1) Étude chronologique de la diffusion des matériaux de construction	245
1. Le territoire des Éduens.....	246
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	246
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	247
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	248
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	248
5. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	250
2. Le territoire des Lingons et des Mandubiens.....	250
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	251
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	251
3. <u>Les toitures en tuiles</u>	252
4. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	253
3. Le territoire des Séquanes.....	254
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	254
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	255
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	256
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	256
4. Le territoire des Sénons.....	257
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	257
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	258
3. <u>Les toitures en tuiles</u>	258
4. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	259
5. Le territoire des Tricasses.....	259
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	259
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	259
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	260
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	260
5. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	261
6. Le territoire des Rèmes.....	261
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	261
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	262
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	262
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	263
5. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	263
6. <u>Les toitures en ardoises</u>	263

Sommaire

7. Le territoire des Triboques.....	264
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	264
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	265
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	266
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	266
8. Le territoire des Rauraques.....	267
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	267
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	267
3. <u>Les toitures en tuiles</u>	268
2) Répartition des matériaux de construction pour des territoires aux données disparates	268
1. Le territoire des Leuques	269
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	269
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	269
3. <u>Les toitures en tuiles</u>	269
4. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	270
2. Le territoire des Médiomatiques.....	270
1. <u>Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent</u>	270
2. <u>Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries</u>	271
3. <u>Les maçonneries de briques crues</u>	271
4. <u>Les toitures en tuiles</u>	271
5. <u>Les toitures en dalles sciées</u>	271
3) Bilan	271

CHAPITRE III – LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS COMME TÉMOINS DE TRANSFORMATIONS CULTURELLES.....

I. APPARITION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS EN GAULE

1) Les tuiles de terre cuite en Gaule comme premier élément romain dans la construction	275
2) Que manifestent ces premiers matériaux de construction romains ?	279
3) La précocité de l'<i>oppidum</i> de Bibracte	282
1. Discussion des données	282
2. Élément de comparaison.....	284
4) Apparition des matériaux romains dans le Nord-Est de la Gaule	285
1. Phasage chronologique	285
2. L'apport des sources anciennes.....	287
3. Bilan.....	288

Sommaire

II. LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION COMME MARQUEURS IDENTITAIRES.....	289
1) Mise en évidence de « styles régionaux »	290
1. Cadre et limites de l'analyse.....	290
2. L'agencement des matériaux dans la construction	291
2) Les matériaux de construction comme manifestation de l'identité civique.....	292
1. Confrontation avec les limites des <i>ciuitates</i>	293
2. Une identité civique.....	300
1. <u>La cité romaine</u>	300
2. <u>Quelle réalité derrière cette manifestation civique ?</u>	302
3) Les matériaux de construction comme manifestation de l'identité provinciale.	304
1. Disponibilité des ressources géologiques	304
2. Confrontation avec la limite des provinces	306
3. Une spécificité ou une identité provinciale ?	308
1. <u>La province romaine</u>	308
2. <u>Quelle réalité derrière cette distinction entre provinces ?</u>	308
III. LES ACTEURS DE LA PRODUCTION, DE L'EMPLOI ET DE LA DIFFUSION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS	311
1) Les acteurs de la production	312
1. Les ateliers de tuiliers	312
2. La production du mortier de chaux.....	314
3. Les carrières de pierre à bâtir.....	315
2) Évergétisme, émulation, pratique édilitaire : l'influence des élites gauloises.....	316
1. Définitions.....	317
2. Les élites éduennes à travers les constructions de l' <i>oppidum</i> de Bibracte	318
3. La « romanisation » des élites	319
4. Le rôle clef des élites	320
3) L'armée : un rôle accélérateur dans la diffusion d'un modèle romain	321
1. Influence des militaires dans la diffusion des matériaux de construction.....	321
2. Des soldats et des constructions	322
3. Le rôle économique de l'implantation d'un camp légionnaire	323
4. Des soldats et des civils hors de leur cité d'origine.....	325
4) L'empreinte de Rome.....	325
1. Les capitales de cités	326
2. Les colonies	328
5) Bilan.....	329

Sommaire

IV. IMAGE ET CONCEPTUALISATION INTELLECTUELLE DE LA MATIÈRE	329
1) La construction représentée	330
2) Une conceptualisation romaine de la construction et de l'architecture	332
1. Les sources antiques	332
2. Réflexions sur les propriétés techniques des roches	334
3. Conception de la nature des roches	335
3) Création d'une image de la construction	336
V. RUPTURES ET CONTINUITÉS	338
1) Des territoires définis par la culture matérielle aux périodes laténienne et romaine	339
1. La vaisselle céramique et les groupes culturels	339
2. Les stèles funéraires	341
3. Le monde religieux	342
4. Bilan	343
2) Persistance des matériaux de construction romains	344
1. Répartition des matériaux de construction romains du III ^{ème} au V ^{ème} siècles après J.-C.	344
2. Les modes de construction romains au haut Moyen Âge	345
3) « Romanisation » et modèles culturels	346
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	351
BIBLIOGRAPHIE	363

INTRODUCTION

Introduction

Les édifices romains encore en élévation ont toujours fasciné les érudits. La Porte d'Arroux, une des ouvertures de l'enceinte gallo-romaine d'Autun-*Augustodunum*, témoigne de cet intérêt à travers un ensemble documentaire imposant (Fig. 1), constitué aussi bien par des descriptions romanesques, par des gravures pittoresques, etc. Aussi nous prendrons nous aussi cet édifice gallo-romain emblématique de Bourgogne comme objet de réflexion liminaire. Ce monument est ainsi largement connu et a suscité de nombreuses études sur ses différentes composantes. Il a donc pu être abordé du point de vue architectural, mais la stylistique des ornements a aussi été traitée, en même temps que sa mise en contexte stratigraphique et chronologique par des opérations archéologiques (Guillaumet et Rebourg 1987 ; Labaune 2002 ; Olivier 2010 ; Brunet-Gaston 2011 ; Barrière 2012). La question des matériaux de construction a bien évidemment été considérée, cette porte faisant appel massivement pour son édification à des ressources géologiques spécifiques et à des techniques de mise en œuvre typiquement romaines (Blanc *et alii* 1985). Ainsi, le rempart qui s'appuie de part et d'autre de la Porte d'Arroux est constitué de moellons en granite à deux micas, comme c'est aussi le cas du massif de maçonnerie interne du monument. Des sondages archéologiques, en préalable à des travaux, ont mis au jour des maçonneries liées à la Porte d'Arroux où ce même granite est mis en œuvre (Labaune 2002). Nous avons nous même reconnu l'emploi du gneiss associé à cette première roche dans les éléments encore en élévations. Les soubassements soutenant les piédroits de la porte, qui sont visibles au niveau de circulation actuel, sont en arkose, grès feldspathique qui affleure sur le plateau d'Antully-Planoise (Rat 1996, p. 475-476). Enfin, les parements sont en Calcaire oolitique de Fontaines sous forme de grandes plaques, qui recouvrent le massif de maçonneries (polies en face externe et brutes avec des traces d'outils en face interne), et de blocs architecturaux sculptés pour l'arcature supérieure (Fig. 2).

Les interprétations concernant ces matériaux sont ainsi d'ordre économique, avec la recherche des provenances géologiques et la mise en évidence des circuits d'approvisionnements nécessaires au chantier de construction (Fig. 3). Elles sont aussi d'ordre technique et architectural, concernant la facilité de taille des pierres, la mise en œuvre des matériaux ainsi que la disposition des éléments architecturaux et décoratifs du monument. Cependant, l'aspect culturel n'est jamais abordé. Si des points comme la fondation probablement augustéenne de la porte, les relations entretenues entre Rome et les Éduens ou encore l'aspect ostentatoire du monument sont mentionnés (Rebourg 1991, 1994), le lien n'est jamais fait avec les matériaux employés. Pourtant, la couleur blanche du Calcaire oolitique de Fontaines utilisé dans la Porte d'Arroux n'est pas anodine, et peut être considérée comme un marqueur culturel. En effet, ces roches allochtones, qui tranchent avec les teintes des matériaux traditionnels de cette région plutôt sombres (riches en fer, en manganèse, etc.), ont un impact visuel certain et ne sont pas sans rappeler certains édifices de Rome elle-même, édifiée avec des pierres à bâtir de couleur blanche, issues des tufs volcaniques et des travertins calcaires.

Introduction

À travers cet exemple, l'analyse des matériaux de construction apparaît donc bien liée à des problématiques géoarchéologiques. En effet, ces éléments sont produits à partir de ressources géologiques, dont nous pouvons discuter la disponibilité locale ou non, mais leur emploi et leur mise en forme répondent à des contraintes anthropiques et culturelles. Les matériaux de construction témoignent donc bien de cette dualité entre l'influence de l'environnement naturel et l'impact des normes sociétales et identitaires qui définissent les traits culturels d'un groupe. L'apparition des matériaux de construction romains et leur diffusion consécutive en Gaule montrent ainsi les changements dans la manière d'appréhender un territoire pour des peuples gaulois qui acquièrent des savoir-faire, inédits jusqu'alors, par une exploitation différente de leurs ressources naturelles.

« C'est Rome qui apprend à la Gaule l'art de bâtir ». C'est ainsi qu'Albert Grenier (1958) commence le troisième volume de son *Manuel d'archéologie gallo-romaine* traitant de l'architecture, de l'urbanisme et des monuments. Cette phrase illustre ici une vision particulière des relations entre Gaulois et Romains, qui considère la Guerre des Gaules, et la victoire de César, comme l'aboutissement de la confrontation entre deux cultures. Dans ce sens, le concept développé sous le terme de « romanisation » affirme l'hégémonie romaine à la fin de ce conflit : en quelques années seulement, la Gaule se couvre de monuments en pierre, les villes et les paysages se transforment et la population indigène adopte un nouveau mode de vie. Ainsi, se pose la question de ce moment où les Gaulois deviennent des Romains, tout au moins des Gallo-romains. Ces assertions reposent en partie sur la lecture des auteurs antiques, et surtout sur l'inventaire des monuments romains présents dans la plupart des villes françaises dont le passé remonte au moins jusqu'à l'Antiquité (Lyon, Nîmes, Saintes, Autun, Besançon pour n'en citer que quelques unes). En effet, ces constructions, typiquement romaines, offrent dans leur plan, leur conception et les matériaux employés des parallèles avec les villes de la sphère italique et l'*Urbs* elle-même, Rome (Adam 1984 ; Gros 1996, 2001), dont la préservation est souvent liée à plusieurs facteurs (réoccupation, détournement, etc.) tout en échappant aux destructions et ce malgré les récupérations (Gros 1991, p. 9-10). La présence de ces monuments a ainsi suscité de nombreuses réflexions sur leur pérennité au cours du temps, sur les actes de ces « ancêtres » qui les ont édifiés et sur la mémoire de leur rôle passé. Comme le rappelle A. Schnapp (1993), « le monument est un objet de curiosité qui parle aussi bien à la raison qu'à l'imagination ».

Ces idées premières, cherchant à interpréter la rencontre de deux cultures, se sont lentement transformées par les apports des différents travaux de recherches menés pendant toute la seconde moitié du XX^{ème} siècle et le début du XXI^{ème} siècle. Ces derniers ont montré la grande diversité des relations entretenues entre les Gaulois et les Romains et une plus grande complexité des échanges et transformations culturelles se mettant en place dès les premiers contacts entre ces sociétés (*e.g.* Woolf 1998 ; Ferdière 2005 ; Ouzoulias et Tranoy 2010 ; Reddé *et alii* 2011). Cette question peut être abordée par les différents modèles développés par l'anthropologie

Introduction

sociale pour répondre aux phénomènes d'interculturalité. S'il est bien entendu vain de chercher à calquer les dynamiques observées aux différents schémas conceptualisés, les modalités de rencontres entre sociétés proposent toutefois des pistes pertinentes pour analyser et comprendre ces contacts. Il est ainsi possible de préciser les changements radicaux qui peuvent résulter de la confrontation des modes de vie, des croyances, de la conception de l'espace, de la représentation sociale, etc. Les conséquences de ces rencontres entre deux sociétés peuvent alors fortement varier selon que les cultures en contact aient des institutions, des modèles et des valeurs très proches ou, au contraire, très éloignés (Abou 1981, p. 52-54 ; Bats 2006, p. 30-31). De fait, il est possible de classer les relations entre groupes culturels distincts, selon que les processus soient unilatéraux ou, au contraire, réciproques (Abou 1981, p. 57-60). Les transformations qui en découlent peuvent ainsi recouvrir de multiples formes qui expriment les modalités des changements liés à ces interactions.

Loin d'être exhaustifs, les modèles anthropologiques recouverts par les concepts de métissage, de colonisation, de syncrétisme, etc. peuvent être abordés par la culture matérielle. Ceux-ci montrent la complexité des relations et des processus d'interactions entre peuples, que l'acculturation soit considérée comme libre, forcée ou planifiée (Bastide 1971 cité par Bats 2006, p. 31). Ces modèles illustrent ainsi les diverses relations entretenues par les hommes avec l'« Autre » (au niveau individuel et social) et l'impact que ces influences ont sur leur conception de l'espace, de leur environnement, de ce qui constitue la Nature (Descola 2005).

L'avancée des connaissances dans les domaines de l'histoire et de l'archéologie montre que la conquête des Gaules n'est pas le point de départ d'une « romanisation » des territoires et des modes de vie (Paunier 2010). En effet, les processus culturels en jeu se déroulent sur un temps long et témoignent des interactions, induites par les contacts intensifiés avec le monde méditerranéen, qui prennent place plus d'un siècle avant la Guerre des Gaules (Szabó 2006). Avec la conquête de la Transalpine par les Romains, en 122 avant J.-C., ces derniers sont en contact direct avec les Gaulois, le territoire étant voisin de plusieurs peuples d'importance (Arvernes, Ségusiaves, etc.). La coexistence de ces cultures sur des territoires distincts se manifeste notamment par l'apparition de nombreux produits et traits culturels romains en Gaule interne et en Gaule méditerranéenne, qui traduisent des échanges commerciaux et politiques intensifs. Par la conquête et l'intégration de ces territoires à l'Empire romain, nous pouvons observer une confrontation directe des modes de vie gaulois et méditerranéens dans un seul et même espace. Ces situations successives peuvent être recouvertes par les différents concepts, historiques et culturels, définis sous le terme de « romanisation », pouvant avoir diverses significations et connotations selon l'aspect considéré. Pour ces raisons, nous préférons la définition plus récente et plus neutre de M. Reddé qui définit cette période de temps durant laquelle les peuples gaulois se transforment progressivement sous l'influence des échanges avec le monde méditerranéen. Ce moment se caractérise par l'apparition de traits culturels romains dans un espace donné (Reddé *et alii* 2011), mais il ne conclut en rien sur les processus

Introduction

en jeu dans ce cadre. Nous entendons ainsi sous les termes «romanisation» et «romanité» les différentes traces impliquées par les contacts directs entre Gaulois et Romains, tout en incluant également ceux avec les populations de zones sous influences romaines comme la Gaule du Sud.

Ces marqueurs de romanité, appartenant à la culture matérielle et aux vestiges immobiliers, ont pu faire l'objet de synthèses dans des ouvrages récents relatifs à la « romanisation » (Ouzoulias et Tranoy 2010 ; Reddé *et alii* 2011). L'intégration des Gaules au monde romain affecte les populations concernées dans de nombreux domaines (vie quotidienne, croyances, sphères politique et économique). Nous pouvons ainsi mentionner, parmi tous ces processus recensés dans la bibliographie, la transformation des espaces :

- Les *réseaux de circulation* subissent une réorganisation avec l'intégration des voies protohistoriques anciennes à un réseau de routes rectilignes créées *ex-nihilo* et dont le mode de construction est tout à fait inédit en Gaule (Dumasy 2010 ; Kasprzyk et Nouvel 2011).

- L'*organisation administrative* de la Gaule en provinces et en cités est un changement structurant qui est attesté rapidement après la Guerre des Gaules (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV).

- De nombreuses villes témoignent d'un *urbanisme* nouveau, qui montre la volonté de structurer les espaces selon un plan précis, qu'elles aient une origine protohistorique comme Besançon (Barral, Gaston et Vaxellaire 2011) ou qu'elles soient nouvellement créées comme cela pourrait être le cas à Autun (Labaune et Meylan 2011). L'agencement viaire en *cardines* et en *decumani* structure la ville en îlots urbains où se reconnaissent des espaces aux fonctions spécifiques, tels que les bâtiments publics, les habitats privés ou encore les quartiers artisanaux.

- Les *campagnes* sont, elles aussi, transformées avec une redistribution de l'espace rural, sous la forme d'une cadastration nouvelle, qui est géré par des exploitations de plus ou moins grandes importances : les *uillae* (Coulon 2006). De nouvelles cultures apparaissent et des plantes méditerranéennes sont importées dans des régions où elles ne sont pas naturellement présentes : c'est le cas notamment de la viticulture, de l'oléiculture (Brun 2010) et de la fructiculture (Zech-Matterne 2010). Ces nouvelles productions ont un impact direct sur d'autres objets de la vie quotidienne. En effet, l'expansion de la vigne et de la viti- viniculture entraîne la fabrication d'amphores destinées à contenir le vin produit. Le cas de la Bourgogne constitue un exemple éloquent : des indices de vignes et de productions d'amphores y apparaissant dès le milieu du I^{er} siècle après J.-C. (Garcia 2011b).

Ainsi, ces changements dans l'organisation et la gestion de l'espace s'accompagnent aussi d'autres processus qui concernent plus spécifiquement les modes de vie et de consommation. De nouveaux produits apparaissent dans les habitudes alimentaires, comme les sauces de poissons, les olives ou encore les huîtres. Le vin en provenance d'Italie est aussi consommé très précocement, dès la fin du II^{ème} siècle avant J.-C., notamment dans des contextes rituels de festins et de libations (Poux 2004). De plus, ces nouveaux mets sont transportés dans de la

Introduction

vaisselle spécifique, d'abord importée, puis produite localement. Le commerce du vin, qui prend son essor au même moment que la conquête de la Transalpine, est bien attesté par l'apparition en Gaule des amphores vinaires Dressel 1, produites en Campanie et en Étrurie (Olmer 1997, 2003). De même, le vaisselier céramique se métamorphose, d'abord avec l'importation de formes méditerranéennes (par exemple les sigillées d'Arezzo), puis par l'apparition d'ateliers en Gaule, les plus connus étant les productions de la Graufesenque, de Lezoux et d'Argonne. Dans certaines régions, des thèses de doctorat ont permis la création de corpus de référence dès les années 1990, établissant ainsi des chronologies pour les sites et apportant, dans une certaine mesure, des données quantitatives quant aux importations méditerranéennes (Guillaumet et Joly 2011).

Parmi tous les marqueurs romains recensés dans ces ouvrages récents, l'absence de la question des matériaux de construction est tout à fait marquante. Si ces objets sont parfois mentionnés, ils restent tout à fait annexes et sont clairement dissociés de l'architecture. Il est toutefois évident que la monumentalisation et la pétrification des villes sont liées irrémédiablement à des changements dans la conception des bâtiments. La diversité des modes de construction et la disparité des chronologies attestées montrent que « l'appréciation du degré de romanisation à partir du choix des matériaux s'avère donc complètement erronée » (Marc 2011a, p. 238). Le lien aux ressources géologiques n'est ainsi souvent indiqué que pour les questions de provenance des matériaux. De fait, le déficit des connaissances sur ces éléments en tant que marqueurs romains justifie pleinement notre démarche multiscalaire pour analyser l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains.

L'emploi et la généralisation de nouveaux matériaux (faisant appel à la pierre et à la terre cuite) marquent donc une rupture nette avec les modes de construction gaulois employant des ressources périssables, tels que le bois, le chaume ou encore la terre crue. Ces modifications sont d'autant plus importantes qu'elles concernent tous les édifices constituant la structure d'une société : les maisons privées (c'est-à-dire là où se met en place le cadre de la vie quotidienne pour les unités individuelles et familiales), les bâtiments publics (où les décisions politiques sont prises, les relations commerciales confortées et renforcées, les lois établies) et les lieux de culte (où les pratiques religieuses collectives sont appliquées).

Un biais de langage doit tout de suite être précisé pour une meilleure compréhension du présent travail. En effet, notre discours amène logiquement à parler de matériaux et de techniques de construction romains. En réalité, ces éléments (et la manière de les mettre en œuvre) sont considérés comme romains, car ils ont été introduits en Gaule par eux. Toutefois leur origine est souvent bien plus ancienne, liée aux contacts établies avec les divers peuples de la péninsule italienne et avec le monde méditerranéen lors de l'essor de la société romaine. Ainsi, au II^{ème} siècle avant J.-C., et c'est encore vrai au moment de la conquête romaine des Gaules, les modes de construction ne sont pas encore fixés à Rome et les matériaux périssables sont mis en œuvre

Introduction

conjointement avec ceux pérennes (Gros 1996, 2001).

Les manières de construire en Gaule et à Rome sont toutes les deux très largement dépendantes de la nature géologique en ce qui concerne la production des matériaux employés. Les ressources exploitées à l'époque gauloise sont le plus souvent disponibles localement : il s'agit du bois, du chaume et de l'argile. Les matériaux nouveaux issus de la « romanisation » sont de natures différentes et concernent la couverture des bâtiments (tuiles de terre cuite, dalles sciées en pierres calcaires, ardoises), mais aussi les maçonneries elles-mêmes (emploi de la pierre en assises et liée à la chaux, briques crues). Néanmoins, la persistance des modes de construction interprétés comme « indigènes » n'est pas à négliger, d'autant plus lorsqu'ils se manifestent bien après la conquête romaine.

Ainsi, l'apparition et la diffusion des éléments romains en Gaule modifient de manière sensible les relations entretenues par les populations locales avec leur environnement et les ressources naturelles présentes sur leur territoire pour les intégrer à la sphère individuelle, familiale ou publique. L'espace exploité est mobilisé différemment, avec l'ouverture de carrières d'extraction pour la pierre et l'argile nécessaires à la production des matériaux. De même, des changements apparaissent dans le travail de la matière avec la mise en place de nouvelles chaînes opératoires, plus complexes, pour la production et l'utilisation des éléments de construction. Des fours particuliers sont mis en service dans les étapes de ces chaînes opératoires, par exemple pour la production de matières (étape de calcination du calcaire dans la fabrication de la chaux) ou la mise en forme des produits (cuisson des matériaux en terre cuite). Enfin, l'espace est conçu différemment avec la mise en place de voies de transport et économiques particulières, nécessaires à l'importation des ressources naturelles et à la diffusion des produits finis, l'accès aux chantiers et sur un temps qui excède celui des habitats individuels.

Ces constatations nous amènent à nous intéresser à ces matériaux de construction sur un espace vaste, le Nord-Est de la Gaule, qui dépasse donc les cadres administratifs actuels de la France. Nous considérerons ici plus particulièrement le territoire d'une dizaine de cités romaines, à savoir les Éduens, les Lingons, les Séquanes, les Sénons, les Tricasses, les Rèmes, les Triboques, les Rauraques, les Leuques et les Médiomatriques. L'intérêt de ce territoire est de couvrir un espace géographique large, offrant ainsi la possibilité d'analyser l'adoption des matériaux de construction romains à plusieurs échelles d'observation, pour comprendre l'assimilation de matériaux ayant une origine culturelle différente ou, au contraire, mettre en évidence une forme de résistance par la persistance de modes de construction considérés comme indigènes. La chronologie considérée commence avec l'apparition des premières tuiles romaines au sud du territoire éduen à la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. (Barthélemy *et alii* 2009) et se termine à la fin du II^{ème} siècle après J.-C. Cette dernière limite chronologique peut paraître étonnante, puisque nous pourrions nous attendre à un choix plus classique avec la date de 212 après J.-C., marqué par l'Édit de Caracalla, promulguant la citoyenneté romaine pour tous les hommes libres ne l'ayant pas encore. Nous avons toutefois fait ce choix de la fin du II^{ème} siècle

Introduction

après J.-C. en raison de la congruence de nos résultats sur l'espace considéré, qui montrent une homogénéisation des tendances mises en évidence. Cet intervalle de plusieurs siècles a pour intérêt premier de permettre de dessiner les tendances au cours du temps, mais aussi de s'assurer de leur pérennité, d'observer des ruptures ainsi que de mettre en évidence des phénomènes ponctuels.

Au-delà des aspects économiques, techniques et architecturaux, nous allons articuler notre travail de manière à montrer la spécificité de notre démarche. Ainsi, l'imbrication des échelles d'observation est nécessaire pour comprendre les différents rythmes qui dirigent l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains sur un site, mais aussi sur des ensembles géographiques plus conséquents : les territoires des cités et des provinces romaines.

Dans un premier temps, nous allons dresser un portrait spécifique de Rome et de l'Italie du point de vue de l'architecture et des matériaux pour comprendre les divers aspects qui ont régi les modes de construction dans la région à l'origine de la diffusion des techniques et des savoir-faire, servant de modèles pour les constructions d'influences méditerranéennes en Gaule. Dans le même temps, nous allons mener un bilan historiographique qui se fonde sur l'état de la recherche en France concernant ces matériaux de construction. Nous allons chercher à définir les questions posées par les études réalisées au cours des dernières décennies, afin d'éclairer les thèmes récurrents qui ont dirigé les méthodologies employées et les discours tenus. Plus spécifiquement, nous allons nous interroger sur la disparité des études menées sur ces matériaux à l'échelle d'un site cardinal - l'*oppidum* de Bibracte - nous amenant à réfléchir sur la mise en place de protocoles pour l'échantillonnage et l'étude des matériaux découverts en contexte.

Les analyses prennent appui sur des corpus conséquents. Des sites majeurs (par leur précocité, par la nature des matériaux employés ou encore pour leurs apports aux réflexions concernant les vecteurs d'appropriation des techniques) sont abordés : l'*oppidum* de Bibracte, Autun-*Augustodunum* ou encore les camps militaires romains de Mirebeau-sur-Bèze et de Strasbourg-*Argentorate*. Par ailleurs, nous allons nous intéresser spécifiquement à l'emploi de la pierre à bâtir sur les territoires des Éduens et des Lingons, à travers une série d'expertises sur des corpus issus des opérations récentes de l'archéologie. Ce point va nous permettre de définir les différents paramètres qui influencent la mise en œuvre des matériaux de construction à une échelle plus grande que celle du site. Nous allons ensuite suivre chronologiquement l'apparition, l'utilisation et la diffusion de ces matériaux à l'échelle du Nord-Est de la Gaule, afin de mettre en évidence des rythmes distincts qui sont fonction des matériaux, des ressources géologiques exploitées et des espaces concernés.

Les vecteurs, les acteurs et les tendances qui influencent l'adoption des matériaux de construction romains seront discutés à travers l'analyse fine de ces corpus. Nous allons ainsi nous attacher à montrer que les changements induits par l'emploi de ces éléments ne sont pas anodins, étant conséquences d'interactions multiples entre de nombreux facteurs, et qu'ils témoignent bien du fait que les matériaux de construction sont des marqueurs culturels à part entière.

CHAPITRE I

ÉTAT DE LA QUESTION

Chapitre I - État de la question

I. LA QUESTION DE L'ARCHITECTURE ET DES MATÉRIAUX À ROME ET EN ITALIE

Pour aborder l'apparition et la diffusion des matériaux de construction dans le Nord-Est de la Gaule, il est nécessaire de se référer à un espace géographique de base qui serait à l'origine de la perpétuation des modèles de construction. Ainsi, à partir des ouvrages de référence, nous allons dresser un bilan sur Rome et l'Italie en termes de références architecturales et de matériaux romains (Fig. 4). En effet, les connaissances sur ce sujet concernant la région d'origine de diffusion des techniques, des savoir-faire, mais aussi des matériaux - comme le laisse supposer la découverte d'épaves transportant des tuiles (Ximénès et Moerman 1998) - mettent en évidence les moments d'apparition des normes de construction. Il est ainsi pertinent de comprendre ce phasage sur le territoire des Romains eux-mêmes pour mettre en exergue les phénomènes qui se déroulent dans notre zone d'étude.

Nous allons par conséquent nous intéresser, à partir d'une bibliographie non exhaustive, aux informations disponibles pour la période comprise entre le II^{ème} siècle avant J.-C. et le II^{ème} siècle après J.-C., intervalle chronologique qui nous concerne pour le Nord-Est de la Gaule.

Dans un premier temps, nous mettrons en évidence les formes canoniques de l'architecture publique et privée qui caractérisent les modes d'édification romains. De fait, les bâtiments se définissent par des plans normés et réguliers qui répondent à une typologie et, par conséquent, permettent de caractériser les institutions qui y prennent place, les cultes qui s'y pratiquent ou encore la privatisation de l'espace. Pour exemple, un « modèle » a pu être mis en évidence à partir du plan du *forum* d'Auguste (Fig. 5), élément qui se voit diffusé et adapté en Italie et dans les provinces romaines (Gros 2006).

Dans un second temps, notre analyse portera sur les matériaux et les techniques de construction romains. Nous mettrons en évidence leurs origines, leur incorporation aux modes d'édification dans les bâtiments de Rome et de l'Italie, et les différents agencements qui ont été répertoriés. Ainsi, selon la nature des matériaux employés et la forme que prend leur organisation, plusieurs *opus* sont définis en se référant à des modes de construction décrits par les auteurs anciens, notamment par Vitruve dans son traité d'architecture (Adam 1984, Ginouvès et Martin 1985 ; Montagni 1990).

Pour terminer, nous mettrons en évidence les différents axes de recherche autour de ce sujet pour Rome et l'Italie afin de définir les points chronologiques fixes avérés qui font état des modes de construction courants dans ces régions au moment de l'apparition et de la diffusion des matériaux romains en Gaule du Nord-Est.

Chapitre I - État de la question

1) Les formes canoniques de l'architecture romaine

1. L'architecture publique

L'architecture publique, monumentale ou non, se traduit par des formes multiples et complexes, pour lesquelles la difficulté réside dans la distinction des fonctions attribuées aux bâtiments. En effet, la coexistence des pratiques au sein d'un même édifice rend illusoire de vouloir séparer strictement les bâtiments consacrés aux cultes, de ceux à vocation de loisirs ou administratifs (Gros 1996, p. 17). Par ailleurs, les formes ne sont pas fixées chronologiquement ni spatialement, amenant à la constitution de typologies en fonction des plans et apportant des éléments de comparaison entre des édifices parfois éloignés dans l'espace et le temps. Nous prendrons pour illustration de ce point les analyses menées sur divers exemples de curies et de *bouleutérion* à travers l'Espagne, les Gaules et les provinces orientales (Balty 2005). Ainsi, P. Gros catégorise les structures de l'architecture publique entre les édifices liés à la structuration de l'espace urbain, ceux qui constituent le centre monumental des agglomérations, les monuments liés au divertissement (spectacles et loisirs), à la gestion de l'eau ou encore au commerce et au stockage (Gros 1996).

Dans la première catégorie, concernant la structuration de l'espace, sont inscrits les enceintes et portes urbaines, les arcs honorifiques et triomphaux, ainsi que les portiques et quadriportiques (Fig. 6).

Les *murailles*, au-delà de leur aspect défensif, possèdent une symbolique forte pour l'espace urbain car elles constituent la marque matérielle de ce qui est compris dans la ville et de ce qui en est exclu, c'est-à-dire une limite entre l'*urbs* et l'*ager* (Gros 1996, p. 26). Les plus anciennes traces à Rome semblent pouvoir être attribuées à la fondation romuléenne de la ville, soit vers le milieu du VII^{ème} siècle avant J.-C., tandis que pour l'Italie - par conséquent à partir de la conquête de la péninsule - les enceintes romaines apparaissent autour des V^{ème} et IV^{ème} siècles avant J.-C. (Gros 1996, p. 27 et 30).

Les *arcs honorifiques et triomphaux* sont, d'après P. Gros (1996, p. 56), parmi les « éléments les plus représentatifs de la monumentalité proprement romaine ». Le contrôle par le pouvoir central de ces monuments et leur caractère strictement officiel semblent récents dans l'histoire romaine et peuvent être associés au règne d'Auguste, qui leur donne leur rôle représentatif dans l'urbanisme. L'origine de ces monuments repose toutefois sur l'ancienneté de la construction d'édifices commémoratifs. Ainsi, les auteurs anciens rapportent la construction d'arcs pour la commémoration de victoires (Gros 1996, p. 56-57).

Le *portique* a pour rôle principal la limitation des îlots urbains dont il constitue les bordures. Ces constructions mises en œuvre d'abord dans le monde hellénistique sont très vite adoptées dans Rome, dès le début du II^{ème} siècle avant J.-C. (Gros 1996, p. 95).

Chapitre I - État de la question

Concernant le centre urbain d'une agglomération, le *forum* est l'élément le plus caractéristique de la monumentalité de la ville. Celui-ci est constitué par un groupement d'édifices qui délimite un espace « où se concentrent tous les signes de la dignité municipale et autour duquel les générations successives, quel que soit leur statut juridique, acquièrent ou entretiennent la conscience d'appartenir à une communauté » (Gros 1996, p. 207). Ce lieu se caractérise par la forme canonique d'une place bordée de portiques où l'un des côtés est occupé par un temple et celui opposé par une basilique civile (Fig. 7). Il est aussi considéré comme le centre civique placé au croisement du *cardo* et du *decumanus*. Toutefois, de nombreuses exceptions existent aussi bien pour la disposition des bâtiments constituant le *forum* que pour sa localisation centrale (Bouet 2012, p. 13). De nombreux éléments peuvent s'agréger à la périphérie de l'ensemble (curie, tribunal, prison, etc.). Cet édifice monumental est donc bien présent dès la fondation des villes romaines dont il constitue l'espace civique par excellence (Gros 1996, p. 208). Il représente sans conteste le centre de la ville et de la cité sur le plan institutionnel, politique et religieux (Bouet 2012, p. 13).

« Parmi les bâtiments civils organiquement liés au *forum*, aucun n'est plus représentatif du mode de vie des communautés romaines, italiennes ou provinciales, que la *basilique* » (Gros 1996, p. 235). L'analyse des sources antiques, par des auteurs historiens ou dramaturges, permet de dater l'apparition de ces édifices à Rome au plus tard au début du II^{ème} siècle avant J.-C., mais ils pourraient remonter déjà à la fin du III^{ème} siècle avant J.-C. (Gros 1996, p. 236-237). Le caractère monumental de ces bâtiments prend toute son ampleur à partir de la construction de la *basilica Aemilia* en 179 avant J.-C. (Gros 1996, p. 238). C'est aussi au II^{ème} siècle avant J.-C. que ces édifices sont bien authentifiés dans la péninsule italique. De nombreuses formes peuvent être attestées pour ce monument en lien avec la disposition de ses espaces, mais aussi en fonction de son emplacement dans le *forum*.

Un autre élément d'importance de l'espace civique correspond à la *curie*, fondée probablement dès le VII^{ème} siècle avant J.-C., qui constitue le centre névralgique de la vie publique tout en étant indissociable du *comitium* (Gros 1996, p. 261). Ce schéma qui caractérise l'espace politico-judiciaire est attesté archéologiquement dans les *fora* républicains d'Italie à partir du III^{ème} siècle avant J.-C. (Gros 1996, p. 261-262).

Une autre catégorie de monuments publics est représentée par les édifices de spectacle et de loisir. Si nous ne détaillerons pas toutes les formes observées, plusieurs édifices semblent être caractéristiques et aisément reconnaissables quant à leur fonction (Fig. 8).

L'élément le plus pertinent pour la tenue des spectacles à Rome correspond au *théâtre*. Si l'activité théâtrale se tient régulièrement dans l'*Urbs*, et ce très tôt, ce n'est qu'à la fin du I^{er} siècle avant J.-C. qu'elle prend place dans un lieu permanent et construit en dur avec l'édification du théâtre de Pompée (Gros 1996, p. 274-275). Auparavant, les théâtres sont des scènes temporaires en bois dont la mise en place est souvent liée aux politiques éditaires ou à la mise en scène de la puissance des notables de Rome (Gros 1996, p. 275).

Chapitre I - État de la question

Par ailleurs, de nombreux autres édifices peuvent être identifiés. L'*odéon* correspond à des édifices de spectacle fermés dont le plus ancien est attesté à Pompéi et édifié autour de 70 avant J.-C. (Gros 1996, p. 308-309). L'*amphithéâtre* se définit par un bâtiment qui accueille les combats de gladiateurs ou de bêtes sauvages, dont la forme pérenne, à l'instar de ce que nous avons noté pour les théâtres, apparaît plus tardivement que l'activité elle-même (Gros 1996, p. 317). Nous pouvons nommer par ailleurs, sans entrer plus loin dans les détails, les *cirques*, les *bibliothèques* ou encore les *sièges d'associations* qui constituent toute la diversité des édifices caractérisés comme lieux de spectacle et de loisir.

Enfin, des constructions participant à l'architecture monumentale sont intimement liées à l'eau - telles que les *thermes publics*, les *fontaines* ou encore les *latrines publiques* - ainsi qu'au commerce et stockage - sous la forme des *macellum*, des *greniers* ou encore des *entrepôts* (Gros 1996).

2. L'architecture privée

Le caractère privatif des édifices peut là encore prêter à discussions dans la mesure où certains bâtiments disposent de pièces dédiées à l'accueil (*communia loca*) qui sont de véritables mises en scène de la *gens* y résidant et où la représentation de son importance occupe une place importante (Gros 2001, p. 20). P. Gros (2001) définit dans son second ouvrage sur l'architecture romaine plusieurs typologies liées à l'habitat privé. Ainsi, il y intègre les maisons dans les villes, les palais impériaux, les *uillae* et les monuments funéraires. Pour notre cas, nous nous intéresserons seulement aux maisons urbaines (et plus particulièrement aux *domus*), ainsi qu'aux établissements ruraux (Fig. 9 et 10). En effet, les palais impériaux à Rome peuvent être considérés comme de véritables monuments publics par les surfaces concernées et les logiques de représentations à l'œuvre (Gros 2001, p. 17). De même, les monuments funéraires sont particuliers dans le sens où ils se définissent principalement comme un élément commémoratif (Gros 2001, p. 382) et, par conséquent, répondent à des processus bien distincts de ceux liés à la construction pour les vivants.

Pour ce qui concerne la *maison urbaine*, il est nécessaire au préalable de faire la distinction entre les édifices des populations les plus modestes et ceux où résident les nobles. En effet, dans le premier cas, les bâtiments sont à usage strictement privé avec des pièces destinées au repos, au stockage, à la vie quotidienne, etc., répondant donc bien à la notion d'abri (Gros 2001, p. 20). Dans le second cas, nous avons déjà mentionné que pour les élites certains espaces sont destinés à l'accueil. Ainsi, « la demeure des puissants est donc aussi et peut-être d'abord le symbole d'un statut et l'instrument d'un pouvoir » (Gros 2001, p. 20). De plus, P. Gros constate que la définition juridique de la *domus* est très claire et rigoureuse, considérant la maison comme une entité bien distincte des édifices des espaces publics et civiques (Gros 2001, p. 21). Là encore

Chapitre I - État de la question

une typologie peut être mise en place pour caractériser les différentes formes de la maison urbaine selon la disposition des pièces, la caractérisation des espaces de représentations ou encore la présence attestée ou non d'étages (immeubles collectifs par exemple). Ce modèle est formalisé dès le IV^{ème} siècle avant J.C. et est largement diffusé dans toute la péninsule italienne (Gros 1996, p. 238).

Les *uillae* sont, par définition, localisées en dehors de la ville et correspondent à des édifices se plaçant comme le centre de l'exploitation d'une propriété foncière (*fundus*). Tous les établissements ruraux n'entrent pas dans cette catégorie, celle-ci se caractérisant par des éléments nécessaires à l'identification d'une *uilla*. En effet, si le schéma modèle correspond bien à une exploitation agricole, il doit réunir certaines conditions comme la taille recouverte par les édifices composant l'exploitation ou encore la mise en œuvre d'une architecture monumentale - ou tout au moins luxueuse - pour la *pars urbana* (Gros 2001, p. 265). Les sources anciennes ont permis d'avancer la distinction de ces établissements ruraux selon les types d'exploitation qui y prennent place (Gros 2001, p. 265-266). Toutefois, les faits archéologiques, notamment dans des zones d'études restreintes hors de l'Italie, permettent de caractériser divers établissements ruraux en fonction de la superficie, de l'organisation des espaces et des formes architecturales (Nouvel 2009, p. 366-375). Les édifices au plus fort statut semblent pouvoir être rapprochés des *uillae* telles que définies par P. Gros.

Pendant longtemps, il a été communément admis que les plus anciennes *uillae* dataient de la fin du III^{ème} - début du II^{ème} siècles avant J.-C., ces établissements ruraux répondant aux normes établies par Caton (d'où le nom de type catonien pour des édifices qui paraissaient être les précurseurs des *uillae*). Ils sont largement implantés dans les campagnes de la Campanie et du Latium (Gros 2001, p. 271). Toutefois, la recherche archéologique a mis en évidence dès le IV^{ème} siècle avant J.-C. les traces d'« un modèle d'établissement agricole qui se caractérise par une position élevée à caractère défensif, englobant des constructions et un domaine dont la production restait sans doute, pour les phases initiales, limitée à l'agriculture de subsistance » (Gros 2001, p. 271).

2) Origine et emploi des matériaux de construction à Rome et en Italie

1. La pierre à bâtir

L'emploi de la pierre est irrémédiablement attaché aux premières constructions de la ville de Rome. En effet, dès la mise en place de l'enceinte du milieu du VII^{ème} siècle avant J.-C., le mur se caractérise par un socle de tufs, tandis que l'élévation est constituée d'argiles et qu'une palissade en bois semble pouvoir être associée à cette structure (Gros 1996, p. 27).

La pierre devient prépondérante dans la construction avec le développement de l'*opus caementicium* et l'emploi massif du mortier de chaux en tant que liant structurel des maçonneries (Fig. 11). La mise en œuvre de moellons en parements, sans recherche d'assises et de motifs

Chapitre I - État de la question

réguliers, les murs ayant un cœur constitué par du mortier de chaux et des matériaux tout-venant est tout à fait caractéristique (Adam 1984, p. 139). Cette forme d'agencement des matériaux lithiques correspond à l'*opus incertum*, tel qu'il a été reconnu à Rome et à Pompéi, dès le III^{ème} siècle avant J.-C. (Adam 1984, p. 139).

Pour ce qui concerne la nature des ressources lithiques employées dans le gros-œuvre des édifices de Rome, plusieurs faciès de tufs volcaniques et un faciès de travertin ont été reconnus (Adam 1984, p. 24). L'origine de ces matériaux est particulièrement bien identifiée, ainsi que les diverses formes que prennent leur emploi dans la construction (Blot et Paicheler 1991 ; De Rita et Giampaolo 2006). De fait, l'emploi de la pierre à bâtir, ainsi que sa rationalisation, caractérise le développement de la monumentalisation de l'architecture, et notamment des édifices publics (Gros 1978, p. 14).

De même, pour Pompéi, plusieurs roches volcaniques et tufs calcaires sont exploitées et particulièrement bien connus dans les constructions de la ville fossilisée (Adam 1984, p. 24). L'emploi très largement majoritaire du tuf volcanique de Nocera, roche éruptive présente dans l'ensemble du golfe de Naples (Kastenmeier *et alii* 2010), a même amené certains auteurs à considérer une phase dans les édifices de Pompéi, appelée la « période du tuf », qui s'étend entre 200 et 80 avant J.-C. (Richardson 1988). La mise en œuvre de cette roche volcanique semble attestée dès le début du III^{ème} siècle avant J.-C. et a servi à la mise en forme de nombreux éléments architectoniques (Chapelin, Vincent et Covolan 2014). Dès le début du II^{ème} siècle avant J.-C., certains édifices publics font ainsi appel au petit appareil pour leurs élévations avec des moellons liés au mortier de chaux (Dessales 2011, p. 50). Les affleurements sont bien connus à une dizaine de kilomètres de la ville de Pompéi et le transport par voie navigable paraît probable (Vincent *et alii* 2016). Si ce tuf n'est pas la seule source d'approvisionnement en ressources lithiques - la présence du Calcaire de Sarno, de la Pierre de Tivoli ou encore du basalte dans les constructions le montre - il témoigne de l'utilisation massive de la pierre à bâtir pour cette période (Richardson 1988 ; Dessales 2011 ; Chapelin, Vincent et Covolan 2014 ; Vincent *et alii* 2015).

Le développement du petit appareil dès le III^{ème} siècle avant J.-C. aussi bien à Rome que dans certaines régions d'Italie (Gros 1978, p. 25), et l'emploi du mortier de chaux comme liant de maçonnerie, permettent l'usage de matériaux mis en œuvre très variés, ainsi que de nombreuses possibilités concernant leur agencement (Adam 1984, p. 137). Il est ainsi possible de caractériser le parement en différentes catégories, non exclusives, qui se définissent selon l'aspect des murs.

Nous avons déjà décrit le premier type de maçonnerie, l'*opus incertum* (Fig. 12), qui est lié à la mise en œuvre classique de la pierre à bâtir en parements sans recherche particulière de motif. Les moellons restent toutefois relativement taillés. (Adam 1984, p. 139). Cet agencement des matériaux, très simple à intégrer à la construction, présente un gain de temps non négligeable pour un chantier, notamment pour des édifices où le soin n'est pas la priorité première (Adam

Chapitre I - État de la question

1984, p. 140-141). Pour les édifices publics, ou cherchant à mettre en avant une richesse dans la représentation matérielle, d'autres *opus* sont privilégiés.

Très rapidement, la mise en place d'un motif par l'agencement de moellons de forme losangique disposés sur la pointe montre un grand soin dans les modes de construction avec l'*opus reticulatum* (Adam 1984, p. 142-143). Cet appareil est très largement identifié pour des édifices présents dans plusieurs villes romaines aux II^{ème} et I^{er} siècles avant J.-C. (Fig. 13). Ainsi, c'est le cas d'un bassin, de temples et de maisons à Rome, de temples à Ostie, ainsi que de thermes, d'un amphithéâtre et d'un odéon à Pompéi (Adam 1984, p. 142-143).

L'agencement le plus simple et le plus logique est celui de moellons parallélépipédiques réglés sous forme d'assises linéaires. Ce mode nommé *opus vittatum* (Fig. 14) peut être observé ponctuellement dans certains édifices construits à la période républicaine, mais il n'est très largement répandu qu'à partir de la période augustéenne (Adam 1984, p. 148).

Un autre agencement particulier est celui des moellons disposés en arêtes de poissons nommé *opus spicatum* (Fig. 15), qui peut aussi caractériser certains sols à tomettes, présent dans des régions où la pierre se délite en petits blocs allongés (Adam 1984, p. 156).

Enfin, de nombreux parements peuvent présenter différents agencements, mais avoir en commun un mélange de matériaux de nature différente en moellons, à savoir de la pierre avec des terres cuites architecturales par exemple. Ce mode de construction, nommé *opus mixtum* (Fig. 16), se caractérise par une alternance où les assises en pierres se succèdent à celles en briques ou en *tegulae* retaillées (Adam 1984, p. 152-153).

Ainsi, la pierre est présente sous différentes formes dans les constructions à Rome et en Italie. Souvent d'origine locale, la diversité des faciès et les qualités techniques permettent un emploi large et varié pour répondre aux besoins de la construction.

2. Le mortier de chaux

L'appellation mortier de chaux désigne le résultat d'un mélange de granulat (d'origine minérale, végétale ou anthropique), d'eau et de chaux qui possède une fonction de liant ou de revêtement dans la construction romaine. La chaux vive est obtenue lors de la calcination de roches calcaires à des températures élevées (près de 1000 °C) dans des fours destinés à sa production. Ceux-ci ont été décrits précisément par les sources anciennes (Caton l'Ancien, *De Agricultura*, XVIII), ainsi que la manière de les construire, tout en les insérant dans la chaîne opératoire qui permet la production de cette matière (Vitruve, *De Architectura*, II, 5). La chaux vive est ainsi obtenue par évacuation du gaz carbonique. L'extinction de cette chaux vive est l'opération suivante, prenant place dans des bacs dédiés dans l'atelier du chauxfournier, qui par apport d'eau permet une réhydratation de la matière. Le résultat est un produit nommé chaux éteinte, qui peut alors être mélangé avec des agrégats pour obtenir un mortier frais (Fig. 17). Ce dernier est de fait employé tel quel en tant que liant dans les maçonneries et se durcit au contact de l'air en assurant ainsi la solidité (Frizot 1975a, p. 21-23 ; Seigne 1999, p. 63 ;

Chapitre I - État de la question

Coutelas et Büttner 2009b, p. 15-16). Le mortier de chaux a par conséquent un rôle majeur dans la construction et est, d'après M. Frizot (1975a, p. 14), « certainement [le matériau] le plus caractéristique de l'époque romaine, non seulement par le volume et par la masse de vestiges qu'il représente, mais par le rôle prépondérant qu'il joue dans la naissance d'une architecture qui lui doit son originalité et bien souvent sa pérennité ».

L'apparition du mortier de chaux dans la construction a eu lieu, dans l'état actuel des connaissances, dans une ville du Levant (Mallaha, Israël) autour de 9000 avant J.-C. (Coutelas et Büttner 2009a, p. 11). Cette technique de construction se diffuse particulièrement au Proche-Orient dans les millénaires suivant, mais principalement sous forme de revêtements muraux et non de liants. Ce n'est qu'à partir des III^{ème} et II^{ème} siècles avant J.-C. que le mortier de chaux se généralise dans les différents domaines de la construction par les Romains, ceci hérité de leurs contacts avec les Grecs qui avaient connaissance de la production de cette matière dès l'Âge du Bronze (Coutelas et Büttner 2009a, p. 12). En effet, ces derniers ont utilisé ponctuellement le mortier de chaux en tant que liant, mais ils ont surtout réservé son usage pour les revêtements et les enduits (Adam 1984, p. 69).

Pour ce qui concerne les Romains, le développement majeur pour cette matière reste son utilisation en tant que liant entre les moellons, assurant ainsi une pérennité reconnue aux édifices (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 55). Par ailleurs, la Campanie et le Latium semblent particulièrement touchés par l'utilisation du mortier de chaux dans les édifices dans la mesure où les ressources géologiques locales sont particulièrement propices à la fabrication de ce matériau (Adam 1984, p. 83).

Il apparaît clairement par cette chronologie que la mise en œuvre du mortier de chaux dans les édifices romains peut être aisément corrélée avec le développement du petit appareil et de la pierre à bâtir. L'emploi de ces deux matériaux de construction semble ainsi avoir permis la monumentalisation des constructions à Rome et dans la péninsule italique, qu'il s'agisse de l'architecture publique ou de l'architecture privée des élites. Ainsi, à l'exemple de Pompéi, où une architecture républicaine a été préservée par les dépôts de l'éruption du Vésuve, ce sont les monuments qui sont particulièrement concernés au II^{ème} siècle avant J.-C. : temple de Jupiter, thermes de Stabies, basilique civile, etc. (Adam 1984, p. 83). L'emploi conjoint du mortier de chaux et du petit appareil pour les maçonneries permet un développement économique majeur dans la construction, qui se met place par la facilité de production de ces matériaux en grandes quantités, ainsi que par leur aisance de mise en œuvre (Adam 1984, p. 84).

3. Les toitures de tuiles en terre cuite

Les principaux éléments qui constituent le mode de couverture en tuiles de terre cuite sont la *tegula* (mentionnée aussi sous le nom de tuile à rebord), dont la morphologie permet l'ajustement

Chapitre I - État de la question

et la superposition avec d'autres éléments identiques pour constituer les rangs des pans de toiture, et l'*imbrex*, servant de jointure entre deux *tegulae* pour en assurer l'étanchéité (Fig. 18). La masse d'une telle toiture est d'environ 80-90 kg/m², même si des variations importantes peuvent exister en fonction de la morphologie de la tuile, de son épaisseur et de la présence ou non de mortier de chaux qui lie les *imbrices* aux rebords des *tegulae*.

Les terres cuites architecturales sont fabriquées à partir d'argiles crues, plus ou moins sableuses naturellement. Cette argile peut ensuite être mélangée avec un dégraissant pouvant être constitué d'éléments naturels (minéraux ou végétaux) et/ou anthropiques (chamottes, scories, etc.). Le plus souvent, la cuisson de ces matériaux de couverture moulés entraîne une disparition des dégraissants végétaux, les sables arénitiques étant souvent sur-représentés (Adam 1984, p. 65).

À l'origine, ce mode de couverture est largement employé par les Grecs pour les toitures des bâtiments et il a été ensuite diffusé auprès des Romains (Adam 1984, p. 230). Observé au plus tôt sur les toits des palais et édifices culturels mycéniens, ces matériaux ont l'avantage d'offrir une bonne protection à la propagation des incendies, contrairement aux toits faits de matériaux périssables (Clément 2013, p. 10). Ainsi, l'utilisation de l'argile cuite a longtemps concerné les toitures, aussi bien pour les édifices grecs que romains (Adam 1984, p. 61). Au-delà de cette qualité technique indéniable, des éléments ornementaux ont aussi pu être produits, à la fois pour masquer les bordures de toits et protéger certains éléments en bois, mais aussi à des fins de représentations sociales par le répertoire iconographique qui peut être exploré. Illustrant cela, les antéfixes sont un bon exemple comme le montre la diversité des figures recensées sur les sites étrusques (Clément 2011b).

Ces matériaux de couverture semblent être pour les Romains un critère ostentatoire indéniable, qui marque ainsi nettement la richesse et le statut des édifices. En effet, Strabon mentionne à propos de la ville de Troie, qui a perdu de sa splendeur depuis la guerre contre les Grecs, qu'avant l'arrivée des Romains celle-ci n'est plus qu'un modeste village, tellement pauvre que les bâtiments sont dépourvus de tuiles (Strabon, *Geōgraphikà*, XIII, I, 27). L'extrême pauvreté de la ville de Troie est par conséquent clairement visible en raison de l'absence de cette forme de toiture. Toutefois, il apparaît ici que la couverture en tuiles de terre cuite n'est pas exclusive pour les Romains et qu'elle a ainsi pu coexister avec d'autres modes de couverture, notamment ceux en matériaux périssables (chaume, bardeaux de bois, etc.).

4. Les toitures en pierre

La première forme courante correspond aux dalles en pierres sciées. L'origine de ce type de couverture est à rechercher dans l'architecture funéraire grecque. En effet, la volonté de faire perdurer dans le temps les édifices destinés aux morts a amené à remplacer tous les matériaux de construction par la pierre. Ainsi, l'exemple du monument des Néréides à Xanthos montre

Chapitre I - État de la question

que des tuiles identiques à celles en terre cuite ont été façonnées dans le marbre (Adam 1984, p.231-232). Les Romains ont repris aussi à leur compte cette façon de faire avec la mise en œuvre d'une toiture de pierre sur des édifices funéraires sous forme d'éléments sculptés en relief ou d'éléments en dalles sciées à l'agencement particulier (Adam 1984, p. 232).

L'élément principal de ce mode de couverture est une dalle obtenue par sciage, de forme généralement carrée, à partir d'un faciès lithique aisément taillable¹. Les angles latéraux sont abattus, également par sciage, pour ajuster chaque dalle sur un même rang. Une retouche est effectuée au ciseau sur les deux côtés adjacents inférieurs afin de permettre le recouvrement des éléments du rang supérieur sur ceux du rang inférieur (Fig. 19). Le poids de ces dalles sciées n'est pas significativement différent de celui des tuiles en terre cuite avec des valeurs moyennes autour de 100-110 kg/m² (Olivier 1975, p.236). La différence concrète entre ces deux modes de couverture semble concerner les édifices au niveau de la pente de la toiture, pour des raisons d'équilibre des éléments constitutifs.

De nombreuses dalles sciées de couverture ont été découvertes en Gaule méridionale. Les sites concernés (Mouriès, *Glanum*, Arles, Marseille, Paradou) ne semblent pas voir cette forme de toiture couvrir des bâtiments antérieurs au II^{ème} siècle avant J.-C. (Tréziny 1992, p. 345-346). La question de l'influence pour cette région dans l'apparition de ce mode de couverture reste ouverte quant à savoir si elle est d'origine hellénistique ou romaine.

Ces éléments de toiture en pierre se distinguent toutefois bien des laves (qui peuvent aussi être nommées régionalement lauzes ou platins), qui se caractérisent par des pierres calcaires plates, à peine dégrossies, utilisées en couverture (Lebouteux 2007, p. 125). Nous pouvons toutefois noter que ce mode de couvrement typique des dalles sciées se retrouve pour les toitures en ardoises (Fuselier 2013).

5. Le bois de construction

L'utilisation du bois dans les édifices romains a laissé peu de traces archéologiques, sa nature périssable expliquant avec évidence ce fait. Seules des conditions taphonomiques optimales ont pu ponctuellement conserver cette matière, notamment quand les bois sont totalement immergés en eau douce, comme c'est le cas des pieux immergés ou des épaves (Adam 1984, p. 92).

Le bois a été employé de tout temps dans la construction, sous forme plus ou moins élaborée, et il a souvent été associé avec l'argile crue. Toutefois, ce mode de construction a pu être négligé par les études archéologiques, en raison de la préférence accordée aux matériaux mis en œuvre dans les édifices maçonnés, présentant davantage de diversité et de pérennité (Bedon 1985). Il apparaît clairement que le bois a joué un rôle majeur dans la construction, certes pour les habitats les plus modestes, mais aussi pour des édifices luxueux et/ou publics (Fig. 20). Ainsi, nous avons déjà mentionné une palissade en bois, reconnue à Rome dès le milieu

1 La ressource la plus employée correspond aux calcaires oolitiques.

Chapitre I - État de la question

du VII^{ème} siècle avant J.-C., associée avec une enceinte de pierres et de terres (Gros 1996, p. 27). De même, le caractère éphémère des loisirs et des spectacles ont amené à Rome la construction de théâtres et d'amphithéâtres entièrement en bois, qui étaient démontés à la fin des événements festifs qui en étaient à l'origine (Gros 1996, p. 275 et 317). Par ailleurs, le bois n'a jamais réellement été remplacé par la pierre, les terres cuites architecturales et le mortier de chaux, puisque ce matériau organique est encore fréquemment utilisé. Si ce n'est pour les élévations des bâtiments, le bois génère un emploi de plus en plus spécialisé notamment pour les charpentes supportant les couvertures.

Les sources anciennes qui s'intéressent à la question de la construction (*e.g.* Vitruve, *De Architectura*, II, 9) ont énuméré les arbres les plus propices à être employés dans ce domaine selon leurs propriétés (chêne, orme, sapin, etc.) et selon leur fonction dans l'architecture (éléments de charpente, poutres, sablières, etc.). Il est d'ailleurs préconisé de les abattre pendant la période hivernale pour obtenir un bois sec et dense, mais les nécessités de la construction peuvent amener à effectuer cette opération à d'autres moments de l'année induisant obligatoirement un séchage préalable (Adam 1984, p. 91). Différentes étapes dans la chaîne opératoire, comme le débitage, le sciage ou encore l'assemblage des pièces, permettent un travail précis du bois dans le but d'obtenir la forme voulue (Adam 1984, p. 94-105). Ainsi, selon le résultat choisi en fonction de la construction (Arcelin et Buchsenschutz 1985, p. 16-18), le bois peut être aussi bien mis en œuvre sous forme de poteaux et de clayonnages qui structurent les maisons en terre et bois, sous forme de charpentes dont l'agencement, le lattage et la pente sont particuliers au mode de couverture (tuiles de terre cuite, dalles sciées calcaires) ou encore sous forme d'éléments structurants pour les piles de ponts.

Concernant la toiture, l'utilisation du chaume et des bardeaux de bois (Fig. 21) pour couvrir est mentionnée par Vitruve comme d'origine ancienne et plutôt caractéristique des peuples voisins du territoire romain (Vitruve, *De Architectura*, II, 1). Si l'architecte est assez critique sur ce matériau à l'exemple du torchis qu'il juge prompt aux incendies, le bois est mentionné régulièrement dans son ouvrage. Il le privilégie toutefois principalement pour les planchers ainsi que pour les charpentes et il lui préfère la pierre, la chaux ou la brique (crue ou cuite) pour la structuration des élévations en phase avec un goût hellénistique classique (Rougier-Blanc 2011).

6. La terre crue dans la construction

Le bois a été très rarement utilisé seul dans la construction et il est régulièrement associé à la terre crue pour les élévations des bâtiments, même si les seules traces restent souvent celles des poteaux de bois structurant et portant les édifices. Ainsi, l'argile a également été mobilisée dès les premières constructions, notamment sur le pourtour méditerranéen (Bouillane, Doat et Vitoux 1975). La terre peut être utilisée directement extraite du sol, mais elle peut aussi être plus ou moins mélangée avec du sable et de l'eau selon ses qualités plastiques naturelles

Chapitre I - État de la question

(Adam 1984, p. 62-63).

Loin d'être un matériau fruste, utilisé à des seules fins économiques, un savoir-faire important est mis en œuvre avec ce mode de construction qui peut prendre de multiples formes. La terre utilisée est choisie pour ses qualités intrinsèques et peut subir plusieurs étapes de préparation, son rôle dans la stabilité des murs étant de la plus grande importance (De Chazelles-Gazzal 1997, p. 7). Non seulement les élévations sont concernées, mais différents aspects de la construction peuvent aussi être réalisés en terre crue, qu'il s'agisse des cloisons, des sols, des enduits, des couvertures ou encore des plafonds (De Chazelles-Gazzal 1997). Pour ce qui concerne les parois (Fig. 22), la terre peut être mobilisée sous forme massive sans coffrage (murs en bauge), technique qu'il faut distinguer du pisé qui se caractérise par de la terre peu humide compactée mise en place dans un coffrage (De Chazelles-Gazzal 1997, p. 19 ; Chausserie-Laprée et De Chazelles 2003, p. 299 ; Meunier 2003, p. 451). Le torchis, quant à lui, se caractérise par de la terre mélangée avec des végétaux appliquée notamment sur des clayonnages (Cammass 2003, p. 36). La terre n'a ici « qu'un rôle de garnissage puisque la fonction porteuse est assumée par une armature végétale » (De Chazelles-Gazzal 1997, p. 22). L'emploi de briques crues moulées dans des cadres en bois fait aussi partie des éléments caractéristiques de l'architecture en terre (Adam 1984, p. 63), qui est nommée construction en adobe. La disposition de ces briques en assises dans les élévations a souvent été la plus aisée à identifier dans les vestiges immobiliers et de nombreux modules ont pu être identifiés, la taille de ces éléments étant dépendante de celle du cadre en bois utilisé (Bouillane, Doat et Vitoux 1975, p. 36 ; Adam 1984, p. 64).

Cependant, la diversité des modes de construction en terre crue et l'identification difficile des vestiges, quand les conditions taphonomiques ne sont pas optimales, rendent complexe toute recherche pour cerner leur diffusion à travers le pourtour méditerranéen. Malgré cela, les sources antiques font bien état de leur emploi pour les édifices de Rome et de l'Italie à différentes périodes. Le plus important des ouvrages concernés est celui de Vitruve qui indique de nombreuses informations concernant les procédés de fabrication (Vitruve, *De Architectura*, II, 3), mais d'autres auteurs (agronomes, historiens, etc.) peuvent aussi apporter des précisions plus courtes et complémentaires (De Chazelles 2003). Ainsi, ces textes montrent que les édifices en terre et bois ont fait partie intégrante du « paysage urbain » à Rome et en Italie, conjointement avec le développement des maçonneries en pierres maçonnées au mortier de chaux.

3) Bilan

Le bilan des formes architecturales et de la mise en œuvre des matériaux de construction dans le monde romain, entre le II^{ème} siècle avant J.-C. et le II^{ème} siècle après J.-C., montre que ces éléments ne sont pas stables au moment de la Guerre des Gaules. En effet, nous avons pu mettre en lumière toute la diversité des modes de construction au cours du temps et observer que toutes ces formes ont coexisté. Par ailleurs, nous avons mis en avant que les innovations

Chapitre I - État de la question

architecturales, qu'il s'agisse des plans ou de l'apparition des matériaux, sont principalement liées aux édifices publics et monumentaux. De fait, ces nouveaux programmes participent clairement à une mise en scène de la représentation sociale de certains notables romains et leur apparition dépend fortement des volontés politiques, des modes, mais aussi des possibilités techniques. Ainsi, le développement du petit appareil lié au mortier de chaux à partir du II^{ème} siècle avant J.-C. permet la construction d'édifices en dur établis selon des formes innovantes. Par ailleurs, certaines formes architecturales sont pérennisées par la pétrification des maçonneries.

Un point remarquable est que, loin de l'image de villes romaines complètement édifiées en dur, les modes de construction sont multiples et les plans ne sont pas forcément fixés. Ainsi, à Rome, tout comme dans de nombreuses agglomérations italiennes, le bois et la terre restent très importants dans la construction. Ce fait pose la question de la diffusion d'autres modes de construction par les Romains, en dehors du schéma classique représenté par les bâtiments se caractérisant par des maçonneries liées au mortier et des toitures de tuiles en terre cuite. Ainsi, certains matériaux qui sont souvent répertoriés comme indigènes - c'est le cas très clairement pour le bois - ont pu être abordés différemment et leur mise en œuvre peut puiser dans le répertoire romain tel qu'il peut être décrit dans les sources antiques.

II. ÉTUDES SUR LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS EN FRANCE

Faire l'inventaire des études menées sur la pierre, les terres cuites architecturales et le mortier de chaux peut sembler une gageure, tant les références sont nombreuses et porteuses d'informations variées peu à même d'être liées ensemble. Cela est toutefois un préalable nécessaire dans la compréhension des axes de recherches qui ont soutenu ces analyses en France, depuis le XIX^{ème} siècle. En effet, nos travaux sont à la fois héritiers des méthodologies développées par le passé, quand ces matériaux ont suscité un intérêt certain de la communauté scientifique (*e.g.* Braemer et Deicha 1986 ; Frizot 1975a ; Lorenz et Benoit 1991 ; Charlier 2000a ; Coutelas 2003a ; Charlier *et alii* 2015), mais se détachent aussi des démarches précédentes par un point de vue totalement nouveau. Cette étude historiographique, en plus d'être pertinente pour comprendre les divers moments où les matériaux ont suscité un intérêt, met ainsi en avant la portée de notre recherche au regard des différentes voies d'analyses habituelles de ces matériaux. Si le cadre spatial qui nous intéresse ici est celui de la Gaule, les démarches que nous allons décrire restent valables pour le monde romain en général et se mettent même en place parfois plus précocement. À ce titre, nous pouvons ainsi mentionner, pour les carrières romaines, l'ouvrage d'A. Dworakowska (1983), qui réunit l'ensemble des informations archéologiques, iconographiques et textuelles disponibles à l'époque pour mettre en évidence les différentes formes d'exploitation de la pierre.

Chapitre I - État de la question

Nous allons par conséquent structurer ce sujet selon les trois catégories énoncées précédemment pour les études portant exclusivement sur la période antique.

Nous nous intéresserons dans un premier temps à la pierre à bâtir et aux carrières, dont l'exploitation a fourni la matière première en abondance pour les constructions gallo-romaines. Les murs de moellons liés, élevés sur des fondations solides, emploient largement les ressources lithiques agencées selon divers *opus*, bien attestés sur le pourtour méditerranéen et plus particulièrement en Gaule romaine (Adam 1984 ; Seigne 1999).

Dans un deuxième temps, cette analyse historiographique se consacrera aux terres cuites architecturales. Les éléments de couverture sont principalement concernés ici (*tegulae* et *imbrices*). Toutefois, tous les autres matériaux de construction en terre cuite sont aussi impliqués ici, dont les fonctions ont pu être reconnues très largement dans la construction (Charlier 2000a) ou plus particulièrement dans les thermes (Bouet 1999).

Le troisième et dernier temps correspondra aux études menées sur le mortier de chaux. Cette appellation désigne le résultat d'un mélange de ressources naturelles pour obtenir un liant largement employé dans la construction (Coutelas 2009).

Pour terminer, nous dresserons un bilan pour recenser les différentes voies d'interprétations appliquées à ces matériaux et observer la diversité des analyses selon l'intérêt porté aux objets d'étude.

1) Les carrières antiques et la pierre à bâtir

1. Recensements des études

Il nous est nécessaire tout d'abord de cadrer les thématiques abordées dans cette synthèse par rapport aux études qui traitent de la pierre à bâtir en raison de sa nature même et non pas pour sa fonction architecturale ou les caractéristiques stylistiques de sa mise en forme. Nous excluons ainsi toutes les publications et articles qui ont pour sujet la typologie et la stylistique liée à l'ornementation de la pierre dans la parure monumentale des villes (*e.g.* Janon 1986 ; Brunet-Gaston 2007, 2011 ; Maligorne 2011, 2014) ou encore l'emploi des ressources lithiques en tant qu'élément décoratif des murs et des sols (*e.g.* Brunet-Gaston 2006 ; Heckenbenner 2014 ; Leroux et Blanc 2014 ; Delferrière 2014, 2015) répondant clairement à des problématiques distinctes de la construction (Lorenz 1995, p. 87). En effet, les revêtements architecturaux sont liés à des besoins spécifiques et les pierres employées possèdent des propriétés techniques (en termes de débitage, de poli, d'emploi, etc.) que nous ne retrouvons pas pour la construction. Par ailleurs, même si ces champs de réflexions n'intègrent pas cette synthèse, la pierre peut être l'objet d'analyses très spécialisées : caractérisation par cathodoluminescence des marbres (Blanc 1993b, 2014), analyses isotopiques des roches en complément des observations géologiques de terrain (Leroux 2014), détermination des pierres et des styles pour la sculpture (*e.g.* Deyts 2010 ; Lamy 2015) ou l'architecture des monuments funéraires (Moretti et Tardy 2006), mises en évidence des matériaux mis en forme pour l'outillage lithique (Pieters 2013) ou les meules

Chapitre I - État de la question

(Buchsenschutz *et alii* 2011), etc.

De même, pour ce qui concerne les carrières antiques, seules celles ayant fait l'objet d'une analyse complète de la roche exploitée, des matériaux produits ou encore de l'aménagement du site ont été prises en compte. En effet, il a déjà pu être évoqué lors d'un premier inventaire des carrières gallo-romaines dans le Nord-Est de la France que « l'examen des carrières semble avoir été longtemps considéré comme annexe : on y faisait allusion à l'occasion de la publication d'un monument, mais les études consacrées spécifiquement à une exploitation sont rares » (Pinette 1978, p. 2). Nous n'avons pas pris en compte certains lieux d'extraction mentionnés dans cet inventaire si la matière exploitée a servi pour le façonnage de marbres (au sens carrier du terme), de statuaires ou d'outils de mouture (meules, molette va-et-vient, etc.).

L'ensemble des informations réunies, tendant à vouloir être le plus exhaustif possible, est rassemblé sous la forme d'un tableau chronologique (Fig. 23), où est consigné le sujet général de la publication, son appel bibliographique et les différents thèmes abordés lors des études mentionnées.

1. Les carrières antiques

La première véritable étude sur une carrière gallo-romaine, en dehors des mentions de lieux d'extraction², correspond à un bref article de J. Bouvier (1963) sur le site de **La Cléry**, localisé à la limite départementale entre l'Isère et la Drôme près de Gresse-en-Vercors. Si la roche exploitée n'est pas caractérisée, ni déterminée, la morphologie de la carrière est décrite en s'attachant principalement aux mesures des zones d'extraction. L'observation des éléments cassés, dont l'extraction a par conséquent été abandonnée, permet de définir l'emploi des pierres travaillées sous forme de chapiteaux, d'entablements ou encore de stèles funéraires (?). La dimension de ces éléments, tous pondéreux, a ainsi amené l'auteur à émettre différentes réflexions sur l'acheminement des blocs hors de la carrière et leur transport ensuite sur le(s) lieu(x) de mise en œuvre.

En préalable des recherches sur les carrières antiques de Savoie, il a été proposé une méthodologie afin de caractériser les matériaux mis en œuvre sur les sites archéologiques (Broise 1977). La détermination des ressources lithiques employées permet ainsi de définir les affleurements les plus probables ayant pu approvisionner les chantiers de construction et de fait cadrer la recherche des carrières.

Entamées en 1971, et publiées en 1977, les recherches archéologiques pionnières sur la carrière gallo-romaine de **Saint-Boil** en Saône-et-Loire ont permis de mettre en évidence la morphologie de ce lieu d'extraction, tout en analysant l'enregistrement stratigraphique de son temps d'exploitation (Monthel et Pinette 1977). Les opérations archéologiques ont ainsi permis

2 Voir le catalogue du mémoire de maîtrise soutenue par M. Pinette (1978) pour les mentions et suppositions d'extractions antiques dans le Nord-Est de la France.

Chapitre I - État de la question

de définir sur le temps long les différentes phases d'utilisation de cette carrière, tout en observant les traces laissées au droit des fronts de taille par les outils et les éléments abandonnés en cours d'extraction. Là encore, la nature de la roche n'est pas caractérisée.

Dans le cadre d'un mémoire de maîtrise à l'université de Bourgogne, M. Pinette (1978) dresse l'inventaire des différentes **carrières antiques** d'exploitation de la pierre, connues **dans le Nord-Est de la France**. S'appuyant largement sur la bibliographie ancienne, ce travail universitaire recense aussi bien les carrières dédiées à la statuaire et aux meules que celles exploitées pour la pierre de construction. Si les informations évoquées sont disparates (Pinette 1978, p. 1-2), entre les données assurées par l'archéologie comme pour la carrière de Saint-Boil et celles non vérifiées, seulement connues par la littérature, elles ont l'avantage de montrer le potentiel que représente l'extraction et le travail de la pierre en Gaule romaine. Par ailleurs, pour chacune des mentions, la nature pétrographique de la roche est décrite plus ou moins finement.

À partir des années 1980, la région autour de **Nîmes-Nemausus**, colonie de droit latin en Gaule méditerranéenne, est finement analysée par J.-C. Bessac. Ainsi, en 1981, plusieurs carrières sont étudiées pour caractériser leur fiabilité comme exploitation datée de l'Antiquité (Bessac 1981). Dans le même temps, les faciès observés dans ces lieux d'extraction sont particulièrement bien caractérisés et mis en relation avec les pierres employées dans la construction de Nîmes-Nemausus. Les carrières antiques du « **Bois des Lens** » à Montmirat (Gard) ont ainsi été l'occasion de faire un point méthodologique sur les problématiques liées à ce type de recherche (Bessac 1986a) en parallèle d'une première publication des résultats obtenus lors des prospections archéologiques (Bessac 1986b). De plus, une synthèse permet de mettre à disposition des chercheurs l'ensemble des connaissances sur ce domaine (Bedon 1984).

Lors du 108^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes, tenu en 1983 à Grenoble et publié en 1986, deux communications précisent les données déjà mentionnées plus haut pour la carrière de **La Cléry**, en indiquant que celle-ci exploite un calcaire jurassique (Blanc 1986), et pour celle de **Saint-Boil** (Monthel 1986).

En 1989, la formation miocène de la Pierre du Midi a particulièrement attiré l'attention des chercheurs, notamment pour son emploi dans les colonies de Lyon-*Lugdunum* et de Vienne-*Vienna* (Philippe et Savay-Guerraz 1989, p. 158-159). Si de nombreuses carrières sont recensées, trois seulement sont véritablement attestées comme antiques dans les environs de **Glanum** (Bessac et Lambert 1989, p. 12-13).

Le 115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes aborde des thématiques similaires à celles du colloque international de Grenoble déjà mentionné sur *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation* (Braemer 1986 ; Monthel 1986 ; Blanc 1986). Le C.T.H.S. a ainsi organisé, à Strasbourg en 1988, un colloque amplement axé sur l'étude des pierres et notamment sur les carrières exploitées à différentes périodes historiques. C'est à cette occasion que deux communications ont porté sur l'exploitation de la pierre du « **Bois des Lens** » à Montmirat (Bessac, Blanc et Blanc 1991) et sur un calcaire daté du Portlandien exploité vers le hameau de « Fay » à **Peyrieu** dans l'Ain (Savay-Guerraz 1991). Dans le même temps, une autre

Chapitre I - État de la question

communication montre que les méthodes définies précédemment dans la reconnaissance des carrières antiques sont aisément applicables hors de la France, avec l'exemple de la carrière romaine d'Olèrdola près de Barcelone (Batista-Noguera *et alii* 1991).

Suite à tous ces travaux, la mise en forme des nouvelles recherches sur des carrières connues et déjà explorées (Bessac 1996), et la découverte de nouveaux sites analysés selon les mêmes axes de réflexions envisagés précédemment, montrent que l'étude de ces lieux d'extraction est dorénavant bien ancrée dans la recherche archéologique à partir de la fin des années 1990 (Éveillard *et alii* 1997 ; Demarolle 1999 ; Pichon et Lorenz 2000 ; Éveillard et Maligorne 2000). La prise en compte des carrières lors des opérations archéologiques a ainsi permis d'identifier plus facilement les lieux d'extraction antiques. En 2002, un dossier complet a été publié sur l'avancée des problématiques archéologiques portant sur ce sujet, qu'il s'agisse des grandes synthèses des années 1980 (Adam 1984 ; Bedon 1984) ou des études ponctuelles en Gaule issues des opérations archéologiques (Bessac et Sablayrolles 2002, p. 3-9). Ainsi, les résultats des différents travaux avancés, depuis les premières recherches pionnières sur les **carrières en Gaule romaine**, sont présentés dans le détail et montrent le potentiel pour comprendre l'aspect technique de l'approvisionnement des chantiers de construction (Bessac et Sablayrolles 2002). À partir des années 2000, les quelques exemples de lieux d'extraction cités près du **Pont du Gard** (Bessac et Vacca-Goutoulli 2002), à **La Roche Vineuse** (Cognot 2002), à **Saint-Quirin** (Heckenbenner et Meyer 2002), à **Ploërdut** (Maligorne, Éveillard et Chauris 2002), à **Langres-Andemantunum** (Durost 2004, 2008b), à **Thénac** (Gaillard 2004), à **Besançon-Vesontio** (Gaston 2007a), dans la région autour de **Nîmes-Nemausus** (Bessac 2008), au niveau des **plateaux gréseux lorrains et alsaciens** (Jodry 2010), les **carrières de Pierre du Midi à Saint-Gabriel** qui semblent avoir fourni plusieurs villes antiques par le biais du Rhône (Bromblet *et alii* 2014) et à **Bierre-lès-Semur** (Devevey 2015) sont tout à fait significatifs. En effet, les carrières sont devenues un sujet de recherche à part entière, depuis les premiers travaux des années 1970, et elles permettent d'appréhender les aspects techniques de l'extraction de la pierre pour la mise en œuvre de cette matière dans les constructions en dur de l'époque gallo-romaine.

2. Les traces d'outils

L'étude des traces d'outils amène à une précision importante pour comprendre ce que recouvre ce domaine. En effet, il faut distinguer deux catégories précises et bien séparées dans ces marques, qui correspondent à deux actions distinctes du travail de la pierre. Ainsi, les premières traces sont liées à l'extraction de la ressource lithique et au détachement des blocs dans les carrières (Bessac 1991b, 1999), dont les outils utilisés sont adaptés à la nature du substrat exploité (Bessac 1999, p. 23). Les secondes sont, quant à elles, associées au façonnage de la pierre, à sa mise en forme, à l'aide de différents outils dont l'emploi et le geste peuvent être restitués (Bessac 1987, 1999).

La première mention de traces d'outils est intimement dépendante de la première étude recensée

Chapitre I - État de la question

sur les carrières. Ainsi, la description des traces d'outils liées à l'exploitation de la pierre sur le site de La Cléry, près de Gresse-en-Vercors, permet de déterminer l'existence de rainures ouvertes dans les zones d'extraction, afin de sortir des blocs de différentes tailles (Bouvier 1963, p. 416). Par ailleurs, des monolithes en cours de dégagement ont été abandonnés, comme le prouvent certains éléments encore visibles. Dans le même temps, des blocs présents au pied des fronts de taille témoignent du dégrossissage sur place des pierres extraites (Bouvier 1963, p. 416).

Une première synthèse est présentée dans la collection « Que sais-je ? » en 1965 qui concerne l'ensemble des périodes historiques (Lambertie 1965). La distinction est bien faite entre les outils liés à l'extraction de la pierre et ceux destinés à sa mise en forme.

En 1974, un premier travail académique fondamental prend pour objet d'étude la taille de la pierre aux périodes antique, médiévale et moderne (Varène 1974). Dans une volonté diachronique, et à travers plusieurs cas d'analyses, cette publication présente de manière technique l'outil, dans sa représentation et dans les traces qu'il laisse, afin de restituer au plus proche le geste qui permet son utilisation la plus performante. Le même auteur revient sur cette question en 1977 pour la période antique, en séparant bien les différentes actions du carrier et du tailleur de pierre (Varène 1977). Ainsi, les outils et leurs traces sont recensés selon qu'ils s'appliquent à l'extraction d'un bloc, à son dégrossissage, à sa mise en forme ou aux finitions.

Les travaux pionniers menés dans la carrière gallo-romaine de Saint-Boil (Monthel et Pinette 1977) ont permis d'observer et d'enregistrer les traces liées à l'exploitation de la pierre. Ainsi, de nombreux blocs en cours d'extraction, abandonnés sur place, ont été photographiés et étudiés. L'enregistrement de ces données a eu pour but principal de définir comment la carrière a été gérée au cours du temps, afin de comprendre l'optimisation de son exploitation.

Par ailleurs, l'ensemble des outils utilisés par les tailleurs de pierre a été recensé dans un ouvrage à destination des artisans-compagnons (Aladenise 1983). La fonction de ces outils y est ainsi précisée et peut servir d'aide pour l'analyse des traces anciennes.

Une première synthèse pour la période antique est proposée en 1984 dans l'ouvrage *La construction romaine* (Adam 1984), à travers différents exemples en Gaule, dont celui de la carrière de Saint-Boil, mais principalement sur le pourtour méditerranéen. Si les techniques et outils liés à l'extraction sont largement abordés, la taille de la pierre et les instruments employés pour sa mise en forme ne sont pas pour autant négligés.

L'aboutissement des recherches menées sur ce sujet prend forme avec la publication d'un ouvrage détaillé pour chaque outil concernant la taille de la pierre à diverses périodes historiques : *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours* (Bessac 1987). Chaque outil est décrit précisément selon sa nature et sa morphologie, la forme que prend son emploi, ainsi que les traces laissées sur la pierre. Cette étude diachronique se veut un outil pour le spécialiste et le non-spécialiste dans la mesure où la lecture des pierres peut être effectuée dans de bonnes conditions (Bessac 1987, p. 9). L'enregistrement exhaustif des contextes bien datés permet de mettre en avant l'outil chronologique que peuvent représenter

Chapitre I - État de la question

ces traces (Bessac 1987, p. 280-282), même s'il est nécessaire de bien cadrer les différents moments d'utilisations sur le temps long et les groupes fonctionnels (définis par J.-C. Bessac) sur lesquels ces instruments sont appliqués. L'examen diachronique de ces outils est nécessaire pour comprendre l'évolution de cette technique qu'implique la taille de la pierre.

À partir de ce moment, l'étude de l'outil entre volontiers dans les diverses recherches archéologiques, qu'elles prennent place au niveau des carrières ou sur les édifices eux-mêmes. Pour *Glanum*, les traces observées dans les carrières et sur les blocs employés dans les constructions, ainsi que la découverte d'outils, permettent de caractériser les méthodes d'extraction, de façonnage et de mise en œuvre (Bessac et Lambert 1989). Le bassin monumental de Bibracte est aussi analysé dans sa conception, notamment pour comprendre la mise en forme des blocs de granite rose à deux micas (Bessac 1991a).

Une étude détaillée de l'emploi de l'escoude pour l'extraction des pierres, faisant appel à une enquête ethno-archéologique, est publiée dans le 115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Bessac 1991b).

Au-delà des années 1990, les carrières sont le principal objet des études des traces d'outils, dans lesquelles elles sont souvent mentionnées en prenant appui sur les travaux de J.-C. Bessac (Bessac 1996 ; Éveillard *et alii* 1997 ; Éveillard et Maligorne 2000 ; Gaillard 2004 ; Bessac 2008). Dans le même temps, elles peuvent être recensées pour la publication des sites où la pierre à bâtir est analysée (Riout et Vipard 1999 ; Demarolle 1999) ou être mentionnées dans des synthèses générales sur le sujet des chantiers de construction (Bessac *et alii* 1999 ; Bessac 2005).

3. La pierre à bâtir

L'analyse des matériaux de construction romains peut prendre plusieurs aspects selon l'intérêt des chercheurs pour cet objet d'étude. Nous avons vu précédemment que les questions économiques et techniques sont largement abordées par l'étude complète des carrières, ainsi que des traces d'extraction, de façonnage et de mise en œuvre. Par ailleurs, l'aspect technique des pierres concernant notamment les choix appliqués pour leur mise en œuvre ont pu être évoqués (Blanc 1993a, Bessac 2014). Pour ce qui concerne la matière première lithique, nous pouvons distinguer plusieurs catégories pour recenser les différentes études. La *caractérisation pétrographique* des matériaux prend souvent appui sur les échanges avec des géologues, qui connaissent particulièrement bien la géologie régionale et sont à même de décrire tous les éléments constitutifs des roches. Leurs observations se font souvent directement dans les carrières propres à la production de matière ou par l'étude des corpus échantillonnés sur les sites archéologiques. De ces résultats, la *provenance* et le *transport* des éléments de construction peuvent être évoqués, à défaut d'identifier les carrières antiques d'origine. La connaissance des affleurements probables exploités est nécessaire pour comprendre l'acheminement des ressources sur les chantiers de construction et mettre en évidence la capacité des sites de mises

Chapitre I - État de la question

en œuvre à s'approvisionner auprès de diverses sources lithiques. Enfin, l'*emploi* de la pierre dans la construction peut être caractérisé, en définissant les différentes fonctions architecturales que peuvent revêtir ces matériaux.

Les premières caractérisations pétrographiques des roches employées dans la construction antique sont le fait d'analyses portées sur des **carrières** attestées ou probablement gallo-romaines (Pinette 1978). Ainsi, les divers faciès exploités peuvent être sommairement décrits, d'autant plus que nous pouvons constater un soin particulier apporté pour les divers faciès de calcaires au détriment d'autres natures pétrographiques.

De même, les recherches lancées par J.-C. Bessac sur l'emploi de la pierre à **Nîmes-Nemausus** et les carrières d'extraction ont apporté une bonne connaissance des ressources lithiques exploitées (Bessac 1981). Les faciès observables dans les lieux d'extraction ont été décrits principalement pour les caractéristiques techniques de ces pierres dans la construction de la colonie, sans forcément faire appel à tous les éléments descriptifs applicables par les géologues. L'ajout des connaissances et des méthodologies d'études issues des disciplines géologiques aux questions archéologiques est de plus en plus prégnant dans les années 1980, comme le montrent les exemples de l'*oppidum* de **Bibracte** et la ville d'**Autun-Augustodunum**. Dans le premier cas, F. Boyer (université de Paris VI) a entamé toute une série de recherches sur la caractérisation précise du substrat du mont Beuvray, en parallèle à celle des matériaux de construction, avec la reprise des fouilles sur le site en 1984 (e.g. Boyer et Chabart 1990 ; Boyer 1996). Dans le second, A. Blanc et ses collaborateurs se sont intéressés à la détermination des faciès rencontrés dans de nombreux monuments de la ville d'Autun, caractéristiques de l'époque antique (Blanc *et alii* 1985).

Faisant suite à la publication de 1981 sur les carrières de **Nîmes-Nemausus**, l'inventaire des carrières antiques du « **Bois des Lens** », à une vingtaine de kilomètres de la colonie, permet de décrire brièvement les caractéristiques de ce calcaire oolitique employé largement pour les blocs architecturaux ornementés et la statuaire (Bessac 1986b, p. 159, 177 et 181).

Dans la même démarche, la description de la Pierre du Midi est associée à la reconnaissance des carrières antiques exploitées autour de **Glanum** (Bessac et Lambert 1989). La description des faciès à l'affleurement permet ainsi de définir les propriétés techniques des pierres extraites pour leur emploi dans la construction en fonction des bancs.

Les réflexions méthodologiques entamées dans les années 1980 (Lorenz et Benoit 1991) se concrétisent par un ensemble de communications autour de la pierre et de sa caractérisation technique lors du 115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Bessac, Blanc et Blanc 1991 ; Lorenz et Lorenz 1991 ; Savay-Guerraz 1991). Ainsi, la pierre des carrières du « **Bois des Lens** », sujet déjà mentionné et issu des recherches de J.-C. Bessac, est précisément caractérisée par des études en laboratoire sous forme d'analyses de lames minces et de résultats apportés par la cathodoluminescence (Bessac, Blanc et Blanc 1991, p. 404-409). Ces techniques, issues de l'analyse des roches en géologie, montrent qu'il existe des différences latérales de faciès pour

Chapitre I - État de la question

cette pierre, dépendantes des affleurements observés dans les carrières. Elles permettent ainsi une reconnaissance plus précise des lieux d'extraction par la détermination des matériaux de construction lithiques.

Le 117^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Lorenz 1993) fait la suite directe du colloque mentionné précédemment. Cette fois-ci les communications abordent un nouvel axe d'étude autre que celui déjà bien développés des carrières, à savoir les corpus de matériaux de construction prélevés sur les sites archéologiques ou observés en place. C'est ainsi que sont concernés le théâtre de **Lyon-Lugdunum** (Savay-Guerraz et Desbat 1993), les thermes de **Cimiez** (Mazeran 1993) et l'emploi de l'**arkose de Blavozy** à l'échelle régionale (Lorenz, Turland et Boitel 1993).

Après 1993, les caractérisations pétrographiques des matériaux de construction (Savay-Guerraz 1994 ; Contini et Rosenthal 1995 ; Reille 1996 ; Tourtebatte 1996 ; Montenat, Piton et Sestier 1996) et des affleurements des carrières (Mazeran 1996 ; Rat 1996 ; Bessac 1996 ; Éveillard *et alii* 1997 ; Demarolle 1999) intègrent plus facilement les recherches archéologiques, notamment par la poursuite des contacts établis avec les géologues ayant la connaissance des faciès régionaux du lieu étudié (119^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes).

À partir des années 2000, l'analyse pétrographique des ressources lithiques et des lieux d'extraction est particulièrement présente dans les recherches sur la période antique. Un colloque autour de l'agglomération d'**Argenton-sur-Creuse** « *Argentomagus* » (Pichon et Lorenz 2000) réunit un ensemble de communications sur la pierre employée dans les constructions de la Gaule romaine. C'est ainsi que les calcaires d'**Entrains-sur-Nohain** « *Intaranum* » (Lamotte 2000), les ressources lithiques mises en œuvre dans une *domus* de **Vieux-Aregenua** (Vipard *et alii* 2000) et les calcaires reconnus dans les constructions antiques de **Champagne-Ardenne** (Fronteau, Barbin et Pascal 2000) sont abordés.

De même, pour les **carrières antiques**, le dossier publié dans la revue *Gallia* montre l'analyse précise des faciès exploités sur plusieurs lieux d'extraction observés dans des contextes géologiques divers (Bessac et Sablayrolles 2002).

Des années 2000 jusqu'à aujourd'hui, les différentes études répertoriées s'intéressent à la pierre à bâtir pour répondre à des questions économiques, techniques et architecturales. Nous pouvons noter en 2004 que le quatrième colloque du C.T.H.S., sous la forme du 126^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes, sur les carrières et les constructions a été publié (Lorenz et Gély 2004). Quelques années plus tard, le colloque intitulé *Pierres du patrimoine européen* développe encore plus cette thématique (Blary, Gély et Lorenz 2008). La caractérisation pétrographique des matériaux de construction lithiques est particulièrement prégnante dans certaines agglomérations, capitales de cité et sanctuaires antiques : **Périgueux-Vesunna** (Blanc *et alii* 2004), **Autun-Augustodunum** (Brunet-Gaston *et alii* 2006 ; Blanc 2014), **Reims-Durocortorum** (Blanc *et alii* 2008 ; Fronteau *et alii* 2008 ; Fronteau 2010), **Puy de Dôme** (Gély, Lorenz et Tardy 2008), **Paris-Lutetia** (Gély *et alii* 2008), **Mâlain-Mediolanum** et **Nuits-Saint-Georges** « *Les Bolards* » (Delencre 2009), **Marseille-Massilia** (Tréziny 2009),

Chapitre I - État de la question

Quimper (Le Bihan 2012), **Vieil-Évreux** « *Gisacum* » (Guyard, Bertaudière et Cormier 2012), **Brans** (Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013), divers sites antiques **bourguignons** (Sapin et Büttner 2013), **Nantes-Condevincum** (Polinski 2014), **Angers-Juliomagus** (Prigent et Redois 2014). Dans le même temps, certains faciès pétrographiques sont précisément étudiés, tout en reconnaissant leur emploi dans la construction : **Calcaire de Meuse** (Groessens 2004), **Pierre d'Asnières** (Montel 2007), **diverses pierres du Bassin parisien** (Revenu 2009), **les ressources lithiques dans la Saintonge antique** (Gaillard 2014), la **Pierre du Midi** par l'intermédiaire d'un chargement découvert sur l'épave d'un chaland du I^{er} siècle après J.-C. à Arles-*Arelate* (Bromblet *et alii* 2014).

À défaut d'avoir repéré les carrières antiques, l'analyse pétrographique des matériaux de construction lithiques permet aussi de définir les affleurements probables d'où la matière première a été extraite. Lors du 108^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes, une méthodologie issue du dialogue entre archéologie et géologie a été développée pour aider aux investigations concernant la provenance des roches employées dans la construction (Braemer 1986). Dans les remarques notables, qui dirigent la reconnaissance des pierres extraites à l'affleurement, figurent des notions très importantes pour ce genre de démarches. Nous pouvons noter les plus pertinentes qui indiquent que plusieurs faciès peuvent être exploités dans une même carrière, tandis que des roches tout à fait semblables dans leur contenu affleurent parfois dans des régions très éloignées les unes des autres (Braemer 1986, p. 270).

Dès le XIX^{ème} siècle et pendant la première moitié du XX^{ème} siècle, des mentions ponctuelles peuvent apparaître sur la provenance de certains matériaux de construction lithique, en fonction des connaissances géologiques de l'époque. Les exemples de l'**oppidum de Bibracte** (Bulliot 1899 ; Déchelette 1904), de **Lyon-Lugdunum** (Mazenot 1940) et de **Paris** (Desguine 1952) sont tout à fait significatifs pour illustrer ce propos.

Le transport de ces matériaux des affleurements probables, ou des carrières antiques, jusqu'au site de mise en œuvre est aussi abordé dans la littérature. Ainsi, concernant la carrière de **La Cléry**, près de Gresse-en-Vercors, l'extraction de blocs monolithiques de grandes dimensions et de colonnes entières pose la question du transport de ces matériaux, aussi bien pour la sortie pragmatique de la carrière que pour l'acheminement vers les chantiers de construction (Bouvier 1963, p. 417).

Lors de l'étude exhaustive de carrières dans la région de **Nîmes-Nemausus** (Bessac 1981), les connaissances géologiques régionales des affleurements calcaires alentours permettent ainsi d'observer l'extension des diverses formations dont l'exploitation est attestée à l'époque antique. Cette démarche est d'autant plus importante qu'elle a lieu avant les méthodes développées lors du 108^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Braemer 1986).

La question de l'**acheminement et du commerce** des ressources lithiques au niveau des Pyrénées est abordée par F. Braemer en 1984. Si les aspects pragmatiques de ces réflexions sont particulièrement axés sur les raisons économiques, l'accessibilité de certaines zones

Chapitre I - État de la question

géographiques représente un frein certain au transport des matériaux locaux ou d'origine éloignée. Les propriétés techniques des pierres ne semblent pas être nécessairement liées à des éléments de grande qualité pour leur emploi, puisque certains matériaux, selon les considérations actuelles, peuvent être jugés comme de taille difficile.

Dans les années 1980, des études ponctuelles d'agglomérations antiques reposent sur la détermination des provenances de la pierre à bâtir et sur les distances à parcourir pour leur transport jusqu'aux lieux de mise en œuvre. C'est le cas de l'*oppidum* de **Bibracte**, sous l'impulsion de F. Boyer qui publie les recherches entamées dès 1984 (e.g. Boyer et Chabart 1990 ; Boyer 1996), de la capitale éduenne d'**Autun-Augustodunum** (Blanc *et alii* 1985) et de **Lyon-Lugdunum** ainsi que **Vienne-Vienna** avec une thèse de doctorat ayant pour sujet les matériaux de construction (Savay-Guerraz 1985).

À propos de la carrière de **La Cléry**, le transport et la distance affleurement-site de mise en œuvre sont à nouveau évoqués (Blanc 1986). Ces questions sont aussi valables pour les carrières autour de **Nîmes-Nemausus** et de plusieurs sites d'extractions probables dans le département actuel de la Drôme.

De même, la Pierre du Midi largement reconnue dans les édifices de **Lyon-Lugdunum** et de **Vienne-Vienna** (Philippe et Savay-Guerraz 1989) bénéficie des connaissances de M. Philippe, géologue à l'université de Lyon I, sur les divers affleurements où cette formation a été observée dans le Sud de la France.

Nous avons déjà mentionné l'importance du 115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes, et de sa publication, dans le développement des études sur les carrières et la pierre de construction. Ainsi, cet ouvrage présente un ensemble de contributions largement tournées vers la question de la provenance des matériaux mis en œuvre pendant l'époque antique et des capacités d'attraction d'un site sur les ressources lithiques. Notre regard peut de fait être porté sur des formations géologiques précises (Blot et Paicheler 1991 ; Groessens 1991 ; Prigent 1991 ; Lorenz et Lorenz 1991) ou sur des sites archéologiques (Bessac, Blanc et Blanc 1991).

Le 117^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes fait naturellement suite au précédent dans cette démarche (Groessens 1993 ; Savay-Guerraz et Desbat 1993 ; Mazeran 1993 ; Lorenz, Turland et Boitel 1993).

Dans les années 1990, les sites archéologiques sont privilégiés pour l'étude des pierres, notamment lors du 119^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Lorenz 1996). En effet, la détermination des faciès pétrographiques employés répond à la dimension économique de la construction par la recherche de matériaux qui correspondent à des besoins spécifiques. De plus, la question du transport et de l'acheminement de ces ressources est abordée. La littérature permet notamment de recenser les sites de la maison des Dieux Océan à **Saint-Romain-en-Gal** (Savay-Guerraz 1994), de la « Porte Noire » de Besançon (Contini et Rosenthal 1995), des carrières du « **Bois des Lens** » (Bessac 1996), de **Lattes** (Reille 1996), de **Reims-Durocortorum** (Tourtebatte 1996), plusieurs sites du **Bassin parisien** (Koeniguer 1996), de **Vendeuil-Caply** (Montenat, Piton et Sestier 1996), de **Carhaix-Vorgium** (Éveillard *et alii* 1997), de **Vieux-**

Chapitre I - État de la question

Areghua (Riout et Vipard 1999) ou encore de plusieurs édifices **lorrains** (Demarolle 1999). Le colloque autour de l'agglomération d'**Argenton-sur-Creuse** « *Argentomagus* » (Coulon 2000) est l'occasion d'aborder de nouvelles réflexions sur le transport des blocs de la carrière au site de mise en œuvre, mais aussi d'illustrer la question des sources d'approvisionnement à l'aide de plusieurs exemples. Les sites de **Carhaix-Vorgium** (Éveillard et Maligorne 2000), d'**Entrains-sur-Nohain** « *Intaranum* » (Lamotte 2000), de **Vieux-Areghua** (Vipard *et alii* 2000) et les calcaires employés en **Champagne-Ardenne** (Fronteau, Barbin et Pascal 2000) sont ainsi présentés.

À partir des années 2000, la question de l'approvisionnement des chantiers de construction et du transport des matériaux devient récurrente dans la recherche archéologique, notamment pour le 126^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Lorenz et Gély 2004), mais aussi pour le colloque intitulé *Pierres du patrimoine européen* (Blary, Gély et Lorenz 2008). Elle peut être abordée à propos des carrières antiques déjà connues (Bessac 2002, 2003), mais surtout l'étude de sites. C'est le cas de **Périgueux-Vesunna** (Blanc *et alii* 2004), d'**Autun-Augustodunum** (Brunet-Gason *et alii* 2006 ; Blanc 2014), de **Reims-Durocortorum** (Blanc *et alii* 2008 ; Fronteau *et alii* 2008, 2014, à paraître ; Fronteau 2010 ; Jouhet 2011), de plusieurs édifices localisés dans le **Bassin parisien** (Revenu 2008, 2009), de **Nîmes-Nemausus** (Bessac 2008), du **sanctuaire du Puy de Dôme** (Gély, Lorenz et Tardy 2008), de **Paris-Lutetia** (Gély *et alii* 2008), de plusieurs sites en **Belgique** (Groessens 2008), de **Mâlain-Mediolanum** et **Nuits-Saint-Georges** « **Les Bolards** » (Delencre 2009), de **Marseille-Massilia** (Tréziny 2009), de **Javols-Anderitum** (Trintignac, Marot et Ferdière 2011), de **Quimper** (Le Bihan 2012), du **Vieil-Évreux** « *Gisacum* » (Guyard, Bertaudière et Cormier 2012), de divers exemples de la **Bourgogne** antique (Sapin et Büttner 2013), de l'établissement rural de **Brans** (Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013), d'**Aléria-Aleria** (Coutelas *et alii* 2014), de **Nantes-Condevincum** (Polinski 2014), **Angers-Juliomagus** (Prigent et Redois 2014), de **Lyon-Lugdunum** (Savay-Guerraz et Tritenne 2014), **Paris-Lutetia** (Viré 2014), de la **Saintonge** antique (Gaillard 2014) et du chaland découvert dans le Rhône à **Arles-Arelate** (Bromblet *et alii* 2014 ; Excoffon 2014).

L'emploi de la pierre est intimement lié à la détermination et à la caractérisation pétrographiques des faciès exploités. Nous retrouvons donc un phasage similaire et les mêmes références bibliographiques que précédemment pour le recensement des études portant sur ce sujet.

Par ailleurs, nous pouvons noter quelques points particuliers qui ressortent de ces analyses. En effet, si les premières mentions ponctuelles du XIX^{ème} siècle et de la première moitié du XX^{ème} siècle sont liées à la détermination de la pierre employée, nous remarquons toutefois que les éléments avancés ne sont jamais complets (Bulliot 1899, Déchelette 1904, Mazenot 1940). Ainsi, seuls quelques blocs particuliers sont déterminés et interprétés (seuils, piédroits, etc.), mais jamais l'ensemble du corpus.

Enfin, nous pouvons noter le cas des carrières dans lesquelles des blocs en cours de dégagement et abandonnés sur place existent. Si l'emploi des matériaux n'est certes pas observé en contexte,

Chapitre I - État de la question

ces éléments renseignent sur la chaîne opératoire de production de la pierre à bâtir, sur leur façonnage et sur les conditions de transport jusqu'au lieu de mise en œuvre (Bouvier 1963, Monthel et Pinette 1977, Bessac 1981).

2. Extractions, caractérisations et emplois de la pierre à bâtir : un bilan disparate

Le bilan chronologique des études sur les matériaux de construction lithiques nous a permis de constater que, dès le XIX^{ème} siècle, la pierre suscite l'intérêt de certains chercheurs pionniers. Toutefois, ces analyses sont peu abouties et se trouvent souvent à l'état de mentions dans les publications. Les ressources lithiques y sont décrites en fonction de la nature pétrographique des matériaux recensés employés dans la construction, la qualité des déterminations dépendant fortement des connaissances géologiques de l'époque. Le dialogue que le chercheur a pu aussi établir, au-delà des habitudes scientifiques qui pouvaient être en place alors, ont leur importance. Toutefois, ces études restent souvent en marge de la connaissance des sites et complètent la caractérisation des occupations à l'instar des autres catégories de mobiliers.

Il faut attendre les années 1960 et 1970 pour que la pierre à bâtir prenne une plus grande importance dans la recherche scientifique. Les carrières antiques sont le sujet de prédilection des analyses menées, puisque c'est le lieu où la pierre est extraite et qui est donc à l'origine d'un changement économique d'importance avec l'intégration des Gaules dans l'Empire romain (Bessac et Sablayrolles 2002, p. 3). À cette occasion, les études sur les traces d'outils se développent particulièrement. Sujet de prédilection de P. Varène et de J.-C. Bessac, il s'appuie à la fois sur les lieux d'extraction et sur les corpus de matériaux de construction. L'objectif de ces analyses, au-delà de restituer les gestes du carrier et du tailleur de pierre, est d'appréhender les aspects économiques et techniques liés à la gestion de cette matière première. L'exploitation et l'optimisation des bancs rocheux dans la carrière répondent à la mise en forme du matériau pour fournir un volume important et/ou des éléments de bonne qualité.

Les années 1980 et 1990 constituent un tournant majeur dans la recherche sur les matériaux de construction lithiques. En effet, plusieurs synthèses sont publiées faisant un récolement exhaustif des connaissances de l'époque sur les divers aspects de cette ressource (Adam 1984 ; Bedon 1984 ; Bessac *et alii* 1999). Par ailleurs, l'intégration des géologues dans la résolution des problématiques archéologiques et le développement de méthodologies d'étude (Braemer 1986), lors d'un premier colloque à Grenoble, sont marquant pour le 115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes (Lorenz et Benoit 1991). En effet, les thématiques abordées lors des diverses communications, autour des carrières et des constructions, permettent de définir l'importance des connaissances géologiques dans les discours portant sur l'approvisionnement des chantiers de construction en Gaule romaine. La caractérisation pétrographique, les sources d'approvisionnement, la diffusion et l'emploi des matériaux sont au cœur des problématiques développées.

Ainsi, à partir des années 1990, la pierre à bâtir et les carrières sont particulièrement bien

Chapitre I - État de la question

intégrées dans la recherche scientifique. Les différents moments de la chaîne opératoire sont exposés et analysés depuis l'extraction de la ressource lithique jusqu'à sa mise en œuvre sur le chantier de construction. Si certains chercheurs font de la pierre leur domaine de recherches spécifique, cette matière première est désormais prise en considération quasi systématiquement dans l'étude des sites archéologiques.

Au cours de ce récolement, de nombreux lieux d'exploitation ont été répertoriés. Il est ainsi possible de dresser l'inventaire de toutes les carrières antiques mentionnées dans ces différents ouvrages (Fig. 24), si des éléments concrets permettent de confirmer la datation antique de ces sites. La localisation de ces zones d'extraction des ressources lithiques montrent néanmoins une certaine disparité dans la documentation consultée (Fig. 25). En effet, la répartition des données se caractérise par une forte reconnaissance des carrières antiques dans la moitié ouest de la France, de l'Alsace au delta du Rhône. Par ailleurs, il est important de noter que la fiabilité concernant la datation antique n'est pas toujours optimale et demande parfois à être confirmée.

Si nous n'avons pas recensé les études concernant ces matériaux pour les périodes plus récentes, les ouvrages consultés montrent que certaines thématiques abordées sont très largement diachroniques. En effet, les colloques ayant pris place autour du thème des carrières et des constructions intègrent aussi, voire plus largement, des études pour les périodes médiévales et modernes. L'interaction entre géologie et archéologie s'est avéré un tournant disciplinaire important qui sert aux réflexions autour du patrimoine, par l'intermédiaire du laboratoire de recherche des Monuments Historiques (Blanc et Leroux 2008). De même, l'étude des outils et des traces associées, menée par J.-C. Bessac, ne se résume pas à la seule période antique, amenant des réflexions sur la pérennité et les innovations apportées dans les gestes pour l'extraction ou la taille (Bessac 1987).

Dans cette optique, les questions abordées par ces recherches sont principalement économiques pour répondre aux problématiques de gestion de la matière lithique et des sources d'approvisionnement nécessaires aux besoins spécifiques de la construction. Dans le même temps, les aspects techniques et architecturaux sont évoqués pour comprendre les impératifs qui dirigent la mise en forme des matériaux et aident à la restitution des édifices étudiés. Pour exemple, ces questions sont évoquées pour comprendre l'emploi du calcaire lutétien sur le site gallo-romain de Vendeuil-Caply (Montenat, Piton et Sestier 1996).

2) Les terres cuites architecturales

1. Exemples les plus significatifs

En premier lieu, nous devons signaler l'existence d'un article de A. Ferdière (2012) qui recense exhaustivement l'ensemble des mentions portant sur ces matériaux de terre cuite dans la Gaule Lyonnaise et le nord de la Gaule Aquitaine, à travers le prisme particulier des ateliers de production et des estampilles. Cette référence enregistre ainsi toutes les études menées sur le

Chapitre I - État de la question

sujet qui nous intéresse, même si toute la littérature existante sur les matériaux de construction en terre cuite n'implique pas forcément des analyses en dehors de la simple indication de la présence de l'atelier, de la marque, de la mesure, etc.

En second lieu, nous devons cadrer les thématiques abordées lors de ces études sur les terres cuites architecturales en catégories distinctes. Les *ateliers de production* sont souvent caractérisés archéologiquement par l'élément le plus massif aisément identifiable : le four (Le Ny 1988). Toutefois, de nombreuses autres structures peuvent être présentes, dont l'aménagement semble assez caractéristique (Charlier 2011). De nombreuses marques peuvent être apposées sur les divers matériaux de construction en terre cuite. Parmi celles-ci, nous pouvons définir les *estampilles*, qui peuvent être d'origine militaire ou civile. Ces marques correspondent à l'apposition d'un nom à l'aide d'un timbre sur le matériau argileux, avant cuisson. La découverte de ces éléments marqués en Gaule, sur le site de production ou dans la région alentour, montre que si cette pratique est courante, elle ne concerne pas l'ensemble des matériaux fabriqués dans un atelier. Actuellement, à défaut d'avoir pu observer une fournée abandonnée, il est difficile de savoir quelle part en est estampillée, même si elle paraît *a priori* minime (Charlier 1999). Les autres marques identifiables peuvent prendre différentes formes : volontaires (*marques digitées, graffiti, incisions, etc.*) ou accidentelles (*empreintes animales ou humaines*). Un axe de recherche abordé par les divers chercheurs qui se sont penchés sur les éléments produits dans ces ateliers s'intéresse à la forme finie de l'objet et à son évolution. La *métrologie* des matériaux de construction en terre cuite observe divers paramètres, à commencer par les plus évidents, qui sont les longueurs et les largeurs. Cependant, nous ne recenserons pas ici toutes les mentions de mesures effectuées et nous nous concentrerons sur l'enregistrement seul des études qui portent sur une typo-chronologie des terres cuites architecturales ou sur une caractérisation de leurs modules. En effet, des dimensions sont souvent fournies dans la publication des sites archéologiques, sans autre intention que de restituer l'architecture des toits des bâtiments concernés. Enfin, les pâtes de ces matériaux peuvent être décrites par des *analyses pétrographiques* qui en caractérisent les éléments constitutifs.

Nous devons déterminer, dans le même temps, les études exclues de ce recensement. Ainsi, les terres cuites architecturales peuvent être employées comme élément datant grâce à la méthode appliquée de l'*archéomagnétisme*. Cette discipline n'est pas prise en compte ici puisqu'elle ne s'intéresse pas à l'objet fini lui-même, ni à son emploi, et qu'elle se démarque des autres études liées aux terres cuites architecturales. Dans ses principes, cette branche de l'archéométrie repose sur la possibilité que possèdent ces matériaux de conserver, grâce aux minéraux magnétiques, l'aimantation du champ magnétique terrestre au moment de leur cuisson (Lanos 1998, p. 125). Ainsi, l'étude d'un très grand nombre de structures de production et la constitution de corpus conséquents et bien datés provenant de nombreux sites archéologiques permettent, pour une région donnée, de connaître les variations du champ magnétique terrestre ancien. La courbe établie restituant ces variations peut ensuite être utilisée pour dater de nouveaux corpus ou

Chapitre I - État de la question

affiner les chronologies déjà existantes (Lanos 1998, p. 125). Les connaissances appliquées sur la capacité de l'argile cuite à s'aimanter sont appliquées de deux manières distinctes en archéologie. Dans un cas, l'archéomagnétisme permet la datation des fours (Goulpeau *et alii* 1982 ; Charlier et Ducomet 1995), ainsi que celle des matériaux (Goulpeau et Langouet 1980 ; Charlier et Ducomet 1995), comme le montre l'exemple des habitats ruraux en Haute-Bretagne (Lanos 1991). Dans l'autre cas, les fours de tuiliers présentent une trace énergétique caractéristique liée aux diverses chaufes qui peut être détectée par les outils de prospection géophysique. Il est ainsi possible de localiser les lieux de production des tuiles (Charlier et Ducomet 1995). Les courbes établies par les analyses archéomagnétiques sont souvent améliorées et affinées grâce à l'apport de nouvelles structures dont la chronologie est bien connue, permettant ainsi d'obtenir des datations de plus en plus précises (Hervé 2012b ; Hervé *et alii* 2014).

À l'instar de la pierre à bâtir et des carrières, nous avons réuni, dans un tableau chronologique, les références concernant les matériaux de construction en terre cuite selon le sujet général de la publication, son appel bibliographique et les différents thèmes abordés (Fig. 26). S'il nous est impossible d'être le plus exhaustif possible, en raison de la dispersion des études sur divers supports (notamment dans les rapports d'opérations archéologiques pour les dernières années), nous avons répertorié les études les plus significatives et les plus pertinentes portant sur ces matériaux.

1. Les ateliers de production

Dès les premières fouilles archéologiques, les ateliers de production sont mentionnés dans la littérature. Cependant, nous ne prenons pas ici en compte ces évocations qui ne sont pas liées à l'étude des structures, mais plutôt à la caractérisation des sites archéologiques. Les structures observées sont souvent celles des fours, qui diffèrent complètement de ceux utilisés par les potiers (Hofmann 1975, p. 120), ou sont localisables par les nombreux déchets surcuits et/ou vitrifiés des matériaux produits.

La première véritable analyse des fours de tuiliers que nous pouvons mentionner correspond à la caractérisation des structures et des conditions nécessaires en termes de ressources pour la production des matériaux de construction en terre cuite (Hofmann 1975, p. 120). La taille des fours est conditionnée par la masse du matériau enfourné, de plusieurs dizaines de kilogrammes, qui est cuit à plus de 900 °C en atmosphère oxydante. La description faite de cette structure repose sur les nombreuses découvertes archéologiques effectuées notamment en France, en Grande-Bretagne et en Allemagne.

Après ses premiers travaux universitaires (Le Ny 1985, 1986), F. Le Ny présente un premier inventaire des ateliers tuiliers de l'Est de la Gaule, la question étant traitée principalement à partir des données archéologiques (Le Ny 1987). Le caractère technique du fonctionnement des fours y est décrit, fondé sur le principe du tirage vertical, ainsi que la matière employée pour

Chapitre I - État de la question

leur construction, l'importance de son orientation, etc. (Le Ny 1987, p. 180). Ces recherches sont un préalable à la publication dans les Documents d'Archéologie Française de l'inventaire complet et de la mise en place d'une typologie pour les fours de tuiliers gallo-romains (Le Ny 1988). Le recensement mené repose sur un questionnaire détaillé qui précise les structures déterminables de l'atelier (aires de préparation de l'argile, de moulage, de stockage, ainsi que fosses-dépotoirs ou encore habitats), la caractérisation de sa production et les éléments descriptifs de son contexte. La typologie des fours de tuiliers est, quant à elle, établie à partir de la morphologie de la structure, ainsi que par la détermination de ses éléments constitutifs caractéristiques. Ainsi, F. Le Ny a classé les fours gallo-romains connus selon qu'ils soient de formes circulaires, rectangulaires ou en couloir. Un quatrième type est défini pour les structures qui ne peuvent être catégorisées dans un des trois types précédents.

Ces recherches se sont ensuite poursuivies plus précisément dans certaines régions avec l'application de cette nouvelle typologie. C'est le cas notamment pour la Haute-Bretagne, peu représentée dans l'ouvrage précédent (Le Ny 1991).

Si après ces recherches intensives sur la question, qui se concrétisent avec la thèse de F. Le Ny (1992), peu de références apparaissent dans la littérature, les ateliers de production sont toutefois davantage abordés par la recherche archéologique. Ainsi, ponctuellement, les ateliers de production peuvent faire l'objet d'un inventaire dans une région particulière, comme le Nord/Pas-de-Calais (Thuillier 1993), ou d'études précises sur la morphologie des fours et des structures attenantes. C'est le cas, par exemple, pour l'agglomération de **Mandeure-Epomanduodurum** (Charlier 1996).

Pour la région de la vallée du Guadalquivir, en Bétique, les structures des ateliers de production elles-mêmes ne sont pas reconnues, mais localisées grâce à la prospection archéologique (Rico 2000). L'étude en question porte principalement sur la répartition des ateliers et la détermination des contextes. En effet, la plupart des sites sont des lieux de production ruraux souvent à caractère domanial (Rico 2000, p. 180-183). Quelques-uns correspondent toutefois à des ateliers urbains, même s'il s'agit des vestiges les moins nombreux et les moins bien connus (Rico 2000, p. 183). À partir des années 2000, des ateliers de production sont découverts lors des opérations d'archéologie préventive et les différentes composantes liées à la mise en forme, à la chauffe, etc. des matériaux de construction en terre cuite sont bien identifiées. Nous pouvons citer les exemples de **Moissey** (Charlier 2005), d'**Hermalle-sous-Huy** (Frébutte et Gustin 2006), de **Vrigny** (Ferdrière, Guillemard et Lanos 2012) ou encore de **Saint-Valérien** (Driard et Noël 2012).

En 2007, une méthodologie de reconnaissance de ces zones de production a été proposée et testée par la prospection archéologique (Louis et Thuillier 2007). Les éléments les plus révélateurs sont, outre l'abondance du matériau, la caractérisation d'éléments surcuits et/ou présentant des traces de vitrification (Louis et Thuillier 2007, p. 135). Les prospections ont ainsi permis de reconnaître quinze ateliers de tuiles (et plus ponctuellement de briques) dans la basse vallée de la Scarpe (Douaisis), dont certains on pu être associés à des fosses d'extraction de l'argile.

Chapitre I - État de la question

En 2011, une thèse de doctorat a été soutenue avec pour sujet la caractérisation technologique des ateliers et des productions de matériaux en terre cuite dans l'espace des Gaules et des Germanies (Charlier 2011). L'ensemble de la chaîne opératoire est décrit, de l'extraction de l'argile à la cuisson, en passant par le moulage et le séchage. Dans le même temps, les structures de l'atelier sont caractérisées, qu'il s'agisse des fours, bien sûr, mais aussi des divers bâtiments en matériaux périssables et espaces qui correspondent à des aires de stockage, des halles de séchage, etc. L'observation diachronique et régressive des structures associées à la production des matériaux de construction en terre cuite de l'époque moderne jusqu'à l'Antiquité apporte des données complémentaires pour comprendre les gestes et l'économie liés à cette pratique technique.

Nous avons déjà mentionné l'existence d'un article fondateur de A. Ferdière (2012) qui retrace la totalité de l'historiographie concernant la production et la caractérisation des matériaux de construction en terre cuite. Cet article s'intéresse très largement aux ateliers de production, qu'il s'agisse d'études comme celles que nous avons mentionnées précédemment ou de notes informant la communauté scientifique de leur découverte en tel ou tel lieu. La question traitée est de montrer l'aspect domanial de ces ateliers qui sont principalement localisés en contexte rural, fait toutefois déjà bien connu par la littérature (Ferdière 2012, p. 18 et 72-73).

Enfin, des aspects particuliers de la structure des fours peuvent être étudiés, comme c'est le cas récemment pour les fours avec événements latéraux bas (Charlier 2015).

2. Les matériaux estampillés

La question des estampilles apposées sur les éléments de couverture, mais aussi sur les autres matériaux de construction en terre cuite, a souvent attiré l'attention des chercheurs, d'autant plus quand elles présentent des noms associés à l'armée romaine. En effet, ces marques caractérisent l'installation d'une légion sur un territoire et la diffusion des matériaux estampillés à leur nom peut se faire sur une vaste zone autour du camp permanent (e.g. von Gonzenbach 1963 ; Delencre et Garcia 2011b).

Ainsi, une des premières études sur le sujet concerne le camp militaire de **Windisch-Vindonissa** dans lequel la XXI^e légion a séjourné (von Gonzenbach 1963). L'analyse de la dispersion de ces éléments, parfois découverts sur de grandes distances, a soulevé de nombreuses questions sur les raisons de leur diffusion. Les contextes de découverte sont principalement civils, correspondant à des établissements ruraux localisés sur les plateaux suisses de la région autour du camp. La question posée par V. von Gonzenbach (1963) est de savoir quelle valeur réelle possède cette espace déterminé par la diffusion des tuiles militaires estampillées et s'il peut être assimilé à un territoire vivrier (*Nütungsgebiet*), où s'approvisionne la légion.

Pour ce qui concerne les estampilles civiles, l'exemple des matériaux marqués [*CLARIANUS*] est tout à fait pertinent par l'extension de l'aire géographique concernée entre le Jura et la mer Méditerranée (Verguet 1974, p. 244). La plupart des éléments découverts sont localisés en rive

Chapitre I - État de la question

gauche du **Rhône**, axe qui semble être le principal vecteur de circulation. En plus de la diffusion des matériaux, une typologie des marques est établie en fonction du texte et de la dimension des estampilles (Verguet 1974).

En dehors de notre cadre géographique, le cas du **Nord de l'Afrique** montre l'intérêt porté aux estampilles militaires. Une démarche similaire est appliquée pour les marques apposées sur les briques de la III^e légion Auguste, permettant ainsi leur inventaire, avec un intérêt particulier pour les surnoms de la légion (Le Bohec 1981). Dans le même temps, la diffusion de ces matériaux peut être appréciée dans cette zone géographique par les mentions sur divers sites.

Les estampilles peuvent aussi être l'occasion de réfléchir à l'implantation des ateliers de production. Ainsi, c'est le cas de plusieurs marques découvertes dans le département actuel du **Tarn**, [*RUFINI*], [*CARPI*], [*NIGRI*]/[*NIGRIN*] et [*DAMA*], toutes présentes le long de la rivière du même nom (Rico 1987). Sans pouvoir préciser la localisation exacte des ateliers de production de matériaux où sont apposées ces estampilles, des aires de diffusion restreintes sont déterminées par les exemplaires connus. Dans le même temps, le statut des tuiliers n'est pas évident à définir à partir des seules estampilles, qui permettent tout de même de connaître les *cognomen* (Rico 1987, p. 49).

Les estampilles intègrent par ailleurs des synthèses générales dans les années 1980, qu'il s'agisse de *La construction romaine* (Adam 1984) ou de toutes les informations recueillies pour l'Empire romain sur les matériaux de construction en terre cuite (Brodrribb 1987).

Pour la **Belgique**, un inventaire complet des estampilles, à partir de la littérature et par l'observation d'exemplaires complets dans les musées, a été fourni avec la répartition géographique pour chaque marque (De Poorter et Claeys 1989).

La thèse de doctorat de F. Le Ny (1992) a permis de recenser 130 ateliers de production bien attestés en Gaule par la fouille et dont seulement 34 ont estampillé à un moment de leur histoire des matériaux de construction en terre cuite. Cet inventaire prend aussi bien en compte les tuileries militaires que civiles.

En 1992 également, Y. Le Bohec donne quelques points méthodologiques et réflexologiques sur la production des terres cuites architecturales estampillées (Le Bohec 1992). Dans le même temps, il montre l'importance du réseau routier pour l'action militaire, même s'il est difficile de définir un territoire d'influence à partir des seules tuiles estampillées (Le Bohec 1992, p. 56). Enfin, la question des contextes de découverte est traitée dans la mesure où ces matériaux ne sont pas toujours employés en lien avec des structures militaires. En dehors des camps, ces tuiles sont principalement observées dans l'aménagement de thermes, de monuments religieux et de sépultures (Le Bohec 1992, p. 53).

C. Rico (1993), à partir des estampilles, s'intéresse aux questions que problématise cette pratique sur la production et la diffusion des matériaux de construction en terre cuite. Il évoque ainsi pour la première fois la fréquence de l'estampillage sur les matériaux et l'aspect chronologique que peut revêtir ces marques en **Tarraconaise**. Par ailleurs, il poursuit ses réflexions entamées à l'échelle du département actuel du Tarn concernant la fonction de cette estampille et ce qu'elle

Chapitre I - État de la question

peut nous apprendre sur le statut, juridique notamment, des tuiliers.

La question des estampilles militaires est reprise lors de la publication des fouilles du camp légionnaire de **Mirebeau-sur-Bèze**, occupé par la VIII^e légion Auguste (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995). C'est à partir de l'inventaire des diverses empreintes qu'une typologie est créée. Cette dernière se fonde sur la forme de l'estampille (taille des lettres, ligatures, ponctuations, etc.), mais aussi sur le texte lui-même. Par ailleurs, la diffusion des matériaux est abordée par une critique de Y. Le Bohec relative à la fiabilité des découvertes effectuées dans une région assez large autour du camp (plusieurs dizaines de kilomètres). L'auteur reprend par ailleurs ce sujet (Le Bohec 2000), d'autant plus que la découverte des tuiles estampillées par cette légion est un bon marqueur pour suivre son histoire et ses déplacements.

Si cette marque pose souvent les mêmes questions pour les matériaux découverts, à savoir la diffusion de la production et la fonction de la marque, celle de l'identité des signataires est plus complexe à traiter (Charlier 1999). F. Charlier montre que l'acte de marquer le matériau est lié à une production destinée au commerce et non pas à la simple utilisation domaniale (Charlier 1999, p. 188). Par ailleurs, l'étude des noms apposés montre qu'elles ne semblent pas être des signatures qui définissent les artisans, mais correspondent le plus souvent au propriétaire de l'atelier ou encore au responsable de la production (Charlier 1999, p. 193).

Le cas de la **vallée du Guadalquivir** (Rico 2000) montre que cette production de terres cuites architecturales peut être associée à celles d'autres objets nécessitant l'argile pour leur fabrication. Dans cette région, les estampilles sur matériaux de construction et sur amphores témoignent de l'utilisation d'un même schéma de diffusion des produits. Toutefois, il est tout à fait remarquable de constater l'indépendance des estampilles entre amphores et matériaux de construction : les artisans qui les produisent sont bien distincts et spécialisés, quand bien même ils peuvent faire appel à des ressources, voire des structures, identiques (Rico 2000).

À partir des années 2000, plusieurs études portent sur la diffusion des matériaux estampillés ou sur l'inventaire des marques découvertes sur un site particulier. Nous pouvons ainsi nommer les exemples de la **basse vallée de la Scarpe** (Louis et Thuillier 2007), d'une **partie de la Gaule Belgique** (Bontrond, Marian et Balhawan 2013), du sud est de l'**Entre-Sambre-et-Meuse** (Luppens et Cattelain 2014) ou encore de la région d'**Orchies** (Lebrun *et alii* 2012 ; Lebrun et Fronteau 2014) pour l'analyse de la répartition géographique de certaines estampilles. Pour le cas des sites où ces marques sont apparues en abondance, nous pouvons citer la tuilerie d'**Hermalle-sous-Huy** (Frébutte et Gustin 2006), de **Biesheim-Oedenburg** (Biellman 2009) et de **Strasbourg-Argentorate** (Waton et Dardaine 2010). Dans le même temps, l'article déjà mentionné d'A. Ferdière (2012) fait l'inventaire complet et exhaustif de toutes les mentions de matériaux estampillés en Gaule, et plus particulièrement dans la province de Lyonnaise.

Pour terminer, la question de la diffusion des matériaux de construction a fait à nouveau l'objet d'une étude mettant en œuvre les Systèmes d'Informations Géographiques (Delencre et Garcia 2011b). L'analyse spatiale des tuiles de la VIII^e légion Auguste montre la forte relation qui existe entre les sites de découverte et les voies romaines connues ou présumées. De plus,

Chapitre I - État de la question

l'identification des contextes de découverte permet la discussion des modes de diffusion de ces matériaux : si le commerce semble pouvoir être exclu, il reste difficile de définir quels sont les vecteurs qui influencent la répartition et l'emploi de tuiles estampillées en dehors des sites militaires attestés.

3. Les marques digitées et autres inscriptions

La marque digitée, comme le rappelle F. Charlier, est « une marque réalisée d'un coup de doigt, juste après le moulage, sur la surface supérieure du matériau et généralement à son extrémité avant » (Charlier 2000b, p. 265). Elles peuvent revêtir différents aspects dont l'exécution se fait selon un geste rapide et facile (Goulpeau et Le Ny 1989, p. 109 et 111 ; Charlier 1995b). Les premières études sur les marques digitées, ainsi que les autres formes d'inscriptions observables sur les matériaux de construction en terre cuite, correspondent plutôt en réalité à des inventaires des diverses formes répertoriées.

Ainsi, la première véritable mention en France de ces marques correspond à un article sur les matériaux de construction en terre cuite de **Bourgogne méridionale**, dans lequel est évoquée la possibilité d'un catalogue pour comprendre la fonction de ces marques digitées (Bernardin 1954).

Un autre article présente ensuite un premier inventaire pour la région du **Bas-Dauphiné**, très bref, avec un intérêt pour la fréquence d'apposition des marques définies (Chauffin 1956). Dans le même temps, quelques incisions sont recensées, notamment en lien avec des chiffres romains tracés sur la tranche (I et X).

Un exemple très concret, en Grande-Bretagne, montre toute la diversité que peuvent représenter ces marques et ces empreintes (Cram 1985). Plus de 500 matériaux de construction (tuiles et briques) ont été recensés dans l'agglomération de *Cavella Atrebatum*, dont de nombreux exemplaires sont marqués. Les empreintes animales sont les plus fréquentes, principalement les pattes des chiens qui circulaient librement dans l'atelier de production, mais aussi les traces de moutons, de chèvres, de chats, d'oiseaux, etc. Des empreintes laissées par les êtres humains peuvent être aussi observées, ainsi que des graffiti. Ces marques qui peuvent paraître anodines, car souvent accidentelles, retranscrivent pourtant bien la vie quotidienne des artisans tuiliers.

Si dans les ouvrages généraux sur la construction, la publication de J.-P. Adam (1984) ne fait aucune autre mention des marques que celles concernant les estampilles, tout un chapitre s'intéresse aux marques, aux graffiti, etc. sur les divers matériaux présentés dans la publication de G. Brodribb (1987). Dans cette dernière, les marques digitées sont interprétées comme ayant une fonction économique à l'échelle de l'atelier et permettant la reconnaissance des ouvriers qui y travaillent.

Il faut attendre 1989 pour qu'un nouvel article français s'intéresse à la signification des marques digitées (Goulpeau et Le Ny 1989). Après un inventaire des formes rencontrées sur diverses terres cuites architecturales, les marques digitées sont caractérisées techniquement

Chapitre I - État de la question

pour comprendre leur réalisation et déterminer une éventuelle logique. Les auteurs effectuent ensuite un récapitulatif des différentes propositions émises pour l'interprétation de ces marques digitées en les critiquant. Les trois hypothèses retenues sont liées à des repères intrinsèques à l'atelier de production et correspondent aux interprétations d'ordre technique (organisation du travail, compte, lots, etc.), d'ordre économique (marques de tâcheron, nombre produit, etc.) ou encore d'ordre commercial (qualité du produit fini). Si aucune de ces solutions n'est satisfaisante (Goulpeau et Le Ny 1989, p. 117), la fréquence de ces marques et leur redondance sur l'ensemble des Gaules montrent qu'elles devaient répondre à une logique interne pour les tuiliers. L. Goulpeau et F. Le Ny proposent ensuite une méthode de classification de ces marques et en font la critique à partir d'un cas d'étude en **Armorique**.

À partir de ce moment, la littérature fournit plusieurs exemples dans lesquels les matériaux de construction en terre cuite ont été analysés, mais les marques digitées restent toutefois des mentions annexes seulement inventoriées. C'est le cas notamment pour la **Belgique** (De Poorter et Claeys 1989) où les diverses formes de ces empreintes sont indiquées en lien avec les estampilles. Ce type d'inventaire se retrouve aussi pour le cas des tuiles estampillées par la VIII^e légion Auguste installée à **Mirebeau-sur-Bèze** (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995), celui de **Mandeure-Epomanduodurum** (Charlier 1996), de **Vieux-Aregenua** (Vipard 1999), de l'**oppidum de Bibracte** (Charlier 2000b) ou encore de **Jublains-Noviodunum** (Rebuffat 2000). Pour ce qui concerne la forteresse de Jublains, une interprétation d'ordre technique de ces marques est proposée pour différencier plusieurs séries de production distinctes. Enfin, nous pouvons évoquer le cas des thermes de **Chassenon-Cassinomagus**, où des tubulures présentent des empreintes de doigts liées à la manipulation et au transport des matériaux (Coutelas 2012c). Enfin, l'analyse de toutes les empreintes rencontrées sur des terres cuites architecturales transmet une image, certes possédant ses biais et ses défauts, des conditions socio-économiques dans lesquelles se déroulaient la production (Charlier 1999).

4. Métrologie, modules et typo-chronologie

La question des dimensions des matériaux de construction en terre cuite a toujours intéressé l'archéologie, au minimum à des fins de restitution architecturale. Les analyses globales sont restées toutefois extrêmement rares et ce n'est que dans ces dernières années que des typo-chronologies ont été développées spécifiquement dans certaines régions (Warry 2006a, 2006b ; Clément 2013).

Dès les années 1920, cette question des mesures a intéressé certains chercheurs (Blanchet 1920). Un premier article dans la *Revue Archéologique* développe ainsi les premières réflexions sur les mesures et la morphologie de tuiles de couverture provenant de sites archéologiques mis au jour en France et Belgique. C'est ainsi près de 175 dimensions qui sont présentées de manière plus ou moins complète (les modules ne sont pas toujours entiers) dans le but de rechercher de possibles normalisations dans les modules.

Chapitre I - État de la question

Si les dimensions ne sont pas précisées dans un article concernant le **Palais des Thermes de Paris**, l'emploi précis des matériaux de construction est caractérisé sous les différentes formes où ils apparaissent (Desguine 1952).

Pour la région du **Bas-Dauphiné** (Chauffin 1956), près de 5000 fragments présentant de grandes dimensions ont été mesurés (deux *tegulae* seulement sont entières). Les longueurs et largeurs obtenues semblent peu évoluer au cours de la période romaine, mais les seules données publiées ne permettent pas vraiment de généraliser ces informations. Nous constatons toutefois que J. Chauffin est le premier à porter son attention sur les dimensions des encoches et à enregistrer le profil du rebord des *tegulae* (Chauffin 1956, p. 82 et 85-86).

En 1975, sans vraiment développer l'aspect métrologique des matériaux de construction, une première synthèse générale permet de définir les différentes morphologies de terres cuites architecturales rencontrées sur les sites archéologiques, tout en fournissant des mesures types (Hofmann 1975). Suite à cela, J.-P. Adam développe lui aussi la terminologie indiquée par les auteurs anciens pour les matériaux de construction en terre cuite, et plus particulièrement les briques employées dans l'*opus testaceum* (Adam 1984, p.157-163). Ainsi, plusieurs modules sont définis, dont les mesures sont rapportées à la valeur du pied romain. Ces valeurs sont ensuite confrontées à des données de terrain, comme les briques étudiées dans les thermes de Cluny à Paris. De même, l'ouvrage généraliste de G. Brodribb (1987) permet une catégorisation simple des diverses formes de tuiles de couverture et de briques rencontrées sur les sites archéologiques.

Ce n'est qu'en 1988 que L. Goulpeau introduit une véritable analyse métrologique, prenant pour fondement les travaux déjà mentionnés d'A. Blanchet (Goulpeau 1988). L'apport principal de ce travail est de montrer l'existence d'un rapport de 4/3 entre la longueur et la largeur quelles que soient les mesures prises au départ. Celui-ci s'explique par la mise en place de modules normalisés qui diffèrent toutefois géographiquement, mais aussi entre les contextes civils et militaires.

À partir des années 1990 et ce jusqu'à aujourd'hui, l'analyse des modules des terres cuites architecturales est particulièrement présente dans les recherches sur la période antique. Cette question des formes et des dimensions est ainsi abordée lors de la caractérisation et de l'étude des sites de mise en œuvre, mais aussi des lieux de production. Nous pouvons citer, pour exemples, **Mandeure-Epomanduodurum** (Charlier 1996), les tuiles découvertes dans l'épave de la **calanque de l'Âne** au large de Marseille (Ximénès et Moerman 1998), les matériaux mis en œuvre dans les **thermes de la Gaule Narbonnaise** (Bouet 1999), **Vieux-Aregenua** (Vipard 1999), **Jublains-Noviodunum** (Rebuffat 2000), les éléments en terre cuite produits dans la **vallée du Guadalquivir** (Rico 2000), l'**oppidum de Bibracte** (Charlier 2002), la tuilerie de **Vrigny** (Ferdrière, Guillemard et Lanos 2012), les thermes de **Chassenon-Cassinomagus** (Coutelas 2012a, 2012c) ou encore **Veil-Évreux « Gisacum »** (Coutelas 2012d).

En 2004, la question des matériaux de construction est à nouveau évoquée dans un ouvrage de synthèse sur la construction en pierre et en terre cuite (De Filippo 2004). Là encore, l'auteur met

Chapitre I - État de la question

en évidence les modules types indiqués par les sources antiques en se référant à des données archéologiques. La recherche s'est aussi particulièrement structurée autour de la morphologie des terres cuites architecturales pour inventorier toutes les formes, des plus courantes aux plus rares (*e.g.* Coutelas *et alii* 2014 pour appréhender la diversité des formes employées dans l'agglomération d'**Aléria-Aleria**). Ainsi, une synthèse récente fait le point sur les formes les plus originales rencontrées en dehors de la Gaule méditerranéenne (Ferdrière et Jaffrot 2015). Pour finir, des chercheurs ont mis en évidence que les tuiles de couverture en terre cuite ont des modules et des dimensions qui varient au cours du temps, permettant ainsi d'établir une typo-chronologie dans certaines régions. En premier lieu, les travaux de M. Feugère (2000) sont précurseurs dans le domaine. En effet, il a pu constater, pour des tuiles découvertes en contextes bien datés sur des sites de la province de Narbonnaise, que la longueur a des valeurs qui diminuent au cours du temps. Pour la Grande-Bretagne, P. Warry (2006a, 2006b) montre que les encoches avant se transforment pendant la période gallo-romaine, permettant ainsi de les définir comme un élément datant. Pour la Gaule du Centre-Est, des travaux universitaires semblent mettre en évidence une typo-chronologie des tuiles qui permet de dater leur production avec une incertitude d'environ 50 ans (Clément 2008, 2009a). La méthodologie appliquée se fonde sur des critères précis tels que le profil du rebord, sa largeur, la forme et les dimensions des encoches avant, la profondeur de la gorge interne et la longueur de la tuile (Clément 2009b, 2013). Plus largement, la mise en évidence de caractères typologiques ne concerne pas seulement les éléments de couverture et peut aussi être abordée méthodologiquement pour les autres matériaux de construction en terre cuite à l'exemple de l'agglomération de **Châteaubleau** (Bontrond 2013).

5. Analyses pétrographiques et chimiques

Les analyses pétrographiques et chimiques demandent des connaissances géologiques importantes pour interpréter les résultats obtenus. Ces éléments ont souvent intéressés la recherche sur les terres cuites architecturales afin de définir la provenance des ressources naturelles employées pour leur fabrication.

La première mention d'une analyse des pâtes pour les matériaux de construction en terre cuite correspond à l'étude des matériaux **des thermes de Cluny à Paris** (Desguine 1952, p. 62). Si aucun détail n'est précisé dans la description des argiles et des sables constitutifs de ces terres cuites architecturales, deux familles de pâtes semblent apparaître clairement.

Pour ce qui concerne les tuiles de la **région du Bas-Dauphiné** (Chauffin 1956, p. 81), une partie de l'analyse s'intéresse à la pâte de ces éléments de couverture. Les résultats sont principalement liés à des différences et des variations de couleur, à défaut d'avoir une analyse quantitative des grains présents dans la matrice et une caractérisation chimique de la pâte pour définir les sources d'approvisionnement.

Certains sites archéologiques peuvent développer des moyens importants pour caractériser la

Chapitre I - État de la question

provenance de lots de terres cuites architecturales. C'est le cas du camp légionnaire de **Mirebeau-sur-Bèze**, dont les tuiles estampillées par la VIII^e légion ont été étudiées pétrographiquement et chimiquement, puis comparées avec des lots provenant de **Strasbourg-Argentorate** et d'autres **camps du limes germanique** (Kritsotakis 1995). Ces analyses mettent ainsi en évidence des groupes distincts qui définissent des productions différentes selon les lieux d'implantation de la légion romaine. Pour ce qui concerne les matériaux de Mirebeau-sur-Bèze, les caractérisations chimiques mettent en évidence des éléments significatifs qui permettent de réfléchir à la provenance de l'argile riche en calcaire (Kritsotakis 1995, p. 268).

Certains sites n'apportent que quelques précisions pétrographiques sans fournir une description complète des éléments constituant la pâte des matériaux de construction en terre cuite. Nous pouvons mentionner comme exemple les tuiles découvertes dans l'épave de la **calanque de l'Âne** au large de Marseille (Ximénès et Moerman 1998) qui se distinguent en deux lots, selon leur couleur et leur maintien à l'eau.

Par ailleurs, nous pouvons constater que les études pétrographiques sont fortement liées à la présence d'un chercheur spécialiste de la question dans une région donnée, mais sont surtout indépendantes pour chaque site. Ainsi, des analyses sur les tuiles datées de la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. à **Sennecé-lès-Mâcon**, à **Lyon-Lugdunum**, à **Vienne-Vienna** et à **Valence-Valentia** ont montré que ces matériaux sont façonnés à partir des mêmes ressources géologiques (Cantin 1999 ; Cantin, Desbat et Schmitt 2007). Il reste difficile de déterminer la localisation des ateliers pour ces tuiles apparaissant de manière précoce en Gaule interne et de savoir s'il s'agit de matériaux produits localement ou importés, dans la mesure où l'argile peut être issue d'une vaste région s'étendant entre le sud de Mâcon et le sud de Valence (Cantin 1999 ; Cantin, Desbat et Schmitt 2007).

Les recherches menées prennent appui sur deux axes dominants. Le premier cherche à caractériser la provenance des matériaux employés sur un site et à définir les sources d'approvisionnement auprès d'un ou plusieurs atelier(s). Plusieurs exemples sont pertinents pour ce sujet : l'**oppidum de Bibracte** (Boyer 2001), les **thermes de Chassenon-Cassinomagus** (Coutelas 2012c) ou encore les **oppida de Gondole et Corent** (Clément 2013). Le second axe s'intéresse à la diffusion des matériaux à partir des marqueurs bien identifiés que sont les estampilles. Les divers exemples montrent que les produits peuvent se retrouver dans une vaste région autour des tuileries, parfois sur plusieurs dizaines de kilomètres : nous pouvons citer les cas du camp légionnaire de **Windisch-Vindonissa** (Giacomini 2005), du camp légionnaire de **Mirebeau-sur-Bèze** (Delencre et Garcia 2011b) ainsi que celui de la **région d'Orchies** (Lebrun et Fronteau 2014).

Chapitre I - État de la question

2. Production, marquage, formes, ressources naturelles : confrontation de divers axes de recherche

Le seul exemple que nous possédons pour la première moitié du XX^{ème} siècle date de 1920 et correspond à l'article d'A. Blanchet. Il s'intéresse à la question des terres cuites architecturales sur un aspect très pragmatique, à partir des mesures, des formes rencontrées et la caractérisation de l'emploi qu'elles peuvent recouvrir. Les recherches présentées abordent l'aspect technique de ces matériaux pour comprendre leur emploi dans la construction et aider aux restitutions architecturales.

Il faut attendre 1956 pour qu'un article (Chauffin 1956) traite avec pertinence les divers axes de recherche pouvant être développés pour les matériaux de construction en terre cuite. À travers l'exemple de la région du Bas-Dauphiné, un premier inventaire est effectué, qui permet de mettre en relation les marques digitées apposées sur les éléments de couverture, les dimensions complètes de ces objets et des différences de pâtes liées à leur production. Concernant ce dernier axe de recherche, les résultats se révèlent très succincts et peu concluants car l'analyse pétrographique reste dépendante des connaissances géologiques de l'époque. Par ailleurs, nous pouvons noter l'absence des ateliers de production dans les réflexions apportées par ce corpus. Dans la même décennie, deux autres articles fournissent des informations assez brèves sur certains aspects des matériaux de construction en terre cuite : les marques digitées (Bernardin 1954) et les pâtes (Desguine 1952).

Pour les années 1960, seul l'article fondateur de V. von Gonzenbach (1963) est recensé sur la dispersion des tuiles estampillées par la XXI^e légion autour de *Windisch-Vindonissa*. Cette question des estampilles a souvent intéressé les chercheurs, puisque certaines sont intégrées dans le *Corpus Inscriptionum Latinarum*. Toutefois, cet article est un des premiers à développer une analyse spatiale de la répartition des découvertes pour comprendre l'action des militaires romains sur un territoire. Cette réflexion est d'autant plus pertinente quand de nombreux exemplaires estampillés sont mis au jour dans des contextes civils. Ces marques posent la question économique de la production des matériaux militaires et de leur circulation dans cet espace.

Si les ateliers de production sont mentionnés pour la première fois dans les années 1970, les observations se limitent aux fours des tuiliers et des briquetiers par une généralisation des descriptions des structures mises au jour lors des opérations archéologiques. Les aspects économiques liés à la diffusion des matériaux sont à nouveau traités par la reconnaissance des matériaux estampillés dans des contextes civils. Par ailleurs, les questions techniques et architecturales sont retranscrites par l'analyse des gestes pour produire et mettre en œuvre ces matériaux de construction en terre cuite.

Les années 1980 se révèlent être un moment important dans la recherche sur les terres cuites architecturales. En effet, plusieurs synthèses sont publiées faisant un récolement exhaustif des connaissances de l'époque sur les divers aspects de ces matériaux (Adam 1984 ; Brodribb

Chapitre I - État de la question

1987). Si les estampilles et les diverses marques - volontaires ou non - recensées sont très présentes dans la littérature, les réflexions menées développent particulièrement les questions économiques liées à la production et à la diffusion de ces matériaux. Les axes de circulation et de commerce sont discutés, tandis que la vie quotidienne des artisans tuiliers est abordée par le biais de ces traces. Cette décennie est aussi le moment où les fours de tuiliers sont particulièrement étudiés sous l'impulsion des travaux pionniers de F. Le Ny. L'inventaire et l'analyse des structures, de leur contexte, permettent de définir les différentes formes revêtues par les fours au cours du temps.

À partir des années 1990, les ateliers de production et les matériaux de terre cuite sont bien intégrés dans la recherche archéologique en France. Les différentes étapes de la production et les diverses structures composant les ateliers ont particulièrement été développées et mises en évidence lors de la thèse de F. Charlier (2011). Concernant les objets finis eux-mêmes, diverses études se mettent en place pour analyser les pratiques de marquage, la morphologie et les modules des matériaux, ainsi que les ressources en argiles et en sables employées pour leur fabrication. Par ailleurs, ce dernier axe de recherche révèle tout son potentiel lors de cette décennie avec l'apport des pratiques archéométriques.

Depuis 2005, nous avons pu recenser un très grand nombre d'études sur ces divers aspects des matériaux de construction en terre cuite. Cette abondance de références montre l'intérêt de plus en plus développé des chercheurs pour ce matériau, très longtemps ignoré sur les sites archéologiques. Ceci se reflète par des études plus ou moins avancées qui contribuent amplement à la compréhension des contextes archéologiques dans les rapports d'opérations produits par les opérateurs publics et privés. La constitution d'un réseau des différents chercheurs s'intéressant à ce sujet montre une volonté d'aboutir à des réflexions à l'échelle nationale et s'est concrétisée récemment par la proposition d'un protocole de prélèvement commun (Charlier *et alii* 2015).

À partir de l'ensemble de ces informations répertoriées, complétées par les opérations archéologiques récentes, il nous est possible de recenser les différentes mentions effectuées sur ces structures dans le Nord-Est de la Gaule (Fig. 27). Sans surprise, la répartition des données n'est pas homogène (Fig. 28), les tuileries étant particulièrement présentes dans les zones argileuses et marneuses (*e.g.* plaines de la Saône et du Rhin, Auxois, confluence Seine-Yonne).

Au final, nous avons largement constaté que les diverses études menées sur les terres cuites architecturales abordent très rarement les différents aspects qui peuvent être liés à ces matériaux. Chaque thématique peut effectivement se traiter indépendamment l'une de l'autre, permettant ainsi aux chercheurs de développer des problématiques précises sur les questions économiques, techniques et architecturales qui sous-tendent les dynamiques de recherches.

Chapitre I - État de la question

3) Le mortier de chaux

Toutes les informations recueillies dans la bibliographie, concernant les études portant sur le mortier de chaux, ont été mises en forme dans un tableau chronologique structuré selon le sujet abordé, l'appel bibliographique de la référence et les thématiques d'approche de l'analyse (Fig. 29). Nous avons centré ce recensement sur les seules études liées à l'emploi du mortier de chaux dans la construction pour la période antique. Nous avons exclu ici toutes les mentions de ce matériau comme revêtement architectural, principalement pour la décoration, sous la forme d'enduits peints ou de stucs (*e.g.* Barbet et Allag 1972 ; Frizot 1974, 1975a ; Allag 1981 ; Coutelas 2003a ; Delferrière 2015). Nous pouvons toutefois noter, à partir de ces quelques références, que les premières études et mentions du mortier de chaux sont liées à son emploi dans les parois et les sols comme support des revêtements architecturaux.

La première étude répertoriée s'intéresse aux divers matériaux de construction mis en œuvre dans les thermes de Cluny à Paris, incluant notamment les mortiers de chaux (Desguine 1952, p. 62-64). Si une différence terminologique est faite entre les mortiers, les bétons, les ciments ainsi que les liants, l'analyse chimique, qui correspond au corps principal de l'étude, a pour objectif de caractériser leur composition précise. Ainsi, la démarche présentée dans cet article a pour vocation de comparer les mortiers de chaux romains avec les ciments modernes et de définir ainsi les propriétés techniques liées à la fabrication de ces matériaux. Ces analyses, loin de rechercher une « recette » pour les liants des maçonneries gallo-romaines expliquant leur pérennité et leur dureté, montrent la spécificité du mortier de chaux et les choix effectués dans les matériaux utilisés pour sa production.

Suite à cette étude unique pour l'époque, trois étapes précises peuvent être distinguées en France, dans la littérature disponible sur ce matériau de construction. Les premières recherches intensives sur le sujet sont le fait de M. Frizot, dont les travaux pionniers se concrétisent par sa thèse de doctorat (Frizot 1974, 1975a). La démarche apportée est totalement novatrice et met en place un dialogue entre les Sciences de la Terre et les Sciences Humaines, permettant d'établir la fonction du matériau dans la construction et de déterminer ses constituants. La méthode développée pour l'analyse chimique est destructrice puisqu'elle prend appui sur la dissolution des échantillons par l'acide fluorhydrique et l'acide chlorhydrique (Frizot 1975a, p. 72). Ainsi, sans retrouver la composition d'origine précise - d'autant plus quand la matière a été transformée au cours du processus de fabrication - les résultats produits mettent en évidence les composés sous forme d'oxydes (CaCO_3 , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 et MgO), représentés dans des diagrammes ternaires, et rendent possible des comparaisons entre différents échantillons (Frizot 1975a, p. 66-67 et 74). L'analyse des constituants est effectuée par l'identification de leur granulométrie et par leur détermination pétrographique à l'aide de lames minces (Frizot 1975a, p. 73-78). Cette méthodologie d'étude a ainsi été employée dans les années 1970 sur

Chapitre I - État de la question

divers sites archéologiques bourguignons, afin d'établir des typologies de mortier intra-sites et permettre de caractériser si possible l'origine des ressources naturelles employées. Ces études ont pu être recensées à **Champallement**, à **Arleuf « Les Bardiaux »**, à **Cosne-sur-Loire**, à **Escolives-Sainte-Camille**, à **Alise-Sainte-Reine « Alésia »**, à **Mâlain-Mediolanum**, à **Pouilly-sur-Loire**, à **Villeneuve-Loubet**, à **Autun-Augutodunum**, à **Crain** et à **Entrains-sur-Nohain « Intaranum »** (Frizot 1970, 1973, 1975a, 1975b, 1977). Les aspects traités pour chacun de ces sites ont ainsi pour objectif de répondre à des questions économiques et/ou techniques.

Comme A. Coutelas a pu par ailleurs l'indiquer (Coutelas 2005b, p. 327), il faut attendre la fin des années 1980 pour que le mortier de chaux fasse à nouveau l'objet de recherches assidues. Toutefois, les études recensées pour cette deuxième étape sont hors de notre cadre chronologique puisqu'elles s'appliquent à des mortiers de chaux datés des époques médiévales et modernes. Ainsi, les actes d'une table ronde tenue à Dijon en 1987 relancent l'intérêt porté à ce matériau (Sapin 1991) et plusieurs thèses universitaires y font suite (Palazzo-Bertholon 1998 ; Büttner 2003). Dans le même temps, des synthèses générales sont publiées sur la construction, incluant le mortier de chaux (Adam 1984 ; Seigne 1999). La chaîne opératoire, les informations apportées par les sources antiques et les différents emplois de cette matière première sont abordés pour mettre en évidence les caractéristiques techniques de celle-ci.

La dernière étape de la recherche sur ce matériau, qui débute dans les années 2000 et qui se poursuit toujours actuellement, est liée aux travaux fondateurs d'A. Coutelas pour la période gallo-romaine. Dans l'optique de la recherche archéologique récente, qui cherche à conserver autant que possible les matériaux et les échantillons étudiés (Coutelas, Guyard et David 2000, p. 32), les analyses menées sont les moins destructrices possibles, qu'il s'agisse des observations pétrographiques (œil nu, lames minces) et chimiques (diffractométrie des rayons X). Concernant la période romaine, d'autres exemples peuvent être trouvés sur le pourtour méditerranéen, comme le montre l'étude complète d'un site de Jordanie (Rezkallah 2006). Au-delà de l'aspect économique que représente la recherche des sources d'approvisionnements qui ont permis la production du mortier de chaux, les études menées replacent ce matériau dans la construction. L'établissement d'une typologie, en prenant bien en compte l'hétérogénéité qui peut exister au sein d'un même mélange, permet de mettre en évidence des phases de construction qui se succèdent (marquées par des arrêts de travail, des césures, des recoupements de maçonneries, etc.). Une chronologie relative peut, de fait, être retracée afin de mieux comprendre la gestion du chantier de construction. Par ailleurs, les sources antiques et l'analyse de ce matériau permettent de restituer les chaînes opératoires qui sont mises en place, de la calcination du calcaire jusqu'à l'emploi de la chaux éteinte en tant que liant ou béton (Coutelas 2008b, 2009, 2011 ; Coutelas *et alii* 2004). Ainsi, ces problématiques ont été appliquées sur plusieurs sites à travers la France depuis une quinzaine d'années sous l'impulsion d'A. Coutelas, ou plus ponctuellement par G. Fronteau : les **thermes du Vieil-Évreux « Gisacum »** (Coutelas, Guyard et David 2000 ; Coutelas 2012d), les **thermes et la ville d'Arles-Arelate** (Coutelas 2003a ; Coutelas et Heijmans 2004, 2005), les **thermes d'Escolives-Sainte-Camille** (Coutelas 2003a),

Chapitre I - État de la question

le **sanctuaire d'Allones** (Coutelas 2003a), le site de **Molesmes « Sur-les-Creux »** (Coutelas 2003a), l'**aqueduc de Rungis** (Coutelas 2003a), le **mausolée de Faverolles** (Coutelas 2003a), le **sanctuaire de Ribemont-sur-Ancre** (Coutelas 2003b), l'agglomération de **Reims-Durocortorum** (Fronteau 2011), les **thermes de Chassenon-Cassinomagus** (Coutelas 2012b, 2012d), ou encore l'**aqueduc de Meaux-Latinum** (Couturier, Bauchet et Fronteau 2013).

La reconnaissance et la description des structures associées permettent ainsi de recenser les différentes mentions effectuées sur les fours à chaux dans le Nord-Est de la Gaule (Fig. 30), même s'il est rarement indiqué leurs liens potentiels avec la production primaire de ce matériau pour la construction ou avec la récupération de pierres à bâtir calcaires. Toutefois, la comparaison avec les formations géologiques où les sites sont implantés permet de déduire certains sites de récupération des matériaux de constructions. C'est le cas notamment dans le Morvan, se caractérisant par l'absence de ressources calcaires, où les fours à chaux sont destinés aux démantèlements des édifices ruinés. La localisation des divers sites de production dans le Nord-Est de la France met en avant une hétérogénéité dans la reconnaissance des structures (Fig. 31). En effet, une forte concentration des données dans la partie sud de cette région est observée, quel que soit le contexte géologique.

4) Intérêts pour les matériaux de construction romains

À travers la littérature associée à chacun de ces matériaux, dont l'inventaire (Fig. 23 et 26 et 29) nous a permis de dégager les grands axes d'étude, nous pouvons constater que l'intérêt porté par les archéologues et les chercheurs a été pour le moins variable. Souvent, seul un aspect du matériau est analysé, à travers le prisme d'un élément qui lui est particulier. Il en découle une multiplicité des analyses, qui peuvent avoir leurs terminologies et leurs méthodologies propres. Pendant très longtemps, en France, les analyses des matériaux de construction romains sont restées très ponctuelles, voire sporadiques, à l'initiative de quelques chercheurs. Ce n'est qu'à partir des années 1970 pour le mortier de chaux et des années 1980 pour la pierre à bâtir ainsi que les terres cuites architecturales que la recherche s'est considérablement développée autour de plusieurs axes bien définis et que nous avons explicités précédemment de manière plus précise. Il s'agit principalement de développements autour de la recherche fondamentale (archéométrie, analyses pétrographiques, etc.) et de l'exploitation des données archéologiques (inventaires, analyses des traces, typo-chronologie, etc.). Ces moments ont été essentiels pour le développement des démarches méthodologiques appliquées pour les analyses, sous l'impulsion de plusieurs chercheurs, et ont permis l'intégration pleine et entière de ces matériaux dans le discours archéologique.

Les différents volumes de la *Carte Archéologique de la Gaule* sont révélateurs de l'intérêt limité qui a été porté aux matériaux de construction romains. En effet, les ressources naturelles exploitées par l'Homme, d'où est extraite la matière première nécessaire à la production des

Chapitre I - État de la question

éléments du bâti, sont traitées dans un chapitre à part qui développe les thématiques définies comme appartenant au « cadre naturel » d'un département (*e.g.* Lejeune *et alii* 2004 pour la Marne). L'inventaire des différentes ressources disponibles restitue un sous-sol et un paysage pour le département, presque sous la forme d'un décor, plaçant ainsi l'environnement comme un élément statique en déconnexion des activités humaines (au sens où l'exploitation se pratique dans un substrat immuable).

Par ailleurs, pour ce qui concerne le pré-inventaire, présenté dans ces volumes par communes, certains points sont appelés à être discutés quand les matériaux de construction sont mentionnés. Ainsi, pour les constructions en dur, il est souvent précisé que les maçonneries (élévations et fondations) sont édifiées en pierres sans pour autant indiquer la nature du liant, ni même s'il est présent ou non. Il est donc difficile d'apprécier à partir de ces informations l'emploi du mortier de chaux, ou de tout autre liant, sans revenir aux données brutes du terrain.

De même, le fait que la tuile (*tegula* et *imbrex*) conforte une attribution chronologique à la période gallo-romaine en l'absence d'autres catégories de mobiliers est très largement contestable. En effet, les opérations archéologiques récentes ont montré que les tuiles apparaissent en Gaule interne bien avant la conquête romaine. Les exemples des sites de la « rue du Souvenir » à Lyon (Desbat 2003), de la « Croix du Buis » à Arnac-la-Poste (Toledo I Mur 2002) et de Sennece-lès-Mâcon (Barthélemy *et alii* 2009) sont particulièrement représentatifs de l'emploi de matériaux de construction romains en contexte laténien. De plus, la production de *tegulae* et d'*imbrices* est bien attestée au haut Moyen-Âge, comme le montre l'atelier mis au jour à Saran (Loiret), où ces éléments de couverture accompagnent des antéfixes, des *tegulae mammatae*, des tuyaux (tubulures ?), des briques, des modillons, etc. (Jeset 2014).

L'intérêt porté à ces matériaux de construction répond ainsi à différentes problématiques soulevées par les études menées ces dernières décennies.

Ainsi, les **questions économiques** correspondent à l'un des axes de recherche les plus représentés dans la littérature. La diffusion des matériaux est un point traité important, qui met en relief les voies de circulation et les réseaux commerciaux liés à la construction. Pour la pierre à bâtir, l'apport des connaissances géologiques et la caractérisation de l'extraction de la matière dans les centres carriers ont permis de mettre en avant l'« attraction » des chantiers de construction sur les ressources lithiques de leur environnement. De même, la détermination des constituants des mortiers de chaux, et les analyses chimiques, font fortement appel à la reconnaissance des sources ayant pu fournir le calcaire et les sables employés. Si la caractérisation pétrographique des matériaux de construction en terre cuite est moins fréquente, d'autres méthodes ont été développées pour discuter de leur diffusion et de leur circulation dans certaines régions, notamment à travers l'inventaire des diverses marques et estampilles qui peuvent y être apposées.

Par ailleurs, l'**aspect technique** de la production de ces matériaux de construction est un volet de la recherche particulièrement développé. En effet, les diverses étapes des chaînes opératoires

Chapitre I - État de la question

sont détaillées le plus précisément possible pour comprendre les vecteurs qui influencent le plus fortement la mise en forme et la mise en œuvre des produits finis. Les stratégies appliquées à l'extraction de la pierre sont explicitées et trouvent souvent leurs réponses dans la nature et les modes de dépôts des formations lithiques. Par ailleurs, l'extraction et la mise en forme des matériaux sont mieux comprises grâce à la caractérisation des outils employés. Si ces derniers peuvent être accessibles par l'expérimentation et les études ethnographiques (Bessac 1987), ce sont souvent les seules traces laissées qui fournissent un argumentaire raisonné. Pour les terres cuites architecturales, la recherche de modules et de critères typo-chronologiques passe par la mise en évidence des différentes étapes de leur production, du moulage à la cuisson qui amorce un retrait de l'argile (Charlier 2011). Les diverses marques rencontrées peuvent aussi permettre de discuter de l'organisation et de la gestion des ateliers de production. Enfin, les nombreuses analyses pétrographiques et chimiques sur le mortier de chaux ont aussi pour vocation de caractériser les mélanges effectués, leur qualité et leur pérennité. Les structures permettent également de définir les différentes étapes qui permettent la production de cette matière et la logistique nécessaire pour son stockage et sa protection avant sa mise en œuvre (Coutelas 2009).

Du traitement de ce dernier aspect découle, le plus souvent, la **restitution architecturale** des édifices concernés. En effet, la caractérisation de la forme des matériaux ou de la nature pétrographiques des ressources exploitées met en évidence les logiques qui régissent l'emploi de ces éléments dans la construction. Ces considérations dirigent les réflexions vers les problématiques de l'architecture pour comprendre l'état d'un bâtiment avant sa ruine. Les propriétés techniques des roches, la présence d'un liant dans les maçonneries et la mise en œuvre des terres cuites architecturales permettent ainsi de discuter de la hauteur des élévations, de la pente des toits, de la position d'une colonnade, etc. Nous pouvons mentionner à ce sujet les hypothèses avancées pour la restitution de l'édifice à plan basilical de l'*oppidum* de Bibracte en Bourgogne (Szabó, Timár et Szabó 2007) ou encore celle du sanctuaire de Chasseron dans le Jura vaudois (Luginbühl, Cramatte et Hoznour 2013).

Plus rarement, les **conditions socio-économiques** peuvent être évoquées pour les lieux d'extraction ou les ateliers de production, tant à travers l'onomastique, pour les estampilles ou les marques laissées sur les fronts de taille, que par le biais des graffiti qui peuvent détailler des comptes (Charlier 1999 ; Monthel 2002). Ces éléments permettent ainsi de réfléchir aux acteurs responsables de cette production et sur le statut juridique des artisans tuiliers.

À l'image de ce qui est connu pour les roches décoratives (*e.g.* Brunet-Gaston *et alii* 2006), l'**aspect esthétique** est parfois traité en raison des jeux de couleur dans la construction (teintes naturelles ou d'altération de la roche, présence d'engobe sur les tuiles, etc.).

Ces voies d'interprétations habituelles, économique, technique, architecturale, esthétique, etc., participent pleinement au discours archéologique pour discerner les vecteurs qui influencent les modes de construction romains. Toutefois, ces matériaux ne sont jamais évoqués dans

Chapitre I - État de la question

ces études en tant que **marqueurs culturels** participant aux phénomènes d'apparition et de diffusion de traits nouveaux lors des contacts établis entre les Gaulois et le monde romain. Nous nuancerons toutefois ce propos avec la tenue de deux colloques récents à Toulouse et à Tübingen qui développent particulièrement ce paradigme, dont l'un n'est pas encore publié (Lipps 2017 ; Guichard et Vaginay à paraître).

III. BIBRACTE : DES MATÉRIAUX ROMAINS SUR UN *OPPIDUM* GAULOIS

Bibracte, *oppidum* localisé sur le territoire éduen, est implanté sur le mont Beuvray en Saône-et-Loire (Bourgogne, France). Ce site a d'abord été fouillé au XIX^{ème} siècle par un savant autunois, Jacques-Gabriel Bulliot (1817-1902), puis par son neveu Joseph Déchelette (1862-1914), lors des grandes campagnes archéologiques lancées par l'empereur Napoléon III pour retrouver les lieux et les batailles mentionnés par César (Goudineau et Peyre 1993, p. 5). Après ces premières opérations archéologiques, plus aucune fouille n'a été organisée et ce n'est qu'à partir de 1984 que plusieurs équipes, de différentes universités européennes, s'y sont à nouveau intéressées.

Les matériaux de construction romains ont ainsi été mentionnés, lors de ses diverses étapes de la recherche archéologique sur le mont Beuvray, et nous pouvons répertorier l'ensemble des études ou mentions les concernant. En effet, les différents moments de l'analyse des matériaux de construction, que nous avons pu définir précédemment (cf. *supra*), trouvent un écho dans les recherches menées à Bibracte, depuis les observations ponctuelles du XIX^{ème} siècle jusqu'aux recherches approfondies débutées dans les années 1980.

1) J.-G. Bulliot : première approche des matériaux de construction à Bibracte

La localisation de l'*oppidum* de Bibracte a été l'objet de nombreuses attentions par le passé et ce n'est qu'au XIX^{ème} siècle que J.-G. Bulliot entame des recherches conséquentes pour étayer l'hypothèse de l'implantation de ce site sur le mont Beuvray (Goudineau et Peyre 1993, p.5). Les opérations archéologiques, menées entre 1867 et 1895, ont eu pour principal but de comprendre son organisation spatiale (Fig. 32) et, à cette fin, un grand nombre de plans et de relevés des vestiges fouillés a été produit (Guillaumet 1996). Deux volumes ont été publiés par J.-G. Bulliot en 1899, correspondant à la réunion de l'ensemble de ses articles, relatifs aux structures antiques, écrits pour les *Mémoires de la Société éduenne* (Guillaumet 1996). Le récolement de ces textes donne ainsi l'occasion de recenser les observations effectuées par J.-G. Bulliot sur les matériaux de construction (Fig. 33) et de définir leur portée quant aux problématiques générales liées aux recherches de ce savant.

Chapitre I - État de la question

Les travaux qu'il accomplit sur le mont Beuvray peuvent être localisés en six chantiers distincts, indiqués comme tel du nord au sud : le rempart interne de la Porte du Rebout, l'ensemble Côme-Chaudron/Champlain, l'aqueduc de la Côme-Chaudron, le Parc aux Chevaux, le Theurot de la Roche et l'ensemble Terrasse/Chaume (Fig. 34).

1. La Porte du Rebout

L'étude architecturale du rempart permet à J.-G. Bulliot de l'interpréter comme un véritable *murus gallicus* (Fig. 35) par comparaison avec la description faite par César de cette structure monumentale à Bourges-*Auaricum* (César, *De Bello Gallico*, VII, 23). L'ensemble est structuré par des poutres en bois pour certaines carbonisées, de face et de traverse, qui forment des caissons parementés par des blocs de pierres (Bulliot 1899, p. 18 et 19). En plusieurs endroits du rempart, des granites de grandes dimensions (20 à 30 centimètres de côté) se superposent au bois apparent en parement, sans toutefois avoir d'incidence sur sa structure (Bulliot 1899, p. 22). En avant de cette fortification, un fossé a été creusé directement dans le substrat, reconnu comme un tuf volcanique (Bulliot 1899, p. 19). Les blocs, à peine dégrossis et employés dans la construction, sont certainement extraits de cette roche, mais pas exclusivement puisque J.-G. Bulliot précise que « les matériaux [...] ne diffèrent guère de ceux des constructions domestiques, presque tous tirés des massifs de la montagne » (Bulliot 1899, p. 22).

2. La Côme-Chaudron/Le Champlain

Ce secteur de l'*oppidum* correspond à un quartier dont la principale destination est l'artisanat métallurgique (ateliers, fourneaux, etc.). Les habitations fouillées à la Côme-Chaudron (Fig. 36) entre 1868 et 1873, puis en 1894, sont au nombre de soixante-trois et nommées de CC1 à CC63 (Bulliot 1899, p. 475). D'autres maisons aux fonctions identiques ont aussi été découvertes du côté du Champlain, et numérotées de CP1 jusqu'à CP40. Ces constructions emploient majoritairement des matériaux périssables, la terre et le bois, mais des maçonneries en pierres sont aussi fréquemment reconnues. Les blocs observés peuvent être souvent assemblés sans liant (pierres sèches) ou, au contraire, avec un liant de type mortier de terre ou mortier de chaux. Certaines toitures semblent avoir été couvertes de tuiles de terre cuite (présence de *tegulae*), même si elles paraissent rares. J.-G. Bulliot y reconnaît ainsi la faible influence du monde romain en raison des matériaux employés (Bulliot 1899, p. 304). Il faut toutefois remarquer que son raisonnement concernant la restitution architecturale de ces maisons est fortement contraint par la présence/absence des éléments de construction : l'absence de tuiles impliquerait, selon lui, l'emploi exclusif du chaume (*e.g.* Bulliot 1899, p. 264). Il est aussi intéressant de remarquer que le bâtiment CP29 se caractérise par des matériaux qui ne sont pas observés dans les autres constructions : un seuil en calcaire oolitique mouluré (emploi ?), une marche en grès fin et jaune et le béton du sol en mortier de tuileau (Bulliot 1899, p. 288).

Chapitre I - État de la question

3. L'aqueduc de la Côme-Chaudron

Débutée en 1894, la fouille de l'aqueduc correspond à une volonté de J.-G. Bulliot de poursuivre ses recherches dans la vallée de la Côme-Chaudron et résulte de la découverte d'une maison appartenant à ce quartier (Bulliot 1899, p. 475). Il mit au jour la partie située en aval de cet ouvrage qui se suit sur plusieurs dizaines de mètres jusqu'à un marécage au nord de la Pâturage du Couvent (Bulliot 1899, p. 488). A cet endroit, différents conduits se réunissent pour former l'aqueduc même, qui a été fouillé en plusieurs points de son parcours (Fig. 37). Les parois de cette construction sont en pierres avec un liant de mortier de terre, à l'exception d'une reprise de la maçonnerie sur environ trois mètres, dans laquelle les blocs sont jointoyés au mortier de chaux (Bulliot 1899, p. 482). La partie supérieure du conduit n'est, quant à elle, pas homogène. En certains points, elle correspond à une voûte constituée de pierres liées au mortier de terre, avec parfois une clef de voûte en granite du Morvan (40 à 50 centimètres de long) en lieu et place des moellons dégrossis habituellement observés (Bulliot 1899, p. 480). En d'autres points, l'aqueduc est couvert de dalles ou de « pierres de taille » (Bulliot 1899, p. 484). Enfin, certains bâtiments ont été fondés directement sur l'aqueduc : les maçonneries sont alors constituées d'un bloc monumental (le premier rencontré par J.-G. Bulliot mesure 82 centimètres de long pour 70 centimètres de large) en granite du Morvan qui recouvre transversalement le conduit (Bulliot 1899, p. 476).

4. Le Parc aux Chevaux

Localisé sur un plateau du mont Beuvray, le Parc aux Chevaux correspond à une zone résidentielle à l'intérieur de laquelle trente-deux maisons ont été fouillées par J.-G. Bulliot et nommées de PC1 à PC32 (Bulliot 1899, p. 14).

La plus grande des demeures explorées, PC1 (Fig. 38), s'étend sur une surface de 3500 m² comprenant une quarantaine de pièces et présente de fortes similitudes avec la Maison aux Noces d'Argent de Pompéi (Paunier et Luginbühl 2004). Les fouilles entreprises entre 1867 et 1875 ont permis de mettre en évidence une très grande richesse en matériaux de construction. Ainsi, les maçonneries sont constituées de moellons « exclusivement en pierre de la montagne ou du pays » (Bulliot 1899, p. 311) et se caractérisent par l'emploi systématique du granite pour les chaînages d'angle et les piédroits (Bulliot 1899, p.315). Le calcaire oolitique est fréquemment utilisé pour cet habitat et cela spécifiquement pour les seuils de porte (Bulliot 1899, p. 315 et 326). Adjacent au bâtiment, un bassin en pierre possède un dallage de fond dont la nature varie : une moitié est en calcaire oolitique, l'autre en granite. Les aqueducs alimentant PC1 sont aussi constitués de pierres, de même origine que celles des maçonneries, liées au mortier de chaux. J.-G. Bulliot note toutefois l'absence de marbre dans ce bâtiment et y voit un indice

Chapitre I - État de la question

chronologique d'importance pour définir l'occupation de PC1 (Bulliot 1899, p. 310). Cette absence est d'autant plus flagrante pour lui que des affleurements de marbre sont connus comme étant plus proche du mont Beuvray par rapport aux lieux d'extraction du calcaire oolitique employés dans ce bâtiment. La pierre contribue aussi largement à la décoration, principalement pour les sols. C'est le cas des mosaïques, dont les décors jouent sur les contrastes entre les tons noirs et blancs, qui sont composées de tesselles en calcaire et en schiste bitumineux (Bulliot 1899, p. 317 et 340), plus rarement en fragments de terre cuite. Le schiste bitumineux intervient aussi sous forme de dalles, carrées ou triangulaires (Bulliot 1899, p. 325), qui pourraient avoir été mises en œuvre dans un *opus sectile*.

Les matériaux de construction en terre cuite sont très variés dans leur emploi. Les toitures sont en tuiles (*tegulae* et *imbrices*) et de nombreuses briques sont employées pour remplir des fonctions bien précises. Certains sont épais, avec une forme carrée ou rectangulaire, et appartiennent à un hypocauste (briques de *suspensura*, pilettes d'hypocauste, etc.). D'autres, les briquettes d'*opus spicatum*, constituent un sol, dont l'agencement particulier est caractéristique (Bulliot 1899, p. 332 et 333 ; Paunier et Luginbühl 2004). Enfin, des briques composent des colonnes élevées dans plusieurs pièces de PC1. Observées par J.-G. Bulliot sous forme de quart, leur agencement en assises avec des joints alternés permet de reconstituer des colonnes de 2,02 mètres de hauteur (environ 25 assises) et de 30 centimètres de diamètre (Bulliot 1899, p. 343 et 344).

Une autre demeure a été fouillée par J.-G. Bulliot de manière extensive à proximité de la précédente : PC2 (Fig. 39). Les murs de ce bâtiment sont élevés en pierres maçonneries au mortier de chaux et des contreforts en granite viennent les renforcer à l'extérieur, au sud et à l'ouest (Bulliot 1899, p. 354 et 355). A l'instar de PC1, les chaînages d'angle sont exclusivement en granite et les seuils et les encadrements de porte sont façonnés dans du calcaire ou du granite (Bulliot 1899, p. 374 et 380). Des éléments nouveaux et inconnus jusqu'alors apparaissent dans ce bâtiment, sous la forme de quarts de colonne en pierre (Bulliot 1899, p. 358). Des cubes blancs et noirs de mosaïque, qui n'ont pas été observés en place (Bulliot 1899, p. 364), et des plaques triangulaires en schiste bitumineux (Bulliot 1899, p. 371) témoignent de la décoration de ce bâtiment.

En ce qui concerne les matériaux en terre cuite, J.-G. Bulliot mentionne des toitures de type romain (*tegulae* et *imbrices*), des pilettes d'hypocauste et des éléments de colonne observés sous forme de quarts.

Les autres bâtiments explorés au Parc aux Chevaux, certes moins étendus en comparaison de PC1 et de PC2, présentent, pour la plupart, les mêmes caractéristiques dans leur construction que celles développées précédemment. Les murs sont en pierres d'origine locale liées à la chaux et tous les éléments architecturaux de grande taille sont en granite, en grès ou en calcaire oolitique (chaînages d'angle, contreforts, seuils, etc.). Certains éléments plus rares peuvent

Chapitre I - État de la question

aussi être notés tels que la présence de quarts de colonne (PC22), l'emploi du calcaire dans les colonnes (PC9) ou encore l'utilisation du schiste bitumineux (PC9). Toutes les demeures ne sont toutefois pas exclusivement en pierres maçonnées et J.-G. Bulliot a aussi découvert des habitats aux murs en pierres sèches ou encore en terre et bois (*e.g.* PC4, PC5 et PC7). Les matériaux de construction en terre cuite sont aussi employés abondamment sous forme de toitures, d'éléments d'hypocauste ou encore de briques de colonne.

5. Le Theurot de la Roche

Le sommet du Theurot de la Roche est décrit par J.-G. Bulliot comme étant « de même nature que la plupart des autres affleurements [...] de la montagne » (Bulliot 1899, p. 415). Le substrat est par ailleurs qualifié de « massif schisteux », terme qui est ici équivalent à celui de « tuf » usité pour les roches au pied du rempart. Les vestiges découverts sur ce point haut ne correspondent en fait qu'à quelques moellons épars et tuiles à rebords, le tout sans structure cohérente en raison d'un fort arasement. Seule une tablette fragmentée en calcaire oolitique a été recueillie, dont l'inscription dédiée au dieu Mercure favorise une interprétation culturelle pour l'occupation de ce lieu (Bulliot 1899, p. 416 à 418). A proximité du sommet, seul un bâtiment dont il ne restait que les fondations a été exploré et nommé PS0. Ses murs sont en pierres et les blocs de grandes dimensions, employés notamment pour les seuils et les piédroits, sont en granite (Bulliot 1899, p. 419).

Dans la région en contrebas, plusieurs autres bâtiments ont été fouillés et individualisés de PS1 jusqu'à PS11 (Fig. 40). Ces habitats sont relativement éparpillés et les modes de construction diffèrent d'un édifice à l'autre. Les pierres dans les maçonneries peuvent être liées ou non ; un seul bâtiment (PS8) présente des blocs de grand appareil (seuils, chaînages d'angle, etc.) dont la nature n'est pas précisée (Bulliot 1899, 9. 433 et 434). D'autres édifices sont en matériaux périssables au vu de la découverte de trous de poteau (*e.g.* PS6, PS10). Les toitures en tuiles sont peu représentées (*e.g.* PS10). Seul PS1 offre un agencement particulier avec un bâtiment à pièce unique, carré, dont les murs de pierres sont renforcés aux angles par des contreforts (?) ronds (Bulliot 1899, p. 420).

6. La Terrasse/La Chaume

Sur ce plateau, un espace occupé par plusieurs bâtiments est interprété comme un *forum* par J.-G. Bulliot, à proximité d'un temple qui a été remplacé par une chapelle dédiée à Saint Martin (Fig. 41).

Le plan du « *forum* » est bien connu par les maçonneries de pierres qui y ont été mises au jour et J.-G. Bulliot suppose qu'il remplace un bâtiment antérieur en bois que César cite dans ses *Commentaires sur la Guerre des Gaules* (Bulliot 1899, p. 225 et 226). Les moellons sont en pierres taillées et liés à la chaux, les tuiles de terre cuite témoignent de l'utilisation de cette

Chapitre I - État de la question

technique de couverture et la découverte de briques de colonne permet de restituer la présence de portiques (Bulliot 1899, p. 228). L'origine de la pierre employée pour les murs semble locale, mais des matériaux allochtones ont aussi été découverts sous la forme de blocs de granite, de grès et de calcaire oolitique (Bulliot 1899, p. 233-234). Un fût de colonne cannelé a aussi été observé dans un des bâtiments constituant cet ensemble (Bulliot 1899, p. 242).

7. Bilans

L'étude des matériaux de construction est loin d'être la priorité pour J.-G. Bulliot lors de ses nombreuses années d'exploration du mont Beuvray. Cependant, il ne les néglige pas pour autant et tend à les considérer uniquement en tant que supports des informations qui lui sont nécessaires pour la restitution architecturale des bâtiments qu'il fouille. La fonction des matériaux rencontrés, et leur mise en œuvre, est pour lui d'un grand intérêt pour comprendre l'utilisation des pièces explorées. De plus, les modes de construction sont cruciaux, dans la mesure où ils lui fournissent des arguments pour prouver l'antériorité des vestiges archéologiques découverts par rapport à ceux de l'ère impériale. En effet, pour J.-G. Bulliot, les structures rencontrées sont loin d'atteindre la qualité des constructions romaines, quand bien même il s'agit de la demeure PC1 au sujet de laquelle il écrit : « On aurait été tenté d'attribuer [la création de la maison du Parc-aux-Chevaux] aux Romains, si un examen attentif et des preuves archéologiques n'avaient démontré le vide de la supposition. Cette maison est gauloise [...]. Disons en même temps qu'elle ne saurait être comparée pour le luxe, la richesse et les décorations intérieures, aux fastueuses demeures dont les écrivains romains ou les ruines de quelques villes antiques ont conservé le modèle, et c'est grâce à cette infériorité même qu'elle a conservé son caractère propre et sa date » (Bulliot 1899, p. 309). Le dernier point que J.-G. Bulliot note particulièrement est la nature pétrographique des matériaux lithiques. En effet, l'absence de marbre lui semble constituer un élément datant caractéristique. Toutefois, nous pouvons remarquer qu'en fonction des connaissances géologiques de l'époque, les matériaux sont davantage caractérisés selon leur nature (« roches de la montagne », granite du Morvan, grès, calcaire oolitique) que selon leur provenance. J.-G. Bulliot ne s'intéresse donc pas à une économie de la pierre pour ce site, même s'il constate l'origine lointaine de certains blocs.

2) J. Déchelette : successeur appliqué de J.-G. Bulliot

Les opérations archéologiques dirigées par J. Déchelette ont pris la suite directe de celles de J.-G. Bulliot entre 1895 et 1907. Un ouvrage publié en 1904 propose une première synthèse des fouilles menées par ce savant (Déchelette 1904), mais aussi un état de sa recherche avec l'apport d'études comparées de certaines catégories de mobilier (notamment les monnaies gauloises et les fibules). J. Déchelette a perpétué la méthode de fouille initiée par son prédécesseur pour la mise au jour des vestiges de Bibracte. Cette influence se ressent assez fortement dans la description

Chapitre I - État de la question

même des campagnes menées, proche des comptes-rendus de J.-G. Bulliot (Déchelette 1904, p. 8) et il est ainsi possible de recenser une nouvelle fois les observations réalisées sur les matériaux de construction pour chaque fouille effectuée (Fig. 42).

Plusieurs chantiers sont concernés par les mentions de ces matériaux (Fig. 43), à savoir du nord au sud : les caves PCo1, PCo2 et PCo3 de la Pâture du Couvent, ainsi que deux bâtiments du Parc aux Chevaux (PC33 et PC35).

1. La Pâture du Couvent

L'apport principal de J. Déchelette à la connaissance de l'organisation de l'*oppidum* se fait par son exploration de nouvelles parcelles et la découverte de bâtiments inconnus jusqu'alors. C'est ainsi qu'en 1897 et 1898 un bâtiment de taille importante est sondé sur la parcelle de la Pâture du Couvent, au centre de l'*oppidum*, et auquel le nom de PCo1 est attribué. Ses maçonneries sont décrites comme constituées d'« un blocage de pierres brutes, liées par de la terre argileuse, mais dont les parements, suivant la règle ordinaire, sont dressés avec soin. La pierre de taille, granit[e] de la Roche-Mouron (près d'Étang[-sur-Arroux]), n'est employée que pour la construction des angles et pour les pieds-droits des ouvertures » (Déchelette 1904, p. 7). Les blocs architecturaux en granite possèdent des dimensions importantes et correspondent à des blocs cubiques épannelés sans aucun décor.

Certains matériaux de construction en terre cuite sont abordés plus précisément concernant ce bâtiment : c'est le cas des briques de colonne dont la description est à rapprocher de celle déjà faite par J.-G. Bulliot. La colonne possède des joints rayonnants et, selon les divers modules observables, quatre ou cinq individus peuvent être mobilisés pour constituer une seule assise (Déchelette 1904, p. 7-8). Des briquettes d'*opus spicatum* sont aussi mises au jour sur ce site, dont les dimensions (L = 65 mm ; l = 37 mm ; e = 14 mm) sont similaires à celles des mêmes objets observés en place dans un sol de la *domus* PC1 (Déchelette 1904, p.8). Enfin, ce bâtiment est couvert en dur comme en témoignent les nombreuses tuiles à rebords découvertes.

Deux nouvelles habitations ont été fouillées à proximité de ce grand bâtiment PCo1 et nommées PCo2 et PCo3 (Fig. 44). Leur description est plus sommaire et nous renseigne seulement sur leur plan, simple (des quadrilatères irréguliers), dessiné par les murs maçonnés. Des ouvertures ont été observées dans ces bâtiments et sont marquées par des seuils et des emmarchements. Enfin, un grand nombre de tuiles à rebords permet de restituer une toiture en terre cuite pour leur couverture (Déchelette 1904, p. 22 et 27).

2. Le Parc aux Chevaux

Cette parcelle est à nouveau explorée par J. Déchelette, à partir de 1899, permettant ainsi la mise au jour de plusieurs bâtiments inédits jusqu'alors.

La « *petite maison de bains* » (PC35), à proximité de la maison PC8bis (Bulliot 1899, p. 465 à

Chapitre I - État de la question

468 ; Déchelette 1904, p. 33), est le premier édifice fouillé dans le Parc aux Chevaux (Fig. 45) et est nommé ainsi en raison de la découverte d'un hypocauste et d'un *praefurnium* attenant (Déchelette 1904, p. 34). J. Déchelette ne s'est pas attardé sur la description des murs, semble-t-il en pierres, mais s'est plutôt attaché à inventorier les matériaux de construction qui argumentent en faveur de son interprétation du bâtiment comme établissement balnéaire. La pièce définie comme un *caldarium* correspond à celle où l'hypocauste a été découvert avec la présence de briques de *suspensura* soutenues par des pilettes en dalles carrées calcaires (Déchelette 1904, p. 36). Le sol lui-même est décoré d'une mosaïque dont les motifs sont dessinés par l'emploi conjoint de cubes en calcaire blanc et en schiste bitumineux (Déchelette 1904, p.36). C'est aussi en cet endroit qu'un fragment de *tegula mammata* a été reconnu, élément souvent appliqué sur les murs afin de faciliter la circulation de l'air chaud (Déchelette 1904, p. 38). La pièce identifiée comme le vestibule de cet établissement se caractérise, en terme de matériaux, par la présence d'un carrelage qui associe des briques en terre cuite et des dalles de calcaire blanc (Déchelette 1904, p. 35). Enfin, la couverture est attestée par l'abondance des tuiles d'origine romaine.

Une autre habitation explorée par J. Déchelette en 1901 correspond à PC33, suivant la nomenclature initiée par J.-G. Bulliot (Fig. 46). Les remarques du savant révèlent son intérêt concernant les dimensions permettant la restitution du bâtiment, dans le but principal de le comparer aux demeures connues dans le monde italique, et ne s'attachent finalement que peu aux détails concernant les matériaux employés pour cette construction. Il note toutefois que les maçonneries sont caractérisées par l'emploi de la pierre de taille en granite pour des fonctions spécifiques, à savoir les chaînages d'angles, les piédroits ou encore les seuils (Déchelette 1904, p. 48-49).

3. Opérations diverses

Plusieurs autres bâtiments et structures ont été reconnus en dehors de ceux décrits précédemment, mais aucun n'a fait l'objet d'une description aussi détaillée des matériaux de construction ayant permis leur édification. Il s'agit de PC14 (Déchelette 1904, p. 60 et suiv.), de l'atelier d'un fondeur de bronze à proximité de PC 14 (Déchelette 1904, p. 66 et suiv.), d'un sondage négatif sur l'aqueduc de la Côme-Chaudon (Déchelette 1904, p. 69 et suiv.), de l'exploration de la Pâturage de l'Écluse et de la Fontaine Saint-Pierre (Déchelette 1904, p. 72 et suiv.) et, enfin, des recherches sur les parcelles de La Chaume (Déchelette 1904, p. 74 et suiv.).

4. Bilan

J. Déchelette s'avère être le successeur de J.-G. Bulliot dans sa manière d'explorer et de restituer les bâtiments de l'*oppidum*. En effet, les mentions de matériaux de construction sont quasiment identiques dans les publications des deux savants et, dans les deux cas, concernent

Chapitre I - État de la question

principalement la fonction et la mise en œuvre de ces objets. De plus, dans le cas des éléments lithiques, la nature de la pierre extraite peut aussi être mentionnée. Toutefois, seul J. Déchelette s'attache à proposer une provenance précise pour le granite employé dans les constructions (Déchelette 1904, p.7). Cependant, nous pouvons remarquer que ces matériaux ne sont pas son centre d'intérêt principal. En effet, J. Déchelette ne les mentionne que par mimétisme des comptes-rendus de J.-G. Bulliot et il porte principalement son attention sur d'autres catégories de mobilier, et notamment les objets métalliques comme les monnaies ou encore les fibules (Déchelette 1904, p. 85 et suiv.). Cette publication de J. Déchelette n'est pas seulement un rapport des fouilles menées sur le mont Beuvray, mais est surtout un prétexte pour établir une synthèse et un comparatif avec d'autres *oppida* d'Europe, cela afin de développer son hypothèse de « civilisation des *oppida* » (Guillaumet et Bonenfant 1998, p.7).

3) Reprise des opérations en 1984 : un développement croissant des études relatives aux matériaux de construction

Après la fin des fouilles menées par J.-G. Bulliot et J. Déchelette, s'ouvrent plusieurs décennies d'abandon du site. Ce n'est seulement qu'en 1984 qu'un nouveau programme de recherche a débuté dans le cadre de la politique des grands travaux voulue par le président F. Mitterrand (Gruel, Guillaumet et Bonenfant 1998, p.5). L'objectif étant de « comprendre les modalités de l'évolution de la société gauloise de la fin de l'Âge du Fer dans les décennies qui ont encadré la conquête romaine », deux axes sont abordés pour structurer les opérations : les modalités de l'urbanisation et celles de la romanisation (Gruel, Guillaumet et Bonenfant 1998, p.5). Ainsi, les premières fouilles archéologiques ont été établies dans des lieux déjà explorés par J.-G. Bulliot et J. Déchelette, se poursuivant ensuite vers des quartiers moins connus alors. De ce fait, avec plus de trente ans d'opérations archéologiques sur le mont Beuvray, le mobilier découvert est particulièrement abondant et c'est notamment le cas des matériaux de construction, comptant parmi les plus pondéreux. Nous nous sommes donc intéressés aux différentes analyses qui ont porté sur ces matériaux, les résultats obtenus étant plus ou moins fiables, selon les problématiques engagées, et très aisément vérifiables, par un accès encore possible au mobilier conservé.

Si la période qui nous intéresse est bien celle de l'occupation de l'*oppidum*, nous avons aussi pris en compte les études menées pour le chantier du Couvent des Cordeliers. En effet, celui-ci, encore en élévations, se surimpose sur les structures gauloises et romaines, et, pour cette raison, un remploi important des éléments architecturaux antiques peut être observé (blocs de grand appareil, blocs moulurés, éléments de colonne, etc.).

Bien que la matière première - la pierre - soit commune, cet état des lieux ne recouvre pas les analyses traitant des outils de mouture ni des autres outillages lithiques. Les spécificités de ce type de mobiliers, les chaînes opératoires aboutissant à la forme finie de l'objet, l'étude même de l'objet, les problématiques générées, etc. sont autant de raisons qui justifient de les

Chapitre I - État de la question

détacher du corpus constitué par les matériaux de construction lithiques. De même, les études archéomagnétiques menées entre 2009 et 2012 ne s'intègrent pas au récolement des analyses portant sur les terres cuites architecturales. En effet, bien qu'obtenus sur les mêmes supports que les études pétrographiques et typo-métriques, les résultats n'ont pas pour but de caractériser la forme du matériau lui-même, et encore moins la matière première employée pour sa fabrication, mais le dernier moment de chauffe qu'il subit (Hervé *et alii* 2014).

Le récolement des données, produites avant nos premières interventions en 2011, s'appuie sur toutes les sources disponibles et relatives aux matériaux de construction à Bibracte. Parues entre 1984 et 2010, elles correspondent aux publications des divers travaux effectués sur le mont Beuvray (ouvrages, articles, etc.), aux rapports annuels de fouilles qui fournissent les données brutes (compte-rendu des chantiers, études transversales des spécialistes, etc.). Les données non publiées pour la même période sont aussi prises en compte, à savoir, pour la plus grande majorité, des travaux issus des différentes universités associées à Bibracte (mémoires de licence, de maîtrise, de Master, etc.).

Les informations recensées sont réunies sous forme de tableaux : le premier s'intéresse à la cartographie fine du substrat géologique du mont Beuvray (Fig. 47), tandis que les trois autres concernent les matériaux de construction et sont divisés en fonction de la nature des objets étudiés : pierres à bâtir (Fig. 48), terres cuites architecturales (Fig. 49) et mortier de chaux (Fig. 50). Les données sont classées par opérations de prospections ou par chantier archéologique et les auteurs sont ceux indiqués en référence, sauf mention contraire.

1. Détermination du substrat du mont Beuvray et des ressources lithiques alentours

La toute première campagne de prospection géologique a été menée par M. Chabart (1989), étudiante de l'université de Paris VI encadrée par F. Boyer, géologue, qui est associé à Bibracte pour toutes les problématiques concernant l'environnement naturel et géologique du mont Beuvray. Ce travail référence tous les faciès rencontrés de manière exhaustive et en fait une description précise qui sert d'appui pour les opérations suivantes (Boyer et Chabart 1990 ; Boyer et Anglès 1994a ; Lebault 1996 ; Boyer 1996, 1998 ; Lamerand et Carrard 1999 ; Boyer *et alii* 1999). Celles-ci, toutes à l'initiative de F. Boyer, se sont principalement concentrées autour du mont Beuvray, mais se sont aussi étendues vers l'est en raison des déterminations pétrographiques effectuées sur les matériaux de construction employés dans l'*oppidum*. En plus de ces travaux, qu'il a supervisés et validés, F. Boyer est ponctuellement intervenu sur les chantiers archéologiques en cours de fouilles pour déterminer le *substratum* (Almagro-Gorbea, Bonenfant et Gran-Aymerich 1990 ; Boyer 1991 ; Boyer et Flouest 1992).

Chapitre I - État de la question

Il est ainsi possible d'avoir une vue générale des roches constituant le substrat du mont Beuvray et de certaines qui sont particulières, dans l'environnement proche et régional de l'*oppidum*. Le mont est principalement constitué de pierres d'origine volcanique. Il s'agit surtout de la *rhyolite*, roche acide, qui se décline sous différents faciès et diverses teintes : rhyolite aphanitique (sans minéraux visibles à l'œil nu), rhyolite plus ou moins finement porphyrique, rhyolite décolorée et ferruginisée ou encore ayant subi des processus hydrothermaux. Ponctuellement, des intrusions sont observées dans ce substrat sous forme de filons de *microgranite* (il existe un faciès fin et un autre porphyrique) et de *microdiorite*. Ces roches intrusives ont été localisées précisément dans certains lieux-dits du mont Beuvray, notamment « La Roche aux Lézards », « La Fontaine Saint-Pierre » ou encore « La Vente-Girard ». Enfin, des natures pétrographiques encore différentes sont observées sur les pentes et donnent des limites au substrat rhyolitique : il s'agit de la *dacite*, des *tufs volcaniques* et des *grès et conglomérats*.

Dans l'environnement proche du mont Beuvray, certaines roches ont été recherchées plus particulièrement en fonction des résultats de l'étude des matériaux de construction lithiques. Ainsi, du pied de l'*oppidum* jusqu'à la commune de Saint-Léger-sous-Beuvray vers l'est, quatre faciès distincts de *granite* ont été reconnus selon la taille et la nature des minéraux les constituant, mais aussi en fonction de la couleur générale de la roche. Les affleurements les plus proches pour le *schiste bitumineux*, une roche sédimentaire détritique organique de couleur noire qui se débite sous forme de feuillets, sont traditionnellement reconnus dans le bassin autunois. Le plateau d'Antully-Planoise semble être un lieu d'extraction privilégié pour différents faciès de *grès*, quartzeux et/ou feldspathique. Pour terminer cet inventaire exhaustif des prospections géologiques liées à l'emploi de la ressource lithique à Bibracte, les roches utilisées les plus éloignées semblent correspondre au *calcaire blanc oolitique et bioclastique*. Son origine est attribuée habituellement à la région de Chagny (Blanc *et alii* 1985), mais des doutes subsistent concernant cette provenance unique.

2. Analyses des matériaux de construction lithiques

En lien avec les recherches géologiques sur le mont Beuvray, et là aussi à l'initiative de F. Boyer pour les premières opérations, les études sur les matériaux de construction lithique ont pris rapidement de l'ampleur sur certains des chantiers archéologiques. Nous allons lister de manière exhaustive les sites concernés par ces études, du nord au sud (Fig. 51).

La **Porte du Rebout** est concernée par la description pétrographique des pierres employées dans les parements des différents remparts découverts au cours des fouilles (Buchenschutz, Guillaumet et Ralston 1999). Ces déterminations sont effectuées dans un premier temps par M. Chabart en même temps que ses prospections géologiques sur le mont Beuvray (Chabart 1989), mais ses résultats ont ensuite été affinés et complétés dans la publication des résultats du chantier archéologique (Boyer 1999). Ces derniers rejoignent point par point ce que J.-G. Bulliot a constaté lors de ces opérations sur le même site : l'origine des matériaux est strictement locale

Chapitre I - État de la question

(différents faciès de rhyolite et de microgranite) à l'exception de quelques blocs de granite (Peyre 1984 ; Chabart 1989 ; Aitchison *et alii* 1996 ; Boyer 1999).

Sur le site du **Champlain** et de la **Côte-Chaudron**, la pierre de construction n'a pas été particulièrement déterminée. Seuls les moellons en place dans les structures ont fait l'objet d'analyses métrologiques dans le cadre de l'étude technique des maçonneries (Lefèvre 2003).

Le **bassin monumental**, mis au jour à la Pâture du Couvent, est composé de blocs de moyen appareil dont l'agencement et la nature pétrographique ont été observés par J.-C. Bessac (1991a). Il s'agit de parallélépipèdes de grandes dimensions en granite rose à deux micas - un des quatre faciès observés à l'est de Bibracte lors des prospections géologiques.

Les **caves de la Pâture du Couvent** ont été explorées par plusieurs équipes depuis 1984 dont l'Université Libre de Bruxelles (sous la direction de P.-P. Bonenfant), l'université de Madrid (sous la direction de M. Almagro-Gorbea) ou encore l'université de Bologne (sous la direction de D. Vitali). Les études concernent principalement les éléments lithiques pour ces structures, avec notamment des relevés pierre-à-pierre des parements mis au jour dont la nature des moellons a été déterminée. A l'instar de la Porte du Rebut, F. Boyer a développé ces premières études qui ont ensuite été poursuivies par plusieurs étudiants s'intéressant à l'ensemble des matériaux de construction, sous sa direction ou celle de P.-P. Bonenfant (Bonenfant 1989, 1994 ; Chabart 1989 ; Boyer 1991 ; Bussienne 1994 ; Capers 1996). Les principaux résultats obtenus pour les caves PCo2, PCo2bis et PCo3 sont retranscrits par les relevés pierre-à-pierre effectués par F. Boyer et M. Chabart qui y ont aussi noté exhaustivement la nature pétrographique des éléments lithiques en place (Chabart 1989). Plus de 90 % de ces blocs sont issus de la géologie locale avec divers faciès de rhyolite, auxquels sont associés des microgranites, des microdiorites, des grès - certains semblent correspondre au remploi d'éléments de colonne (Bussienne 1994) -, des granites aux faciès distincts et des éléments en calcaire oolitique blanc.

Un autre ensemble de structures de la Pâture du Couvent fouillées par les équipes universitaires de Budapest (sous la direction de M. Szabó) et de Leipzig (sous la direction de S. Rieckhoff), l'**Îlot des Grandes Forges**, est largement concerné par les matériaux de construction lithiques. Ceux employés dans la *domus*, appartenant au dernier état d'occupation antique de ce site, ont été déterminés par F. Boyer dont les résultats ont été repris de manière synthétique dans un article pour transcrire l'emploi important des ressources locales et celui plus spécifique du calcaire (Timár, Szabó et Czajlik 2005). Ces matériaux calcaires ont été analysés plus précisément à l'aide de lames minces qui ont permis d'observer les faciès microscopiques, les microfossiles directs et cela afin d'en déterminer les origines possibles (Garcia et Petit 2005). Malgré quelques variations dans leur nature, ces calcaires semblent avoir une même provenance, qui peut être la région de Chagny mais pas exclusivement. Enfin, une dernière étude qui peut être recensée concerne des matériaux spécifiques : les éléments de colonnes en pierre. Ces objets, caractéristiques de l'édifice à plan basilical, ont été mesurés exhaustivement (611 individus en 2004) dans l'optique de caractériser les différents modules et permettre la restitution architecturale du bâtiment. Trois natures ont été différenciées : les éléments en grès,

Chapitre I - État de la question

en granite et en calcaire (Lefèvre 2004).

Les matériaux lithiques découverts au **Couvent des Cordeliers** ont été les supports principaux des analyses menées sur ce site. Le but de ces études est de caractériser le emploi, à l'époque médiévale, d'éléments mis en forme pendant l'occupation de l'*oppidum*. Un premier inventaire des différentes lithologies utilisées dans la construction a été mis en place par F. Boyer et ses étudiants (Chabart 1989 ; Büttner, Buzàs et Saint-Jean-Vitus 1992 ; Büttner 1992, 1996a ; Boyer et Anglès 1994b). Les ressources lithiques sont principalement locales (avec la reconnaissance des différents faciès identifiés sur le mont Beuvray lors des prospections géologiques) et un emploi ponctuel existe pour le grès, le granite, le calcaire et le marbre. Les deux recherches de S. Büttner (1992, 1996a) ont cherché à caractériser les différents faciès de granite et il a ainsi pu être mis en évidence que le granite de «Laroche Mourron» est employé uniquement pour les constructions appartenant au couvent. Les blocs calcaires étudiés en lames minces pour ce site semblent être caractéristiques d'un emploi. En effet, une même origine que les matériaux attestés comme mis en œuvre à l'époque antique a pu être confirmée (Garcia et Petit 2005).

Le chantier de **PC1** a fait l'objet de deux mémoires d'étudiants de l'université de Lausanne (sous la direction de D. Paunier) pour observer la diversité des matériaux de construction lithiques (Zwald 1996 ; Oberli 1998). Les roches sont principalement issues du mont Beuvray en ce qui concerne les maçonneries (divers faciès de rhyolite, de microgranite et de microdiorite). Des emplois plus spécifiques sont notés pour les emmarchements, les seuils, les piédroits sous forme de différents granites et calcaires. L'ensemble de ces résultats est publié dans l'ouvrage consignant les fouilles de l'université de Lausanne sur ce chantier entre 1988 et 2000 (Paunier et Luginbühl 2004). Avant cela, lors des premiers rapports de fouilles, seul le calcaire est mentionné (Paunier 1989). Ces matériaux calcaires ont aussi été étudiés en lames minces par J.-P. Garcia et C. Petit (2005) en obtenant là encore le même résultat concernant leur provenance : à savoir, une extraction probable de roches de la côte chalonaise. Toutefois, une tesselle de mosaïque a permis l'observation d'un foraminifère caractéristique d'un calcaire différent, originaire de la vallée du Rhône, ce qui laisse supposer l'emploi d'une roche spécifique pour les éléments de décoration des sols de cette *domus* luxueuse.

Le sommet du **Theurot de la Roche**, en cours de fouilles en 2011 avant notre intervention, n'avait pas fait l'objet de synthèse à cette date concernant les éléments lithiques. Seuls des placages en schiste bitumineux et de blocs calcaires ont été mentionnés et leur présence confirmée par J.-P. Garcia (Hoznour et Bernal 2008).

Aucune étude sur les matériaux de construction n'a pu être répertoriée pour les fouilles de la **Fontaine Saint-Pierre**. Il faut toutefois noter l'indication de blocs de granites sur les plans et coupes publiés (Barral et Richard 2009).

Enfin, malgré l'absence de géologues lors des toutes premières années de fouilles sur le mont Beuvray, des déterminations pétrographiques ont été proposées pour certains éléments lors de l'exploration du site de **La Chaume** (Brunet et Pigeau 1986). Celles-ci n'ont toutefois pas été confirmées par la suite, ni reprises.

Chapitre I - État de la question

3. Intérêts pour les terres cuites architecturales

Les matériaux de construction en terre cuite (ou TCA) n'ont pas connu un intérêt majeur dans les premières études menées à Bibracte. Il faut attendre quelques années pour que ces éléments soient mis à la disposition d'étudiants dans le cadre de mémoires et la fin des années 1990 pour que les travaux de doctorat de F. Charlier viennent structurer les recherches menées. Nous allons procéder par chantier, restant ainsi dans la même logique que précédemment, pour décrire ces travaux menés au mont Beuvray (Fig. 52).

En ce qui concerne les **caves de la Pâturage du Couvent**, G. Bussienne (1994) a été la première à étudier ce type de matériaux dans le cadre d'une licence à l'Université Libre de Bruxelles encadrée par P.-P. Bonenfant. Ces travaux sont aussi les premiers de ce genre conduits à Bibracte. Toutefois, ces observations se limitent à la description macroscopique des pâtes des tuiles et des briques, en prenant pour critères principaux la couleur de la matrice et celle des éléments figurés. Ce travail est repris par P. Capers (1996) qui a classé ces pâtes en cinq catégories, sans tenir compte de la fonction du matériau. Il a ensuite croisé ces résultats avec les différentes dimensions observées pour les objets en terre cuite (tuiles, briques, *tegulae mammatae*, etc.).

Les matériaux en terre cuite découverts sur le site de l'**Îlot des Grandes Forges** ont été pris en compte pour la première fois par F. Charlier, doctorant à l'université de Franche-Comté. La première étape de sa démarche scientifique a été la mise en place d'un protocole de prélèvements des terres cuites architecturales et d'études de leurs dimensions, en collaboration avec F. Meylan (Charlier et Meylan 1999). Cette phase nécessaire à l'élaboration d'un corpus conséquent permet d'obtenir des résultats significatifs pour les différents critères pris en compte. L'intérêt de ce site pour ce type d'étude réside dans le fait que les tuiles de type romain qui y ont été mises au jour impliquent un emploi très précoce de ces éléments architecturaux (Szabó, Timár et Szabó 2007). F. Charlier s'est ainsi penché sur plusieurs axes de recherches pendant trois années : les marques digitées (Charlier 2000b), l'enregistrement et l'étude exhaustifs d'une toiture effondrée (Charlier 2001) et la caractérisation des éléments morphologiques des tuiles, ainsi que leur évolution au cours du temps (Charlier 2002). F. Boyer s'est associé au travail de F. Charlier pour développer les analyses pétrographiques macro- et microscopiques sur les matériaux en terre cuite. La production et l'étude d'une quarantaine de lames minces (dont certaines concernent ce site) ont ainsi permis de mettre en évidence les différents éléments minéralogiques présents (Boyer 2001). Il est possible de supposer à partir de ces observations que la ressource employée pour la fabrication de ces matériaux est locale. Tous les résultats obtenus pour la *domus* de l'Îlot des Grandes Forges, sous l'impulsion de F. Charlier, sont repris dans l'article de synthèse rédigé par l'équipe hongroise (Timár, Szabó et Czajlik 2005). Il faut ensuite attendre plusieurs années pour que les matériaux de construction en terre cuite soient à nouveau étudiés. Les études typométriques sont reprises par B. Clément (2010), doctorant de l'université de Lyon II. La mise en évidence de plusieurs morphologies dans les tuiles - en fonction de critères précis - permet de différencier les matériaux de couverture issus de l'édifice

Chapitre I - État de la question

à plan basilical de ceux de la *domus*. Dans le cadre d'un Master 2 à l'université de Bourgogne (Delencre 2010), des analyses pétrographiques sont à nouveau effectuées, dans le but de mettre en évidence le potentiel existant dans la mise en place d'un protocole méthodologique d'étude de ce type de matériau.

Les premiers travaux sur les terres cuites architecturales de **PC1** ont été menés par V. Zwald (1996) pour son mémoire à l'université de Lausanne. Il s'agit exclusivement de mesures sur l'ensemble des matériaux découverts sur ce site afin de déterminer des modules moyens pour chacune des fonctions. Les objets mesurés sont ainsi les *tegulae*, les briques rectangulaires, les pilettes d'hypocauste, les briques de colonnes et les briquettes d'*opus spicatum*. Ce sont ces résultats qui sont présentés dans la publication des fouilles suisses (Paunier et Luginbühl 2004). Accompagnant le protocole proposé par F. Charlier et F. Meylan (1999) déjà mentionné plus haut, leur contribution au rapport annuel mentionne aussi un premier regard porté sur la morphologie des tuiles. De plus, dans les années suivantes, des travaux identiques à ceux déjà mentionnés pour la Pâturage du Couvent ont été menés en parallèle sur le site de PC1 : recensement des marques digitées en 2000, enregistrement et fouille d'une toiture effondrée en 2001, analyse de lames minces par F. Boyer en 2001, examen des critères morphologiques des tuiles en 2002.

Après l'arrêt de leurs recherches sur PC1, l'équipe de fouilles de l'université de Lausanne s'est intéressée au site du **Parc aux Chevaux 4 (PC4)**. Seule une étude préliminaire des tuiles antiques a été menée avec l'inventaire, le tri et la catégorisation des pâtes considérées en fonction de leur aspect (Wagner 1999).

4. Études des liants de maçonneries

Les analyses du mortier de chaux dans les maçonneries n'ont pas connu la même ampleur que pour les matériaux précédemment cités. Elles ont toutefois abouti à des résultats sur certains chantiers de Bibracte, sous l'impulsion de plusieurs spécialistes ou en raison de la demande des responsables d'opération. Nous allons recenser ces travaux pour chaque chantier, selon la même démarche que précédemment (Fig. 53).

Des études menées au **Champlain** et à la **Côte-Chaudron**, celles portant sur le mortier de chaux sont les plus nombreuses. Ce matériau a été observé pour la première fois par C. Lefèvre (2003) qui, dans le cadre d'une étude technique des maçonneries, l'a analysé et a noté la teinte du liant, sa composition et son état de préservation. A. Coutelas, doctorant à l'université de Paris I, a mené une étude complète sur ces mortiers consistant en des déterminations macroscopiques complétées et affinées par des lames minces et l'emploi de la fluorescence X sur certains échantillons (Coutelas 2004, 2005a). Des différences de préservation ont été ainsi mises en évidence, pouvant se justifier par l'acidité du terrain, mais aussi par des processus d'altérations et modifications physico-chimiques du mortier de chaux et de ses constituants au cours du temps.

Chapitre I - État de la question

Le mortier dans les maçonneries des **caves de la Pâture du Couvent** a été observé à la loupe binoculaire par P. Capers (1996). Il a pu ainsi déterminer le granulats et proposer comme origine les arènes granitiques issus de deux faciès précis du granite (le granite gris à phénocristaux et/ou du granite rose à deux micas).

En ce qui concerne l'Îlot des Grandes Forges, la composition du mortier de chaux a d'abord été analysée par le laboratoire de Géotechnologie de Melyèpterv Kultúrmérnöki Kft. [SARL] (Timár, Szabó et Czajlik 2005). L'étude de nouveaux échantillons par A. Coutelas a permis de catégoriser les liants, selon leur ressemblance, et leur description a montré l'emploi d'un sable issu de l'altération de roches granitiques (Coutelas 2008a).

Une seule analyse concerne les mortiers de chaux du **Couvent des Cordeliers** et les observations macroscopiques et microscopiques ont permis la définition de huit catégories distinctes, en fonction de plusieurs critères d'étude : couleur / cohésion et texture / granulats / inclusions organiques et culturelles / nature du liant (Büttner 1996b).

Le dernier chantier concerné par des études sur ce matériau est **PC1**. Seule V. Zwald (1996) s'est intéressée aux mortiers dans son mémoire ; la détermination précise des minéraux présents (quartz, feldspath, micas, etc.) lui permet de proposer l'emploi d'un sable provenant d'arènes microgranitiques et/ou granitiques. Ces résultats ont ensuite été repris à l'identique par un autre travail universitaire et dans la publication du site (Oberli 1998 ; Paunier et Luginbühl 2004).

5. Bilans

L'exploration des ressources naturelles a été le premier axe de recherche abordé à Bibracte de manière intensive et a constitué le point de départ nécessaire aux études pétrographiques qui se sont succédé depuis. Ces prospections ont permis d'acquérir une connaissance accrue de la géologie locale tandis que les ressources régionales sont explorées plus ponctuellement, en fonction des matériaux de construction employés. Cependant, plusieurs points sont à noter. Tout d'abord, l'extension dans le temps des prospections géologiques a entraîné un décalage important entre les premières observations et les dernières en date. En effet, avec la reconnaissance de nouveaux faciès et l'affinement des descriptions par les divers observateurs, les premières données obtenues sont d'une précision moindre. De plus, les acteurs concernés par ces prospections n'ont pas travaillé sur les mêmes zones d'investigation ni intégré la même densité de points d'observation (Landois 2013 ; Landois *et alii* 2013). Enfin, leurs résultats ont été portés sur différents supports et aucune synthèse n'a été menée, jusqu'à récemment, pour uniformiser les données et proposer une restitution cartographique de la géologie du mont Beuvray (Landois 2013 ; Landois *et alii* 2013).

Les études concernant les matériaux de construction ont été peu nombreuses dans les premières années de fouilles. A partir de 1989, sous l'impulsion de F. Boyer, et grâce aux connaissances géologiques préalables acquises, les recherches se portent logiquement vers la détermination

Chapitre I - État de la question

péetrographique des matériaux lithiques employés dans les édifices mis au jour. Ce n'est que plus tardivement que les terres cuites architecturales et le mortier de chaux ont suscité l'intérêt des chercheurs. Ils ont tout d'abord été considérés dans le cadre de mémoires universitaires dont l'objectif principal est de faire le point en cours de fouilles quant aux matériaux découverts sur un site ponctuel et avant publication (e.g. Zwald 1996 ; Oberli 1998 ; Paunier et Luginbühl 2004). A partir des années 2000, les études s'intéressent aux matériaux des différents chantiers de manière transversale, par l'action de spécialistes qui contribuent occasionnellement aux travaux de Bibracte. Nous pouvons ainsi nommer en exemples la détermination des blocs calcaires par J.-P. Garcia et C. Petit, l'intervention sur plusieurs années de F. Charlier pour les matériaux de construction en terre cuite et d'A. Coutelas pour les mortiers de chaux.

Il se dégage de ce recensement des études sur les matériaux de construction qu'il existe une couverture contrastée et inégale en termes de connaissances suivant les chantiers en place sur le mont Beuvray. Deux chantiers archéologiques sont mis en exergue par l'intérêt qu'ils ont suscité et la diversité des études menées : la Pâturage du Couvent (les caves, l'Îlot des Grandes Forges et le Couvent des Cordeliers) et PC1. Concernant les autres chantiers, les analyses ont été ponctuelles, selon la disponibilité des spécialistes et des problématiques soulevées par les responsables d'opérations.

La multiplication des intervenants et les questions abordées selon leurs recherches ont amené, pour les mêmes matériaux, à de nombreuses nomenclatures individuelles et non équivalentes intra- et intersites. Effectivement, ceci est clairement visible lorsqu'il s'agit de l'analyse péetrographique des terres cuites architecturales (Bussienne 1994 ; Capers 1996 ; Wagner 1999 ; Boyer 2001 ; Delencre 2010). Enfin, ces études tendent toutes à répondre à des questions d'ordres économique (provenance, modes de transport, etc.), architectural (restitution des édifices) ou encore technique (agencement des matériaux).

4) Bibracte : un laboratoire expérimental pour comprendre les matériaux de construction de la romanisation

L'hétérogénéité des terminologies employées au cours du temps pour les différents matériaux de construction nécessite de mettre au point un traitement uniforme selon chaque mobilier, indépendamment des chantiers de fouilles du Mont-Beuvray. Cette diversité peut être le fait de l'évolution des connaissances au cours du temps, comme c'est le cas de l'affinement des déterminations du substrat géologique au fur et à mesure des prospections. Par ailleurs, les acteurs multiples n'ont pas non plus favorisé l'emploi de nomenclatures uniques. De plus, le décalage dans le temps observé pour l'intérêt porté aux éléments lithiques, aux terres cuites architecturales et aux mortiers de chaux a empêché certains des premiers chantiers d'avoir un échantillonnage suffisant pour des études ultérieures. Les problématiques liées à ces études

Chapitre I - État de la question

n'ont ainsi pas pu être prises en compte, les méthodes pour y répondre n'ayant alors pas encore été développées.

Le besoin d'uniformisation des données passe par la création de protocoles d'échantillonnage communs. De ce point de vue, seuls les matériaux de construction en terre cuite en bénéficient avec la mise en place en 1999 d'un protocole par F. Charlier et F. Meylan pour répondre à des problématiques concernant la typologie métrique. L'utilisation de cette méthode est encore appliquée actuellement pour les fouilles du Mont-Beuvray, puisqu'elle permet la constitution de corpus importants pour toutes les analyses (typo-chronologie, archéomagnétisme, pétrographie). Dans le détail, F. Charlier et F. Meylan recommandent de conserver - de par leur rareté en Gaule interne - tous les matériaux issus de contextes stratigraphiques antérieurs au dernier quart du I^{er} siècle avant J.-C. Tous les éléments qui se caractérisent par un emploi différent de la couverture de type romain (briques, éléments en terre cuite de bains, décoration, etc.) sont de même enregistrés. En ce qui concerne les tuiles (*tegulae*, *imbrices*), les plus fréquents des mobiliers découverts, seuls les fragments possédant des caractéristiques typologiques (dimensions, encoches, marques) ou des éléments particuliers (traces d'emploi, empreintes, etc.) sont conservés. En ce qui concerne la détermination pétrographique des pâtes, il est nécessaire de définir des critères d'observation et d'études précis pour obtenir des résultats sur l'ensemble du Mont-Beuvray.

Les autres matériaux de construction présentent un échantillonnage hétérogène selon les différents chantiers et dépendant de la présence ou non d'un spécialiste. Le cas des éléments lithiques est tout à fait éloquent à ce sujet. En effet, la sensibilisation des équipes de fouilles à la reconnaissance géologique est un passage obligé pour obtenir un échantillonnage satisfaisant. De plus, le poids représente une entrave non négligeable pour la conservation et l'étude de ces matériaux. Ceci nécessite souvent une intervention du spécialiste directement sur le terrain pour enregistrer les maçonneries et les autres structures immobilières.

Nous avons vu précédemment que les questions abordées sont principalement économiques, techniques et/ou architecturales à l'échelle du chantier archéologique. La mise en place des protocoles d'échantillonnage et d'étude permet alors de développer des approches transversales pour l'ensemble de l'*oppidum* et met en perspective l'emploi des ressources naturelles dans les constructions.

La découverte d'un bâtiment précoce dans l'emploi des matériaux de construction romains à l'Îlot des Grandes Forges permet de réfléchir aux processus de mise en œuvre à travers un premier exemple d'intégration de techniques nouvelles. Les premières analyses, depuis la mise au jour de cet édifice, mettent en avant certaines caractéristiques des programmes architecturaux de Bibracte au I^{er} siècle avant J.-C. - déjà observées par J.-G. Bulliot - avec l'utilisation dominante des ressources locales pour les maçonneries et la couverture. Ces constatations sont les points

Chapitre I - État de la question

d'appui nécessaires aux réflexions concernant l'origine des ressources employées - et donc la mise en place des réseaux d'approvisionnement - et les modalités d'exploitation de la matière première nécessaire à la production de ces éléments nouveaux.

La mise en relation des résultats des analyses portant sur ces matériaux de construction avec les contextes stratigraphiques et d'utilisation, permettrait d'approcher les changements qui s'opèrent dans la construction au I^{er} siècle avant J.-C. à Bibracte. Les modifications qui s'appliquent à différents niveaux (public, religieux, personnel) tendent à définir les matériaux nouveaux comme des marqueurs culturels de romanité, comme cela est déjà l'usage pour d'autres catégories de mobilier.

IV. UN INTÉRÊT CONSTANT MAIS INÉGAL POUR LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS

Le bilan historiographique, que nous venons d'effectuer à différentes échelles d'observation, est tout à fait significatif de l'intérêt porté aux matériaux de construction romains. Ainsi, concernant l'apparition et la diffusion des différentes formes de matériaux et d'architecture à Rome et en Italie, nous avons constaté que ces éléments sont bien connus et étudiés. En effet, les chaînes opératoires sont souvent bien distinguées (à ce propos, se référer à Adam 1984 pour un constat général) et la multiplicité des formes architecturales (cf. Gros 1996, 2001) est appréciée à travers un vaste faisceau d'édifices découverts depuis des siècles par les opérations archéologiques. Pompéi et son exceptionnelle conservation est d'ailleurs un point d'importance à ce propos. Si l'origine des matériaux de construction, et celle des techniques nécessaires à leur mise en œuvre, est relativement bien cernée, les datations proposées restent toutefois dépendantes des connaissances de la recherche archéologique.

À propos du récolement des études portant sur les matériaux de construction romains en France, nous avons mis en évidence que les intérêts pouvaient être très variables en fonction de la matière considérée. Trois objets d'étude ont ainsi particulièrement été analysés : la pierre à bâtir (en intégrant les lieux d'extraction), les terres cuites architecturales et le mortier de chaux. En effet, un très grand nombre de publications concerne la pierre et les terres cuites architecturales grâce à l'impulsion de plusieurs chercheurs pionniers qui ont permis le développement d'axes de recherche autour de ces matériaux de construction. L'aspect typologique a d'ailleurs souvent été privilégié, quand l'aspect pétrographique a pu seulement être abordé par certains spécialistes en raison des connaissances géologiques nécessaires aux analyses. Ce dernier point peut par ailleurs aussi expliquer l'engouement relativement récent pour le mortier de chaux. De fait, les questions traitées par ces études se sont avérées être principalement axées sur les domaines économiques et techniques/technologiques.

Le bilan effectué pour les études portant sur l'*oppidum* de Bibracte montre la disparité des

Chapitre I - État de la question

traitements sur un seul et unique site. Ceci tient bien entendu à la diversité des équipes archéologiques européennes qui ont fouillé en plusieurs secteurs du site avec leur méthodologie propre, mais pas seulement. En effet, nous avons constaté que les nombreuses nomenclatures produites (d'ordre typo-chronologique et pétrographique) sont liées à des intérêts variables pour les matériaux et à une plus ou moins grande affinité aux questions d'ordre géologique pour déterminer la provenance des matériaux de construction. Ainsi, le besoin d'uniformisation des données s'avère être un pré-requis important, si nous souhaitons mettre en évidence des tendances indépendantes des résultats particuliers à chaque chantier archéologique.

En conclusion de ce bilan, il s'avère clair que les matériaux de construction sont cantonnés à un rôle annexe, sans pour autant être complètement négligés lors des opérations archéologiques. En effet, ceux-ci sont souvent traités pour leur valeur intrinsèque et annexe, mais ne sont pas considérés comme indispensables à la compréhension des sites archéologiques. Ainsi, le façonnage de la matière, sa mise en forme, son extraction, son emploi ont pu être analysés indépendamment des contextes de mise en œuvre. De même, pour les tuiles de couverture en terre cuite, des typologies ont pu être établies à partir de critères distincts, tenant aux mesures des dimensions et de plusieurs éléments significatifs, sans forcément effectuer un retour à la charpente où ces matériaux sont utilisés avec sa disposition, son lattage, sa pente, etc. Quand ces matériaux de construction sont abordés, les aspects économiques et techniques sont les plus privilégiés car rendant compte des savoir-faire et des circuits d'approvisionnement.

L'enjeu de notre thèse est de poser ici un regard nouveau sur ces matériaux de construction romains afin de faire la synthèse des démarches menées jusqu'alors et aboutir à des résultats inédits concernant l'appropriation de ces nouvelles techniques en Gaule interne. Ainsi, la question des matériaux comme marqueurs culturels, à travers le faisceau de la précocité d'apparition de certains éléments et de l'agencement des matériaux dans les nouveaux édifices, n'a jamais été réellement abordée. En effet, aucune synthèse sur les modes de construction n'a été effectuée à une échelle d'observation synoptique aussi large que celle du Nord-Est de la Gaule. Ces questions ne sont de fait pas soulevées, tant par les études anciennes que par les plus récentes.

Pourtant, nous allons tenter de montrer à travers notre recherche que tous les éléments recensés dans nos corpus permettent de poser les matériaux de construction comme marqueurs culturels et identitaires, ainsi qu'il en est pour d'autres catégories de mobilier et de vestiges plus familiers à l'archéologie.

CHAPITRE II
ANALYSE MULTISCALELAIRE DES
MODES DE CONSTRUCTION
ROMAINS ET DE LEUR DIFFUSION

Chapitre II - Analyse multiscalaire

I. PRÉALABLES À LA DÉFINITION DES ÉTUDES

1) Cadres des analyses

L'espace géographique concerné correspond au Nord-Est de la Gaule. Plusieurs cités gallo-romaines, dont les limites restent toutefois incertaines, définissent notre zone d'étude (Fig. 54) : les Éduens, les Lingons, les Séquanes, les Sénons, les Tricasses, les Rèmes, les Triboques, les Rauraques, les Leuques et les Médiomatriques. Deux provinces romaines sont concernées administrativement, la Lyonnaise et la Belgique, par cette aire géographique vaste. Il nous est donc possible d'appréhender l'ensemble des changements perceptibles à différentes échelles d'observation dans un territoire aussi vaste.

Nous allons suivre l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains entre la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. et la fin du II^{ème} siècle après J.-C., en prenant pour support d'analyse les cadres administratifs romains. En effet, si les limites des cités gallo-romaines sont parfois difficiles à saisir - d'autant plus quand il s'agit de celles des territoires gaulois - elles ont souvent été retracées par méthode régressive à partir des évêchés médiévaux (Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012, p. 98), à laquelle peuvent s'ajouter des arguments toponymiques et numismatiques (Pape 1989 ; Mathé 1995). Ainsi, nous avons fait le choix de prendre pour repère un état figé, autour des I^{er} et II^{ème} siècles après J.-C., des limites de *ciuitates* romaines. En effet, les dynamiques territoriales, qui peuvent prendre place à cette époque, ne paraissent pas avoir un effet important pour l'étude qui nous concerne, ni une emprise considérable. Exception fait bien sûr des déductions de territoires qui s'effectuent dans un cadre particulier (cf. le cas du *pagus* des Mandubiens) et que nous signalerons au besoin. De plus, nous pouvons noter que les données sur les matériaux de construction romains deviennent véritablement conséquentes à partir de l'époque augustéenne, tout en apparaissant ponctuellement avant cette date. Nous choisissons donc de prendre ce canevas administratif, forcément différent des réalités historiques, pour sa force illustrative et évocatrice. Par ailleurs, nous ne dépassons pas le cadre chronologique du II^{ème} siècle après J.-C. pour nos analyses, puisque d'autres facteurs seraient à prendre compte avec les influences germaniques et la fragmentation des territoires d'origine en de nouvelles cités (i.e. plusieurs *ciuitates* sont créées aux III^{ème} et IV^{ème} siècle après J.-C. au dépens du territoire éduen (Kasprzyk 2005) et se structurent notamment autour d'Auxerre-*Autessiodurum*, de Chalon-sur-Saône/ *Cabillonum* ou encore de Mâcon-*Matisco*).

Nous nous intéressons de fait à plusieurs matériaux (Fig. 11 ; Fig. 17 à 22) qui sont mentionnés couramment comme mis en œuvre dans les édifices gallo-romains et dont l'agencement est très largement défini dans les synthèses générales sur le sujet (Adam 1984).

Le bois reste bien présent dans la construction pour les périodes gauloise et gallo-romaine, principalement pour les charpentes supportant les nouveaux modes de couverture, mais aussi pour l'édification de bâtiments sur poteaux porteurs. Par ailleurs, la structuration des habitations en terre et bois ne s'est pas modifiée entre la fin de l'âge du Bronze et le I^{er} siècle avant J.-

Chapitre II - Analyse multiscale

C. (Arcelin et Buchsenschutz 1985, p. 18), ce qui laisse supposer une pérennité des savoir-faire même si les essences employées ne sont pas forcément fixes. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un matériau produit à partir de ressources géologiques, nous avons déjà pu observer que la prise en compte de ce mode de construction permet de pondérer la présence ou l'absence des maçonneries en dur dans l'espace analysé et témoigne de la présence d'édifices en terre et bois (Delencre et Garcia 2016).

Nous nous intéressons aussi aux matériaux nouveaux dans les maçonneries des édifices (mise en place de la chaux issue de la calcination des roches calcaires ; élévations en briques d'argiles crues), ainsi que ceux utilisés pour leur couverture. Les tuiles de terre cuite correspondent aux matériaux de toiture les plus répandus, mais un autre mode est représenté par les pierres calcaires façonnées en dalles sciées (Delencre et Garcia 2014b). Par ailleurs, l'emploi de l'ardoise a aussi pu être reconnu dans les toitures.

Enfin, la persistance de toits construits à partir de matériaux périssables - comme la paille ou les bardeaux de bois - peut être envisagée, quand bien même ils n'ont été que rarement prouvés archéologiquement, mais parfois indiqué dans les sources antiques (Odouze 1985, p. 90). En effet, ce type de couverture en éléments organiques est souvent déduit et proposé en restitution en raison de la (quasi) absence des matériaux précédemment cités (Delencre et Garcia 2014b). Les différentes échelles d'analyses ne portent pas sur l'ensemble de ces matériaux à chaque fois, mais une sélection peut être opérée en fonction de la pertinence du propos. Ainsi, les études se concentrant sur quelques sites de référence portent principalement sur les terres cuites architecturales et les matériaux de construction lithiques, tandis que la pierre à bâtir est le seul sujet d'intérêt pour la définition des sources d'approvisionnement sur les territoires éduens et lingons. Les analyses spatiales à l'échelle du Nord-Est de la Gaule sont effectuées pour l'ensemble des matériaux mentionnés afin de définir leur apparition et leur diffusion dans le temps.

2) Méthodologies d'étude

Plusieurs méthodes ont été appliquées communément pour les diverses recherches que nous avons mené sur les matériaux de construction. La répétition de ces études normées permet ainsi d'établir des comparaisons fiables pour les différents niveaux d'analyses abordés. Chaque méthode définie ici est dépendante de l'échelle d'observation des matériaux de construction romains et nous avons de fait sélectionné les études les plus pertinentes pour chaque niveau d'analyse.

À l'échelle des sites, nous nous sommes ainsi intéressé à la caractérisation des matériaux eux-mêmes à partir d'une méthodologie d'étude que nous avons expérimentée sur le site de Bibracte (Delencre et Garcia 2012).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Pour ce qui concerne les terres cuites architecturales, un référentiel pétrographique a donc été mis en place indépendamment pour chaque site archéologique, qu'il s'agisse d'un lieu de production ou de « consommation ». La mise en place de ce référentiel prend appui sur une considération inhabituelle pour ce type de mobilier : les descriptions des pâtes différenciées sont effectuées par l'examen des terres cuites architecturales comme des objets géologiques. Les observations menées sur ces matériaux répondent ainsi aux normes utilisées plus communément pour la description des roches et des sédiments.

La reconnaissance des différents types de pâte déterminés pour les matériaux de construction en terre cuite de Bibracte passe par la sélection de critères pertinents (Fig. 55) - qui concernent la matrice et les éléments figurés - sur lesquels nous allons nous attarder ici :

- la **couleur de la matrice** est un élément très inconstant qui varie d'un individu à l'autre. Une gamme de nuances existe donc à l'intérieur d'un même type de pâte qui affecte la matrice exclusivement argileuse. Même s'il est évident de prime abord, ce critère n'est toutefois pas déterminant. Tout comme pour la céramique, il est très variable en fonction du mode de cuisson de la tuile et de sa composition (Picon 1973) ;
- l'**homogénéité de la matrice** se détermine à partir de la densité de la pâte et la plus ou moins grande présence de vacuoles. Elle est reliée au travail de l'argile au moment de la mise en forme des matériaux de construction, un mauvais malaxage entraînant la présence de linéations bien marquées ;
- la **description des éléments figurés** se caractérise par la mise en évidence de critères précis qui restituent la morphologie, la répartition et l'abondance des grains. Ainsi, ils se définissent par leur *granulométrie* (la taille des grains), leur *angulosité* (l'état des angles qui se décrivent d'anguleux à arrondis en passant par émoussés), leur *tri* (la répartition des grains) et leur *proportion* (l'abondance des grains) dans la pâte considérée. Cette description est tout à fait conforme avec ce qui peut être fait habituellement pour d'autres catégories de mobilier céramique (Orton, Tyers et Vince 1993) et peut amener des comparaisons intéressantes ;
- la **nature des éléments figurés** est le dernier point examiné pour la caractérisation des types de pâtes. Ceux-ci peuvent être d'origine minérale (minéraux, fragments de roches, etc.), végétale (graines et plantes, souvent carbonisées par la cuisson du matériau) ou encore anthropique (scories, chamotte, etc.).

La détermination pétrographique des matériaux de construction lithiques repose sur l'examen macroscopique (à l'œil nu, puis à la loupe x10) des roches rencontrées dans les différentes constructions afin de reconnaître et définir les éléments caractéristiques. Les informations récoltées sont ensuite comparées aux connaissances géologiques locales et régionales par l'intermédiaire des notices et cartes géologiques au 1/50000, ainsi que des synthèses régionales permettant d'appréhender les variations latérales de faciès (Mégnyen et Mégnyen 1980 ; Debrand-

Chapitre II - Analyse multiscale

Passard, Courbouleix et Lienhardt 1984). Il est ainsi possible de proposer les affleurements ayant été le plus probablement exploités des plus proches aux plus éloignés.

Nous reprenons par ailleurs à notre compte plusieurs remarques concernant la notion de gisement et celle de matériau énoncées lors du 108^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes sur *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation* (Braemer 1986, p. 270). Nous pouvons notamment rappeler qu' « un gisement³ [peut contenir] plusieurs types de matériaux, selon l'emplacement et les couches », tandis qu' « un type de matériau⁴ peut être extrait dans des régions éloignées les unes des autres ». Ces informations sûres, qui aident à la recherche des sources d'approvisionnement, sont importantes pour comprendre que le lieu de définition des stratotypes géologiques n'est pas le seul endroit possible pour exploiter un faciès pétrographique⁵. Ainsi, les noms des formations géologiques ne sont pas forcément les lieux uniques de provenance et d'extraction, mais ces derniers peuvent être rencontrés sur un vaste espace fonction de l'extension géographique des couches géologiques concernées.

La détermination des pierres employées dans les maçonneries peut parfois se révéler compliquée, aucun échantillon n'étant prélevé. Ceci peut de fait masquer un volume très important des ressources lithiques mises en œuvre, sans avoir la possibilité de revenir sur ces structures, quand l'échantillonnage des matériaux de construction lithiques privilégie les faciès pétrographiques strictement différents du substrat local et les fonctions architecturales spécifiques. En effet, les maçonneries – supports de l'étude – ne sont accessibles, la plupart du temps, qu'au moment de la mise au jour des structures. Plusieurs solutions d'enregistrement au moment de la fouille peuvent être envisagées en fonction des besoins et des questions posées par les responsables des observations archéologiques :

- Une observation directe sur le terrain peut permettre d'avoir une vue globale de la diversité ou non des ressources mobilisées, sans avoir nécessairement besoin d'un enregistrement pierre-à-pierre ;
- Une autre solution est de sélectionner des murs clefs qui peuvent montrer l'homo- ou l'hétérogénéité des ressources lithiques. Cette étape se fait en concertation pour répondre aux problèmes architecturaux et caractériser les diverses phases de reconstructions qui peuvent affecter un bâtiment ;
- Enfin, nous pouvons aussi envisager l'enregistrement total et exhaustif des données. En termes de support de travail, de simples photos redressées suffisent pour prendre des notes sur le terrain, le retour aux relevés vectorisés pouvant se faire bien après.

À l'échelle de notre zone d'étude, les analyses spatiales menées sur les matériaux de construction nécessitent l'utilisation des Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) à partir

3 Entendons ici pour nos analyses les centres carriers.

4 C'est-à-dire le faciès particulier d'une formation géologique.

5 Ainsi, pour exemple, le Calcaire de Tonnerre est une formation géologique datée de l'Oxfordien supérieur - Kimméridgien et définie dans les carrières à proximité de cette ville de l'Yonne, mais celle-ci est bien présente entre les vallées de la Loire et de la Seine (Mégnyen et Mégnyen 1980, p. 207).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

des logiciels ArcGIS et QuantumGIS.

Les informations obtenues sur les sites archéologiques sont issues d'un récolement exhaustif des données à partir de rapports d'opérations archéologiques, de publications d'ouvrages et d'articles, ainsi que de différents répertoires. L'ensemble des éléments enregistrés est ensuite incorporé dans des bases de données spécifiques à chacun des matériaux de construction analysés (tuiles, dalles sciées, mortier de chaux, etc.). Les données intégrées correspondent à plusieurs catégories permettant d'attribuer une identité à chacun des sites archéologiques concernés (Fig. 56), tout en permettant de différencier les phases chronologiques pour un même ensemble. Ainsi, nous avons enregistré les *informations spatiales* qui permettent la localisation des sites archéologiques (départements, communes, numéro INSEE, coordonnées en Lambert 93). Les *informations contextuelles* donnent la possibilité de caractériser les éléments concernant les sites archéologiques (phasages chronologiques, interprétation des bâtiments concernés). Les *informations archéologiques* permettent d'apporter des précisions sur les matériaux de construction inventoriés (mise en œuvre, diversité des fonctions, etc.). Enfin, les *informations bibliographiques* se rapportent aux sources d'origine des informations récoltées (appels bibliographiques et/ou carta archéologique régionale concernée) et aux numéros administratifs des Services Régionaux d'Archéologie (numéros d'Entités Archéologiques et d'Opérations Archéologiques).

La sur- et la sous-représentation des données archéologiques sont discutées par l'analyse de la densité des points représentés. L'utilisation de l'analyse par maille et la création de cartes de chaleur permettent ainsi d'observer les zones de fortes agglomérations ou au contraire l'homogénéité de la répartition des sites archéologiques.

Ces données, réunies sous forme d'inventaires, sont ensuite confrontées à une carte géologique de la France au 1/1000000 (Chantraine, Autran et Cavelier 2003). En effet, les informations contenues dans ce document sont de premier ordre, dans la mesure où la production des matériaux de construction de type romain se fait à partir de ressources naturelles qui peuvent être localisées précisément. Cette carte présente les formations géologiques à grande échelle, mais ne reflète cependant pas les zones d'approvisionnement potentielles au niveau local (Fig. 57). Il est aussi possible de visualiser les résultats sur d'autres fonds cartographiques, comme les agglomérations antiques connues (Fig. 58), les voies romaines (Fig. 59), ou encore les voies fluviales (Fig. 60), dans le cadre des limites administratives anciennes. Pour ce qui concerne le découpage chronologique qui permet de suivre l'apparition et la diffusion de ces éléments de construction, il se fonde sur une synthèse récente des différents systèmes chronologiques concernant l'Est de la Gaule (Fig. 61), pour les périodes antérieures et contemporaines à la conquête (Barral et Fichtl 2012). Avec la création de trois provinces et l'intégration des Gaules à l'Empire romain, le découpage chronologique le plus pertinent est ensuite de considérer les dynasties des empereurs romains afin d'intégrer le plus d'informations possibles.

Chapitre II - Analyse multiscale

Pour les limites administratives, nous sommes bien conscient des problèmes que peuvent poser l'adoption de frontières fixes pour les cités romaines, mais nous avons fait le choix de prendre les limites des territoires pour le I^{er} siècle après J.-C. volontairement afin de représenter le cadre des analyses spatiales. Nous prenons cependant bien en considération que ces limites peuvent être perméables.

II. EMPLOI ET PRODUCTION DE MATÉRIAUX À L'ÉCHELLE DE SITES DE RÉFÉRENCE

Pour comprendre la mise en œuvre des matériaux de construction romains et l'origine des ressources géologiques exploitées pour leur production, les corpus de quatre sites archéologiques ont été analysés exhaustivement. Il s'agit de l'*oppidum* de Bibracte, la capitale de cité Autun-*Augustodunum*, ainsi que les camps légionnaires de la VIII^e légion Auguste de Mirebeau-sur-Bèze et de Strasbourg-*Argentorate* (Fig. 62). Nous prenons ces quatre exemples pour sites de référence, dans le sens où nous pouvons approcher à travers leur corpus les modalités d'approvisionnement des chantiers de construction et de diffusion des matériaux. Nous définissons ainsi les choix qui ont pu être appliqués en connaissance des lieux de provenance et des qualités des ressources géologiques utilisées.

Ainsi, l'*oppidum* de Bibracte s'avère particulièrement important puisque son occupation à un moment charnière de l'histoire des Gaules permet d'observer la « romanisation » des matériaux de construction directement à partir des stratigraphies conservées sur le site. La ville d'Autun-*Augustodunum* fait suite directement au site de Bibracte. Lié au changement de capitale des Éduens, l'analyse des matériaux de construction permet d'aborder la pérennité ou la rupture de certaines pratiques dans le temps. Enfin, Mirebeau et Strasbourg-*Argentorate* permettent de prendre en compte deux sites militaires où la production de tuiles se caractérise par des acteurs bien authentifiés, dans un moment chronologique bien connu, à travers le répertoire des estampilles.

1) L'*oppidum* de Bibracte : un emploi précoce des matériaux de construction de type romain

L'*oppidum* de Bibracte, implanté sur le mont Beuvray, est le chef-lieu du territoire des Éduens durant la période gauloise et les décennies suivant la conquête romaine. Ce territoire, vaste et axé sur le Morvan, s'étend sur une grande partie du sud de la région actuelle de Bourgogne (Nièvre, Saône-et-Loire, sud de la Côte-d'Or et quart sud-est de l'Yonne). La position de Bibracte par rapport à cet espace est centrale : l'emplacement de la ville, bien desservie par les voies de communication, donne accès à trois bassins-versants d'importance (la Loire, la Seine et la Saône).

Chapitre II - Analyse multiscale

Les plus anciennes traces d'occupation de cette ville, mises en évidence par les fouilles archéologiques, datent de la fin du II^{ème} siècle avant J.-C., comme l'attestent la découverte et l'étude d'un dépotoir d'amphores vinaires de type Dressel, probablement constitué d'objets remaniés, dans une cave mise au jour sur le chantier de PC1 (Olmer, Paratte et Luginbühl 1995). Cette structure appartient au premier état de construction du lieu, occupé entre 130/120 à 90/80 avant J.-C., et qui se définit par un ensemble de trous de poteau, de cloisons, de sols, de foyers et d'autres structures excavées (Paunier et Luginbühl 2004, p. 45-46).

Le site (Fig. 63), établi en hauteur, est entouré de deux remparts monumentaux. Le premier, largement décrit et étudié depuis le XIX^{ème} siècle, comme nous avons déjà pu le voir, est un *murus gallicus* qui ceinture une surface de près de 130 hectares. Ce rempart, encore visible, correspond à un des derniers états. En effet, les fouilles de la Porte du Rebut ont montré plusieurs phases de construction qui se succèdent depuis La Tène D1b jusqu'à la période augustéenne (Buchsenschutz, Guillaumet et Ralston 1999). Le second, bien plus étendu puisqu'il définit un espace d'environ 200 hectares, a été détecté par les campagnes de microtopographie menées par F. Schubert (Buchsenschutz, Ralston et Schubert 1998 ; Guichard 2003, p. 48). Son tracé a pu ensuite être confirmé par le relevé LIDAR analysé en 2007. Les fouilles ont, quant à elles, montré que le rempart est lui aussi de type *murus gallicus* (Dhennequin, Guillaumet et Szabó 2008, p. 13 ; Bessière et Guichard 2010, p. 213).

Les différents aspects de la vie quotidienne sont représentés par les structures découvertes sur le site et touchent aux facettes multiples d'une société. Nous pouvons illustrer ceci par plusieurs exemples, sans faire ici l'inventaire exhaustif des structures découvertes sur l'*oppidum* de Bibracte, qui sont régulièrement publiées nationalement et internationalement sous forme de chroniques (Beck *et alii* 1987 ; Almagro-Gorbea *et alii* 1989 ; Almagro-Gorbea *et alii* 1991 ; Flouest *et alii* 1993 ; Barral *et alii* 1996 ; Gruel et Vitali 1998 ; Guichard 2003 ; Guichard 2007 ; Dhennequin, Guillaumet et Szabó 2008 ; Bessière et Guichard 2010 ; Guichard et Paris 2013). De nombreux aménagements ont été observés, nécessaires pour l'occupation durable d'un tel site, notamment en ce qui concerne les fontaines et les sources qui alimentent en eau l'*oppidum* (fontaine Saint-Pierre, fontaine du Loup Bourrou, aqueduc de la Côme-Chaudron, etc.). Les pratiques collectives religieuses, politiques et économiques semblent bien représentées sur l'*oppidum*. En effet, des bâtiments culturels ont été identifiés, dont la fréquentation a pu être observée sur un temps long. La Chapelle Saint-Martin (Goudineau et Peyre 1993), la fontaine Saint-Pierre (Barral et Richard 2009) et le Theurot de la Roche (Luginbühl *et alii* 2012) en sont les exemples les plus représentatifs. La question des institutions politiques des Éduens a été posée avec la découverte, sur la parcelle de l'Îlot des Grandes Forges, d'un édifice à plan basilical, dont l'interprétation première en tant que basilique civile (Szabó, Timár et Szabó 2007 ; Szabó et Timár 2008), bien que très discutée (Marc 2011b), repose principalement sur le plan des vestiges immobiliers, la monumentalité incontestable du bâtiment et la précocité

Chapitre II - Analyse multiscale

des modes de construction méditerranéens. L'artisanat métallurgique est, quant à lui, bien attesté à Bibracte, principalement en lien avec les découvertes effectuées sur les chantiers de la Côme-Chaudron et du Champlain (Bulliot 1899 ; Guichard 2007, p. 131 ; Mölders 2010). Les ateliers fouillés montrent la présence de forgerons qui travaillent notamment le bronze (Hamm 2005), et qui produisent de nombreux objets, comme les fibules dont l'étude a permis d'affiner les typologies existantes (Guillaumet 1993). Nous pouvons noter par ailleurs que la grande majorité de ces bâtiments fouillés a été découverte à l'intérieur du rempart interne, à l'exception d'un édifice de ce type mis au jour juste à l'extérieur de la Porte du Rebut. Il s'agit d'un atelier de forge, classique dans sa structuration, et en continuité avec ce qui est déjà connu pour l'*oppidum* (Duval et Lacoste 2014). Pour terminer avec ce tour rapide des vestiges rencontrés sur l'*oppidum* de Bibracte, différents bâtiments caractéristiques de l'habitat privé sont présents. Explorés principalement par J.-G. Bulliot et J. Déchelette au XIX^{ème} siècle, ils sont localisés sur les parcelles du Parc aux Chevaux, de la Pâture du Couvent et de la Pierre Salvée, et possèdent des modes de construction très variés. Ces maisons peuvent être édifiées en terre et bois, quand certaines mettent en œuvre les matériaux classiques du monde méditerranéen. Pour ces dernières, les plans des structures ainsi que le soin et les innovations apportés à l'édification permettent même de les cataloguer comme de véritables *domus*. La plus célèbre d'entre elles, dite PC1, trouve d'ailleurs des points de comparaison avec les maisons de Pompéi fossilisées par l'éruption du Vésuve. La fouille de cette demeure luxueuse a permis d'observer des phases de construction se scandant sur un temps très court, des premières occupations de l'*oppidum* (au II^{ème} siècle avant J.-C.) jusqu'aux premières décennies de notre ère (Paunier et Luginbühl 2004). Les cinq phases de bâtiments se succédant dans ce secteur montrent l'évolution des modes de construction et l'apparition des matériaux de type romain sur ce site particulier (Zwald 1996 ; Oberli 1998).

Le site de Bibracte est abandonné progressivement et voit son statut de capitale transféré au profit de la ville d'Autun-*Augustodunum*. Les phases les plus récentes d'occupation de l'*oppidum* semblent confirmer un départ de la population dans les premières décennies de notre ère (Paunier et Luginbühl 2004 ; Timár, Szabó et Czajlik 2005). Toutefois, il faut noter de rares témoins de passages après l'abandon du site, notamment là où les pratiques culturelles ont perduré, notamment à la Chapelle Saint-Martin et à la fontaine Saint-Pierre (Goudineau et Peyre 1993 ; Barral et Richard 2009 ; Barrier 2014a). L'analyse des céramiques dites tardives sur le Mont-Beuvray (postérieures à 10 avant J.-C.) montre particulièrement bien quels sont les secteurs qui perdurent après l'abandon de l'*oppidum* (Barrier 2014a, p. 339-341). Le site est ensuite réoccupé au XIV^{ème} siècle avec la fondation d'un couvent franciscain à la Pâture du Couvent, qui perturbe profondément les structures plus anciennes (Timár, Szabó et Czajlik 2005). Une foire aux bestiaux prend également place sur le mont Beuvray tous les ans le premier mercredi de mai, événement que la tradition rapporte comme remontant au Moyen Âge et qui s'est arrêté avec la Première Guerre mondiale (Bulliot 1899, p. 14 ; Goudineau et Peyre 1993).

Chapitre II - Analyse multiscale

La fouille de ces secteurs a ainsi permis la mise en évidence de l'emploi de matériaux de construction et de couverture romains sur de nombreux bâtiments de l'*oppidum*. Le récolement des études portant sur ce sujet, depuis la reprise des fouilles en 1984, a largement mis en évidence un besoin d'uniformisation des nomenclatures (cf. *supra*), notamment en ce qui concerne les descriptions pétrographiques des matériaux (lithiques et en terre cuite). La disparité des échantillonnages ressort aussi particulièrement, malgré la mise en place d'un protocole pertinent pour les terres cuites architecturales. L'implication de plusieurs spécialistes a permis la constitution de corpus conséquents pour certains chantiers en cours de fouilles, mais inégaux selon l'accessibilité au mobilier concerné et les intérêts variables portés à l'objet d'étude. La mise en place de référentiels et de protocoles d'étude est un pré-requis nécessaire pour une homogénéisation des données. C'est à partir de cette étape que des tendances peuvent être dégagées à l'échelle de l'*oppidum* et non plus individuellement pour chaque secteur de fouilles.

L'étude de l'ensemble des données disponibles et mises à notre disposition a pour objectif de permettre de comprendre, en premier lieu, comment ces nouveaux matériaux, et les savoir-faire associés, sont employés dans les bâtiments d'un *oppidum* prééminent chez les Éduens. La découverte de *tegulae* et d'*imbrices* en contexte laténien très précoce (Barthélemy *et alii* 2009) sur le territoire de ce peuple (Sennecé-lès-Mâcon, fin du II^{ème} siècle avant J.-C.) pose la question du moment d'apparition de modes de construction allogènes dans la capitale et de la façon dont ceux-ci sont adoptés dans les normes architecturales au cours du temps.

La définition des ressources naturelles mobilisées permet d'évaluer quelle « attraction » un site d'importance comme Bibracte a pu avoir sur son environnement naturel. En effet, les matériaux de type romain font tous appel à des produits géologiques spécifiques, nécessaires à leur fabrication. Ces connaissances permettent de définir comment les Éduens ont pu appréhender leur territoire et gérer leurs ressources pour établir des circuits de diffusion pour les matériaux de construction.

Enfin, il est nécessaire de déterminer les vecteurs qui influencent les choix faits dans l'emploi de ces matériaux. Cette question est inévitable pour mettre en avant les enjeux économiques, techniques, mais aussi culturels, inhérents aux transformations qui s'opèrent dans le « paysage » de la ville et qui marquent visuellement les bâtiments concernés. Les solutions proposées ont ainsi pour dessein de chercher à comprendre les intentions qui dirigent les acteurs à l'origine de la mise en place de ces nouveaux programmes architecturaux. L'étude précise de certaines catégories de mobilier est à développer pour définir la transmission et l'instauration des nouveaux savoir-faire, et illustrer quelles libertés ont pu être prises par rapport aux canons architecturaux alors en vigueur.

Les matériaux considérés peuvent être divisés en trois catégories distinctes : les terres cuites architecturales, les éléments lithiques et les liants de maçonneries en mortier de chaux. Pour

Chapitre II - Analyse multiscale

des raisons pratiques, seuls les deux premiers ont pu être traités. En effet, les problèmes de conservation de la chaux en milieu acide, les restaurations récentes pour la mise en valeur du site archéologique et les difficultés liées à l'échantillonnage sont autant de freins et de biais qui empêchent une caractérisation sûre de ce matériau à l'échelle de l'*oppidum*. De plus, les terres cuites architecturales et la pierre ont connu un intérêt certain, grâce à la mobilisation de plusieurs chercheurs et étudiants, et ce dès les premières fouilles de 1984. Ces types de mobilier ont ainsi bénéficié d'un échantillonnage plus ou moins normé qui permet d'avoir des lots accessibles et étudiables.

Nous nous sommes donc intéressé à ces matériaux lors de ce travail qui se découpe en trois parties logiques. La première considère l'ensemble des terres cuites architecturales avec la mise en place du référentiel pétrographique, suivi de leur étude par chantier. Ensuite, la pierre suit le même processus d'analyses. Enfin, l'ensemble des données acquises permet de mettre en avant les modalités d'apparition et diffusion de ces matériaux de construction.

1. Analyses et caractérisations des terres cuites architecturales

1. Mise en place des corpus et des référentiels

L'étude des matériaux de construction en terre cuite s'appuie sur des corpus conséquents, constitués pour les plus récents d'entre eux à l'aide du protocole d'échantillonnage établi par F. Charlier et F. Meylan (1999). Il est donc possible d'avoir un inventaire exhaustif de tous les matériaux découverts sur les chantiers archéologiques du Mont-Beuvray, hormis les tuiles pour lesquelles seuls les angles et les éléments atypiques sont conservés. La prépondérance de ces éléments de couverture est donc appréhendée principalement par le nombre d'individus, estimé par les angles comptabilisés, plus que par la masse, nécessairement tronquée par la sélection des fragments lors de la fouille. Les contextes stratigraphiques de découverte de ces matériaux ont une importance capitale pour comprendre leur apparition et mettre en avant les tendances à l'échelle de l'*oppidum* à partir de l'analyse de plusieurs chantiers. Ceux-ci ont fourni un ensemble de 10397 fragments, dont l'étude a permis de définir les matériaux selon leur fonction architecturale et selon leurs caractéristiques pétrographiques.

Les différents matériaux reconnus, lors de l'inventaire exhaustif de ces corpus, peuvent être classés dans plusieurs catégories distinctes. L'intervention de F. Charlier sur les matériaux de Bibracte a permis de définir ces groupes en fonction de la position des matériaux dans la construction, point qui lui a été nécessaire dans la conception d'une fiche d'inventaire des terres cuites architecturales (Charlier et Meylan 1999) :

- les **matériaux de toiture** correspondent aux éléments les plus rencontrés lors de cette analyse (75,6 % de tous les fragments). Les trois types récurrents sur les différents chantiers de Bibracte, étant les constituants typiques des couvertures, correspondent aux *tegulae*, aux *imbrices* et aux antéfixes ;

Chapitre II - Analyse multiscale

- les **briques** sont des matériaux caractérisés par une épaisseur importante. De formes carrées ou rectangulaires, elles possèdent des dimensions assez variables (Charlier et Meylan 1999). Certaines mesures semblent normées et peuvent être rapportées à des matériaux antiques connus tels que, les briques *bessalis* ou encore les briques *bipedalis* (Charlier 2000a). Nous pouvons distinguer à l'intérieur de cette catégorie des éléments spécifiques que sont les briques de pilettes d'hypocauste et les briques de *suspensura*. Il est intéressant de noter par ailleurs que certaines briques possèdent des « boulettes » sur les angles ou au centre, c'est-à-dire un amas d'argiles appliqué à la main avant cuisson pour obtenir une forme circulaire en relief (Charlier 2000a). Il n'est cependant parfois pas évident de préciser l'appartenance d'un fragment à une brique, surtout lorsqu'il possède des dimensions de l'ordre du centimètre. La mise en œuvre de ces matériaux peut être très variée et prendre divers aspects dans la construction, sous forme d'éléments de sol, de mur, d'hypocauste, etc. ;
- les **claveaux** sont des briques rectangulaires, moulées en forme de biseau (Charlier 2000a). Nous avons fait le choix de les dissocier de la catégorie précédente en raison de leur emploi très spécifique dans la construction. En effet, ces matériaux participent à l'élaboration de voûtes, qu'il s'agisse de l'ouverture des *praefurnia* ou des arcatures dans les maçonneries ;
- les **briquettes d'*opus spicatum*** sont de petits pavés parallélépipédiques en terre cuite, qui sont caractéristiques d'un revêtement de sol. La mise en œuvre de ces matériaux sur leur tranche et leur disposition forment un motif dit « en arêtes de poisson » qui donne son nom à l'élément (Zwald 1996 ; Paunier et Luginbühl 2004) ;
- les **éléments de colonnes** sont des briques spécifiques en forme de secteurs avec le côté extérieur en parement arrondi pour dessiner le fût des colonnes. Leur assemblage en assises superposées et séparées par des joints de mortier de chaux rayonnants permet d'élever ces colonnes qui sont entièrement enduites (Delencre et Martini 2014) ;
- les **tubulures** correspondent à un système de chauffage par circulation d'air chaud dans des conduits en terre cuite à section quadrangulaire. Elles sont maçonnées à l'intérieur des murs grâce au mortier de chaux qui s'accroche aux faces, striées avant cuisson à l'aide de peignes en bois donnant les motifs caractéristiques de ce type de matériaux (Charlier 2000a).

Un premier référentiel pétrographique a été mis en place à partir des données issues des fouilles de PC1 (Delencre et Garcia 2012) et correspond aux observations strictement macroscopiques. Il a ensuite été confirmé et complété avec la prise en compte de la totalité des corpus étudiés. Neuf types de pâtes ont ainsi pu être distingués par la confrontation de ces différents critères visuels. Ceux-ci ont été nommés selon la nomenclature BIB.1 à 9, chaque numéro attribué ne correspondant toutefois pas à un classement des pâtes. En effet, cette dénomination s'est faite au cours de l'étude et est liée à l'ordre d'observation des pâtes au fur et à mesure de la

Chapitre II - Analyse multiscale

caractérisation des matériaux.

La **pâte BIB.1** (Fig. 64a) correspond à une gamme de couleur de matrice qui varie de l'orange clair à l'orange foncé. Cette matrice est plutôt hétérogène avec des linéations marquées. Les éléments figurés sont plutôt bien triés avec une granulométrie fine dominante (taille des sables fins ; entre 0,063 et 0,25 mm) et de rares graviers (> 2 mm et < 2 cm). Les grains sont émoussés à arrondis et ont une proportion autour de 10-20 %. Il est possible d'observer parmi eux des quartz, des feldspaths, de la biotite (micas noirs), des oxydes ferriques (dont certains peuvent être centimétriques) ainsi que des nodules et des lits argilo-silteux de couleur jaune.

La **pâte BIB.2** (Fig. 64b) concerne des matériaux dont la couleur matricielle évolue de l'orange au rouge. La matrice est homogène. Les grains sont bien triés avec des tailles évoluant du silt au sable grossier (entre 0,004 et 2 mm). Ils sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion proche de 30 %. Leur détermination permet de mettre en évidence des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques de l'ordre du millimètre et une très grande richesse en muscovite (micas blancs) dans la fraction fine de la pâte. Il faut aussi noter pour quelques matériaux la présence très rare de fragments de roches pouvant se rapporter aux microgranites ou aux granites à muscovite présents dans l'environnement proche du mont Beuvray.

La **pâte BIB.3** (Fig. 64c) est caractéristique de matériaux de construction en terre cuite dont la matrice hétérogène, avec des linéations très marquées, présente d'un objet à l'autre une couleur variant du rose à l'orange. Les éléments figurés sont assez mal triés avec une granulométrie allant du silt au sable grossier (entre 0,004 et 2 mm). Ils sont émoussés à arrondis et ont une proportion supérieure ou égale à 30 % dans la pâte. Leur nature variée permet d'observer des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques millimétriques, des nodules et des lits argilo-silteux de couleur jaune. Cette pâte est très proche dans sa texture de la pâte n°1 et s'en différencie principalement par l'abondance des éléments présents.

La **pâte BIB.4** (Fig. 64d), dont la matrice argileuse et homogène présente une couleur exclusivement orange, est constituée d'éléments bien triés dont la taille varie du sable fin au sable grossier (compris entre 0,063 et 2 mm). La proportion de ces grains peut être estimée à 10 %. Les éléments déterminables sont émoussés et leur nature permet de mettre en évidence la présence de quartz, de feldspaths, d'oxydes ferriques de l'ordre du millimètre et une richesse en muscovite dans la fraction fine de la pâte. Cette pâte est très proche dans sa texture de la pâte n°2 et s'en différencie principalement par la plus faible abondance des éléments présents.

La **pâte BIB.5** (Fig. 64e) correspond à des matériaux dont la matrice présente des couleurs variant de l'orange au rouge. Elle est plutôt hétérogène avec des linéations très marquées. Les éléments figurés sont très mal triés avec une granulométrie comprise entre le sable moyen et

Chapitre II - Analyse multiscalaire

le gravier (entre 0,25 mm et 2 cm), leur taille étant plus fréquemment de l'ordre du centimètre. Les grains sont émoussés et ont une proportion supérieure ou égale à 30 % dans la pâte. Il est possible d'observer parmi eux des quartz, des feldspaths, des muscovites très abondantes et dont la taille peut être de plusieurs millimètres, des oxydes ferriques de taille variée, des nodules et des lits argilo-silteux de couleur jaune qui peuvent être pluricentimétriques.

La **pâte BIB.6** (Fig. 64f) réunit des matériaux dont la couleur matricielle évolue du rose au rose orangé. La matrice est homogène. Les grains sont très bien triés et possèdent une granulométrie fine, celle des sables fins (entre 0,063 et 0,25 mm). Ces éléments sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion proche de 5 %. Les quelques éléments visibles permettent de mettre en évidence des quartz, des feldspaths et des oxydes ferriques.

La **pâte BIB.7** (Fig. 64g) est caractérisée par des matériaux de construction en terre cuite dont la matrice hétérogène présente de légères linéations et est d'une couleur blanche. De rares éléments figurés sont visibles, de la taille des sables et ils sont très bien triés. La proportion de ces grains est inférieure à 5 %. Les éléments visibles sont exclusivement des oxydes ferriques.

La **pâte BIB.8** (Fig. 64h) correspond à des objets avec une matrice plutôt hétérogène qui possède des linéations très marquées. La couleur varie du rose à l'orange. La pâte est constituée d'éléments très mal triés dont la taille varie du sable fin au gravier (entre 0,063 mm et 2 cm). La proportion des grains peut être estimée comme étant proche de 10-20 %, et ils sont émoussés. Ils présentent des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques ainsi que des nodules et lits argilo-silteux de couleur jaune qui peuvent être pluricentimétriques. La présence de muscovites très abondantes, et dont la taille peut être de plusieurs millimètres, est très caractéristique. Cette pâte est très proche dans sa texture de la pâte n°5 et s'en différencie principalement par la plus faible abondance des éléments présents.

La **pâte BIB.9** (Fig. 64i) concerne des matériaux dont la matrice est homogène. Cette dernière appartient à une gamme de couleur qui évolue du beige au rose orangé. La pâte est constituée d'éléments bien triés dont la taille varie du silt au sable grossier (entre 0,004 et 2 mm). La proportion des grains peut être estimée comme étant proche de 20%, et ceux-ci sont émoussés. L'étude de leur nature pétrographique permet de déterminer visuellement des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques peu abondants, des nodules argileux plutôt rares, des fragments de granite à muscovite et des micas blancs (muscovite) très abondants inframillimétriques à millimétriques.

Chapitre II - Analyse multiscale

2. Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés

L'étude pétrographique des matériaux de construction en terre cuite a ainsi permis de compiler un grand nombre de données, au sein desquelles se trouvent 10397 fragments, qui ont pu être analysés selon leur contexte de découverte. Nous avons donc sélectionné huit corpus distincts, issus des fouilles qui se sont déroulées sur le mont Beuvray depuis 1984. Ce choix est conditionné par la présence de stratigraphies importantes sur ces sites, de caractéristiques particulières liées à l'emploi (ou le remplacement) des matériaux et de données chronologiques fiables pour les différentes phases de construction, auxquelles s'ajoute un vaste corpus. Ces secteurs sont traités dans une logique géographique, du nord au sud : les deux chantiers de l'Îlot des Grandes Forges fouillés par l'université de Budapest (2041 fragments) et l'université de Leipzig (2384 fr.), le couvent des Cordeliers (11 fr.), les caves de la Pâture du Couvent fouillées par l'Université Libre de Bruxelles (8 fr.), le chantier de PC1 (4886 fr.), l'angle nord-est de PC14 (674 fr.), la fontaine Saint-Pierre (309 fr.) et le Theurot de la Roche (113 fr.).

Dans le cas des secteurs pour lesquels la stratigraphie est particulièrement développée et où les phases chronologiques de construction sont bien cernées, les informations enregistrées ont été représentées de deux manières distinctes.

Dans un premier temps, la mise en forme des données en un tableau, qui établit le rapport entre la fonction des matériaux en terre cuite dans la construction et leur présence/absence selon le phasage chronologique du site, permet une représentation structurée de leurs premières apparitions sur les zones de l'*oppidum* de Bibracte. En ordonnées, chaque moment de construction est divisé selon les différentes phases stratigraphiques qui correspondent aux étapes distinctes de la vie d'un bâtiment : sa construction (dont témoignent les différents niveaux de travail des matériaux employés), son occupation (définie par l'impact anthropique sur le bâtiment lors de son utilisation) et sa démolition (volontaire ou non). Ces différentes phases se définissent donc par des regroupements d'unités stratigraphiques caractéristiques, définies lors des fouilles archéologiques. En abscisses, chaque catégorie correspond à une des fonctions établies précédemment selon l'emploi des matériaux dans la construction.

Dans un second temps, la mise en forme des données selon un angle d'attaque différent permet de mettre en lumière d'autres aspects liés à la nature pétrographique des matériaux employés. Il est ainsi possible d'observer l'apparition, pour chacun des chantiers archéologiques de Bibracte, des différents types de pâtes déterminés auparavant, au cours du temps. En ordonnées, nous retrouvons, comme pour le tableau précédent, une structuration selon des regroupements d'unités de fouilles, qui définissent des phases stratigraphiques et de construction. En abscisses, les catégories principales représentent les types de pâtes définis par l'étude des matériaux de construction en terre cuite. De plus, chaque catégorie est divisée en fonction de l'emploi des matériaux dans l'édifice concerné. Ces informations permettent ainsi de mettre en évidence les liens caractérisant ces différents facteurs et de les observer à partir des premières apparitions de

Chapitre II - Analyse multiscalaire

matériaux de construction en terre cuite jusqu'à l'abandon du site.

- *La Pâturage du Couvent, fouilles de l'université de Budapest*

Ayant pris place sur la parcelle centrale de l'Îlot des Grandes Forges de 1988 à 2013, les fouilles de l'université de Budapest, dirigées par M. Szabó, ont mis au jour sous les ruines du couvent des Cordeliers les vestiges d'une *domus* et d'un édifice monumental à plan basilical (Fig. 65, 66 et 67). Les fouilles ont permis d'obtenir une datation absolue de ces différentes phases de construction : le bâtiment précoce est construit entre 50 et 30 avant J.-C. (Szabó, Timár et Szabó 2007 ; Szabó, Szabó et Timár à paraître), la *domus* est édifiée quelques temps après la destruction de ce premier bâtiment au début de la période augustéenne (Timár, Szabó et Czajlik 2005) et le couvent du XIV^{ème} siècle se surimpose à ces ensembles ruinés (Beck *et alii* 1998 ; Beck et Saint-Jean-Vitus à paraître).

La représentation des données (Annexe.01) issues de l'étude des matériaux de ce chantier (Fig. 68 et 69) montre quelques éléments particuliers dans leur contexte stratigraphique et dont la présence dans des couches de démolition de l'édifice à plan basilical paraît anormale. C'est le cas de quatre fragments de briques et d'un fragment de claveau de type BIB.5, alors que ce type de pâte ne semble être produit que tardivement sur le site de Bibracte, comme le montrent les premières études pétrographiques portant sur les terres cuites architecturales (Delencre et Garcia 2012). Différentes hypothèses sont à envisager pour comprendre la présence de ces matériaux en terre cuite dans ce contexte de démolition. En premier lieu, les perturbations et les remaniements médiévaux, dus à la réoccupation du lieu au XIV^{ème} siècle, peuvent être à l'origine d'intrusions de ces matériaux dans des contextes plus anciens. Nous pouvons aussi évoquer une position secondaire pour ces fragments de briques et de claveaux. Leur présence résiduelle dans les remblais de démolition de l'édifice à plan basilical pourrait être liée à des apports extérieurs lors de travaux de gestion de la construction détruite. Enfin, dans le même ordre d'idées, une hypothèse envisageable est le remaniement et le brassage des couches de démolition de l'édifice à plan basilical avec les remblais de construction de la *domus* utilisés pour le nivellement général de la zone avant construction.

Sur ce secteur de fouilles, les *tegulae* sont les premiers matériaux en terre cuite qui apparaissent sous la forme de trois fragments associés à une couche de démolition de la phase pré-romaine (B2007.9.10425 et B2007.9.10490). Celle-ci peut toutefois avoir été perturbée par la mise en place de l'édifice à plan basilical, avec un nivellement général de la surface qui se fait juste avant l'élévation des premiers murs. Quantitativement, les tuiles (*tegulae* et *imbrices*) sont découvertes de manière importante dans les contextes stratigraphiques de construction, d'occupation et de démolition de cet édifice. Par ailleurs, nous avons pu noter, lors de nos premiers travaux universitaires (Delencre 2010, 2011 ; Delencre et Garcia 2011a), la présence

Chapitre II - Analyse multiscale

de ces tuiles dans les remblais qui ont nivelé la parcelle. Des débris de tuiles romaines sont donc découverts dans des couches qui précèdent de peu la construction de ce bâtiment couvert en dur. De plus, de nombreux matériaux de construction en terre cuite existent dans ce bâtiment précoce. En effet, des éléments ornementaux sont associés à la toiture sous forme d'antéfixes, dont le décor caractéristique représente des têtes humaines (Szabó, Timár et Szabó 2007 ; Delencre 2012a ; Szabó, Szabó et Timár à paraître). Dans la construction elle-même, en dehors du toit, des briques de différents formats sont associées, et nous pouvons notamment remarquer l'emploi de claveaux. Ces éléments, facilement reconnaissables, permettent d'avoir des précisions sur les modes architecturaux employés pour cet édifice avec la présence de voûtes ou d'arcs dans les murs pour répartir les charges.

La construction de la *domus* se caractérise par une encore plus grande diversité des matériaux en terre cuite employés pour le bâtiment. Les mêmes fonctions, observées pour l'édifice à plan basilical, sont reconnues. Les éléments de couverture sont typiques des toitures romaines avec l'emploi de *tegulae* et d'*imbrices* auxquelles sont associées des antéfixes. Celles-ci diffèrent des antéfixes décrites précédemment et présentent un décor moulé en relief, dit « de palmettes », représentant des motifs végétaux (Gruel et Vitali 1998, p. 41, fig. 25d ; Delencre 2012a). Les briques sont aussi largement utilisées mais, cette fois-ci, nous pouvons noter l'absence totale de claveaux pour cette demeure.

De nouveaux matériaux apparaissent dans les différentes phases de ce bâtiment. Certaines briques présentent des amas d'argiles sur un ou plusieurs angles, ajoutés avant cuisson : les briques à boulettes. Des éléments de pavement de sol sont présents sous forme de briquettes d'*opus spicatum*, principalement de grand module (9,1 x 5,4 x 3,1 cm en moyenne). Notons pour ces matériaux que leur présence pourrait aussi être liée au bâtiment précédent, si nous tenons compte des quelques exemplaires présents dans les couches de démolition de l'édifice à plan basilical et des informations liées à la fouille de la partie occidentale de l'Îlot des Grandes Forges (cf. *infra*). Enfin, dans l'ensemble des couches stratigraphiques appartenant aux phases de la *domus*, des briques de colonnes ont été recensées, mais elles ne semblent pas avoir été mises en œuvre dans ce bâtiment (Timár, Szabó et Czajlik 2005, p. 38).

Ces différentes observations permettent de mettre en relief une continuité dans l'emploi des matériaux en terre cuite. Par ailleurs, avec l'édification de la *domus*, nous pouvons constater l'apparition d'éléments spécifiques associés à cette construction et qui identifie une diversification des fonctions.

Bien que situés hors de leur environnement premier, les matériaux de construction recensés dans les contextes stratigraphiques appartenant au couvent franciscain permettent de confirmer la diversité des fonctions déterminées et employées dans la construction des bâtiments de la Pâture du Couvent. Il faut toutefois avoir conscience que ces matériaux, réemployés et remaniés, ne sont pas forcément le reflet précis des édifices de l'Îlot des Grandes Forges, mais peuvent

Chapitre II - Analyse multiscale

provenir de tous les terrains occupés, travaillés et gérés par les franciscains, qui apportent notamment des remblais pour niveler les surfaces et combler les creux. L'intérêt de ces matériaux reste toutefois de donner un aperçu autre que ceux découverts en place, souvent biaisés par l'échantillonnage. Dans le cas présent, les éléments de construction en terre cuite découverts sont caractéristiques de ceux observés dans les deux états plus anciens : *tegulae*, *imbrices*, antéfixes, briques et briquettes d'*opus spicatum*.

Les premiers ensembles pétrographiques pour les matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes de l'édifice à plan basilical correspondent aux types de pâte BIB.1, BIB.2 et BIB.3. Ces trois ensembles concernent principalement les éléments de toiture qui apparaissent à ce moment-là (*tegulae* et *imbrices*), mais seul le type BIB.1 est caractéristique des antéfixes à tête humaine. Quant aux types BIB.2 et BIB.3, le premier concerne quelques fragments de briques et le second est caractérisé par une abondance de briques et de claveaux. Ces mêmes ensembles sont retrouvés pour les éléments liés à la construction de la *domus*. Les matériaux concernés sont à nouveau les tuiles de couverture (*tegulae* et *imbrices*) et les briques, mais le type de pâte BIB.3 est aussi reconnu pour les nouvelles fonctions découvertes dans les contextes de ce bâtiment : les briques à boulettes, les briquettes d'*opus spicatum* et les éléments de colonnes. C'est à ce moment qu'apparaissent de nouveaux types de pâtes que nous retrouvons dans les toitures (BIB.4, BIB.5, BIB.8 et BIB.9), mais aussi dans les antéfixes et les briques de colonnes (BIB.8) ainsi que dans les briques (BIB.9).

L'analyse pétrographique des matériaux de construction en terre cuite montre donc une continuité des premiers types de pâte déterminés sur les éléments de l'édifice à plan basilical pour ceux de la *domus*. Cependant, c'est aussi au moment de cette dernière construction que nous observons une diversification des types de pâte. Cette dernière semble s'accompagner (mais peut tout aussi bien être le résultat) d'une multiplication des fonctions des matériaux employés pour la construction.

- *La Pâturage du Couvent, fouilles de l'université de Leipzig*

Les fouilles de l'université de Leipzig, dirigées par S. Rieckhoff, se sont déroulées entre 1999 et 2008 sur la partie occidentale de l'Îlot des Grandes Forges. Ce secteur est par conséquent fortement lié à la parcelle centrale fouillée par l'équipe hongroise et les phases de construction déterminées sur les deux chantiers appartiennent aux mêmes ensembles, à savoir l'édifice à plan basilical, la *domus* et des contextes médiévaux liés à l'activité du couvent des Cordeliers.

Les données recensées (Annexe.02) peuvent de nouveau être analysées selon la fonction architecturale des matériaux, ainsi que leur attribution à un type de pâte du référentiel pétrographique défini (Fig. 70 et 71).

Chapitre II - Analyse multiscale

Sans énumérer à nouveau les différentes hypothèses envisagées pour le chantier de l'université de Budapest dans ce cas précis, nous pouvons constater encore une fois la présence surprenante d'un fragment de brique du type de pâte BIB.5 dans les couches stratigraphiques liées à la construction de l'édifice à plan basilical. Cet élément, comme pour le site précédent, n'est donc pas pris en compte afin de ne pas compliquer les résultats en raison de fragments dont le contexte de découverte ne semble pas assuré.

Parmi les premiers matériaux en terre cuite recensés sur cette partie de l'Îlot des Grandes Forges, nous remarquons que les éléments de couverture en tuile sont abondants sous forme de *tegulae* et d'*imbrices*. Ils apparaissent tout d'abord dans les différents contextes de l'édifice à plan basilical. Là encore, ces tuiles sont particulièrement présentes dans les couches de remblais apportées avant construction et qui mettent à niveau toute la surface de la parcelle.

En ce qui concerne les autres matériaux de construction employés dans l'édifice à plan basilical, deux fragments d'antéfixes représentant une tête humaine confirment ce type de décor en tant qu'ornement des toitures de ce bâtiment. Toutefois, le faible nombre de fragments, et leur découverte en contexte de démolition, permet d'envisager que les couvertures concernées sont localisées dans la parcelle centrale de l'îlot. Les briques et les claveaux sont aussi bien représentés dans la construction de ce bâtiment. Un seul élément de colonne en terre cuite est découvert dans les couches de démolition de la toiture de l'édifice. Enfin, nous pouvons noter la surabondance de briquettes d'*opus spicatum* de grande taille (en moyenne 91 x 54 x 31 cm) qui semblent constituer le pavement du sol d'au moins deux pièces de l'édifice (les pièces T et V).

L'état suivant correspond à la construction de la *domus* augustéenne et mobilise une grande quantité de matériaux en terre cuite dont les fonctions sont diverses. À l'instar du bâtiment précédent, les tuiles de type romain sont découvertes en grand nombre et caractérisent le mode de couverture de l'édifice. Les autres fonctions des matériaux de construction communes avec la phase antérieure sont les briques, et surtout les briquettes d'*opus spicatum*, dont un sol en place est conservé dans la pièce T. À la différence de l'édifice à plan basilical, aucune antéfixe et aucun claveau n'ont été répertoriés pour cet état de construction. Ainsi, en ce qui concerne les antéfixes à décor dit « de palmettes » découvertes lors des fouilles de l'université de Budapest, elles paraissent seulement orner les toitures de la *domus* au niveau de la parcelle centrale de l'îlot.

Parmi les nouveaux matériaux employés dans ce bâtiment, deux fonctions sont déterminées. D'une part, les briques à boulettes présentent un nombre variable d'amas d'argiles au niveau des angles. D'autre part, les briques de pilettes, de forme carrée, découvertes hors de leur contexte premier d'utilisation, sont l'écho d'un hypocauste proche de la *domus* ou lui étant associé.

Ainsi, comme pour la partie centrale de l'Îlot des Grandes Forges (cf. *supra*), la construction de la *domus* augustéenne mobilise des matériaux en terre cuite très diversifiés.

Chapitre II - Analyse multiscale

Les couches appartenant aux contextes médiévaux renferment les différents matériaux énumérés pour les deux états de construction plus anciens et permettent d'obtenir un panel des différentes fonctions présentes dans les bâtiments. Toutefois, nous pouvons noter l'absence des antéfixes et des éléments de colonnes dans ce recensement. Pour les premières, ce fait argumente à nouveau pour une mise en œuvre principalement localisée dans la parcelle centrale de l'Îlot des Grandes Forges. Pour les seconds, cela met d'autant plus en relief l'unicité de l'élément découvert en contexte de démolition de l'édifice à plan basilical.

Les premiers types de pâte caractérisant les matériaux de construction en terre cuite de l'édifice à plan basilical sont les ensembles BIB.1, BIB.2 et BIB.3. La répartition des éléments sur la partie occidentale du site est quasi identique aux résultats observés pour le chantier de la parcelle centrale. Les deux premiers ensembles caractérisent principalement les toitures en terre cuite (*tegulae* et *imbrices*), mais seul le type BIB.1 concerne les deux fragments d'antéfixes à tête humaine. Si quelques fragments de briques appartiennent à l'ensemble BIB.2, c'est bien le type de pâte BIB. 3 qui est principalement mobilisé concernant les matériaux de construction hors tuiles de terre cuite (briques, claveaux, éléments de colonne et briquettes d'*opus spicatum*). Ces mêmes types de pâte sont employés pour les matériaux mis en œuvre dans la *domus* et cela, essentiellement pour les éléments de toiture (*tegulae* et *imbrices*). De plus, le type de pâte BIB.3 concerne de nouvelles fonctions non reconnues dans l'état précédent : les briques à boulettes et les briques de pilettes. Quelques exemplaires de tuiles, bien que rares, sont aussi produits dans les types de pâte BIB.5 et BIB. 8 et sont mis au jour dans les contextes de démolition de la *domus*.

Bien que hors contexte, les couches stratigraphiques déposées par l'activité anthropique à l'époque médiévale montrent l'existence de matériaux dans des pâtes non reconnues en place. C'est le cas du type BIB.4 et du type BIB.9 pour des *tegulae*.

Conformément à ce qui pouvait en être attendu, les résultats de l'analyse pétrographique sont très similaires à ce qui est observé pour la parcelle centrale de l'îlot, les deux chantiers de fouilles exhumant les mêmes ensembles. Ainsi, encore une fois, si les types de pâte déterminés pour les matériaux de l'édifice à plan basilical perdurent dans les phases appartenant à la *domus*, cette dernière se caractérise aussi par une multiplication des ensembles pétrographiques conjointe à la diversité fonctionnelle des matériaux employés.

- *La Pâturage du Couvent, le couvent des Cordeliers*

À l'instar des couches médiévales sondées sur les deux chantiers ayant pris place dans l'Îlot des Grandes Forges, des matériaux d'origine antique ont été découverts en remplois ou remaniés lors des fouilles menées sur le couvent franciscain du XIV^{ème} siècle (Fig. 72 et Annexe.03). Ces éléments sont, bien évidemment, en dehors de leur contexte premier d'utilisation, mais ils ont un intérêt certain pour comprendre l'emploi des matériaux de construction dans les

Chapitre II - Analyse multiscale

bâtiments de l'*oppidum* de Bibracte. S'ils ne sont pas forcément issus d'un des différents bâtiments de la Pâture du Couvent, ces matériaux peuvent avoir été remaniés et extraits d'un des nombreux terrains gérés par le Couvent sur le mont Beuvray. L'origine et la datation en sont ainsi définitivement perdues. Leur intérêt principal est de donner un aperçu de matériaux particuliers, peu fréquemment rencontrés dans les ruines anciennes. La possibilité nous est aussi offerte d'observer des éléments peu fragmentés et dont les modules sont quasi complets. Ainsi, onze matériaux ont été pris en compte sur ce secteur pour les raisons qui viennent d'être évoquées. Parmi les éléments recensés, deux quarts de colonnes aux dimensions semblables sont toutefois caractérisés par des types de pâtes différents (BIB.5 et BIB.8). Deux claveaux, dont un seul est complet, semblent permettre d'obtenir un module entier pour ce type de matériau avec une longueur de 35,5 cm, une largeur de 20,4 cm et une épaisseur évoluant entre 7,6 et 3,1 cm. Sur les quatre briquettes d'*opus spicatum* répertoriées, trois sont de grand module (avec des dimensions moyennes de 9,1 x 5,4 x 3,1 cm) et une de petit module (6,4 x 4,8 x 1,4 cm en moyenne) d'après les mesures effectuées sur les éléments de PC1 (Zwald 1996). Si les tailles sont distinctives pour ces briquettes, la pâte l'est également : les grands éléments se caractérisent par le type BIB.3 et le petit par le type BIB.6. Enfin, les trois antéfixes répertoriées appartiennent à l'ornementation de la toiture de la *domus* avec le décor caractéristique dit « de palmette » et pour lesquelles le type de pâte BIB.8 est reconnu (Delencre 2012a).

- *La Pâture du Couvent*, Îlot des Grandes Caves

Les fouilles, menées sur cette partie de la Pâture du Couvent entre 1987 et 1995 par l'Université libre de Bruxelles et dirigées par P.-P. Bonenfant, ont mis au jour un ensemble de structures, dont des caves en pierres bien conservées appartenant à des habitations à ossatures en bois (Bonenfant *et alii* 2014, p. 10). Ces dernières, nommées PCo2, PCo2bis et PCo3, avaient déjà été reconnues au XIX^{ème} siècle par J. Déchelette, mais c'est le comblement d'une cave en bois fouillée de 1992 à 1995 - PCo2400 - qui a fourni le plus grand nombre de matériaux de construction en terre cuite (Bonenfant *et alii* 2014, p.122).

Étudiés peu après les fouilles (Capers 1996), nous avons pu avoir accès à certains de ces matériaux pour procéder à leur analyse pétrographique (Fig. 73 et Annexe.04). Seul une antéfixe à visage humain ne nous est pas parvenue, mais les résultats obtenus pour les bâtiments de l'Îlot des Grandes Forges nous permettent d'être certain que le type de pâte concerné est identique aux autres antéfixes (à savoir le type BIB.1). Pour les éléments analysés, trois fonctions sont principalement concernées : des briques, des claveaux et des briques de *suspensura*. Certains des modules sont complets et permettent d'avoir des mesures précises. C'est le cas d'une brique de *suspensura* de 42,3 cm de longueur, de 30,1 cm de largeur et d'une épaisseur de 5,8 cm, ainsi que d'un claveau d'une longueur de 41,8 cm, d'une largeur de 20,3 cm et d'une épaisseur variant entre 8,4 et 6,1 cm. Tous ces matériaux se caractérisent par l'emploi du type de pâte BIB.3.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Les fonctions de ces matériaux, les résultats de l'analyse pétrographique et le fait que certains soient brûlés sont des points importants qui permettent d'argumenter au sujet de la provenance de ces éléments. En effet, ces objets ne sont pas sans rappeler le corpus des matériaux de construction en terre cuite de l'édifice à plan basilical portant les traces d'un incendie (Szabó, Timár et Szabó 2007). Le comblement de cette cave PCo2400 est donc forcément postérieur (tout au moins contemporain) à la destruction du bâtiment de l'Îlot des Grandes Forges, ce qui est cohérent avec la datation de la mise en place de ces remblais à la période augustéenne ancienne (Bonenfant *et alii* 2014, p. 108).

- *Le Parc aux Chevaux, PC1*

La *domus* PC1, située au Parc aux Chevaux, est, dans son dernier état de construction, une des plus vastes demeures de l'*oppidum* de Bibracte (Fig. 74). Elle occupe une surface de près de 3500 m² avec une quarantaine de pièces (Paunier et Luginbühl 2004, p. 105). Seul cet état a été reconnu et exploré au XIX^{ème} siècle par J.-G. Bulliot (Bulliot 1899), alors que la fouille, localisée sur l'angle nord-ouest de la demeure dans un premier temps, a permis de caractériser cinq phases de construction aux architectures distinctes (Paunier et Luginbühl 2004). Les fouilles ont débuté en 1988 sous la direction de D. Paunier (université de Lausanne). Depuis 1999, les opérations sont menées dans le cadre du chantier école pour adolescents de Bibracte, qui met au jour exhaustivement les maçonneries du dernier état. Le site est encore en cours de fouilles en 2014, date de clôture du corpus de PC1. À partir de la publication des fouilles de l'équipe suisse (Paunier et Luginbühl 2004), nous pouvons décrire et caractériser les cinq phases de construction selon les vestiges des structures et les matériaux mis en œuvre.

La première occupation (130/120 à 90/80 avant J.-C.) est peu représentée et aucun plan structuré n'est déterminé par les vestiges. Ceux-ci sont caractéristiques de constructions en matériaux périssables : trous de poteau, foyers, caves, silos, etc.

La deuxième période (90/80 à 50 av. J.-C.) est représentée par des structures qu'il est parfois difficile de différencier de celles de la période précédente. Les édifices reconnus, là encore en matériaux périssables, sont établis sur une couche de nivellement et sont entourés par une palissade en bois.

Les bâtiments présents à la troisième période (50 à 30 av. J.-C.), observés de manière restreinte, possèdent un plan de type méditerranéen. Edifiées sur une vaste terrasse qui remanie les phases précédentes, ces constructions sont en matériaux périssables. Les murs reposent sur des solins en pierres et la couverture des toits emploie les tuiles de terre cuite (même s'il semble difficile de quantifier dans quelle mesure les toits en bois et chaume sont conjoints avec ceux en tuiles). Bâtie entièrement sans réutilisation des structures précédentes, la maison de la quatrième période (30 av. J.-C. au changement d'ère), dite à l'*opus spicatum*, est structurée sur un plan typique des maisons méditerranéennes. En effet, elle est articulée autour d'une cour à *impluvium* bordée de portiques, avec plusieurs pièces qui viennent s'agencer autour de cet espace. Ce bâtiment est

Chapitre II - Analyse multiscale

la première construction en dur sur ce site avec des maçonneries en pierres liées au mortier de chaux, des toitures en tuiles, des aménagements hydrauliques et l'emploi de matériaux de type romain (Paunier et Luginbühl 2004, p. 79).

La dernière et cinquième période se caractérise par l'édification de la *domus* PC1 (1/15 à environ 30 après J.-C.) sur une terrasse constituée par d'imposants remblais. Le plan complexe de cette *domus* de type campanien présente des similitudes avec celui de la Maison aux Nocces d'Argent de Pompéi (Paunier et Luginbühl 2004, p. 122). De nombreux matériaux sont employés dans ce bâtiment en dur, dont certains identiques à ceux mis en œuvre dans la maison de la période précédente, ce qui peut expliquer les nombreux emplois attestés.

L'ensemble des données recueillies (Annexe.05) a ainsi pu être traité en fonction de la forme que recouvre la mise en œuvre des matériaux de construction en terre cuite, ainsi que selon l'attribution à un des types de pâte défini précédemment (Fig. 75 et 76). À l'instar des chantiers de fouilles en place sur la Pâturage du Couvent, ce secteur du Parc aux Chevaux présente quelques éléments particuliers et inédits. Il s'agit ici de deux briquettes d'*opus spicatum* dont l'une a été découverte dans la phase de démolition de l'état 1 et l'autre dans la phase d'occupation de l'état 2. La présence de ces matériaux dans un tel contexte paraît étonnant car ces éléments sont surtout massivement utilisés dans l'état 4 (Maison à l'*opus spicatum*). Contrairement aux sites de la Pâturage du Couvent, PC1 n'a pas été remanié par des aménagements médiévaux ; il paraît donc ici peu probable qu'une intrusion de matériaux récents dans des couches plus anciennes soit envisageable. Nous pouvons toujours évoquer la position secondaire de ces briquettes dans les remblais des états 1 et 2. Elle pourrait être liée aux rejets provenant d'un autre bâtiment, antérieur ou contemporain à cette phase de construction de PC1. Une erreur d'interprétation des contextes stratigraphiques n'est pas non plus à négliger.

Un autre élément anormal se présente sous la forme d'une brique de type BIB.3 dans la phase de construction de l'état 3. En effet, aucune autre brique n'est mise en œuvre dans les bâtiments de cet état de PC1 et le contexte de cette découverte, dans une fosse en dehors des murs, argumente pour une provenance autre que le site. Pour cette phase de Bibracte, entre 50 et 30 avant J.-C., des briques et des claveaux de type BIB.3 sont connus en œuvre dans l'édifice à plan basilical de la Pâturage du Couvent (cf. *supra*), ce qui donne une idée intéressante de provenance pour ce fragment de brique. Cet indice est tout à fait attrayant car il permet ainsi de proposer un élément de chronologie relative inter-site et donc de supposer que la construction de l'édifice de la Pâturage est antérieure de quelques temps (une à plusieurs années ?) à celle de l'état 3 de PC1.

Notre étude confirme les phases d'apparition, établies pour les matériaux de construction en terre cuite de PC1 lors de la publication des fouilles menées par l'université de Lausanne, qui se fondent sur des travaux universitaires portant sur le sujet (Zwald 1996 ; Paunier et Luginbühl 2004). Les premiers matériaux de type romain sont mis en œuvre de manière certaine dans les contextes stratigraphiques de l'état 3 de PC1. Sans surprise, ces éléments sont exclusivement

Chapitre II - Analyse multiscale

des tuiles sous forme de *tegulae* et d'*imbrices*. Cependant, comme vu précédemment, il ne semble pas que ce type de couverture concerne tous les bâtiments de cette phase de construction (Paunier et Luginbühl 2004, p. 53). Par ailleurs, un phénomène, qui n'est pas sans rappeler ce qui se passe pour l'édifice à plan basilical, se manifeste par la présence de matériaux de toiture, sans connexions apparentes, dans des remblais appartenant à la phase de démolition de l'état 2 et à la phase de construction de l'état 3. Ces deux phases semblent correspondre au même remblai, qui vient niveler l'ensemble du site avant la construction des bâtiments de l'état 3.

L'état 4 se caractérise par l'apparition de nouveaux matériaux en terre cuite employés pour ce bâtiment, tandis que les tuiles sont bien présentes pour la couverture de ce premier édifice en dur. Les briques apparaissent largement dans cette construction. De même, des briques à boulettes sont recensées grâce à ces éléments très reconnaissables que sont les amas d'argiles. Des briquettes d'*opus spicatum* sont découvertes en grand nombre et donnent son surnom au bâtiment. Deux modules sont distincts dans ces briquettes et aisément reconnaissables : des éléments de grand module (avec des dimensions moyennes de 9,1 x 5,4 x 3,1 cm) et d'autres de petit module (6,4 x 4,8 x 1,4 cm en moyenne). La découverte d'un sol en place et très bien conservé dans le local L4 a permis de définir la mise en œuvre d'environ 10000 de ces briquettes, toutes de petit module (Paunier et Luginbühl 2004, p. 84). Une autre pièce de cette demeure, nommée L5, a fourni d'autres briquettes, cette fois de grand module, en remploi dans des pilettes d'hypocauste (Paunier et Luginbühl 2004, p. 84). Enfin, même si aucun échantillon ne nous est parvenu lors de l'étude, la mention, dans la publication du site, d'un hypocauste dans la pièce L5 (Paunier et Luginbühl 2004, p. 88-89) nous permet d'incorporer la présence de briques de pilettes (de 20 cm de côté) dans cet état de construction.

Avec le dernier état de construction de PC1, un nouveau matériau de construction apparaît sous la forme des éléments de colonnes en terre cuite. L'étude des contextes stratigraphiques semble démontrer l'emploi exclusif de ces éléments pour cet état 5, notamment au niveau de deux portiques : celui du jardin AB et celui du péristyle X/K (Delencre et Martini 2014). Ainsi, ces matériaux ont principalement été découverts dans les couches de démolition de la *domus* et certains sont encore en connexion. Un tronçon de colonne mis au jour dans les niveaux de destruction appartenant au jardin AB (Martini et Paris 2011) permet de décrire l'agencement de ces matériaux entre eux : les éléments de colonnes, de formes et de tailles diverses, sont constitués en assises et sont jointoyés en quinconce avec un mortier de chaux.

Il est intéressant de noter que tous les matériaux de construction en terre cuite recensés à la période précédente le sont à nouveau pour ce dernier état. Ainsi, une continuité peut être mise en relief entre les trois derniers états de PC1. À cela s'ajoute une diversification des fonctions des matériaux employés entre chaque phase de construction - très prononcée pour la construction de l'état 4 - avec des matériaux de plus en plus spécialisés qui apparaissent au cours du temps.

Chapitre II - Analyse multiscale

Les premiers matériaux de construction en terre cuite (*tegulae* et *imbrices*) découverts dans les contextes de nivellement de l'état 3 et mis en œuvre pour cette phase de construction sont concernés par les mêmes ensembles pétrographiques, à savoir les types de pâte BIB.1 et BIB.2. Ces mêmes types de pâte définissent à nouveau les éléments de toiture liés à la construction de l'état 4. Cependant, ils caractérisent par ailleurs d'autres matériaux tels que les briques (BIB.1 et BIB.2), les briques à boulettes (BIB.2) et les briques de pilettes (BIB.2). De nouveaux ensembles pétrographiques apparaissent aussi lors de cette phase, où divers matériaux de construction en terre cuite sont employés. Les tuiles de couverture sont particulièrement concernées par ces nouveaux types de pâte (BIB.3 et BIB.4), mais aussi les briques (BIB.3) et les briquettes d'*opus spicatum* (BIB.3, BIB.6 et BIB.7). Par ailleurs, l'absence d'échantillons pour les briques de pilettes, qui apparaissent à ce moment-là, ne nous permet pas de définir le type de pâte. Toutefois, les connaissances liées à ce matériau permettent de supposer que la pâte BIB.3 est la plus probable comme ensemble pétrographique caractéristique.

Enfin, la dernière période de construction se caractérise par la plus grande diversité des types de pâte. En effet, les types BIB.5, BIB.8 et BIB.9 n'apparaissent que pour les matériaux de cette phase. Les éléments de toiture sont concernés par une variété importante de ces ensembles pétrographiques (BIB.1, BIB.2, BIB.3, BIB.4, BIB.5 et BIB.8). Par ailleurs, toutes les fonctions reconnues en dehors des tuiles peuvent être caractérisées par le type BIB.3 (briques, briquettes d'*opus spicatum*, briques à boulettes, briques de pilettes et éléments de colonnes). Certains des matériaux définis sont cependant catégorisés dans des ensembles pétrographiques plus spécifiques : c'est le cas des briques (BIB.1, BIB.2, BIB.5, BIB.8 et BIB.9), des briquettes d'*opus spicatum* (BIB.6 et BIB.7) et des éléments de colonnes (BIB.5 et BIB.8).

L'analyse pétrographique des matériaux de construction en terre cuite montre ainsi une continuité des premiers types de pâte déterminés pour le troisième état de construction jusqu'au dernier état. Il en est de même pour ceux qui apparaissent dans la quatrième période. Cependant, c'est avec cette dernière qu'une première diversification des ensembles pétrographiques accompagne la multiplication des fonctions des matériaux employés pour la construction. Une seconde diversification est, quant à elle, liée à l'apparition de nouveaux matériaux avec l'état 5 de PC1.

- *Le Parc aux Chevaux, angle nord-est de PC14*

Ayant pris place au niveau de l'angle nord-est de PC14, les fouilles menées successivement et conjointement par les universités de Bologne, de Bruxelles et de Bourgogne (dirigées par D. Vitali, L. Bavay et A. Fochesato) ont débuté en 2002 et étaient toujours en cours en 2015, date de clôture du corpus étudié. Plusieurs phases d'occupation ont pu être reconnues lors des opérations archéologiques et à l'intérieur desquelles s'insèrent les structures mises au jour (Fig. 77). Les fouilles n'étant pas encore terminées et les études de mobilier étant en cours, les datations de ce phasage ne sont pas tout à fait encore assurées, mais elles donnent des repères pour comprendre l'occupation continue et ininterrompue de ce site (Fochesato et Martin 2014).

Chapitre II - Analyse multiscale

La première occupation est très ténue et ne se signale que par quelques vestiges, une fosse et des lambeaux de sols, datés de manière incertaine de La Tène D2a.

La deuxième période (seconde moitié du I^{er} siècle avant J.-C.) correspond à la construction, et aux différents réaménagements de bâtiments en matériaux périssables et à l'utilisation des structures associées. Cette période est divisée en trois phases successives, notées de a à c. La phase 2a, datée de La Tène D2b (comm. pers. A. Fochesato 2015), se caractérise par un terrassement et l'utilisation de fosses détritiques. La phase 2b est liée à la première occupation des bâtiments en bois et se place pendant la période augustéenne (comm. pers. A. Fochesato 2015). La phase 2c se présente par des réaménagements et une réoccupation des bâtiments en bois.

La troisième phase (autour du changement d'ère) correspond à l'aménagement de la terrasse PC14, délimitée par des murs maçonnés, et aux structures y prenant place.

Une quatrième et dernière phase se caractérise par les remaniements liés aux fouilles du XIX^{ème} siècle et à celles de F. Meylan en 1995 (Meylan 1995).

Les données obtenues à l'intérieur de ce corpus (Annexe.06) ont à nouveau été analysées selon la fonction architecturale et la caractérisation pétrographique des matériaux de construction (Fig. 78 et 79). Encore une fois, ce sont les tuiles en terre cuite, sous forme de *tegulae* et d'*imbrices*, qui apparaissent en premier sur ce secteur de PC14. Elles sont découvertes dans les contextes de La Tène D2b (phase 2a), où seuls quelques fragments sont représentés.

Pour la phase suivante augustéenne, concernée par l'édification de bâtiments en matériaux périssables, les tuiles sont à nouveau les seuls matériaux de construction en terre cuite répertoriés. Souvent observées en contexte de démolition, elles semblent témoigner du mode de couverture de ces édifices en bois.

Pour le troisième état de construction, qui correspond à la grande plate-forme PC14, les éléments de toitures sont encore une fois les matériaux les mieux représentés dans ce corpus. Toutefois, c'est au cours de cette nouvelle phase que de nouveaux éléments fonctionnels apparaissent avec l'emploi des briques, notamment certaines possédant les amas d'argiles caractéristiques des briques à boulettes.

Enfin, même si ces objets sont découverts hors de leur contexte premier, les matériaux de terre cuite issus des remblais des fouilles anciennes (XIX^{ème} et XX^{ème} siècles) donnent un aperçu des différentes fonctions architecturales caractéristiques de ces différentes phases de construction. Seules des tuiles ont été échantillonnées dans ces contextes.

Nous pouvons ainsi constater que les différents états se succédant à PC14 se caractérisent par une faible diversité des fonctions de matériaux employés dans la construction. Seules les toitures de terre cuite sont avérées à partir de la phase 2b, montrant ainsi l'emploi de ce mode de couverture associé avec des élévations en matériaux périssables. Les fragments de briques et de briques à boulettes sont très peu nombreux (respectivement trois et un fragments) et, dans l'état actuel des recherches sur PC14, il est difficile d'être certain d'y voir leur emploi dans un

Chapitre II - Analyse multiscale

ou plusieurs bâtiment(s) édifié(s) sur la plate-forme.

L'analyse pétrographique montre que le premier type de pâte recensé pour la phase 2a est l'ensemble BIB.2 qui caractérise aussi bien les *tegulae* que les *imbrices*.

Ce même type de pâte est associé au type BIB.1 pour les éléments de toiture, qui ont certainement servi pour la couverture des bâtiments de la phase suivante.

Les types de pâte BIB.1 et BIB.2 sont aussi employés pour les matériaux de toiture associés à la plate-forme PC14, tandis que deux nouveaux ensembles pétrographiques apparaissent. Ainsi, le type BIB.3 caractérise certaines tuiles et de nouvelles fonctions non reconnues dans l'état précédent : les briques et les briques à boulettes. Le type de pâte BIB.9 est, quant à lui, lié à deux *imbrices* découvertes dans les contextes de démolition de cette phase.

Bien que hors contexte, les couches stratigraphiques liées aux anciennes fouilles montrent l'existence de matériaux, façonnés dans une pâte inédite, qui n'ont jamais été reconnus en place. C'est le cas du type BIB.4 pour des *tegulae* et des *imbrices*.

Les résultats de l'analyse pétrographique sont très intéressants par l'homogénéité des fonctions et des ensembles pétrographiques caractérisant le corpus pour toutes les phases de construction déterminées. Cependant, une légère diversification des matériaux et des pâtes peut être notée avec la mise en place de la plate-forme PC14.

- *La fontaine Saint-Pierre*

Les fouilles de cet aménagement de source, dirigées par P. Barral et H. Richard (université de Franche-Comté), se sont déroulées entre 1988 et 1992, puis complétées en 1996. Cinq états de construction ont été observés lors de ces opérations archéologiques, et dont seuls les trois premiers intéressent notre étude en termes de chronologie (Fig. 80). Les occupations définies débutent avec les premières installations de l'*oppidum* au deuxième siècle avant J.-C. et se poursuivent bien au-delà de son abandon avec un état de la fontaine couvrant le I^{er} siècle après J.-C. (Barral et Richard 2009, p. 11).

Le premier état (fin du deuxième siècle avant J.-C.) est peu représenté par les vestiges archéologiques qui correspondent à une rigole et des trous de poteau.

La deuxième phase correspond à un ensemble maçonné monumental, dans lequel la fontaine se caractérise principalement par un bassin rectangulaire daté de la période 50-30 avant J.-C.

Le troisième et dernier état antique est concerné par des aménagements qui prennent place au cours du I^{er} siècle après J.-C.

En ce qui concerne les matériaux de construction en terre cuite mis au jour à la fontaine Saint-Pierre, il n'est pas possible d'étudier leurs diversités fonctionnelles et pétrographiques comme cela a été le cas pour les sites de l'*oppidum* analysés précédemment (Fig. 81 et Annexe.07). En effet, le corpus repose sur un échantillonnage bien trop faible pour en tirer des conclusions

Chapitre II - Analyse multiscale

pertinentes, avec 309 fragments découverts dans seulement huit unités stratigraphiques, et dont 262 fragments sont des débris de tubulures issus du même contexte.

Nous avons tout de même pu constater que, en dehors des *tegulae* et *imbrices* découvertes très fréquemment sur les bâtiments de Bibracte, la fontaine Saint-Pierre se caractérise par ces fragments de tubulures dans son dernier état de construction antique. Ces éléments appartiennent au système de chauffage par hypocauste et permettent la circulation de l'air chaud dans les murs. Ce sont des artefacts très intéressants qui n'apparaissent qu'à partir du I^{er} siècle après J.-C., supplantant ainsi les *tegulae mammatae* pour le même usage (Charlier 2000a). Le taux de fragmentation conséquent de ces matériaux nous empêchent malheureusement de déterminer des modules complets, ainsi que des motifs liés aux peignes ayant servi à réaliser les stries d'accroche pour le mortier de chaux. Il s'agit ici du seul secteur connu de l'*oppidum* de Bibracte où ce type de matériaux de construction a été mis au jour.

L'analyse pétrographique de ces objets de terre cuite met en avant les types de pâte communs à l'ensemble des sites analysés précédemment avec les ensembles BIB.1, BIB.2 et BIB.3 que nous retrouvons pour les éléments de toiture. Les tubulures, si particulières à ce site, ne dérogent pas à ces observations. Les 270 fragments étudiés semblent exclusivement être caractérisés par le type BIB.1. Par ailleurs, nous pouvons noter sur ce site un type de pâte inédit à Bibracte (BIB.10), que nous n'avons pas pris en compte dans le référentiel analytique (il n'est représenté que par deux *tegulae* hors contexte et une *imbrex* découverte en contexte de démolition du troisième état).

- *Le Theurot de la Roche*

Les fouilles entreprises au Theurot de la Roche depuis 2008 par l'université de Lausanne (sous la direction de T. Luginbühl) ont pour objectif de caractériser les occupations de toute cette zone du mont Beuvray (Fig. 82), où différents bâtiments ont été repérés au XIX^{ème} siècle et dans lesquels un mobilier particulièrement riche a été mis au jour (Hoznour et Bernal 2008). Seules les couches stratigraphiques appartenant à des contextes laténiens et antiques ont été considérées (Annexe.08). Ainsi, tous les matériaux qui appartiennent à des UF correspondant aux phases de nettoyage du secteur et aux perturbations post-antiques n'ont pas été enregistrés, à l'exception d'un élément particulier – une antéfixe (B2009.40.141.1) – découvert dans une tranchée de fouille de J.-G. Bulliot, qui a sondé ce secteur entre 1881 et 1885 (Hoznour et Bernal 2008). Les matériaux découverts dans les contextes appartenant à deux structures distinctes ont été pris en compte : un bâtiment maçonné au mortier de chaux et datant de la période augustéenne finale – PS0 – (Hoznour et Bernal 2008 ; Luginbühl et Bernal 2009 ; Lanthemann *et alii* 2010, 2011 ; Luginbühl *et alii* 2012), ainsi qu'un bâtiment sur poteaux – PS13 – construit à l'époque augustéenne ancienne (Lanthemann *et alii* 2010, 2011 ; Luginbühl *et alii* 2012). Nous avons à nouveau caractérisé les matériaux de construction selon leur fonction architecturale et leur particularité pétrographique (Fig. 83 et 84).

Chapitre II - Analyse multiscale

Un seul élément peut être considéré comme anormal sur ce chantier. Parmi les *tegulae* et les *imbrices*, la seule autre fonction observée – qui concerne aussi la couverture de toiture – est une antéfixe. Celle-ci a été trouvée dans le remblai d'une tranchée Bulliot (Luginbühl et Bernal 2009), ce qui ne permet pas d'être assuré pleinement de son emploi dans un des bâtiments du Theurot de la Roche. Le contexte de découverte pose la question d'un apport extérieur lors des fouilles du XIX^{ème} siècle, d'autant plus qu'il s'agit ici du seul exemplaire découvert pour ce site. Le décor associé à cette antéfixe est très caractéristique, puisqu'il correspond à celui dit « de palmette », et il en est de même pour le type de pâte (BIB.8). Ces éléments descriptifs semblent pouvoir être exclusivement associés aux antéfixes ornant la toiture de la *domus* augustéenne découverte à la Pâturage du Couvent (Delencre 2012a).

Le premier point qui ressort de cette étude est la grande homogénéité des fragments de matériaux de construction en terre cuite observés. Ils sont, à une donnée près, des éléments déterminés comme étant des *tegulae* et des *imbrices*. Ceux-ci couvrent les toitures des deux bâtiments PS0 et PS13, comme le montrent les fragments découverts dans les remblais de construction et de démolition.

Nous pouvons constater, avec l'analyse pétrographique de ces matériaux, que les tuiles apparaissant le plus précocement – avec la construction de PS 13 – sont concernées par les types de pâte BIB.1 et BIB.2.

Ces mêmes caractérisations pétrographiques peuvent être faites pour les éléments de toiture de PS0, où ces deux types de pâte concernent un grand nombre de *tegulae* et d'*imbrices*. C'est aussi à ce moment que le type BIB.3 apparaît dans les matériaux couvrant le bâtiment PS0.

Les résultats pour les matériaux découverts sur le Theurot de la Roche sont particulièrement intéressants par l'homogénéité des fonctions et des ensembles pétrographiques caractérisant le corpus. Seule une légère diversification des types de pâtes a pu être reconnue pour les matériaux de PS0, mais les éléments concernés sont exclusivement des tuiles en terre cuite.

3. Apparition et diffusion des matériaux de construction en terre cuite à Bibracte

Comme nous avons pu le voir à travers les différents secteurs de fouilles évoqués pour l'*oppidum* de Bibracte (Fig. 85), les premiers matériaux de construction en terre cuite apparaissant dans les bâtiments étudiés sont les tuiles de type romain, sous forme de *tegulae* et d'*imbrices*. Cette mise en œuvre est plus ou moins précoce selon les bâtiments concernés et les vestiges de l'Îlot des Grandes Forges à la Pâturage du Couvent, ainsi que ceux de PC1, se distinguent sur ce propos. En effet, ces deux sites sont concernés par la mise en place de remblais de nivellement qui aplanit l'ensemble de la surface, avant la construction de l'édifice à plan basilical pour la Pâturage du Couvent et avant la troisième phase de construction pour PC1, dans lesquels des fragments de

Chapitre II - Analyse multiscale

tuiles sont présents.

D'après le mobilier datant découvert dans les diverses couches de remblais de l'Îlot des Grandes Forges (Szabó, Timár et Szabó 2007), nous pouvons envisager que ces fragments de matériaux de construction sont les témoins d'une mise en œuvre précoce à Bibracte. Ainsi, ces tuiles concerneraient un (ou plusieurs) bâtiment(s) qui aurai(en)t été édifié(s) au plus tôt autour des années 80 avant J.-C. et au plus tard sont contemporains de l'édifice à plan basilical, soit vers 50/30 avant J.-C. Dans le cas de la première proposition de datation, l'absence de mortier de chaux mélangé avec les pierres constitutives de ce remblai pourrait être un indice d'élévations en matériaux périssables pour des édifices établis antérieurement sur cette parcelle de la Pâturage du Couvent. Seules des fouilles extensives dans les niveaux les plus anciens permettraient de caractériser plus précisément les architectures de ces édifices, dont les éléments de construction (découverts dans ces remblais de nivellement) ne semblent constituer finalement que des indices indirects. Toutefois, nous ne pouvons pas pour autant négliger la seconde hypothèse de datation considérant que ces tuiles sont les restes d'un bâtiment contemporain de la construction de l'édifice à plan basilical et, par conséquent, produites aux alentours de 50/30 avant J.-C.

Pour PC1, comme nous venons de le voir pour l'Îlot des Grandes Forges, il paraît à nouveau difficile d'expliquer cette présence de débris de tuiles dans le remblai de nivellement par la constitution de la toiture de l'état 3. En effet, les murs et les charpentes (en matériaux périssables) ne sont pas encore élevés pour cette phase de construction quand les tuiles se trouvent mélangées aux apports de sédiments qui scellent la phase précédente et donnent une assise plane à ce troisième état de construction. Là encore, ces éléments de toiture sont assez difficiles à interpréter et les hypothèses envisagées sont assez semblables à celles pour la Pâturage du Couvent. L'absence de certitudes concernant la composition des toitures (bardeaux de bois ? chaume ? tuiles ?) et les surfaces peu développées où ont été observées les vestiges du deuxième état de construction ne permettent pas de conclure que la démolition des structures de cette phase soit à l'origine de ces tuiles (Paunier et Luginbühl 2004, p. 53). Les autres solutions envisagées placent ces éléments de toiture comme témoins d'une couverture en terre cuite pour des bâtiments construits bien avant l'état 3 de PC1 (pour rappel daté entre 50 et 30 avant J.-C.) et dont la démolition constitue les remblais apportés. Ces édifices seraient alors antérieurs, ou tout au moins contemporains, de la conquête romaine comme envisagé à la Pâturage du Couvent. *A contrario*, aucun argument ne permet de réfuter que ces tuiles puissent être les reliquats de la construction de bâtiments contemporains de l'état 3.

Les tuiles de type romain sont des matériaux très largement usitées dans la construction. Ceci est vrai dès leurs premières apparitions avérées pour la couverture de quelques bâtiments de l'*oppidum* de Bibracte, dont les murs peuvent être en pierres maçonnés au mortier de chaux ou en terre et bois, entre 50 et 30 avant J.-C. Ainsi, plusieurs édifices contemporains sont concernés parmi les chantiers étudiés (Pâturage du Couvent, PC1 et PC14), tandis que les publications et les rapports d'activités de Bibracte nous permettent d'ajouter à cette liste les contextes de PC4,

Chapitre II - Analyse multiscale

explorés par l'université de Lausanne entre 1999 et 2002 (Paunier et Luginbühl 2004, p. 160), et du Theurot de la Wivre, fouillés entre 2003 et 2008 par la même université (Luginbühl 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 ; Hoznour et Bernal 2008). Ces éléments de toiture sont employés dans des contextes bien particuliers de l'*oppidum* avec un bâtiment élevé sur un sommet du mont Beuvray (Theurot de la Wivre), des habitats privés (PC1, état 3 ; PC14, état 2b ; PC4) et un édifice interprété comme appartenant au domaine public (Pâturage du Couvent).

C'est aussi à ce moment que les premières antéfixes ornent les toitures de l'édifice à plan basilical. Les autres matériaux employés à cette période se concentrent tous sur le même site, pour la construction de ce même bâtiment, et ils se présentent sous la forme de briques, de claveaux et de briquettes d'*opus spicatum*.

La période augustéenne se caractérise par une importante multiplication des sites impliqués par la mise en œuvre de matériaux de construction de type romain. Ceux de la période précédente sont sans surprise à nouveau concernés (Pâturage de Couvent, PC1, PC4, PC14, Theurot de la Wivre), mais certains bâtiments emploient pour la première fois des éléments de terre cuite : c'est le cas du Theurot de la Roche et de la fontaine Saint-Pierre (pour les chantiers étudiés ici), mais aussi des édifices du Champlain et de la Côme-Chaudron d'après les rapports d'activité de Bibracte (e.g. Guillaumet, Dungworth et Meylan 2001). Si tous ces sites sont concernés par l'emploi des *tegulae* et des *imbrices*, certains, parmi les chantiers étudiés, présentent d'autres matériaux caractéristiques. La *domus* de la Pâturage du Couvent et celles de l'état 4 et de l'état 5 de PC1 sont les trois bâtiments qui ont la plus grande diversité d'éléments en terre cuite : les matériaux reconnus sont des briques, des briques à boulettes, des briquettes d'*opus spicatum*, des briques de pilettes et des éléments de colonnes. En ce qui concerne la terrasse PC14, seules des briques et des briques à boulettes ont été identifiées.

Après l'abandon de l'*oppidum*, certains lieux ont une occupation qui perdure, comme c'est le cas pour la fontaine Saint-Pierre. Pour cette dernière, des matériaux nouveaux, jamais employés jusqu'alors, apparaissent alors que les constructions de Bibracte sont ruinées peu à peu. Il s'agit de fragments de tubulures découverts dans les contextes du I^{er} siècle après J.-C. Ces matériaux prouvent la mise en chantier de nouveaux programmes architecturaux, caractérisés par l'apport des nouvelles techniques de construction, bien qu'ils soient localisés en certains sites seulement de l'*oppidum*.

En termes de natures pétrographiques, un ordre d'apparition semble aussi se mettre en place au cours du temps (Fig. 86). Les premières pâtes identifiées correspondent à BIB.1 et BIB.2 pour les tuiles. **Ces dernières pourraient avoir été employées très précocement dans les toitures de bâtiments édifiés entre 80 et 50 avant J.-C.** Ces pâtes sont, dans tous les cas, attestées avec certitude pour les constructions qui prennent place entre 50 et 30 avant J.-C., en association avec la pâte BIB.3. À partir de la période augustéenne, toute la diversité des types

Chapitre II - Analyse multiscale

de pâtes identifiées est présente dans les matériaux de construction en terre cuite.

Les matériaux de construction en terre cuite, autres que les éléments de couverture, n'apparaissent finalement que dans un second temps dans les bâtiments de Bibracte. Par ailleurs, nous pouvons noter que les matériaux les plus précoces de ce type sont mis en œuvre dans l'édifice à plan basilical (briques, claveaux et briquettes d'*opus spicatum*), c'est-à-dire dans une construction qui se caractérise aussi par ses premières élévations en pierres assisées et maçonnées au mortier de chaux pour l'*oppidum* de Bibracte. De même, les autres bâtiments concernés par l'utilisation de briques et d'autres éléments de construction en terre cuite (Pâturage du Couvent, PC1, PC14) possèdent eux aussi des maçonneries en pierres liées au mortier de chaux. Cette dernière caractéristique semble une condition *sine qua non* pour permettre l'emploi de ces matériaux. Ainsi, l'analyse des terres cuites architecturales mises en œuvre à Bibracte montre sans équivoque ce lien fort avec d'autres éléments de construction. Si les tuiles semblent indépendantes du fait qu'elles sont disposées seules sur les charpentes en bois et parfois clouées, les autres matériaux nécessitent des modes de construction, et offrent des contraintes architecturales, que les bâtiments en terre et bois ne peuvent satisfaire. En effet, ces matériaux sont employés de telle manière que seuls les édifices en pierres maçonnées au mortier de chaux puissent permettre leur mise en œuvre. Les voûtes, ou les arcs de décharge, supposés par la découverte de claveaux n'ont de sens que pour répartir des charges pondérales importantes dans l'architecture, ce qui ne peut être le cas avec les édifices en terre et bois. Les éléments en terre cuite liés aux pavements de sol, aux colonnes et aux hypocaustes sont eux aussi dépendants des bâtiments édifiés en pierres et participent donc aussi à la pétrification des constructions de l'*oppidum*.

4. Analyses pétrographiques

À partir du référentiel macroscopique des matériaux en terre cuite mis en place pour le corpus de Bibracte, les types de pâte déterminés peuvent être caractérisés microscopiquement afin de vérifier la validité de ces observations à l'œil nu et réfléchir à l'origine des ressources naturelles employées.

Une première étude d'une quarantaine de lames minces a été menée en 2001 par F. Boyer sous l'impulsion des recherches de F. Charlier. Indépendamment d'une catégorisation des pâtes étudiées, les *tegulae* et les *imbrices* analysées - principalement - et les quelques autres matériaux de construction - plus rarement - sont caractérisés en fonction de la nature des éléments figurés déterminés. En première approche, les minéraux observés dans ces pâtes sont communs pour la quasi totalité des matériaux produits et leur détermination a amené l'hypothèse d'une origine locale pour les ressources argileuses (Boyer 2001). La relecture de ces lames minces, à la lumière de nos critères de catégorisation macroscopique des matériaux de construction en terre cuite, a pour but de mettre en avant les éléments les plus pertinents qui nous donnent des indices sur

Chapitre II - Analyse multiscale

l'origine des sables et des argiles employés pour la production de ces matériaux. Cette origine est une étape cruciale pour déterminer qui sont les artisans responsables de leur fabrication. En effet, les tuileries sont localisées à proximité des gisements exploités de sables et d'argiles, qui nécessitent d'être faciles d'accès et d'être extraits en grandes quantités pour répondre aux besoins de la production (Le Ny 1988). Cette question d'identification des acteurs de la production est primordiale pour le site de Bibracte, pour lequel ces matériaux de construction en terre cuite font partie des plus précoces du territoire éduen. Gaulois ou Romains, les artisans qui produisent ces terres cuites architecturales sont témoins des modalités d'apparition et de transmission de savoir-faire liés à des techniques de construction allochtones.

Le récolement de ces lames minces et des talons associés nous a permis dans un premier temps d'affecter un type de pâte macroscopique en préalable à l'observation des échantillons au microscope. Malheureusement, il n'a pas été possible de retrouver tous les numéros d'inventaire des objets à partir desquels ont été produites ces lames minces, sinon le code attribué à la lame mince. Aucun lien précis ne peut donc être fait entre un objet inventorié et l'appellation d'un échantillon, même s'il est certain que la majorité des matériaux étudiés sont en provenance des toitures effondrées des différents états de construction de l'Îlot des Grandes Forges et de PC1 (Boyer 2001).

Ainsi, les neuf types de pâtes distingués macroscopiquement ont pu être caractérisés **microscopiquement** par au moins une lame mince, ce qui a permis de mettre en évidence la composition minéralogique des sables présents. Les observations effectuées sur ces différents échantillons sont faites en lumière polarisée non analysée (LPNA) et en lumière polarisée analysée (LPA).

La **pâte BIB.1** (Fig. 87 et Annexe.09 à 23) possède une matrice plutôt hétérogène qui se manifeste par une forte porosité. Les vides induits suivent une direction préférentielle, parallèle à l'application de l'argile et au façonnage des matériaux en terre cuite. Les éléments figurés dans la pâte se répartissent uniformément entre les fractions grossières et fines. Les grains grossiers, d'une taille supérieure aux silts et facilement observable macroscopiquement ($> 0,063$ mm), sont constitués principalement par des quartz mono- et polycristallins émoussés à anguleux. Plus rarement, des plagioclases émoussés, des fragments de granite (assemblage de minéraux de quartz, de plagioclase et de biotite), des oxydes ferriques ainsi que des lits et des nodules argilo-silteux (qui se caractérisent par des ensembles plus grossiers que la matrice englobant des quartz monocristallins inframillimétriques) peuvent être observés. Les éléments fins sont, quant à eux, caractérisés par des minéraux invisibles à l'œil nu parmi lesquels nous pouvons reconnaître de très fréquents micas noirs (biotite) et d'extrêmement rares micas blancs (muscovite).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

La **pâte BIB.2** (Fig. 88 et Annexe.24 à 29) se caractérise par une matrice dense dans laquelle les grains présents se répartissent uniformément entre les factions fines et grossières. La partie grossière, visible à l'œil nu, correspond à des éléments dont la taille est supérieure à celle des silts ($> 0,063$ mm). Les minéraux majoritaires sont des quartz mono- et polycristallins pour la plupart émoussés, mais dont certains sont anguleux. Les autres grains sont des plagioclases très abondants et émoussés, des fragments de roches qui pourraient être issus de granite (assemblage de minéraux de quartz et de plagioclase), d'extrêmement rares orthoses et des oxydes ferriques. La fraction fine est, quant à elle, liée à des grains inframillimétrique (taille des silts au sables fins) qui correspondent à des micas. La muscovite (micas blancs) est très fréquente, quand la biotite (micas noirs) est plus rare.

La **pâte BIB.3** (Fig. 89 et Annexe.30 à 40) se définit microscopiquement par les mêmes assemblages que le type BIB.1. Il ne diffère de ce dernier que par une abondance plus importante des minéraux et par des éléments grossiers plus nombreux pouvant atteindre la taille des graviers (plurimillimétriques).

La **pâte BIB.4** (Fig. 90 et Annexe.41 à 46) est identique dans sa composition minéralogique au type de pâte BIB.2. Les principales différences entre ces deux pâtes se situent sur l'abondance et la taille des grains : ceux-ci sont beaucoup moins nombreux dans la matrice et légèrement moins grossiers.

La **pâte BIB.5** (Fig. 91 et Annexe.47 à 49) correspond à une matrice hétérogène avec une porosité très marquée. À l'instar de la pâte BIB.1, les vides induits suivent une direction préférentielle qui influence la répartition des minéraux. Les éléments figurés sont très majoritairement grossiers ($> 0,5$ mm) et constitués par de très abondants quartz émoussés à anguleux mono- et polycristallins, d'abondants plagioclases émoussés, de fréquents fragments de granites à deux micas (assemblage de minéraux de quartz, de plagioclase, de muscovite et de biotite), de très abondants micas blancs plurimillimétriques (muscovite), des oxydes ferriques ainsi que des lits et des nodules argilo-silteux (contenant des quartz monocristallins inframillimétriques). Moins abondants, les grains fins restent présents dans la matrice, parmi lesquels seuls des quartz inframillimétriques sont définis.

La **pâte BIB.6** (Fig. 92 et Annexe.50 à 53) se caractérise par une matrice qui semble légèrement plus grossière, presque silteuse. Quelques vacuoles peuvent être observées, mais celles-ci ont peu d'influence sur l'homogénéité du matériau. Peu d'éléments figurés sont présents dans la pâte et la fraction fine est dominante (principalement inframillimétriques). Ainsi, les lames minces étudiées permettent d'observer de fréquents grains de quartz émoussés monocristallins, des oxydes ferriques (qui peuvent rarement être plus grossiers) et de rares micas blancs.

Chapitre II - Analyse multiscale

La **pâte BIB.7** (Fig. 93 et Annexe.54 à 55) possède elle aussi une matrice qui semble silteuse et dans laquelle quelques rares vacuoles sont présentes. Les éléments figurés sont principalement fins, parmi lesquels sont visibles de fréquents quartz émoussés monocristallins, de rares plagioclases émoussés, de très rares micas noirs (biotite) et des oxydes ferriques.

La **pâte BIB.8** (Fig. 94 et Annexe.56 à 58) se définit microscopiquement de la même manière que le type de pâte BIB.5 et ne s'en distingue finalement que par une abondance des éléments figurés et par leur granulométrie sensiblement plus fine.

La **pâte BIB.9** (Fig. 95 et Annexe 59) se caractérise par une matrice homogène à faible porosité dans laquelle des grains se répartissent uniformément et appartenant aux fractions fine et grossières. Plusieurs natures peuvent être déterminées pour les grains les plus grossiers : des quartz émoussés à anguleux mono- et polycristallins, de rares plagioclases émoussés, des oxydes ferriques et de fréquents micas noirs (biotite). La fraction fine n'est concernée que par des quartz monocristallins.

Le premier point important qui ressort de la description des lames minces produites dans les matériaux de construction de Bibracte, est la confirmation sans aucune ambiguïté de la catégorisation des types de pâte mise en avant par l'observation macroscopique. Ainsi, les différentes lames qui illustrent chaque pâte corroborent ces distinctions et permettent de mieux préciser la nature des grains présents dans la matrice.

Nous pouvons donc constater que certaines pâtes sont fortement apparentées, que cela soit macroscopiquement ou microscopiquement, et qu'il n'existe finalement que peu de différences entre elles sinon l'abondance et la grossièreté des éléments figurés dans la matrice. C'est le cas de la pâte BIB.1 qui peut être rapprochée de celle BIB.3. Celles-ci se caractérisent par la présence de lits et de nodules argilo-silteux visibles à l'œil nu et de micas noirs (biotite) seulement observables en microscopie. Dans le même temps, la pâte BIB.2 possède des similitudes avec BIB.4 (abondance de micas blancs et noirs dans la fraction fine des éléments figurés), quand BIB.5 en a avec BIB.8 (abondance des micas blancs de grandes tailles ainsi que des lits et nodules argilo-silteux). Ces paires de pâtes semblent donc pouvoir être regroupées au sein de mêmes familles. Ces dernières se distinguent par l'utilisation de ressources en sables et en argiles spécifiques dont l'emploi amène des variations dans le mélange ; variations qui semblent être intrinsèques à un atelier de production.

L'exemple de l'analyse pétrographique et typométrique des éléments de colonnes (Fig. 96) mis en œuvre dans le dernier état de construction de PC1 est tout à fait parlant quant à l'apparenté de certaines pâtes et à leur fabrication dans un seul et unique atelier (Delencre et Martini 2014). Trois types de pâtes ont été reconnus pour ces éléments (BIB.3, BIB.5 et BIB.8). L'analyse de la dispersion des diamètres de ces matériaux montre qu'un lien fort semble exister avec ceux-ci. Les briques caractérisées par le type de pâte BIB.3 (Fig. 97) se définissent par des individus

Chapitre II - Analyse multiscale

de petit diamètre, dont la valeur est proche du pied romain, alors que les pâtes BIB.5 et BIB.8 (Fig. 98 et 99) se manifeste de manière similaire par une grande dispersion des diamètres sans norme manifeste. Ainsi, pour ces deux dernières pâtes, leur rapprochement semble finalement bien concevable au travers de l'étude typométrique.

La question de l'origine des variations entre deux types de pâtes apparentés se pose. Cette différence dans les quantités et les tailles des sables présents dans la matrice est ce qui a entraîné leur individualisation dans un premier temps (Delencre et Garcia 2012). Celle-ci peut être due à trois raisons initiales qui prennent place au moment de la production des matériaux :

- ces sables peuvent être des indices de la main de l'artisan au moment de l'ajout d'un dégraissant ;
- à l'inverse, si ces sables sont déjà présents dans l'argile, une décantation de la ressource utilisée, avant le moulage des matériaux, peut avoir apporté une séparation plus nette entre les différentes granulométries, et donc une argile plus grasse que celle d'origine ;
- enfin, ces variations peuvent être d'origine naturelle et présentes initialement dans l'argile utilisée dans la production de ces matériaux en terre cuite.

Ces considérations nous permettent donc d'apporter des arguments sur le fait que la distinction première entre les types de pâtes BIB.5 et BIB.8 n'a pas de réalité concrète (hormis celle factuelle liée à l'observation des pâtes) et que tous ces matériaux peuvent avoir été produits dans un seul et même atelier.

Suite aux travaux de F. Charlier, l'étude en 2001 d'une quarantaine de lames minces par F. Boyer avait permis de supposer, dans un premier temps, que les ressources nécessaires à la fabrication de ces matériaux de couverture sont locales (Boyer 2001). En effet, les éléments figurés que nous pouvons observer dans ces lames minces, ainsi que dans celles nouvellement produites dans le cadre de cette recherche, témoignent de l'altération de roches qui existent dans l'environnement proche du mont Beuvray (quartz, plagioclases, micas blancs et noirs, fragments de roches). Ces roches, granites et/ou microgranites, sont présentes dans un rayon de cinq kilomètres autour du site et argumentent en faveur d'une production locale, et cela dès les premiers emplois attestés.

Ainsi, notre attention peut à nouveau se porter sur les types de pâtes BIB.5 et BIB.8. Nous avons constaté que ces derniers appartiennent à la même famille et semblent correspondre à des matériaux produits dans le même atelier. Ils se caractérisent principalement par la présence spécifique de minéraux de muscovite plurimillimétriques. Nous avons ainsi eu la possibilité de déterminer l'origine probable de ces sables à partir de la démonstration qui suit (Delencre 2013a).

Dans l'environnement lithique local autour de Bibracte, seuls le microgranite et le granite rose à deux micas se caractérisent par la présence de la muscovite. Une autre roche, dont les affleurements sont plus éloignés du mont Beuvray (plusieurs dizaines de kilomètres), est un grès feldspathique à grains grossiers qui possède aussi des minéraux de muscovite dans sa

Chapitre II - Analyse multiscale

constitution. Nous pouvons à présent tester ces trois roches à partir de leur description pour déterminer si elles sont propres à fournir avec leur altération des sables ou des argiles similaires à ceux employés pour les matériaux caractéristiques des pâtes BIB.5 et BIB.8.

Dans le cas du microgranite (Fig. 100), la texture de la roche est microgrenue et est caractérisée par des cristaux de taille millimétrique, voire inframillimétrique. Toutefois, nous pouvons constater, pour le faciès porphyrique, la présence de minéraux centimétriques qui ne correspondent qu'à des feldspaths de type orthose. La muscovite n'est donc jamais présente sous forme de paillettes de grande taille dans le microgranite, ce qui permet d'éliminer les affleurements de cette roche comme sources probables de sables dans la production de ces matériaux en terre cuite spécifiques.

En ce qui concerne le grès à muscovite (Fig. 101), il s'agit d'une roche sédimentaire détritico-silicoclastique qui est issue de l'altération de roches granitiques et métamorphiques, ce qui explique sa constitution. Les grains de cette roche sont millimétriques, parfois plurimillimétriques, et très émoussés. Les constituants de ce grès sont très proches des éléments utilisés pour les matériaux de construction qui nous intéressent, mais certains points permettent de mettre en doute que les produits d'altération de cette roche soient exploités à cette fin. En effet, les micas blancs paraissent à l'œil nu généralement de plus petite taille et les autres constituants sont beaucoup trop émoussés et arrondis par rapport à ce que nous observons dans les pâtes des terres cuites.

Enfin, le granite rose à deux micas (Fig. 102) est constitué de quartz, de feldspaths rosâtres et de micas blancs et noirs. La taille de ses grains varie du millimètre au centimètre et il présente parfois des minéraux de muscovite assez conséquents. Il semble ainsi qu'il nous faut chercher dans l'altération de surface de ses affleurements les ressources ayant pu être utilisées pour la production de ces matériaux. Les affleurements les plus proches de cette roche, et des produits de son altération, sont localisés à environ cinq kilomètres de Bibracte. L'observation d'un affleurement de cette arène granitique localisé à Saint-Léger-sous-Beuvray, au lieu-dit « La Montagne de sous le Bois » (Fig. 103), permet de confirmer la possibilité de son emploi en tant que dégraissant pour les types de pâtes BIB.5 et BIB.8.

Ces éléments semblent effectivement confirmer les premières observations de F. Boyer sur la provenance locale des sables employés pour les matériaux de terre cuite (Boyer 2001), même s'il faut certainement chercher ailleurs que les contextes granitiques pour ce qui concerne les sables présents dans les types de pâtes BIB.1, BIB.2, BIB.3, BIB.4 et BIB.9, aux grains bien caractérisés.

Les pâtes BIB.6 et BIB.7 sont assez difficiles à définir car elles ont moins en commun que les autres familles pétrographiques. Les éléments figurés y sont peu nombreux. La provenance locale de ces matériaux n'est d'ailleurs pas assurée, d'autant plus que ces pâtes n'ont été utilisées que pour des briquettes d'*opus spicatum* de l'état 4 de PC1 (Fig. 104). L'aspect macroscopique de ces pâtes n'est pas sans rappeler celui de certaines amphores importées d'Italie et cet élément pose la question d'une importation possible de ces matériaux de pavement pour une

Chapitre II - Analyse multiscalaire

commande précise.

Pour ce qui concerne les argiles, F. Boyer (2001) a reconnu deux éléments de caractérisation spécifiques que nous avons par ailleurs observés. Les oxydes ferriques (rouges ou noirs) pourraient être liées à la « ferruginisation pédologique du matériau naturel » (Boyer 2001, p. 225) et ainsi marquer une origine précise pour les argiles. L'autre élément correspond aux nodules et lits argilo-silteux qui semblent être présents naturellement dans l'argile et qui acquièrent ces différentes formes au moment du malaxage du matériau avec le dégraissant éventuel. F. Boyer a toutefois remarqué que les contextes granitiques n'offraient pas une argilisation assez poussée pour fournir une matière première convenable à la production de terres cuites architecturales (Boyer 2001, p. 226). Dans le cas des pâtes BIB.5 et BIB.8 mentionnées auparavant, il faut ainsi chercher le contact des arènes granitiques avec les alluvions argileuses pour essayer de localiser les tuileries produisant ces matériaux. Les autres tuileries peuvent toutefois être plus proches du Mont-Beuvray, puisque nous connaissons des dépôts argileux localisés, comme c'est le cas à l'emplacement de la nécropole du Rebut où se trouve actuellement le Musée de Bibracte (Boyer 2001, p. 226).

Toutefois, les lames minces produites ne sont pas pertinentes pour discriminer les argiles, leur utilité étant principalement liée à la caractérisation et la détermination des éléments figurés. Un axe de recherche non exploité dans ce travail, mais qui est envisageable pour caractériser au mieux les argiles employées dans la production des terres cuites architecturales, est la mise en place d'un référentiel des ressources argileuses locales. Des analyses chimiques pourraient être effectuées à la fois sur ce référentiel et sur les matériaux de construction en terre cuite de Bibracte, dont la comparaison pourrait mettre en évidence des éléments traces en commun et préciser les gisements d'origine.

En conclusion, nous avons pu observer que la majorité des terres cuites architecturales est produite à proximité du mont Beuvray en employant les ressources naturelles strictement locales. Ceci est vrai dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C., c'est-à-dire avec les premiers matériaux romains attestés dans la construction de l'*oppidum*. Une commande précise a pu être observée sous la forme de briquettes d'*opus spicatum* mises en œuvre dans un état de construction de PC1 et dont les pâtes rappellent celles des amphores italiennes. Ces éléments pourraient donc être la preuve d'une importation d'éléments de construction romains précis qui n'existe pas par ailleurs pour les autres matériaux en terre cuite.

5. Synthèse

Bibracte est ainsi particulièrement précoce pour ce qui concerne l'adoption des matériaux de terre cuite. Ceux-ci sont mis en œuvre dans des bâtiments de type romain dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C. - au lendemain de la Guerre des Gaules - voire plus tôt si des phases

Chapitre II - Analyse multiscale

antérieures peuvent être attestés par les prochaines opérations archéologiques. Les premiers bâtiments concernés par ces modes de construction nouveaux ne semblent pas être anodins et, si les contextes sont parfois difficiles à interpréter, ils semblent toujours être liés à des lieux où l'élite éduenne manifeste son pouvoir et son prestige (bâtiment public, bâtiment culturel, habitats privés). La toiture est la première à se transformer, les tuiles constituant des éléments visibles du bâtiment, dont la morphologie devait trancher avec les couvertures en matériaux périssables. La pente, la couleur, l'assemblage des *tegulae* et des *imbrices* sont autant d'éléments ostentatoires qui marquent le « paysage urbain », sans compter la symbolique même de l'origine de ces matériaux typiquement romains (relations personnelles, richesse, goûts culturels du ou des personnage(s) à l'initiative de cette construction). Ces matériaux de construction, présents dans les toitures et les élévations, sont produits dans l'environnement proche du mont Beuvray au vu des ressources naturelles employées qui ont pu être caractérisées.

2. Les ressources lithiques comme matériaux de construction

1. Mise en place des corpus et des référentiels

Les matériaux de construction lithiques ont été abordés quelques années après la reprise des fouilles de Bibracte en 1984 par l'intervention de F. Boyer, géologue de l'université de Paris VI. Nous l'avons vu plus haut, deux axes de recherche ont été développés sous l'impulsion de ce chercheur : la caractérisation du substrat du mont Beuvray et la détermination des ressources lithiques employées dans la construction. Liés à ces travaux, des corpus importants ont pu être rassemblés sur certains chantiers archéologiques, mais nous avons pu noter qu'aucun enregistrement, ni prélèvement normés n'ont été appliqués transversalement aux différents secteurs de fouilles. Il en ressort un problème constant dans l'échantillonnage - qui n'est pas propre à Bibracte (Delencre 2015a) - où la tendance est de prélever, d'une part, les matériaux lithiques façonnés dans des roches qui tranchent par leur nature avec le substrat strictement local et, d'autre part, ceux qui sont employés de manière très spécifique dans la construction des bâtiments. En conséquence, et à défaut d'un échantillonnage exhaustif qui peut être une contrainte logistique forte en raison du caractère pondéreux de la matière, nous avons proposé d'enregistrer directement sur le terrain les structures immobilières en intégrant les déterminations pétrographiques aux relevés pierre-à-pierre.

À l'instar de l'analyse des terres cuites architecturales, les contextes stratigraphiques ont leur importance pour observer les premières utilisations de la pierre dans la construction, selon des normes romaines, sur les différents chantiers archéologiques étudiés. Ces contextes ont permis de construire un corpus de 2287 matériaux lithiques (dont 1319 éléments de colonnes) caractérisés selon leur fonction architecturale et leur nature pétrographique. À ces matériaux, qui ont été prélevés et échantillonnés, nous pouvons ajouter l'étude de certaines structures immobilières, auxquelles nous avons pu accéder directement, dont les relevés pierre-à-pierre et/ou photographiques nous ont été fournis. Ces maçonneries permettent de nuancer fortement

Chapitre II - Analyse multiscale

les biais liés à l'échantillonnage et de caractériser les matériaux lithiques dans leur contexte de mise en œuvre.

Les différents objets en pierre identifiés et étudiés lors de cet inventaire exhaustif se répartissent en plusieurs catégories en fonction de leur position dans la construction. Ces dernières rassemblent, sous un thème large, différents éléments comparables de l'édification des bâtiments :

- les **éléments des maçonneries** regroupent les principaux constituants des élévations et des fondations (moellons, blocs bruts, etc.), ainsi que tous les aménagements liés à la construction des bâtiments (aqueducs, conduits et canalisations, radier, empièchement, etc.). Ces matériaux sont ceux qui engagent le volume le plus conséquent en ressources lithiques et ils ne sont pas souvent prélevés ou échantillonnés, car appartenant aux structures immobilières ;
- les **éléments de grand appareil** correspondent aux blocs constitutifs des édifices, à savoir les chaînages d'angle et les piédroits. Ils ont été traités différemment selon qu'ils appartiennent encore aux structures en élévations ou qu'ils sont découverts désolidarisés de leur emplacement d'origine. Ils ont donc été enregistrés et/ou prélevés en conséquence ;
- les **bases et chapiteaux de colonne** sont représentés par des fragments plus ou moins volumineux de blocs monolithiques dans lesquels ils sont sculptés. Certains de ces éléments peuvent être encore en place dans les structures ;
- les **éléments architecturaux** se caractérisent par des matériaux lithiques moulurés, sculptés ou qui possèdent des traces d'outils caractéristiques d'une mise en forme spécifique, différente de celle liée à la mise en œuvre dans la construction ;
- les **dalles** sont des éléments lithiques d'épaisseur relativement faible et de forme parallélépipédique facilitant leur agencement ;
- les **éléments de colonne**, de forme et de taille diverses, sont des segments de pierres (sixièmes et quarts de cylindres principalement) qui, disposés en assises et liés au mortier de chaux, constituent le fût des colonnes ;
- Certaines **roches décoratives** peuvent être prises en compte dans des cas spécifiques comme les pavements de sol (tesselles de mosaïque, *opus sectile*, etc.). Généralement, elles n'ont pas été intégrées à cette étude car leur nature pétrographique (marbres carriers et géologiques principalement) et leur origine répondent à d'autres impératifs économiques et architecturaux que ceux liés à la construction.

Les blocs échantillonnés sont, pour un grand nombre d'entre eux, **informes** et ne peuvent être attribués à une fonction précise dans la construction. Leur nature pétrographique peut toutefois être une aide à ce sujet par la connaissance des choix établis dans l'emploi des matériaux lithiques. Ces éléments possèdent une taille centimétrique à pluricentimétrique. Leur état de conservation varie en fonction des chocs mécaniques reçus (démolition, fouilles, etc.) et des

Chapitre II - Analyse multiscale

phénomènes chimiques (principalement dissolution des blocs calcaires en contexte de sols acides).

Les ressources lithiques constituant ce corpus ont été décrites selon une terminologie uniforme, issue des premiers travaux de F. Boyer et des étudiants qu'il a dirigé (Chabart 1989 ; Anglès 1994 ; Lebault 1996 ; Lamerand et Carrard 1999). Celle-ci a été corrigée et formalisée dans le cadre d'une recherche réalisée à l'université de Bourgogne, sous notre direction et celle de J.-P. Garcia, dont nous reprenons mot à mot les descriptions ci-dessous (Landois 2013 ; Landois *et alii* 2013).

- *La rhyolite*

Les rhyolites se déclinent en différents faciès. Le premier est considéré comme ***aphanitique*** car la roche ne présente pas de cristaux discernables à l'œil nu (Fig. 105a). De ce fait, le verre volcanique est abondant et la pierre se décline dans des couleurs sombres (noir à gris foncé). Cette roche se caractérise, en raison de la présence de ce verre, par des cassures anguleuses. Quand elle est altérée, les surfaces possèdent des teintes plus claires (gris clair majoritairement) et celles liées à des diaclases sont souvent recouvertes d'une patine rouille ou verte.

Le faciès ***porphyrique*** se distingue notamment par une couleur plus proche du rouge ou de l'orange et une texture microlitique (Fig. 105b). Comme pour le faciès précédent, la roche se caractérise par un verre abondant mais plus clair, qui va de l'orange pâle au beige en passant par le rose. Sa texture microlitique se caractérise par des cristaux flottant dans une pâte. Deux classes de cristaux peuvent être définies : les microlites que l'on distingue à l'œil nu - mais qui mesurent rarement plus d'un millimètre - et les phénocristaux (de quartz et de feldspaths potassiques) qui, eux, sont d'une taille plus importante.

Le dernier faciès des rhyolites est assez difficile à définir puisqu'il correspond à des roches beaucoup trop altérées pour qu'elles puissent être rapprochées des faciès communs.

- *Le microgranite*

Les microgranites sont des roches à texture microgrenue, cristallisées plus ou moins finement. Ils sont proches des granites en raison des minéraux qui les constituent : quartz plus ou moins globuleux, feldspaths blanchâtres et roses, micas noirs et blancs. Ces microgranites se caractérisent par une couleur plus ou moins claire qui est fonction de la proportion de feldspaths présents dans la roche. Les minéraux sont de tailles variables et la caractérisation de leurs dimension permet de définir, parmi les matériaux de construction lithiques, deux faciès lithologiques : le ***microgranite fin*** (Fig. 105c) et le ***microgranite porphyrique*** (Fig. 105d). Ce dernier faciès se différencie du premier par la présence de feldspaths pluricentimétriques.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

- *La microdiorite*

La **microdiorite** est une roche cristallisée et composée de petits minéraux blancs et gris, difficilement visibles à l'œil nu, mais qui peuvent être interprétés comme des plagioclases (Fig. 105e). Par ailleurs, des cristaux noirs et verts (dans les teintes foncées) forment parfois des agglomérats de petites aiguilles - ou bien des éléments isolés - identifiés comme des amphiboles, notamment des hornblendes.

- *Le granite*

Les granites se déclinent en de nombreux faciès suivant leur texture ou leur composition minéralogique, ce qui peut modifier leur aspect général. Certains faciès peuvent être ainsi nommés par reconnaissance de leurs couleurs, mais nous avons montré par ailleurs que ces dernières ne constituent pas des critères déterminants pour différencier les granites ; il s'agit tout au plus d'une commodité de langage (Delencre et Garcia 2012). Parmi les matériaux de construction lithiques employés à Bibracte, il est possible de distinguer aisément quatre faciès. Le premier est appelé **granite rose à deux micas** (Fig. 105i) et il associe des quartz, des feldspaths, des micas noirs (biotite) et des micas blancs (muscovite). Le deuxième correspond au **granite « gris »** qui se caractérise par des phénocristaux de feldspaths pluricentimétriques (Fig. 105g). Le **granite « rouge »** est très semblable au granite « gris » et ne diffère de celui-ci que par sa couleur (Fig. 105f). Enfin, le **granite « blanc »** se distingue par sa forte proportion en micas noirs et par des minéraux de taille relativement homogène (Fig. 105h).

- *Le schiste bitumineux*

Le **schiste bitumineux** est une roche de couleur noire et qui se débite sous forme de feuillets caractéristique du bassin autunois (Fig. 105j). Il s'agit d'une roche sédimentaire détritico-organique qui se forme par accumulation et transformation des restes planctoniques et algaires. Très fossilifère, des écailles de poissons, des dents ou encore des végétaux ont pu être identifiés (Brunet-Gaston *et alii* 2006, p. 172).

- *Le grès triasique*

Tous les grès observés à Bibracte sont d'âge triasique et issus de l'altération des roches granitiques et métamorphiques du Morvan. Plusieurs faciès peuvent être distingués, qui sont fonction notamment de la granulométrie des constituants et de leur nature pétrographique. Les minéraux communs à tous les faciès observés sont les quartz.

Les premiers faciès définis appartiennent à la catégorie des **grès feldspathiques à grains homométriques** qui, comme leur nom l'indique, se caractérise par la présence de feldspaths et par des grains de taille identique (Fig. 105k et 105l).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Les *grès feldspathiques à grains hétérométriques* correspondent à des roches à matrice de grains de sable moyen, dans laquelle des quartz plurimillimétriques sont présents en abondance. Les *grès vacuolaires* correspondent à des roches dont les éléments sont liés par un ciment blanc et par la présence de barytine, en cristallisations secondaires dans la porosité intergranulaire du ciment primaire. Ces vacuoles semblent être dues à la dissolution de ce minéral (Fig. 105m).

Enfin, la dernière catégorie concerne les *grès à muscovite* (Fig. 105n).

À tous ces faciès s'ajoute la présence d'éléments particuliers qui modulent cette classification, comme la fluorine verte, les lithoclastes noirs ou encore les galets mous. (Delencre et Garcia 2013a).

- *Le Calcaire oolitique de Fontaines*

Ce calcaire blanc, daté du Jurassique supérieur, correspond à une calcarénite oolitique et bioclastique légèrement crayeuse pour laquelle différents faciès peuvent être distingués (Fig. 105o). La reconnaissance de ces faciès est fonction de la plus ou moins grande abondance des bioclastes et de leur taille. Les catégories de calcaires les plus fins se caractérisent principalement par des roches oolitiques où les fossiles représentent moins de 30 % de l'échantillon étudié. Les calcaires les plus grossiers sont principalement constitués de bioclastes encroûtés, pris dans une matrice oolitique, parmi lesquels peuvent être reconnus des gastéropodes, des bivalves, des oncoïdes, des crinoïdes ou encore des Rhynchonelles (Delencre, Garcia et Favreau 2014).

- *Le calcaire de la vallée du Rhône*

Les calcaires blancs, matière des tesselles de mosaïques, se distinguent des autres roches de même nature employé dans la construction à Bibracte. Ils se caractérisent par la présence de foraminifères particuliers, les orbitolines, seulement visibles en lames minces (Fig. 105p). Ils trouvent leur origine dans certains des affleurements du Crétacé inférieur de la vallée du Rhône, pour les plus proches (Garcia et Petit 2005).

2. Prospections géologiques et localisation des affleurements

Les travaux menés par F. Boyer, personnellement et dans le cadre des stages qu'il a pu diriger, se sont par ailleurs portés sur la caractérisation du substrat du mont Beuvray ainsi que sur les provenances possibles des ressources lithiques employées dans la construction. L'enregistrement des données s'étant déroulé sur plusieurs années, et la connaissance des ressources pétrographiques ayant évolué en même temps, il a été nécessaire dans un premier temps de rassembler les résultats des différentes prospections géologiques et de les retravailler (Fig. 106), cela afin d'obtenir un ensemble cohérent et uniformisé (Landois 2013, p. 3). Ces actions, menées dans le cadre d'un mémoire universitaire sous notre direction et celle de J.-P. Garcia Pr. (Landois 2013), ont été suivies, dans un second temps, de phases de reconnaissances

Chapitre II - Analyse multiscale

sur le terrain des différents affleurements pour apprécier la diversité des ressources lithiques disponibles.

Les opérations menées lors des premières prospections aboutissent à des rendus différents, dépendants de l'avancée des recherches de l'époque sur les descriptions des lithologies rencontrées. Par ailleurs, ces prospections n'ont pas la même densité d'enregistrements des données lithiques (affleurement, blocs, éboulis, épierrements, éléments découverts dans des chablis, etc.) et ne couvrent pas non plus exactement les mêmes zones du mont Beuvray et de son environnement proche (Landois *et alii* 2013, p. 307). Il en résulte une cartographie fine des différents faciès présents dans le substrat local, plus précise que la carte géologique des secteurs qui nous intéressent (Delfour *et alii* 1991).

La qualité des enregistrements ne nous a toutefois pas permis de dessiner une véritable carte géologique, l'échantillonnage étant trop disparate et aucun contact, entre les affleurements des différentes lithologies, n'ayant pu être observé. Cependant, il nous a été possible de définir des domaines lithologiques qui correspondent à la répartition et à la détermination des données lithiques. Le biais principal de cette représentation est, par conséquent, la construction de limites qui sont purement interprétatives et qui ne correspondent en rien à des contacts géologiques réels.

La première carte constituée par ces données concerne strictement le mont Beuvray (Fig. 107). Ce secteur appartient au domaine volcano-sédimentaire dévono-dinantien qui se caractérise par de nombreux épanchements et extrusions. Ainsi, le substrat est constitué en majorité par la rhyolite. Le faciès aphanitique concerne une grande partie du mont Beuvray, bien que sa partie septentrionale soit exclusivement composée de rhyolite porphyrique. Plusieurs natures lithologiques constitutives de certaines parties du substrat du mont Beuvray ne sont toutefois pas connues en tant que matériaux de construction lithiques ; elles ont pu être observées et décrites lors des différentes prospections géologiques. C'est le cas des affleurements de dacite et d'une roche basique indéterminée au nord-ouest, ainsi que de tufs volcaniques et de roches sédimentaires gréseuses et conglomératiques à l'est. Par ailleurs, le mont Beuvray est parsemé d'intrusions filoniennes microgranitiques⁶ et microdioritiques⁷, dont seules les plus importantes ont pu être représentées.

La seconde carte interprétative s'intéresse plus particulièrement aux différents faciès de granites présents à l'est du mont Beuvray (Fig. 108). Les recherches menées se sont principalement concentrées dans cette direction en raison des connaissances de la géologie régionale (Delfour *et alii* 1991). Dans l'environnement proche du mont Beuvray, et même au-delà, seul le secteur à l'est, du pied du relief jusqu'aux abords du bassin autunois, a été susceptible de fournir des affleurements correspondants aux quatre faciès identifiés pour les granites employés dans les

6 Parmi lesquelles deux faciès sont distingués : le microgranite fin et le microgranite porphyrique.

7 Exclusivement sur la partie est du Mont-Beuvray.

Chapitre II - Analyse multiscale

constructions de l'*oppidum*. Bien que les prospections aient été moins nombreuses dans ce secteur et que des domaines lithologiques ne puissent être définis en raison de données moins conséquentes, une succession de faciès d'ouest en est a pu être identifiée. Ainsi, du mont Beuvray jusqu'à la commune actuelle de Saint-Léger-sous-Beuvray (à environ cinq kilomètres du site), le granite « rouge » et le granite « gris » affleurent, puis apparaît le granite « blanc », et enfin le granite rose à deux micas.

Plus ponctuellement, des ressources lithiques identifiées dans les constructions ont été plus spécifiquement recherchées, les affleurements exploités n'étant pas présents dans l'environnement immédiat du mont Beuvray.

Ainsi, le schiste bitumineux est bien connu dans le bassin autunois, et il en est de même pour son exploitation (Rebourg 1996). Certains affleurements ont pu être observés dans les berges de l'Arroux, rivière qui coule dans ce bassin, et d'autres semblent avoir fait l'objet d'une extraction dès l'Antiquité (Francisco et Labaune 2009). Toutefois, l'exploitation intensive de cette roche au XIX^{ème} siècle peut avoir effacé les carrières antiques et toutes traces liées à son extraction (Rebourg 1996, p. 13).

Pour ce qui concerne les grès triasiques, les différents faciès semblent avoir une provenance unique localisable sur le plateau d'Antully-Planoise, soit entre une vingtaine et une quarantaine de kilomètres du mont Beuvray (Delencre et Garcia 2013a). Cette matière lithique, qui est aussi employée, en dehors des matériaux de construction, pour les outils de mouture, a bénéficié des investigations dans le cadre du Programme Collectif de Recherches du « Groupe Meule » porté par L. Jaccottey et C. Hamon. La recherche des carrières d'extraction pour ce matériel domestique a ainsi permis de localiser certains faciès observés en emploi à Bibracte (Boyer et Fronteau 2011, p. 128).

Enfin, le Calcaire oolitique de Fontaines a fait l'objet d'un travail universitaire sous notre direction et celle de J.-P. Garcia Pr. (Favreau 2014). Cette recherche s'est attachée, à travers la description des calcaires prélevés à Bibracte, à cerner les lieux d'extraction possibles pour cette ressource lithique (Fig. 109). Ainsi, plusieurs origines ont pu être proposées, toutes à plus de 50 kilomètres de Bibracte (Delencre, Garcia et Favreau 2014) : sur la côte chalonnaise, près de Chagny et entre Mellecey et Dracy-le-Fort (Saône-et-Loire), ainsi que sur la côte beaunoise, notamment autour de la Montagne de Savoie (Auxey-Duresses et Saint-Aubin, Côte-d'Or).

Le calcaire de la vallée du Rhône est quant à lui reconnu à l'affleurement à plusieurs centaines de kilomètres du mont Beuvray.

3. Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés

Les matériaux de construction lithique ont pu être regroupés selon des corpus distincts conditionnés par les secteurs des fouilles archéologiques effectuées depuis 1984. L'analyse pétrographique a porté sur 2287 fragments, dont seulement 968 individus sont recensés dans

Chapitre II - Analyse multiscalaire

des contextes de découverte connus. Les 1319 autres objets correspondent aux éléments de colonnes en pierre répertoriés à travers l'*oppidum* et dont les contextes ne sont pas toujours attestés. De plus, le choix des secteurs d'intérêt pour notre étude n'est pas conditionné par la seule motivation d'un échantillonnage ou d'un prélèvement sur les matériaux considérés pour chaque fouille archéologique. En effet, nous bénéficions des études réalisées avant notre intervention, et qui ont permis un enregistrement de données qui ne sont plus actuellement accessibles, ainsi que de relevés pierre-à-pierre complétés par les déterminations pétrographiques réalisées par nos soins ou dans le cadre d'un travail universitaire que nous avons dirigé (Soudry 2013).

Les secteurs choisis sont présentés dans une logique géographique, du nord au sud : la Porte du Rebout (étude de M. Chabart en 1989), le bassin monumental de la Pâture du Couvent (étude de J.-C. Bessac en 1991), les deux chantiers de l'Îlot des Grandes Forges fouillés par l'université de Budapest (503 fragments) et l'université de Leipzig (51 fr.), les caves de la Pâture du Couvent fouillées par l'Université Libre de Bruxelles (étude de F. Boyer reprise par F. Bussienne en 1994, P. Capers en 1996 et A. Soudry en 2013), le chantier de PC1 (371 fr. ; étude de V. Zwald en 1996 et de A. Soudry en 2013), l'angle nord-est de PC14 (12 fr. ; étude de A. Soudry en 2013), la fontaine Saint-Pierre (15 fr. ; informations complémentaires dans Barral et Richard 2009) et le Theurot de la Roche (19 fr. ; étude de A. Soudry en 2013).

À l'instar de l'étude des terres cuites architecturales, dans le cas des secteurs pour lesquels la stratigraphie est particulièrement développée et où les phases chronologiques de construction sont bien cernées, les informations enregistrées ont été représentées de deux manières distinctes. Il est ainsi possible d'observer l'apparition et l'emploi, pour chacun des chantiers archéologiques de Bibracte, des différentes ressources lithiques exploitées. Pour la présentation des secteurs ci-dessous, nous nous reportons à celle effectuée dans la partie portant sur les terres cuites architecturales (cf. *supra*), exception faite bien sûr des secteurs uniquement concernés par l'étude lithique.

- *La Porte du Rebout*, murus gallicus

Si aucun relevé pierre-à-pierre n'a été complété par des déterminations pétrographiques, les matériaux lithiques n'ont cependant pas été négligés dans l'étude des différents remparts (Chabart 1989 ; Boyer 1999, p. 303) qui se succèdent au cours du temps au niveau de la Porte du Rebout (Fig. 110). Un comptage de chaque nature lithologique a été effectué pour chacun des quatre remparts mis au jour lors des fouilles archéologiques (Buchsenschutz, Guillaumet et Ralston 1999), ce qui a permis de préciser la proportion de chaque faciès mobilisé pour la construction de ces structures (Fig. 111). Ainsi, les roches reconnues dans ces remparts correspondent à la rhyolite aphanitique, la rhyolite porphyrique, le microgranite porphyrique et une « roche jaune » non identifiée. L'origine des pierres étant strictement locale, il n'en reste pas moins tout à fait remarquable de noter une constance dans l'emploi de ces matériaux au

Chapitre II - Analyse multiscale

cours du temps. Pour terminer, la Porte du Rebut n'est finalement qu'une petite portion de l'ensemble des différents remparts et il n'est pas exclu que les sources d'approvisionnements (et donc les proportions des natures lithologiques des matériaux concernés) changent tout au long des structures en fonction des ressources strictement locales, mais aussi en raison des rythmes de l'exploitation lithique.

- *Le bassin monumental de la Pâture du Couvent*

Quatre assises encore en place ont été étudiées lors des fouilles archéologiques qui ont mis au jour ce bassin monumental (Fig. 112). Cette structure a été analysée architecturalement par J.-C. Bessac (1991) qui a constaté l'emploi exclusif du granite rose à deux micas pour les blocs de moyen appareil constitutifs du bassin. Ces éléments lithiques sont entièrement façonnés et taillés pour obtenir la forme voulue. L'analyse des traces d'outils montre que les tailleurs de pierre étaient davantage habitués à mettre en forme des roches relativement tendres comme le calcaire. Ce constat, et la datation approximative du bassin vers le milieu du I^{er} siècle avant J.-C. (Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1990, 1991), pose la question de l'origine de ces tailleurs de pierre dans une région qui se caractérise par des roches granitiques, volcaniques et gréseuses.

- *La Pâture du Couvent, fouilles de l'université de Budapest*

Les trois édifices découverts sur ce chantier et déjà mentionnés (Fig. 65, 66 et 67) sont à nouveau concernés par les données collectées (Annexe.60) pour l'étude architecturale et pétrographique des pierres à bâtir (Fig. 113 et 114).

Sur ce secteur de fouilles, toutes les fonctions reconnues pour les matériaux lithiques apparaissent en même temps dans les contextes stratigraphiques appartenant à l'édifice à plan basilical. Une grande diversité de mise en œuvre existe donc pour ce premier bâtiment aux maçonneries de pierres liées à la chaux et de type romain dans sa construction (Szabó, Timár et Szabó 2007). Ainsi, ce bâtiment possède une parure monumentale qui est clairement restituable à partir des éléments architecturaux découverts. L'emploi de colonnes en pierre est manifeste avec la découverte des bases, des chapiteaux et des éléments du fût autour du lieu principal d'utilisation. Les chaînages d'angle et les encadrements de portes et de fenêtres sont aussi bien attestés par des blocs de grandes dimensions.

La même diversité dans la fonction des matériaux est à nouveau observée dans la construction de la *domus*. En effet, les murs sont à nouveau en pierres maçonneries à la chaux et des blocs de grand appareil constituent les chaînages d'angles et les piédroits. Certains blocs sont toutefois l'objet évident de remplois et de remaniements, comme c'est le cas des éléments de colonne dont l'utilisation est seulement attestée pour la construction précédente.

Tous les éléments lithiques découverts dans les différentes couches caractérisant la construction, l'occupation et la démolition du couvent franciscain ont été répertoriées et certains blocs échantillonnés semblent issus du remploi et du remaniement des structures de l'Ilot des Grandes

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Forges. C'est effectivement le cas des blocs monumentaux récupérés sur les chaînages d'angle, les piédroits et les colonnes. La pierre employée, étrangère au substrat du mont Beuvray, n'a pas été acheminée à la période médiévale. Ces matériaux, découverts hors de leur contexte initial d'utilisation, donnent ainsi un aperçu autre de l'emploi des ressources lithiques dans la construction de l'*oppidum* que l'échantillonnage peut avoir masqué.

De même qu'il y a une grande diversité des fonctions des matériaux lithiques, de nombreuses lithologies sont présentes pour la construction de l'édifice à plan basilical. Le faible échantillonnage des éléments appartenant au gros œuvre ne permet pas de mettre en évidence les natures de roches les plus courantes dans les maçonneries de cette construction, si nous nous référons seulement à ces prélèvements. L'observation des structures encore en place sur le site permet ainsi d'apporter quelques précisions supplémentaires concernant les maçonneries et les blocs de grand appareil. Le mur [9223] (Fig. 115) est le seul à avoir pu être caractérisé et la détermination effectuée a conclu à la présence de rhyolite aphanitique, de rhyolite finement porphyrique et du microgranite fin, c'est-à-dire des roches exclusivement locales. Pour ce qui concerne les blocs de grandes dimensions de l'édifice à plan basilical, plusieurs ont pu être déterminés. Les emmarchements [8479] et [8544] sont en grès feldspathique et en Calcaire oolitique de Fontaines, quand un seuil monumental [9221] de près de 2,5 m de long pour 0,6 m de large et 0,8 m de haut est taillé dans un bloc monolithique en Calcaire oolithique de Fontaines. Il apparaît clairement à partir des structures immobilières et des matériaux prélevés lors de la fouille archéologique que des pierres spécifiques sont recherchées pour un emploi précis. Les différents faciès du granite sont mobilisés pour les blocs de grand appareil, le Calcaire oolithique de Fontaines est utilisé principalement pour les bases et chapiteaux de colonne, quand le grès feldspathique triasique en constitue les fûts. Ces natures pétrographiques sont aussi observées pour des blocs monumentaux qui participent à l'ossature et à la parure ornementale du bâtiment. Ces mêmes lithologies sont reconnues dans la construction de la *domus* pour les mêmes usages dans les maçonneries, mais aussi en raison des remplois et remaniements des matériaux de l'édifice à plan basilical. Les déterminations pétrographiques de F. Boyer pour les murs de la *domus* mettent en avant l'emploi majoritaire de la rhyolite et du microgranite (Timár, Szabó et Czajlik 2005), c'est-à-dire les roches présentes localement pour la parcelle de l'Ilot des Grandes Forges. La vérification de ces données directement sur le terrain, en appliquant la terminologie uniforme établie pour la caractérisation des ressources lithiques, a pu se faire par l'accès à deux élévations : les murs [9240] et [9243] (Fig. 116 et 117) Les nouvelles déterminations pétrographiques effectuées montrent que les ressources locales prédominent : rhyolite aphanitique, rhyolite finement porphyrique et microgranite fin. Une autre nature lithologique a été observée sous la forme de la microdiorite, dont témoignent de rares blocs dans ces murs. D'autres éléments semblent attester des remplois, certainement de l'état de construction antérieur : blocs de granite rose à deux micas, de granite gris, de granite blanc, de grès feldspathique à grains moyens et confirmés par la présence de TCA.

Chapitre II - Analyse multiscale

Pour terminer, notons que le schiste bitumineux est présent sous la forme d'un fragment, sans caractéristique particulière et de petite taille (B998.9.6003), découvert hors de tout contexte stratigraphique avéré. Cet élément peut témoigner de l'utilisation de roches décoratives luxueuses pour un des deux états de construction de cette parcelle de l'*oppidum* ou alors il peut être l'écho de la démolition d'un bâtiment ayant employé ce type de ressources lithiques.

- *La Pâturage du Couvent, fouilles de l'université de Leipzig*

Notre première constatation concernant les matériaux de construction lithiques est que le corpus lié à ce chantier de fouilles est difficilement représentatif et significatif en raison du très faible nombre d'individus (51 objets répertoriés). La base de données constituée (Annexe.61) permet aussi d'observer que seules les natures pétrographiques particulières et différentes du substrat du mont Beuvray ont été prélevées. C'est le cas notamment du Calcaire oolitique de Fontaines qui constitue près de 50 % du répertoire, dont la couleur blanche tranche avec les teintes naturelles du substrat du mont Beuvray et des matériaux de construction autochtones, rendant son échantillonnage plus évident pour les non spécialistes. Les autres lithologies observées sont principalement des faciès de grès et de granite et un fragment de schiste bitumineux, toutes étant des ressources non locales. Quelques rares blocs informes échantillonnés concernent des ressources affleurant sur le mont Beuvray : un fragment de rhyolite porphyrique, deux fragments de microgranite et deux de microdiorite. De ce fait, la diversité de l'emploi et de la nature pétrographique des ressources lithiques pourrait être difficilement appréciable, s'il n'était des structures immobilières encore présentes.

Les données analysées ont pu être ainsi mises en regard selon leur fonction architecturale et leur caractérisation pétrographique (Fig. 118 et 119).

Dès la première phase de construction avec des élévations en pierres maçonnées à la chaux, qui correspond à l'édifice à plan basilical, les différentes fonctions déterminées pour les matériaux de ce secteur sont présentes. Les ressources lithiques sont façonnées sous forme de moellons, de chaînages d'angle et de piédroits, quand des échos de l'architecture monumentale découverte dans la partie centrale de l'Îlot des Grandes Forges sont répertoriés sous forme de fragments de bases et de chapiteaux de colonnes, ainsi que d'éléments de colonne en pierres dont nous connaissons l'emploi dans les fûts.

En ce qui concerne la *domus*, la diversité de l'emploi des matériaux est moindre dans la mesure où seuls des maçonneries, des blocs de grand appareil et des blocs informes sont analysés. De cette phase de construction, seuls les murs sont bien représentés. Si l'architecture de ce bâtiment était plus développée dans ce secteur, l'échantillonnage effectué ne permet pas de le confirmer. Le couvent franciscain n'apporte pas non plus d'informations significatives concernant l'architecture des bâtiments précédents, puisque seuls des blocs informes ont été prélevés.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

La nature lithologique des matériaux de construction en pierres est, dès la phase de construction de l'édifice à plan basilical, très variée. Les maçonneries semblent particulièrement employer des moellons façonnés dans les ressources locales, quand les blocs de grand appareil (chainages d'angle, piédroits) semblent être spécifiquement en granite (les quatre faciès connus sont mobilisés sans aucune préférence). Le grès triasique est aussi reconnu dans cette partie de la construction, toutefois sans connaissance de son affectation à l'architecture hormis les éléments de colonnes en pierres. Les différents faciès de granite sont aussi employés pour ces mêmes matériaux de construction. Enfin, le Calcaire oolitique de Fontaines est utilisé principalement pour les bases et chapiteaux de colonne, dont la mise en œuvre est attestée dans la parcelle centrale de l'Îlot des Grandes Forges.

Pour les phases appartenant à la *domus*, l'emploi spécifique de certains matériaux est identique à ce que nous avons pu observer pour l'édifice à plan basilical : divers faciès de rhyolite et de microgranite pour les maçonneries, différents granites pour les blocs de grand appareil. Cependant, les natures pétrographiques liées à certains éléments exclusivement mis en œuvre dans le premier bâtiment n'apparaissent plus pour la *domus*. C'est le cas de toutes les lithologies liées aux colonnades, à savoir les grès triasiques des éléments de colonne et le Calcaire oolitique de Fontaines des bases et chapiteaux. Néanmoins, d'autres ressources sont utilisées dans cette nouvelle phase de construction, comme la microdiorite qui semble être mobilisée pour les maçonneries (comm. pers. F. Boyer 2011).

Dans les phases appartenant à la stratigraphie du Couvent, toutes les roches déterminées ont une nature pétrographique ayant déjà été exploitée pour les constructions de l'*oppidum* et aucune lithologie nouvelle n'a été identifiée.

Enfin, un fragment de schiste bitumineux est répertorié (B2004.9.8851). Comme pour le secteur fouillé par l'université de Budapest, il peut être le témoin de l'emploi de roches décoratives luxueuses dans les constructions de cette parcelle de l'*oppidum* ou de remploi d'un autre bâtiment démoli.

- *La Pâturage du Couvent, Îlot des Grandes Caves*

F. Boyer et M. Chabart ont assuré le relevé des maçonneries des caves PCo2, PCo2bis et PCo3 (Fig. 73), ainsi que les déterminations pétrographiques pierre-à-pierre (Chabart 1989). Ces mêmes données ont ensuite été reprises par deux étudiants belges et un étudiant français dans le cadre universitaire, puis pour la publication récente des fouilles archéologiques menée par l'équipe belge (Bussienne 1994 ; Capers 1996 ; Soudry 2013 ; Bonenfant *et alii* 2014).

Pour l'ensemble de ces trois caves, les mêmes fonctions des matériaux ont été reconnues, ceci tenant au fait que seules les structures immobilières ont été enregistrées. Ainsi, les maçonneries sont principalement concernées par les moellons agencés en assises. Des blocs de grand appareil ont aussi été analysés : les chainages d'angle, les piédroits et les emmarchements.

La cave PCo2 est caractérisée par l'emploi principal de la rhyolite porphyrique parmi les

Chapitre II - Analyse multiscale

moellons des murs [303], [309], [311] et [313] (Fig. 120). Cependant, d'autres ressources de natures très variées sont mobilisées. Ainsi, nous observons aussi le faciès aphanitique des rhyolites, les faciès de microgranites et, plus rarement, le granite rose à deux micas, le granite « rouge » et la microdiorite. Ces trois derniers faciès semblent être liés à du remploi. Les blocs de grand appareil sont, quant à eux, exclusivement en granite rose à deux micas.

Pour PCo2bis, les moellons sont de natures très variées sans qu'aucune lithologie ne paraisse dominer les autres en termes de volumes dans les maçonneries [776] et [779] (Fig. 121). Les blocs lithiques sont majoritairement d'origine locale avec les différents faciès de rhyolite et de microgranite, ainsi que la microdiorite. D'autres ressources ponctuelles, d'origine allochtone et semblant être du remploi de matériaux, se caractérisent par les moellons de granite rose à deux micas et de grès feldspathique. Aucun bloc de grand appareil n'a été observé et déterminé pour cette structure à travers les relevés pierre-à-pierre disponibles.

Enfin, la cave PCo3 est caractérisée par un emploi quasi exclusif de rhyolite porphyrique pour ses quatre maçonneries [1324], [1325], [1326] et [1327] (Fig. 122). Seul le mur [1327] se distingue par l'emploi d'un bloc de grandes dimensions en grès feldspathique dans un angle. De plus, une ouverture est aménagée dans le mur [1325] avec un emmarchement de blocs en granite rose à deux micas.

- *Le Parc aux Chevaux, PC1*

Les différentes phases de construction (Fig. 74) sont également concernées par la pierre à bâtir qu'il est possible d'étudier selon ses caractéristiques architecturales et pétrographiques (Fig. 123 et 124). Les données issues de l'étude des matériaux de ce secteur de fouilles (Annexe.62) montrent l'existence de quelques éléments particuliers dans leur contexte stratigraphique et dont la présence dans des couches de construction de l'état 3 paraît anormale. Il s'agit de blocs en Calcaire oolitique de Fontaines dont l'emploi n'a jamais été attesté dans cette phase de PC1. Leur présence dans des remblais de construction qui nivellent la surface avant l'édification des bâtiments semble être plutôt le fait d'un écho de l'utilisation de ce calcaire dans un ou plusieurs autre(s) bâtiment(s) de l'*oppidum* de Bibracte, antérieur ou contemporain. Cet emploi du calcaire est très précoce puisque cette phase correspond aux années 50 à 30 avant J.-C. Un édifice est, en effet, connu pour son emploi du Calcaire oolitique de Fontaines dès cette époque. Il s'agit de l'édifice à plan basilical de la Pâturage du Couvent, vu auparavant, dont les bases et chapiteaux de colonnes sont façonnés dans des blocs monolithiques appartenant à cette lithologie.

Les deux premières phases de constructions connues à PC1, antérieures au milieu du I^{er} siècle avant J.-C., ne sont pas du tout concernées par l'emploi de ressources lithiques. Ceci est en adéquation avec la publication du site dans laquelle la pierre n'est mentionnée qu'en tant que calages de poteau (Paunier et Luginbühl 2004, p. 160).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

À partir de l'état 3, la pierre n'est connue que par des blocs informes qui peuvent très bien être ceux ayant servi à la mise en place des solins et des radiers de sol identifiés pour les constructions de l'époque (Paunier et Luginbühl 2004, p. 160).

Avec la phase 4 de construction à PC1, une grande diversité des fonctions pour les matériaux lithiques apparaît. Les maçonneries et les blocs de grand appareil sont, sans surprise, bien représentés pour la première maison de pierres maçonnées au mortier de chaux de ce secteur (Zwald 1996, p. 15). Des éléments architecturaux sculptés et des dalles sont aussi présents dans cette phase et semblent être liés notamment à l'architecture ornementale et à la décoration de cet édifice. Enfin, des éléments de colonnes en pierres, provenant probablement de l'édifice à plan basilical démoli, sont réemployés en association avec un sol de *terrazzo* (Martini et Hamon 2013, p. 200).

Le dernier état de construction de la *domus* est caractérisé par un emploi identique des matériaux en comparaison avec la maison de la phase 4. Les maçonneries et les blocs de grand appareil sont à nouveau bien présents. Là encore, des fragments d'éléments architecturaux sculptés et des dalles semblent témoigner de l'ornementation et de la décoration de la *domus*. Des éléments de colonne en pierre sont aussi découverts et semblent provenir du démantèlement et du remaniement des structures de l'édifice à plan basilical de la Pâture du Couvent. Enfin, c'est aussi à cette phase qu'est attestée une riche décoration des sols avec de la pierre qui se manifeste par l'identification de tesselles de mosaïque, dont des zones quasi entières sont encore recouvertes (Martini et Hamon 2014, p. 186, ill. 9), et d'une dalle en forme de losange qui pourrait avoir appartenu à un sol en *opus sectile* (B2003.7.6941.8).

Les matériaux de construction lithiques employés dans les bâtiments de la phase 3 sont exclusivement en rhyolite (les faciès aphanitique et porphyrique), c'est-à-dire des ressources strictement locales.

À partir de l'état 4, une plus grande diversité lithologique est constatée. Ainsi, en ce qui concerne les maçonneries, l'analyse des murs directement sur le terrain (Soudry 2013, p. 33 et 36) a permis d'observer, dans le mur [8030] (Fig. 125), l'utilisation majoritaire des divers faciès de la rhyolite en moellons avec quelques blocs de microgranite plus rares. Le chaînage d'angle de cette maçonnerie, en lien avec un mur dont seule la tranchée de récupération [8128] subsiste, est, quant à lui, en granite « rouge ». Les chaînages d'angle et piédroit sont par ailleurs exclusivement en granite « rouge » (Zwald 1996, p. 20). D'autres roches sont connues dans cette phase de construction à travers l'échantillonnage des matériaux. Ainsi, la microdiorite n'a pas d'emploi spécifique connu, mais sa présence est attestée par des blocs informes. Des éléments architecturaux sculptés et des dalles en Calcaire oolitique de Fontaines prouvent l'utilisation de cette ressource lithique pour l'ornementation de la *domus*. Enfin, les éléments de colonnes en pierres réemployés, et mentionnés précédemment, sont tous en grès feldspathique triasique. Avec le cinquième et dernier état de construction de PC1, la diversité des ressources lithiques utilisées est accrue dans ce secteur (Fig. 126). Un changement notable existe dans les moellons

Chapitre II - Analyse multiscale

maçonnés, comme l'étude directement sur le terrain des murets [7021] et [8075] et de la canalisation [8028] le montre (Soudry 2013, p. 33 et 36). En effet, contrairement à l'état 4, la nature des moellons est majoritairement liée aux faciès fin et porphyrique du microgranite, quand les divers faciès de rhyolite sont beaucoup plus rares. Des éléments, qui peuvent être le fait de remplois, sont aussi de natures différentes pour la canalisation [8028] avec des blocs de microdiorite, de granite « rouge » et de granite rose à deux micas. Les blocs de grand appareil ayant servi pour les chaînages d'angles et les piédroits sont tous, sans exception, en granite ; quatre faciès ont été déterminés (Zwald 1996, p. 21). Parmi ces blocs de grandes dimensions, les seuils de portes se distinguent avec l'emploi exclusif du Calcaire oolitique de Fontaines, comme les fouilles archéologiques ont pu le démontrer (Robine 2004). Cette même roche est à nouveau reconnue pour les éléments architecturaux sculptés et les dalles où elle est utilisée conjointement avec le grès feldspathique triasique. Enfin, la décoration des sols est particulièrement bien attestée dans cette *domus* sous forme de tesselles de mosaïque et d'*opus sectile*. Les tesselles sont des cubes de petites dimensions en schiste bitumineux, en calcaire de la vallée du Rhône et en rhyolite aphanitique (?). Nous pouvons noter par ailleurs que certaines sont en fluorine verte, de provenance probablement locale (Martini et Hamon 2015, p. 252). Concernant le calcaire des tesselles, il a été déterminé par microscopie à l'aide de foraminifères caractéristiques de ces roches datées du Crétacé inférieur (Garcia et Petit 2005, p. 253). L'*opus sectile* n'est, quant à lui, attesté que par une dalle en schiste bitumineux, façonnée en forme de losange, de 16,1 et 16,8 cm de côté pour 1,8 cm d'épaisseur (B2003.7.6941.8).

- *Le Parc aux Chevaux, angle nord-est de PC14*

L'échantillonnage des matériaux de construction lithiques étant très faible avec seulement douze individus (Fig. 126 et Annexe.63), et par conséquent peu significatif, la majorité des résultats obtenus sont le fait de l'étude de terrain sur les murs nord et est, réalisée dans le cadre d'un travail mené à l'université de Bourgogne (Soudry 2013, p. 32 et 61).

De ce fait, les matériaux ont tous été prélevés dans des contextes appartenant à la troisième phase maçonnée de la terrasse PC14 (Fig. 77), délimitée par trois murs. Il a ainsi été possible de mettre en évidence la fonction architecturale concernant les éléments de ce corpus, ainsi que la nature pétrographique (Fig. 127 et 128). Ils concernent quasi tous exclusivement les maçonneries avec un emploi sous forme de moellons, de chaînages d'angle et de contreforts, à l'exception d'un élément de colonne en remploi dans un des murs de terrasse (B2003.34.67.10). Les lithologies déterminées appartiennent toutes à des ressources locales qui ont pu être extraites sur le mont Beuvray ou dans son environnement proche. Le mur de terrasse est (Fig. 129) privilégié l'emploi de moellons en rhyolite aphanitique, même si d'autres faciès de cette roche peuvent être observés associés à du microgranite, de la microdiorite et du granite rose à deux micas. Nous pouvons noter par ailleurs une concentration importante de microgranite fin dans la partie sud de cette maçonnerie. En ce qui concerne le mur nord (Fig. 130), une grande majorité

Chapitre II - Analyse multiscale

de la maçonnerie était inaccessible pour étude et seuls quelques blocs ont pu être déterminés. Il est tout de même possible de constater que la partie observée présente des lithologies plus disparates dans leur répartition avec l'emploi de rhyolites aphanitique et porphyrique, de microgranites fin et porphyrique ainsi que de granite « rouge ». Les blocs de chaînage d'angle assurant la liaison entre les maçonneries nord et est sont en granite « rose » à deux micas et en granite « rouge », comme nous pouvions nous y attendre pour ces éléments de grandes dimensions. La partie haute d'un contrefort du mur nord est constituée exclusivement de granite « rouge ». C'est dans cette même lithologie qu'ont été façonnés des demi-fûts de colonnes engagées ; ils pourraient être associés à ces contreforts. L'élément de colonne remployé dans un mur est, comme la plupart de ceux découverts au niveau de l'édifice à plan basilical (Delencre et Garcia 2013a), en grès feldspathique triasique. Enfin, des blocs de Calcaire oolitique de Fontaines sont observés dans les contextes de démolition de cette terrasse PC14. Il est difficile de définir s'ils sont à associer à des constructions de ce secteur ou s'il s'agit d'échos de la démolition d'autres bâtiments de l'*oppidum*.

- *La fontaine Saint-Pierre*

Il est très difficile ici de présenter toute la diversité de l'emploi et de la nature des ressources lithiques engagées dans les structures (Fig. 131 et Annexe 64), puisque l'échantillonnage est très faible (15 individus) et que ce sujet n'a été que peu abordé dans la publication du secteur (Barral et Richard 2009). Nos seules connaissances apportées par les plans et les coupes produits lors des fouilles archéologiques (Fig. 132) montrent, pour l'état daté de 50-30 avant J.-C. et pour l'état du I^{er} siècle après J.-C., des maçonneries de pierres et des blocs architectoniques (chaînages d'angle et piédroits) en granite (Barral et Richard 2009, p. 54, ill. 16 ; p. 58, ill. 37 ; p. 74, ill. 69). Quelques blocs prélevés lors du décapage permettent d'émettre l'hypothèse que les moellons des maçonneries de ces deux états de construction sont en rhyolite aphanitique. Toutefois, il est probable que d'autres lithologies puissent être présentes dans l'une ou l'autre de ces structures par comparaison avec les autres maçonneries décrites précédemment dans les autres secteurs de fouilles (autres faciès de la rhyolite, microgranite, microdiorite, remplois d'autres matériaux). Pour terminer cette brève description, l'échantillonnage met surtout en avant la présence de dalles en schiste bitumineux pour le local L du troisième état de construction (I^{er} siècle après J.-C.), éléments qui peuvent avoir participé à la décoration luxueuse de cet aménagement de source.

- *Le Parc aux Chevaux, PC40*

La fouille archéologique, qui a été dirigée par T. Luginbühl et P. Brand (université de Lausanne), s'est déroulée en 2015. Celle-ci a permis l'exploration partielle d'une *domus*, dite PC40 (Fig. 133), édifiée semble-t-il pendant la période augustéenne, le mobilier ne s'opposant pas à cette datation (Luginbühl *et alii* 2015).

Chapitre II - Analyse multiscale

Les matériaux de construction lithiques ont été consignés directement sur le terrain à partir de l'enregistrement des quatre parements internes constituant la pièce nommée A de ce bâtiment (Fig. 134 à 137). Ces éléments de construction concernent principalement les blocs composant les maçonneries liées au mortier de chaux et les éléments architectoniques de grandes dimensions mis en œuvre pour les piédroits et un seuil de porte. Les murs sont constitués de moellons façonnés dans des ressources lithiques très variées. Ainsi, différents faciès de rhyolite et de microgranite ont été observés en association avec des blocs en microdiorite, en granite rose à deux micas, en granite « blanc », en granite « gris » et en grès feldspathique triasique. Par ailleurs, le remploi est attesté dans ces murs par des fragments de terres cuites architecturales (*tegulae* et *imbrices*), même s'il est difficile de le confirmer pour les matériaux lithiques. Cela pourrait toutefois être le cas des blocs en granite et en grès, dont les natures pétrographiques ne sont rencontrées qu'occasionnellement dans les maçonneries des bâtiments de Bibracte. Quant aux piédroits, les blocs de grandes dimensions ont été façonnés dans le granite rose à deux micas et le granite « rouge ». Pour finir, le seuil de porte est taillé dans un bloc monolithique en granite « gris ».

- *Le Theurot de la Roche*

L'échantillonnage des éléments lithiques pour le Theurot de la Roche (Fig. 82 et Annexe 65), comme pour d'autres secteurs de fouilles, demeure assez faible (avec seulement 19 individus), mais le bâtiment PS0 a bénéficié d'un enregistrement exhaustif de plusieurs parements internes et externes directement sur le terrain (Soudry 2013). Les données réunies (Fig. 138) sont ainsi définies selon la fonction architecturale et le faciès des roches reconnues (Fig. 139 et 140).

Le bâtiment PS13, construit sur poteaux porteurs, n'est concerné par la pierre que pour son emploi sous forme de calages. Ceci explique que les quelques individus échantillonnés et associés à cet édifice sont des blocs informes ou des dalles. Des natures lithologiques variées sont déterminées pour ces éléments qui peuvent être le fait de remplois : microgranite fin, granite « blanc » et Calcaire oolitique de Fontaines.

En ce qui concerne le bâtiment en pierres maçonneries à la chaux, PS0, les ressources lithiques sont mobilisées principalement pour les murs et les blocs architectoniques (Soudry 2013, p.). Des dalles et des éléments architecturaux moulurés sont de plus observés et semblent participer à l'architecture ornementale ainsi qu'à la décoration de cet édifice. La nature pétrographique des moellons est très variée : divers faciès de rhyolite, différentes formes de microgranite, de microdiorite et un unique bloc de granite « rouge ». Les chaînages d'angle et les piédroits sont façonnés dans le granite « blanc ». Enfin, la décoration du bâtiment se retrouve par l'emploi de roches spécifiques : le schiste bitumineux, avec notamment un élément mouluré (B2008.40.21.1), et le Calcaire oolitique de Fontaines. Ces éléments ont d'ailleurs déjà été identifiés et déterminés par J.-P. Garcia, professeur à l'université de Bourgogne (Hoznour et Bernal 2008).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

4. Apparition et emploi des matériaux lithiques à Bibracte

Ce matériau est omniprésent dans la construction dès les premières occupations, même pour les édifices en terre et bois (Fig. 141). Ces pierres sont mises en œuvre sous forme de blocs frustes, à peine dégrossis, dans les calages de poteau, les empièremments, les radiers de sol, les solins, etc. C'est ainsi, par exemple, que la ressource lithique est mentionnée comme utilisée marginalement pour les premiers états de construction de PC1 (Paunier et Luginbühl 2004, p. 160) ou encore qu'elle occupe un volume important pour l'édification du rempart D identifié au niveau de la Porte du Rebut (Buchsenschutz, Guillaumet et Ralston 1999, p. 70). Les lithologies concernées sont strictement locales.

Les contacts avec le monde méditerranéen se traduisent dans les matériaux lithiques par l'adjonction d'un liant dans les maçonneries : le mortier de chaux. C'est à partir de ce moment que l'emploi des ressources lithiques prend une très grande ampleur, et que les matériaux remplissent des fonctions très variées dans l'architecture. Ainsi, la première construction de ce type est attestée entre 50 et 30 avant J.-C. avec l'édifice à plan basilical. Ce dernier est le premier exemple connu en Gaule interne d'un bâtiment présentant des modes de construction de type romain et qui répond à des normes architecturales identiques à celles en vigueur à Rome au même moment (Szabó, Timár et Szabó 2007). L'influence des cultures méditerranéennes se fait aussi ressentir à travers le bassin monumental de la Pâturage du Couvent, conçu selon les principes pythagoriciens (Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1990).

Dès ce moment, toute la diversité des ressources lithiques identifiées à Bibracte est mobilisée dans la construction, que ce soit les pierres les plus strictement locales ou celles dont les affleurements sont éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres. Les moellons des murs sont principalement concernés par ces ressources locales, issues du substrat du mont Beuvray, alors que les éléments architectoniques (chaînages d'angle, piédroits) sont façonnés dans des pierres localisées dans l'environnement proche du site : les granites. Un faciès particulier de cette dernière roche, le granite rose à deux micas, a par ailleurs été spécifiquement choisi pour les blocs mis en œuvre dans le bassin monumental. D'autres ressources sont mobilisées pour l'édifice à plan basilical, dont l'exploitation répond à des besoins architecturaux très précis. C'est le cas du schiste bitumineux, connu seulement par quelques fragments de petites dimensions, qui peut témoigner d'une décoration luxueuse des murs et sols, comme nous pourrions nous y attendre dans d'autres édifices de type romain. Le grès feldspathique triasique est principalement employé pour les éléments de colonnes, conjointement avec les divers faciès de granite. Plus ponctuellement, il peut être utilisé pour des éléments architectoniques comme les emmarchements. Enfin, le Calcaire oolitique de Fontaines est observé sous différentes formes dans cet édifice. Cette pierre tendre a spécialement été choisie pour façonner les bases et chapiteaux de colonnes qui ornent l'espace central de l'Îlot des Grandes Forges ; ce sont d'ailleurs ces mêmes colonnes qui sont

Chapitre II - Analyse multiscale

concernées par les éléments en grès triasique et en granite agencés en assises dans les fûts. Ce calcaire a aussi été utilisé pour les blocs architectoniques, comme les seuils de porte et les emmarchements.

À partir de la période augustéenne, une très importante multiplication de bâtiments répondant à ces modes de construction se met en place. Sans surprise, la *domus* qui succède à l'édifice à plan basilical est elle aussi construite selon ces mêmes normes (Timár, Szabó et Czajlik 2005). D'autres bâtiments sont concernés par cette mise en œuvre caractéristique de la pierre : les caves de l'Îlot des Grandes Caves, les états 4 et 5 de PC1, très probablement la fontaine Saint-Pierre, l'angle nord-est de PC14, PC40 et PS0 au sommet du Theurot de la Roche.

Toutes ces constructions possèdent des caractéristiques communes avec l'emploi de ressources locales pour les murs. Toutefois, ceci est atténué par l'utilisation de lithologies particulières, comme le granite, le grès ou le calcaire, rencontrés beaucoup plus rarement sous forme de blocs bruts. Ces pierres peuvent être le fait de remplois liés à la démolition d'autres bâtiments, mais nous ne pouvons négliger non plus l'hypothèse de récupérations opportunistes des déchets de construction de bâtiments contemporains ou d'excédents provenant d'un approvisionnement massif en matériaux. Les éléments architectoniques de grandes dimensions sont aussi communs à tous ces édifices. Ils marquent les ouvertures, ainsi que les angles, présents dans les élévations. Seuls quelques bâtiments mobilisent les ressources lithiques plus spécifiquement pour leur construction. Il s'agit d'habitats privés luxueux, comme l'état 5 de PC1 ou la *domus* de la Pâtüre du Couvent, d'aménagements particuliers aux abords d'une source (la fontaine Saint-Pierre) ou encore d'un bâtiment couronnant un des sommets du mont Beuvray (l'édifice potentiellement culturel PS0). Ces constructions sont marquées par la recherche de ressources lithiques qui répondent à des besoins architecturaux avec, pour exemple, le Calcaire oolitique de Fontaines employé dans les colonnes et le schiste bitumineux particulièrement usité sous forme de dalles décorant les sols et les murs.

Après l'abandon de l'*oppidum*, des bâtiments étudiés, seule la fontaine Saint-Pierre montre un nouveau programme architectural au I^{er} siècle après J.-C. Cette fois encore l'emploi des ressources lithiques répond aux mêmes logiques que celles évoquées précédemment avec des pierres obtenues localement pour les maçonneries, des blocs de grandes dimensions façonnés dans les granites et la mise en œuvre du schiste bitumineux en éléments de décor.

Pour conclure sur cette question, l'étude des matériaux lithiques montre que les Romains n'ont pas apporté l'usage de la pierre dans les édifices de Bibracte après la Guerre des Gaules, mais force est de constater que la romanisation des modes de construction entraîne des changements dans la mise en œuvre et la recherche des ressources lithiques.

De même, nous n'observons pas vraiment de diffusion de modèles au cours du temps, qu'il s'agisse des fonctions particulières des matériaux ou de leurs natures pétrographiques. Au

Chapitre II - Analyse multiscalaire

contraire, dès l'apparition de cette nouvelle forme de conception des bâtiments avec l'édifice à plan basilical, des pierres de natures pétrographiques et d'origines diverses, non employées jusqu'alors, sont engagées dans les constructions. Ces matériaux sont mis en forme et adaptés à l'architecture voulue. Au cours du temps, ces mêmes lithologies sont utilisées et reprises sous des formes identiques ou nouvelles dans les constructions selon les besoins architecturaux.

5. Des choix appliqués aux ressources lithiques pour la construction

Les ressources lithiques engagées dans la construction ont des provenances diverses que la caractérisation et la détermination des roches permettent de retrouver à différentes échelles de distances (locale, régionale, éloignée), sans pour autant connaître les sites d'extraction exacts. Ainsi que nous avons pu le voir pour les différents secteurs de fouilles de l'*oppidum* de Bibracte, les pierres mises en œuvre dans les constructions font l'objet de choix précis. Les roches constitutives du substrat du mont Beuvray (rhyolite, microgranite, microdiorite) sont pour la plupart concernées et exploitées. Elles correspondent aux volumes les plus importants mis en jeu. L'échantillonnage a d'ailleurs tendance à masquer cette réalité, mais le retour aux structures immobilières et leur enregistrement exhaustif permettent de rétablir cet état de fait. Ces ressources lithiques locales sont engagées ponctuellement dans les premières constructions en terre et bois sous forme de calages de poteau, de radiers de sol, d'empierrements, de solins de pierres, etc. Elles répondent ensuite à un besoin croissant en matériaux pour constituer les fondations, les élévations, les canalisations, etc., c'est-à-dire toutes les maçonneries et le gros œuvre impliqués par l'apparition des modes de construction romains et par l'apport du mortier de chaux en tant que liant. Certaines ressources lithiques, importées de régions plus éloignées, sont quant à elles employées plus spécifiquement et remplissent une fonction précise voulue de par les techniques mises en œuvre. C'est ainsi que les granites constituent les blocs architectoniques, que le schiste bitumineux est employé sous forme de dalles taillées ou moulurées pour la décoration des sols et des murs, et que le grès triasique et le Calcaire oolitique de Fontaines sont exploités pour les seuils, les emmarchements et les colonnes. Toutefois, nous pouvons noter que les bâtiments ne sont pas tous égaux devant cette diversité des ressources lithiques utilisées : certains édifices, plus luxueux, font appel à toute la gamme des roches déterminées dans les constructions, quand d'autres ne mettent en œuvre que les pierres disponibles sur le mont Beuvray et dans son environnement proche. Cet emploi des ressources lithiques induit un transport sur de longues distances. Il est ainsi possible de mettre ainsi en évidence l'attraction des différents chantiers de construction pour des pierres qui semblent répondre à des besoins spécifiques sur un territoire large et aux ressources géologiques variées. Cette attraction peut de fait être modélisée à l'échelle de l'*oppidum* pour mettre en évidence l'ampleur du territoire mobilisé par les chantiers de construction (Fig. 142).

Chapitre II - Analyse multiscale

Pour comprendre les choix appliqués aux ressources lithiques pour leur mise en œuvre dans la construction, nous devons répertorier les différents facteurs qui peuvent les influencer. En effet, cette répartition des matériaux selon leur fonction dans l'architecture et leur nature pétrographique répond à des besoins spécifiques.

Le premier facteur auquel nous pouvons penser est logiquement la recherche des ressources lithiques pour des **questions économiques**. En effet, l'ensemble des structures étudiées ici est concerné par les roches locales, qu'il s'agisse des bâtiments en terre et bois des premières occupations ou des édifices de type romain en pierres maçonnées. La ressource lithique dominante est issue du substrat strictement local, généralement la rhyolite aphanitique, qui est la plus présente sur le mont Beuvray, et est utilisée dans le gros œuvre des bâtiments. En ce qui concerne les premières utilisations de la pierre, les matériaux de construction ne semblent pas avoir fait l'objet d'une extraction. Ils sont plus susceptibles d'être liés à un emploi opportuniste des blocs en place dans les éboulis naturels ou issus de l'érosion du mont Beuvray, accessibles très rapidement après décapage des formations superficielles épaisses de un à deux mètres (Boyer 1996, p. 17-18).

Par la suite, quand les besoins en matière lithique sont plus importants, l'extraction en (petites) carrières semble probable pour fournir de tels volumes. Toutefois, ces zones d'exploitation ne sont pas connues actuellement. J. Anglès (1994) a en partie cartographié de nombreuses dépressions localisables sur le versant nord du Porrey, l'un des sommets du mont Beuvray. En 2007, le relevé d'une topographie précise de l'*oppidum* grâce à l'utilisation du LIDAR a également permis de visualiser et de confirmer l'existence de ces dépressions. Ces zones pourraient correspondre à de possibles lieux d'extraction de blocs dans le domaine lithologique de la rhyolite aphanitique. Les prospections géologiques menées par R. Landois (2013) ont permis de repérer sur le terrain ces dépressions qui se distinguent nettement dans le paysage, mais leur caractérisation semble devoir rester hypothétique en attente de fouilles archéologiques extensives à même de confirmer leur nature. Par ailleurs, et les questionnements posés par ces dépressions le prouvent, la proximité des affleurements du chantier de mise en œuvre est l'un des critères les plus évidents auquel penser en ce qui concerne l'implantation des carrières (Lorenz et Lorenz 1993). Si ce critère n'est certainement pas le seul qui a motivé le choix de ces roches locales, nous pouvons supposer qu'il a été pris en compte lors de la construction des nombreux bâtiments en pierres du site (Anglès 1994, p. 4). La qualité, la facilité d'accès et la visibilité de certains affleurements ont ainsi pu amener à privilégier l'extraction de blocs, bien qu'il ne soit pas impossible que des roches plus ou moins enfouies sous des niveaux superficiels aient également été exploitées (Lorenz et Lorenz 1993, p. 21 ; Boyer 1996, p. 17-18).

Nous pouvons également nous intéresser aux **caractéristiques physiques des différentes roches**, qui ont certainement dû influencer leur potentiel d'utilisation dans les constructions. En effet, les différentes lithologies n'impliquent pas nécessairement des techniques d'extraction

Chapitre II - Analyse multiscale

et de taille similaires. La rhyolite, par exemple, est une roche qui possède un angle de cassure préférentielle, ce qui ne facilite pas son emploi sous forme de blocs parallélépipédiques. Il est plus aisé d'utiliser une roche isotrope et compacte comme les microgranites ou la microdiorite pour la taille de moellons. Force est d'ailleurs de constater que l'évolution de l'usage des roches entre l'état 4 et l'état 5 de PC1 montre ces réflexions sur la construction des maçonneries, de plus en plus dominées par les roches isotropes. Cela est facilement compréhensible puisque le fait d'obtenir directement des assises linéaires et équilibrées demandait ensuite moins de travail de stabilisation de l'ensemble. Il est d'ailleurs probable que la rhyolite, sous ses divers faciès, n'ait été utilisée dans le dernier état de la *domus* PC1 que sous forme de blocs bruts en fondations, en calages ou réglages des assises.

Nous avons aussi pu voir l'emploi caractéristique des granites sur la quasi-totalité des structures. En effet, ceux-là ont des propriétés presque identiques aux microgranites, la seule différence étant la finesse des grains leur conférant un effet plus abrasif et rugueux. Ces roches sont surtout employées pour des piédroits, des seuils de porte et des chaînages d'angle, car aisément taillable en gros monolithes.

Pour terminer sur ce point, le choix du calcaire pour les colonnes de l'édifice à plan basilical peut s'expliquer par la facilité de taille de cette matière. Les artisans ayant façonné ces bases et ces chapiteaux de colonnes avaient l'habitude de travailler cette pierre en la mettant en forme selon les normes romaines (Szabó, Timár et Szabó 2007, p. 394-395), ce qui permet par ailleurs de les dater. Aucune autre roche dans l'environnement proche du mont Beuvray n'est susceptible d'offrir une matière aussi aisément façonnable.

Les éléments de colonne en pierres mettent en évidence un autre aspect des choix qui ont pu conditionner l'emploi des matériaux de construction lithiques. Il s'agit ici de l'**adaptation des savoir-faire préalables** que les Gaulois possédaient pour le travail de la matière lithique. En effet, les faciès lithologiques des éléments de colonnes (majoritairement en grès triasique), la forme de ces objets, apparentée aux meules gauloises, et le matériau abrasif (peu habituel pour un matériau de construction) posent légitimement la question de l'origine d'un tel choix et celle du possible lien avec le mobilier de mouture. Si nous nous référons aux diamètres des meules pour la période de La Tène D2b en Bourgogne, ceux-ci sont principalement répartis autour de 39 cm (Jaccottey *et alii* 2011). Ainsi, les meules ont donc des tailles nettement inférieures aux éléments de colonnes (Delencre et Garcia 2013a). Cependant, cette moyenne correspond à un diamètre pour des meules finies et cette différence entre les meules et les éléments de colonne n'implique pas pour autant qu'il n'existe aucun lien entre ces deux objets. Pour ce qui concerne les ébauches de meules, les diamètres sont très variables en fonction de l'étape de la chaîne opératoire où la mise en forme s'est arrêtée. Ainsi, pour une carrière de meules gauloises attestée à plusieurs dizaines de kilomètres de Bibracte (lieu-dit « Bois des Mouilles », Saint-Émiland, Saône-et-Loire), les diamètres des ébauches sont compris entre 37 et 80 cm (Duda 2014).

Chapitre II - Analyse multiscale

Un autre point à prendre en compte est la nature pétrographique de ces objets. Un travail réalisé à l'université de Bourgogne (Duda 2014) a montré que, bien que certains faciès soient communs entre ces mobiliers, les grès exploités majoritairement sont finalement bien distincts entre les éléments de colonne et les meules. Les traces d'outils observés nous permettent d'affirmer que les artisans ayant produit les éléments de colonne sont assez familiers avec la production meulière. Un lien semble donc bien exister par le travail de la pierre. La distinction des faciès de grès entre ces deux mobiliers et l'absence de surface active sur les éléments de colonne sont des arguments qui montrent clairement que ces matériaux de construction ne sont pas façonnés à partir de déchets ou de rebuts de meules, hormis, bien entendu, quelques récupérations opportunistes.

Les éléments de colonne en pierre sont des objets uniques, dont aucun autre exemple n'est connu dans le monde romain, et tout un faisceau d'indices tend à prouver que le savoir-faire nécessaire à leur production est dérivé ou adapté de celui des artisans meuliers. Les roches employées pour ces matériaux font l'objet d'un choix réfléchi et adapté à leur utilisation, à un moment charnière où la mise en œuvre des colonnes n'est pas fréquente sur le territoire gaulois. Les Éduens de Bibracte ont ainsi fait appel à un savoir-faire connu depuis des siècles par leur société et l'ont adapté, voire exapté (détourné), pour répondre à des normes nouvelles de construction.

Enfin, le dernier critère que nous pouvons aborder est la **charge esthétique et symbolique** que la pierre confère aux bâtiments, même s'il faut bien garder à l'esprit que les considérations modernes ne coïncident pas forcément avec la pensée et la logique antiques. Cette question trouve un écho dans la conception du bassin monumental de la Pâturage du Couvent. En effet, nous l'avons déjà mentionné, cette construction est composée entièrement de blocs de granite rose à deux micas, roche qui affleure à quelques kilomètres du mont Beuvray. Étant donné le soin apporté à la conception même de ce bassin, qui suit des normes géométriques pythagoriciennes (Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1990), il serait étonnant que le choix du matériau de construction ait été anodin. Si la possibilité d'obtenir des blocs de grandes dimensions à partir du granite, ce qui n'est pas forcément évident avec les roches du mont Beuvray, a pu guider ce choix, la nature de la roche n'est pas à négliger. En effet, les affleurements de ce faciès de granite sont les plus éloignés de l'*oppidum*, parmi ceux déterminés dans les constructions, à cinq kilomètres au minimum. Ainsi, sa provenance, à une époque aussi précoce, peut être symbole de prestige pour les commanditaires de ce bassin, ces derniers faisant appel pour sa conception à des techniques de taille, à des ressources lithiques et à des modes de construction jamais observés jusque-là. De plus, la couleur des pierres, uniformément rose, et la présence des minéraux plurimillimétriques de muscovite tranchent avec les teintes naturelles des ressources lithiques et du paysage du mont Beuvray.

Le choix du calcaire pour les colonnes de l'édifice à plan basilical n'est pas non plus anodin. Il faut de prime abord cette préférence à une question de facilité de taille. D'autres solutions peuvent toutefois être envisagées en raison de la mise en forme des chapiteaux et des bases de

Chapitre II - Analyse multiscale

colonne répondant aux canons romains et l'origine éloignée de cette roche. Étant donné le soin apporté à la taille de ces éléments architecturaux, la blancheur naturelle de la roche et le stuc qui recouvre les éléments du fût, tous ces éléments donnent une vision de la construction proche de ce qui pourrait être attendu à Rome même, où l'architecture monumentale est particulièrement bien développée (Adam 1984). La pierre de construction est principalement extraite des formations blanches de tufs volcaniques (cf. Chap. I) et de travertins calcaires (Pierre de Tivoli), très présents dans les monuments de Rome (Letarouilly 1849 ; Blot et Paicheler 1991). Le choix des matériaux employés dans le bâtiment précoce de l'Îlot des Grandes Forges, et leur mise en œuvre, sont voulus pour transcrire symboliquement, dans le « paysage urbain » de l'*oppidum*, les liens forts existant entre les Éduens et Rome. Ceci impressionne (aux deux sens du terme) l'œil de l'habitant ou du visiteur de Bibracte à la fois par les modes de construction nouveaux, mais aussi par les couleurs « inhabituelles » des bâtiments.

Les matériaux lithiques deviennent, de fait, des **vecteurs culturels** qui se manifestent par l'adoption de techniques de construction nouvelles et l'appropriation des savoir-faire nécessaires à la réalisation de tels édifices. Si l'utilisation de la pierre semble bien répondre à des canons architecturaux romains, les ressources mobilisées par les Éduens peuvent être agencées de manière singulière - les éléments de colonne de l'édifice à plan basilical en sont un bon exemple - réinterprétant ainsi, consciemment ou non, des savoir-faire et des concepts architecturaux selon des modalités qui nous échappent.

6. Synthèse

L'étude pétrographique des matériaux de construction lithiques permet d'avoir une vue générale sur l'approvisionnement des chantiers de construction qui se sont succédé sur l'*oppidum* de Bibracte. La détermination pétrographique des roches bénéficie de recherches locales intensives pour caractériser le substrat du mont Beuvray à une échelle plus précise que les cartes géologiques au 1/50000. Différentes échelles de provenance ont ainsi été mises en évidence en fonction de l'éloignement des affleurements fournissant les roches employées dans la construction, des pierres issues du substrat strictement local jusqu'aux bancs calcaires régionaux exploités sur les côtes de Beaune et/ou de Chalon-sur-Saône. L'étude des matériaux dans le temps selon leur fonction dans la construction et leur nature pétrographique montre clairement un approvisionnement diversifié en ressources lithiques dès les premières phases de construction en pierres selon des techniques romaines (qui se manifestent particulièrement dans les matériaux par l'introduction du mortier de chaux en tant que liant). Un point remarquable est la précocité de l'édifice à plan basilical dans son architecture et dans la diversité des ressources lithiques, et cela dès l'époque tardo-républicaine en Gaule non méditerranéenne.

Chapitre II - Analyse multiscale

3. Les matériaux de construction de la romanisation

L'analyse pétrographique des matériaux de construction lithiques et en terre cuite a finalement pu être bien développée à Bibracte. Le besoin d'uniformisation des données était important pour mettre en évidence des tendances à l'échelle de l'*oppidum* et ne plus obtenir seulement des résultats indépendants pour chaque secteur de fouilles.

En ce qui concerne les terres cuites architecturales, même si les intervenants ont été nombreux, leur étude a bénéficié de corpus conséquents et normés constitués avec l'aide d'un protocole d'échantillonnage et d'inventaire. Les observations effectuées sur le matériel ont ainsi permis de définir un référentiel des pâtes très complet en s'appuyant sur leurs descriptions macro- et microscopiques. La normalisation de ces référentiels permet de constater que l'ensemble de l'*oppidum* de Bibracte, quel que soit le bâtiment, est approvisionné par des ateliers locaux. Les ressources géologiques mobilisées pour la fabrication des matériaux en terre cuite semblent être locales, les éléments déterminés dans ces pâtes ne paraissant en tout cas pas s'opposer à cette possibilité. Si les ateliers de production ne sont pas reconnus, des indices peuvent permettre de cerner leur localisation. C'est le cas par exemple de l'ensemble de pâtes BIB.5 et BIB.8, qui se caractérisent par ces paillettes de muscovite de grande taille. Il semble ainsi pertinent de rechercher les structures de production en lien avec des affleurements d'arènes granitiques à proximité d'argiles abondantes et d'eau. Le val de l'Arroux répond parfaitement à ces critères et les ateliers pourraient être à rechercher à proximité d'agglomérations antiques, comme Étang-sur-Arroux ou Toulon-sur-Arroux. Une seule exception à la localité des ateliers de production se manifeste à travers des briquettes d'*opus spicatum* de petites dimensions qui correspondent à une commande précise pour le pavement du sol d'un bâtiment et dont les pâtes ne sont pas sans évoquer celles des amphores.

L'approvisionnement en matériaux lithiques des différentes structures de l'*oppidum* de Bibracte a été un point essentiel développé lors de cette étude. Il a été nécessaire de revenir directement aux structures immobilières (si celles-ci étaient encore accessibles) pour comprendre l'emploi des roches, principalement locales, dans les maçonneries, éléments souvent peu (et pas assez) représentés dans l'échantillonnage. Ces informations sont nécessaires pour diriger la recherche des carrières d'extraction approvisionnant l'*oppidum* ou tout au moins afin de comprendre la gestion des ressources lithiques. Pour cela, la caractérisation géologique du mont Beuvray et de son environnement proche a été une étape majeure, développée par l'intervention de F. Boyer, géologue pionnier dans cette démarche. L'analyse de l'emploi des ressources lithiques et des choix appliqués concernant les natures pétrographiques mises en œuvre définit des tendances dans l'approvisionnement en matériaux. Les aspects économiques, techniques et architecturaux, symboliques et culturels peuvent être évoqués pour comprendre l'introduction de nouveaux savoir-faire et l'adaptation des connaissances gauloises.

Chapitre II - Analyse multiscale

Ainsi, très tôt sur l'*oppidum* de Bibracte (entre 50 et 30 avant J.-C.), la pierre est très largement mise à contribution dans une construction maçonnée à la chaux et couverte d'une toiture en tuiles : l'édifice à plan basilical. Ce bâtiment apparaît très clairement comme étant de conception romaine, même si certains points restent très spécifiques. Cette précocité dans la mise en œuvre de techniques romaines est tout à fait remarquable et se diffuse ensuite aux autres bâtiments de l'*oppidum*. Ainsi, l'emploi de la rhyolite répond à l'impératif nécessaire d'une ressource lithique abondante et peu coûteuse, quand bien même la qualité technique de la pierre est très médiocre. Les roches locales sont donc employées majoritairement, principalement pour les maçonneries. Des fonctions plus spécifiques dans cet édifice font appel à des matériaux de natures pétrographiques précises dont les affleurements peuvent être localisés à plusieurs dizaines de kilomètres du site. Ces pierres particulières servent à façonner des matériaux totalement nouveaux à Bibracte, dont l'emploi dénote les changements d'architecture, et qui comprennent notamment les éléments de colonne, objets uniques dans le monde romain et dont le façonnage possède un lien évident avec le matériel de mouture. Ces bâtiments mettent aussi en œuvre de nombreuses terres cuites architecturales : tuiles de toiture, briques et claveaux, etc., qui répondent à leur emploi caractéristique dans les édifices romains.

Les changements induits par ces conceptions nouvelles des bâtiments de Bibracte font appel à des acteurs nouveaux pour la construction, notamment dans la mise en forme des pierres par la taille. S'ils sont difficiles à identifier, des indices montrent que l'acquisition des connaissances se fait par l'importation de techniques nouvelles et par le détournement de savoir-faire anciens. L'édifice à plan basilical à lui seul, dans toute sa complexité, justifie les questions posées à l'échelle de l'*oppidum* pour comprendre la pérennité des modes de construction en association avec les innovations architecturales qui se mettent en place très précocement. De même, les acteurs à l'origine de l'apparition et de la diffusion des matériaux de construction en terre cuite sont tout aussi difficiles à déterminer. Il en est donc de même pour les modalités de transmission des techniques et des savoir-faire. L'apport de la typologie métrique pour les matériaux de toiture est importante car elle montre que les tuiles de Bibracte appartiennent à un groupe normé présent dans toute la Gaule du Centre-Est (Clément 2010 ; Clément 2013). Associé à l'analyse pétrographique qui montre l'emploi de ressources locales, ce résultat semble argumenter en faveur d'une production gauloise spécifique.

Ces exemples de bâtiments précoces dans l'apparition des modes de couverture romains dans les constructions de l'*oppidum* sont nettement significatifs et témoignent des contacts culturels établis entre peuples gaulois et Rome. Le site de Bibracte se révèle donc être particulièrement pertinent comme témoin des échanges entre Éduens et Romains, à travers la lecture des matériaux de construction de la romanisation.

Chapitre II - Analyse multiscale

2) Autun-*Augustodunum*, les matériaux de la construction d'une capitale de cité

Augustodunum est le nom que prend la capitale de cité du territoire éduen, fondée après l'intégration des Gaules à l'Empire romain (Fig. 143). Cette création se fait à la période augustéenne, semble-t-il selon la volonté de l'empereur qui réorganise administrativement les territoires, comme l'attribution de ce nom l'entend en adjoignant à Auguste le suffixe d'origine gauloise « -*dunum* » qui signifie la ville (Rebourg 1993a, p. 32 ; 1998, p. 141). Il s'agit donc bien de la fondation et du développement d'une capitale, qui pourrait être créée *ex nihilo*, et dont les premières occupations sont contemporaines de l'abandon de l'*oppidum* de Bibracte (Labaune et Meylan 2011, p. 105 ; Labaune et Kasprzyk 2015). Aucune installation antérieure n'est connue sur le lieu d'implantation d'*Augustodunum*, point soulevé dans plusieurs publications et encore récemment dans une synthèse des connaissances archéologiques (Rebourg 1993a, p. 32 ; 1998, p. 151 ; Labaune et Meylan 2011, p. 117). Toutefois, les opérations menées dans le quartier péri-urbain de la Genetoye depuis 2012 ont montré que, à cet emplacement, des occupations laténiennes sont perceptibles par la présence de mobiliers résiduels non rattachés à des structures (Labaune et Kasprzyk 2015, p. 198). Le développement de la ville pourrait ainsi être lié à la présence dans cette zone d'un sanctuaire laténien d'importance (Van Andringa 2015, p. 23). À l'instar de Bibracte, la position de cette nouvelle capitale reste centrale pour le territoire des Éduens, dans le bassin autunois en rive droite de l'Arroux. De plus, elle est localisée sur l'axe de communication qui relie Bibracte à Chalon-sur-Saône/*Cabillonum*, qui succède à la *uia Agrippa* de Lyon-*Lugdunum* à Boulogne-*Gesoriacum*. La ville est donc placée à un carrefour économique stratégique, bien desservi par les voies de communication (Labaune et Kasprzyk 2015), qui donne accès à trois bassins-versants d'importance (la Loire, la Saône et le Rhône).

Si les vestiges sont encore visibles au XVI^{ème} siècle, bien que petit à petit démantelés en servant souvent de carrières de matériaux, le mobilier exhumé pendant les siècles suivants intègre des collections personnelles. Au XIX^{ème} siècle, les recherches deviennent plus systématiques et, sous l'impulsion des sociétés savantes, des fouilles sont effectuées et des plans dressés (Rebourg 1993a, p. 28-29). Le début du XX^{ème} siècle voit une diminution des opérations archéologiques, qui reprennent davantage après la Seconde Guerre Mondiale. L'intérêt pour l'étude des structures de la ville antique est alors principalement lié, dans un premier temps, à la volonté de quelques personnalités, puis, dans un second temps, aux fouilles de sauvetage mises en place avec l'organisation administrative de l'archéologie française (Rebourg 1993a, p. 29 ; Labaune et Meylan 2011, p. 116). En 1984, la création du Service Archéologique de la Ville d'Autun (dirigé successivement par A. Rebourg, P. Chardron-Picault et Y. Labaune), rattaché alors au Musée Rolin, a permis un suivi plus actif des aménagements qui touchent aux structures de la ville antique (Rebourg 1998, p. 145). Actuellement, les opérations archéologiques (suivis, diagnostics, fouilles) sont menées par le Service Archéologique de la Ville d'Autun, mais aussi

Chapitre II - Analyse multiscale

par des opérateurs publics et privés (notamment l'Inrap et Archeodunum).

Les plus anciens niveaux atteints par les fouilles archéologiques, et liés à l'implantation d'*Augustodunum*, sont datés de la période augustéenne (Chardron-Picault, Ducreux et Soum-Michon 1992 ; Chardron 1993 ; Chardron-Picault et Pernot 1997 ; Bet *et alii* 2004 ; Silvino 2011 ; Alix 2014a ; Labaune 2015b). Ceux-ci sont souvent situés en profondeur et restent, par conséquent, assez rarement touchés par les fouilles, limitées dans leur étendue par le cadre des aménagements en contexte urbain (Labaune et Kasprzyk 2015, p. 214). Les observations récentes permettent cependant de constater que ces premières occupations sont divergentes avec la trame viaire (Labaune et Kasprzyk 2015, p. 214).

La ville antique est ceinturée par un rempart de six kilomètres de long qui enserré une surface de près de 200 hectares (Rebourg 1993a, p. 32 ; Labaune 2011a, p. 42). Des tours et des courtines sont insérées avec régularité dans cette fortification et quatre portes en assurent les ouvertures : la Porte d'Arroux, la Porte Saint-André, la Porte de Rome et la Porte Saint-Andoche. Incomplets ou disparus, les vestiges de ces portes ont des plans très difficilement restituables (Balcon-Berry et Joly 2015). Si la Porte d'Arroux semble avoir été pourvue d'une cour intérieure, il paraît peu probable d'observer un système identique pour la Porte Saint-André. La méconnaissance des deux autres portes ne permet évidemment pas d'établir des certitudes quant à leur plan (Barrière 2012). Seules deux portes sont encore visibles actuellement dans la ville d'Autun : la Porte d'Arroux et la Porte Saint-André. Celles-ci sont datées à partir de l'étude stylistique des chapiteaux et des différents éléments de leur décor.

Ainsi, en ce qui concerne la Porte d'Arroux, sa datation, une à deux décennies avant le changement d'ère, repose sur la comparaison de son ornementation avec d'autres monuments augustéens ainsi que sur la découverte d'un quinnaire en argent daté de 29-28 avant J.-C. dans un massif de fondation (Guillaumet et Rebourg 1987, p. 48 ; Rebourg 1998, p. 170 ; Olivier 2010, p. 282 ; Labaune et Meylan 2011, p. 117 ; Brunet-Gaston 2011). Une nuance est apportée à cette datation en raison du caractère transposable des feuilles d'acanthé et de leur facilité de taille, qui amènent une proposition chronologique moins stricte et une date de construction à rapprocher du changement d'ère (Maligorne 2011, p.257 ; Tardy 2011, p. 321). Pour la Porte Saint-André, les critères stylistiques, reposant sur des pilastres cannelés, ont permis de proposer une datation légèrement plus tardive autour de la période augusto-tibérienne (Brunet-Gaston 2011).

Si l'analyse stylistique de ces portes donne des dates relativement précoces en lien avec la création d'*Augustodunum*, des indices analytiques et archéologiques laissent à penser que la construction de l'enceinte s'est étendue sur une période relativement longue et s'est achevée bien après l'élévation des portes (Chardron-Picault et Pernot 1999 et Fort 2007 cités dans Labaune et Meylan 2011, p.117).

Les quatre portes se trouvent ainsi au débouché de deux voies d'importance - le *cardo* et le *decumanus* - qui structurent l'ensemble de la ville et de son urbanisme selon un plan ortho-normé.

Chapitre II - Analyse multiscale

Comme toutes les capitales de cité, Autun-*Augustodunum* est parée de différents aménagements qui sont liés aux diverses sphères de la vie en société : les édifices publics, les temples, les habitats privés et artisanaux. De plus, les limites de la ville sont marquées par les contextes funéraires (nécropoles) et la présence à la Genetoye, au nord-ouest, d'un quartier péri-urbain structuré autour d'un complexe cultuel. Sans faire le recensement complet de tous les bâtiments mentionnés dans les textes antiques et de toutes les découvertes archéologiques effectuées à Autun, nous pouvons illustrer par quelques exemples ces différents contextes.

Les aménagements publics et religieux font partie intégrante de la capitale et sont l'expression de la *ciuitas* éduenne (Kasprzyk 2015). Le *forum* est bien évidemment la manifestation civique la plus importante dans la capitale, en abritant les institutions politiques, juridiques, administratives, économiques et religieuses romaines. Sa localisation est toutefois incertaine à Autun-*Augustodunum* et a fait l'objet de nombreuses spéculations. La faiblesse des vestiges archéologiques mis au jour et des éléments architecturaux monumentaux disparates ont amené à la formulation de plusieurs hypothèses de localisation depuis le XIX^{ème} siècle (Rebourg 1998, p. 181 ; Kasprzyk 2012). Ils attestent néanmoins avec certitude de l'existence d'un tel aménagement. Le *forum* est mentionné dans un discours prononcé en 298 après J.-C. au gouverneur de Lyonnaise (Eumène, *Discours sur la restauration des écoles d'Autun*, V, 9), comme c'est le cas d'autres monuments d'*Augustodunum*, dont l'analyse développée par A. Hostein lors de la publication de sa thèse (2012) montre que les repères mentionnés permettent de bien localiser les écoles méniennes. Ces écoles, insérées dans l'espace public monumental de la capitale, sont dédiées notamment à l'enseignement de la rhétorique et constituent un exemple rare dans le monde romain d'un édifice spécifique pour ce genre d'activités qui peuvent prendre place dans des lieux moins formels (Hostein 2011). Ce bâtiment semble avoir été récemment mis au jour, à travers une série de sondages archéologiques, avec des structures dont la monumentalité, la parure architecturale, le soin, ainsi que le luxe apportés à la construction sont, sans conteste, plus qu'évidents (Labaune *et alii* 2013). Dans ce même passage des *Panegyriques latins* (Eumène, V, 9), deux bâtiments monumentaux sont aussi mentionnés comme à proximité des écoles méniennes, à savoir le temple capitolin, qui est lié au *forum*, et le temple d'Apollon. À l'intérieur des remparts et à l'est dans la ville, un théâtre, encore visible de nos jours, a partiellement été fouillé et possède tous les éléments architecturaux classiques attendus dans un tel édifice. Ses dimensions sont toutefois très importantes, ce qui le place comme l'un des théâtres les plus vastes identifiés en Gaule. Une monnaie découverte dans les maçonneries a permis d'en proposer une datation approximative autour du règne des Flaviens (Rebourg 1993a, p. 72 ; Rebourg 1998, p. 188). Au XIX^{ème} siècle, à proximité du théâtre, ont été effectuées des observations concernant un bâtiment, qui devait encore être élevé au XVII^{ème} siècle, et qui ont permis de restituer dans la topographie de la ville un amphithéâtre (Rebourg 1993a, p. 76-77 ; Rebourg 1998, p. 190). Que cela soit pour l'un ou l'autre de ces édifices de spectacle, l'absence de fouilles archéologiques récentes ne permet pas d'être certain de leur

Chapitre II - Analyse multiscalaire

moment de construction, même s'ils semblent être prévus dans l'espace urbain dès la fondation d'Autun-*Augustodunum* (Labaune et Kasprzyk 2015, p. 207).

Des quartiers de la ville semblent spécialisés dans les productions artisanales et sont généralement installés à côté des remparts (Chardron-Picault, Guillaumet et Labaune 2010, p. 110 ; Labaune et Meylan 2011, p. 121). Les productions sont multiples : vaisseliers céramiques, en verre, mais aussi tabletterie, métallurgie, travail de la pierre, etc. Certaines opérations archéologiques ont montré l'importance de ces productions avec la mise au jour d'ateliers associés à un mobilier abondant, comme c'est le cas sur les sites du Lycée militaire et du Faubourg d'Arroux (Chardron-Picault et Pernot 1999 ; Alix 2014a).

L'habitat privé trouve évidemment sa place parmi les structures découvertes dans la ville d'Autun-*Augustodunum*. Nous l'avons déjà mentionné plus haut à propos des premières installations dans la ville, les indices augustéens restent rares, non en raison de leur absence mais plutôt en lien avec les fouilles limitées par les aménagements. L'analyse des structures montre que les premiers bâtiments sont en terre et bois, alors que la pierre maçonnée au mortier de chaux est usitée depuis plusieurs décennies sur l'*oppidum* de Bibracte (Labaune et Meylan 2011, p. 122 ; Alix 2014a). Par ailleurs, de véritables *domus* très luxueuses ont largement été mentionnées dans les structures découvertes, dont certaines possèdent des sols en mosaïque ou en *opus sectile* réalisés avec un grand soin (e.g. Rebourg 1993a ; Rebourg 1998 ; Labaune 2013a).

En dehors des remparts, plusieurs nécropoles ont été mises au jour (Pierre de Couhard, Pont-l'Évêque, Saint-Pierre-l'Estrier, etc.) et permettent de mieux comprendre la gestion des morts pour cette capitale de cité. Celle fouillée en 2004 sur le site de Pont-l'Évêque fait partie des plus informatives, avec la découverte de 450 tombes (incinérations et inhumations) auxquelles sont associées environ 200 stèles funéraires pour un temps d'utilisation compris entre la période augustéenne et le III^{ème} siècle après J.-C. (Venault *et alii* 2009).

Enfin, notre attention peut aussi se porter sur un quartier péri-urbain localisé au lieu-dit « La Genetoye » qui fait l'objet d'intenses recherches depuis 2013 dans le cadre d'un Programme Collectif de Recherches (Labaune 2013c, 2014, 2015a). Les fouilles ont mises au jour différents bâtiments qui appartiennent à des complexes culturels et de loisirs intimement liés : un théâtre maçonné en pierres, le temple dit « de Janus », encore en élévations, et les différents édifices associés, des fours de potiers, etc. Ce quartier se structure autour du sanctuaire matérialisé par le *fanum*. Par conséquent, il n'appartient pas à la ville d'Autun-*Augustodunum* et n'en est pas une extension. En effet, il est situé au-delà des remparts et l'orientation de la trame viaire diffère de celle de la capitale (Rebourg 1998, p. 159). Toutefois, ces bâtiments sont particulièrement intéressants dans le cadre de notre étude en comparaison avec la ville.

Comme beaucoup de villes romaines en Gaule, Autun-*Augustodunum* a perduré jusqu'à nos jours. Cependant, à la fin de l'époque gallo-romaine, la capitale s'est profondément modifiée. En effet, la partie sud de la ville, qui se développe sur une éminence, accueille à partir des IV^{ème}-

Chapitre II - Analyse multiscale

V^{ème} siècles après J.-C. un édifice religieux lié au christianisme : une cathédrale (Balcon-Berry 2011). Un *castrum* est édifié sous la forme d'une enceinte qui prend appui sur les remparts de la fin du I^{er} siècle avant J.-C./début I^{er} siècle après J.-C. et enclot une surface d'une dizaine d'hectares (Balcon-Berry 2011 ; Labaune 2011a). Cette enceinte réduite resserre ainsi la ville d'Autun autour du complexe cathédral à une date qu'il est difficile de déterminer à partir des sources documentaires et archéologiques, mais qui semble appartenir à la fin de l'Antiquité tardive ou au début du haut Moyen Âge (Balcon-Berry 2011 ; Labaune 2011a). Le reste de la ville est laissé à l'abandon et sert de carrière pour la récupération de matériaux de construction. C'est ainsi que des bâtiments, qui ont pourtant appartenu à l'espace public, sont démantelés. C'est le cas, par exemple, des écoles méniennes dont les colonnes en calcaire sont abattues et « scalpées » pour produire de la chaux (Labaune *et alii* 2013, p. 225-226). Au même endroit, l'abandon de la parcelle est manifeste par les « terres noires » qui se mettent en place en l'absence de gestion des ruines. Un étang s'est formé par rétention et stagnation de l'eau qui s'écoule en raison de la ruine de la ville conduisant à l'accumulation de ces dépôts sédimentaires (Labaune *et alii* 2013, p. 233 à 236).

Les opérations archéologiques menées sur la commune actuelle d'Autun ont inmanquablement amené à aborder la question des matériaux de construction qui sont mis en œuvre sur les différents bâtiments sondés. Il est évident, en raison de la multiplicité et de la disparité des intervenants, qu'aucune nomenclature n'existe à l'échelle de la ville pour la description pétrographique des matériaux lithiques et en terre cuite. Pour les terres cuites architecturales, seules quelques études typométriques ont été abordées, très souvent sous forme de données non publiées autrement que dans les rapports de fouilles. Ainsi, nous pouvons nous reporter aux travaux de J. Parrain (*e.g.* Catteddu 1995) et aux résultats d'une opération archéologique menée par Archeodunum (Clément 2011a). En ce qui concerne les matériaux de construction lithiques, la détermination des lithologies mises en œuvre a bénéficié d'un Programme Collectif de Recherche autour de l'économie des roches décoratives d'*Augustodunum* (Brunet-Gaston *et alii* 2006). La reprise de plusieurs corpus auxquels nous avons pu accéder au Service Archéologique de la Ville d'Autun et à l'Inrap permet ainsi la mise en place de référentiels et/ou de protocoles d'étude nécessaires pour une homogénéisation des données.

L'analyse de l'ensemble des matériaux de construction mis à notre disposition est un préalable pour définir de quelle manière ils sont mis en jeu dans les édifices d'une ville dont la fondation après la conquête romaine prend place dans un contexte de romanisation précoce sur le territoire des Éduens. Ce point est très important car il permet la comparaison, avec des normes descriptives communes, d'*Augustodunum* avec l'*oppidum* de Bibracte. La dialectique entre ces deux sites prééminents est un point important pour comprendre la pérennité des modes de constructions établis à Bibracte et les changements induits par le transfert de capitale donnant accès à de nouvelles sources d'approvisionnement en ressources naturelles.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

À l'instar de ce que nous avons pu voir sur l'*oppidum* du Mont-Beuvray, la définition des ressources exploitées par l'essor de la construction de type romain permet d'évaluer quelle « attraction » une capitale de cité a pu avoir sur son environnement naturel et quelle a été sa gestion de l'espace concerné. Il est ainsi possible de comparer les similarités entre les circuits de diffusion des matériaux de construction pour Bibracte et *Augustodunum*, notamment au moment où l'occupation des deux villes a pu être contemporaine. Là encore, nous allons chercher à mettre en évidence les facteurs qui ont influencé les choix effectués dans l'emploi de ces matériaux. Il est important, dans l'optique d'une comparaison complète avec Bibracte, de caractériser si oui ou non ces vecteurs sont identiques à ceux définis pour l'*oppidum*. La mise en évidence de ces différents points d'étude est nécessaire pour déterminer si les nouveaux savoir-faire appliqués dans les édifices de Bibracte se retrouvent dans la capitale et définir dans quelle mesure ils ont pu être modifiés et/ou perfectionnés.

Nous nous sommes donc intéressé aux deux mêmes catégories distinctes de matériaux que pour Bibracte : les terres cuites architecturales et les éléments lithiques. Nous avons suivi le même plan en trois parties logiques à des fins utiles de comparaison. La première considère l'ensemble des terres cuites architecturales avec la mise en place du référentiel pétrographique, puis de leur étude par chantier. Ensuite, la pierre suit le même processus d'analyses. Enfin, l'ensemble des données acquises permet de mettre en avant les modalités d'apparition et diffusion de ces matériaux de construction.

1) Analyses et caractérisations des terres cuites architecturales

1. Mise en place des corpus et des référentiels

Plusieurs corpus nous ont été accessibles pour les diverses fouilles archéologiques récentes qui se sont déroulées dans la ville antique d'Autun-*Augustodunum* et dans ses environs proches. Liés à plusieurs opérateurs en archéologie, leur constitution n'est pas uniforme faute de protocole d'échantillonnage établi. Ils sont, par conséquent, moindre en termes de quantité par rapport à ce que nous avons pu étudier à Bibracte dans un cadre d'archéologie programmée. Il nous a toutefois été possible d'assurer l'inventaire ainsi que l'étude pétrographique en rétablissant les liens entre ces matériaux de construction en terre cuite et leur contexte chronostratigraphique. Ces corpus ont permis de réunir un ensemble de 928 fragments de terres cuites architecturales, dont l'étude a permis de définir les matériaux selon leur fonction architecturale et leurs caractéristiques pétrographiques.

Lors de cet inventaire exhaustif, nous avons classé ces matériaux en plusieurs catégories distinctes, identiques à celles que nous avons définies dans le cadre de l'étude des terres cuites architecturales de l'*oppidum* de Bibracte (cf. *supra*) : matériaux de toiture (*tegulae*, *imbrices*, antéfixes), briques (de différentes formes, striées, à boulettes, de pilettes d'hypocauste), briquettes d'*opus spicatum*, tubulures et éléments de colonne.

Chapitre II - Analyse multiscale

La constitution du premier référentiel pétrographique des matériaux de construction en terre cuite d'Autun-*Augustodunum* prend appui sur le protocole d'étude mis en place à Bibracte (Delencre et Garcia 2012). Sept types de pâtes ont ainsi été définis par la reconnaissance des divers critères visuels qui permettent de les différencier. Ceux-ci ont été nommés selon une nomenclature qui se caractérise par les trois premières lettres du nom de la commune actuelle et par l'ordre d'observation des pâtes lors de l'étude des matériaux : de AUT.1 à AUT.7.

La **pâte AUT.1** (Fig. 144a) concerne des matériaux dont la couleur de matrice appartient à différentes teintes orange foncé. La matrice est homogène et présente de rares nodules argileux qui peuvent atteindre la taille des graviers (supérieure à 2 mm). Les grains sont bien triés avec des tailles évoluant du silt au sable grossier (entre 0,004 et 2 mm). Ils sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion inférieure à 30 %. Leur détermination permet de mettre en évidence des quartz, des feldspaths, des micas blancs inframillimétriques et de rares oxydes ferriques noirs. Dans la pâte de certains des matériaux appartenant au type AUT.1, il faut aussi noter la présence très rare de fragments de roches pouvant se rapporter aux microgranites ou aux granites à muscovite.

La **pâte AUT.2** (Fig. 144b) correspond à des matériaux dont la couleur matricielle varie du rose à l'orange. Cette pâte est hétérogène avec des linéations bien marquées, en raison du mauvais malaxage des argiles. Les éléments figurés sont assez mal triés avec une granulométrie grossière dominante et des tailles évoluant du silt au sable grossier (0,004 à 2 mm). Ils sont émoussés à arrondis et sont présents dans la pâte selon une proportion supérieure ou égale à 30 %. La nature de ces éléments est variée. Nous pouvons y reconnaître des grains de quartz et de feldspaths, mais aussi des oxydes ferriques de tailles variées (avec parfois des éléments de la taille des graviers) ainsi que des nodules et lits argilo-silteux de couleur jaune.

La **pâte AUT.3** (Fig. 144c) regroupe des matériaux de construction en terre cuite dont la matrice, peu homogène, présente d'un objet à l'autre une couleur variant du rose à l'orange. Les éléments figurés sont assez bien triés avec une granulométrie allant du silt au sable grossier (entre 0,004 et 2 mm). Ils sont émoussés à arrondis et ont une proportion proche de 20-30 % dans la pâte. L'observation de leur nature variée permet de déterminer des quartz, des feldspaths, des micas blancs (principalement inframillimétriques et plus rarement millimétriques), de rares oxydes ferriques noirs et de rares fragments de roches.

La **pâte AUT.4** (Fig. 144d), dont la matrice argileuse et homogène est perçue dans une gamme de couleur entre l'orange et le rouge, est constituée d'éléments bien triés. La taille de ces derniers varie du silt au gravier (0,004 à 20 mm). La proportion des grains peut être considérée comme proche de 30% et ils sont émoussés. La détermination de leur nature permet

Chapitre II - Analyse multiscale

de mettre en évidence la présence de quartz, de feldspaths, de rares fragments de roches (granite à muscovite ?), d'oxydes ferriques plurimillimétriques et de muscovites inframillimétriques très abondantes.

La **pâte AUT.5** (Fig. 144e) caractérise des matériaux de construction à la matrice homogène. Cette dernière se définit par une gamme de couleur qui évolue du beige au rose orangé. La pâte est constituée d'éléments bien triés dont la taille varie du silt au sable grossier (0,004 à 2 mm). La proportion des grains peut être estimée comme étant proche de 20% et ceux-ci sont émoussés. L'étude de leur nature pétrographique permet de déterminer des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques peu abondants, des nodules argileux rares, des fragments de granite à muscovite et de très abondantes muscovites inframillimétriques à millimétriques.

La **pâte AUT.6** (Fig. 144f) est tout à fait identique au type AUT.2 hormis la présence de fréquents graviers de mortier de chaux avec quartz.

La **pâte AUT.7** (Fig. 144g) inclut des matériaux dont la couleur matricielle évolue du rose au rose orangé. La matrice est homogène. Les grains sont très bien triés et possèdent une granulométrie fine, celle des sables fins (entre 0,063 et 0,25 mm). Ces éléments sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion proche de 5 %. Les quelques éléments visibles permettent de mettre en évidence des quartz, des feldspaths et des oxydes ferriques.

2. Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés

L'ensemble des données étudiées à travers les 928 fragments échantillonnés dans des contextes stratigraphiques appartenant à la capitale antique, ou au quartier périphérique de la Genetoye, ont été sélectionnés à partir de huit corpus distincts. Ces derniers sont issus des opérations archéologiques ayant pris place dans les dernières décennies et accessibles au Service Archéologique de la Ville d'Autun ou au sein de la base Grand-Est sud de l'Inrap. Nous nous sommes donc intéressés aux sites du Lycée militaire (141 fragments), du Faubourg d'Arroux (138 fr.), de la tranche A du parking de l'Hexagone (89 fr.), des tranches B et C du même site (80 fr.), du Nouvel Hôpital Civil (84 fr.), de la rue Carion (35 fr.). De plus, nous avons enregistré des informations provenant du temple dit de Janus (248 fr.) et du théâtre de La Genetoye (113 fr.) dans le cadre du Programme Collectif de Recherches mené dans ce quartier.

À l'instar de la méthode de représentation employée pour les données de l'*oppidum* de Bibracte (cf. *supra*), les informations obtenues pour les sites d'Autun ont été mises en forme dans deux tableaux. Le premier révèle le rapport entre la fonction des terres cuites architecturales dans les bâtiments considérés et leur présence/absence selon les phases de construction définies pour le site. Le second met en évidence les moments d'apparition, pour les mêmes phasages chronologiques, de chaque type de pâtes.

Chapitre II - Analyse multiscale

- *Le Lycée militaire*

Les fouilles archéologiques, sous la direction de P. Chardron-Picault, ont permis de mettre au jour sur ce site la partie d'un îlot de la capitale où les ateliers artisanaux se sont succédé entre le milieu du I^{er} siècle après J.-C. et la fin du II^{ème} siècle après J.-C. (Fig. 145). Cinq phases chronologiques ont été mises en évidence : l'état 0 daté de la période augusto-tibérienne, l'état 1 de 40-70 après J.-C., l'état 2 de la fin du I^{er}-début du II^{ème} siècles après J.-C., l'état 3 du milieu du II^{ème} siècle après J.-C. et l'état 4 du III^{ème} siècle après J.-C. (Chardron-Picault et Pernot 1999). La représentation des données (Annexe.66) issues de l'étude des matériaux de ce chantier permet de les caractériser en termes de fonction architecturale et de nature pétrographique (Fig. 146 et 147).

Des indices résiduels montrent une occupation, toutefois non associées à des structures immobilières, de la période augusto-tibérienne. Parmi ces éléments ponctuels, deux fragments d'antéfixes sont présents et témoignent de la première utilisation de matériaux de construction en terre cuite. Ces antéfixes présentent un décor dit « de palmettes » assez proche de celui mis en œuvre à la même époque sur l'*oppidum* de Bibracte.

C'est avec l'état 1 que les terres cuites architecturales sont assurément associées à des bâtiments, sous forme de *tegulae*. Aucun autre élément de construction n'a pu être attesté lors de cette phase de construction en dehors de ces matériaux de toiture.

Enfin, à partir de l'état 2, une diversification importante dans les fonctions mises en jeu dans la construction est observée et reste vraie pour les phases chronologiques qui suivent. Ainsi, conjointement aux matériaux de toiture (*tegulae*, *imbrices*, antéfixes), des briques de différents formats sont associées avec la présence d'éléments particuliers comme les briques à boulettes ou encore les briques striées. Par ailleurs, l'existence d'hypocaustes est certifiée dans ce quartier par la présence de briques de pilettes et de tubulures.

Pour ce qui concerne la nature pétrographique de ces terres cuites architecturales, le premier type de pâte employé correspond à celui nommé AUT.2. Il concerne à la fois les antéfixes de l'état 0, mais aussi les tuiles mises en œuvre dans les bâtiments de l'état 1. C'est à partir de la fin du I^{er}-début du II^{ème} siècles après J.-C. (état 2) que de nombreuses pâtes sont identifiées (AUT.2, AUT.3, AUT.4, AUT.5). Si le type AUT.2 regroupe une très grande diversité de matériaux, aussi bien des tuiles que différentes formes de briques, les autres sont beaucoup plus spécifiques. Ainsi, les pâtes AUT.3 et AUT.4 ne concernent exclusivement que les éléments de toiture, tandis que la pâte AUT.5 caractérise les tubulures. Enfin, le type AUT.1 n'est reconnu que pour les matériaux de toiture de l'état 3.

Chapitre II - Analyse multiscale

- *Le Faubourg d'Arroux*

Le Faubourg d'Arroux est un site localisé près de la Porte du même nom à l'intérieur du rempart (Fig. 148). Il a été fouillé en 2010 par l'Inrap sous la direction de S. Alix (Alix 2014a). Plusieurs bâtiments ont été mis au jour dans un quartier occupé dès la période augustéenne jusqu'au milieu du IV^{ème} siècle après J.-C. où les constructions emploient tout d'abord la terre et le bois, se pétrifiant ensuite à partir du milieu du I^{er} siècle après J.-C. Au cours du temps, cet espace est réaménagé de nombreuses fois avec l'implantation de structures domestiques et artisanales. Six phases de constructions antiques et deux datant de l'époque médiévale, notées de A à H, ont été définies : l'état A augusto-tibérien, l'état B entre 40 et 70 après J.-C., l'état C entre 70 et 110 après J.-C., l'état D au II^{ème} siècle après J.-C., l'état E au III^{ème} siècle après J.-C., l'état F de la fin du III^{ème} siècle au début du IV^{ème} siècle après J.-C., et les états G et H médiévaux.

L'analyse des matériaux de construction en terre cuite a permis de constituer un corpus conséquent (Annexe.67) réunissant les informations architecturales et pétrographiques associées (Fig. 149 et 150).

Les premiers matériaux de construction en terre cuite mis en œuvre sur ce site correspondent à des éléments de toiture (tuiles et antéfixes), mais aussi à des fragments de tubulures pour la période augusto-tibérienne. Par ailleurs, ces mêmes éléments ont été observés pour l'état de construction suivant.

Avec la phase C, qui débute avec l'époque flavienne, nous pouvons observer une diversification dans l'emploi des matériaux de construction en terre cuite. En effet, si nous retrouvons à nouveau des éléments de couverture et des tubulures, des briques de différentes formes et de fonctions variées apparaissent.

Cette même diversité est présente aux phases de construction suivantes avec l'apparition des briques de pilettes à la phase D et des briques de *suspensura* à la phase E. Les états suivants confirment l'emploi de tous ces matériaux.

Notons par ailleurs l'existence d'une briquelette d'*opus spicatum*, seul exemplaire découvert hors stratigraphie.

Trois ensembles pétrographiques seulement ont pu être identifiés parmi tous les échantillons de matériaux de construction en terre cuite. Les pâtes AUT.2 et AUT.5 apparaissent dès la période augustéenne avec une répartition spécifique : les tuiles et antéfixes sont exclusivement façonnées dans la pâte AUT.2, tandis que les tubulures correspondent au type AUT.5.

Pour la phase suivante, les mêmes types de pâtes ont été reconnus pour les fonctions déjà identifiées avec cette fois des antéfixes façonnées dans la pâte AUT.5.

À partir de l'état de construction C, la diversification des fonctions s'accompagne de l'emploi de la pâte AUT.2 pour tous ces nouveaux matériaux et par l'apparition du type AUT.4 dans le

Chapitre II - Analyse multiscale

façonnage des éléments de toiture et des briques.

Ces mêmes observations sont vraies pour toutes les phases suivantes. La brique d'*opus spicatum* découverte hors stratigraphie est, quant à elle, façonnée à partir du type AUT.2.

- *Le parking de l'Hexagone, tranche A*

Les vestiges mis au jour en 2010 lors de sondages du Service Archéologique de la Ville d'Autun sur le parking de l'Hexagone, sous la direction de Y. Labaune, sont localisés en plein cœur de la capitale antique à proximité de l'espace public (Fig. 151). Il s'agit d'une *domus* très luxueuse édifée au III^{ème} siècle après J.-C. implémentée dans la trame urbaine qui délimite les îlots (Labaune 2013a ; Labaune *et alii* 2013). Les pièces mises au jour sont particulièrement luxueuses, semblant correspondre à des salles d'apparat et à des bains privés (Labaune 2011b). Quatre phases chronostratigraphiques ont été établies. La première, datée des I^{er} et II^{ème} siècles après J.-C., correspond à des observations ponctuelles en profondeur. Les autres témoignent des moments de vie de la *domus*, de son édification à sa ruine.

Les données réunies (Annexe.68) concernant les aspects architecturaux et pétrographiques des matériaux de construction en terre cuite permettent de caractériser les moments d'apparition et de diffusion de ces éléments (Fig. 152 et 153).

Seules des tubulures ont été échantillonnées dans le remblai de la canalisation appartenant à la phase de construction 1. Aucun autre matériau n'est donc attesté.

Les autres phases, liées à la maison de cet îlot, montrent une plus grande diversité des fonctions des matériaux de construction en terre cuite avec l'emploi de tuiles et de briques, striées ou non.

En termes pétrographiques, les tubulures de la première phase sont exclusivement concernées par la pâte AUT. 5. Ce type de pâte est ensuite mobilisé pour tous les autres matériaux (tuiles et briques) aux phases suivantes. Pour l'ensemble AUT.2, des tuiles et des tubulures ont été recensées, alors que seules des tuiles ont été identifiées pour le type AUT.4.

- *Le parking de l'Hexagone, tranches B et C*

En 2011, les sondages ayant pris place au parking de l'Hexagone se sont ensuite intéressés à un autre îlot que celui concerné par la tranche A. Un bâtiment monumental a été mis au jour sur cette parcelle (Fig. 151). Construit au début du II^{ème} siècle après J.-C., il se surimpose à d'anciennes habitations. Le bâtiment - de grandes dimensions, à l'architecture monumentale et à l'ornementation luxueuse - semble correspondre à l'édifice mentionné dans les sources antiques comme étant les écoles méniennes (Labaune 2011b, 2013a ; Labaune *et alii* 2013). Cinq états de construction ont été définis par les fouilles archéologiques. Les deux premiers, du I^{er} siècle après J.-C., correspondent aux maisons précédant l'édifice qui occupe la majorité de

Chapitre II - Analyse multiscale

l'îlot, les trois autres sont en rapport avec ce dernier.

Les terres cuites architecturales échantillonnées ont à nouveau permis de constituer un corpus suffisant (Annexe.69) pour mettre en évidence les caractéristiques fonctionnelles et pétrographiques de ces matériaux (Fig. 154 et 155).

Seules des tuiles (*tegulae* et *imbrices*) ont été répertoriées dans les contextes du I^{er} siècle après J.-C. appartenant aux habitations privées de cet îlot.

L'édifice monumental fait appel, quant à lui, à une plus grande diversité de matériaux de construction en terre cuite avec l'emploi, en plus des éléments de couverture, de briques de divers formats, pouvant être striées ou posséder des boulettes au niveau des angles. C'est aussi avec ce bâtiment qu'apparaissent les briquettes d'*opus spicatum*, témoignant d'un des types de pavement de sol mis en œuvre. Ces éléments sont tous de taille similaire avec une longueur de 6,8-7 cm, une largeur de 4,5-5 cm et une épaisseur de 1,8-2 cm.

Dès les phases de construction du I^{er} siècle après J.-C., une grande diversité pétrographique peut être observée pour les pâtes. En effet, les tuiles identifiées sont concernées par les ensembles AUT.2, AUT.3, AUT.4 et AUT.5.

Pour l'édifice monumental, tous les matériaux énoncé plus haut sont principalement façonnés dans les pâtes AUT.2, AUT.4 et AUT.5. Seules quelques tuiles présentent le faciès AUT.1, tandis qu'une brique striée se caractérise par la pâte AUT.6.

- *Nouvel hôpital civil*

Les fouilles menées par l'Inrap en 2001 à l'ouest de la ville antique et à proximité du rempart ont permis, sur une surface restreinte, de dégager plusieurs phases de construction d'habitations (Fig. 156). Si les opérations archéologiques ont mis au jour des structures datées de l'époque augustéenne, notamment un bâtiment en terre et bois associé à une cave, aucune terre cuite architecturale ne nous est parvenue par l'échantillonnage (Bet *et alii* 2004 ; Labaune et Meylan 2011). Les matériaux sélectionnés (Annexe.70) ont pu être inventoriés en fonction de leurs attributs architecturaux et pétrographiques (Fig. 157 et 158). Ils appartiennent à quatre phases distinctes : trois sont antiques (du II^{ème} au IV^{ème} siècles après J.-C.), la dernière est postérieure à l'époque gallo-romaine.

Dès la phase du II^{ème} siècle après J.-C., une grande diversité des fonctions existe sur ce site. Les différents états de construction voient l'emploi des tuiles (*tegulae* et *imbrices*) associées à des briques, striées ou non, présentant des boulettes aux angles ou non, et des tubulures. Des briques de pilettes sont aussi répertoriées, attestant de la présence d'un hypocauste à proximité pour la phase du III^{ème} siècle après J.-C.

Chapitre II - Analyse multiscale

En ce qui concerne la détermination pétrographique des pâtes façonnant ces matériaux de construction, seuls les types AUT.2, AUT.4 et AUT.5 ont été observés pour ces différentes phases. La pâte AUT.2 concerne seulement des tuiles et des briques de pilettes et la pâte AUT.5 est mobilisée pour des tuiles et toutes les tubulures enregistrées. Enfin, le type AUT.4 est reconnu dans la quasi-totalité des fonctions associées à ces terres cuites architecturales, exceptées les tubulures.

- 17B, rue Carion

La fouille archéologique menée au 17B de la rue Carion est liée à un aménagement sur cette parcelle, qui a amené en 2013 l'intervention du Service Archéologique de la ville d'Autun, sous la direction de Y. Labaune (Labaune 2015b). Les structures mises au jour correspondent à des habitations privées luxueuses datées de la période augustéenne au IV^{ème} siècle après J.-C. (Fig. 159). Trois phases chronostratigraphiques ont été définies : la première datée de la période augusto-tibérienne, la deuxième de la première moitié du I^{er} siècle après J.-C. et la dernière du III^{ème} siècle après J.-C.

En ce qui concerne les matériaux de construction en terre cuite mis au jour, il n'a pas été possible de les mettre en relation selon leurs diversités fonctionnelles et pétrographiques au cours du temps. En effet, l'échantillonnage, avec 35 fragments recensés (dont seulement 17 ont pu être remis en contexte), a fourni un nombre de données bien trop faible pour en tirer des conclusions pertinentes (Fig. 160 et Annexe.71).

En plus des tuiles romaines (*tegulae* et *imbrices*) produites dans les types de pâte AUT.2, AUT.4 et AUT.5, nous pouvons observer deux catégories de matériels particuliers : les briques de pilettes et les briquettes d'*opus spicatum*. Les briques de pilettes sont particulièrement homogènes du point de vue pétrographique. En effet, les 17 éléments échantillonnés appartiennent tous au type de pâte AUT.2. Dans un contexte stratigraphique précoce, daté de la période augusto-tibérienne (phase 1), 5 briquettes d'*opus spicatum* ont pu être échantillonnées, auxquelles nous pouvons ajouter un exemplaire provenant de la phase 2. Ces matériaux en terre cuite, excepté un, appartiennent à un ensemble pétrographique commun : le type AUT.7, qui n'a été identifié que sur ce site et seulement pour ces éléments. La dernière briquette authentifie l'utilisation de la pâte AUT.2.

- Quartier de la Genetoye, temple dit de Janus

Dans le cadre d'un Programme Collectif de Recherches dirigé par Y. Labaune (Service Archéologique de la Ville d'Autun), un sondage a pris place à proximité directe du temple dit de Janus en 2013 sous la responsabilité de P. Barral (université de Franche-Comté) et de M. Joly

Chapitre II - Analyse multiscalaire

(université de Paris IV).

Le but des opérations menées a été de rétablir la chronologie du complexe culturel et de caractériser son fonctionnement ainsi que son occupation autour de la *cella* encore en élévations (Barral et Joly 2013). Trois phases de construction ont été établies par les fouilles archéologiques (Fig. 161). La phase 1 est datée des règnes Tibère-Claude, la phase 2 prend place autour des années 40 et 70 après J.-C. et la dernière correspond à des remaniements médiévaux autour du bâtiment. Les données échantillonnées (Annexe.72) parmi les matériaux de construction en terre cuite permettent de rapprocher le phasage chronologique avec les informations architecturales et pétrographiques (Fig. 162 et 163).

Dès la première phase de construction de ce complexe culturel, de nombreux matériaux en terre cuite sont mis en œuvre. En effet, associés aux *tegulae* et *imbrices* qui devaient couvrir les toitures, des briques, deux fragments de tubulures et un élément de colonne ont été employés dans les constructions. La phase suivante ne voit aucun changement dans la diversité des terres cuites architecturales usitées et ce sont les matériaux mis au jour dans les contextes médiévaux qui montrent des fonctions qui n'ont pu être attestées en stratigraphie. C'est le cas d'une briquette d'*opus spicatum* qui offre un indice sur le pavement de certaines pièces et de deux antéfixes qui peuvent témoigner de l'ornementation des toitures.

Trois types de pâtes ont été identifiés pour l'ensemble des matériaux de construction de ce site. Ils servent à façonner ces terres cuites architecturales dès la première phase chronologique. Ainsi, les tuiles de couverture correspondent aux types AUT.2 et AUT.4, les briques au type AUT.4, l'élément de colonne au type AUT.2 et les tubulures au type AUT.5. La même répartition des ensembles pétrographiques se retrouve à la période suivante, pour laquelle il faut noter comme seule différence des briques façonnées dans la pâte AUT.2. Hormis des tuiles romaines (*tegulae* et *imbrices*) de type AUT.2 et AUT.4 découvertes dans les contextes médiévaux, ces derniers se caractérisent par deux antéfixes de pâte AUT.2 et une briquette d'*opus spicatum* de pâte AUT.5.

- Quartier de la Genetoye, théâtre

Dans le cadre du même Programme Collectif de Recherches que précédemment, deux sondages en 2013 et en 2014 ont pris place sur le lieu-dit « Haut du verger » sous la responsabilité de F. Ferreira (doctorant à l'université de Paris IV) et ont permis la mise au jour de maçonneries appartenant à un théâtre (Ferreira 2013, 2014). L'opération menée a pour problématique principale de dater cet édifice et ses différents réaménagements ainsi que de rétablir son organisation architecturale (Fig. 164). Les différents contextes mis en évidence montrent des phases de construction et de reconstruction qui s'étalent entre le milieu du I^{er}

Chapitre II - Analyse multiscale

siècle après J.-C. et le II^{ème} siècle après J.-C.

Ainsi, cet édifice a fourni un lot de matériaux de construction en terre cuite non négligeable avec 113 fragments identifiés (Fig. 165 et Annexe.73). Ceux-ci sont caractéristiques des éléments de couverture, sous la forme habituelle de *tegulae* et d'*imbrices*, mais aussi des éléments de chauffage par la présence de tubulures, même si ces dernières restent anecdotiques avec seulement huit exemplaires.

En ce qui concerne les types de pâtes employés pour ces terres cuites architecturales, les ensembles AUT.2, AUT.4 et AUT.5 ont été identifiés. Les trois pâtes sont mobilisées pour la production des éléments de couverture, alors que pour les tubulures, seul le type AUT.5 est utilisé.

3. Apparition et diffusion des matériaux de construction en terre cuite

La ville antique d'Autun-*Augustodunum* se caractérise par des constructions qui sont édifiées dès la fondation de la capitale. Si, comme nous l'avons déjà mentionné par ailleurs, les premières occupations datées de la période augusto-tibérienne ne sont attestées que depuis très récemment par les fouilles archéologiques, les modes de construction observés semblent similaires. Les élévations en terre et bois paraissent dominer à cette époque, au vu des fenêtres ouvertes dans les différentes parties de la ville (Labaune et Meylan 2011, p. 123). Ces sondages montrent que, au moment de l'édification des remparts, la capitale est un immense chantier de construction lancé dans le but d'implanter une occupation pérenne. Il est ainsi possible de mettre en évidence les moments d'apparition et de diffusion des diverses fonctions architecturales caractérisées à Autun-*Augustodunum* (Fig. 166). Ceci reste toutefois difficile pour ce qui concerne la nature pétrographique, les données recueillies étant trop disparates (Fig. 167).

Les bâtiments en matériaux périssables emploient par ailleurs des terres cuites architecturales. Celles-ci correspondent principalement aux éléments de couverture sous forme de *tegulae* et d'*imbrices*. Les sites du Lycée militaire et du Faubourg d'Arroux montrent que certaines de ces toitures devaient aussi posséder des ornements luxueux, ainsi que le révèle la découverte d'antéfixes. Si ces éléments sont résiduels pour le Lycée militaire (Chardron-Picault et Pernot 1999), ils semblent être en place et issus de la démolition d'un bâtiment privé en terre et bois pour le Faubourg d'Arroux (Alix 2014a). Par ailleurs, d'autres matériaux de construction en terre cuite ont été répertoriés pour cette période augusto-tibérienne. Ceux-ci sont beaucoup plus rares par rapport aux tuiles et apparaissent toujours dans des contextes résiduels : il s'agit d'un fragment de tubulure, présent dans le calage d'un poteau, sur le site du Faubourg d'Arroux (Alix 2014a) et de cinq briquettes d'*opus spicatum* retrouvées dans le comblement d'un égout riche en mobilier augusto-tibérien, sur le site du 17B rue Carion (Labaune 2015b). Si ces matériaux ne sont pas associés à des structures immobilières en place, ils peuvent toutefois être les échos de leur emploi dans d'autres bâtiments que ceux observés. En dehors des murs de la ville, à la

Chapitre II - Analyse multiscalaire

même période, des occupations s'implantent en périphérie. Celles-ci sont attestées au niveau du temple dit de Janus avec la découverte d'une plaque foyère dans laquelle six briques sont mises en œuvre (Barral et Joly 2013).

Pour la période julio-claudienne (entre 14 et 70 après J.-C.), seul le site du 17B de la rue Carion présente des matériaux de construction en terre cuite dans des contextes datés de cette époque dans *Augustodunum intra muros* (Labaune 2015b). Ces exemplaires ont à nouveau un caractère résiduel et ne sont aucunement en association avec des structures immobilières. Il s'agit de deux briques et d'une briquette d'*opus spicatum* découverts en comblement de fosses. Seules les toitures en terre cuite (*tegulae* et *imbrices*) sont assurément attestées dans la construction à cette époque pour des bâtiments dont les élévations semblent toujours en terre et bois. Toutefois, d'autres matériaux en terre cuite sont employés pour le complexe cultuel de la Genetoye centré autour du temple dit de Janus. Ces objets (tubulures, briques et un unique exemplaire d'élément de colonne) se trouvent dans des contextes de démolition et de toiture effondrée pour des bâtiments en pierres maçonnées au mortier de chaux (Barral et Joly 2013).

À partir de la période flavienne, tous les matériaux de construction en terre cuite, identifiés par l'étude des différents corpus, sont mobilisés dans les bâtiments d'Autun-*Augustodunum* ainsi que dans les édifices culturels et de loisirs présents dans le quartier péri-urbain de la Genetoye. Les éléments de couverture, *tegulae* et *imbrices*, sont les plus observés et échantillonnés lors des opérations archéologiques, mais une grande diversité des matériaux a pu être identifiée. Les constructions mettent ainsi en œuvre des briques de différentes tailles répondant à de nombreux formats canoniques, pouvant être striées ou non et posséder des éléments caractéristiques comme les amas d'argiles apposés sur les coins cuits en même temps que le matériau. C'est aussi à ce moment que des fonctions très spécifiques sont attestées avec certitude. Les tubulures et les briques de pilettes témoignent de la présence d'hypocaustes dans les bâtiments, les briquettes d'*opus spicatum* correspondent au pavement particulier de certains sols et les éléments de colonnes semblent témoigner de l'emploi de modes architecturaux romains avec l'édification de portiques et de galeries.

Les fouilles archéologiques menées à Autun-*Augustodunum* ont permis de mettre en évidence les modes de construction et l'emploi des matériaux pour les habitations. Ainsi, différentes synthèses confirment que les premiers bâtiments sont construits en matériaux périssables (murs de torchis sur solins, sablières basses, trous de poteau, etc.). Il faut attendre la période flavienne pour que la pierre se généralise dans les édifices avec la présence d'un liant de mortier de chaux (Rebourg 1998, p. 204 ; Labaune et Meylan 2011, p. 123). Si la tuile - sous la forme de *tegulae*, d'*imbrices* et d'antéfixes - est particulièrement bien attestée dans la capitale dès les premières occupations, les matériaux de construction en terre cuite, autres que les éléments de couverture, n'apparaissent finalement pour la plupart que dans un second temps. À l'instar de ce que nous

Chapitre II - Analyse multiscale

avons pu observer pour l'*oppidum* de Bibracte, les différents formats de briques, pavements de sol, éléments de colonne et matériaux liés aux hypocaustes participent à la pétrification des bâtiments d'Autun-*Augustodunum*. Les maçonneries en pierres liées au mortier de chaux semblent à nouveau une condition *sine qua non* pour permettre l'emploi d'une très grande diversité de matériaux de construction en terre cuite que les édifices en terre et bois ne peuvent supporter physiquement (sinon en dehors de leur fonction première comme c'est le cas pour les calages de poteau).

En plus de ces similitudes dans les modes de construction avec l'*oppidum* de Bibracte, ce qui n'est pas étonnant si nous considérons que les premières populations s'installant à Autun se sont déplacées depuis le Mont-Beuvray, les matériaux de construction présentent eux aussi des caractéristiques communes. Nous pouvons nous attarder à ce propos sur deux catégories de terres cuites architecturales particulièrement significatives découvertes dans les contextes précoces de la capitale : les briquettes d'*opus spicatum* et les antéfixes.

Six briquettes d'*opus spicatum* ont été recensées sur le site du 17B de la rue Carion (cf. *supra*), dont cinq appartiennent aux contextes de la période augusto-tibérienne. Ces matériaux en terre cuite sont tout à fait semblables à ceux trouvés à Bibracte dans l'état 4 augustéen de PC1 (Zwald 1996 ; Paunier et Luginbühl 2004). En effet, les dimensions des briquettes pour ces deux sites sont très proches. Ainsi, à Autun-*Augustodunum*, ces éléments de pavement possèdent une longueur de 6,9 cm, une largeur de 4,6 cm et une épaisseur de 1,8 cm, tandis que ceux de Bibracte ont une longueur de 6,4 cm, une largeur de 4,8 cm et une épaisseur de 1,4 cm (cf. *supra*). Ces dimensions quasi semblables permettent de rapprocher l'*oppidum* et Autun dans l'emploi de matériaux similaires.

Pour ce qui concerne les antéfixes, plusieurs décors ont pu être observés dans les contextes augusto-tibériens sur le site du Faubourg d'Arroux, dont nous avons assuré l'étude des matériaux de construction en terre cuite (Delencre 2014a). Quatre types ont été définis à partir des éléments descriptifs des décors et les deux premiers, très proches et seulement observés sous forme fragmentaires, pourraient correspondre en réalité à un seul et même décor. Il s'agit du *type 1a* (Fig. 168a) avec un sommet trilobé et un ensemble de palmettes symétriques, de part et d'autre d'une branche verticale, et du *type 1b* (Fig. 168b) qui est lui aussi composé de palmettes réparties de manière symétrique sur une largeur de 14,1 cm surmontant une tête humaine. Cet ensemble repose sur une barre horizontale et une estampille, composée de lettres en relief (*ELVI-LVS*), se trouve de chaque côté de la tête. Le *type 2* (Fig. 168c) concerne deux antéfixes trilobées avec un décor formé par deux spirales doublées et symétriques encadrant une tête. Enfin, le *type 3* (Fig. 168d) ne concerne qu'une seule antéfixe qui possède un décor spiralé simple et symétrique autour d'une tige épaisse centrale.

Les trois antéfixes recensées sur le site du Lycée militaire, dans les contextes résiduels

Chapitre II - Analyse multiscalaire

augusto-tibériens pour deux d'entre elles et datées du milieu du II^{ème} siècle pour la dernière, se rattachent aussi aux décors définis précédemment. Les deux plus précoces possèdent des palmettes identiques au type 1, quand la troisième se rattache au type 3. Par ailleurs, le décor des deux antéfixes repérées dans des contextes médiévaux au temple dit de Janus est composé de palmettes. La plus complète montre que ces motifs sont répartis de manière symétrique et surmontent une tête humaine. Cet ensemble repose sur une barre horizontale. Le décor de cette antéfixe est similaire au type 1b (exceptée l'absence de l'estampille) et nous pouvons noter la présence de traces de stuc blanc sur la surface moulée de l'antéfixe. Enfin, les antéfixes estampillées *ELVI-LVS* sont bien connues dans la littérature ancienne concernant les fouilles localisées à Autun (Ferdrière 2012, p. 154).

Il est intéressant de noter qu'à Bibracte, des antéfixes datées de l'époque augusto-tibérienne sont mises en œuvre pour la *domus* située sur la Pâture du Couvent (Gruel et Vitali 1998, p. 41, fig. 25d) contemporaine des premières occupations d'Autun-*Augustodunum*. Ces éléments se caractérisent par un décor très similaire au type 1 observé à Autun, constitué de palmettes supportées par une barre horizontale à l'intérieur d'une surface rectangulaire de 20,4 cm de haut et d'une largeur comprise entre 13 et 13,7 cm (Delencre 2012a). Certaines différences sont cependant bien attestées entre les antéfixes des deux sites avec l'absence d'une estampille et du visage à la base des palmettes pour celles de l'*oppidum* de Bibracte. Ces antéfixes se distinguent toutefois bien de celles plus précoces, représentant un visage, mises en œuvre dans l'édifice à plan basilical de la Pâture du Couvent (Fig. 169).

L'étude de ces matériaux particuliers permet donc bien d'évoquer l'existence d'une dialectique entre Bibracte et Autun au début de notre ère à travers les terres cuites architecturales. Les grandes similitudes dans les modules et dans les décors montrent que l'*oppidum* et la nouvelle capitale du territoire reçoivent les mêmes influences, probablement liées aux mêmes ateliers qui approvisionnent les chantiers de construction. La question de la pérennité de ces ateliers trouvera des réponses par l'analyse pétrographique de ces matériaux (cf. *infra*). Par ailleurs, même si cela reste encore à prouver (par exemple par l'étude des pâtes), nous ne pouvons pas non plus négliger la possibilité de remploi à Autun de matériaux provenant du démantèlement des bâtiments de l'*oppidum* de Bibracte.

4. Analyses pétrographiques

Le référentiel macrosocopique appliqué pour ces terres cuites architecturales employées dans les constructions de la ville d'Autun-*Augustodunum* et dans son environnement proche a permis la validation et la reproductibilité du protocole de description mis en place à partir des corpus de Bibracte. Les sept types de pâtes déterminés peuvent être caractérisés microscopiquement dans le but de confirmer les distinctions proposées préalablement, mais aussi pour mettre en évidence le cortège d'éléments figurés dans la matrice qui peut signer une origine pour les

Chapitre II - Analyse multiscale

ressources naturelles.

Il s'agit ici de la première démarche de caractérisation pétrographique macro- et microscopique des matériaux de construction en terre cuite découverts dans la capitale antique des Éduens. Les résultats présentés sont donc totalement inédits. Cependant, nous avons annoncé en introduction des travaux engagés sur Autun qu'aucune norme n'a été appliquée pour l'échantillonnage des objets en terre cuite. Ceci a entraîné un biais évident qui se retrouve aussi dans le corpus total étudié constitué par 928 fragments (dont plus de 25% ont été découverts sur le seul site du temple dit de Janus). De ce fait, les conclusions apportées sont susceptibles d'être très rapidement modifiées par l'apport de nouveaux corpus suivant des protocoles d'échantillonnage stricts, à l'instar de celui proposé récemment par les spécialistes de la question (Charlier *et alii* 2015). Toutefois, cette première approche reste tout à fait pertinente pour caractériser les éléments constituant les pâtes et peut apporter des informations sur l'origine des sables et des argiles dans l'environnement géologique plus ou moins proche. Ainsi, la mise en évidence des lieux possibles de production permet de poursuivre les questions engagées pour les matériaux de Bibracte quant aux acteurs de la production des terres cuites architecturales. Au-delà de cette simple question de provenance, la comparaison entre l'*oppidum* et *Autun-Augustodunum* est nécessaire pour comprendre la pérennité des approvisionnements en matériaux de construction en terre cuite pour les différents chantiers, en premier lieu au moment où les deux sites sont contemporains et en second lieu après l'abandon de Bibracte. Il est ainsi possible d'aborder les influences communes entre les deux villes et de comprendre l'adoption de normes nouvelles dans ce lieu et expérimentées auparavant sur l'*oppidum*.

Ainsi, sur les sept types de pâtes définis macroscopiquement, seuls six ont pu être caractérisés **microscopiquement** à l'aide d'une lame mince. En effet, la pâte AUT.7 n'a pu être identifiée que très récemment et bien après la constitution du référentiel de base. Toutefois, la description macroscopique des éléments la constituant n'est pas anodine. Celle-ci est en tout point similaire à la description d'une pâte observée à Bibracte, BIB.6, pour laquelle des lames minces ont été produites. Il a ainsi été possible de mettre en évidence la nature des éléments figurés dans ces pâtes en les caractérisant en lumière polarisée non analysée (LPNA) et en lumière polarisée analysée (LPA).

La **pâte AUT.1** (Fig. 170 et Annexe.74) correspond à des matériaux avec une matrice plutôt hétérogène qui se manifeste par la présence de porosité. Ces vides sont toujours de grandes tailles, mais ils restent plutôt rares. Les éléments figurés dans la pâte se répartissent uniformément entre les fractions grossières et fines. Les grains grossiers, d'une taille supérieure aux silts et facilement observables macroscopiquement ($> 0,063$ mm), sont constitués principalement par des quartz mono- et polycristallins arrondis à émoussés. Des plagioclases émoussés de taille millimétrique peuvent être très rarement observés. La biotite et la muscovite sont fréquentes dans la fraction fine de la matrice avec des tailles inférieures au millimètre. De nombreux oxydes

Chapitre II - Analyse multiscale

ferriques sont répartis de manière homogène dans la pâte avec des nodules argileux qui sont formés par des amas de matrice très dense. Pour ces deux éléments, la gamme granulométrique correspond à l'intervalle entre les sables fins et les graviers (entre 0,063mm et 2 cm).

La **pâte AUT.2** (Fig. 171 et Annexe.75) peut être décrite de la même manière que le type BIB.3 observé à Bibracte. Ces matériaux sont concernés par une matrice hétérogène qui se manifeste par une forte présence de la porosité. Les vides induits suivent une direction préférentielle, parallèle à l'application de l'argile et au façonnage des matériaux en terre cuite. Les éléments figurés dans la pâte se répartissent uniformément entre les fractions grossières et fines. Les grains, d'une taille supérieure aux silts ($> 0,063$ mm), sont constitués principalement par des quartz mono- et polycristallins émoussés à anguleux. Plus rarement, des plagioclases émoussés, des fragments de granite (assemblage de minéraux de quartz, de plagioclase et de biotite), des oxydes ferriques ainsi que des lits et des nodules argilo-silteux (qui se caractérisent par des ensembles plus grossiers que la matrice englobant des quartz monocristallins inframillimétriques) peuvent être observés. Les éléments fins sont, quant à eux, caractérisés par des minéraux invisibles à l'œil nu parmi lesquels nous pouvons reconnaître de très fréquents micas noirs (biotite).

La **pâte AUT.3** (Fig. 172 et Annexe.76) se caractérise par une matrice dense où les éléments figurés minéraux sont majoritairement des quartz mono- et polycristallins émoussés à anguleux. Les autres grains observés sont des oxydes ferriques fréquents de différentes tailles, du silt au gravier (0,063mm à 2 cm), et de très rares minéraux de muscovite inframillimétriques. Par ailleurs, la matrice est marquée par une porosité très présente et étirée selon une direction préférentielle, ce qui amène à des alignements.

La **pâte AUT.4** (Fig. 173 et Annexe.77) possède la même description que le type BIB.2 défini pour des terres cuites architecturales de l'*oppidum* de Bibracte. Celle-ci possède une matrice dense dans laquelle les grains présents se répartissent uniformément entre les fractions fines et grossières. La partie grossière, visible à l'œil nu, correspond à des éléments dont la taille est supérieure à celle des silts ($> 0,063$ mm). Les minéraux majoritaires sont des quartz mono- et polycristallins pour la plupart émoussés, mais dont certains sont anguleux. Les autres grains sont des plagioclases très abondants et émoussés, des fragments de roches qui pourraient être issus de granite (assemblage de minéraux de quartz et de plagioclase), d'extrêmement rares orthoses et des oxydes ferriques. La fraction fine est, quant à elle, liée à des grains inframillimétrique (taille des silts aux sables fins) qui correspondent à des micas. La muscovite (micas blancs) est très fréquente alors que la biotite (micas noirs) est plus rare.

La **pâte AUT.5** (Fig. 174 et Annexe.78) est tout à fait semblable à celle des matériaux étudiés sur le site de Bibracte appartenant au type BIB.9. Elle se caractérise par une matrice homogène à faible porosité dans laquelle des grains se répartissent uniformément et appartiennent aux

Chapitre II - Analyse multiscale

fractions fines et grossières. Plusieurs natures peuvent être déterminées pour les grains les plus grossiers : des quartz émoussés à anguleux mono- et polycristallins, de rares plagioclases émoussés, des oxydes ferriques et de fréquents micas noirs (biotite). La fraction fine n'est concernée que par des quartz monocristallins.

La **pâte AUT.6** (Fig. 175 et Annexe.79) se définit par les mêmes assemblages que le type AUT.2 et il ne diffère de ce dernier que par la présence de graviers de mortier de chaux dans lesquels sont inclus des quartz millimétriques, arrondis à émoussés, que la microscopie met bien en évidence.

À l'instar de ce que nous avons pu définir pour Bibracte, le premier point important qui ressort de la description des lames minces produites est que les types de pâte définis sont conformes et bien distincts entre les observations macro- et microscopiques. Ainsi, les différentes lames permettent de mieux préciser la nature des grains présents dans la matrice. Plus important, l'analyse pétrographique des matériaux de construction en terre cuite d'Autun permet de valider les protocoles de description et d'étude mis en place à Bibracte sur des corpus beaucoup plus conséquents.

Si certaines parentés avaient pu être observées pour les pâtes définies à Bibracte, ce n'est pas le cas ici pour celles d'Autun, à une exception près : la pâte AUT.6. Cette dernière est en effet identique en tout point au type AUT.2 auquel des graviers de mortier de chaux auraient été ajoutés. Il s'agit bien ici d'inclusions de fragments d'un liant de maçonnerie, comme les grains de quartz englobés dans la matière, et il est évident que ces éléments sont bien le fait d'un ajout volontaire. Ces deux pâtes ne se distinguent donc pas en raison de variations dans les proportions de sables, pour lesquelles nous avons déjà pu évoquer plusieurs origines (cf. *supra*), mais par un phénomène ponctuel dans le temps et lié à une utilisation opportuniste de matières disponibles. Ceci est renforcé par les données archéologiques qui montrent l'existence de cette pâte sur une période courte pendant la première moitié du I^{er} siècle après J.-C. et que nous retrouvons ponctuellement au II^{ème} siècle après J.-C.

Un autre point soulevé est la reconnaissance des mêmes pâtes pour les terres cuites architecturales entre Bibracte et Autun : les types AUT.2/BIB.3, AUT.4/BIB.2, AUT.5/BIB.9 et AUT.7/BIB.6 (Fig. 176). Si la possibilité de remplois de matériaux provenant de Bibracte est plus que largement envisageable dans les contextes précoces de la capitale antique, ce fait ne peut être généralisé. La ville n'est pas construite entièrement à partir du démantèlement des constructions de l'*oppidum*, tout du moins en ce qui concerne les terres cuites architecturales. En effet, la reconnaissance de ces pâtes communes aux deux sites jusqu'au IV^{ème} siècle après J.-C. implique obligatoirement une production sur le temps long à partir des mêmes ressources naturelles. Ceci confirme la pérennisation des sources d'approvisionnement mobilisées par la production de matériaux de construction en terre cuite. L'hypothèse d'une origine locale

Chapitre II - Analyse multiscale

des sables et des argiles exploités semble à nouveau pouvoir être confirmée. Ces ressources naturelles employées commencent donc à être exploitées au milieu du I^{er} siècle avant J.-C. et ce de manière intensive au moins jusqu'au IV^{ème} siècle après J.-C. Il paraît évidemment peu probable que les mêmes tuileries aient approvisionné les chantiers de construction sur près de quatre siècles, mais nous pouvons sans problème imaginer plusieurs ateliers implantés auprès des mêmes ressources géologiques. Les affleurements en sables et en argiles, nécessaires à la production de ces matériaux, peuvent avoir été suivis sur une vaste région après l'exploitation locale complète de toutes les ressources. Ceci a pu amener le déplacement des ateliers, même si cela n'est pas perçu au niveau des matériaux qui restent inchangés en termes de pâtes. La distance entre Bibracte et Autun, d'une vingtaine de kilomètres, n'est pas un problème quant à la distribution des matériaux de construction d'un même atelier sur un espace aussi vaste. En effet, l'analyse de la répartition de tuiles estampillées en Grande-Bretagne, dans des contextes civils et militaires, a montré que les tuileries pouvaient approvisionner de vastes zones, parfois distantes de plus de soixante kilomètres du lieu de production (Darvill et McWhirr 1984).

Si nous revenons sur les briquettes d'*opus spicatum* et les antéfixes des contextes précoces d'Autun-*Augustodunum*, étudiées plus haut, l'analyse pétrographique des pâtes permet d'apporter des éléments de réflexions complémentaires.

Pour ce qui concerne les briquettes d'*opus spicatum*, exceptée une, le type de pâte AUT.7 s'est révélé être identique au type BIB.6 ; type uniquement employé pour les éléments de pavement de l'état 4 de PC1. Or, nous avons vu plus haut que les briquettes de PC1 peuvent être issue d'une commande précise réalisée avec une pâte spécifique, qui rappelle celle des amphores, et avoir été par conséquent importées. L'analyse pétrographique des matériaux de la rue Carion a ainsi confirmé la présence de ces matériaux particuliers à Autun à une époque où l'état 4 de PC1 a été démantelé et remplacé par une nouvelle *domus*. Ces cinq éléments, quelle qu'ait été leur destination, ne semblent pouvoir provenir que de l'*oppidum* et être ainsi la preuve du transport de matériaux de Bibracte vers la nouvelle capitale.

Les premières observations pétrographiques à l'œil nu montrent qu'une seule et unique pâte est mobilisée pour la fabrication des antéfixes d'Autun. Elle correspond au type Aut.2, quel que soit le décor moulé (Delencre 2014a). Pour l'*oppidum* de Bibracte, les antéfixes contemporaines, en œuvre dans la *domus* de la Pâturage du Couvent, sont façonnées dans un type de pâte tout à fait différent : BIB.8 (Delencre 2012a). Il est ainsi envisageable sans surprise que pour un matériau sensiblement semblable (avec un décor proche) et employé dans la toiture sur des sites distincts, des lieux de production différents existent précocement. Néanmoins, il reste tout à fait remarquable que le type de pâte BIB.3, identique au type AUT.2 d'Autun-*Augustodunum*, soit utilisé pour de nombreux matériaux de construction en terre cuite dans les bâtiments de l'*oppidum* (tuiles, briques, etc.), mais jamais pour les antéfixes (Delencre 2012a).

Chapitre II - Analyse multiscale

5. Synthèse

En récapitulatif, les terres cuites architecturales employées dans la capitale antique d'Autun-*Augustodunum* semblent être le prolongement, en termes de fonctions et de nature pétrographiques, des matériaux usités sur l'*oppidum* de Bibracte, qui a été abandonné au profit de cette ville semble-t-il créée *ex nihilo*. L'analyse microscopique des types de pâte définis permet de confirmer les catégories mises en évidence à l'œil nu et de préciser la composition minéralogique complète. Si de nouvelles pâtes apparaissent à Autun, quatre d'entre elles sont identiques à celles identifiées à Bibracte. Leur reconnaissance permet soit de mettre en évidence des emplois liés à la récupération des bâtiments démantelés du Mont-Beuvray, soit d'observer la pérennité des ressources géologiques locales mobilisées pour la production des terres cuites architecturales.

2. Les ressources lithiques comme matériaux de construction

1. Mise en place des corpus et des référentiels

La pierre mise en œuvre dans la construction n'a que rarement été l'objet d'études dans les diverses opérations archéologiques qui ont pris place à Autun. En effet, cette matière première a souvent été prise en compte pour son emploi dans la décoration architecturale luxueuse (*e.g.* Chardon-Picault et Lamotte 2004 ; Brunet-Gaston *et alii* 2006, 2009), mais la pierre à bâtir est beaucoup plus rarement étudiée, et seulement pour des monuments particuliers (Blanc *et alii* 1985). Par conséquent, les échantillonnages lors des fouilles archéologiques sont restés très faibles, voire inexistantes. Le plus souvent, les matériaux de construction lithiques ont été prélevés dans des contextes où la roche décorative est présente en abondance et non pas comme support d'analyses. Ainsi, les relevés pétrographiques des maçonneries et les analyses de ces matériaux sont restés ponctuels (Brunet-Gaston *et alii* 2006) jusqu'à notre intervention sur plusieurs opérations récentes (Labaune *et alii* 2013 ; Delencre 2013b, 2014b, 2014c, 2015b ; Delencre et Garcia 2014a).

En l'absence d'autres études préalables à l'échelle de la ville, nous nous sommes donc attaché à développer un unique axe de recherche pour les matériaux de construction lithiques d'Autun-*Augustodunum*, à savoir la reconnaissance et la détermination des divers faciès pétrographiques. En conséquence, l'échantillonnage pouvant être particulièrement faible sur certains secteurs de fouilles, nous avons eu la possibilité d'enregistrer directement sur le terrain certaines structures immobilières pour avoir un aperçu plus juste des différentes lithologies mises en œuvre dans la construction.

L'apport des contextes chronostratigraphiques permet aussi d'observer l'emploi de la pierre à bâtir dans les différents chantiers archéologiques considérés. Neuf corpus ont ainsi été intégrés à cette étude permettant de disposer de 1509 fragments ou objets liés à la construction,

Chapitre II - Analyse multiscalaire

caractérisés selon leur fonction architecturale et leur nature pétrographique.

Lors de cet inventaire exhaustif, nous avons choisi d'établir pour norme la classification des fonctions architecturales établie pour les matériaux de construction lithiques de l'*oppidum* de Bibracte (cf. *supra*). Ces catégories bien distinctes se définissent comme telles : éléments de maçonneries (moellons, blocs de fondations, éléments de conduits et de canalisation, etc.), éléments de grand appareil (chaînages d'angle, piédroits, etc.), colonnes (bases, fûts et chapiteaux), éléments architecturaux (moulurés ou sculptés), dalles, certaines roches décoratives (tesselles de mosaïque, *opus sectile*, etc.) et blocs informes.

À partir de cet inventaire et des maçonneries étudiées, nous avons constitué un référentiel pétrographique grâce à l'examen macroscopique (à l'œil nu, puis à la loupe x10) des diverses roches mises en œuvre. Nous avons ainsi classé ces matériaux de construction lithiques selon deux catégories : ceux produits à partir de roches d'origine strictement locale et ceux issus d'affleurements plus éloignés.

- *Le grès permien*

La caractérisation de cette roche sédimentaire est assez difficile en raison de la spécificité de son emploi et de sa rareté en tant que matériaux de construction. En effet, cette pierre n'a pour l'instant pas été observée dans les bâtiments de la capitale antique, sinon mentionnée en blocage (Rat 1996, p. 473), mais elle a seulement été identifiée dans le quartier de la Genetoye (Delencre 2013b, 2014b). Ceci peut être toutefois dû aux études relativement récentes s'intéressant à la pierre à bâtir. Ce grès est de couleur sombre, noir à gris-anthracite, et est constitué de grains de quartz fins, homogènes, de la taille des sables fins, même si de rares éléments plus grossiers peuvent être présents. D'autres observations montrent des roches beaucoup plus grossières, presque conglomératiques.

- *Le gneiss*

Il s'agit d'une roche métamorphisée, de couleur rose-orangée, dont les minéraux de quartz, de feldspaths plagioclases et de micas noirs sont bien cristallisés, et qui possède une foliation marquée par l'alternance de lits clairs et de lits sombres (Fig. 177a). Ces lits sont dus à l'orientation des minéraux de cette roche.

- *Le granite à deux micas*

Cette roche magmatique plutonique (Fig. 177b) est caractérisée par des minéraux de quartz, de feldspaths rosâtres et de micas, blancs (muscovite) et noirs (biotite). Ce granite se reconnaît

Chapitre II - Analyse multiscale

aisément par les minéraux de muscovite qui ont un reflet « métallique ». Sa description n'est pas sans rappeler le faciès du granite « rose » largement employé sur l'*oppidum* de Bibracte (cf. *supra*).

- *Le schiste bitumineux*

Cette roche est identique à celle que nous avons pu définir comme employée dans les constructions de l'*oppidum* de Bibracte. Sa description est donc tout à fait semblable pour cette pierre de couleur noire (Fig. 177c) qui se débite sous forme de feuillets (cf. *supra*).

- *Le Grès blond du Rhétien*

Parmi les différents matériaux de construction lithiques observés, certains sont produits à partir d'une roche issue de la formation géologique du Grès blond du Rhétien. Ce grès est constitué de grains de quartz très fins et porte ce nom en raison de sa couleur jaune pâle très homogène (Fig. 177d).

- *Le Calcaire à Gryphées arquées*

Cette pierre correspond à un calcaire de couleur sombre, gris-bleu, fin, compact et très fossilifère (lamellibranches, plagiostomes, ammonites, etc.) dont des ostréidés particuliers (Fig. 177e) qui donnent leur nom à cette formation, datant du Jurassique inférieur (Sinémurien).

- *Le grès triasique*

Plusieurs faciès ont été distingués dans cette roche sédimentaire, qui sont notamment fonction de la granulométrie des constituants et de leur nature pétrographique (cf. *supra*), à partir des éléments de colonne découverts sur l'*oppidum* de Bibracte (Fig. 177f).

- *Le Calcaire oolitique de Fontaines*

Ce calcaire oolitique (Fig. 177g) daté du Jurassique supérieur a largement été reconnu et décrit sur l'*oppidum* de Bibracte (cf. *supra*).

- *Le Calcaire de Givry*

Ce calcaire est une roche oolitique qui se caractérise habituellement par la présence d'oncolithes centimétriques à pluricentimétriques. Cette pierre possède une teinte rouge, mais certaines passées ont une teinte jaune-beige. Les deux faciès de calcaire ont été utilisés sous

Chapitre II - Analyse multiscalaire

forme de tesselles de mosaïque, emploi déjà attesté à Autun (Chardron-Picault 1999).

- *Le Calcaire de Comblanchien*

Il s'agit d'un calcaire micritique de teinte rose, beige ou grise et à cassure conchoïdale, dans lequel de très rares oncoïdes peuvent être observées, ainsi que la présence de bioturbations (Fig. 177h). Cette roche est datée du Jurassique moyen (âge bathonien).

- *Le Calcaire de Germolles*

Le Calcaire de Germolles est un calcaire biomicritique de couleur blanc-gris dans lequel de nombreux oncoïdes sont observables, ainsi que des bivalves. Au niveau de certains fossiles, la roche peut être particulièrement oxydée (Fig. 177i).

- *Le Calcaire à entroques de Pouillenay*

Cette roche correspond à un calcaire très fossilifère constitué de petites entroques jointives à facettes brillantes et de bioclastes (brachiopodes, bivalves, etc.) pris dans un ciment sparitique de couleur rouge sombre (Fig. 177j).

- *Le tuf calcaire, travertin*

Il s'agit d'une roche sédimentaire calcaire continentale de couleur blanc-jaunâtre qui se caractérise par l'encroûtements d'éléments végétaux (feuilles, bois, mousses, etc.). Cette est légère en raison de la présence de vacuoles de dimensions parfois importantes (Fig. 177k).

2. Localisation des affleurements

À défaut d'avoir caractérisé exhaustivement le substrat local du bassin autunois et des roches affleurant à ses alentours, différentes provenances ont pu être déterminées pour les roches employées dans les constructions d'Autun-*Augustodunum*. Certains affleurements possibles de pierres à bâtir ont été abordés dans le cadre du Programme Collectif de Recherches, mené par V. Brunet-Gaston, sur le lapidaire architectonique et décoratif (Brunet-Gaston *et alii* 2006). Toutefois, la démarche est restée particulièrement centrée sur les pierres marbrières - aux sens carrier et géologique du terme - et sur une recherche à l'échelle régionale de ces roches. Par ailleurs, nous avons pu prospecter par nous-mêmes afin de trouver la localisation de certains affleurements dont l'exploitation s'est révélée ponctuelle sur tel ou tel bâtiment de

Chapitre II - Analyse multiscale

la capitale antique.

Les ressources lithiques identifiées dans les constructions d'Autun-*Augustodunum* ont ainsi fait l'objet de recherches spécifiques pour reconnaître les affleurements les plus proches du lieu de mise en œuvre, qui ne sont pas forcément ceux exploités à l'époque gallo-romaine. De même, la reconnaissance de certains faciès pétrographiques dans des carrières exploitées actuellement n'induit pas une origine précise pour des matériaux de construction lithiques reconnus dans les structures immobilières de la capitale.

Ainsi, de nombreuses lithologies sont présentes à proximité directe de la capitale de cité. C'est le cas des grès permien qui sont mentionnés, mais pas décrits, dans la carte géologique d'Autun (Delfour *et al.* 1991, p. 35) à propos du remplissage du bassin autunien. Par ailleurs, cette roche constitue probablement le substrat du bassin, notamment au niveau des sites du quartier péri-urbain de la Genetoye où elle est particulièrement employée. C'est dans ce même bassin que le schiste bitumineux affleure en plusieurs points, comme nous avons déjà pu le mentionner plus haut.

Parmi ces roches proches du site, nous pouvons aussi ajouter le gneiss qui est, en effet, connu au sud d'Autun, en bordure du bassin permien, et appartient à une formation qui se nomme Orthogneiss de Morlet.

De plus, le granite à deux micas a été reconnu au nord-ouest de la ville d'Autun et il affleure sur plusieurs kilomètres jusqu'à la commune de Saint-Léger-sous-Beuvray. Par ailleurs, au sud du bassin, il a été reconnu en affleurements près du hameau de Couhard où un front de taille montre son exploitation encore récemment (Blanc *et alii* 1985, p. 17).

Pour ce qui concerne les autres lithologies identifiées, il faut rechercher les premiers affleurements entre 5 et 15 kilomètres à vol d'oiseau d'Autun-*Augustodunum*. Ainsi, le Grès blond du Rhétien et le Calcaire à Gryphées arquées sont à rechercher dans la région de Runchy, au sud-ouest d'Autun, mais aussi à proximité de Curgy, cette fois au nord-est.

Les différents faciès appartenant au grès triasique affleurent, comme nous l'avons vu précédemment pour Bibracte, sur le plateau d'Antully-Planoise, soit entre une dizaine et une vingtaine de kilomètres d'Autun-*Augustodunum*.

De même, le Calcaire oolitique de Fontaines possède plusieurs provenances possibles qui sont localisées en différents endroits des côtes beaunoise et chalonnaise (cf. *supra*), à plusieurs dizaines de kilomètres de la ville antique. C'est dans les différentes formations calcaires constitutives de ces côtes qu'il faut aussi chercher le Calcaire de Givry, le Calcaire de Comblanchien et le Calcaire de Germolles.

Enfin, le Calcaire à Entroques de Pouillenay et le tuf calcaire sont deux ressources lithiques qui peuvent être exploitées sur les côtes beaunoise et chalonnaise, mais dont les affleurements sont aussi connus dans la région de l'Auxois.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

3. Caractérisation des matériaux employés sur les différents secteurs considérés

Les matériaux de construction lithique ont été étudiés selon les différents corpus considérés correspondant à plusieurs secteurs de fouilles à l'intérieur de la ville ou dans le quartier périphérique de la Genetoye. L'analyse pétrographique a porté sur 1509 fragments, dont les contextes de découverte nous sont connus. Le choix des secteurs de fouilles, au vu des biais mentionnés précédemment, a été motivé par la présence d'un prélèvement sélectif conséquent pour les matériaux lithiques, par l'intérêt des contextes stratigraphiques et, pour un cas, la publication d'une étude sur les matériaux d'un monument d'Autun-*Augustodunum*. Pour certains chantiers, notre intervention a permis de compléter des relevés pierre-à-pierre avec les déterminations pétrographiques réalisées par nos soins.

Les neuf corpus considérés sont issus pour la grande majorité des opérations archéologiques récentes et nous ont été accessibles au Service Archéologique de la Ville d'Autun et à la base Grand-Est sud de l'Inrap. Nous nous sommes intéressé aux sites de la Porte d'Arroux, de la Porte Saint-André, du théâtre *intra-muros* (Blanc *et alii* 1985), du Lycée militaire (193 fragments), de la tranche A du parking de l'Hexagone (578 fr.), des tranches B et C du même site (682 fr. et étude de F. Delencre en 2011), de la rue Carion (52 fr.). Pour ce qui concerne le quartier de la Genetoye, nous avons enregistré les corpus provenant du temple dit de Janus (3 fr. et étude de F. Delencre en 2013 et 2014) et du théâtre (1 fr. et étude de F. Delencre en 2013 et 2014).

Nous avons à nouveau fait le choix de représenter les données enregistrées pour les divers chantiers d'Autun sous la forme de deux tableaux. Ces derniers permettent de mettre en évidence les moments d'apparition, pour chaque fonction architecturale, des différentes lithologies identifiées dans les constructions. Pour la présentation des secteurs ci-dessous, nous nous reportons à celle effectuée dans la partie portant sur les terres cuites architecturales (cf. *supra*), exception faite bien sûr des secteurs uniquement concernés par l'étude lithique.

- *La Porte d'Arroux*

Concernant cette porte (Fig. 178) que nous avons déjà largement décrite, nous nous reporterons aux identifications des matériaux par une équipe de géologues constituée autour d'A. et P. Blanc (Fig. 2) pour les différents éléments de cette construction (Blanc *et alii* 1985, p. 11) et que nous avons mentionné en introduction de cette recherche. Nous devons toutefois être prudent concernant l'authenticité des blocs mis en œuvre, la porte ayant connu plusieurs phases de restauration (Barrière 2012).

Chapitre II - Analyse multiscaleaire

- *La Porte Saint-André*

Cette même équipe de géologues a répété cette analyse sur la porte est de l'enceinte d'*Augustodunum* (Blanc *et alii* 1985, p. 11-12). La Porte Saint-André (Fig. 179), dont l'une des tours de flanquement est encore debout, a subi de nombreuses restaurations rendant malaisé de déterminer les éléments antiques encore en place (Barrière 2012). Ainsi, le massif interne de la porte est constitué de blocs de granite à deux micas et de gneiss. Les piédroits de la porte reposent sur des blocs monolithiques en grès triasique, déterminés sous le nom d'arkose dans l'étude de 1985 (Blanc *et alii* 1985, p. 11). C'est cette même roche qui constitue les arcatures de la galerie supérieure de la Porte Saint-André, même si cette partie a visiblement été remaniée et restaurée. À l'instar de la Porte d'Arroux, les parements sont en Calcaire oolitique de Fontaines. Enfin, la tour de flanquement, qui est remaniée, possède encore des élévations antiques constituées de petits moellons, sensiblement de même module, en Grès blond du Rhétien (Fig. 180).

- *Le théâtre intra-muros*

Une autre intervention a eu lieu sur le théâtre (Fig. 181), en même temps que pour les deux portes de l'enceinte, où certains gradins présentent encore des parties d'origine (Blanc *et alii* 1985, p. 12). Les moellons déterminés sont principalement en granite à deux micas, en Grès blond du Rhétien et en grès triasique, même si un élément, en remploi probablement, est en Calcaire oolitique de Fontaines. Par ailleurs, des éléments architectoniques liés à la parure monumentale de ce théâtre sont en grès triasique et en Calcaire oolitique de Fontaines.

- *Le Lycée militaire*

Nos premières observations (Annexe.80) nous permettent de constater que ce sont principalement les dernières phases de construction de ce quartier artisanal (Fig. 145) qui sont documentées en termes de fonctions architecturales et de faciès pétrographiques pour les matériaux (Fig. 182 et 183). En effet, le premier état daté entre 40 et 70 après J.-C. n'est concerné que par deux matériaux lithiques (un élément mouluré et un bloc informe), quand aucun n'a été répertorié pour l'état 0 concernant le mobilier résiduel augusto-tibérien.

Ainsi, dès la phase 2 datée de la fin du I^{er} siècle - début du II^{ème} siècle après J.-C., une grande diversité de fonctions est reconnue dans l'architecture pour les matériaux de construction lithiques. En effet, ces matériaux concernent des maçonneries, des blocs de grand appareil, des éléments architecturaux, des dalles diverses, des fragments de colonnes (bases et chapiteaux) et des éléments de décoration du sol (baguettes et éléments d'*opus sectile*). Une partie importante du corpus est représentée par des blocs informes. Cette même diversité est présente pour les phases de construction suivantes avec les mêmes fonctions identifiées pour l'emploi de la pierre.

Chapitre II - Analyse multiscale

Pour ce qui concerne la nature pétrographique de ces matériaux de construction, l'élément mouluré et le bloc informe liés à l'état 1 sont respectivement en Calcaire oolitique de Fontaines et en schiste bitumineux.

C'est avec la deuxième phase de construction que la plus grande diversité de lithologies employées est recensée avec le schiste bitumineux, le grès triasique, le Calcaire oolitique de Fontaines et le Calcaire à Entroques de Pouillenay. Le schiste bitumineux est particulièrement présent dans cet état de construction sous forme d'éléments d'*opus sectile* et de déchets de taille (chutes de sciage, ratés de débitage, etc.). Ces éléments semblent mettre en évidence une production de ces matériaux liés à la décoration avec l'utilisation d'autres lithologies marbrières dans ce quartier artisanal de la capitale, plus qu'un emploi réel en tant que pavement des sols (Brunet-Gaston *et alii* 2006, p. 185). Le grès triasique est représenté par un faciès feldspathique à grains fins façonné en un bloc de grand appareil qui porte des traces d'un trou de louve et de mortier de tuileau. Le Calcaire oolitique de Fontaines possède des fonctions plus variées et il est attesté sous forme de colonnes engagées (?), d'éléments sculptés et de blocs informes. Enfin, le Calcaire à Entroques de Pouillenay est identifié pour une dalle qui pourrait être en lien avec la production d'éléments d'*opus sectile*.

Cette même diversité des faciès déterminés est observée dans les phases de construction suivantes et nous pouvons noter que la production d'éléments d'*opus sectile* perdure pour l'état 3 (milieu du II^{ème} siècle après J.-C.) comme le montrent d'autres déchets de taille.

Nous pouvons noter par ailleurs qu'un bloc informe brûlé de granite à deux micras a été recensé, mais qu'il n'a pu être attribué à l'une des phases de construction. Il semble toutefois probable que ce bloc soit représentatif d'une des lithologies mises en œuvre dans les différentes maçonneries.

- *Le parking de l'Hexagone, tranche A*

Seuls les contextes (Annexe.81) appartenant aux différents moments de la vie de la *domus* du III^{ème} siècle après J.-C. (Fig. 151) sont caractérisés par le mobilier découvert (Fig. 184 et 185). Peu d'éléments de construction ont été échantillonnés sur ce site et la grande majorité des matériaux est liée à un emploi décoratif pour le pavement des sols. Ces derniers se présentent ainsi sous la forme de tesselles de mosaïque complètement disjointes et de dalles agencées en *opus sectile*. Trois moellons ont été recueillis mais ils ne peuvent pas être associés à une phase de construction de par leur découverte au moment du décapage.

La nature pétrographique de ces différents matériaux est très variée. En effet, les tesselles de mosaïque correspondent à des faciès de schiste bitumineux, de Calcaire oolitique de Fontaines et de Calcaire de Givry qui, agencés ensemble, offrent une polychromie axée sur les teintes de rouge, jaune, blanc et noir. Les éléments d'*opus sectile* recensés sont tous en schiste bitumineux et associés à des dalles de marbres méditerranéens (Labaune *et alii* 2013, p. 199 et 204) que nous n'avons pas pris en compte lors de notre étude. Les moellons observés hors stratigraphie sont

Chapitre II - Analyse multiscale

de lithologies atypiques pour cette fonction, ayant été déterminé comme du grès triasique et du Calcaire oolitique de Fontaines. Un bloc informe en gneiss, prélevé lui aussi hors stratigraphie, peut être rapproché de ces matériaux de maçonnerie. Lors du décapage, deux dalles de sol épaisses ont aussi été observées, l'une en Calcaire de Comblanchien et l'autre en Calcaire de Germolles.

- *Le parking de l'Hexagone, tranches B et C*

Les structures du second îlot mis au jour par les opérations archéologiques (Fig. 151) sont aussi concernées par la pierre à bâtir. Si aucun matériau n'a été prélevé dans les phases de construction 1 et 2 concernant les habitations du I^{er} siècle après J.-C., l'étude par nos soins d'une maçonnerie a permis de définir les moellons liés au mortier de chaux mis en œuvre et nous avons par ailleurs effectué des observations ponctuelles lors des sondages.

Pour les phases suivantes, liées au bâtiment monumental édifié au début du II^{ème} siècle après J.-C., les fonctions architecturales des matériaux employés ont pu être définies à partir d'un corpus conséquent de 682 éléments lithiques (Annexe.82) et par l'analyse directement sur le terrain d'une maçonnerie associée à des observations ponctuelles lors des sondages. Ainsi, en dehors des moellons mis en œuvre dans les murs, en piédroits et en chaînages d'angle, le mobilier échantillonné montre un emploi très varié pour les matériaux de construction lithiques. Ainsi, des éléments sculptés ont été observés, des dalles et pavements de sol, des colonnes ou encore de nombreux blocs informes avec des nature pétrographiques bien distinctes (Fig. 186 et 187).

L'analyse pétrographique de ces éléments montre la très grande variété des lithologies dans ces différentes phases de construction. Ces déterminations ont été effectuées par la reprise du corpus échantillonné, mais aussi par nos propres observations lors des sondages (Delencre 2011, p. 81 à 87).

En ce qui concerne les maçonneries du I^{er} siècle après J.-C., l'analyse du mur [M12] montre une utilisation systématique de moellons en granite à deux micas, majoritaires dans les lithologies déterminées, et en gneiss (Fig. 188). Plus rarement, d'autres lithologies probablement liées à un remploi sont reconnues : trois moellons en Calcaire oolitique de Fontaines et un en grès triasique quartzueux à grains fins. Concernant cette dernière nature pétrographique, elle a été observée ponctuellement sous la forme d'un chaînage d'angle, constitué exclusivement de moellons et non pas de blocs de grand appareil.

Les maçonneries de l'édifice monumental ont pu être analysées à différentes reprises. Tout d'abord, le relevé du mur [M10] a permis de définir les pierres employées en tant que moellons (Fig. 189). Ainsi, le granite à deux micas, le gneiss, le Calcaire oolitique de Fontaines et le grès triasique quartzueux à grains fins ont à nouveau été déterminés. À ces faciès s'ajoutent quelques moellons en Grès blond du Rhétien. Cette dernière roche a par ailleurs été observée sous forme de moellons en assises qui constituent des piédroits au niveau de l'ouverture entre les murs

Chapitre II - Analyse multiscale

[M3] et [M4] (Fig. 190). De nombreux moellons en tuf calcaire ont été mis au jour dans les US [5023], [5032] et [5084] qui correspondent à des couches de démolition de ce bâtiment au niveau d'un portique double. Ces pierres semblent être liées à l'effondrement en place d'un plafond constitué par ces blocs (Labaune *et alii* 2013, p. 226). L'espace 9, qui semble être ouvert, se caractérise par un sol de circulation encore en place constitué par une roche concassée et bétonnée (Fig. 191). Les fragments de cette roche montrent qu'elle est très fossilifère (lamellibranches, plagiostomes, ammonites, gryphées), ce qui permet sa détermination. Les fossiles très caractéristiques appartiennent à la formation du Calcaire à Gryphées arquées. La parure monumentale de ce bâtiment se compose de nombreuses colonnes, dont les chapiteaux et fûts ont été découverts en cours de démantèlement à l'intérieur des ruines (Fig. 192), avec de nombreux éléments architectoniques. Une roche unique a été façonnée pour concevoir ces matériaux : le Calcaire oolitique de Fontaines. Par ailleurs, une très grande variété de formes et de natures lithologiques a été identifiée pour les sols de ce bâtiment avec des tesselles de mosaïque et des éléments d'*opus sectile* pour lesquels sont employés du schiste bitumineux et du Calcaire de Givry parmi les matériaux considérés. Des dalles de sol de grandes dimensions couvrant l'espace de circulation 2a, qui correspond à un portique, sont mises en forme dans le Calcaire de Germolles. Pour terminer, différentes dalles, éléments architecturaux et blocs informes permettent de visualiser tous les faciès lithologiques cités auparavant, ainsi que le Calcaire à Entroques de Pouillenay.

Pour conclure, ce bâtiment monumental qui s'implante dans l'espace civique d'Autun-*Augustodunum* emploie de nombreux matériaux de construction, dont les formes architecturales très particulières font appel à des ressources lithiques très spécifiques.

- 17B, rue Carion

Des différentes phases de construction définies sur ce site (Fig. 159), seule la deuxième datée de la première moitié du I^{er} siècle après J.-C. a été échantillonnée permettant la constitution de l'inventaire des ressources lithiques (Fig. 193 et Annexe.83). Les matériaux concernés sont quasi exclusivement des tesselles de mosaïque pour lesquelles nous retrouvons les faciès lithologiques déjà déterminés pour ces éléments : le schiste bitumineux, le Calcaire oolitique de Fontaines et le Calcaire de Givry. Seuls deux fragments sont issus des couches de nettoyage et correspondent à d'autres matériaux que ces tesselles. Il s'agit d'un bloc et d'un fragment de fût de colonne cannelée en Calcaire oolitique de Fontaines.

- Quartier de la Genetoye, temple dit de Janus

Le mobilier échantillonné sur le site du temple de Janus (Fig. 161), en termes de matériaux de construction lithiques, est trop peu significatif avec seulement trois fragments recensés (Fig. 194 et Annexe.84). Un chaînage d'angle en Grès blond du Rhétien et une dalle en schiste

Chapitre II - Analyse multiscale

bitumineux appartiennent à la phase 2 (40-70 après J.-C.), quand un moellon grès triasique feldspathique à grains grossiers a été découvert dans un remblai médiéval. Par ailleurs, des observations effectuées en 1985 ont permis de définir les différentes roches mises en œuvre dans les élévations encore visibles du temple dit de Janus. Parmi les éléments déterminés, des claveaux en Grès blond du Rhétien constituent les voûtes des baies et les chaînages d'angle (Blanc *et alii* 1985, p. 7 et 8).

Notre intervention sur le terrain afin d'apprécier la diversité des lithologies mises en œuvre n'a pu être enregistrée par des relevés pierre-à-pierre. Les différentes maçonneries mises au jour, dont celles de la *cella* du temple dit de Janus, sont composées de moellons de gneiss, de granite à deux micas et, plus rarement, de grès triasique. Les chaînages d'angle sont quant à eux strictement constitués de moellons en Grès blond du Rhétien. Deux maçonneries parallèles entre elles correspondent aux murs du péribole, [5017] et [5025], et se distinguent des autres (Barral et Joly 2013). En effet, la nature des moellons qui les composent est tout à fait différente de ce qui a été vu auparavant, puisqu'il s'agit exclusivement de grès triasique. Enfin, le blocage à l'intérieur des murs est constitué de blocs informes de grès permien noyés dans le mortier de chaux.

Ces observations sont nuancées avec le relevé systématique des maçonneries (Fig. 195) pendant la campagne 2014 (Delencre 2014b), pour lesquelles trois phases chronostratigraphiques ont été identifiées (Barral et Joly 2014). Le premier état de construction daté du premier quart du I^{er} siècle après J.-C. se caractérise par un unique mur [3223], appartenant au premier péribole, constitué exclusivement de moellons en grès permien.

À partir du milieu du I^{er} siècle après J.-C., avec la deuxième phase de construction, les murs déterminés utilisent de manière homogène les ressources lithiques locales. Les moellons sont en grès permien, en granite à deux micas et en gneiss. Quelques remplois sont apparents sous forme d'*unicum* (schiste bitumineux, grès triasique). Les chaînages d'angle sont exclusivement en Grès blond du Rhétien.

Enfin, la dernière phase antique observée, qui débute avec la seconde moitié du I^{er} siècle après J.-C., se caractérise par des maçonneries avec des moellons aux origines variées, dont la présence notable du grès feldspathique triasique. Le remploi de matériaux est de plus particulièrement attesté avec des blocs calcaires issus d'éléments architecturaux comme les chapiteaux de colonnes (Calcaire oolitique de Fontaines). À ces éléments s'ajoutent la détermination de blocs en schiste bitumineux et en Calcaire de Comblanchien, ainsi que la présence de terres cuites architecturales.

- *Quartier de la Genetoye, théâtre*

Trois phases ont été observées pour les murs du théâtre à partir de la détermination des

Chapitre II - Analyse multiscale

ressources lithiques employées pour cette construction (Fig. 164). Ces analyses ont eu lieu lors de notre intervention sur le terrain (Delencre 2013b, 2014c) et complètent l'unique élément échantillonné parvenu sous nos yeux (Fig. 196 et Annexe.85). En plus des maçonneries caractérisées pendant la campagne 2013 (Fig. 197 et 198), le relevé systématique des natures pétrographiques liées aux moellons pendant la campagne 2014 a permis de compléter les informations réunies (Fig. 199).

La première phase correspond à l'édification de ce bâtiment et montre l'utilisation exclusive de moellons en grès permien locaux et en grès triasique allochtones. Plus particulièrement pour ces derniers, divers faciès ont été observés sur l'ensemble des parements étudiés. Les chaînages d'angles sont tous exclusivement en Grès blond du Rhétien. Nous observons donc qu'un soin particulier a été apporté à la construction de ces murs, avec des assises régulières, et cela malgré le fait que ces parements aient été enduits.

La deuxième phase concerne des murs non assisés, [M0009] et [M0010], ainsi que la partie supérieure de la pile [P3001]. Si trois parties ont bien été définies, il s'agit en réalité d'un ensemble d'un seul tenant qui correspond à un emmurement entre les piles [P3000 et P3002]. En effet, la pile [P3001] n'existe plus en tant que telle et a été complètement reprise dans cette maçonnerie. Dans une masse homogène de mortier de chaux, des moellons de différentes natures ont ainsi été observés. Les roches correspondent à celles déterminées dans les autres phases (grès triasique et permien, gneiss, granite à deux micas), mais d'autres blocs ont été identifiés comme du mortier de chaux, différents du liant, et des terres cuites architecturales (dont des *imbrices* entières). Les chaînages d'angle en Grès blond du Rhétien ont été conservés en place et peu remaniés pour le parement nord de [P3001], mais l'ensemble des moellons a été repris et ne correspond pas à ceux employés à l'origine (caractéristiques de la première phase). Ces réfections semblent être datées du II^{ème} siècle après J.-C. (Ferreira 2014, p. 369).

La troisième phase de construction définie est différente de par sa constitution. En effet, les moellons sont tous d'origine locale. Le parement, enduit lui aussi, est composé de moellons de gneiss et de granite à deux micas, tandis que les chaînages d'angle sont ici encore en Grès blond du Rhétien. C'est aussi à cette phase qu'appartiennent les dés et entablements en grès triasique feldspathique à grains grossiers. Ces murs ont tous été édifiés pour l'exèdre qui se rajoute postérieurement au théâtre vers le milieu du III^{ème} siècle après J.-C. (Ferreira 2014, p. 370).

4. Emploi et choix de la pierre à Autun-Augustodunum

Il serait vain de tenter ici de tirer des conclusions sur les moments d'apparition et de diffusion des matériaux de construction lithiques à Autun-Augustodunum. En effet, nous avons vu que les échantillonnages sont généralement trop faibles pour la pierre à bâtir et que cette dernière « pâtit » de l'engouement engendré par les travaux sur le lapidaire architectonique et décoratif. Quelques observations ont pu être effectuées sur le terrain, mais il est encore trop tôt pour définir des tendances chronologiques dans l'emploi des ressources lithiques dans la construction.

Chapitre II - Analyse multiscale

Toutefois, certaines généralités peuvent être abordées et comparées avec les connaissances acquises sur l'emploi de la ressource lithique à Bibracte.

L'apparition de la pierre est liée sans surprise avec la fondation de la capitale antique. En effet, nous retrouvons son emploi dès les premières constructions qui apparaissent édifiées en matériaux périssables (Labaune et Kasprzyk 2015, p. 207). Sa mise en œuvre dans des solins et en calages de poteau porteurs n'est pas sans rappeler la même utilisation des matériaux lithiques sur l'*oppidum* de Bibracte. Nous pouvons donc constater que malgré l'utilisation massive de la pierre dans des bâtiments maçonnés au mortier de chaux lors des dernières occupations du Mont-Beuvray, cet usage n'a pas été réservé à l'ensemble des constructions. L'architecture en terre et bois, dont les bâtiments de l'Îlot des Grandes Caves sont des témoins à la période augustéenne (Bonenfant *et alii* 2014), est encore largement présente dans ces dernières phases de l'*oppidum* et tranche avec cette idée d'une ville entièrement pétrifiée que peuvent donner les *domus* de la Pâturage du Couvent. Ce même état de fait existe pour les premiers temps d'*Augustodunum* avec des constructions en matériaux périssables (*e.g.* Alix 2014a) faisant ponctuellement appel à des pierres que nous pouvons supposer d'origine locale à défaut d'observations directes. Il faut attendre la période flavienne pour que la ville soit majoritairement pétrifiée, époque où semblent se fixer les limites du centre monumental (Rebourg 1998, p. 203 ; Labaune et Meylan 2011, p. 123).

Dans le même temps, la fondation de la ville entraîne la construction d'une enceinte où la pierre est très fortement mobilisée. Ce rempart devait ainsi fortement trancher avec les bâtiments en matériaux périssables établis dans son périmètre et donner une assise forte à la ville qu'il entourait. Par ailleurs, cette architecture mixte avec un rempart en pierres et des bâtiments en terre et bois n'est pas sans rappeler l'*oppidum* de Bibracte, et son *muris gallicus*, que les Éduens ont quitté au profit de cette ville nouvelle. Les ressources lithiques employées pour l'édification de cette fortification semblent principalement locales, pour ce qui concerne le rempart lui-même (Blanc *et alii* 1985). Les portes monumentales, quant à elles, font appel à d'autres matériaux lithiques dont les affleurements sont localisés à plusieurs dizaines de kilomètres d'Autun, tout en mobilisant les mêmes pierres locales que les remparts.

Du moment où la pierre est utilisée massivement dans les constructions d'Autun-*Augustodunum*, se manifeste une grande diversité de ressources parmi lesquelles nous retrouvons les roches locales au bassin autunois jusqu'à celles qui affleurent à plusieurs dizaines de kilomètres. Les moellons déterminés pour les maçonneries des différents états de construction sous le parking de l'Hexagone sont d'origine strictement locale avec l'emploi du granite à deux micas et du gneiss. Des faciès pétrographiques plus rares peuvent être employés ponctuellement dans les murs, probablement liés à des remplois, comme le Calcaire oolitique de Fontaines, les divers faciès de grès triasique ou encore le Grès blond du Rhétien. Ce sont ces deux faciès lithologiques que nous retrouvons ponctuellement dans d'autres secteurs

Chapitre II - Analyse multiscale

de fouilles (Lycée Militaire, etc.) sous forme de blocs et qui peuvent être en lien avec cette fonction architecturale. Ce même granite a été engagé pour d'autres fonctions nécessitant des volumes importants comme les dalles de circulation du *cardo* (Blanc *et alii* 1985). Les chaînages d'angle se sont avérés uniformes en termes de lithologie avec l'emploi du Grès blond du Rhétien, à l'exception des maçonneries d'habitations du I^{er} siècle après J.-C., précédant le bâtiment monumental du parking de l'Hexagone interprété comme les écoles méniennes, pour lesquelles les chaînages d'angle sont formés par des moellons en grès quartzeux à grains fins. Ces éléments sont façonnés à partir de roches localisées à une dizaine de kilomètres de la ville antique. Le schiste bitumineux, local au bassin autunois, garde un emploi identique à ce que nous avons pu observer pour les *domus* de l'*oppidum* de Bibracte. En effet, son utilisation principale reste pour la décoration luxueuse des édifices sous forme de revêtements muraux et de sols (tesselles de mosaïque, éléments géométriques d'*opus sectile*), comme cela a souvent été attesté lors des fouilles archéologiques à Autun (Rebourg 1996). Le bâtiment monumental sous le parking de l'Hexagone est un excellent exemple de la mise en œuvre de ressources lithiques qui répondent à des besoins très précis dans l'architecture. Les ressources lithiques citées précédemment sont employées précisément de la manière décrite. Le Calcaire oolitique de Fontaines a été très largement utilisé pour façonner les colonnes rythmant les portiques de cet édifice. Le plafond est constitué par des moellons de tuf calcaire suspendus, matériau très léger et aisément façonnable. Les sols, sous leurs diverses formes, mobilisent différents calcaires régionaux qui affleurent à plusieurs dizaines de kilomètres du site. Ainsi, le Calcaire à Gryphées arquées se retrouve concassé et bétonné pour former une place ouverte, le Calcaire de Givry est utilisé conjointement au schiste bitumineux sous forme de tesselles de mosaïque, le Calcaire de Comblanchien et le Calcaire de Germolles constituent des dalles de grandes dimensions. Les mêmes observations peuvent être effectuées pour le quartier périphérique de la Genetoye, localisé en dehors des murs de l'enceinte. La répartition spécifique des ressources lithiques selon les besoins architecturaux répond à ce que nous avons constaté pour la capitale antique, à la seule différence de maçonneries qui font appel au grès permien strictement local, faciès qui peut être associé au granite à deux micas et au gneiss. Le théâtre est aussi très particulier dans son édification initiale, puisque le grès permien reste ponctuel pour des murs dont les moellons sont principalement en grès triasique. L'utilisation des divers faciès de cette dernière roche montre le soin apporté à cet édifice de loisir dans un complexe culturel et une volonté manifeste de se démarquer des matériaux de construction communs. Ce même grès compose la parure monumentale et les éléments architectoniques.

L'usage de la pierre semble donc rester sur le même schéma que celui que nous avons dessiné pour l'*oppidum* de Bibracte. En effet, des pierres de natures différentes et d'origines pouvant parfois être très éloignées d'Autun-*Augustodunum* sont mises en forme et employées dans l'architecture. Si ces pierres affleurent à l'échelle régionale, leur exploitation et leur utilisation sont liées à la diversité géologique du territoire des Éduens. Au cours du temps, les Éduens ont

Chapitre II - Analyse multiscale

donc mobilisé encore plus pleinement les ressources de leur territoire pour la construction, ce qui a induit un transport très important pour répondre à des besoins spécifiques. Nous pouvons ainsi mettre en évidence l'attraction qu'exercent sur les ressources lithiques les différents chantiers de construction et définir un modèle général à l'échelle de la ville antique d'Autun-*Augustodunum* (Fig. 200).

À travers l'exemple de l'*oppidum* de Bibracte, nous avons mis en évidence que les choix appliqués aux ressources lithiques mobilisées dans la construction sont liés à divers vecteurs d'influence. La reprise de ces facteurs pour analyser la répartition des matériaux de construction selon leur fonction architecturale et leur nature pétrographique permet de définir si les mêmes éléments peuvent être observés entre ces deux sites.

Le premier facteur évoqué concerne l'emploi de la pierre lié à des **problématiques économiques**. À nouveau ce point transparaît avec l'emploi des ressources locales pour ce qui concerne les maçonneries des différentes structures étudiées. Ainsi, le gros-œuvre, qui se caractérise par les moellons des murs ou encore les dalles de circulation du *cardo*, fait appel aux roches extraites directement dans le bassin autunois pour le grès permien ou sur son pourtour en ce qui concerne le granite à deux micas et le gneiss. S'il est évident que les observations effectuées ne sont actuellement pas suffisantes, il apparaît toutefois que le grès permien est exclusivement employé dans le quartier péri-urbain de la Genetoye. Les ressources lithiques dominantes dans les maçonneries d'Autun *intra-muros* restent principalement le gneiss et le granite à deux micas, quand aucune observation de grès permien n'a été faite.

Les volumes mis en jeu sont, dans tous les cas, très importants et le simple ramassage opportuniste de blocs ne semble pas satisfaisant pour expliquer un tel emploi massif de la pierre dans les constructions. Une extraction en carrières paraît plus logique, d'autant plus que les moellons sont souvent bien façonnés en parallélépipèdes. Il est difficile de savoir quelles étaient les modalités de ces exploitations et le statut des carrières qui alimentaient en matériaux la capitale. Une hypothèse intéressante est que les chantiers de construction font appel individuellement à des commandes précises qui entraînent l'ouverture d'une ou plusieurs carrières. Cependant, la constance de la demande pour une capitale en perpétuelle évolution, ainsi que l'emploi conjoint et répété de deux natures pétrographiques, pour les quelques maçonneries analysées, permettent d'envisager une autre solution. Ces arguments permettent de concevoir une exploitation plus importante en ce qui concerne la pierre à bâtir. La ou les carrière(s) ouverte(s) sont certainement de dimensions importantes et exploitées professionnellement, peut-être par une corporation comme cela peut être connu pour d'autres corps de métiers. Une autre roche locale ne peut cependant pas avoir été exploitée de cette manière. En effet, le schiste bitumineux est présent dans le bassin autunois sous forme de bancs, notamment visibles au niveau des berges de l'Arroux. L'exploitation de cette pierre se fait ainsi en suivant les bancs qui affleurent (Francisco et Labaune 2009). L'accessibilité des roches, leur visibilité et le faible coût induit pour le transport

Chapitre II - Analyse multiscale

par leur extraction locale sont des points qui semblent avoir leur importance dans la conception des édifices d'Autun. Toutefois, la détermination de moellons en grès triasique montre que ce facteur économique n'est pas le seul influençant le choix des matériaux.

En effet, les **propriétés techniques** des roches ont dû faciliter leur mise en œuvre dans les constructions. Qu'il s'agisse du grès permien, du granite à deux micas et du gneiss, ces roches locales sont compactes et isotropes et par conséquent facilement façonnables en forme de moellons. Leur taille permet ainsi l'élévation de murs en assises régulières avec les blocs liés au mortier de chaux. En ce qui concerne le schiste bitumineux exploité dans le bassin autunois, le Programme Collectif de Recherches portant sur le lapidaire architectural et décoratif d'Autun-*Augustodunum* a montré que les artisans se sont appropriés les contraintes liées à la taille de cette roche qui se débite en feuillets (Brunet-Gaston *et alii* 2006, p. 174). Ils se sont accommodés de cette propriété intrinsèque à la pierre en l'employant majoritairement pour la décoration en forme de dalles, moulurées ou non, qui intègrent les revêtements muraux ou de sols.

Contrairement aux observations effectuées sur l'*oppidum* de Bibracte, les chaînages d'angle étudiés à Autun et au quartier de la Genetoye ne sont pas constitués par des blocs monolithiques. À une exception près, cette fonction architecturale est remplie par des moellons en Grès blond du Rhétien. Cette roche au grain fin qui affleure à une dizaine de kilomètres se taille très facilement. Cette propriété a permis son utilisation dans les constructions par l'obtention de différents modules. Ainsi, les chaînages d'angle de la majorité des édifices sont des parallélépipèdes, les voûtes des baies du temple dit de Janus sont constituées de claveaux et le parement des tours flanquant la Porte Saint-André est élevé à l'aide de moellons cubiques.

Les besoins spécifiques liés aux différentes architectures ont amené les constructeurs à chercher des pierres aux propriétés précises. Ainsi, les différentes roches nécessaires dans la décoration sous forme de dalles possèdent en commun leur capacité à être polie, d'où leur nom de pierres marbrières. Le Calcaire oolitique de Fontaines est, comme à Bibracte, mis en forme pour les éléments architectoniques notamment les colonnes (bases, fûts, chapiteaux). À nouveau, la facilité de taille de cette pierre peut expliquer son choix pour façonner ces éléments. Notons par ailleurs que le grès triasique peut aussi être façonné pour cette fonction architecturale, comme le montrent les éléments découverts sur le théâtre *intra-muros* et celui de la Genetoye. Cependant, en ce qui concerne les chapiteaux de colonnes, les décors restent simples et ne sont jamais très élaborés (Brunet-Gaston *et alii* 2006).

Un autre facteur qui a pu influencer de manière conséquente le choix des faciès pétrographiques des matériaux de construction est la **connaissance préalable** des ressources lithiques. En effet, plusieurs roches ont été employées dans la construction sur l'*oppidum* de Bibracte dont les faciès sont identiques à ceux déterminés à Autun-*Augustodunum*. C'est le cas du granite à deux micas pour les blocs de grand appareil à Bibracte et les moellons à Autun. Le schiste est utilisé sur les

Chapitre II - Analyse multiscale

deux sites pour la décoration luxueuse. Le Calcaire oolitique de Fontaines concerne les éléments architectoniques mis en œuvre préférentiellement pour les colonnes. Enfin, les divers faciès de grès triasique reconnus pour les éléments de colonnes sur l'*oppidum* sont présents à différents niveaux dans la construction pour Autun (moellons, éléments architectoniques, etc.). L'emploi de ces roches dans la capitale antique a pu être guidé par la connaissance acquise du travail de ces pierres au cours du temps, ce qui aurait amené à les privilégier par la suite, d'autant plus quand d'autres roches auraient pu être mobilisées en leur lieu et place pour les mêmes fonctions architecturales. Notons toutefois que tous les faciès lithologiques mis en œuvre à Bibracte ne se retrouvent pas dans les structures d'Autun-*Augustodunum* (notamment les roches constitutives du substrat comme les rhyolites, les microgranites et les microdiorites). Un point pouvant être évoqué est l'influence des questions économiques et des propriétés techniques liées à ces pierres : leur emploi à Autun entraînerait un coût important pour ces roches, surtout employées pour le gros-œuvre et dont la taille en moellons n'est pas des plus évidentes. Cependant, il est intéressant de remarquer que les matériaux de construction en commun sur les deux sites sont acheminés sur plusieurs kilomètres, voire dizaines de kilomètres. Les réseaux d'approvisionnements et les circuits de diffusion étaient déjà peut-être bien établis et la fondation d'Autun-*Augustodunum* en a bénéficié pour l'édification des différents bâtiments.

Nous pouvons nous intéresser, pour terminer, à la **charge esthétique et symbolique**, telle que nous l'avons fait pour la pierre dans les constructions de Bibracte. Ce point ressort particulièrement avec les roches décoratives dont de nombreuses dalles issues des affleurements régionaux remplacent les pierres marbrières méditerranéennes. S'il est possible d'en conclure que ce remplacement est propice à la réduction des coûts de mise en œuvre (Brunet-Gaston *et alii* 2006, p. 197), les raisons de ces choix ne trouvent pas forcément leur origine dans les questions économiques. En effet, la diversité des teintes existantes, notamment issues des calcaires régionaux, montre la connaissance des ressources lithiques que possédaient les Éduens. Les mosaïstes, et autres acteurs de la décoration luxueuse en pierres, avaient donc un panel important de couleurs à leur disposition, qu'ils pouvaient utiliser pour répondre aux goûts esthétiques des commanditaires.

De même, en ce qui concerne la construction, le théâtre de la Genetoye est un bon exemple. En effet, la majorité des moellons sont en grès triasique, ce qui a dû augmenter le coût de mise en œuvre. Cependant, pour un tel édifice public, les commanditaires qui ont financé sa construction montrent leur aisance et augmentent le prestige du bâtiment par la recherche de matériaux peu courants à Autun, coûteux et massivement employés sous forme de moellons, d'éléments architectoniques, de seuils, etc. Toutefois, ce point reste à relativiser dans la mesure où les maçonneries sont enduites (Ferreira 2013, 2014). Ce prestige reste symbolique par la construction même du théâtre, mais n'est pas destiné à être visible.

Nous avons constaté auparavant que la mise en œuvre du Calcaire oolitique de Fontaines n'est pas anodine pour les colonnes de l'édifice à plan basilical de la Pâturage du Couvent. Il est possible

Chapitre II - Analyse multiscalaire

que le même emploi dans la capitale antique veuille lui aussi retranscrire cette proximité entre les Éduens et la romanité. Ce point est d'autant plus important qu'au moment de la fondation de la ville et de l'édification des remparts, au moins deux portes ont un parement en Calcaire oolitique de Fontaines. Au moment de la construction de la ville d'*Augustodunum*, Bibracte est encore occupée. La blancheur naturelle de la roche tranche avec les couleurs habituelles de la région et la nouvelle capitale est visible depuis le Mont-Beuvray. Les habitants de Bibracte ont donc vu Autun-*Augustodunum* se construire, ce qui est renforcé par les matériaux des portes qui devait attirer l'œil des observateurs.

5. Synthèse

Ces premières études sur les matériaux de construction lithiques permettent ainsi de combler une lacune importante pour comprendre la fondation de la ville. Si quelques déterminations ont été effectuées en 1985 sur des monuments bien connus d'Autun-*Augustodunum*, l'apport des fouilles archéologiques préventives récentes permet de constituer le référentiel précis des différentes natures pétrographiques rencontrées. Bien sûr, les corpus représentent un biais important et ne permettent ni de conclure, ni d'être assuré sur la diversité des matériaux rencontrés. Toutefois, un panel important de faciès a pu être reconnu. Différentes échelles de provenance ont ainsi été identifiées, des roches locales du bassin autunois jusqu'à celles régionales extraites des côtes chalonaise et beaunoise ou de l'Auxois. L'approvisionnement des différents chantiers de construction peut ainsi être abordé. De plus, nous avons observé la pérennité de certaines sources qui fournissent les matériaux lithiques entre l'*oppidum* de Bibracte et la capitale antique qui lui succède.

3. Autun-*Augustodunum*, une continuité des savoir-faire acquis

Amorcer l'étude des matériaux de construction lithiques et en terre cuite est un pré-requis si nous voulons comprendre la diversité des modes de construction entre l'*oppidum* de Bibracte et la ville d'Autun-*Augustodunum*. L'utilisation de protocoles d'études identiques est nécessaire pour permettre des comparaisons significatives et mettre en évidence la dialectique qui se développe entre ces deux sites fortement liés, notamment lors des occupations contemporaines. La connaissance des contextes les plus précoces de la capitale et la caractérisation des matériaux mis en œuvre alors montrent la pérennité des savoir-faire et permettent de réfléchir aux sources d'approvisionnement. Cependant, ces occupations datées de la fondation d'Autun restent encore rarement abordées par l'archéologie (Labaune et Kasprzyk 2015).

L'application du protocole d'études défini à Bibracte (Delencre et Garcia 2012) pour les terres cuites architecturales a permis sa validation par l'épreuve du terrain dans des contextes archéologiques différents puisque la connaissance sur la ville d'*Augustodunum* est principalement acquise lors d'opérations archéologiques préventives. La définition du référentiel de pâtes, par

Chapitre II - Analyse multiscale

l'analyse pétrographique macro- et microscopique, met en évidence des similitudes avec les matériaux de construction en terre cuite mis en œuvre à Bibracte. En effet, la reconnaissance des mêmes types de pâtes montre qu'Autun est approvisionné par des ateliers qui sont les mêmes qui fournissent l'*oppidum* en matériaux ou qui, tout au moins, exploitent les mêmes ressources naturelles. Ces dernières semblent dans tous les cas être locales et ont permis la production de terres cuites architecturales depuis la fondation de la ville jusqu'aux derniers temps de l'époque gallo-romaine.

Si définir les sources d'approvisionnement des matériaux de construction lithiques a été une étape nécessaire à mettre en œuvre lors de cette étude, un biais important a été révélé très rapidement en raison de l'absence d'échantillonnage dans les premiers contextes d'occupations d'Autun. De ce fait, si la comparaison avec l'*oppidum* de Bibracte reste pertinente, les matériaux employés ne peuvent être strictement confrontés. Seuls les vestiges encore en élévations permettent d'obtenir des informations sur cette période liée à la fondation de la ville. C'est le cas des deux portes, la Porte d'Arroux et la Porte Saint-André, qui restent toutefois dans un contexte particulier, celui d'une fortification, qui n'est pas représentatif du cadre domestique, par exemple. Ainsi, l'identification des faciès et la localisation des affleurements ont été rendus possibles par la connaissance de la géologie régionale. La comparaison avec Bibracte montre par ailleurs la pérennité de certaines ressources lithiques qui approvisionnent les deux sites en matériaux de construction. L'analyse des fonctions architecturales et des natures pétrographiques permet de définir des tendances dans cet approvisionnement avec des choix, très similaires avec ceux reconnus à Bibracte, qui influencent fortement l'emploi de la pierre. Les aspects économiques, techniques et architecturaux, symboliques et culturels, les habitudes d'exploitation ont ainsi pu être évoqués.

Dès la fondation d'Autun-*Augustodunum*, des similitudes avec l'*oppidum* de Bibracte sont très présentes dans les modes de constructions. Les premières habitations sont en terre et bois, tandis que la couverture emploie la tuile de terre cuite. Ainsi, le mode de conception de ces édifices n'a pas totalement été abandonné, malgré l'apparition des premiers bâtiments de pierres liées au mortier de chaux à Bibracte autour du milieu du I^{er} siècle avant J.-C. Ces derniers constituent une partie de l'architecture domestique quand le rempart est édifié à partir de ressources lithiques nombreuses, variées et ordonnées. Qu'il s'agisse des terres cuites architecturales ou des matériaux de construction lithiques, nous avons pu constater que les sources d'approvisionnement sont, pour cette époque, identiques entre Bibracte et *Augustodunum*. Si les fouilles archéologiques mettent en évidence une pétrification très avancée de la capitale seulement à partir de l'époque flavienne, l'emploi de la pierre reste très similaire. Le gros œuvre, et principalement les maçonneries, fait appel très majoritairement à des ressources locales. Par ailleurs, les besoins architecturaux de pierres aux fonctions très spécifiques demandent une grande diversité de faciès dont les affleurements exploités peuvent être localisés à plusieurs dizaines de kilomètres du site. Ces bâtiments mettent aussi en œuvre

Chapitre II - Analyse multiscale

un grand nombre de matériaux de construction en terre cuite : tuiles de couverture, antéfixes, briques de divers formats, éléments liés à des hypocaustes, etc.

S'il est difficile de déterminer les commanditaires et les acteurs de la fondation d'une nouvelle ville, et *a fortiori* d'une nouvelle capitale, à partir des matériaux de construction, ceux-ci semblent toutefois exploiter de manière cohérente les ressources de l'environnement régional. Ces acteurs sont liés, s'ils ne sont pas identiques, à ceux qui opèrent sur l'*oppidum* de Bibracte et qui sont à l'origine des nouveaux modes architecturaux mis en place très précocement. Ce point ressort particulièrement par la pérennité des sources d'approvisionnement, qui fait écho à la continuité des savoir-faire employés. Dans un premier temps, nous pouvons penser à un démantèlement de Bibracte au profit des nouvelles constructions à Autun-*Augustodunum* pour expliquer cette reconnaissance des mêmes types de pâtes pour les terres cuites architecturales et des mêmes ressources lithiques. En effet, certains matériaux semblent avoir été assez précieux pour la construction comme le Calcaire oolitique de Fontaines, identifié pour les bases et les chapiteaux de colonne. La provenance de ces matériaux et leur mise en œuvre en font donc des objets de récupération dignes d'intérêt. Leur réutilisation à Autun permet de minimiser les coûts, d'avoir des éléments de qualité pour la construction et est symboliquement importante en pouvant témoigner d'un certain attachement envers l'*oppidum*. C'est le cas des briquettes d'*opus spicatum* découvertes en contexte de comblement sur le site du 17B rue Carion et qui sont identiques aux matériaux employés dans l'état 4 de PC1. Par ailleurs, la *domus* de PC1 dans son dernier état présente aussi des traces de récupérations des matériaux (Paunier et Luginbühl 2004, p. 126). Le mobilier associé à cette phase de la *domus* reste peu abondant, même s'il concerne principalement l'architecture. Ceci donne un argument en faveur d'une récupération méthodique et d'un nettoyage des pièces, contemporains ou postérieurs à l'abandon du bâtiment (Martini et Hamon 2015, p. 266). Toutefois, l'observation des mêmes types de pâtes et des mêmes natures pétrographiques jusqu'au IV^{ème} siècle après J.-C. permet d'y voir une continuité des productions et des exploitations dont la mise en place s'est effectuée vers le milieu du I^{er} siècle après J.-C.

L'exploitation du schiste bitumineux est un bon exemple de ce lien mis en évidence entre Bibracte et Autun. En effet, la présence importante de cette roche pour la décoration (cadres moulurés, cadres ornés, plinthes, corniches, tesselles de mosaïque, etc.) des bâtiments d'*Augustodunum* (Rebourg 1996) prend appui sur une même utilisation du schiste à Bibracte. La chronologie est ici un point important, notamment au vu des indices d'occupations laténiennes dans le quartier de la Genetoye. La question des vecteurs d'implantation de la capitale antique se pose au regard de cette exploitation locale au bassin autunois. Si cette hypothèse est tentante, l'archéologie ne permet cependant pas de la confirmer dans la mesure où aucun élément en schiste bitumineux n'a été découvert à Bibracte dans des contextes antérieurs à l'époque augustéenne. De fait, l'édifice à plan basilical de la Pâturage du Couvent, pourtant susceptible d'accueillir ce type de décor, ne présente aucun fragment en place pouvant témoigner de l'utilisation de cette

Chapitre II - Analyse multiscale

roche. Cependant, cette matière peut avoir été exploitée plus anciennement comme l'attestent les bracelets hallstattiens ou laténiens découverts à Montcombroux dans l'Allier (Rebourg 1996, p. 111). Les questions posées par l'exploitation et par l'emploi du schiste bitumineux sur l'*oppidum* de Bibracte sont des axes de recherches à développer dans l'avenir pour affiner notre compréhension des deux sites et pour mettre en évidence l'impact des ressources lithiques sur la construction d'une ville au niveau architectural et artisanal.

La succession d'Autun-*Augustodunum* à l'*oppidum* de Bibracte en tant que chef-lieu de cité n'est donc pas seulement vraie pour la question du statut de la ville, mais se repère aussi dans les savoir-faire acquis pour la construction. Si la nouvelle capitale est pleinement romaine dans sa conception, les acteurs semblent être les mêmes entre les deux sites. Autun-*Augustodunum* se révèle donc être l'**accomplissement des liens tissés par les Éduens avec Rome et la romanité** amorcés pour les constructions de Bibracte.

3) Des matériaux produits par l'armée romaine : les tuiles estampillées sur le territoire des Éduens et des Lingons

L'histoire de la VIII^e légion, avant 70 après J.-C., est relativement bien documentée par les sources littéraires, les sources épigraphiques et les sources archéologiques qui permettent de retracer ses déplacements, les batailles auxquelles elle a participé et ses lieux de garnison (Reddé 2010a, p. 22). Elle a pris part à la Guerre des Gaules et est mentionnée comme étant ancienne et de grande valeur après avoir mené les diverses batailles qui ponctuent les huit années de conflits (César, *De Bello Gallico*, VIII, 8). Ensuite, la légion continue à mener les combats du côté de Jules César au moment des guerres civiles, où elle est présente notamment à la bataille de Pharsale contre Pompée (Reddé 2010a, p. 23). À la mort de César, la VIII^e légion suit Octave dans ses combats contre Marc-Antoine, qui attribue aux vétérans notamment des terres et des colonies où s'installer (Fréjus-*Forum Julii* en est un exemple). Nous perdons la trace de la légion dans les différentes sources après ces événements. Elle réapparaît ponctuellement dans la première moitié du I^{er} siècle après J.-C., par exemple avec l'armée d'Illyrie lors des actions qui précèdent le règne de l'empereur Tibère. Autour de 45 après J.-C., la VIII^e légion est cantonnée sur le Danube inférieur, dans la province de Mésie, où elle a installé un camp édifié en terre et en bois à *Nouae* (Bulgarie) et où elle a participé à différentes campagnes dans la région (Le Bohec 2000 ; Reddé 2000, Reddé 2010a, p.23).

Suite à la mort de l'empereur Néron, des guerres civiles éclatent pour la succession impériale, plusieurs empereurs (Galba, Othon et Vitellius) se suivant très rapidement en 68 et 69 après J.-C. dans la volonté de prendre le pouvoir. La VIII^e légion, qui se range au côté d'Othon dans un premier temps, aide finalement Vespasien à devenir empereur en battant Vitellius, qui avait lui-même défait Othon. Certains peuples du Nord-Est de la Gaule et des Germanies se révoltent,

Chapitre II - Analyse multiscale

parmi lesquels les Bataves, les Trévires et les Lingons. Ces derniers se rapprochent d'ailleurs de l'armée de Germanie, ce qui est un des faits accompagnant les troubles politiques et militaires de cette guerre civile. C'est dans ce contexte que la VIII^e légion est arrivée à Mirebeau (Côte-d'Or, France) en territoire lingon, sur l'ordre de Vespasien, au printemps de 70 après J.-C., semble-t-il pour pacifier la région. (Reddé 1993, p. 48 ; Reddé 1996, p. 101 ; Reddé 2000, p. 119-123 ; Le Bohec 2000).

Reconnu d'abord par les prospections aériennes de R. Goguey, à 25 kilomètres au nord-est de Dijon, puis par des fouilles archéologiques de 1968 à 1990, une image d'ensemble des structures a été donnée pour le camp légionnaire (Fig. 201) dans son contexte d'implantation (Goguey 2008). Ce camp en pierres, couvrant une superficie de 22,33 hectares, est ceinturé par un rempart scandé de tours intermédiaires carrées dans lequel quatre portes monumentales (Fig. 202) sont positionnées au débouché des voies internes principales (Goguey et Reddé 1995 ; Goguey 2008). À l'intérieur de l'enceinte, différents bâtiments ont été fouillés et/ou identifiés et sont communs à ce que nous pouvons observer dans un tel contexte. Ainsi, au croisement de la *uia principalis* et de la *uia praetoria*, les édifices constituant les *principia* ont été mis au jour, principalement au niveau de l'entrée monumentale en pierres, et dont le plan des bâtiments rappelle celui observé pour des camps placés le long du *limes* (Brouquier-Reddé, Goguey et Reddé 1995, p. 70-80 ; Goguey 2008, p. 235). Les baraquements des légionnaires ont aussi été étudiés et leur architecture a pu être caractérisée. Il s'agit de bâtiments aux murs de terre élevés sur des fondations en pierres sèches et avec une couverture de tuiles en terre cuite, dont certaines sont estampillées (Brouquier-Reddé, Goguey et Reddé 1995, p. 84-85 ; Goguey 2008, p. 235). Les autres édifices sont principalement connus par la photographie aérienne.

De nombreuses structures ont par ailleurs été observées en dehors du camp, et certaines peuvent même lui être associées. C'est le cas du camp dit « annexe », au nord-est du camp légionnaire, qui n'est connu que par un fossé délimitant un rectangle de 272 mètres de long pour 212 mètres de large, dans lequel trois interruptions sont interprétées comme des entrées (Goguey et Reddé 1995, p. 25 ; Goguey 2008, p. 236). L'hypothèse la plus probable est que cet espace ait été destiné aux exercices des militaires. Des thermes ont été fouillés au sud du camp avec la mise au jour de nombreuses pièces liées à ce type de structure. Parmi le mobilier découvert, des tuiles estampillées, en quantités importantes (près d'un millier d'exemplaires), ont été trouvées en remplois comme placages des murs et des sols d'hypocaustes ou utilisées dans les toitures (Goguey 1995, p. 96 à 99 ; Goguey 2008, p. 238-239 et p. 241). De plus, les campagnes de prospections aériennes ont permis de repérer un amphithéâtre à l'ouest du camp et à proximité d'un édifice pouvant être interprété selon le plan comme un *macellum* ou une *mansio* (Goguey 2008, p. 236-237 et p.238). Enfin, une opération archéologique récente, menée par l'Inrap, a mis en évidence le pont canal d'un aqueduc qui traverse un vallon et qui a pu alimenter en eau le camp, localisé plus au sud, notamment les thermes intérieurs (Joan 2012 ; Joan et Gaston 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale

Le camp légionnaire de Mirebeau ne s'est toutefois pas implanté sur un substrat vierge de toute occupation. En effet, une agglomération civile est attestée possiblement sous le village actuel, mais qui est finalement mal connue en raison de la pauvreté du mobilier découvert (Barral et Joly 2011, p. 543). Les éléments qui permettent de prouver son existence relèvent principalement du domaine épigraphique, avec notamment une inscription qui relate la restauration d'un théâtre (Goguey 2008, p. 244). L'archéogéographie, prenant appui sur les photographies aériennes, permet aussi de supposer que certains axes de la commune actuelle peuvent tirer leur origine du réseau viaire antique, et il est possible de déterminer à cet endroit un nœud routier formé par la convergence de plusieurs voies anciennes (Goguey 2008, p. 246-247). Par ailleurs, quelques exemples présentés par R. Goguey (2008, p. 247) montrent que la voie en direction de Langres-*Andemantunum* (Haute-Marne, France) est activement empruntée avec de nombreuses occupations identifiées sur son parcours.

Au lieu-dit « La Fenotte », au nord-ouest de la commune actuelle, un complexe cultuel a été découvert et fouillé à différentes reprises entre 1986 et 2007 (Guillaumet et Joly 1986 ; Guillaumet, Barral et Joly 1986 ; Venault et Mouton 2000 ; Venault et Bleu 2000 ; Venault, Biérent et Mouton 2003 ; Joly et Barral 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007). Ainsi, plusieurs phases d'occupations se succédant dans le temps ont été mises en évidence par les opérations archéologiques, de la fondation du sanctuaire à la fin du IV^{ème} siècle avant J.-C. jusqu'à son abandon dans la seconde moitié du II^{ème} siècle après J.-C. (Barral et Joly 2011, p. 546). Le sanctuaire a donc connu le temps court d'une vingtaine d'années pendant lequel la VIII^e légion est restée dans le camp militaire jusqu'à son implantation définitive à Strasbourg-*Argentorate* autour des années 90 semble-t-il (Reddé 2010b, p. 29).

Au sud-est de l'agglomération de Mirebeau-sur-Bèze, à environ un kilomètre sur la route de Pontailier, le camp légionnaire a été repéré par la découverte de nombreuses tuiles estampillées au timbre de la VIII^e légion Auguste (Goguey et Reddé 1995, p. 191). Cette concentration de terres cuites architecturales d'origine militaire a ainsi aidé à la reconnaissance aérienne du site qui a elle-même permis de dresser les plans des structures. Les premières tuiles au nom de la légion sont mentionnées dès le XIX^{ème} siècle (Goguey 2008, p. 229). Encore récemment, des fragments sont découverts lors d'opérations archéologiques à proximité du camp (Joan 2012 ; Joan et Gaston 2016).

Les estampilles sont réalisées par application avant cuisson d'un tampon sur le matériau. Concernant les terres cuites architecturales militaires, nous savons que toutes les légions ont marqué les tuiles qu'elles fabriquaient, en apposant leurs noms et numéros respectifs, et ce tout au long de la période romaine (Le Bohec 1981). La légende peut varier légèrement par l'ajout de différentes mentions complémentaires qui correspondent souvent à son surnom, *Augusta* pour la VIII^e légion par exemple, mais aussi à des épithètes honorifiques (Le Bohec 1992). Biesheim-Oedenburg est un exemple de site où ces matériaux estampillés ont été découverts en grandes quantités. En effet, des tuiles de presque toutes les légions de Germanie supérieure

Chapitre II - Analyse multiscale

(IV^e *Macedonica*, VIII^e *Augusta*, XI^e *Claudia*, XIV^e *Gemina*, XXI^e *Rapax* et XXII^e *Primigenia*, ainsi que la *cohors XXVI*) ont pu être récoltées lors des fouilles. Le site se caractérise par la mise au jour de camps datés de la première moitié du I^{er} siècle après J.-C., d'une agglomération civile et de sanctuaires (Reddé *et alii* 2005 ; Biellmann 2009 ; Reddé 2011). Seules quelques tuiles de la XXI^e légion ont été trouvées dans ces camps, toutes les autres ayant été découvertes dans l'agglomération antique. Il faut toutefois noter que des estampilles de la I^e *Martia* sont issues d'un contexte du début du IV^{ème} siècle après J.-C. dans un bâtiment interprété comme un *praetorium* civil (Reddé *et alii* 2005 ; Biellmann 2009).

Les tuiles estampillées découvertes lors des fouilles de Mirebeau (plus d'un millier d'exemplaires issus des thermes *extra-muros*) ont permis d'élaborer une typologie à partir de 637 individus sélectionnés, selon le timbre et la forme de l'inscription, afin de discriminer les différents tampons ayant servi à appliquer la marque légionnaire (Fig. 203). Ainsi, 66 formes d'estampilles ont été répertoriées (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995), réparties entre les séries A (LEG VIII AVG), B (LEG VIII AVG LAPPPIO LEG) et C (VEXIL LEGIONVM / I VIII XI XIII XXI et VEXIL LEGIONVM / II (AVG) VIII (AVG)). Par ailleurs, elles ont également fait l'objet d'analyses chimiques afin d'étudier la composition des pâtes utilisées et les comparer à celles de Strasbourg et d'autres sites proches du limes (Kritsotakis 1995). Les tuiles de Mirebeau, riches en calcaire, se distinguent nettement des autres lots et sont produites en un lieu occupé pendant vingt ans à rattacher au camp légionnaire. Un point a aussi été effectué par Y. Le Bohec sur les mentions de tuiles estampillées dans la région autour de Mirebeau, tout en apportant une critique sur la fiabilité des sources et des contextes de découvertes (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 241-251). Les nouvelles découvertes de tuiles estampillées, depuis la publication de la monographie et l'apport de la spatialisation des données, nous ont permis récemment de reprendre ce dossier pour analyser la distribution de ces matériaux (Delencre et Garcia 2011b). De nombreuses autres tuiles ont été trouvées dans la région autour de Mirebeau, dans des contextes dont les arguments de datations se résument souvent à la présence de ces seules tuiles estampillées comme élément supposé datant⁸. Trente-deux sites ont été répertoriés (Fig. 204), où ces éléments d'origine militaire ont été trouvés, les quantités variant de la simple unité à plus d'une centaine d'exemplaires. Nous avons recensé ces sites en consultant la Carte Archéologique de la Gaule (Rebourg 1994 ; Joly 2001 ; Provost *et alii* 2009), les opérations récentes de l'archéologie préventive (Joan 2012 ; Burgevin 2015), des données mises à disposition par le Service Régional de l'Archéologie de Bourgogne et d'autres sources ponctuelles (Bonnamour 1995a ; comm. pers. G. Barbet).

Ces matériaux de construction, dont les acteurs de la production sont bien identifiés par les estampilles, sont un prétexte significatif pour amener plusieurs axes de réflexions et reprendre les résultats déjà publiés sur la répartition spatiale des sites concernés (Delencre et Garcia 2011b). La première question est liée à la tuilerie légionnaire et à sa localisation. En effet,

8 La présence de tuiles estampillées ayant impliqué trop souvent une datation entre 70 et 90 ap. J.-C. pour le site de découverte.

Chapitre II - Analyse multiscale

l'origine de la production des tuiles estampillées et l'implantation de la tuilerie en lien avec les structures militaires se pose dans la mesure où la monographie sur le camp légionnaire de Mirebeau affirme la localité de la production. Ces résultats sont obtenus à partir d'analyses sur des matériaux découverts à proximité directe du site (Reddé 1995a, p. 377). Toutefois, ce point reste à vérifier pour les tuiles estampillées découvertes dans la région autour du camp. Par l'analyse du corpus étudié et de sa répartition spatiale, il est possible ensuite de discuter des vecteurs de la diffusion de ces tuiles estampillées, par la connaissance des lieux et des acteurs de la production, et de montrer que ce matériau n'implique pas systématiquement la présence d'un camp ou de soldats (Reddé 2009a) : nous nous reporterons à ce sujet aux résultats publiés récemment (Delencre et Garcia 2011b). Enfin, la découverte de ces tuiles en dehors du camp légionnaire de Mirebeau pose surtout la question de l'influence exercée par l'armée romaine sur un territoire plus ou moins vaste et sur les modes de construction.

1. Analyses pétrographiques des matériaux d'origine militaire

1. Mise en place du référentiel de pâte

L'analyse des matériaux militaires, selon le protocole d'étude utilisé et éprouvé sur l'*oppidum* de Bibracte (Delencre et Garcia 2012), permet aujourd'hui de repreciser les descriptions macroscopiques des pâtes. Ces observations prennent appui sur les tuiles estampillées issues des fouilles des thermes *extra muros*, mais aussi sur celles découvertes récemment sur le site de Mirebeau « La Combotte », en lien avec l'aqueduc qui semble alimenter le camp légionnaire (Joan 2012 : Joan et Gaston 2016), et celui de Labergement-Foigney « Champ-Cottin », dans le contexte d'un établissement rural (Burgevin 2015).

Le **type de pâte MIR.1** (Fig. 205a) correspond à des matériaux possédant une matrice plutôt homogène et de couleur orange. Les éléments figurés sont assez bien triés avec une granulométrie fine dominante allant du silt au sable grossier (de 0,004 à 2 mm), avec de rares graviers (oxydes ferriques exclusivement). Ils sont émoussés à arrondis et ont une proportion inférieure à 30 % dans la pâte. Leur nature variée est déterminable avec la distinction de quartz, de feldspaths, d'oxydes ferriques rouges et noirs, de fragments de calcaires transformés par la cuisson et de rares grains de muscovite, parfois visibles à l'œil nu.

Le **type de pâte MIR.2** (Fig. 205b) concerne des tuiles dont la couleur de la matrice varie du rose-orangé à l'orange. Cette pâte est homogène et assez dense. Les éléments figurés sont bien triés avec une granulométrie fine dominante ; la taille des grains évolue du silt (très grande abondance) jusqu'à de rares graviers (de 0,004 mm à 2 cm). Ils sont arrondis et ont une proportion inférieure à 15 % dans la pâte. La nature de ces éléments est variée et nous pouvons y reconnaître des grains de quartz, de feldspath, des oxydes ferriques et des fragments de calcaires transformés par la cuisson.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

2. Caractérisation microscopique

Une lame mince a pu être produite pour chacun des deux types de pâtes qui ont été définis pour le corpus des tuiles estampillées de la VIII^e légion Auguste. Il a ainsi été possible de mettre en évidence les éléments figurés dans la matrice et de caractériser la diversité des natures. Les observations effectuées sur ces deux échantillons sont faites en lumière polarisée non analysée (LPNA) et en lumière polarisée analysée (LPA).

La **pâte MIR.1** (Fig. 206 et Annexe.86) possède une matrice homogène avec une porosité assez rare. Les éléments figurés dans la pâte se distinguent particulièrement entre les fractions grossières et fines. La partie fine est constituée de silts et de sables constituée exclusivement par des grains de quartz monocristallins émoussés et des baguettes de muscovite inframillimétriques. Les éléments grossiers sont, quant à eux, caractérisés par de très nombreux minéraux de quartz mono- et polycristallins émoussés ainsi que des plagioclases.

La **pâte MIR.2** (Fig. 207 et Annexe.87) se définit microscopiquement par les mêmes assemblages que le type MIR.1 et elle ne diffère de cette dernière que par l'abondance plus faible des minéraux constituant la fraction grossière.

3. Origine des ressources nécessaires à la production des tuiles estampillées

La description macro- et microscopique de ces pâtes montre qu'elles sont très similaires et fortement apparentées. Les éléments qui les différencient ne sont finalement que des variations dans les teintes de la matrice et une distinction selon la plus ou moins faible proportion de sables. Ces tuiles estampillées semblent donc toutes être issues du même lieu de production, qui correspond à la tuilerie légionnaire utilisée pendant les vingt ans d'occupation du camp militaire de Mirebeau. La localisation de celle-ci est encore inconnue aujourd'hui, mais il serait logique qu'elle se trouve à proximité des ressources nécessaires à la fabrication de ces matériaux.

Les analyses minéralogiques et chimiques sur des tuiles marquées par la VIII^e légion provenant de Mirebeau, de Strasbourg et de certaines fortifications de Germanie supérieure (Kritsotakis 1995, p. 268 à 303) permettent de caractériser les différentes provenances. En effet, les matériaux de couverture de Mirebeau se caractérisent par des minéraux comme la calcite (CaCO_3), la gehlénite ($\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$), l'anorthite ($\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$) et la wollastonite (CaSiO_3), tous contenant du calcium, qui ne se trouvent pas dans les autres tuiles. Ces exemplaires sont donc fabriqués à partir d'une argile calcaire et, du fait de la présence de calcium, ont subi une cuisson élevée entre 900°C et 950°C. Les données chimiques montrent que les tuiles de Mirebeau contiennent une forte proportion de calcite (13 % en moyenne), qui les caractérise, alors que les autres

Chapitre II - Analyse multiscale

en ont une proportion beaucoup plus faible. Ces analyses montrent que toutes les tuiles de Mirebeau ont été produites à partir de la même argile et que leur fabrication semble s'être faite à partir des mêmes ressources naturelles.

La caractérisation des pâtes des matériaux de couverture estampillés par la VIII^e légion a permis de déterminer que les ressources géologiques exploitées sont caractéristiques des sables et des argiles datés de l'Albien (Simien 1985, p. 5 et 40). À proximité du camp existent des calcaires accompagnés des argiles sombres de l'Albien supérieur, une formation du Crétacé inférieur à fossiles calcaires (gastéropodes, lamellibranches, ammonites, bélemnites, foraminifères) riches en quartz qui sont naturellement présents dans la fraction fine des sables (Fig. 208). Ils pourraient avoir fourni la matière première des tuiles de la VIII^e légion. Les argiles de l'Albien sont faciles d'accès et les affleurements permettent une exploitation aisée (Rat 1972, p. 153-154). La tuilerie légionnaire devait certainement se trouver près de ces ressources qui nécessitent d'être faciles d'accès et extraites en grandes quantités pour répondre aux besoins de la production (Le Ny 1988, p. 34).

L'apport majeur des tuiles estampillées découvertes à plusieurs kilomètres du camp militaire, comme c'est le cas de celles de Labergement-Foigny à environ seize kilomètres à vol d'oiseau, est de montrer que ces matériaux ont tous été produits dans cette tuilerie, puisque les pâtes sont identiques (Delencre 2015c). Ce sont donc bien les matériaux qui voyagent jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres et il ne s'agit en aucun cas d'estampilles appliquées à des productions locales sur chaque site de mise en œuvre ou de remploi. La publication de la monographie du camp (Goguey et Reddé 1995) a déjà avancé ce point à partir d'autres arguments, mais l'analyse pétrographique en constitue ici une preuve irréfutable. Il est ainsi possible d'observer ces mêmes conclusions à partir de la typologie des estampilles (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995), notamment en raison de textes particuliers (séries B et C), et des analyses chimiques (Kritsotakis 1995).

2. Analyses de la répartition spatiale des tuiles estampillées

1. Nombre d'exemplaires estampillés sur les sites

La plus forte concentration de tuiles estampillées se situe, comme nous pouvions l'attendre, autour du camp légionnaire de Mirebeau (n°12), tant pour le nombre de lieux où ces matériaux ont été découverts que pour leur quantité sur chaque site (Fig. 209). Les plus grandes quantités d'éléments estampillés mis au jour en dehors du camp légionnaire de Mirebeau l'ont été sur des sites que la littérature ancienne considère comme militaires : un site sur la commune d'Arceau (n°1) et le site de «La Noue» (situé sur les communes de Chenôve et de Longvic ; n°4). Les tuiles estampillées y ont été trouvées à plus d'une centaine d'exemplaire. Plus de cinq cents spécimens sont même mentionnés pour «La Noue». Cependant, aucune preuve archéologique ne permet de confirmer qu'il s'agit bien de contextes militaires. Sur les autres sites, ces tuiles

Chapitre II - Analyse multiscale

sont représentées par une quinzaine d'échantillons tout au plus.

2. Relation aux voies de circulation

Les lieux de découvertes de ces tuiles estampillées montrent que les sites sont principalement répartis le long des voies de communication, ce qui semble influencer leur distribution dans l'espace autour de Mirebeau. La dispersion des tuiles estampillées permet aussi de mettre en évidence l'importance de la voie romaine dite d'*Agrippa*, entre Chalon-sur-Saône et Langres, de la voie longeant la Côte bourguignonne (dont le tracé est pourtant incertain) et de la voie Pontailler-Langres (Fig. 209). Certains sites sont localisés à proximité de voies fluviales, à savoir les tuiles découvertes à Glanon (n°8) et à Marnay (n°30). Les sites de hauteur ou de versant de Flavignerot (Mont-Afrique ; n°7), de Beaune (n°2) et de Pommard (n°19) s'écartent de ce schéma, et peuvent laisser supposer l'existence d'un poste militaire ou de remploi. Certains lieux de découverte de ces tuiles ne paraissent toutefois pas toujours en relation avec une voie romaine, comme par exemple Montigny-sur-Vingeanne (n°14) et Renève (n°22). Ce dernier exemple semble être dans la continuité de la voie romaine reliant Dijon à Mirebeau, mais aucune preuve ne permet d'argumenter sur l'existence de cette voie à cet endroit. Le cas de Montigny-sur-Vingeanne est plus troublant. Non seulement le site est loin de toute voie, mais la découverte de ces tuiles estampillées dans une nécropole semble difficile à expliquer sans invoquer un remploi.

Aucune tuile n'a été trouvée à une distance supérieure à 60 kilomètres de Mirebeau, la plus éloignée ayant été découverte à Allerey-sur-Saône (n°31). La plupart des lieux de découvertes de tuiles se rencontrent dans un rayon d'environ 30 km autour du camp légionnaire. Ces valeurs limitent l'espace au-delà duquel la VIII^e légion pourrait ne plus intervenir, ou, tout au moins, la preuve de son intervention ne serait plus matérialisée par la découverte de matériaux marqués. Enfin, il est possible d'observer une «lacune» entre Langres (n°28 et 29) et Sacquenay (n°23). Ceci semble plus tenir à un état actuel de la recherche et des découvertes plutôt qu'à une vérité archéologique et historique.

3. Le contexte des sites de découverte

Quand on s'intéresse à la signification des sites de découverte (Fig. 210), on observe que les tuiles estampillées sont rarement utilisées dans un contexte militaire ou potentiellement militaire. Ces tuiles ont le plus souvent été employées dans des thermes (?), un sanctuaire (Nuits-Saint-Georges, Les Bolards, site n°15), des *uillae* ou encore dans des bâtiments dont le contexte n'est pas bien défini mais qui n'est en aucun cas militaire. Plusieurs possibilités peuvent expliquer la présence de ces tuiles dans ces bâtiments. Celles-ci sont citées ici mais seront discutées de manière approfondie plus loin. La première possibilité est la construction des bâtiments par la même légion qui a estampillé les tuiles ; les soldats prenant alors en charge les différentes phases de construction, des fondations à la couverture. Le commerce de tuiles

Chapitre II - Analyse multiscale

d'origine militaire pourrait lui aussi expliquer leur dispersion dans des contextes variés, sans faire intervenir l'armée pour la construction. Enfin on doit envisager la possibilité de leur emploi par les populations locales, après le départ de la VIII^e légion pour Strasbourg-*Argentorate*.

3. Modèles de diffusion

Deux phénomènes semblent se dégager, illustrés par la diffusion des tuiles estampillées par la VIII^e légion. Des tuiles sont découvertes dans des contextes qui ont pu être interprétés comme militaires et localisés sur les voies majeures de circulation (Fig. 210) reliées à Mirebeau. Leur présence pourrait être la preuve que les soldats les produisent pour leurs propres constructions en grande quantité. Si les sites mentionnés ici s'avéraient être bien d'origine militaire, cela montrerait le contrôle imposé sur la région par les soldats romains et une volonté de gestion de l'espace dans lequel ils évoluaient. À ces sites semblent associés d'autres plus ou moins proches, qui correspondent à des habitats : les *uillae* de Renève (n°22) et Ouges (n°18) par exemple qui sont respectivement proches de Mirebeau et de Chenôve/Longvic « La Noue ». Cette présence laisserait penser en premier lieu que ces deux établissements ruraux ont été construits au même moment que l'occupation de Mirebeau par l'armée. Il est toutefois difficile de préciser si ces tuiles estampillées ont été mises en œuvre dans une toiture et il reste toujours la possibilité d'un emploi.

L'autre phénomène observé ici se présente sous la forme d'une concentration de sites à tuiles estampillées au niveau d'agglomérations (Fig. 210) connues comme étant antiques (Til-Châtel, Les Bolards, Beaune et Langres). La plus grande concentration de tuiles liée à ce phénomène concerne la commune actuelle de Til-Châtel, site le plus proche de Mirebeau. Celle-ci n'est pas bien connue et seules des découvertes fortuites et des fouilles anciennes ont pu renseigner sur sa nature d'étape commerciale (Bénard *et alii* 1994, p. 262). Certaines tuiles ont été découvertes dans la région de Langres-*Andemantunum*, capitale de la cité des Lingons. Une autre concentration de tuiles est observable autour du site des Bolards, au sud de Nuits-Saint-Georges, agglomération caractérisée par la présence d'édifices culturels importants (Pommeret 2001). Plusieurs sites sont répertoriés près de Beaune, dont l'origine semble aussi être antique. À ces concentrations, il est possible d'ajouter les découvertes sur les sites de Pontailleur-sur-Saône et de Dampierre-et-Flée qui sont aussi considérés comme des agglomérations (Bénard *et alii* 1994, p. 139 et 151).

Il est nécessaire de comprendre comment ces tuiles estampillées sont arrivées dans ces sites et quel rôle a eu la VIII^e légion dans cette diffusion. Trois modèles peuvent être évalués et critiqués à l'aide des résultats obtenus et de la littérature ayant déjà traité abondamment ce sujet, pour tenter de répondre à ces questions.

Le premier modèle est le remploi qui peut être attesté grâce au contexte d'utilisation des tuiles estampillées. En effet, l'usage à Ouges (n°18), par exemple, d'une tuile estampillée par la VIII^e

Chapitre II - Analyse multiscale

légion dans l'aménagement de berge d'un bief est la preuve d'un remploi du matériau hors de son utilisation originelle dans une toiture. De plus, la *uilla* découverte à proximité a fourni un mobilier daté des II^{ème} et III^{ème} siècles après J.-C., dont des monnaies (Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA), n° EA 214730004), permettant d'envisager le remploi des tuiles estampillées dans la toiture plus de cent ans après l'abandon du camp de Mirebeau. De même, des tessons de céramique, qui sont caractéristiques du II^{ème} siècle après J.-C., ont été trouvés sur l'établissement rural de Renève. Ce sont principalement des céramiques sigillées et métallescentes (Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA), n° EA 215220003). Il s'agit là d'un autre exemple de remploi possible de ces tuiles. Ces dernières peuvent alors avoir été mises en œuvre après le départ de la légion et l'abandon du camp de Mirebeau et des sites potentiellement militaires. Cette pratique semble expliquer une partie de la dispersion de ces tuiles mais elle est rarement prouvée correctement. En effet, les éléments qui pourraient permettre de l'attester ne sont souvent pas notés (Reddé 1995b). L'acquisition des tuiles ne s'est pas faite forcément au moment de l'occupation de Mirebeau et la volonté de s'approprier des tuiles légionnaires peut être à l'origine de ce remploi, et ce pour diverses raisons⁹. Ces matériaux réemployés ne donnent donc aucun élément permettant d'impliquer l'armée dans la diffusion de matériaux ou de techniques de construction.

Une autre hypothèse pouvant être discutée est l'acquisition de ces tuiles par des commanditaires civils, qui les utilisent pour couvrir des bâtiments désormais construits selon un modèle romain. Ces tuiles seraient donc une preuve des échanges commerciaux existant entre la VIII^e légion et la population de la région où elle s'est installée. Seules des études poussées sur les tuiles issues d'un de ces bâtiments pourraient permettre de savoir si l'ensemble des tuiles de la toiture sont achetées à l'armée (et donc fabriquées par elle) ou s'il s'agit seulement de quelques-unes. À ce propos, la fouille archéologique récente de l'établissement rural découvert à Labergement-Foigny (n°9) est tout à fait évocatrice (Burgevin 2015). En effet, sur un corpus total de 519 fragments de terres cuites architecturales prélevés et étudiés (Delencre 2015c), seul 32 présentent une pâte identique aux matériaux produits par les légionnaires. De ces fragments de *tegulae* et d'*imbrices*, trois portent une estampille. Par ailleurs, la dispersion des tuiles estampillées n'argumente pas en faveur de ce modèle de diffusion. En effet, si leur distribution spatiale est le fait de leur commerce, la liaison avec les voies romaines devrait être nettement moins perceptible, et principalement concentrée autour du camp de Mirebeau. Un argument encore plus important est qu'un commerce de tuiles estampillées à des particuliers n'a jamais été prouvé à ce jour, aussi bien pour la VIII^e légion (Le Bohec 2000, p. 274) que pour une autre comme l'a affirmé V. von Gonzenbach (1963). Ainsi, P. Le Roux conclut sur la production et la diffusion des briques et des tuiles militaires dans la péninsule ibérique de cette manière : «Les indices en faveur d'une commercialisation de la production portant le label militaire sont finalement ou ténus ou absents.» (Le Roux 1999, p. 121). Il est donc nécessaire de considérer que ce modèle n'est pas celui qui explique cette diffusion.

9 Raisons qui peuvent être attachées à la symbolique liée à ces tuiles, au prestige apporté, à la protection induite ou encore à l'opportunisme pour l'économie et la facilité d'acquisition.

Chapitre II - Analyse multiscale

Enfin, le dernier modèle pouvant être évalué est l'utilisation des tuiles estampillées pour des bâtiments publics construits par la VIII^e légion ou à l'aide de matériaux et de savoir-faire transmis par cette dernière. L'implantation du site de Mirebeau sur un nœud routier stratégique, qui dessert des voies d'importance, pourrait faire penser effectivement au déplacement de la légion sur les lieux de construction (par exemple, pour édifier des monuments publics ou des thermes dans les agglomérations). D'un autre côté, rien n'empêche la légion d'avoir transmis les matériaux de construction¹⁰, ainsi que le savoir-faire pour leur mise en œuvre plutôt que de s'être déplacée elle-même (Trumm 2002). Cette action pourrait participer à la pacification des Lingons, objectif principal de la VIII^e légion lors de son arrivée à Mirebeau (Reddé 1993), affirmant ainsi le modèle romain par la diffusion de constructions typiquement romaines (thermes, *uillae*, sanctuaires, etc.).

La bibliographie, en particulier la littérature allemande, apporte des éléments de comparaison pour expliquer la répartition des tuiles de Mirebeau. En effet, la dispersion de tuiles estampillées sur de grandes distances a soulevé les mêmes interrogations dans des cas d'étude analogues à Mirebeau, où les tuiles se trouvent à environ soixante kilomètres de leur lieu d'origine. L'étude de V. von Gonzenbach (1963) montre à travers l'exemple de *Vindonissa* que les tuiles les plus éloignées, concordant là aussi avec le réseau routier, peuvent correspondre à des postes militaires nécessaires au contrôle du territoire. Cette hypothèse semble pouvoir être validée par la découverte de *militaria* sur certains de ces mêmes sites où sont trouvées des tuiles (voir discussion de ces éléments in Reddé 2009a). Cependant, D. Baatz a montré que ce territoire sous autorité de la légion (*Kommandobereich*) n'est en rien prouvé par les différentes sources épigraphiques et que la dispersion des tuiles estampillées semble plus évoquer l'importance de certaines voies de communication que la délimitation d'un espace géré par l'armée romaine (Baatz 1989). De plus, la dispersion observée pourrait aussi bien circonscrire un territoire nécessaire au ravitaillement de la légion (*Nutzungsgebiet*, von Gonzenbach 1963 identifié au *territorium legionis*, Reddé 2009a). Là encore, les arguments pour conforter cette hypothèse font défaut (Reddé 2009a). Au contraire, certains chercheurs considèrent cet espace comme une conception économique, qui pourrait être plus restreinte que la zone dans laquelle évolue probablement la légion (MacMullen 1967). Ce ravitaillement, contrôlé par l'armée, pourrait ainsi prendre appui sur les *uillae* établies dans la région. Toutefois, l'exemple de la localisation de ces établissements ruraux sur les plateaux suisses ne concorde pas avec la répartition des sites à tuiles estampillées par la XXI^e *Rapax* autour de *Vindonissa* (Trumm 2002). Y. Le Bohec (1992, p. 56) explique par ailleurs que la reconnaissance d'un *territorium* possède des implications militaires et administratives que les estampilles seules ne peuvent prouver. Quoiqu'il en soit, pour ce qui concerne le camp légionnaire de Mirebeau, la répartition spatiale de ces matériaux permet de définir un territoire restreint où nous pouvons observer leur diffusion

10 Ici des tuiles que les estampilles permettent de suivre, mais cela peut être aussi le cas pour d'autres matériaux comme le bois des charpentes ou encore la pierre mise en œuvre.

Chapitre II - Analyse multiscale

quel que soit le modèle en place.

4. Synthèse

L'étude des tuiles estampillées de la VIII^e légion a permis de montrer que leur production a été effectuée à partir des ressources locales, près du camp de Mirebeau (bien qu'aucun four n'ait été découvert lors des fouilles). Elles ont été diffusées dans la région autour de Mirebeau, les sites de découverte ayant une relation forte avec les axes de circulation. Les plus grandes quantités de tuiles estampillées sur ces sites paraissent se trouver dans des contextes militaires, ou tout au moins potentiellement militaires, ce qui pose la question de leur utilisation par les légionnaires. Cette interprétation n'a toutefois jamais été prouvée. Certaines tuiles, trouvées dans les agglomérations antiques et dans les environs de celles-ci, peuvent être l'indice de la participation de la légion ou d'initiatives de sa part en faveur de constructions de type romain. D'autres, mentionnées en contexte de *uillae*, peuvent avoir été récupérées après le départ des militaires. En aucun cas le matériel étudié ici ne semble avoir fait l'objet d'un commerce. Un territoire de diffusion est délimité par la répartition de ces matériaux, dont la portée et la signification ne sont pas évidentes. M. Reddé revient à ce propos sur la question des découvertes isolées de matériaux marqués, qui ne sont pas la preuve de postes militaires, et ne correspondent pas à une « militarisation » de la région autour de Mirebeau (Reddé 2012, p. 278-279). Cet espace semble toutefois définir une zone de diffusion maximale de tuiles estampillées par la VIII^e légion, sur la courte période de son occupation du camp militaire de Mirebeau, qui correspond, si ce n'est à un territoire qu'elle gère et qui est placé sous son autorité, à la limite de ses déplacements selon les axes de communication. En effet, vers 90 après J.-C., la légion s'installe à Strasbourg-*Argentorate*, après seulement vingt ans d'occupation du camp de Mirebeau, pour être plus proche du *limes* et participer à l'avancée de l'armée romaine au-delà du Rhin (Goguy et Reddé 1995, p. 379 ; Reddé 1996, p. 203 ; Heising, Kuhnle et Trumm 2010, p. 39).

4) La VIII^e légion à Strasbourg-*Argentorate* : production et distribution des tuiles estampillées

Concernant cette partie, nous reprenons les analyses effectuées par nos soins et fournies pour le bénéfice de la thèse de G. Kuhnle intitulée *La présence militaire romaine à Strasbourg-Argentorate et le camp de la VIII^e légion* (Kuhnle 2015).

L'exemple du camp légionnaire de Mirebeau-sur-Bèze n'est pas un cas d'étude particulier et beaucoup de sites en Gaule ont livré des quantités importantes de ces matériaux estampillés, notamment les camps, permanents ou non, installés sur le Rhin, le long du *limes*. Ainsi, nous pouvons porter notre attention sur un site tout à fait similaire avec le cas de la commune actuelle de Strasbourg (Bas-Rhin, France), qui s'est développée à partir de l'agglomération antique

Chapitre II - Analyse multiscaleaire

d'*Argentorate* établie autour d'un camp légionnaire permanent, attesté seulement à partir de la fin du I^{er} siècle après J.-C. (Reddé 2010b). Ce camp semble avoir été construit par la VIII^e légion *Augusta* qui s'y implante définitivement après avoir quitté son camp à Mirebeau-sur-Bèze (Côte-d'Or, France), et y reste probablement jusqu'au V^{ème} siècle après J.-C. (Goguey et Reddé 1995 ; Reddé 1996, 2010b ; Heising, Kuhnle et Trumm 2010).

L'occupation militaire sur la commune de Strasbourg a été l'objet de nombreuses discussions, notamment pour les contextes les plus précoces et l'origine de l'implantation anthropique sur ce lieu. Toutefois, aucune découverte archéologique n'alimente un argumentaire en faveur d'une installation de militaires romains à Strasbourg pendant le règne d'Auguste (Reddé 2010b, p. 29). Les vestiges d'un rempart en terre et bois sur le site d'Istra sont attribuables chronologiquement à la période tibéro-claudienne, même s'il semble difficile d'extrapoler un plan précis d'un système défensif (Waton 1988 ; Reddé 2010b, p. 31). L'histoire locale du site n'est donc pas bien connue avant l'arrivée de la VIII^e légion Auguste dans son nouveau camp militaire. Les fouilles archéologiques récemment menées par l'AFAN puis l'Inrap, sous la direction de G. Kuhnle, au « Grenier d'Abondance » et au « 4 rue Brûlée » à Strasbourg permettent de mieux comprendre la topographie du camp légionnaire. Les remparts de la fortification ont bien été identifiés, exception faite de la partie sud-est du camp, en lien avec leur évolution pendant la période gallo-romaine (Kuhnle 2010c, p. 67). Ainsi, la fouille du « Grenier d'Abondance » (Kuhnle, Baudoux et Werlé 2001) a permis de mettre en évidence un premier rempart en terre et bois contemporain de l'installation de la VIII^e légion à Strasbourg (Kuhnle 2010a, p. 48-49), quand le camp de Mirebeau, que cette dernière a abandonné, est ceinturé d'un rempart en pierres (Goguey et Reddé 1995). Une deuxième fortification est identifiée, dont la construction semble prendre place vers le milieu du II^{ème} siècle après J.-C. Cette nouvelle enceinte en pierres s'adosse directement au rempart en terre et bois ; l'élévation en calcaire alterné avec des assises de terres cuites architecturales repose sur une fondation en basalte du Kaiserstuhl (Kuhnle 2010a, p. 51-52). Enfin, un dernier rempart a été reconnu par la fouille et daté de la fin du III^{ème} siècle-début du IV^{ème} siècle après J.-C. Celui-ci prend appui sur l'état de fortification antérieur et est constitué de moellons de grès (Kuhnle 2010a, p. 52-53).

Pour ce qui concerne les bâtiments internes au camp, une architecture mixte a pu être attestée par les diverses opérations archéologiques des dernières décennies. Si certains bâtiments sont en pierres maçonnées au mortier de chaux et mettent en œuvre le calcaire ainsi que le basalte, d'autres sont majoritairement en matériaux périssables, principalement la terre et le bois (Baudoux et Flotté 2002a, p. 136-141). Les fouilles archéologiques mises en œuvre au « 4 rue Brûlée » ont ainsi permis la mise au jour de baraquements légionnaires (Kuhnle 2011). Ceux-ci sont largement récupérés, mais l'emploi de la brique crue conjointement avec des éléments structurant en bois pour les élévations est très largement attesté. Les toitures sont, quant à elles, en tuiles de terre cuite (Kuhnle 2010b, p. 59 et 61). Par ailleurs, cette technique de construction en adobe est identifiée sur deux autres sites : le « Grenier d'Abondance » et les « 15-19 rue des

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Juifs » (Baudoux et Flotté 2002a, p. 150).

Le plan de camp militaire est donc relativement bien identifié, tandis que les aménagements anthropiques à proximité sont bien connus en termes d'occupations et de relations avec les structures militaires (Fig. 211).

La localisation des *canabae* est tout à fait conforme à ce qui est connu pour la majorité des camps permanents le long du *limes*, à savoir à la sortie du camp légionnaire et en lien avec les principaux axes viaires (Reddé 2002, p. 112). Dans les faubourgs de Strasbourg, un *vicus* semble pouvoir être localisé à Koenigshoffen. Fortement structuré par les voies de circulation, ses liens avec les *canabae* ne sont pas bien établis, même s'il peut en constituer une extension (Baudoux et Flotté 2002b, p. 162). Cette agglomération est attestée dès le début du I^{er} siècle après J.-C., mais son étendue est véritablement bien connue à partir du règne de Tibère (Baudoux et Flotté 2002b, p. 160-161).

Les nécropoles sont identifiées entre l'agglomération de Koenigshoffen et le camp légionnaire, certaines inhumations se démarquant par leur architecture : elles sont constituées par un aménagement de terres cuites architecturales, principalement des tuiles généralement estampillées, disposées en bâtière ou sous forme de coffres (Waton et Schnitzler 2002, p. 201).

Aussi loin que remontent les opérations archéologiques sur la commune de Strasbourg, de très nombreuses tuiles estampillées par la VIII^e légion ont été découvertes (Baudoux *et alii* 2002). Les textes prennent diverses formes, même si nous retrouvons communément l'estampille LEG VIII AVG qui connaît de nombreuses variantes avec des ligatures, des ponctuations présentes ou absentes, des substitutions, des tailles de lettres différentes, etc. Plusieurs exemples ont pu ainsi être mentionnés en comparaison avec les estampilles de Mirebeau (Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 252-265). Par ailleurs, des épithètes honorifiques peuvent être ajoutées et apporter des précisions concernant la date de leur fabrication (Fig. 212). Ainsi, certaines tuiles peuvent être marquées LEG VIII AVG PFCC. Ces initiales semblent se développer sous la forme P[ia] F[idelis] C[onstans] C[ommoda], surnom donné à la VIII^e légion, qui a participé à la répression de troubles menés par *Maternus* vers 186 après J.-C., tout en restant fidèle à l'empereur Commode (Reddé 2002, p. 112 ; Waton et Dardaine 2010, p. 79 ; Delencre et Kuhnle 2011, p. 190). Une autre forme d'épithète s'observe avec l'estampille LEG VIII ANT qui correspond au surnom *Antoniniana* et dont la fabrication semble pouvoir être datée de la fin du II^{ème} siècle-début du III^{ème} siècle après J.-C. (Delencre et Kuhnle 2011, p. 192).

Le lieu de production de ces matériaux semble pouvoir se localiser à Koenigshoffen, à quelques kilomètres du camp légionnaire, comme le montrent les différentes découvertes tant anciennes que récentes (Waton et Dardaine 2010, p. 77), même si aucune analyse pétrographique n'a jusqu'alors été tentée sur ces matériaux de construction. Il faut toutefois noter que des analyses chimiques ont été effectuées sur des tuiles en provenance de Strasbourg dans le cadre de la publication des fouilles du camp légionnaire de Mirebeau (Kritsotakis 1995).

Chapitre II - Analyse multiscale

Les opérations archéologiques récentes du « 4 rue Brûlée » et du « Grenier d'Abondance » ont mis au jour un grand nombre de ces matériaux estampillés avec 270 marques comptabilisées pour les deux sites (Kuhnlé, Baudoux et Werlé 2001 ; Kuhnlé 2011). 112 éléments sont concernés sur le site du « 4 rue Brûlée », dont 94 *tegulae* et 18 *imbrices*, et 158 ont été recensés pour le « Grenier d'Abondance », dont 119 *tegulae*, 27 *imbrices* et 12 briques carrées. Pour les deux sites archéologiques, ces matériaux de construction spécifiques ont été découverts dans des couches stratigraphiques datées de l'Antiquité, hormis quelques-uns retrouvés hors contexte ou dans des remblais post-antiques. Les datations des contextes où ont été trouvées ces tuiles correspondent, pour la période antique, à un intervalle allant du II^{ème} siècle après J.-C. au IV^{ème} siècle après J.-C. Toutes les tuiles estampillées étudiées ici semblent être le fait de remplois, excepté pour le site de la « rue Brûlée » où seules quelques *tegulae*, entières ou fragmentées, retrouvées dans une position à plat dans l'espace du portique (US 1378) pourraient résulter de l'effondrement d'une toiture *in situ* (Kuhnlé 2011).

Ces tuiles estampillées ont aussi été découvertes dans la région autour de Strasbourg, sur des sites où elles sont plus ou moins nombreuses. Dix-huit lieux ont été recensés (Fig. 213) par l'analyse de la Carte Archéologique de la Gaule et la publication du site de Oedenburg-Biesheim (Zehner 1998 ; Flotté et Fuchs 2000 ; Baudoux *et alii* 2002 ; Reddé 2009b).

Le récolement de données similaires à celles que nous avons étudiées pour le camp légionnaire de Mirebeau (cf. *supra*) permet de développer de nouvelles perspectives de recherches. Ainsi, nous pouvons à nouveau nous intéresser à l'analyse pétrographique de ces matériaux de construction, à partir des corpus constitués sur les opérations du « 4 rue Brûlée » et du « Grenier d'Abondance », pour déterminer l'origine de la production des tuiles estampillées et définir si elle peut être corrélée avec les indices observés sur le site de Koenigshoffen. Dans un autre temps, de nombreuses tuiles ont été découvertes dans la région autour de Strasbourg, et parfois relativement loin du camp légionnaire, aboutissant à la constitution d'un corpus important. La spatialisation de ces données et l'interprétation des contextes d'utilisation permettent ainsi de discuter des processus de diffusion de ces tuiles estampillées et d'y replacer les sites du « 4 rue Brûlée » et du « Grenier d'Abondance ». Enfin, la comparaison de ces résultats avec la distribution des tuiles estampillées par la VIII^e légion autour de son camp de Mirebeau permet de développer à nouveau cette question des modèles de diffusion.

1. Analyses pétrographiques des matériaux d'origine militaire

1. Mise en place du référentiel de pâte

L'application du protocole de description (Delencre et Garcia 2012), éprouvé à partir des études précédentes, pour ces matériaux militaires permet de discriminer au mieux les types de pâtes existants pour les corpus de ces deux sites de Strasbourg. Deux pâtes (STR.1 et STR.2) ont ainsi pu être différenciées à l'intérieur du corpus constitué par les *tegulae* et les *imbrices* découvertes sur les sites du « 4 rue Brûlée » et du « Grenier d'Abondance ». Toutefois, un

Chapitre II - Analyse multiscalaire

matériau estampillé, autre que les tuiles, est présent au « Grenier d'Abondance », sous la forme de douze briques carrées de 29 centimètres de côté et de 7 centimètres d'épaisseur. Ces briques possèdent un type de pâte (STR.3) qui ne s'observe que pour ces matériaux et ne se retrouve pas dans les tuiles.

La **pâte STR.1** (Fig. 214a) inclut des matériaux dont la couleur de matrice varie de l'orange au rouge foncé. Cette dernière est caractéristique d'une chauffe importante du matériau et peut être liée à une surcuisson de la tuile. La matrice est plutôt homogène et les éléments figurés sont bien triés avec une granulométrie dominante autour des sables fins à grossiers (entre 0.0625 et 2 mm) et quelques rares graviers et galets (éléments de taille supérieure à 2 mm). Ils sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion de 20 à 30 %. Leur détermination permet de mettre en évidence des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques noirs et rouges, ainsi que des nodules et des lits silteux de couleur jaune. Dans la pâte de certaines des tuiles caractéristiques de cette pâte, il faut aussi noter la présence très rare de fragments polycristallins de roches, de taille grossière, pouvant être identifiés comme issus de la formation des Grès roses des Vosges.

La **pâte STR.2** (Fig. 214b) correspond à des *tegulae* et des *imbrices* dont la couleur matricielle est rose et homogène. Les grains sont bien triés et la granulométrie est proche de la taille des sables fins et moyens (entre 0,0625 et 1 mm). Des éléments plus grossiers peuvent être observés plus exceptionnellement dans certains des matériaux (taille supérieure à 2 mm). Tous les grains sont émoussés et présents dans la pâte avec une proportion proche de 10 %. L'identification de leur nature permet de confirmer une détermination identique des éléments figurés avec ceux de la pâte STR.1.

La **pâte STR.3** (Fig. 214c) est caractérisée par des matériaux de construction en terre cuite dont la matrice homogène présente d'une brique à l'autre une couleur uniformément orange. Les éléments figurés sont assez bien triés avec une granulométrie allant du sable fin au gravier (entre 0,0625 mm et 2 cm). Ils sont émoussés à arrondis et ont une proportion proche de 30 % dans la pâte. L'observation de leur nature variée permet d'observer des quartz, des feldspaths, des oxydes ferriques (dont la taille est variable), ainsi que des nodules et des lits silteux de couleur jaune. Cette pâte est très proche dans sa texture des types STR.1 et STR.2 et s'en différencie principalement par la granulométrie des éléments présents, qui semble légèrement plus grossière.

2. Caractérisation microscopique

Une lame mince a pu être produite pour chacun des trois types de pâtes qui ont été définis concernant les deux sites de Strasbourg. Il a ainsi été possible de mettre en évidence les éléments figurés dans la matrice et de caractériser la diversité des natures. Les observations effectuées

Chapitre II - Analyse multiscale

sur ces deux échantillons sont faites en lumière polarisée non analysée (LPNA) et en lumière polarisée analysée (LPA).

La **pâte STR.1** (Fig. 215 et Annexe.88) possède une matrice homogène avec une porosité très rare. Les éléments figurés dans la pâte se distinguent particulièrement entre les fractions grossières et fines. La partie fine est constituée de silts et de sables dont la nature correspond exclusivement à des grains de quartz monocristallins émoussés et des baguettes de muscovite inframillimétriques. Les éléments grossiers sont, quant à eux, caractérisés par de très nombreux minéraux de quartz mono- et polycristallins émoussés, des oxydes ferriques, des nodules silteux et des fragments de roches.

Les **pâtes STR.2 et STR.3** (Fig. 216 et 217 et Annexe.89 à 92) se définissent microscopiquement par les mêmes assemblages que le type STR.1 et ils ne se distinguent de ce dernier que par l'abondance des minéraux constituant la fraction grossière. Ainsi, le type STR.2 possède des éléments grossiers moins nombreux, tandis que le type STR.3 se caractérise par une très grande abondance de ces grains. Si les minéraux déterminés sont les mêmes, de très rares plagioclases émoussés ont pu aussi être identifiés.

3. Origine des ressources nécessaires à la production des tuiles estampillées

Les descriptions macroscopique et microscopique des pâtes de ces matériaux montrent qu'il n'existe finalement que très peu de différences entre elles, si ce n'est une distinction par la couleur et la plus ou moins grande abondance des éléments grossiers. En ce qui concerne les variations de teintes, il est nécessaire de rester prudent dans la mesure où ces différences pour une même pâte peuvent être liées au mode de cuisson de la tuile et à sa composition (Picon 1973). En effet, nous avons pu voir pour le type de pâte STR.1 qu'une surcuisson des tuiles entraîne une couleur rouge alors que la plupart de ces matériaux sont oranges. Les lits et nodules silteux de couleur jaune, de par leur forme, paraissent être présents originellement dans l'argile servant à la fabrication de ces matériaux. La plus ou moins grande abondance des grains semble argumenter en faveur de l'utilisation d'un dégraissant sous forme de sable ajouté. La description des minéraux et des fragments de roche observés dans ces pâtes (grains de sables émoussés, de nature siliceuse) permet d'envisager que ce sable inclus a une provenance unique, liée à l'exploitation des mêmes ressources naturelles. Ces matériaux estampillés paraissent donc tous provenir du même atelier de production, probablement proche du camp légionnaire, et les disparités entre les types de pâtes marquent finalement des techniques différentes dans la fabrication (des « recettes » distinctes ? une gestion des ressources employées ? etc.). Des analyses chimiques ont par ailleurs confirmé que les tuiles employées à Strasbourg sont fabriquées localement dans un endroit lié à l'implantation militaire et que cette tuilerie a fourni des matériaux pour des sites parfois éloignés comme Wagbach, Hedderheim et Okarben

Chapitre II - Analyse multiscalaire

(Kritsotakis 1995). Ces ressources géologiques mobilisées dans la production de ces éléments militaires semblent issues d'argiles et de sables déposés par une rivière qui draine les formations du Grès rose des Vosges. Cet état de fait est confirmé par l'observation de plusieurs fragments de cette roche, ayant de grandes dimensions et déterminables visuellement, inclus dans certains matériaux. La description géologique des formations superficielles de la région (Theobald *et alii* 1975) permet de supposer qu'il s'agit d'alluvions déposés par des cours d'eau qui drainent les grès vosgiens. Si plusieurs affleurements répondant à cette définition peuvent être localisés près de Strasbourg, les dépôts dans le chenal de la Bruche sont les plus proches du camp légionnaire. La tuilerie de la VIII^e légion semble donc se trouver à proximité de cette rivière. Au regard des découvertes archéologiques (Baudoux *et alii* 2002 ; Waton et Dardaine 2010), Koenigshoffen, où ce lieu de production est supposé être localisé, est en effet proche de ce cours d'eau et des sédiments déposés susceptibles d'être employés pour la fabrication des matériaux de construction en terre cuite (Fig. 218).

2. Analyses de la répartition spatiale des tuiles estampillées

1. Nombre d'exemplaires estampillés sur les sites

En ce qui concerne le nombre d'éléments estampillés mis au jour sur chaque site (Fig. 219), le camp légionnaire de Strasbourg (n°12) ou sa proximité directe se démarque, sans surprise, avec plus d'un millier d'exemplaires découverts. Ensuite, Biesheim/Kunheim (n°15) apparaît comme le second site en termes de quantité, puisque 85 éléments y ont été recensés en 2008 (Biellmann 2009). Ce point est d'autant plus particulier que cette agglomération se trouve à près de 60 kilomètres de Strasbourg et que tous les autres sites, pourtant moins éloignés du camp légionnaire, ont des effectifs systématiquement inférieurs à dix exemplaires. Ce résultat n'est pas corroboré par les tendances qui avaient pu être reconnues dans des contextes civils et militaires en Grande-Bretagne : à savoir un nombre décroissant de tuiles estampillées en fonction de la distance par rapport au lieu de production (Darvill et McWhirr 1984). Toutefois, cette dispersion liée à la quantification des tuiles estampillées est similaire à ce que nous avons vu concernant les matériaux militaires autour de Mirebeau, et le point spécifique que représente le site de Chenôve/Longvic « La Noue » (Fig. 209).

2. Relation aux voies de circulation

Afin de visualiser la répartition de ces matériaux, les centroïdes des communes concernées, mentionnées dans la bibliographie, sont utilisés (Fig. 220). Toutes ces informations sont géoréférencées dans un SIG et mises en relation avec les voies romaines, dont le tracé est connu ou incertain. L'analyse spatiale de la dispersion de ces éléments permet en effet de faire ressortir différents points. Ces tuiles peuvent être trouvées assez loin du camp militaire de Strasbourg, puisqu'un exemplaire a été observé à Soultz-Haut-Rhin (n°17), soit à près de 90 kilomètres de

Chapitre II - Analyse multiscale

distance, et d'autres à Wagbach (n°18), à environ 95 kilomètres. Deux autres sites, Biesheim/Kunheim (n°15) et Horbourg-Wihr (n°16), sont eux distants d'environ 60 kilomètres du camp militaire. Tous les autres contextes de découverte de ces tuiles estampillées ne se trouvent jamais à plus de 45 kilomètres par rapport au camp légionnaire de Strasbourg. La répartition des lieux de découverte montre que ces éléments semblent avoir une relation importante avec les axes de communication. L'hypothèse d'une relation directe entre les axes de communication et les sites où sont découvertes les tuiles peut être envisagée, ce fait ayant déjà pu être observé pour d'autres légions ou pour la VIII^e légion ailleurs (von Gonzenbach 1963 ; Delencre et Garcia 2011b). Cependant, cette observation est sujette à caution dans la mesure où le recensement des données à partir des *Cartes Archéologiques de la Gaule* entraîne une certaine imprécision quant à la localisation des sites de découverte. De plus, il faut aussi noter que certains de ces éléments marqués ne se trouvent pas à proximité de voies romaines connues.

3. Le contexte des sites de découverte

Plusieurs agglomérations connues comme étant d'origine antique sont concernées par les découvertes de tuiles estampillées par la VIII^e légion Auguste (Fig. 220) : c'est le cas de Brumath-*Brocomagus* capitale des Triboques (n°3), de Benfeld (n°2), de Biesheim/Kunheim (n°15) et Horbourg-Wihr (n°16). Le cas de Biesheim/Kunheim est intéressant du fait que des camps militaires, datés de la première moitié du I^{er} siècle après J.-C., y ont été mis au jour lors des fouilles archéologiques (Reddé *et alii* 2005 ; Reddé 2009b). Seules quelques tuiles de la XXI^e légion ont été trouvées dans ces camps, abandonnés bien avant l'arrivée des légionnaires produisant les tuiles étudiées ici. Celles de la VIII^e légion ont été découvertes exclusivement dans l'agglomération antique (Biellmann 2009 ; Reddé *et alii* 2005). En ce qui concerne Strasbourg, même si une grande partie de ces tuiles a pu être observée dans le camp légionnaire, il a été constaté lors des fouilles archéologiques récentes que ces éléments semblent être systématiquement le fait de remplois et sont très rarement observés en utilisation primaire (Kuhnlé 2011). Toutefois, ce cas est particulier car des tuiles estampillées ont aussi pu être notées dans le *vicus canabae*, qui s'est installé à proximité du camp, et dans le faubourg actuel de Koenigshoffen, où l'atelier de production de ces matériaux est supposé se trouver (Baudoux *et alii* 2002 ; Waton et Dardaine 2010). Les autres contextes de découverte reconnus sont celui d'un sanctuaire sur la commune actuelle de Niederbronn-les-Bains (n°9) et d'un site qui pourrait correspondre à un établissement rural (Sultz-Haut-Rhin, n°17). Tous les autres lieux recensés ont un contexte qui n'a pu être déterminé à partir de la documentation consultée. La notice de la *Carte archéologique de la Gaule* concernant la commune de Seltz (n°11) a permis de préciser que l'unique tuile estampillée découverte a fait l'objet d'un remploi (Flotté et Fuchs 2000).

Chapitre II - Analyse multiscale

4. Une diffusion à très grande échelle

Les tuiles estampillées que nous avons recensées dans un rayon de 95 kilomètres autour du camp légionnaire de Strasbourg ne sont toutefois pas les plus éloignées (Fig. 221). En effet, de nombreux sites, souvent localisés le long du Rhin, se caractérisent par la découverte de matériaux marqués au nom de la VIII^e légion (Fig. 222), et ce jusqu'à plus de 450 kilomètres de leur lieu d'installation (Goguy et Reddé 1995 ; Reddé 1995b ; Waton et Dardaine 2010), comme c'est le cas pour le site de Brittenburg (n°31). D'autres sites peuvent être mentionnés pour lesquels nous n'avons pu avoir de confirmation et recensés par B. Oldenstein-Pferdehirt (Le Bohec 2000, p. 280). Si les analyses chimiques montrent pour certains lieux que les tuiles ont été importées directement de Strasbourg, comme pour Hedderheim (n°22) et Okarben (n°20), d'autres éléments semblent, quant à eux, liés à une production indépendante, à Nied (n°21) et à Okarben notamment (Kritsotakis 1995). À partir de ces résultats, la question se pose de savoir quelle tuilerie est responsable de l'arrivée de ces matériaux estampillés sur les différents sites implantés le long du Rhin. Il est ainsi difficile de définir l'extension maximale de la zone d'influence de la VIII^e légion, liée à son implantation dans le camp de Strasbourg. Pour ce qui concerne les contextes de découverte, plusieurs sont indéterminés, les sites de Moers (n°28) et Xanten (n°29) sont liés à des agglomérations et celui de Saalburg (n°23) à un camp militaire. Plusieurs hypothèses peuvent être évoquées pour expliquer les raisons d'une telle dispersion, il est plus probable encore une fois qu'il s'agisse bien ici de matériaux qui sont transportés et non pas les poinçons. En aucun cas, nous avons affaire à différents lieux d'implantation de la VIII^e légion en dehors de Strasbourg. Ces éléments estampillés peuvent ainsi identifier des besoins en construction qui sont liés aux attributions d'une légion romaine (Reddé 1995b). Là encore, cette répartition des tuiles de terre cuite marquées montre l'importance des voies de communication (Baatz 1989), et plus particulièrement ici celle du Rhin, par laquelle a transité les troupes romaines entre le *limes* et l'île de Bretagne (Reddé 1995b).

3. Modèles de diffusion et éléments de comparaison avec le camp légionnaire de Mirebeau

Nous ne reprendrons pas l'argumentaire, développé précédemment à propos des tuiles de Mirebeau, pour les différents modèles possibles de diffusion qui peuvent expliquer la répartition de ces matériaux estampillés. En effet, celui-ci reste tout à fait vrai concernant les éléments de couverture produits lors de l'installation de la VIII^e légion à Strasbourg-*Argentorate*, même si cette diffusion est l'aboutissement de quatre siècles d'occupation du camp, contre seulement vingt ans à Mirebeau. Encore une fois, la répartition spatiale de ces tuiles estampillées dessine un territoire limité, défini par l'extension maximale de l'action ou des déplacements de la légion romaine.

Chapitre II - Analyse multiscale

La comparaison entre les tuiles estampillées de Mirebeau et celles de Strasbourg permet d'ores et déjà de mettre en évidence que leur fabrication se fait par rapport à des ressources distinctes dont l'emploi est lié à l'occupation spécifique des camps légionnaires concernés. De plus, ceci implique que la tuilerie de production est localisée à proximité immédiate des ressources naturelles en argiles et en sables, bien que la localisation de celle-ci soit supposée pour Strasbourg (à travers un faisceau d'indices liés aux découvertes archéologiques, sans structure attestée avec certitude) et qu'elle ne soit pas connue pour Mirebeau. Toutefois, les analyses pétrographiques ainsi que la connaissance des ressources naturelles mobilisées et exploitées permettent d'affirmer que les structures attachées aux lieux de productions (ateliers, fours, fosses d'extraction de matière, etc.) ne sont pas à chercher dans le camp même. Par ailleurs, les tuiles étudiées pour les sites du « Grenier d'Abondance » et du « 4 rue Brûlée » à Strasbourg témoignent des disparités existant au sein d'un même lot ne contredisant pas l'hypothèse d'une constance des ressources pour la production de ces matériaux au cours du temps.

Ces deux sites proposent un nombre important de tuiles estampillées qui appartiennent à un vaste corpus de matériaux découverts dans la région autour de Strasbourg. Les résultats acquis pour la distribution de ces éléments marqués sont très similaires à ceux observés pour Mirebeau-sur-Bèze. Dans les deux cas, le plus grand nombre d'éléments se trouve au droit du camp légionnaire ou dans un espace proche, ce qui paraît tout à fait normal si l'on considère que le lieu de production se trouve aussi à proximité. Cette similarité est aussi évidente au niveau de la relation importante avec les voies de communication et la concentration des découvertes autour de certaines agglomérations antiques. Celle-ci est d'autant plus frappante que l'occupation de ces camps ne s'est pas déroulée sur la même période de temps. La VIII^e légion ne s'est installée que pour une durée de vingt ans à Mirebeau, alors qu'elle est restée à Strasbourg de la fin du I^{er} siècle après J.-C. jusqu'à la fin de l'Empire romain, soit près de quatre siècles. Cette différence d'occupation dans le temps peut cependant expliquer le fait que des tuiles soient découvertes à une plus grande distance pour Strasbourg. Ainsi, pour le camp de Mirebeau, la distribution des tuiles estampillées ne dépasse pas une distance de 60 kilomètres tandis que, pour le camp légionnaire implanté à *Argentorate*, ces matériaux sont attestés par les analyses chimiques de K. Kritsotakis (1995) jusqu'à environ 185 kilomètres. Les tuiles de la VIII^e légion découvertes à de plus grandes distances peuvent avoir été produites dans une autre tuilerie, comme l'analyse chimique de certains matériaux le confirme, mais elles restent néanmoins très éloignées du camp légionnaire de Strasbourg.

4. Synthèse

Pour conclure, l'étude des tuiles estampillées de la VIII^e légion produites dans la région de Strasbourg montre de grandes similitudes avec ce que nous avons pu observer concernant les matériaux de Mirebeau. La production de ces éléments marqués est locale comme l'atteste la reconnaissance des ressources naturelles employées. À l'instar de Mirebeau, ces tuiles ont été

Chapitre II - Analyse multiscalaire

diffusées autour du camp légionnaire, à la seule différence que la distance maximale atteinte, pour Strasbourg, est trois fois supérieure mais pour une période de temps bien plus grande. Une relation forte avec les voies romaines, ainsi qu'avec la voie fluviale d'importance que représente le Rhin, est déterminée à partir des sites de découverte. La participation de la légion, ou des initiatives de sa part pour la construction de type romain, peuvent être à nouveau évoquées au regard des contextes où ces tuiles sont découvertes. Si des agglomérations sont concernées, les sites sont souvent à caractère indéterminé : la découverte de matériau d'origine militaire peut être un frein à la reconnaissance de contextes domestiques, culturels, ruraux, etc. Le remploi a aussi pu être observé pour un site à 90 kilomètres du camp. Le territoire autour de Strasbourg délimité par la répartition spatiale des tuiles estampillées semble ainsi répondre aux mêmes normes, pour sa définition, que ce que nous avons analysé dans le cas du camp légionnaire de Mirebeau.

Hormis des différences de distance maximale de diffusion, il apparaît donc que la distribution des tuiles estampillées n'est pas le fait d'un contexte spécifique (la légion s'étant installée à Mirebeau suite aux troubles survenus après la mort de Néron), mais serait plutôt fondée sur une action particulière à la VIII^e légion, liée à son rôle moteur dans les constructions de type romain, dans la région où elle est installée

III. LA PIERRE À BÂTIR DANS LES TERRITOIRES ÉDUENS ET LINGONS

La détermination des matériaux de construction des sites présentés dans la partie précédente met en exergue deux aspects complémentaires liés à leur circulation. Le premier, illustré par les exemples de l'*oppidum* de Bibracte et de la capitale gallo-romaine Autun-*Augustodunum*, montre par le biais des ressources lithiques et de leur provenance, l'approvisionnement en matériaux des sites de construction. En effet, une grande diversité de faciès pétrographiques a pu être déterminée à partir des diverses pierres à bâtir employées dans la construction. Cet approvisionnement matérialise ainsi la distance entre le centre carrier (tout au moins les affleurements les plus proches) et le lieu de mise en œuvre, associée à l'emploi de ressources lithiques répondant à des besoins spécifiques de l'architecture. Le second aspect correspond à la diffusion des matériaux de construction depuis le lieu de production, explicité ici au travers du prisme particulier des tuiles militaires estampillées à Mirebeau-sur-Bèze et à Strasbourg, mais qui pourrait être appliqué aisément pour la diffusion de la pierre à bâtir depuis les districts carriers. Ces éléments de couverture ont ainsi été découverts sur plusieurs sites dans la région autour des camps légionnaires de la VIII^e légion Auguste, parfois sur de grandes distances. Ces divers exemples se font l'écho des propriétés qui régissent l'emploi de la pierre à bâtir et matérialisent ainsi une capacité d'« attraction » des chantiers de construction sur leur environnement plus ou moins proche.

Chapitre II - Analyse multiscale

La mise en évidence de la provenance différentielle des ressources lithiques selon les besoins de la construction (ressources à proximité des sites pour les maçonneries, choix de pierres particulières pour certains éléments architecturaux) nécessite de définir des échelles de diffusion pour caractériser l'approvisionnement des sites. Deux systèmes existent déjà, en lien avec les recherches sur l'économie de la pierre aux époques historiques, auxquels nous pouvons nous reporter. Toutefois, nous devons bien prendre en compte que ces systèmes s'appuient sur des distances à vol d'oiseau, d'importantes différences pouvant être mises en jeu en raison de la topographie locale pour les distances réelles. M. Revenu (2009, p. 100) a ainsi considéré sur la distance (entre transports terrestre et fluvial) liée à une journée de travail entre le lieu d'extraction et le site de mise en œuvre. Ainsi, trois classes ont été définies, correspondant à l'« espace proche » entre 0 et 20-30 kilomètres (soit une journée de transport), l'« espace médian » entre 20-30 et 40-60 kilomètres (soit deux journées de transport) et l'« espace lointain » au-delà de 40-60 kilomètres.

Un autre système, complémentaire du premier, a été proposé dans le cadre des recherches menées sur l'approvisionnement en ressources lithiques de Reims sur le temps long par G. Fronteau (Fronteau *et alii* 2014, p. 244). Cinq classes sont présentées qui correspondent à des périmètres d'approvisionnement concentriques précis. Le « périmètre immédiat », entre 0 et 500 mètres, est la zone à proximité directe du chantier de construction. Le « périmètre attenant », entre 500 mètres et 5 kilomètres, est lié aux affleurements localisés à courte distance. Le « périmètre local », entre 5 et 25 kilomètres et similaire à l'« espace proche » de M. Revenu (2009), correspond à une journée de transport entre la carrière et le site de mise en œuvre. Le « périmètre régional » s'attache aux ressources présentes entre 25 et 100 kilomètres, tandis que le « périmètre extra-régional » est lié à une distance supérieure à 100 kilomètres.

Il aurait été possible ici de produire un nouveau système pour les périmètres d'approvisionnement faisant la synthèse des deux premiers, mais nous avons fait le choix de les conserver indépendamment pour nos réflexions quand bien même cela peut apporter des redondances. En effet, les supports d'étude ayant permis leur définition ne sont pas les mêmes (relations aux voies pour M. Revenu ; distance entre le lieu d'extraction de la matière première et le chantier de construction pour G. Fronteau) et chacun de ces systèmes a donc une signification propre difficilement conciliable.

Ces travaux sur les différents niveaux de distance entre le chantier de construction et la carrière exploitée sont hérités d'une longue tradition de recherches portant sur les carrières et le transport des éléments extraits, quelle que soit l'époque concernée (Raepsaet 1984 ; Tardy 2000). De fait, nous pouvons observer une corrélation entre les questionnements développés sur la relation entre les sources d'approvisionnement et la spécialisation de l'emploi de la pierre exploitée entre les périodes antiques et médiévales. L'étude sur les matériaux de la cathédrale Saint-Étienne d'Auxerre est un bon exemple d'insertion des divers chantiers de construction dans les réflexions économiques et architecturales (Büttner 2011). Ces raisonnements sont

Chapitre II - Analyse multiscale

aussi applicables pour des sites cisterciens et ducaux qui permettent de définir à l'époque médiévale des échelles différentielles dans l'approvisionnement (Foucher 2014). Les notions de transport et d'approvisionnement ne sont toutefois pas limitées à la pierre de construction ou au seul cadre des époques gallo-romaine et médiévale. En effet, ces questions restent valables à différents points de vue et nous ne citerons ici que les travaux de F. Cattin sur la provenance et la circulation du cuivre pour le Campaniforme (Cattin 2009) ou encore ceux menés sur les meules antiques (Jodry *et alii*, à paraître). Cette permanence des réflexions justifie d'autant plus le choix de critères qualitatifs pour évaluer et comparer l'emploi de la pierre à bâtir chez les Éduens et chez les Lingons.

Ces échelles de provenance, qui sont liées à l'emploi de ressources lithiques diversifiées dans les constructions, posent la question des facteurs qui influencent cette « attraction ». Il est nécessaire en premier lieu de se demander s'il existe des différences selon les sites ou si l'approvisionnement en pierres à bâtir est limité spatialement à une certaine distance établie, par exemple en raison de contraintes de transport. Les exemples déjà abordés montrent que pour Bibracte et Autun, la majorité des faciès déterminés sont présents dans un rayon de 50 kilomètres autour du site de mise en œuvre.

D'autres facteurs peuvent être invoqués pour expliquer la multiplicité des sources d'approvisionnement et les possibles différences d'« attraction » des sites. Les influences possibles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Nous pouvons citer en exemples la diversité des ressources géologiques présentes naturellement autour des sites de construction, la richesse des commanditaires, la destination de la construction au domaine public, privé ou religieux ou encore sa localisation en contexte urbanisé ou rural.

Ainsi, pour tester si ces différents facteurs ont une influence quantifiable, nous allons déterminer à l'échelle de deux cités gallo-romaines - les Éduens et les Lingons - l'approvisionnement en pierres à bâtir de plusieurs sites (Fig. 223) appartenant à divers contextes (agglomérations, sanctuaires, établissements ruraux). Le choix de cette échelle s'est avéré pertinent à des fins comparatives, en intégrant les limites administratives romaines. En effet, d'un point de vue factuel, nous avons eu la possibilité d'accéder au mobilier de nombreux sites archéologiques dans cet espace géographique. Par ailleurs, les cités lingonne et éduenne sont des espaces analytiques judicieux pour caractériser la mise en œuvre de la pierre à bâtir, dans la mesure où leurs rapports avec Rome semblent identiques : les deux cités sont considérées comme « fédérées » après la conquête des Gaules par César (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2 ; XXXII, 2). Ainsi, en dehors des ressources géologiques disponibles sur leur territoire respectif, le seul élément variable correspond à l'appartenance de ces *ciuitates* à des provinces différentes : les Éduens sont intégrés à la Gaule Lyonnaise, tandis que les Lingons sont incorporés dans la Gaule Belgique.

Les analyses appliquées à l'étude des corpus reposent sur la reconnaissance macroscopique

Chapitre II - Analyse multiscale

des matériaux lithiques, en lien avec les différentes échelles de provenance telles que définies par les recherches portant sur l'économie de la pierre à la période antique (Revenu 2009, p. 100 ; Fronteau *et alii* 2014, p. 244). Nous avons par conséquent établi deux niveaux de lecture liés à la qualité de la source première de données. Dans le premier cas, l'identification des roches repose sur notre propre détermination des matériaux de construction, puis par la comparaison de ces résultats avec les données géologiques locales (cartes au 1/50000) et celles régionales (Mégnyen et Mégnyen 1980 ; Debrand-Passard, Courbouleix et Lienhardt 1984). Pour certains sites archéologiques (Bibracte, Autun, Mâlain, Nuits-Saint-Georges), nous avons par ailleurs mené des prospections géologiques pour caractériser les affleurements les plus propices à être exploités pour fournir les chantiers de construction en matériaux lithiques. Nous avons ainsi attribué la nature pétrographique la plus probable aux éléments étudiés en fonction de l'ensemble des formations connues plus ou moins localement. Dans le second cas, les déterminations sont répertoriées dans la bibliographie (Auxerre, Escolives-Sainte-Camille, Molesme « Sur-les-Creux »). Pour ces sites, nous n'avons pas pu accéder au mobilier pour confirmer la nature pétrographique des matériaux, mais nous avons pu comparer les formations géologiques locales et régionales, décrites dans les différents supports déjà mentionnés, pour valider les observations publiées. Par ailleurs, nous avons fait le choix de ne pas présenter les plans des sites issus de l'archéologie préventive. En effet, tous ne sont pas encore publiés et il nous a semblé pertinent de nous concentrer sur l'aspect pétrographique seul des structures.

1) Caractérisations des matériaux lithiques sur le territoire des Éduens

1. L'*oppidum* de Bibracte

Le site et le corpus utilisé pour cette étude ont déjà été longuement présentés dans la partie précédente (cf. *supra*), il nous est donc inutile de revenir sur ce sujet bien précis. Nous avons ainsi pu constater que l'*oppidum* de Bibracte a nécessité une grande diversité de ressources lithiques pour ces constructions, des roches constitutives du substrat même du mont Beuvray jusqu'à des calcaires de la vallée du Rhône à plusieurs centaines de kilomètres du site.

Il est ainsi possible d'appliquer les systèmes de classification des échelles de provenance explicités précédemment pour les différents faciès déterminés dans la construction de l'*oppidum* (Fig. 224).

Les faciès exploités et/ou ramassés pour la constitution des maçonneries, et du gros-œuvre en général, sont situés à grande proximité des chantiers de construction et correspondent aux divers faciès de rhyolites, de microgranites et de microdiorites affleurant au mont Beuvray. L'échelle de provenance de ces pierres, majoritairement présentes dans la construction, correspond à l'« espace proche » et au « périmètre immédiat » des systèmes explicités précédemment.

Les divers faciès de granites mis en œuvre pour les blocs architecturaux de grandes dimensions appartiennent aussi à l'« espace proche » de provenance des matériaux, mais en revanche ils sont répertoriés dans le « périmètre attenant ».

Chapitre II - Analyse multiscale

Le schiste bitumineux est exploité dans le bassin autunois, localisé à une vingtaine de kilomètres du mont Beuvray, ce qui place cette ressource lithique à la limite entre les provenances d'origine locale et celles plus éloignées. Ainsi, dans les modes de classification des échelles de distance, cette roche se place à la limite entre l'« espace proche » et l'« espace médian » ainsi qu'entre les « périmètres local et régional ».

Les grès triasiques et le Calcaire oolitique de Fontaines, affleurant entre 30 et 50 kilomètres de distance de l'*oppidum*, appartiennent à l'échelle de provenance correspondant à l'« espace médian » et au « périmètre régional ».

Enfin, le calcaire de la vallée du Rhône correspond à la distance la plus éloignée, à plusieurs centaines de kilomètres du mont Beuvray, ce qui équivaut dans les systèmes de classification à l'« espace lointain » et au « périmètre extra-régional ».

L'*oppidum* de Bibracte présente donc une « attraction » forte sur les ressources géologiques, employant dans la construction des pierres originaires de régions très éloignées du site (Fig. 225). Si les ressources lithiques locales sont très majoritairement mises en œuvre (principalement celles constituant le substrat), nous avons déjà constaté par ailleurs que les natures de pierres d'origine régionale, voire extra-régionale, sont choisies et mises en forme de manière spécifique pour des éléments architecturaux particuliers.

2. La capitale éduenne Autun-*Augustodunum*

De la même manière que pour Bibracte, nous avons déjà évoqué tous les aspects concernant la ville d'Autun-*Augustodunum* elle-même ainsi que le corpus lithique pris en compte pour cette analyse (cf. *supra*), nous ne reviendrons donc pas sur les différents éléments constituant ce dossier. Les résultats ont montré une forte diversité des natures pétrographiques déterminées pour les pierres employées dans les différents édifices de la capitale. Si des roches du bassin autunois et de son pourtour ont été très largement observées, de très nombreuses pierres sont originaires des côtes chalonaise et/ou beunoise ainsi que de l'Auxois, à près de 40-60 kilomètres.

Il est ainsi possible de reconnaître les différentes échelles de provenance dans lesquelles s'inscrivent les différentes natures pétrographiques déterminées pour la capitale de cité (Fig. 226).

La détermination des pierres constituant les élévations, les fondations et le gros-œuvre montre que les centres carriers sont à rechercher dans le « périmètre immédiat » de la ville, qui correspond à son « espace proche » dans l'autre système de dénomination. Ces constructions sont majoritairement édifiées à partir de moellons, de blocs, de tailles et de formes diverses, en grès permien, en granite à deux micas ou encore en gneiss.

Si aucun affleurement de schiste bitumineux n'est connu à proximité directe d'Autun-

Chapitre II - Analyse multiscale

Augustodunum, son exploitation dans le bassin autunois permet de classer cette roche comme appartenant à l' « espace proche » et au « périmètre attenant ».

Plusieurs roches ont des affleurements localisés entre 5 et 25 kilomètres de la ville de mise en œuvre et correspondent de fait, encore une fois, à l' « espace proche », mais surtout au « périmètre local ». C'est le cas du Grès blond du Rhétien que nous avons répertorié auparavant pour son emploi comme chaînage d'angle ou encore comme claveau de voûte. Nous intégrons aussi dans cette catégorie le Calcaire à Gryphées arquées (matériaux concassés pour former un sol extérieur) et les divers faciès de grès triasique à l'emploi spécifique (éléments architectoniques, moellons des murs du théâtre, etc.).

Enfin, divers calcaires d'origine régionale, ou appartenant à l' « espace médian », sont employés dans la construction, notamment pour les revêtements muraux et/ou de sol en raison de leur capacité à être polis.

Nous pouvons noter par ailleurs que de nombreuses ressources lithiques, recensées dans le cadre du Programme Collectif de Recherches sur le lapidaire architectonique et décoratif (Brunet-Gaston *et alii* 2006), n'appartenant pas par conséquent à notre corpus, correspondent principalement dans les systèmes de classification des échelles de provenance à l' « espace lointain » et au « périmètre extra-régional ».

Nous avons ainsi pu mettre en évidence que la capitale Autun-*Augustodunum* possède une forte capacité d' « attraction » sur son environnement, par le biais des ressources lithiques (Fig. 227). Il apparaît clairement encore une fois que les ressources lithiques locales constituent les volumes les plus importants mis en jeu pour l'édification des divers bâtiments étudiés. Les matériaux de formes et d'usages plus particuliers font quant à eux appel à des ressources beaucoup plus éloignées, d'origine régionale, et dont la diversité met en évidence des choix appliqués à leur sélection.

3. L'agglomération et le sanctuaire de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards »

L'agglomération antique des Bolards est localisée dans la plaine de la Saône, à moins d'un kilomètre de la côte nuitonne. Le site s'est implanté dans une boucle du Meuzin, rivière qui se jette dans un affluent de la Saône nommé la Dheune, et à un carrefour de voies romaines secondaires qui mènent à la *Via Agrippa* (Chassignet 2007 ; Pommeret et Muzin 1994). La situation de cette agglomération lui permet ainsi d'avoir accès facilement à des affleurements proches pour les besoins de la construction, même si aucune ressource lithique n'est disponible directement sous les fondations des constructions. En effet, le substrat est principalement constitué par des graviers d'âge würmien, dont la nature pétrographique est liée aux roches présentes sur la côte nuitonne (Amiot 2001, p. 14).

Le nom latin de l'agglomération n'est pas connu, mais l'analyse des itinéraires de la Table de Peutinger a permis de proposer un rapprochement avec l'étape de *Vidubia*, présente dans

Chapitre II - Analyse multiscalaire

cette région (Pommeret et Muzin 1994 ; Pommeret 2001). Le site est connu par les fouilles exhaustives menées par le docteur E. Planson et C. Pommeret, entre 1964 et 1989, sur deux terrains où d'importants vestiges sont apparus (Fig. 228). Sur la première parcelle, les structures mises au jour sont celles d'un grand bâtiment flavien, interprété comme un temple. Il est précédé par deux *fana* de plus petites dimensions et au plan caractéristique (Pommeret 2001). Le caractère monumental du « Grand Temple » est souligné par sa taille (3600 m² de superficie) et par son péribole à portique délimitant un *temenos* en forme d'hémicycle. Un peu plus au nord, le caractère cultuel de ce quartier est confirmé par la découverte d'un bâtiment tardif dédié à Mithra (Pommeret et Muzin 1994, p. 83), reconnu principalement par la statuaire en raison des représentations très spécifiques liées à ce culte (un dadophore, un lion mithriaque à l'urne fluente, personnages coiffés du bonnet phrygien, etc.). La seconde parcelle se caractérise par une occupation intense, scandée par de très nombreuses phases de construction (Pommeret et Muzin 1994). Il en résulte un enchevêtrement de murs qui s'inscrivent dans un espace limité par trois voies se coupant à angles droits. En plus de ces maçonneries, la zone se caractérise par la présence de nombreux puits et puisards dont la fonction n'est pas connue (Pommeret et Muzin 1994).

La mise en place de ce corpus résulte de notre mémoire de Master 1 où nous nous sommes attaché à déterminer, directement sur le terrain, la nature lithologique des éléments de constructions encore présents sur le site (Delencre 2009). Nous avons ainsi pris en compte les maçonneries (moellons constituant le parement, éléments de blocage, gros-œuvre, etc.), les emmarchements, les colonnes et divers blocs de grandes dimensions encore présents sur le site. Le corpus prend ainsi en compte 18921 matériaux de construction, où les moellons sont très majoritaires. Plusieurs faciès pétrographiques ont pu être déterminés à partir des diverses structures et ont été rattachés à des formations géologiques précises.

- *Calcaire de Premeaux*

Il s'agit d'un calcaire compact et micritique, dans lequel très peu de fossiles sont identifiables (Fig. 229a). Il se caractérise principalement par la présence de chailles et la diffusion de silice à travers toute la formation. Si plusieurs teintes peuvent être observées à l'affleurement, les matériaux de construction présentent tous, sans exception, une couleur rose uniforme très caractéristique. Un faciès transitionnel a pu être déterminé à partir des moellons, avec l'apparition de lamellibranches et d'oolites, correspondant à la partie supérieure de cette roche à l'affleurement.

- *Oolithe Blanche*

Ce calcaire blanc se caractérise par la présence d'oolites calibrées et jointives, dont le diamètre

Chapitre II - Analyse multiscale

est homogène autour du millimètre (Fig. 229b). Cette roche, datée du Jurassique moyen (âge bathonien), est très gélive et se délite facilement en raison de la présence de lamines. La partie supérieure de cette formation, quant à elle, est identifiable par des éléments encroûtés et plus grossiers, d'une taille plurimillimétrique, apparaissant ponctuellement.

- *Calcaire de Comblanchien*

Il s'agit d'un calcaire micritique de teinte rose, beige ou grise et à cassure conchoïdale, dans lequel de très rares oncoïdes peuvent être observées, ainsi que la présence de bioturbations (Fig. 229c). Ce calcaire bathonien peut se présenter sous forme de lapiaz, ce qui laisse penser que le ramassage de surface a été préféré pour l'exploitation de cette roche ou que les premiers bancs géologiques ont été privilégiés lors de l'ouverture d'une carrière.

- *Pierre de Ladoix*

Cette pierre correspond à une calcarénite oolitique et bioclastique (Fig. 229d). Les matériaux identifiés sont caractéristiques par leur épaisseur, proche de 10 centimètres, liée au délitage du calcaire, sous forme de laves. En effet, ce calcaire est observable à l'affleurement avec une stratification oblique importante. Cette morphologie est héritée de l'action des marées sur les sédiments marins sableux. Les éléments identifiables dans ce calcaire correspondent à des oolites brunes, ainsi qu'à des bioclastes roulés de bivalves et de brachiopodes.

- *Pierre d'Asnières*

La description du faciès lithologique de cette roche permet de la définir comme une calcarénite oolitique à matrice micritique. Ce calcaire blanc, fin et crayeux est daté du Jurassique supérieur (Fig. 229e).

- *Calcaire à entroques de Pouillenay*

Cette roche correspond à un calcaire très fossilifère constitué de petites entroques jointives à facettes brillantes et de bioclastes (brachiopodes, bivalves, etc.) pris dans un ciment sparitique de couleur rouge sombre (Fig. 229f).

En termes d'utilisation des différentes ressources lithiques, la confrontation des pierres déterminées dans l'agglomération selon leur fonction architecturale permet de définir les choix appliqués dans les provenances et les qualités techniques. Ainsi, le Calcaire de Premeaux employé dans les maçonneries est principalement mis en œuvre sous forme de moellons, mais il est aussi reconnu pour des marches ou pour le gros œuvre (caniveaux, bourrage des

Chapitre II - Analyse multiscalaire

murs, etc.). L'Oolithe Blanche est une formation géologique aussi sollicitée abondamment dans les maçonneries du site, mais qui est également mobilisée pour les socles de colonnes et les colonnes elles-mêmes. Le Calcaire de Comblanchien est, quant à lui, beaucoup plus rare dans la construction. Ceci est accentué par l'aspect des pierres, principalement sous forme de lapiaz, témoignant d'un ramassage de surface ou de l'exploitation des premiers bancs d'une carrière. Ce calcaire est ainsi vu de manière ponctuelle dans les fondations, sous forme de blocs bruts, et constitue la pierre d'une marche entièrement façonnée. L'ensemble de ces faciès pétrographiques affleure sur le versant de la côte, à proximité de l'agglomération de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ».

La Pierre de Ladoix, localisée sur les plateaux surmontant la côte nuitonne, se caractérise par son emploi uniquement sous forme de dalles de revêtement de sol aux dimensions importantes. La Pierre d'Asnières a été employée principalement pour les fûts et les socles de colonnes en raison de sa facilité de taille et de mise en forme. Les affleurements de ce calcaire sont bien connus (Montel 2007) et se localisent à une trentaine de kilomètres au nord de l'agglomération. Enfin, le Calcaire à Entroques de Pouillenay n'est observé que dans le « Grand Temple » édifié à l'époque flavienne sous la forme d'une niche voûtée insérée dans la maçonnerie. Ce calcaire affleure à plusieurs endroits dans la côte chalonnaise, ainsi que dans la région de l'Auxois, soit à près de 50 kilomètres du site.

Si la localisation du site des « Bolards » dans la plaine de la Saône empêche un approvisionnement de pierres à bâtir immédiat, les premiers affleurements calcaires étant localisés à environ 1,5 kilomètres, la quasi majorité des ressources employées appartient, dans les deux systèmes de classification, au « périmètre attenant » et à l' « espace proche » (Fig. 230). Cela est vrai aussi bien pour les matériaux constitutifs des maçonneries que pour les emmarchements ou encore pour certains blocs architectoniques, tous issus des affleurements des versants et des plateaux de la côte nuitonne et présents à moins de 5 kilomètres de l'agglomération (Delencre 2009).

Les pierres constituant les colonnes de certains bâtiments, et notamment celles du « Grand Temple », ne sont pas extraites à proximité et sont en provenance du nord de Dijon. De même, une niche quasi entière a été façonnée dans un calcaire très reconnaissable de la région de l'Auxois, le calcaire à entroques de Pouillenay, dont les affleurements sont bien localisés. Ces deux dernières roches, à l'emploi caractéristique, appartiennent ainsi au « périmètre régional » dans le premier mode de classification et à l' « espace médian » dans le second.

Il a ainsi pu être observé pour l'agglomération des Bolards une grande diversité des ressources concernant les matériaux de construction. Les affleurements proches sont exploités pour le volume le plus important de pierres utilisées dans la construction, alors que les ressources les plus éloignées (dont la Pierre d'Asnières témoigne) ont un usage spécifique (Fig. 231).

Chapitre II - Analyse multiscale

4. L'agglomération de Saint-Moré/*Cora Vicus*

L'opération archéologique de l'Inrap, menée par S. Venault en 2010, a mis au jour des niveaux d'ateliers de forge dans l'agglomération routière de Saint-Moré dans une zone investiguée de 2000 m² (Venault 2012b). Cette dernière est localisée dans la vallée de la Cure, un affluent de l'Yonne, caractérisée par des dépôts alluvionnaires récents. Cette vallée creuse les plateaux calcaires du Jurassique supérieur et du Jurassique moyen qui fournissent de nombreuses formations géologiques massives et compactées, appartenant au Bassin parisien (Mégny et Turland 1971). L'agglomération antique est implantée le long de la *Via Agrippa* reliant Autun-*Augustodunum* à Boulogne-sur-Mer/*Gesoriacum* et son extension est bien connue par l'intermédiaire de prospections géophysiques (Roche et Venault 2011). Plusieurs phases de construction sont identifiées depuis les premières décennies de notre ère (20-30 après J.-C.) et pendant le I^{er} siècle après J.-C. (Venault 2012b). Parmi les structures observées, des dalles sciées de toiture ont été découvertes en position secondaire dans des niveaux de forges datés du milieu du I^{er} siècle après J.-C., présents dans des ateliers en matériaux périssables (Venault 2012b). L'intention première d'utilisation est attestée par des éléments caractéristiques de mise en forme sur les différents fragments (abattage des angles, sciage, amincissement, etc.), argumentant ainsi pour une mise en œuvre en tant que couverture de toiture, quand le remploi est principalement marqué par les traces de chauffe sur certaines surfaces. Ces dernières étant très circonscrites, l'interprétation du foyer pour expliquer ces marques de chauffe est plus probable que celle d'un incendie de toiture.

L'examen macroscopique des matériaux a été effectué à partir des éléments conservés après la fouille auxquels nous avons pu accéder. Le corpus est ainsi constitué, pour une grande partie, par les dalles sciées, trouvées dans quatre unités stratigraphiques différentes, associées à quelques éléments particuliers qui ont été prélevés (blocs, moulures de colonne), soit 50 matériaux de construction (Fig. 232). Les matériaux de couverture sont représentés par une totalité de 38 fragments, issus de 30 individus différents au minimum. Aucun exemplaire entier n'a pu être observé, les fragments étudiés et les recollements permettent seulement d'indiquer que ces dalles sciées, dont la forme est proche de celle du carré, mesurent plus de 29 centimètres de côté et ont une épaisseur variant entre 3 et 4 centimètres. Deux faciès lithologiques ont été identifiés et rattachés aux formations géologiques connues.

- *Calcaire récifal de Mailly-le-Château*

La description de cette roche permet de définir qu'il s'agit d'une calcirudite bioclastique et oolitique (Fig. 233a). Ce calcaire blanc constitué d'éléments hétérométriques, plutôt grossiers et en différentes proportions selon l'échantillon, se caractérise par une faible présence des oolites, quand les autres éléments constitutifs sont bien représentés. Il a ainsi été possible d'observer de

Chapitre II - Analyse multiscalaire

très nombreux oncolites, des bioclastes (bivalves principalement) et quelques coraux. Tous ces éléments sont encroûtés et caractéristiques du paléoenvironnement récifal daté de l'Oxfordien supérieur.

- *Calcaire de Nailly/Saint-Moré*

Ce faciès correspond à un calcaire compact, micritique constitué d'oolites fines (souvent observées par les cupules que laissent leur départ) et de quelques bioclastes (Fig. 233b). Sa description et l'analyse de la carte géologique au 1/50000 du secteur montre que cette pierre est issue des formations géologiques liées aux variations latérales de faciès entre le Calcaire récifal de Mailly-le-Château et le Calcaire de Vermenton (Mégien et Turland 1971).

La reconnaissance des fonctions architecturales associées aux matériaux de construction permet de mettre en évidence que les dalles sciées sont toutes produites dans le Calcaire récifal de Mailly-le-Château. L'élément de base de ce matériau est issu d'une pierre calcaire, obtenu par sciage et mis en forme au ciseau, comme le montrent les traces de cet outil observées sur les différents fragments. De même, les dix fragments de moulures de colonnes, retrouvés dans la seule US 2125, présentent le même faciès pétrographique que celui des dalles sciées. Ce calcaire est bien identifié et il affleure à l'ouest de la Cure, à proximité de Saint-Moré, pour les zones d'extraction probables les plus proches.

Pour ce qui concerne le Calcaire de Nailly/Saint-Moré, deux blocs sans forme particulière, retrouvés dans l'US 2114, peuvent être rattachés à cette nature lithologique. Les affleurements les plus proches correspondent aux plateaux calcaires du Jurassique supérieur présents au nord de l'agglomération Saint-Moré-*Cora Vicus*.

Dans le système de classification des échelles de provenance (Fig. 234), ces deux faciès pétrographiques appartiennent à l'« espace proche » pour M. Revenu (2009) et au « périmètre attenant » pour G. Fronteau (Fronteau *et alii* 2014).

Il apparaît ainsi, à partir d'un faible échantillonnage, que les matériaux de construction de l'agglomération Saint-Moré-*Cora Vicus* sont exclusivement d'origine locale (Fig. 235).

5. L'agglomération d'Auxerre-*Autessiodurum*

De nombreux éléments de construction de l'agglomération d'Auxerre-*Autessiodurum* ont été étudiés et déterminés dans le cadre d'une thèse sur l'économie de la pierre dans le Bassin parisien à l'époque romaine (Revenu 2009, p. 266-269). D'abord simple agglomération du territoire éduen, Auxerre-*Autessiodurum* devient capitale de la cité auxerroise à partir de la fin du III^{ème} siècle après J.-C. (Delor 2002). Cette ville, dont l'occupation est attestée dès le début

Chapitre II - Analyse multiscale

du I^{er} siècle après J.-C., s'est implantée sur les plateaux calcaires, datés du Jurassique supérieur, qui correspondent au substrat du nord du territoire des Éduens et localisés sur la bordure sud-est du Bassin parisien (Mégrien 1967).

Les matériaux de construction et les éléments architectoniques analysés sont en provenance du *castrum* de la fin du III^{ème} siècle après J.-C., et conservés au Musée d'Art et d'Histoire d'Auxerre, ou sont issus des fouilles du parking Vaulabelle (Bolle 1993) menées par l'AFAN sous la direction d'A. Bolle (Revenu 2009, p. 266). Un certain nombre de blocs ont été découverts en remploi dans les fondations du *castrum* (fin III^{ème} à début du IV^{ème} siècle après J.-C.), alors que les matériaux issus de la fouille du parking Vaulabelle (Fig. 236) appartiennent aux contextes d'habitats privés des II^{ème} et III^{ème} siècles après J.-C. (Revenu 2009, p. 267).

L'analyse pétrographique menée par M. Revenu a ainsi porté sur 30 matériaux de construction : les éléments du décor architectonique sont au nombre de 22 (bases, chapiteaux, colonnes, entablements et pilastres), tandis que 8 dalles correspondent aux éléments de construction.

- *Calcaire de Tonnerre*

Cette roche se définit comme une calcarénite oolitique et bioclastique à pellets et oncolites pris dans une matrice micritique. Ce calcaire blanc, crayeux et constitué d'éléments fins est caractéristique de la formation géologique datée du Kimméridgien inférieur - Oxfordien supérieur.

Tous les matériaux analysés par M. Revenu sont façonnés dans cette pierre. Les propriétés techniques de cette roche sont largement exploitées pour diverses fonctions architecturales. En effet, sa facilité de taille la rend aisément façonnable pour l'ornementation des éléments architectoniques. L'extension importante de cette formation géologique, dans la région d'Auxerre-*Autessiodurum*, rend difficile la définition d'une ou plusieurs source(s) d'approvisionnement précise(s) en Calcaire de Tonnerre pour les chantiers de construction de l'agglomération antique. En effet, les affleurements se suivent à l'est d'Auxerre jusqu'à Tonnerre même, soit sur une trentaine de kilomètres, et sont présents au sud dans la vallée de l'Yonne à proximité d'Escolives-Sainte-Camille et de Saint-Bris-le-Vineux, à environ 9 kilomètres.

Ainsi, dans les deux systèmes de classification, les affleurements les plus proches correspondent à l'« espace proche » et au « périmètre local », tandis que les plus éloignés appartiennent à l'« espace médian » et au « périmètre régional » (Fig. 237).

Pour finir, si la nature pétrographique est unique pour les quelques éléments de construction déterminés appartenant aux contextes de l'agglomération d'Auxerre-*Autessiodurum*, les provenances peuvent être multiples et nécessiteraient de décrire plus finement les faciès pour

Chapitre II - Analyse multiscale

aider à mieux cerner les lieux d'extraction. Il pourrait y avoir ainsi une sélection des faciès qui n'est pas retranscrite ici, amenant à des acheminements plus ou moins longs selon les carrières exploitées pendant l'Antiquité (Fig. 238).

6. Le *fanum* de Crain

Plusieurs matériaux de construction lithiques, issus des fouilles du *fanum* de Crain en 1970 et 1971 par J.-B. Devauges, sont conservés dans les réserves du Musée archéologique de Dijon. Ils correspondent aux éléments échantillonnés lors de ces opérations de sauvetage qui ont mis au jour les maçonneries édifiées selon le plan centré caractéristique des *fana*. Le bâtiment, aux murs maçonnés au mortier de chaux, semble avoir une *cella* couverte de tuiles de terre cuite tandis que la galerie possède une toiture en dalles sciées calcaires. Un tronc à offrandes est implanté juste à côté de l'édifice. Celui-ci est constitué de trois blocs évidés pour recueillir les offrandes¹¹, alors que l'ensemble est calé et fixé par des blocs de très grandes dimensions (Devauges 1973).

Notre examen pétrographique a ainsi porté sur un corpus de 10 blocs et éléments de construction. Tous les blocs (au nombre de 8) sont liés au tronc à offrandes, auxquels s'ajoutent une dalle sciée de couverture entière et un chapiteau corinthien quasi complet découvert en surface (Devauges 1973, p. 197). Une seule nature lithologique a été déterminée lors de cette analyse avec l'identification du *Calcaire de Tonnerre* déjà décrit pour les éléments de construction d'Auxerre-*Autessiodurum* (Fig. 239).

L'emploi exclusif de ce calcaire fin est nuancé par le corpus analysé peu conséquent. Toutefois, un choix volontaire semble pouvoir être mis en évidence dans l'emploi de cette pierre, qu'il serait nécessaire de pondérer par l'identification des ressources lithiques mises en œuvre dans les maçonneries.

Le Calcaire de Tonnerre n'est pas la formation sédimentaire constitutive du substrat. En effet, le *fanum* est établi dans une région dominée par les faciès du Calcaire récifal de Mailly-le-Château. Ce faciès pétrographique est celui qui a pu être employé pour les maçonneries en élévations, en fondations et en blocage, ce dont nous ne pouvons pas être assuré en l'absence de données. Les premiers affleurements du Calcaire de Tonnerre sont localisés à proximité de Courson-les-Carières, à une dizaine de kilomètres, et se suivent jusqu'à Tonnerre à près de 50 kilomètres (Mégny *et alii* 1972).

Ainsi, nous retrouvons la même incertitude que pour le corpus d'Auxerre-*Autessiodurum* concernant la localisation des affleurements ayant pu être exploités (Fig. 240 et 241). Ceci a

11 Exclusivement des pièces de monnaies, dont il restait 200 exemplaires malgré le pillage du tronc.

Chapitre II - Analyse multiscale

pour conséquences des acheminements spécifiques selon que la roche appartient à la sphère locale ou régionale.

7. Le sanctuaire de Magny-Cours « Pré de la Fontaine »

Plusieurs opérations archéologiques se sont succédé sur la commune de Magny-Cours, près du célèbre circuit automobile, permettant la découverte d'un sanctuaire implanté au sud du territoire éduen, dans une zone humide qui a conservé de nombreux éléments périssables (objets, en bois, *ex-voto*, graines, pollens) dans des niveaux de tourbe (Tisserand 2012a, 2012c ; Rocque 2013, 2014). Plusieurs bâtiments ont été découverts, dont seules les fondations sont préservées (Tisserand et Nouvel 2013). Celles-ci sont constituées par l'assemblage de blocs bruts, non équarris, qui permettent de restituer les plans. Plusieurs *fana* ont pu être attestés, ainsi qu'un temple au péribole en forme d'hémicycle (Tisserand et Nouvel 2013).

Notre intervention a pris place lors du premier diagnostic de 2012 (Delencre 2012b) sur un échantillonnage non exhaustif de quelques blocs. Le corpus est constitué de 11 éléments de construction qui se déclinent sous forme de blocs de fondations, d'éléments architecturaux sculptés et d'un fragment de colonne. Leur détermination pétrographique s'est effectuée à l'œil nu, puis à la loupe x10, et a mis en évidence les différentes natures pétrographiques en présence.

- *Calcaire à Gryphées arquées*

Cette pierre correspond à un calcaire de couleur sombre, gris-bleu, fin, compact et très fossilifère (lamellibranches, plagiostomes, ammonites, etc.) dont des ostréidés particuliers qui donnent leur nom à cette formation (Fig. 242a), datant du Jurassique inférieur (Sinémurien).

- *Pierre de Nevers*

Il s'agit d'un calcaire pelmicritique, dont la couleur varie du jaune au gris, qui se caractérise par la présence abondante de grains de quartz (Fig. 242b) de la taille des silts (4 à 62,5 µm).

- *Schiste bitumineux*

Cette roche est identique à celle que nous avons pu définir comme employée dans les constructions de l'*oppidum* de Bibracte. Sa description (cf. *supra*) est donc tout à fait identique pour cette pierre de couleur noire qui se débite sous forme de feuillets (Fig. 242c).

Tous les blocs de Calcaire à Gryphées arquées sont reconnus dans les fondations des divers bâtiments présents sur le site. Les principaux affleurements de cette pierre sont localisés entre

Chapitre II - Analyse multiscale

les communes de Magny-Cours et de Parize-le-Châtel, soit à moins de 5 kilomètres à l'est du sanctuaire.

La Pierre de Nevers a, quant à elle, été identifiée pour quatre dalles. Cette roche peut aussi être façonnée pour obtenir les éléments architecturaux sculptés, mis en œuvre dans l'ornementation des temples. La facilité de taille de cette pierre est manifeste par les traces d'outils observables sur les quelques éléments analysés, marquant notamment la finition du décor (râpe ou ripe). La Pierre de Nevers a aussi été reconnue pour un fragment de colonne. Les principaux affleurements de cette roche se trouvent à proximité de la commune de Nevers, soit à environ 12 kilomètres au nord du sanctuaire.

Pour ce qui concerne le schiste bitumineux, l'emploi de cette roche n'a pu être confirmé pour la construction, puisque seul un éclat de petites dimensions nous est parvenu. Celui-ci pourrait ainsi être le témoin d'éléments liés à la décoration des édifices liés au sanctuaire. En effet, les exemples des autres sites éduens ayant employé cette ressource lithique (l'*oppidum* de Bibracte, Autun-*Augustodunum*) montrent que cette matière est principalement connue sous forme de tesselles pour les mosaïques (mais cela paraît peu probable ici) ou de plaques pour les revêtements muraux et de sol. Les affleurements en schiste bitumineux du bassin autunois sont localisés à près de 90 kilomètres du site de mise en œuvre.

Pour ce qui concerne les échelles de provenance (Fig. 243), les plus gros volumes lithiques mobilisés dans la construction sont liés aux fondations des bâtiments. Le Calcaire à Gryphées arquées est présent à proximité du site et permet ainsi de fournir les quantités nécessaires aux constructions. Nous devons toutefois nuancer ceci en raison de l'absence de données pour ce qui concerne les élévations. En l'état, cette formation géologique appartient à l'« espace proche » et au « périmètre attenant ».

Pour ce qui concerne les éléments architecturaux employés pour l'ornementation et les colonnes des sanctuaires, la pierre mise en œuvre est extraite d'affleurements un peu plus éloignés. La Pierre de Nevers est ainsi localisée dans l'« espace proche » du site qui correspond au « périmètre local » dans l'autre mode de caractérisation des provenances.

Enfin, le schiste bitumineux, si son emploi devait être avéré pour la construction, est catégorisé dans l'« espace lointain » et dans le « périmètre régional ».

Nous retrouvons à nouveau une grande diversité des ressources lithiques pour les matériaux de construction. Les pierres d'origine locale sont largement exploitées pour la mise en œuvre des volumes les plus importants, quand certaines roches aux affleurements plus éloignés répondent à des besoins architecturaux spécifiques (Fig. 244).

8. L'établissement rural de Tresnay « La Varenne de Chavannes »

Des fouilles réalisées par Archeodunum sur la commune de Tresnay ont permis la mise

Chapitre II - Analyse multiscale

au jour de plusieurs bâtiments dont il ne restait que les fondations. Sous la direction de M. Zabeo, l'opération archéologique a mis en évidence un phasage par recoupement des structures, montrant ainsi que ces bâtiments ruraux étaient à destination de l'élevage de porcs (rapport de fouilles en cours).

- *Calcaire de Limagne*

Il s'agit d'un calcaire micritique contenant de rares bioclastes encroûtés (des bivalves sont attestés) et une proportion importante de grains de quartz translucide et fumé, ainsi que des silex et de la glauconie dont la granulométrie est proche des sables grossiers et des graviers (Fig. 245a). Ce sont les Calcaires de Limagne, d'âge Oligocène-Miocène, si nous nous référons à la notice géologique de la carte de Lurcy-Levis au 1/50000, même si quelques différences existent par rapport à notre identification (Fleury *et alii* 1989). En effet, aucun feldspath n'a été observé parmi les minéraux constituant ce calcaire, tandis que la glauconie n'est pas mentionnée dans la notice géologique.

- *Grès autunien rouge*

Cette roche correspond à un grès à grains fins d'âge Permien (Mégnyen et Mégnyen 1980 ; Fleury *et alii* 1989), qui se présente sous forme de dalles de 40 à 50 centimètres d'épaisseur et qui est constitué principalement de quartz anguleux et de muscovite abondante (Fig. 245b). Le grès de couleur rouge unie est très oxydé.

Si toutes les pierres employées ici se sont retrouvées dans les fondations des bâtiments, les affleurements d'origine et les conditions d'acheminement diffèrent complètement. Ainsi, le Calcaire de Limagne se rencontre le long de la vallée de l'Allier, soit à 3-4 kilomètres du site de mise en œuvre. La présence de figures de dissolution observées sur tous les blocs étudiés semble argumenter en faveur d'un ramassage de surface ou de blocs extraits lors de l'ouverture d'une carrière.

Pour ce qui concerne le Grès autunien rouge d'âge Permien, les affleurements les plus proches sont localisés au sud de Tresnay à environ 10 kilomètres.

En nous reportant à nouveau aux différents systèmes pour caractériser les échelles de provenance de ces matériaux (Fig. 246), le Calcaire de Limagne et le Grès autunien rouge appartiennent à l'« espace proche » selon les catégories établies par M. Revenu (2009). Dans le second système (Fronteau *et alii* 2014), le premier faciès correspond au « périmètre attenant » et le second au « périmètre local ».

L'homogénéité des ressources utilisées pour chaque bâtiment permet d'argumenter en faveur de chantiers d'approvisionnement identiques pour une même roche utilisée. Il y aurait donc

Chapitre II - Analyse multiscale

bien deux moments de construction distincts que le phasage en chronologie relative semble confirmer, par la superposition de deux bâtiments. En termes de provenance des matériaux, il est intéressant de noter que l'état le plus ancien est celui qui fait appel à des roches dont l'origine géographique est plus éloignée, alors que l'état le plus récent mobilise des pierres plus proches du site (Fig. 247).

9. L'établissement rural d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux »

Dans le cadre de sa thèse, M. Revenu (2009, p. 303-306) a intégré dans son analyse des éléments de construction provenant de l'établissement rural d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux ». L'occupation du site s'étend du début du I^{er} au V^{ème} siècle après J.-C. et les fouilles ont dégagé la *pars urbana* d'une *villa* d'environ 6500 m² comportant sept phases de construction (Fig. 248). Cet établissement rural gallo-romain est édifié sur les plateaux caractéristiques du Jurassique supérieur constituant le substrat du nord du territoire des Éduens (Mégnyen 1967 ; Debrand-Passard 1969).

Les matériaux de construction et les éléments architectoniques analysés ont été prélevés dans les fondations des thermes de la *villa* du IV^{ème} siècle après J.-C. et ont été étudiés directement par M. Revenu dans le dépôt archéologique du site de fouille. En raison des nombreux blocs monumentaux provenant d'une dizaine de bâtiments publics et religieux, il n'est pas évident que ce soit le lieu de leur première mise en œuvre. Il pourrait ainsi s'agir de remplois, notamment liés aux démantèlements de bâtiments de l'agglomération d'Auxerre-*Autessiodurum*. Le corpus est ainsi constitué de 20 blocs (Revenu 2009, p. 304) : les éléments du décor architectonique sont au nombre de 9 (bases, chapiteaux, colonnes et entablements), tandis que 11 blocs correspondent aux éléments de construction (arcades, caniveaux, dalles, moellons). La totalité de ce corpus, qui recouvre différentes fonctions architecturales, est constituée de *Calcaire de Tonnerre* que nous avons déjà décrit pour les éléments de construction d'Auxerre-*Autessiodurum* (cf. *supra*). Nous pouvons par conséquent intégrer dans notre raisonnement les mêmes remarques faites précédemment concernant l'extension des affleurements du Calcaire de Tonnerre. Toutefois, pour le site d'Escolives-Sainte-Camille, les sources d'approvisionnement probables sont à proximité directe. Cette pierre a ainsi pu être largement employée pour les maçonneries, le gros œuvre ou répondre à des besoins architecturaux spécifiques de par sa facilité à être taillée et sculptée.

Nous constatons donc que, pour cet établissement rural, la qualité de la pierre strictement locale (Fig. 249) permet une diversité de fonctions architecturales. Les constructeurs n'ont pas eu la nécessité de faire appel à d'autres pierres à bâtir plus éloignées, donc plus coûteuses, qui auraient eu les mêmes propriétés techniques (Fig. 250).

Chapitre II - Analyse multiscale

2) Caractérisations des matériaux lithiques sur le territoire des Lingons

1. La capitale lingonne Langres-*Andemantunum*

L'histoire militaire de la ville de Langres a amené très tôt, dès le XVI^{ème} siècle, la découverte des vestiges de la capitale de cité antique qui succède à l'*oppidum* des Lingons (Joly, Izri et Maligorne 2015). Si le mobilier mis au jour lors des derniers siècles a alimenté les collections personnelles, il faut attendre les opérations archéologiques récentes (marché couvert, place des États-Unis, usine Freudenberg) pour que des informations concernant l'origine de l'occupation soient obtenues (Joly, Izri et Maligorne 2015, p. 218). Cependant, l'agglomération de Langres-*Andemantunum* reste mal connue en raison du peu de fouilles de grande envergure. En effet, le réseau viaire et les bâtiments sont connus de façon lacunaire et sont souvent restitués. La parure monumentale reste toutefois la mieux documentée, notamment par les nombreux fragments d'architecture conservés. Il apparaît ainsi que des constructions monumentales sont édifiées dès la période augusto-tibérienne, notamment dans le centre civique de la capitale (Joly, Izri et Maligorne 2015, p. 218). Des arcs monumentaux sont reconnus en limite de l'espace urbain, les mieux identifiés étant la « porte Romaine » et la « porte Longeporte ». Plusieurs temples s'inscrivent dans le tissu urbain de l'agglomération, quand le *forum* n'est, quant à lui, toujours pas localisé précisément. L'habitat privé est ponctuellement caractérisé, sans pour autant avoir de plan complet, par les maçonneries mises au jour ou par les mosaïques découvertes en place. Il s'agit dans la plupart des cas de *domus* luxueuses, sans qu'aucun îlot n'ait été exploré entièrement (Joly, Izri et Maligorne 2015).

Le site qui nous intéresse particulièrement est celui de la « Place des États-Unis », fouillé par E. Frézouls entre 1968 et 1981 (Fig. 251), dont le mobilier découvert a été entièrement inventorié et conditionné lors de deux années de Master par F. Menec (2008, 2009). Les structures et le mobilier mis au jour montrent que ce quartier a été édifié au début du I^{er} siècle après J.-C. avec deux îlots établis de part et d'autre d'un *decumanus* (Menec 2008, p. 103). Deux secteurs sont ainsi définis selon leur localisation au nord ou au sud. La partie nord se caractérise par une construction monumentale interprétée comme un temple, hypothèse non validée en l'absence d'autels, de sculptures ou d'indices épigraphiques (Menec 2008, p. 104). D'autres structures sont observées avec notamment un bâtiment à exèdre, une cour ouverte bordée de « boutiques » et des portiques, constituant l'ensemble de ce secteur monumental (Menec 2008). La partie sud est, quant à elle, principalement concernée par un ensemble de maisons privées.

Le corpus est ainsi constitué de 23 matériaux de construction lithiques issus des fouilles du site de la « Place des États-Unis », conservés au Château du Pailly par le Musée archéologiques de Langres. Toutes ces pierres ont été déterminées comme des dalles sciées de couverture. L'élément de base de ce matériau est une dalle losangique obtenue par sciage et mise en forme au ciseau, comme le montrent les traces de ces outils observées sur les différents fragments.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Une seule et unique nature lithologique a été observée pour ces éléments de couverture.

- *Oolithe miliaire*

Cette roche datée du Jurassique moyen (âge bajocien) se définit comme une calcarénite, voire une calcirudite, oolitique à bioclastes encroûtés et à entroques de couleur jaune ou beige (Fig. 252). Elle se caractérise par sa gélivité importante et sa facilité à être travaillée (Maubeuge 1984).

Cette roche est différente du substrat du mont où est implantée la capitale lingonne *Langres-Andemantunum*, identifiable comme le Calcaire à entroques. Les premiers affleurements sont localisés à une dizaine de kilomètres à l'ouest de l'agglomération et l'extension de cette formation géologique est très importante dans cette région, notamment en direction du nord. La ou les source(s) d'approvisionnement précise(s) en Oolithe miliaire peuvent être ainsi localisées en de multiples endroits. Selon la localisation des affleurements (Fig. 253), ce calcaire appartient à l'« espace proche » (ou « périmètre local »), voire à l'« espace médian » (ou « périmètre régional »).

Il n'est pas possible ici d'appréhender la diversité d'approvisionnement des chantiers de construction de la capitale lingonne, à partir de ces seuls fragments de dalles sciées. En effet, les volumes les plus importants en ressources lithiques correspondent aux maçonneries et au gros œuvre. Aucune information n'est disponible pour ces matériaux de construction, même s'il est aisément envisageable que le faciès employé puisse correspondre au Calcaire à entroques constituant le substrat de la ville. Il est toutefois possible de constater que pour une fonction spécifique dans la construction (des éléments de toiture en pierre), faisant souvent appel à des ressources lithiques spécifiques (cf. Saint-Moré/*Cora Vicus*, Mâlain-*Mediolanum*, etc.), la roche utilisée est choisie dans l'environnement local (Fig. 254).

2. L'agglomération de Mâlain-*Mediolanum*

Les découvertes archéologiques sont anciennes dans les terres autour de la commune de Mâlain (Provost 2009, p. 458). Une agglomération antique a pu être identifiée grâce aux nombreuses photographies aériennes prises par R. Goguey qui mettent en évidence des bâtiments, structurés selon un plan orthonormé, au sud-est de la commune actuelle. Ce site est implanté sur un plateau dominant l'Ouche, un affluent de la Saône, entouré par plusieurs reliefs à l'ouest et au nord (respectivement le Mont Chauvin et le Signal de Mâlain). Il est possible de remarquer que le village actuel ne recouvre pas l'agglomération antique, rendant son identification et la restitution de son plan par photographies aériennes beaucoup plus aisées. La commune de Mâlain est aujourd'hui au pied d'un éperon rocheux sur lequel a été édifié un château seigneurial

Chapitre II - Analyse multiscale

au XII^{ème} siècle (Roussel 1994).

Les fouilles de l'agglomération antique de Mâlain-*Mediolanum*, au lieu-dit « La Boussière » entre 1968 et 1993, par L. Roussel ont mis au jour les structures constituant le centre urbain (Fig. 255). L'interprétation des vestiges, et son association aux mobiliers découverts, a fait l'objet de plusieurs publications pour cette partie de la ville, occupée depuis la période gauloise jusqu'au III^{ème} siècle après J.-C. (Roussel 1978, 1988, 2003). Un portique, longeant une grande place rectangulaire, principalement reconnue par les fouilles et les photographies aériennes (pouvant correspondre au *forum* ?), se définit comme un passage piétonnier donnant accès aux boutiques qui le bordent. Ces dernières sont intégrées à de grandes maisons appartenant à de riches propriétaires. Les parties privées de ces habitations sont directement en arrière des boutiques et donnent sur des cours et des jardins. Ce plan tripartite typique est bien reconnu dans ce quartier fouillé au lieu-dit de « La Boussière ». L'accès aux maisons se fait par différentes ouvertures plus ou moins grandes afin que des piétons ou des véhicules puissent passer. Certaines pièces ont été reconverties en lieux de culte, comme le montre le mobilier mis au jour.

La mise en place de ce corpus s'est effectuée en plusieurs étapes. Dans un premier temps, un travail universitaire s'est attaché à déterminer, directement sur le terrain, la nature lithologique des éléments de constructions encore présents sur le site (Delencre 2009). Par la suite, le reconditionnement du mobilier prélevé selon les normes du Service Régional de l'Archéologie Bourgogne a permis de faire l'inventaire, l'enregistrement et le tri de la composante lithique (Delencre 2014d, 2015a, 2017). Nous avons pris en compte les maçonneries (moellons constituant le parement, éléments de blocage, gros-œuvre, etc.), les emmarchements, les colonnes et divers blocs de grandes dimensions encore présents sur le site. Le corpus est ainsi constitué de 16500 éléments de construction, principalement représentés par les moellons. Plusieurs faciès pétrographiques ont été déterminés à partir des diverses structures et rattachés à des formations géologiques précises.

- *Pierre de Ladoix*

Cette roche est identique à celle que nous avons pu définir comme employée dans les constructions de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ». Sa description (cf. *supra*) est donc tout à fait identique pour cette calcarénite oolitique et bioclastique (Fig. 256a).

- *Calcaire de Corcelles*

Cette roche datée de l'Oxfordien se définit comme un calcaire fin micritique dur, de couleur gris-beige et à cassure conchoïdale, avec une présence diffuse de silice (Fig. 256b).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

- *Calcaire hydraulique*

Il s'agit d'un calcaire micritique argileux de couleur blanc-jaunâtre d'âge bathonien qui est observé sur le site sous forme de bancs massifs ou finement lités (Fig. 256c). Cette roche se caractérise aussi par une proportion importante de dolomie et par l'absence de fossiles macroscopiques.

- *Calcaire oobioclastique gris*

Cette pierre se décrit comme correspondant à une calcarénite oolitique et bioclastique de couleur grise qui se caractérise notamment par la présence de gastéropodes (Fig. 256d).

- *Calcaire de Comblanchien*

Cette roche est également semblable dans sa description à des matériaux employés dans les constructions de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards » (cf. *supra*). Elle se définit à nouveau comme un calcaire micritique (Fig. 256e).

- *Calcaire à entroques*

Cette formation géologique correspond à un calcaire fossilifère (Fig. 256f) daté du Bajocien et est composé principalement d'entroques et de bioclastes (bivalves, brachiopodes). La teinte de cette roche est principalement ocre et les roches mises en œuvre sur ce site sont plutôt liées à la partie supérieure de cette formation en raison de la reconnaissance de foraminifères encroûtants (Nubéculaires) qui sont caractéristiques du sommet de cette limite géologique.

- *Calcaire blanc crayeux*

Cette roche correspond à une calcarénite crayeuse oolitique et à bioclastes encroûtés de couleur blanche. Parmi les fossiles, des lamellibranches et des nérinées ont pu être reconnus. La taille des grains est celle des sables, atteignant parfois celle des graviers pour les bioclastes. Différents faciès peuvent être observés pour ce calcaire et se distinguent en fonction de l'abondance en fossiles ou en oolites. Ainsi, le faciès des roches évolue des calcaires fins quasi exclusivement oolitiques jusqu'à des calcaires grossiers où les bioclastes sont prédominants, sans observer de véritables limites entre ces faciès (Fig. 256h et 256i). Ces dépôts marins sont caractéristiques des milieux récifaux ou péri-récifaux.

Enfin, trois roches employées dans la construction pour cette agglomération ont déjà été largement décrites pour la capitale éduenne d'Autun-*Augustodunum* (cf. *supra*), à savoir le

Chapitre II - Analyse multiscale

Grès blond du Rhétien, le Calcaire à entroques de Pouillenay et le tuf calcaire/travertin (Fig. 256g).

La reconnaissance des fonctions architecturales assurées par les pierres de construction met en évidence des choix selon les caractéristiques des ressources lithiques (provenance, propriétés techniques, etc.). Ainsi, la Pierre de Ladoix, le Calcaire de Corcelles et le calcaire oobioclastique gris constituent les moellons de parements des murs, ainsi que pour le caniveau bordant le portique. Certains éléments des maçonneries, pour ce qui concerne la voûte d'un *praefurnium* alimentant un hypocauste identifié sur le terrain, ont une nature lithologique particulière sous forme de tufs calcaires. Toutes ces roches sont disponibles dans l'environnement autour de l'agglomération antique.

Le Calcaire hydraulique a principalement été mis en œuvre pour les emmarchements et les dallages de sol. La résistance naturelle de cette roche, affleurant au sommet du Signal de Mâlain, au temps et à l'usure a spécifiquement été recherchée pour cet emploi précis. Le Calcaire à Entroques s'avère toutefois un bon substitut comme l'atteste l'emploi de cette pierre pour les mêmes fonctions architecturales. Cette dernière formation géologique est aussi exploitée pour produire des piédroits, des seuils de porte et des soubassements de fenêtres. Ce calcaire affleure à moins de 5 kilomètres de l'agglomération. D'autres blocs de grandes dimensions ont été déterminés comme façonnés dans le Calcaire de Comblanchien.

De nombreuses dalles ont été identifiées parmi le mobilier lithique prélevé sur le site. Le Calcaire de Comblanchien, le Grès blond du Rhétien, le Calcaire à Entroques de Pouillenay et le Calcaire blanc crayeux ont ainsi été reconnus, tous affleurant dans un rayon de 20-30 kilomètres du site tout au plus.

Concernant ce Calcaire blanc crayeux, son utilisation principale est liée aux éléments de toiture en pierres et aux colonnes (les chapiteaux corinthiens notamment), mais il a aussi pu être identifié pour différents éléments architectoniques. L'origine de cette roche n'est pas reconnue à l'affleurement, mais ses caractéristiques permettent de supposer qu'il s'agit d'une formation géologique datée du Jurassique supérieur. Toutefois, les roches régionales connues datant de cette époque, qu'il s'agisse de la Pierre d'Asnières (Montel 2007) ou de la Pierre d'Is-sur-Tille (Debrand-Passard, Courbouleix et Lienhardt 1984), n'ont pas des faciès identifiés pour les matériaux de l'agglomération de Mâlain-*Mediolanum*. Les faciès de ce Calcaire blanc crayeux peuvent cependant, au vu de ces connaissances, être recherchés dans un rayon de 25 kilomètres et plus particulièrement en direction de l'est, où affleurent les pierres calcaires du Jurassique supérieur.

Selon les échelles de provenances (Fig. 257), pour ce qui concerne les maçonneries, la grande majorité des ressources sont présentes immédiatement dans le sous-sol du site. Ainsi, le substrat en Pierre de Ladoix affleure directement sur le site même : une des caves dégagées lors des fouilles archéologiques est fondée sur cette formation. Les moellons des murs sont donc issus

Chapitre II - Analyse multiscalaire

du « périmètre immédiat », correspondant à l' « espace proche ». La quasi totalité des autres matériaux lithiques est comprise dans le « périmètre attenant », les formations géologiques exploitées se trouvant dans un rayon maximum de 5 kilomètres.

Le Calcaire à entroques de Pouillenay, seulement reconnu pour certaines dalles, appartient au « périmètre local », toujours dans l' « espace proche ». Dans cette même catégorisation, nous pouvons inclure le Calcaire blanc crayeux même si les affleurements exploités ne sont pas localisés.

S'il existe une grande diversité des ressources utilisées dans la construction de l'agglomération de Mâlain-*Mediolanum*, l'ensemble des affleurements exploités est local (Fig. 258). Cette diversité semble pouvoir être liée à une grande disponibilité de ressources géologiques localement, permettant ainsi un traitement de la pierre à bâtir ainsi qu'un choix appliqués selon les propriétés techniques et les qualités voulues pour les formations exploitées. Des pierres locales sont ainsi utilisées pour des besoins architecturaux spécifiques.

3. L'agglomération de Champlitte « Le Paquis »

Fouillée en 2011 par Archeodunum sous la direction de C. Hervé, les vestiges d'une agglomération ont été découverts sur près d'un hectare et structurés par trois axes de circulation (Hervé 2012a). Plusieurs bâtiments en pierres s'implantent le long de ces voies autour du I^{er} siècle après J.-C. ; l'occupation ne semble pas se poursuivre au-delà du III^{ème} siècle après J.-C. L'analyse pétrographique des matériaux de construction lithique s'appuie sur un corpus de 29 éléments. Nous pouvons de suite séparer des blocs architecturaux étudiés des tesselles de mosaïque, éléments spécifiques à la décoration des sols, qui sont façonnés à partir de marnes datées du Domérien ou du Toarcien. Pour le reste du corpus, les ressources lithiques utilisées ont pu être rattachées aux formations décrites dans la notice de la carte géologique de Champlitte au 1/50000 (Contini 1986).

- *Calcaires oolithiques et à Polypiers*

Cette calcirudite, de couleur blanche et datée de l'Oxfordien moyen, est constituée d'éléments parfois très grossiers (pluricentimétriques) et est très riche en fossiles (Fig. 259a). Parmi les éléments figurés, il a pu être observé des oncoïdes, des polypiers, des brachiopodes, des lamellibranches, des huîtres, des radioles d'oursins et de nombreux gastéropodes encroûtés (*Pleurotomaria*, Nérinées).

- *Calcaires oolithiques de l'Oxfordien supérieur*

Deux faciès appartenant à cette formation géologique ont pu être reconnus parmi les matériaux

Chapitre II - Analyse multiscale

de construction. Un premier faciès de cette formation est une calcirudite très riche en bivalves et en oncoïdes, qui sont encroûtés dans une matrice micritique (Fig. 259b). Le second faciès, plus fin, correspond à une calcarénite oolitique avec quelques bioclastes compris dans une matrice micritique.

- Calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur

Cette roche se définit comme un calcaire fin micritique, de couleur blanche, à l'intérieur duquel aucun fossile n'a été reconnu (Fig. 259c).

Enfin, deux roches identifiées pour le site de Champlitte correspondent à des formations que nous avons déjà eu l'occasion de décrire. Il s'agit du *Calcaire à entroques* (Fig. 259d), mentionné pour l'agglomération de Mâlain-Mediolanum, et du *Grès blond du Rhétien* (Fig. 259e), employé notamment dans la capitale éduenne d'Autun-Augustodunum.

Les Calcaires oolithiques et à Polypiers ont permis de façonner six blocs architecturaux de très grandes dimensions. Ces éléments en grand appareil peuvent avoir été engagés dans des constructions monumentales, par exemple en tant que blocs de base de mur. Les plus proches affleurements de cette roche sont localisés à environ 2 kilomètres, au sud de la commune actuelle de Champlitte.

Les deux faciès des Calcaires oolithiques de l'Oxfordien supérieur, dont les principaux affleurements se trouvent à environ 6-7 kilomètres de Champlitte, sont principalement observés sous forme de dalles. Aucun élément ne permet d'être assuré de leur emploi en tant que dalles sciées de toiture et elles peuvent être tout aussi bien mises en œuvre pour les revêtements muraux ou de sol. Le faciès le plus fin a aussi été exploité pour façonner deux des blocs prélevés sur le site : l'un informe et l'autre mouluré.

Pour ce qui concerne le Calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur, dont les affleurements les plus proches sont à 7-8 kilomètres à l'est du site, cette pierre a permis de façonner une dalle et un bloc mouluré.

Le Calcaire à entroques n'est employé que pour un seul et unique bloc architectural de très grandes dimensions. Les affleurements de cette roche sont localisés à environ 10 kilomètres au nord de la commune de Champlitte.

Pour les Marnes, qu'elles soient datées du Domérien ou du Toarcien, les affleurements possibles sont présents à une vingtaine de kilomètres au nord de Champlitte. Cette roche est employée spécifiquement pour un élément particulier de la décoration des sols : les tesselles de mosaïque. Enfin, le Grès blond du Rhétien n'a été reconnu que pour un seul et unique bloc architectural de grandes dimensions. Il peut toutefois être noté que la nature de cette roche lui confère une grande résistance à la compaction et celle-ci peut ainsi supporter des poids importants. Les affleurements de Grès blond sont localisés en deux endroits spécifiques autour du site : le premier

Chapitre II - Analyse multiscale

est au sud de Champlitte, à proximité du Massif de la Serre, soit à un peu plus de 45 kilomètres. Le second correspond au Massif des Vosges qui est à environ 50 kilomètres au nord-ouest.

Tous ces faciès pétrographiques, à l'exception du Grès blond du Rhétien, peuvent être classés dans l'« espace proche » selon les échelles de provenance (Fig. 260). Ainsi, les Calcaires oolithiques et à Polypiers s'inscrivent aussi dans le « périmètre attenant », tandis que les Calcaires oolithiques de l'Oxfordien supérieur, le Calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur, le Calcaire à Entroques et les Marnes sont dans le « périmètre local ». Pour ce qui concerne le Grès blond du Rhétien, il peut être défini dans les deux systèmes de classification comme appartenant à l'« espace médian » et au « périmètre régional ».

L'agglomération de Champlitte se caractérise par une grande diversité de roches employées dans la construction, malgré le fait que nous n'ayons pu appréhender les ressources mises en œuvre dans les maçonneries. La très grande majorité de ces matériaux est d'origine locale, les affleurements étant tous inscrits dans un rayon de 25 kilomètres, à l'exception d'un seul bloc de grand appareil façonné en Grès blond du Rhétien (Fig. 261).

4. Le site à caractère cérémoniel de Molesme « Sur les Creux »

À quelques kilomètres au nord de l'agglomération de Vertault-*Vertillum*, dans un méandre de la Laignes (un affluent de la Seine), un site à caractère cérémoniel a été fouillé de 1996 à 2004 sous la direction de C. Petit (Fig. 262 et 263). Les opérations, qui se sont déroulées sur la commune de Molesme, ont mis en évidence deux phases continues d'occupation (Petit *et alii* 2010). La première phase se caractérise par des bâtiments sur poteaux et des fossés datés entre La Tène finale et la période augustéenne (Petit *et alii* 2006, 2010). Le mobilier et le plan des structures argumentent en faveur d'un site à caractère cérémoniel, plus précisément à un lieu de banquet rituel, d'après la découverte d'amphores, d'ustensiles culinaires et de nombreux ossements animaux (Deweirdt 2009). La seconde phase, datée de l'époque augusto-tibérienne, correspond à la mise en place de constructions maçonnées au mortier de chaux couvertes de tuiles ou de dalles sciées. L'orientation de ces édifices pérennise celle définie pour les bâtiments de la phase précédente, impliquant ainsi une continuité des occupations et des fonctions au-delà des changements architecturaux profonds induits par l'utilisation des techniques de construction romaines (Deweirdt 2009 ; Petit *et alii* 2010).

Le corpus a été établi à partir de la détermination macroscopique de 1380 pierres découvertes dans les calages de 81 poteaux appartenant aux édifices des deux phases de construction, associée à des observations ponctuelles sur les matériaux des édifices maçonnées de la phase augusto-tibérienne (Petit *et alii* 2006, p. 87). Des lames minces ont par ailleurs été produites

Chapitre II - Analyse multiscalaire

pour aider à la caractérisation de certains microfaciès. Sept formations géologiques ont été identifiées grâce à la caractérisation de onze faciès pétrographiques numérotés en continu. Nous reprenons à notre compte les descriptions lithologiques de J.-P. Garcia publiées (Fig. 264) lors de l'étude (Petit *et alii* 2006, p. 85-86).

- *Calcaires hydrauliques intermédiaires*

Deux faciès sont attribuables à ces roches datées du Jurassique supérieur. Les *calcaires fins argileux* (faciès 1) correspondent à des micrites et calcisiltites argileuses grisâtres. Les *calcaires à bioclastes encroûtés* (faciès 2), quant à eux, se définissent comme des micrites à bioclastes encroûtés et oncoïdes roussâtres.

- *Calcarénites subrécifales de Villedieu-Molesme-Noiron*

La caractérisation de cette formation géologique a permis de reconnaître trois faciès employés sur le site. Les *calcaires à bivalves* (faciès 3) sont des calcaires bioclastiques bioturbés à grandes coquilles plates de bivalves, de type *Perna*, se débitant en grandes dalles massives, rognonneuses. Les *calcaires à coraux* (faciès 4) se définissent comme des pierres claires à grands polypiers de coraux à matrice micritique ou bioclastique, donnant de grandes pierres massives irrégulières. Les *calcaires oobioclastiques* (faciès 5) sont des calcarénites massives, blanchâtres à rosâtres, à oolites et bioclastes de bivalves et coraux, poreuses présentant de nombreuses traces de dissolution rousses.

- *Calcaires hydrauliques de Mussy*

Cette formation correspond au faciès 6 qui est un calcaire argileux.

- *Calcarénites du Vannage et de Cunfin*

Deux faciès appartenant à cette formation géologique ont été repérés parmi les matériaux déterminés. Le *Calcaire de Molesme* (faciès 7) se décrit comme une calcarénite grossière hétérométrique, à oolites vraies et micro-oncoïdes, se délitant en dalles et moellons assez réguliers, parallélépipédiques de quelques centimètres d'épaisseur. L'*Oolithe du Vannage* (faciès 8) est une calcarénite fine, bien classée et triée, homogène, poreuse, se délitant en plaquettes fines.

- *Niveau de Tanlay*

Cette formation se réfère au faciès 9 défini comme un calcaire qui se caractérise par des

Chapitre II - Analyse multiscalaire

plaquettes lumachelliques, très riches en coquilles d'huîtres désarticulées et en bioclastes (crinoïdes, oursins, brachiopodes), à encroûtements fréquents.

- *Calcaire de la Bellerée*

Le faciès 10 se définit comme une calcisiltite ou une micrite à lits d'oolites et de bioclastes, avec la morphologie de rides de vagues et de litages en mamelons qui se dessinent.

- *Calcaire de Tonnerre*

Cette formation est attribuée au faciès 11 et correspond à une formation géologique que nous avons décrits par ailleurs (cf. *supra*).

La détermination des pierres employées en calage de poteau, ainsi que les observations menées sur l'ensemble des matériaux de construction, permettent de mettre en évidence les moments d'arrivée des différents faciès sur le site. Ainsi, les Calcaires hydrauliques intermédiaires et les Calcarénites subrécifales de Villedieu-Molesme-Noiron, affleurant à proximité du site, sont bien attestés en pierres de calage des poteaux laténiens. Ces mêmes faciès sont identifiés à la période suivante, montrant la pérennité de ces sources d'approvisionnement. Dans le même temps, une diversification des faciès s'opère avec l'apparition dans les calages des Calcaires hydrauliques de Mussy, des Calcarénites du Vannage et de Cunfin, du Niveau de Tanlay, du Calcaire de la Bellerée et du Calcaire de Tonnerre. Ces nouvelles roches accompagnent les premières techniques de construction romaine (édifices de pierres maçonnées au mortier de chaux et couvertures en dur). En effet, ces bâtiments en pierre sont édifiés en moellons de Calcaire de Molesme (faciès 7), tandis que les hérissons de sol sont exclusivement en Oolithe du Vannage (faciès 8) et les piédroits en Calcaire de Tonnerre (Petit *et alii* 2006, p. 89). Tous ces matériaux sont issus d'affleurements locaux, dont l'exploitation a pu se faire directement sur le site ou à proximité dans un rayon de deux kilomètres.

Tous ces faciès pétrographiques peuvent être classés dans l'« espace proche » en raison de leur grande proximité d'affleurements par rapport au site. Ces roches s'inscrivent aussi dans le « périmètre immédiat » et le « périmètre attenant » (Fig. 265).

Nous pouvons ainsi observer que, malgré une grande diversité des faciès employés dans les calages de poteau et des pierres utilisées de manière spécifique dans les constructions (tripartition entre les moellons, les hérissons et les piédroits), l'ensemble des ressources exploitées est d'origine locale (Fig. 266).

Chapitre II - Analyse multiscale

5. L'établissement rural de Selongey « Les Tuillères »

La construction de l'autoroute A31 en 1988 a entraîné la fouille d'une *uilla* à Selongey au lieu-dit « Les Tuillères » (Fig. 267) par A. Ruellet (Ruellet, Ruellet et Béal 1990). Plusieurs éléments de construction lithiques ont été prélevés lors de ces opérations et sont conservés dans les réserves du Musée archéologique de Dijon. Ils sont tous issus des contextes stratigraphiques liés à la *pars urbana* mise au jour avec plusieurs bâtiments en pierres maçonnées à la chaux couverts de tuiles en terre et de dalles sciées calcaires (Ruellet, Ruellet et Béal 1990).

Nous sommes intervenu directement sur ces éléments de construction prélevés pour analyser la nature pétrographique des pierres. Le corpus est par conséquent constitué de 32 blocs et éléments de construction, à savoir des linteaux, des blocs de grand appareil, des éléments architectoniques et des éléments de maçonnerie. Trois lithologies ont ainsi pu être identifiées.

- *Complexe calcaire récifal*

Cette roche correspond à une calcirudite oolitique à bioclastes encroûtés grossiers parmi lesquels des bivalves (Pectinidés), des entroques et des radioles d'oursins (Cidaridés) sont déterminables (Fig. 268a). Ce calcaire est identifiable au faciès grumeleux du complexe récifal décrit dans la notice de la carte géologique d'Is-sur-Tille au 1/50000 (Cattanéo, Pascal et Rat 1978, p. 8), affleurant au sud-ouest de Selongey, sur la butte du « Grand-Chevillon », soit à environ 2 kilomètres de l'établissement rural. Cette roche a été façonné pour produire un linteau de fenêtre, des blocs de grand appareil, un chaperon de mur ou encore une colonnette.

Les deux autres faciès identifiés parmi les éléments de construction correspondent à la *Pierre de Ladoix* (Fig. 268b) et à la *Pierre d'Asnières* (Fig. 268c), déjà identifiée pour le site de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ».

La Pierre de Ladoix n'a été déterminée que pour des laves de couverture, façonnées dans des roches brutes non taillées semblant liées à l'exploitation de la stratification naturelle de cette formation géologique. Des affleurements de ce calcaire apparaissent dans les bois de Marey-sur-Tille, à l'ouest de Selongey et à environ 3-4 kilomètres du site archéologique.

La facilité de taille de la Pierre d'Asnières a dirigé sa mise en forme pour des fonctions architecturales liées notamment à l'ornementation, avec des éléments sculptés et des colonnettes. Les affleurements de ce calcaire sont bien connus (Montel 2007) et se localisent à environ 25 kilomètres au sud de Selongey.

Ainsi, dans les deux systèmes de classification, le faciès grumeleux du Complexe calcaire récifal et la Pierre de Ladoix se définissent dans l'« espace proche » et le « périmètre attenant », tandis que la Pierre d'Asnières, toujours dans l'« espace proche », appartient au « périmètre

Chapitre II - Analyse multiscalaire

local » (Fig. 269).

La détermination pétrographique de quelques pierres employées dans l'établissement rural de Selongey montre à nouveau la recherche de matériaux spécifiques selon les besoins architecturaux (Fig. 270). L'ensemble des ressources exploitées est d'origine locale, mais nous pouvons noter l'emploi de la Pierre d'Asnières, en limite du « périmètre local », pour des matériaux ornementés comme nous avons déjà pu l'observer sur d'autres sites.

6) L'établissement rural de Labergement-Foigny « Champ Cottin »

Les opérations archéologiques induites par le tracé de la LGV ont permis la découverte par l'Inrap en 2012 de la *pars rustica* d'un établissement rural à Labergement-Foigny (Burgevin 2015). La fouille a été effectuée sur une surface de plus de 16000 m² et a mis au jour une douzaine de bâtiments ainsi qu'une fraction infime de la *pars urbana*. Les bâtiments en pierres apparaissent avec la phase datée de la fin du I^{er} siècle-II^{ème} siècle après J.-C. (Burgevin 2015). Le corpus est fondé sur le mobilier échantillonné lors des fouilles, soit 249 matériaux de construction lithique.

La quasi majorité des éléments de construction sont identifiables à une nature lithologique unique (98,3 % des éléments étudiés) : la *Pierre d'Asnières* (Fig. 271a).

La formation de la *Grande Oolithe*, également reconnue, correspond à une calcirudite oolitique, très fossilifère, et riche en oncolites et en bioclastes (Fig. 271b).

Le dernier faciès identifié est le *Calcaire de Comblanchien* (Fig. 271c) déjà décrit par ailleurs.

L'établissement rural de Labergement-Foigny « Champ Cottin » est localisé au milieu de la plaine de la Saône et se trouve, de fait, loin de toutes ressources lithiques. Pour édifier les bâtiments en pierres, il a été obligatoire de faire appel à des sources d'approvisionnement situées à plusieurs dizaines de kilomètres.

La Pierre d'Asnières a très largement été employée pour fournir des moellons, des dalles, des colonnes, des blocs architecturaux ou encore des éléments moulurés liés à l'ornementation du site. Les affleurements les plus proches correspondent aux buttes-témoins bien connues au nord de Dijon (Montel 2007), à environ une vingtaine de kilomètres du site de mise en œuvre. Le transport par voie d'eau peut être envisagé, notamment par l'intermédiaire de la Tille (un affluent de la Saône).

Seuls deux blocs informes, façonnés à partir de la Grande Oolithe, ont été retrouvés dans l'établissement rural. Quelques affleurements localisés sont connus à l'ouest du Massif de la Serre, mais les faciès de cette formation sont plus facilement visibles sur le plateau de Lavans-lès-Dole, soit entre 20 et 30 km du site.

Un bloc percé avec des traces de mortier de chaux sur une face, et quelques fragments informes

Chapitre II - Analyse multiscale

sont les seuls témoins de l'utilisation du Calcaire de Comblanchien dans la *uilla*. Deux origines différentes sont envisageables pour ce calcaire. A l'ouest, il peut être observé sur la côte dijonnaise ainsi que la côte nuitonne. A l'est, il forme les falaises de la vallée du Doubs entre Rochefort et Dampierre. Dans les deux cas, les affleurements sont localisés entre 20 et 30 km par rapport à Labergement-Foigny.

Nous pouvons ainsi constater que les premiers affleurements lithiques sont éloignés, de par la localisation de ce site dans la plaine de la Saône, mais restent dans les marges du domaine des approvisionnements locaux en pierres à bâtir (Fig. 272 et 273). Une nature lithologique semble avoir été préférée sous la forme de la Pierre d'Asnières. Les facilités de taille et de mise en forme déjà mentionnées pour cette roche semblent pouvoir expliquer son choix pour répondre à toutes les fonctions architecturales nécessaires dans la construction.

7) L'établissement « routier » d'Ahuy « Les Presles »

Les opérations menées en mars 2011 par l'Inrap, sous la direction de F. Devevey, sur la Liaison nord (LINO) qui contourne Dijon, ont permis de découvrir plusieurs bâtiments en pierres qui peuvent être interprétés comme appartenant à une station routière (Devevey 2012a). En effet, l'architecture et l'assemblage mobilier différent de ce à quoi nous pourrions nous attendre pour un établissement rural (Devevey 2012a, p. 218).

Le corpus est ainsi constitué de 56 éléments lithiques échantillonnés lors de cette fouille archéologique. L'ensemble de ces matériaux peut être attribué à diverses fonctions architecturales, les deux principales étant les blocs de construction et les dalles sciées de toiture. L'examen macroscopique de la nature lithologique de ces pierres à bâtir met en avant l'emploi exclusif de la *Pierre d'Asnières* (Fig. 274). Les affleurements de cette formation sont très proches du site archéologique puisqu'ils sont localisés à une distance de 2-3 kilomètres, c'est-à-dire dans l'« espace proche » et le « périmètre attenant » (Fig. 275).

Pour conclure, le site archéologique d'Ahuy montre, encore une fois, l'importance des ressources locales dans la construction (Fig. 276). La facilité de taille et de mise en œuvre de la Pierre d'Asnières, déjà mentionnée, semblent à nouveau pouvoir expliquer la diversité des fonctions architecturales façonnées dans cette roche.

3) Comparaisons des sources d'approvisionnement lithiques des Éduens et des Lingons

La détermination, pour plusieurs sites éduens et lingons, des sources d'approvisionnement

Chapitre II - Analyse multiscalaire

en pierres à bâtir permet de définir les éléments structurants qui influencent les choix élaborés dans la construction. Les résultats présentés ici restent cependant sujets à caution en raison du manque d'exhaustivité des sélections opérées lors des fouilles archéologiques qui ont constitué les corpus étudiés. L'exemple de Mâlain-*Mediolanum* est particulièrement éloquent sur ce fait. L'inventaire et les déterminations pétrographiques, menés sur les matériaux de construction lithiques prélevés lors des fouilles de cette agglomération (Delencre 2014d, 2015a), ont montré les problèmes liés à l'échantillonnage. Ainsi, l'accent a été mis, lors des prélèvements, sur les roches clairement distinctes du substrat local et/ou sur les matériaux ayant un emploi très spécifique (dalles sciées, éléments architecturaux ornementés, etc.). L'ensemble de ces données n'est donc pas représentatif des volumes engagés pour certaines ressources lithiques, comme le montre par ailleurs l'analyse des structures encore en place (Delencre 2009). Toutefois, de par ces choix dans l'échantillonnage, les corpus étudiés ici permettent d'avoir une idée des ressources dont les provenances sont les plus lointaines. Il nous est donc ainsi possible de mettre en évidence les points communs et les différences inhérentes à chacun de ces sites.

Le point le plus remarquable, mais aussi attendu, est que tous les sites, excepté un sur lequel nous reviendrons, ont en commun l'emploi massif des ressources strictement locales pour les maçonneries et le gros œuvre, quels que soient les contextes géologiques et les fonctions des bâtiments concernés. Ainsi, les volumes les plus importants engagés dans les murs sont à rechercher dans un rayon qui n'excède pas un kilomètre de distance du chantier de construction. Seule exception à cela, le site de Labergement-Foigney « Champs Cottin » où aucune ressource lithique n'est présente dans son environnement naturel de par sa localisation dans la plaine de la Saône argileuse. La construction en dur a forcément induit une recherche plus lointaine pour des approvisionnement en pierres à bâtir relativement importants.

Dans le même temps, l'aspect économique de la recherche des ressources lithiques peut être supplanté par les propriétés techniques des roches (facilité de taille, résistance à la compaction, etc.). En effet, les pierres en provenance d'affleurements parfois éloignés ont souvent un emploi très spécifique qui répond à certains besoins architecturaux dans la construction. Ainsi, les blocs de grand appareil font appel à des roches isotropes issues de bancs pluridécimétriques à plurimétriques. De même, les colonnes (et principalement les chapiteaux mis en forme) ou encore les éléments architectoniques ornementés sont réalisés dans des calcaires tendres, aisément sculptables et possédant une couleur blanche homogène.

La principale différence observée sur ces sites archéologiques est une distinction nette entre Éduens et Lingons quel que soit le contexte géologique. En effet, les constructions sur le territoire des Lingons se caractérisent par un approvisionnement en pierres à bâtir qui se limite exclusivement au périmètre local, ne dépassant donc pas une distance de 25 kilomètres. Seul un bloc architectural s'oppose à cela sur le site de Champlitte « Le Paquis », mais cet unique exemplaire n'est pas suffisant pour contredire une tendance qui semble bien généralisée sur tous

Chapitre II - Analyse multiscale

les sites lingons. Un autre bémol est toutefois à préciser : l'étude des matériaux de construction pour la capitale de cité Langres-*Andemantunum* est loin d'être exhaustive et il serait nécessaire d'avoir un accès à un corpus complet (structures en place et éléments architecturaux prélevés) pour apporter une conclusion définitive.

De plus, plusieurs édifices du territoire des Éduens montrent que les sources d'approvisionnement en ressources lithiques peuvent se situer bien au-delà du périmètre local, à plusieurs dizaines de kilomètres des chantiers de construction. Nous avons déjà évoqué par ailleurs que ces pierres d'origine lointaine correspondent à des choix spécifiques, liés aux valeurs intrinsèques de la roche utilisée. Ces constatations permettent de montrer que les connaissances techniques des roches pouvant être exploitées et mises en œuvre ont été importantes. Celles-ci sont probablement liées à l'existence de centres carriers qui ont approvisionné de nombreux chantiers de construction et ne sont pas des ouvertures opportunistes au hasard de l'édification de nouveaux bâtiments. L'exemple de la carrière de Saint-Boil est particulièrement pertinent à ce sujet, avec la découverte d'une inscription sur un front de taille qui pourrait évoquer la destination de Chalon-sur-Saône/*Cabillonum* pour les blocs extraits (Monthel 2002, p. 111).

Il n'est toutefois pas possible de définir des districts carriers en raison du peu de carrières antiques attestées à cette échelle d'étude. Seule la provenance peut être déterminée, sans pour autant présager que les affleurements les plus proches sont ceux effectivement exploités. Seule la Pierre d'Asnières constitue une exception à ce propos, cette formation géologique possédant une faible extension et bien localisée. Cette roche a largement été exploitée dans des carrières médiévales et modernes bien identifiées (Montel 2007), qui peuvent avoir effacé des extractions plus anciennes. Un district carrier a certainement été actif dans cette zone, puisque plusieurs sites éduens et lingons montrent que cette formation les a approvisionné en matériaux de construction. En effet, la Pierre d'Asnières a été déterminée sur plusieurs sites dans un rayon de 40 kilomètres autour des affleurements localisés (Nuits-Saint-Georges « Les Bolards », Selongey, Labergement-Foigney, Ahuy. À partir de ce seul exemple, nous ne pouvons cependant pas définir de modèle représentatif d'une carrière, ou d'un district carrier, comme point d'exportation pour les chantiers de construction qui s'échelonnent au cours du temps.

Cependant, il nous faut évoquer que cette caractéristique des constructions sur le territoire des Éduens, c'est-à-dire le fait de pouvoir mobiliser de manière importante un vaste espace riche en ressources lithiques, n'est pas valable pour l'ensemble des sites constituant ce corpus. En effet, nous pouvons écarter tous les établissements ruraux étudiés dont les pierres analysées sont toutes, sans exception, d'origine locale. Seules les villes éduennes sont concernées avec certitude, à savoir l'*oppidum* de Bibracte, la capitale Autun-*Augustodunum* et l'agglomération de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ». Deux sites, éduens également, peuvent aussi être mentionnés, même s'il n'est pas possible d'être certain de la provenance éloignée des pierres employées. Il s'agit de l'agglomération d'Auxerre-*Autessiodurum* et du *fanum* de Crain. Cette incertitude est liée à la localisation du ou des centre(s) carrier(s) dans la formation géologique

Chapitre II - Analyse multiscalaire

du Calcaire de Tonnerre, ressource lithique largement exploitée pour ces constructions.

La reconnaissance de roches lointaines principalement dans les villes éduennes pose la question des commanditaires et de la destination des bâtiments concernés. Ainsi, pour l'*oppidum* de Bibracte, nous pouvons mentionner l'édifice à plan basilical, la *domus* de la Pâture du Couvent et celle de PC1. Pour ce qui concerne Autun-*Augustodunum*, les édifices recensés sont les écoles méniennes, le temple dit de « Janus », les deux théâtres, les portes du rempart et certaines *domus*. Enfin, pour Nuits-Saint-Georges « Les Bolards », seul le Grand Temple est concerné. À travers ces trois villes, il ne semble donc pas y avoir de fonctions privilégiées dans les édifices concernés, mais ce sont tous des bâtiments prestigieux, ostentatoires et/ou abritant des pratiques collectives. En effet, des édifices de l'espace public, attendant au domaine religieux ou destinés à l'habitat privé mettent en œuvre ces pierres d'origine lointaine. Ce n'est donc pas la destination du bâtiment qui est importante, mais ce qui est fait de la pierre. Ainsi, son emploi pour l'ornementation architecturale, pour l'encadrement des ouvertures (seuils, piédroits) ou pour tout autre type d'éléments acquiert une valeur supplémentaire, *a minima* ostentatoire, de par la provenance de la pierre.

IV. ANALYSES SPATIALES DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANS LE NORD-EST DE LA GAULE

À l'issue de l'analyse à l'échelle des sites, qui a montré la diversité des matériaux mis en œuvre, nous nous intéressons ici à l'échelle du Nord-Est de la Gaule pour suivre l'apparition et la diffusion au cours du temps des éléments de construction pour chacun des territoires concernés par cet espace géographique.

1) Étude chronologique de la diffusion des matériaux de construction

L'ensemble des données enregistrées permet ainsi la constitution de corpus conséquents pour l'ensemble de notre zone d'étude (Annexe.93 à 98). Nous avons ainsi recensé pour chacun des matériaux de construction des « sites », qui correspondent aux emprises administratives des opérations archéologiques, que nous pouvons évoquer quantitativement tel que suit :

- bois : 1144 sites (Fig. 277)
- murs maçonnés à la chaux : 3619 sites (Fig. 278)
- adobe : 86 sites (Fig. 279)
- tuiles : 10575 sites (Fig. 280)
- dalles sciées : 349 sites (Fig. 281)
- ardoises : 40 sites (Fig. 282)

Chapitre II - Analyse multiscale

1. Le territoire des Éduens

Ce territoire, bien localisé, occupe une grande majorité de la Bourgogne actuelle. Il est centré sur les départements de la Saône-et-Loire et de la Nièvre, sur le sud de la Côte-d'Or et le quart sud-est de l'Yonne. Cet espace possède des ressources géologiques très variées (Fig. 283) avec les plaines et vallées fluviales argileuses (Saône, Loire et Yonne), les plateaux calcaires du Nivernais, le Morvan granitique, métamorphique ainsi que gréseux, et l'Auxois argilo-marneux. Cette dernière région correspond au territoire occupé avant la conquête par les Mandubiens : il est rattaché ensuite à la cité des Lingons (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002, p. 279), puis déduit au profit de la cité des Éduens à une date qui semble pouvoir être rattachée aux troubles survenus après la mort de l'empereur Néron, vers 68-70 après J.-C. (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002, p. 280). Toutefois, J. Bénard et M. Mangin (1994, p. 33) émettent l'hypothèse que cette déduction a pu se faire plus tardivement. Nous retenons cependant pour cette analyse la première datation proposée en raison des arguments proposés.

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

À partir d'un corpus fondé sur 183 sites, les vestiges des constructions concernées témoignent de l'utilisation du bois associé à la terre crue, quelle que soit la forme prise par l'agencement de ces matériaux (pisé, bauge, etc.). Aucune répartition spécifique ne semble affecter la dispersion de ce mode de construction à l'échelle de ce territoire (Fig. 284). Les contextes recensés sont localisés, sans surprise, sur des terrains géologiques variés. En effet, la présence du bois dans la construction n'est pas dépendante des ressources lithiques, mais de l'existence d'un couvert forestier suffisant pour répondre aux besoins architecturaux. À ce titre, on aurait pu s'attendre à une présence plus importante du bois sur les versants dans grands massifs forestiers/ Les forêts sont bien connues pour l'époque gauloise, notamment au moment de la guerre des Gaules, car elles ont principalement servi de délimitation des *ciuitates* (Chevallier 1981), comme c'est le cas chez les Carnutes par exemple (Mathé 1995, p. 41-43).

Ainsi, les modes de construction en terre et bois, identifiés en archéologie par l'empreinte des matériaux périssables, sont connus bien avant l'intervalle chronologique qui nous intéresse et caractérisent les bâtiments édifiés pendant le II^{ème} siècle avant J.-C. Ils sont présents avant la conquête romaine sur l'ensemble du territoire éduen (Fig. 285, 286 et 287) avec plusieurs sites répertoriés dans la plaine de la Saône, dans le Morvan, mais aussi sur les plateaux calcaires du Nivernais. L'*oppidum* de Bibracte, chef-lieu du territoire, est concerné, des établissements ruraux sont aussi identifiés (Magny, Saint-Rémy et Verdun-sur-le-Doubs), quand les contextes de plusieurs autres sites restent à déterminer.

Après la conquête, la terre et le bois ne disparaissent pas des modes de construction et perdurent encore jusqu'à la période antonine (96 à 193 après J.-C.). À l'intérieur de la cité des Éduens,

Chapitre II - Analyse multiscale

ces constructions semblent être édifiées dans des régions où les ressources argileuses sont abondantes : la plaine de la Saône et la plaine de la Loire (Fig. 288 à 292). Notons par ailleurs l'emploi du bois dans plusieurs agglomérations au nord du territoire éduen, proches de la vallée de l'Yonne.

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

1384 sites concernés par l'emploi de ce matériau sont présents sur le territoire éduen dans des régions géologiques variées (Fig. 293). La côte bourguignonne, les plateaux calcaires du Nivernais et les formations crayeuses sont aptes à fournir la ressource nécessaire à la production de la chaux et, sans surprise, ce mode de construction y est largement représenté. Cependant, des régions géologiques où les ressources lithiques ne permettent pas la production de ce liant sont aussi concernées : c'est le cas des zones granitiques, métamorphiques, volcaniques et gréseuses du Morvan, ainsi que de la plaine de la Saône argileuse. Nous pouvons remarquer par ailleurs pour cette dernière que les constructions maçonnées sont localisées principalement le long du fleuve. Le transport fluvial peut être un vecteur important pour l'acheminement de la chaux, mais aussi pour celui des ressources lithiques nécessaires à l'édification des murs. Cet axe peut ainsi faciliter le transport de ces matériaux pondéreux sur plusieurs dizaines de kilomètres par rapport aux affleurements d'origine exploités (Bessac et Sablayrolles 2002, p. 83 ; Revenu 2009).

La première construction de ce type est reconnue dans l'*oppidum* de Bibracte (Fig. 294). Il s'agit de l'édifice à plan basilical construit entre 50 et 30 avant J.-C. qui est édifié, pour l'ensemble de ses maçonneries, avec de la pierre à bâtir liée au mortier de chaux (Szabó, Timár et Szabó 2007). Comme nous avons déjà pu le voir, Bibracte est localisée dans une région où les premiers affleurements calcaires se trouvent à environ cinquante kilomètres vers l'ouest (plateau nivernais) ou vers l'est (côte beaunoise et côte chalonnoise) induisant un transport long et coûteux de la matière première pour atteindre le site de mise en œuvre. Il a donc été nécessaire de faire venir, en abondance, soit le calcaire utilisé pour la fabriquer, soit la chaux elle-même, sous forme vive plutôt qu'éteinte, comme le montrent de nombreuses données iconographiques, textuelles et archéologiques (Coutelas 2009, p. 58). Par ailleurs, nous pouvons aussi noter, sur le site de l'*oppidum* de Bibracte implanté dans le Morvan, qu'une fosse d'extinction a été mise au jour dans les couches stratigraphiques liées à la construction de l'édifice à plan basilical, soit au plus tôt dès le milieu du I^{er} siècle après J.-C. (Szabó 2003, p. 75).

Dès la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), une très grande partie du territoire éduen est touchée par la diffusion de cette technique de construction, quel que soit le substrat géologique, excepté pour les régions argileuses où la présence de ressources lithiques locales semble requise pour des murs en moellons liés au mortier de chaux (Fig. 295). Les contextes des sites concernés sont variés : agglomérations ou *oppida* (Bibracte, Autun, Bourbon-Lancy, Mâcon), sanctuaires (Nuits-Saint-Georges « Les Bolards », Imphy), établissements ruraux

Chapitre II - Analyse multiscale

(Sennecé-lès-Mâcon, Saint-Romain).

Pour la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), la répartition des sites est identique avec un nombre plus conséquent de données (Fig. 296), dans les mêmes contextes : des agglomérations (Bibracte, Autun, Decize, Entrains-sur-Nohain, Chevroches, Arcenant, Nuits-Saint-Georges « Les Bolards », Mâcon), des sanctuaires (Imphy, Vault-de-Lugny, le temple dit de Janus à Autun-*Augustodunum*, Nitry) et des *uillae* (Escolives-Sainte-Camille, Genay, Aligny-Cosne, Bouhy).

La diffusion de cette technique de construction (Fig. 297 et 298) est très large pour les périodes flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.). En effet, l'ensemble du territoire éduen est concerné, même les zones argileuses non touchées précédemment, dans des contextes très variés (agglomérations, sanctuaires, établissement ruraux, *mansio*).

3. Les maçonneries de briques crues

Un seul et unique site présente des briques crues pour le territoire éduen se compose d'un seul et unique site. Il s'agit de l'agglomération de Chalon-sur-Saône, en bordure de la plaine de la Saône argileuse (Fig. 299). Cet exemple de mise en œuvre est probablement un témoin isolé d'un emploi beaucoup plus large de ces matériaux de construction, mais non assuré archéologiquement.

4. Les toitures en tuiles

Les formations argileuses et sableuses, nécessaires à la production des tuiles, sont localisées dans des espaces sédimentaires bien connus (Fig. 300) à l'échelle de notre zone d'étude (les plaines de la Saône et de la Loire, les argiles et marnes du Lias, les argiles à tégulines du Crétacé, etc.). Le corpus étudié ici repose sur 2487 sites recensés. Les tuiles semblent être présentes sur l'ensemble de l'espace éduen, quel que soit le contexte géologique, mais certaines zones possèdent une surreprésentation des sites répertoriés. C'est effectivement le cas au nord du territoire, où des prospections ont été menées de manière intensive (Nouvel 1995, 2000, 2004), et le long de la Saône. Dans ce dernier cas, il est possible d'envisager un lien important avec la voie fluviale : pour le transport de ce matériau - les tuiles ne seraient donc pas produites localement - et/ou en raison d'une occupation dense à proximité du fleuve. Les Éduens couvrent de tuiles de façon très large, même si les ressources naturelles locales ne permettent pas la fabrication de ce matériau.

La première mention de tuiles apparaît pour la période de La Tène D1b classique (125 à 100 av. J.-C.) sur le site de Sennecé-lès-Mâcon (Saône-et-Loire) au sud du territoire éduen, dans la plaine de la Saône (Fig. 301). Le mobilier céramique date ce site du dernier quart du II^{ème} siècle avant J.-C. et les structures fouillées ont été interprétées comme un établissement rural de prestige (Barthélemy *et alii* 2009).

Chapitre II - Analyse multiscale

Nous avons mentionné pour Bibracte la présence de tuiles dans les remblais de nivellement de l'édifice à plan basilical et de la maison de l'état 3 de PC1 (80-50 avant J.-C. : La Tène D2a). Ces exemplaires, si leur datation précoce est certifiée par les fouilles archéologiques, seraient les plus anciennes tuiles attestées pour la toiture de bâtiments en contexte gaulois avéré sur le territoire éduen (Fig. 302).

Pour la période de La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.), si les tuiles se diffusent largement pour les toits des édifices de l'*oppidum* de Bibracte, ce type de couverture apparaît aussi dans ou à proximité d'*oppida* et d'agglomérations localisées le long de la Saône : Mâcon-*Matisco*, Tournus et un site proche de Chalon-sur-Saône/*Cabillonum* (Fig. 303). La voie fluviale semble ainsi être un axe important pour la mise en place de ce type de couverture.

Pour la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), de très nombreux sites sont reconnus sur le territoire des Éduens, dans le Morvan, dans les plaines de la Saône et de la Loire ainsi qu'en limite des plateaux calcaires du Nivernais (Fig. 304). Ceci peut expliquer l'apparition assez rapide de ces matériaux et leur importante diffusion dans cette zone. Dans l'état actuel des connaissances, seule la partie nord du territoire éduen reste vierge de bâtiments couverts de tuiles. Cet espace est en partie constitué par les plateaux calcaires du Nivernais (pauvres en argiles), mais aussi par des zones où les ressources sont propices à la production de tuiles (argiles du Crétacé inférieur). Deux raisons peuvent être proposées pour expliquer l'absence de ces matériaux de couverture. La non disponibilité des ressources géologiques à l'échelle locale pourrait être évoquée, mais nous avons vu que ce n'est pas le cas pour l'extrême nord de ce territoire. L'état encore lacunaire de la recherche peut être avancé. En effet, cet espace correspond largement au département actuel de la Nièvre, qui n'a été que très peu prospecté par comparaison avec les autres départements bourguignons (Bigéard et Bouthier 1996). Le contexte de découverte semble principalement être celui d'un *oppidum* ou d'une agglomération (Bibracte, la nouvelle capitale Autun-*Augustodunum*, Chalon-sur-Saône/*Cabillonum*, Mâcon-*Matisco*), mais des établissements ruraux et un sanctuaire voient aussi la mise en place de ce mode de couverture.

La répartition des bâtiments couverts de tuiles est similaire pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.). Le seul changement observé correspond à la diffusion certaine de tuiles sur les plateaux calcaires du territoire éduen, là où ce matériau n'a pu être reconnu à la période augustéenne (Fig. 305). À partir de ce moment, l'expansion des bâtiments couverts de tuiles semble être maximale et nous pouvons apparemment considérer que ce mode de couverture concerne l'ensemble du territoire éduen. Quant aux contextes dans lesquels ces édifices s'inscrivent, ils sont très diversifiés (agglomérations, établissements ruraux, sanctuaires).

À l'instar de ce que nous avons observé pour l'emploi de la chaux dans les maçonneries, la mise en œuvre des tuiles en terre cuite est conséquente dans les bâtiments du territoire éduen pour les périodes flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.). En effet, l'ensemble de l'espace étudié est concerné (Fig. 306 et 307), dans des contextes très variés (agglomérations, sanctuaires, établissement ruraux, *mansiones*).

Chapitre II - Analyse multiscale

5. Les toitures en dalles sciées

Ces éléments sont rarement employés sur le territoire des Éduens comme en témoigne le corpus seulement constitué par 61 sites (Fig. 308). Notons qu'un lieu de production des dalles sciées a pu être répertorié dans l'agglomération d'Entrains-sur-Nohain où les déchets liés à l'abattage des angles latéraux ont été retrouvés (Devauges 1972 ; Mazingue et Meissonier 1982 ; Meissonier 1985).

À la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), ce matériau est reconnu pour la première fois dans une agglomération éduenne, à Saint-Moré, localisée sur des plateaux calcaires (Fig. 309). Les dalles sciées ont été découvertes en contexte de remploi dans une forge du milieu du I^{er} siècle après J.-C. (Venault 2012b). Ces éléments présentent toutefois des traces incontestables (angles abattus, retouches au ciseau, traces de sciage) d'une utilisation antérieure sous forme de toiture.

Pour la période flavienne (69 à 96 après J.-C.), deux sites ont été reconnus dans la partie nouvellement intégrée au territoire éduen ; partie qui correspond à une déduction de la cité des Lingons. Ces dalles sciées sont identifiées dans les toitures de l'agglomération d'Alésia et d'un établissement rural à Genay (Fig. 310).

Enfin, à la période antonine (96 à 193 après J.-C.), quatre sites appartenant au territoire des Éduens sont identifiés sur les plateaux calcaires et la région de l'Auxois, c'est-à-dire là où les ressources géologiques sont propices à la fabrication de ces matériaux. Ces derniers sont mis en œuvre dans les toitures de l'agglomération d'Alésia, d'une *mansio* à Gisseysous-Flavigny ainsi que de deux sanctuaires à Crain et à Menestreau (Fig. 311).

2. Le territoire des Lingons et des Mandubiens

Ces deux territoires semblent bien être indépendants avant la guerre des Gaules, même s'il est difficile de définir quelles relations les Mandubiens ont entretenus avec leurs voisins éduens et lingons. Nous avons déjà évoqué précédemment la question du rattachement du territoire des Mandubiens après la conquête romaine : il est intégré à la cité des Lingons avant 70 après J.-C., puis à celle des Éduens après cette date.

L'espace occupé recoupe les limites administratives actuelles correspondant au sud de l'Aube, au quart nord-est de l'Yonne, au nord de la Côte-d'Or et à une grande majorité du département de la Haute-Marne. Les ressources géologiques sont principalement calcaires, avec les formations du Seuil de Bourgogne. Nous retrouvons aussi l'Auxois ainsi que le Bassigny argilo-marneux et la plaine de la Saône argileuse (Fig. 312).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

Comme nous l'avons déjà indiqué, le bois associé à l'argile n'apparaît pas au II^{ème} siècle avant J.-C. et est par conséquent omniprésent dans la construction sur les territoires mandubien et lingon. Le corpus se fonde sur 112 bâtiments où ce mode de construction a été recensé. Une forte concentration des sites peut être observée sur l'ensemble de ces territoires avant la conquête romaine (Fig. 313, 314 et 315). Plusieurs traces d'utilisation sont répertoriées dans des édifices localisés dans la plaine de la Saône, le Bassigny, l'Auxois (l'*oppidum* d'Alésia et l'agglomération de Mâlain) et le long de certaines rivières, notamment pendant la grande phase de constitution des *oppida* en Gaule au début du I^{er} siècle avant J.-C. (Kaenel 2006). Ponctuellement, deux sites ont été identifiés sur les plateaux calcaires du territoire lingon. Il s'agit de deux sanctuaires localisés à Essarois et à Villiers-le-Duc. Un site attire particulièrement l'attention sur le territoire lingon, à Mirebeau-sur-Bèze, avec la mise en œuvre de ce matériau dans un potentiel camp romain. L'interprétation des vestiges observés repose principalement sur le plan et la forme de fossés qui rappellent les aménagements d'un système défensif romain (Joly *et alii* 2004).

Pour ce qui concerne La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.), la plupart des contextes de la phase précédente sont à nouveau recensés, principalement en raison des incertitudes de datations liées aux phases de construction (Fig. 316). Nous pouvons toutefois remarquer l'emploi du bois dans un établissement rural à Saint-Apollinaire et dans un site qui semble correspondre à un sanctuaire à Molesme « Sur-les-Creux ».

À partir de la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), nous pouvons observer une forte concentration des sites dans la plaine de la Saône, et ce jusqu'à la phase chronologique des Antonins (96 à 193 après J.-C.). Les sites sont souvent des établissements ruraux, sauf pour cette dernière période pour laquelle les contextes restent à déterminer (Fig. 317 à 320). Pendant le règne des Flaviens (69 à 96 après J.-C.), nous pouvons remarquer un site particulier qui correspond au camp légionnaire de Mirebeau-sur-Bèze, occupé par la VIII^e légion Auguste.

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

L'utilisation du mortier de chaux dans les maçonneries est bien attestée sur le territoire des Lingons. Notre analyse porte donc sur un corpus conséquent constitué de 822 sites. Les terrains géologiques où apparaissent ces bâtiments en dur sont très variés (Fig. 321). Les plateaux calcaires du seuil de Bourgogne qui occupent une majeure partie de cet espace fournissent aisément la matière première nécessaire à la fabrication du mortier de chaux. Toutefois, de nombreuses constructions sont observées dans les régions argilo-marneuses de l'Auxois et du Bassigny, ainsi que dans la plaine de la Saône argileuse. Nous pouvons à nouveau remarquer, comme pour les Éduens, l'importance du fleuve et de ses affluents (Tille, Ouche) marqués par une forte concentration de sites.

Chapitre II - Analyse multiscale

Ce n'est qu'à partir de la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.) que les premières utilisations de la chaux sous forme de liant dans les maçonneries sont attestées sur le territoire lingon (Fig. 322). Tous les sites sont recensés sur les plateaux calcaires et sont donc liés à l'accessibilité aux ressources nécessaires pour la production de la chaux. Les lieux de mise en œuvre sont variés : nous pouvons ainsi identifier des agglomérations (la capitale de cité Langres-*Andemantunum*, Mâlain-*Mediolanum*, Alise-Sainte-Reine « Alésia »), des sanctuaires (Essarois, Villiers-le-Duc, Langres, Isômes) et des établissements ruraux (Brognon, Annay-sur-Serein).

Pour la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), la répartition des sites est identique avec un nombre plus conséquent de données (Fig. 323). Notons que les agglomérations, les sanctuaires et les établissements ruraux recensés sont tous localisés sur des terrains calcaires et/ou argilo-marneux.

À partir de la période flavienne (69 à 96 après J.-C.), de nombreuses constructions maçonnées à la chaux apparaissent sur le territoire des Lingons (Fig. 324). Si certains bâtiments en dur sont observés dans les mêmes régions géologiques que pour les phases précédentes, il est tout à fait remarquable de noter que les premiers emplois de la chaux sont répertoriés dans la plaine de la Saône argileuse. Ces édifices maçonnés impliquent obligatoirement que les moellons et la matière première fournissant la chaux ont été importés, cette région ne possédant pas les ressources lithiques nécessaires à la fabrication d'un tel liant. L'importance des voies fluviales dans ce transport des matériaux a déjà été démontrée précédemment et il faut rechercher en amont de celles-ci l'origine des ressources utilisées dans les constructions. Cette apparition massive de la chaux dans les bâtiments de la plaine de la Saône est contemporaine de l'installation de la VIII^e légion à Mirebeau-sur-Bèze. Liées à cette occupation des légionnaires romains, au vu du grand nombre de tuiles estampillées découvertes, des constructions maçonnées apparaissent au camp dit de « La Noue » dont le caractère militaire reste encore à prouver. Pour ce qui concerne les autres sites, nous retrouvons l'emploi de la chaux dans des bâtiments variés appartenant à des agglomérations, des sanctuaires ou encore des établissements ruraux.

Enfin, la période antonine (96 à 193 après J.-C.) voit la pérennité des caractéristiques mises en évidence à la phase précédente (Fig. 325). En effet, nous pouvons observer une très large diffusion de cette technique de construction à l'ensemble du territoire dans des contextes géologiques très variés. Cet emploi de la chaux semble se faire de manière homogène dans des bâtiments qui appartiennent aussi bien aux agglomérations qu'aux domaines ruraux.

3. Les toitures en tuiles

Les tuiles de terre cuite nécessitent des ressources géologiques dont la localisation des affleurements est bien connue sur le territoire lingon (plaine de la Saône, argiles et marnes du Lias en Auxois ainsi qu'en Bassigny, etc.). L'analyse de ces matériaux prend appui sur 1006 sites dont la répartition ne paraît pas aléatoire. En effet, si ces éléments sont bien représentés sur

Chapitre II - Analyse multiscale

le territoire des Lingons, il transparaît que les plateaux calcaires sont peu concernés par ce mode de toiture. Par ailleurs, les zones argileuses et marneuses (plaine de la Saône, Auxois, Bassigny, vallées fluviales) voient une utilisation massive de *tegulae* et d'*imbrices* par comparaison (Fig. 326). Les Lingons créent donc plus facilement des couvertures en tuiles dans les régions où les ressources naturelles locales permettent la fabrication de ce matériau (Delencre et Garcia 2014b).

Pour la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), les tuiles découvertes sur le territoire lingon sont uniquement localisées dans des régions argileuses ou marneuses (Fig. 327). Nous ne pouvons pas négliger l'absence de tuiles pour cette époque dans la capitale de cité, Langres-*Andematunum*, où les ressources naturelles permettent pourtant leur mise en œuvre. Un état lacunaire de la recherche semble le plus probable, mais il convient aussi de souligner que des niveaux anciens ont pu être détruits durant certains remaniements antiques (Joly 2001). Ainsi, trois sites ont été identifiés : l'agglomération de Mâlain-*Mediolanum* aux confins de ce territoire, le sanctuaire de « La Fenotte » à Mirebeau-sur-Bèze et un établissement rural à Genlis.

Pendant le règne des Julio-Claudiens (14 à 69 après J.-C.), les sites à tuiles s'observent plus largement dans les zones du territoire lingon où ils ont déjà été notés, mais ils existent aussi à cette période avec certitude dans la capitale de cité (Fig. 328). Deux exemples ponctuels de mise en œuvre sont reconnus sur les plateaux calcaires. Le transport de ces matériaux sur plusieurs kilomètres peut être un *unicum* et se trouve vraisemblablement en relation avec le caractère cultuel de ces édifices : un sanctuaire à Molesme et un *fanum* à Vertault-*Vertillum* (Bénard, Meniel et Petit 2010).

Les périodes flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.) confirment la dispersion des sites à tuiles décrite précédemment (Fig. 329 et 330). Ainsi, ce mode de couverture s'observe notamment dans les régions argileuses et marneuses dans des contextes très variés (agglomérations, sanctuaires, *uillae*) ou encore sous forme de remplois sur un site funéraire à Seurre (Côte-d'Or).

4. Les toitures en dalles sciées

Ce mode de couverture est particulièrement bien présent sur le territoire des Lingons. Notre étude repose sur un corpus de 280 sites dont la répartition semble être particulièrement significative avec une forte présence des dalles sciées sur les plateaux calcaires (Fig. 331), là où les toitures en tuiles de terre cuite sont plus rares (Delencre et Garcia 2014b). Les régions argileuses et marneuses en revanche sont moins concernées, à l'exception de la plaine de la Saône où ce mode de couverture est à rapprocher de la diffusion par les voies fluviales de la chaux et de la pierre à bâtir.

La première attestation de ces matériaux date de la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), dans l'agglomération lingonne de Mâlain-*Mediolanum* (Fig. 332). Les ressources

Chapitre II - Analyse multiscale

géologiques sont très variées autour de ce site, mais les prospections géologiques que nous avons menées n'ont cependant pas permis de retrouver les affleurements dont sont issues les pierres utilisées (Delencre 2014d, 2015a). En effet, que ce soit à l'échelle locale ou régionale, aucune des roches présentes dans les affleurements prospectés ne ressemble aux pierres employées à Mâlain-*Mediolanum*. À l'instar des tuiles, aucune dalle sciée n'a été reconnue à Langres-*Andematunum* pour cette période.

Pendant le règne des Julio-Claudiens (14 à 69 après J.-C.), les dalles sciées sont attestées dans le territoire des Lingons sur divers sites disséminés à travers les plateaux calcaires (Fig. 333). Cette répartition à l'intérieur d'un même contexte géologique permet de supposer, malgré la faiblesse de l'échantillon, que ce mode de couverture est représentatif pour l'ensemble de cette zone. Les contextes concernés par cette mise en œuvre sont variés : des agglomérations (Mâlain-*Mediolanum*, Alésia), des sanctuaires (Langres, Vertault-*Vertillum*, Molesme, Alésia) et des établissements ruraux (Genay, Sombornon).

À la période flavienne (69 à 96 après J.-C.), peu de sites sont répertoriés. Nous pouvons toutefois observer les premiers emplois de ce mode de toiture dans la plaine de la Saône argileuse (Fig. 334). Cette apparition fait écho à ce que nous avons déjà décrit pour le mortier de chaux ainsi que la pierre à bâtir, et peut à nouveau s'expliquer par l'influence qu'a pu avoir la VIII^e légion Auguste, installée à Mirebeau-sur-Bèze.

Enfin, le règne des Antonins (96 à 193 après J.-C.) permet de confirmer la distribution des sites telle qu'elle a été amorcée à la phase précédente (Fig. 335). Ainsi, quand de nombreuses toitures en dalles sciées sont recensées sur les plateaux calcaires lingons, de nouvelles mises en œuvre prennent place dans la plaine de la Saône à proximité des voies fluviales. Par ailleurs, les bâtiments concernés sont implantés dans des contextes variés : agglomérations, sanctuaires, établissements ruraux et un site funéraire.

3. Le territoire des Séquanes

Centré sur les départements actuels du Doubs, du Jura, de la Haute-Saône, du Territoire de Belfort et de la partie est de la Saône-et-Loire, la cité des Séquanes est dotée de ressources géologiques très similaires à celles que nous connaissons pour la cité des Lingons. Ainsi, les roches dominantes dans les substrats sont principalement calcaires, les terrains plissés et faillés du Jura occupant une grande partie de cet espace, pouvant occasionner la coexistence de roches variées sur de courtes distances. Le nord du territoire séquane correspond à une zone argilo-marneuse, tandis qu'à l'ouest se trouve la plaine de la Saône argileuse (Fig. 336).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

L'analyse spatiale menée sur ce mode de construction s'appuie sur un corpus de 96 sites. La répartition des bâtiments recensés pour la période avant la conquête romaine montre des zones de

Chapitre II - Analyse multiscale

concentrations qui sont principalement liées à des ressources géologiques spécifiques. En effet, seuls la plaine de la Saône argileuse, le Nord du territoire argilo-marneux et la vallée du Doubs sont concernés par des bâtiments mettant en œuvre le bois dans les édifices répertoriés (Fig. 337). Ces contextes géologiques peuvent témoigner du matériau mis en œuvre conjointement avec le bois dans certains édifices : l'argile.

Les sites identifiés correspondent à l'*oppidum* de Besançon implanté dans une boucle du Doubs, des établissements ruraux (Chavanne, Tremoins, Bavilliers et Authumes) et un potentiel complexe cultuel à Mandeure (Fig. 338, 339 et 340).

Contrairement à ce qui pourrait être attendu, les constructions en terre et bois semblent bien perdurer après la conquête romaine, particulièrement dans les régions argileuses et marneuses (Fig. 341 à 345). Notons par ailleurs que deux tuileries ont été recensées dans la plaine de la Saône à Moisse et au Miroir, dont les aménagements liés à la production sont en matériaux périssables (Charlier 1995a, 2005).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

L'emploi de la chaux comme liant dans les maçonneries repose sur un corpus de 420 sites sur le territoire des Séquanes. Les terrains géologiques où des bâtiments en dur sont recensés sont majoritairement calcaires et donc liés à la matière première nécessaire à la fabrication de mortier. Des constructions sont aussi observées dans la plaine de la Saône argileuse, quoique exclusivement concentrées le long du fleuve et de deux de ses affluents, le Doubs et la Seille (Fig. 346). Nous pouvons à nouveau évoquer l'importance des voies fluviales quant au transport des matériaux, des techniques, mais aussi des hommes. Enfin, une quasi absence de sites est à répertorier dans toute la partie est du territoire, correspondant aux plateaux les plus élevés du Jura. Cette lacune est liée à la documentation archéologique, comme le montre la répartition des sites pour le second âge du Fer et l'époque romaine dans la Carte archéologique du Doubs (Barral 2003a ; Walter 2003), mais aussi le récolement des habitats de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (Buchsenschutz 2009). Une absence totale d'occupation paraît peu probable pour cette zone et nous pouvons plus probablement évoquer des raisons taphonomiques pour expliquer ces « vides » archéologiques. Les analyses palynologiques dans cette région mesurent un impact anthropique non négligeable qui confirme une occupation humaine soutenue mais non observée (Gauthier 2009).

Les premiers sites recensés sur le territoire des Séquanes apparaissent à la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), exclusivement sur les plateaux calcaires (Fig. 347). Ces constructions sont donc liées à une ressource lithique facile d'accès pour la production du mortier de chaux. Trois sites sont liés à l'emploi de ce matériau. Il s'agit de deux agglomérations (la capitale de cité Besançon-*Vesontio* et Mandeure-*Epomanduodurum*) et d'un sanctuaire à Pupillin.

Pour la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), un plus grand nombre de sites a pu

Chapitre II - Analyse multiscale

être recensé dans les mêmes contextes géologiques (Fig. 348). Si nous retrouvons les deux agglomérations précédemment citées (*Besançon-Vesontio* et *Mandeure-Epomanduodurum*), de nombreux établissements ruraux apparaissent à cette époque.

Pendant le règne des Flaviens (69 à 96 après J.-C.) et des Antonins (96 à 193 après J.-C.), nous pouvons constater une même dispersion des sites que décrite précédemment (Fig. 349 et 350). Encore une fois, de très nombreuses *uillae* peuvent être identifiées. Ce n'est qu'à la période antonine toutefois que nous pouvons observer une exception : un établissement rural, où la chaux est employée, est implanté le long de la Seille dans la plaine de la Saône argileuse à Romenay (Saône-et-Loire).

3. Les maçonneries de briques crues

Ces matériaux de construction sont façonnés à partir d'argiles crues, moulés dans des cadres en bois, pour obtenir des blocs parallélépipédiques. Séchées au soleil, ces briques sont d'une grande facilité d'obtention et de mise en œuvre puisqu'elles peuvent constituer des élévations sans besoin de coffrage (Adam 1984, p. 63). Ces éléments sont connus sous différentes appellations qui sont toutes synonymes : maçonneries de briques crues, de carreaux de terre ou encore constructions en adobe.

Le corpus pour le territoire séquane se fonde sur un seul et unique site daté de la période augusto-tibérienne. Ces matériaux sont employés dans un bâtiment à Quintigny (Jura), dont le contexte est inconnu, mais qui est implanté en bordure de la plaine de la Saône argileuse (Fig. 351). Les ressources nécessaires pour leur fabrication sont donc bien disponibles localement. Ces matériaux de construction n'ont été que peu identifiés, ceci étant notamment dû aux difficultés pour les reconnaître en tant que tels. Il est donc permis de supposer que l'unique exemple connu ici est la manifestation d'un emploi beaucoup plus important de ce mode de construction possiblement localisé dans la plaine de la Saône, en territoire séquane.

4. Les toitures en tuiles

Les tuiles de terre cuite sont présentes pour la couverture d'un grand nombre d'édifices construits sur le territoire séquane. Aucune répartition spécifique ne semble pouvoir être définie à travers le corpus constitué de 1571 données. Ainsi, tous les contextes géologiques sont concernés : les plateaux calcaires, la plaine de la Saône argileuse et le nord du territoire argilo-marneux (Fig. 352). Les ressources lithiques sont donc variées ; les affleurements calcaires ainsi que les gisements d'argiles et de marnes sont disponibles en abondance en raison du caractère faillé et plissé du Jura. Nous pouvons toutefois noter la même lacune précédemment observée. Des raisons identiques peuvent être évoquées pour expliquer cette absence de sites.

À partir de La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.), un premier site peut être localisé sur le territoire des Séquanes à Authumes « Le Tertre » (Fig. 353). L'incertitude de datation est grande pour

Chapitre II - Analyse multiscalaire

les matériaux concernés avec un intervalle chronologique compris dans la seconde moitié du I^{er} siècle avant J.-C., il n'est donc pas impossible que ces tuiles apparaissent plus tardivement. Le contexte du site, indéniablement rural, possède toutes les caractéristiques d'une architecture aristocratique et monumentale (Barral *et alii* 2000, 2011 ; Barral et Bossuet 2001).

À la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), les tuiles sont utilisées principalement à Besançon-*Vesontio*, capitale de la cité, et plusieurs sites localisés dans la plaine de la Saône ainsi que le long du Doubs (Fig. 354). Toutes ces régions se caractérisent par la disponibilité de la ressource argileuse. Ainsi, les contextes identifiés sont ceux d'une agglomération (Mandeure-*Epomanduodurum*), de deux établissements ruraux (Domblans, Authumes) et d'un bâtiment non identifié.

À partir de la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), et ce jusqu'au règne des Antonins (96 à 193 après J.-C.), des sites à tuiles sont répertoriés en différents points de la cité des Séquanes dans des contextes très variés (agglomérations, sanctuaires, établissements ruraux, tuileries). Ces bâtiments couverts de tuiles sont toujours localisés près de ressources en argiles abondantes qui permettent la production locale de ces matériaux (Fig. 355, 356 et 357).

4. Le territoire des Sénons

Ce territoire a appartenu pendant la période gauloise à une vaste confédération sous l'autorité des Éduens, à qui les Sénons ont prêté allégeance tout en gardant leur autonomie (Goudineau et Peyre 1993, p. 147). Les frontières de la cité sont à peu près bien délimitées (Mathé 1995), l'espace concerné s'étendant sur la partie nord de l'Yonne, sur l'est du Loiret, le sud de la Seine-et-Marne et le sud de l'Essonne. L'analyse portant sur ce territoire n'est pas complète, dans le sens où l'ouest de celui-ci est hors de notre zone d'étude. Aucune donnée n'y a donc été recensée. Pour ce qui concerne les contextes datés, seuls les sites répertoriés dans la Carte Archéologique Nationale du SRA Bourgogne ont été enregistrés. Ce territoire possède des ressources géologiques assez homogènes liées aux formations du Crétacé et de l'ère Tertiaire. Ainsi, les faciès déterminés correspondent à des couches superposées de craies, de calcaires, d'argiles et de sables déposés dans le Bassin parisien depuis environ 150 millions d'années (Fig. 358).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

Fondée sur 85 sites, la répartition de ce mode de construction, pour la période chronologique qui nous intéresse, semble être principalement axée sur les voies fluviales, à savoir l'Yonne et la Seine. Si ce lien semble être principalement réalisé avec la ressource argileuse présente en abondance dans ces vallées (Fig. 359 à 364), il faut rester toutefois prudent car les développements de l'archéologie ont pu influencer cette distribution. En effet, les découvertes se font principalement dans le cas de décapages de gravières et de grands aménagements qui

Chapitre II - Analyse multiscale

prennent place dans ces vallées, et en lien avec les observations des prospections aériennes (Delor 2002, p. 80-81).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

À partir de l'analyse spatiale de l'emploi de la chaux dans les maçonneries, la répartition des 270 sites recensés ne semble pas affectée par un ou plusieurs vecteur(s) spécifique(s). En effet, ils sont distribués de manière homogène sur l'ensemble du territoire des Sénons, quel que soit le contexte géologique, avec toutefois une forte concentration de données dans la partie sud de l'espace (Fig. 365), grandement liée aux travaux de P. Nouvel (1995, 2000, 2004).

Ce n'est qu'à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) que les premières constructions en dur apparaissent sur le territoire des Sénons. La capitale de cité, *Sens-Agedincum*, est sans surprise concernée, ainsi que l'agglomération de Saint-Valérien (Fig. 366). Par ailleurs, ce matériau est employé dans les murs d'un établissement rural à Piffonds et dans un site de contexte indéterminé à Mâlay-le-Grand.

Le règne des Flaviens et des Antonins (69 à 193 après J.-C.) se caractérise par une répartition identique des sites de découverte avec une augmentation conséquente des données répertoriées (Fig. 367 et 368). Les contextes identifiés restent semblables avec l'emploi de la chaux dans des agglomérations, des établissements ruraux et des sites au caractère indéterminé.

3. Les toitures en tuiles

L'étude de ces matériaux prend appui sur 569 sites dont nous pouvons observer la répartition sur l'ensemble du territoire sénon. Toutes les ressources géologiques identifiées sont concernées par l'implantation de bâtiments couverts de tuiles en terre cuite (Fig. 369). Une concentration des sites dans le sud de la cité peut à nouveau être observée et est à mettre en lien avec les différentes prospections menées dans cette région (Nouvel 1995, 2000, 2004).

À l'instar de ce que nous avons noté pour les liants en mortier de chaux, les premières toitures de *tegulae* et d'*imbrices* apparaissent seulement à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) sur ce territoire. Les sites concernés sont, à peu de choses près, les mêmes : la capitale *Sens-Agedincum*, ainsi qu'un établissement rural à Piffonds et un bâtiment de contexte indéterminé à Mâlay-le-Grand (Fig. 370).

La période flavienne (69 à 96 après J.-C.) confirme l'utilisation de ce mode de couverture dans les mêmes édifices, auxquels s'ajoute un établissement rural à Fouchères (Fig. 371).

Enfin, l'époque des Antonins (96 à 193 après J.-C.) permet d'observer un très grand nombre de sites aux contextes peu variés : à savoir des agglomérations et des *uillae* principalement (Fig. 372).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

4. Les toitures en dalles sciées

Un seul site est répertorié pour des dalles sciées, à proximité de la frontière avec les Lingons. Si les éléments significatifs de reconnaissance n'ont pas été notés pour être certain de l'emploi de ces matériaux dans la toiture, le bâtiment concerné correspond à un établissement rural à Bligny-en-Othe. Il est localisé à quelques kilomètres de l'Armançon, au niveau des formations crayeuses du Crétacé supérieur (Fig. 373).

5. Le territoire des Tricasses

L'espace concerné par cette cité correspond à une large partie du département actuel de l'Aube, ainsi qu'au sud de la Marne. Les ressources géologiques constitutives du substrat divisent le territoire en quatre ensembles. Le sud-est est formé par les cuestas qui limitent les plateaux calcaires du Seuil de Bourgogne. Successivement, du sud au nord, nous en rencontrons ensuite la région argileuse de la Champagne humide, puis les formations de la Champagne crayeuse. Enfin, la partie nord-ouest de ce territoire correspond aux grès, sables et argiles datés de l'ère Tertiaire (Fig. 374).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

À l'instar de ce que nous avons constaté pour le territoire des Sénon, la distribution des 82 sites où la terre et le bois sont mis en œuvre semble être principalement liée aux voies fluviales, à savoir la Seine et l'Aube. En effet, ce mode de construction, déjà présent au moment de l'apparition des matériaux dans notre zone d'étude, est principalement recensé au niveau de ressources argileuses abondantes liées aux dépôts alluvionnaires (Denajar 2005, p. 176), mais la répartition des découvertes peut être fortement influencée par la recherche archéologique. Toutefois, quelques contextes ont été notés en dehors de ces zones, notamment sur le substrat principalement crayeux (Fig. 375, 376 et 377).

Après la conquête romaine, et ce jusqu'à la fin du II^{ème} siècle après J.-C., la dispersion des sites est identique à celle que nous venons de mentionner et de plus nombreuses occurrences semblent même pouvoir être répertoriées dans des contextes qui ne sont pas toujours définis. Ce mode de construction est bien attesté dans la capitale de cité Troyes-*Augustobona*, au plus tôt dans le dernier quart du I^{er} siècle avant J.-C. (Kasprzyk *et alii* 2015, p. 248), dans des établissements ruraux (Brienne-le-Château, Mailly-le-Camp, Rumilly-lès-Vaudes, Ruvigny entre autres), ainsi que pour un sanctuaire et un atelier de potiers à La Villeneuve-au-Châtelot (Fig. 378 à 382).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

Le territoire des Tricasses n'est que peu concerné par la mise en œuvre de la chaux dans la

Chapitre II - Analyse multiscale

construction. En effet, cette analyse spatiale repose sur un corpus de seulement 63 sites. S'il est difficile, avec un aussi faible échantillon, d'observer des sur- et sous-représentations dans la dispersion des données, il semble toutefois que la majorité des sites est localisée le long de la Seine et de l'Aube (Fig. 383).

Il ne nous est pas possible de détailler la chronologie d'apparition et de diffusion de ce mode de construction sur le territoire des Tricasses. En effet, tous les contextes datés correspondent à des bâtiments mis au jour dans la seule capitale de cité Troyes-*Augustobona* (Fig. 384). Ainsi, les premiers édifices maçonnés à la chaux sont attestés à partir de la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) et plusieurs phases de construction sont identifiées par la suite pendant les époques flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.).

3. Les maçonneries de briques crues

Un seul site est recensé pour ce mode de construction sur le territoire tricasse. Il se place toutefois en dehors de notre cadre chronologique. En effet, le bâtiment concerné correspond à un potentiel établissement rural à Arcis-sur-Aube daté par le mobilier du III^{ème} siècle après J.-C. À défaut d'autres données, liées à de possibles problèmes d'identification de ce matériau, cet indice peut témoigner d'un emploi plus large et plus précoce de la construction en adobe chez les Tricasses, ou n'être finalement qu'un *unicum* (Fig. 385).

4. Les toitures en tuiles

Le corpus pour les toitures de tuiles en terre cuite se fonde sur 214 sites répertoriés sur le territoire des Tricasses. Aucune distribution spécifique ne semble être en place, même si des zones de concentrations sont à évoquer en plusieurs endroits le long de la Seine. Toutefois, ce fait semble à nouveau pouvoir être associé à des zones d'exploration préférentielles dans la recherche archéologique, comme le Nogentais, la région de Troyes et la région en amont de cette dernière (Fig. 386).

Les premières attestations de la mise en œuvre de ce mode de couverture se rencontrent à la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.) pour la capitale Troyes-*Augustobona* (Fig. 387). Une nuance est toutefois à apporter quant à la datation de ces sites, l'intervalle d'incertitude couvrant les premières décennies du I^{er} siècle après J.-C. Ainsi, les bâtiments mentionnés peuvent avoir été construits à la fin de l'époque augustéenne, tout comme au début du règne des Julio-Claudiens.

Pour la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), les toitures en tuiles sont présentes avec certitude pour la couverture de bâtiments de la capitale Troyes-*Augustobona*. Par ailleurs, l'emploi de ce matériau est reconnu pour deux établissements ruraux à Ruvigny et Saint-Parreaux-Tertres et pour un bâtiment dont le contexte n'est pas déterminé à Moussey. Tous ces sites sont localisés dans la même zone de la vallée alluvionnaire de la Seine (Fig. 388).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

À partir des époques flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.), plusieurs sites sont recensés en divers lieux le long de la Seine. Il s'agit principalement encore une fois de la capitale des Tricasses, de plusieurs *uillae* et de bâtiments dont le contexte est à déterminer. Les bâtiments concernés sont toutefois plus nombreux pour le II^{ème} siècle après J.-C. (Fig. 389 et 390).

5. Les toitures en dalles sciées

Seuls quatre sites présentent l'utilisation de dalles sciées dans leur construction sur le territoire des Tricasses. Ceux-ci sont localisés à proximité de la frontière avec le territoire des Lingons, le long de la Seine et de l'Aube (Fig. 391). Ces cours d'eau semblent bien être les axes privilégiés pour l'importation de ces matériaux dans des contextes géologiques peu propices à leur production locale. L'agglomération gallo-romaine de Brienne-la-Ville est concernée, même si les éléments pertinents pour leur emploi dans les toitures n'ont pas été notés pour les dalles sciées identifiées. Deux établissements ruraux sont recensés sur les communes actuelles de Dienville et d'Urville, ainsi qu'un site non identifié chevauchant les communes de Juvanzé et de Trannes.

6. Le territoire des Rèmes

Ce territoire occupe une grande partie des départements actuels de la Marne, des Ardennes et de l'Aisne, ce qui correspond à la Champagne crayeuse. Vers l'est de cet espace, les formations argileuses et sableuses du Crétacé inférieur affleurent, tandis qu'au nord-est apparaissent les différentes roches calcaires datées des Jurassiques supérieur et moyen. Plus au nord, les formations du Lias (calcaires, argiles et grès) et du Massif ardennais (principalement roches métamorphiques) sont présentes (Fig. 392).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

D'après le corpus, qui se fonde sur 219 sites, aucune répartition spécifique ne semble affecter la dispersion des sites concernés par l'emploi de la terre et du bois dans la construction bien présents avant la Guerre des Gaules. Si certaines zones semblent montrer une concentration plus importante des sites, ceci peut être le fait de la recherche archéologique. En effet, dans une zone où peu de découvertes liées à ce matériau sont signalées, l'est de Châlons-en-Champagne se caractérise par des sites alignés suivant les opérations d'archéologie préventive qui ont pris place avant la construction de la ligne TGV Est (Fig. 393 à 400).

Chapitre II - Analyse multiscale

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

L'emploi de ce matériau de construction est bien représenté sur le territoire des Rèmes. L'analyse spatiale qui suit prend appui sur un corpus de 199 sites. Ainsi, l'ensemble de cet espace semble concerné par l'utilisation de la chaux, excepté son extrême nord. Les contextes géologiques sont principalement crayeux et calcaires ; ils sont donc propices à fournir la matière première nécessaire à la production du mortier de chaux. Seul le Massif ardennais, constitué de schistes, ne présente pas d'implantations de bâtiments en dur (Fig. 401).

Les premiers emplois de la chaux sont mentionnés pour des édifices de la capitale de cité Reims-*Durocortorum* à la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.). Les données archéologiques permettent de préciser l'emploi de ce matériau dans ces divers bâtiments, avec des élévations qui reposent sur des fondations et des soubassements de pierres maçonnées à la chaux. La ville est implantée sur un substrat crayeux (Fig. 402).

La diffusion de ce mode de construction est très importante sur le territoire des Rèmes à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) et elle semble concerner l'ensemble de cet espace. Si de nombreux édifices sont à nouveau recensés dans la capitale, l'emploi de la chaux est aussi reconnu pour la première fois dans l'agglomération de Châlons-en-Champagne/*Durocatalaunum*, dans un établissement rural (Juvigny), dans un sanctuaire (Mouzon) et dans plusieurs contextes non définis. Les ressources géologiques, constituant le substrat des lieux aménagés, sont crayeuses et calcaires (Fig. 403).

À partir de l'époque flavienne (69 à 96 après J.-C.) et jusqu'au règne des Antonins (96 à 193 après J.-C.), des sites de plus en plus nombreux sont répertoriés dans les mêmes contextes géologiques (Fig. 404 et 405). Les bâtiments identifiés ont des fonctions là encore similaires (agglomérations, établissements ruraux, sanctuaires).

3. Les maçonneries de briques crues

Le corpus pour ce mode de construction s'appuie sur l'enregistrement de 70 sites. Une répartition spécifique semble se dévoiler ici avec une dispersion des bâtiments concernés en lien avec le substrat géologique. En effet, seuls les plateaux crayeux de la Champagne paraissent concernés par ce matériau (Fig. 406). Le corpus constitué pour cette analyse pourrait témoigner aussi d'un emploi beaucoup plus important. En effet, des difficultés sont souvent rencontrées pour l'identification des briques crues et peuvent masquer l'étendue spatiale et chronologique des constructions en élévations.

Les briques d'adobe apparaissent pour la première fois dans la construction pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. et 14 après J.-C.). Les seuls sites connus sont localisés à l'intérieur de deux agglomérations : Reims-*Durocortorum* et Châlons-en-Champagne/*Durocatalaunum* (Fig. 407).

Lors de la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), leur utilisation est à nouveau identifiée

Chapitre II - Analyse multiscale

sur le territoire des Rèmes (Fig. 408), dans les mêmes agglomérations, mais aussi pour un établissement rural (Bussy-le-Château).

Pour les époques flavienne (69 à 96 après J.-C.) et antonine (96 à 193 après J.-C.), la même dispersion que pour la phase précédente est confirmée par les sites recensés (Fig. 409 et 410), avec toutefois l'identification de briques dans deux nouveaux établissements ruraux (Cernay-lès-Reims, Cuperly).

4. Les toitures en tuiles

Les sites à tuiles de terre cuite représentent un ensemble de 592 données répertoriées sur le territoire des Rèmes. Aucune distribution spécifique ne semble être en place, même si des zones de concentrations sont à évoquer en plusieurs endroits le long de la Vesle et de la Marne (Fig. 411). L'état de la recherche archéologique peut à nouveau être évoqué pour expliquer ces zones de sur-représentations.

Les tuiles apparaissent chez les Rèmes pour la première fois à la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.) et sont employées dans deux agglomérations : l'une d'elle est leur capitale, Reims-*Durocortorum*, et l'autre Châlons-en-Champagne/*Duocatalaunum* (Fig. 412). Ces matériaux se diffusent plus largement sur le territoire à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), en des lieux où la ressource argileuse semble être présente en abondance. Les mêmes agglomérations sont à nouveau répertoriées, ainsi que plusieurs établissements ruraux (Bussy-le-Château, Cernay-lès-Reims, Juvigny), un sanctuaire (Mouzon) et des bâtiments aux contextes non identifiés (Fig. 413).

De l'époque flavienne (69 à 96 après J.-C.) au règne des Antonins (96 à 193 après J.-C.), un plus grand nombre de sites est recensé à travers cet espace (Fig. 414 et 415), principalement dans les mêmes contextes déjà notés auparavant (agglomérations, *uillae*, sanctuaires).

5. Les toitures en dalles sciées

Deux sites sont recensés sur le territoire des Rèmes pour la mise en œuvre de ces dalles sciées, même s'il est difficile ici d'être assuré de leur emploi dans les toitures. Il s'agit de l'établissement rural de Juvigny pour les phases de constructions datées entre les périodes julio-claudienne et antonine (Achard-Corompt 2012) et de celui de Soulanges daté du III^{ème} siècle après J.-C., donc hors de notre cadre chronologique (Verbrugge 2009). Ces deux sites, localisés le long de la Marne, semblent ponctuels et sont loin des affleurements en Pierre de Savonnières qui ont fourni la matière pour leur façonnement (Fig. 416).

6. Les toitures en ardoises

La mise en œuvre de ces objets semble être très similaire à ce que nous connaissons pour les dalles sciées de toiture (Olivier 1975), tandis que la matière utilisée correspond exclusivement

Chapitre II - Analyse multiscale

au schiste du Massif ardennais (Fuselier 2013).

L'analyse spatiale des toitures en ardoise se fonde sur un corpus de 32 sites. Seul le nord du territoire des Rèmes est concerné par le recensement de ce type de couverture. Il se trouve à proximité des affleurements permettant la production de ces matériaux. Les sites sont tous localisés à moins de quarante kilomètres du Massif ardennais sur des terrains géologiques variés (formations du Jurassique et craies du Crétacé supérieur).

Les informations issues des opérations archéologiques ne nous permettent pas d'établir les moments d'apparition et de diffusion de ce mode de couverture, puisque seul un site est daté de la fin du I^{er} siècle après J.-C. Il paraît toutefois probable, au vu de l'aspect des bâtiments concernés, que cette mise en œuvre ne puisse être antérieure à la période augustéenne. Les contextes de ces édifices sont assez similaires à ce que nous avons noté pour les autres matériaux de construction de type romain : les villes et les campagnes sont autant touchées puisque des emplois sont attestés dans les agglomérations et les établissements ruraux (Fig. 417).

7. Le territoire des Triboques

L'espace occupé par la cité des Triboques correspond à une grande partie du département actuel du Bas-Rhin. Ce territoire a longtemps été à proximité du *limes*. À partir de la fin du I^{er} siècle après J.-C., ce dernier est localisé à plusieurs dizaines de kilomètres du Rhin. L'arrivée de la VIII^e légion Auguste à Strasbourg-*Argentorate*, dans un camp positionné stratégiquement sur des voies routières et fluviales d'importance, place les légionnaires sur un territoire en arrière des limites de l'Empire pour plusieurs siècles (Heising, Kuhnle et Trumm 2010, p. 36-37). À partir de la fin du III^{ème} siècle après J.-C., le recul du *limes*, en lien avec les déplacements des peuples germaniques, amène ce territoire à nouveau à proximité de la frontière romaine (Heising, Kuhnle et Trumm 2010, p. 37).

Pour ce qui concerne les éléments caractéristiques du territoire des Triboques, les ressources géologiques sont très variées. L'est de cet espace est concerné par la plaine du Rhin principalement argileuse. L'ouest correspond en revanche à l'Alsace dite « bossue » qui se caractérise par les plateaux gréseux des formations du Buntsandstein datées du Trias inférieur, mais aussi par des dépôts argileux ainsi que calcaires du Muschelkalk, du Keuper et du Lias. Enfin, la partie sud-ouest se définit par le Massif vosgien formé par des roches volcaniques, plutoniques et métamorphiques (Fig. 418).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

La répartition de ce matériau bien attesté dans la construction avant la période romaine prend appui sur un corpus de 113 sites. Ces derniers sont majoritairement localisés dans la plaine rhénane argileuse, caractérisant à nouveau l'association étroite entre ces deux matériaux, mais aussi le long de plusieurs cours d'eau importants (la Zorn, la Bruche). Par ailleurs, plusieurs

Chapitre II - Analyse multiscale

sites ont été répertoriés dans les zones argileuses et calcaires du Trias supérieur et du Jurassique (Fig. 419).

La recherche archéologique n'a permis d'identifier des sites qu'à partir de la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), mais cela n'induit en rien une absence de ce mode de construction avant la conquête romaine. Les sites concernés sont tous localisés dans la plaine argileuse du Rhin, parmi lesquels nous pouvons citer la capitale *Brumath-Brocomagus*, un atelier de potiers à Dambach-la-Ville, le camp militaire de Strasbourg et de très nombreux établissements ruraux (Fig. 420 à 423). Pour la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.), un site potentiellement militaire particulièrement précoce se matérialise à Strasbourg sous la forme d'un rempart en bois dont l'utilité défensive n'est pas encore significativement démontrée (Reddé 2010b, p. 29 et 31).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

L'emploi de la chaux dans les maçonneries a été recensé sur un faible nombre de sites puisque seulement 52 données ont été enregistrées pour ce matériau. Une répartition assez spécifique semble présente sur le territoire des Triboques. En effet, le mortier de chaux est répertorié dans la plaine du Rhin et sur la côte rhénane, mais il est totalement absent à l'ouest de la cité, ainsi que dans le Massif des Vosges. En termes de ressources géologiques, ces dernières zones correspondent aux plateaux gréseux et aux roches volcaniques, plutoniques et métamorphiques, c'est-à-dire des endroits où les formations calcaires ne sont pas présentes pour la production de ce matériau. En revanche, la plaine du Rhin, principalement argileuse et où la ressource lithique est inexistante, est elle aussi concernée par des bâtiments maçonnés, malgré l'absence de calcaires (Fig. 424).

La première mention de ce mode de construction se présente dans la capitale des Triboques, *Brumath-Brocomagus*, sur un intervalle d'incertitude important (entre 30 et 80 après J.-C.), qui couvre une partie du règne des Julio-Claudiens et le début de celui des Flaviens (Fig. 425).

Les constructions en dur ne sont majoritairement observées sur ce territoire qu'à partir de la période antonine (96 à 193 après J.-C.). Tous les sites concernés sont recensés dans la plaine rhénane (Fig. 426).

Plusieurs points doivent être ici évoqués pour expliquer une apparition si tardive de ces matériaux. En premier lieu, l'emploi de la chaux est peut être plus précoce que cette datation en raison du faible échantillon étudié ici. En effet, aucun site daté n'est observé au niveau des régions calcaires, où la production du mortier de chaux peut être effectuée localement. Des recherches dans ces zones pourraient permettre d'affiner nos connaissances sur l'apparition de ce matériau. Dans le même ordre d'idées, l'absence de données dans les Vosges peut tenir à l'acidité des sols qui n'a pas permis la conservation des liants en chaux dans les édifices présents dans ce contexte géologique particulier (comme cela peut être le cas dans le Morvan sur le territoire des Éduens). Enfin, nous pouvons remarquer que la construction de bâtiments en pierres maçonnées

Chapitre II - Analyse multiscale

à la chaux, pendant le règne des Antonins, concerne seulement la plaine rhénane argileuse. Ce moment est aussi celui de l'arrivée de la VIII^e légion Auguste à Strasbourg-*Argentorate*. Ce phénomène est identique à celui que nous avons décrit sur le territoire des Lingons à la période flavienne (69 à 96 après J.-C.), quand cette même légion s'est implantée dans le camp de Mirebeau (cf. *supra*). L'armée romaine, tout au moins la VIII^e légion Auguste, semble ainsi avoir une influence certaine au niveau de la diffusion des nouveaux modes de construction.

3. Les maçonneries de briques crues

Seuls onze sites ont été répertoriés pour ce mode de construction chez les Triboques. Tous les bâtiments concernés sont localisés dans la plaine du Rhin, où les ressources en sables et en argiles, nécessaires à la production des briques crues, sont présentes en abondance (Fig. 427). En termes de datation, la première utilisation de la brique crue n'est reconnue qu'entre 60 et 80 après J.-C. dans la capitale Brumath-*Brocomagus* (Fig. 428). Toutes les autres mentions concernent la période antonine (96 à 193 après J.-C.). Si quelques contextes sont indéterminés, la mise en œuvre principale de ce matériau a été principalement observée dans le camp de la VIII^e légion Auguste à Strasbourg-*Argentorate* (Fig. 429). Ces matériaux ont été reconnus lors de fouilles archéologiques récentes, notamment pour les élévations des baraquements des soldats (Kuhnlé, Baudoux et Werlé 2001 ; Kuhnlé 2011). Si ces briques crues n'ont été que peu identifiées dans la construction, les connaissances actuelles nous laissent envisager un emploi majoritairement militaire, dans et à proximité du camp légionnaire, mais l'usage civil n'est pas à négliger malgré le manque d'attestations archéologiques.

4. Les toitures en tuiles

Le corpus sur lequel repose cette analyse est constitué de 300 sites. Les toitures en tuiles de terre cuite paraissent particulièrement bien présentes en couverture des bâtiments du territoire des Triboques. Une dispersion spécifique peut être observée sur l'ensemble de cet espace avec des tuiles présentes sur divers contextes géologiques, à l'exception des plateaux gréseux et du Massif des Vosges (Fig. 430). Ce type de répartition laisse à penser que la ressource nécessaire doit être présente localement pour la production de ces matériaux.

Les premières attestations de la mise en œuvre de ce mode de couverture se font à la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.) pour un atelier de potiers localisé à Dambach-la-Ville (Fig. 431). Une nuance est toutefois à apporter quant à la datation de ce site, l'intervalle d'incertitude étant assez large, de 15 avant J.-C. à 30/40 après J.-C. Ainsi, ce type de toiture peut avoir été employé à la fin de l'époque augustéenne tout comme au début du règne des Julio-Claudiens.

La période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) se caractérise par l'emploi des tuiles en divers lieux de la plaine du Rhin. Nous pouvons à nouveau recenser l'atelier de potiers à Dambach-la-

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Ville, ainsi que de nombreux contextes non identifiés. Ce mode de couverture apparaît toutefois avec certitude dans la capitale de cité Brumath-*Brocomagus* (Fig. 432).

Cette même agglomération est le seul site répertorié (Fig. 433) pour l'époque flavienne (69 à 96 après J.-C.).

De nombreux sites ont pu être recensés pour la période antonine (96 à 193 après J.-C.). Les contextes sont variés avec la reconnaissance d'agglomérations, d'établissements ruraux et du camp militaire de la VIII^e légion Auguste à Strasbourg-*Argentorate* (Fig. 434).

8. Le territoire des Rauraques

Les limites de ce territoire sont bien connues et correspondent aux départements actuels du Haut-Rhin et du Territoire de Belfort. Il s'étend également en Suisse dans la région autour de Bâle. Pendant l'époque augustéenne, la capitale de cette cité, *Augst-Augusta Raurica*, est une des trois colonies romaines établies en Gaule interne avec Nyon-*Noviodunum* (*Colonia Iulia Equestris*) et Lyon-*Lugdunum* (MacMullen 2003, p. 143). Le territoire des Rauraques possède des ressources géologiques bien connues spatialement. La partie orientale correspond à la plaine du Rhin principalement argileuse, tandis que l'ouest est lié au Massif des Vosges constitué de roches volcaniques, plutoniques et métamorphiques. Enfin, le sud de ce territoire, en dehors de notre zone d'étude, est caractérisé par les formations essentiellement calcaires et marneuses du Jura, plissé et faillé ainsi que par le Massif de la Forêt-Noire qui fait le pendant du Massif des Vosges. Seule la capitale de cité *Augst-Augusta Raurica* a logiquement été prise en compte pour l'enregistrement des données archéologiques dans cette région, bien que localisée hors du cadre spatial de cette analyse (Fig. 435).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

L'analyse spatiale pour la répartition de ce mode de construction, entre le II^{ème} siècle avant J.-C. et le II^{ème} siècle après J.-C., se fonde sur un corpus de 60 sites. La distribution des données montre que la plaine argileuse du Rhin, qui fournit une ressource abondante pour la construction en terre et bois, est exclusivement concernée par cette mise en œuvre (Fig. 436). Les sites concernés correspondent pour cette période de temps à la capitale *Augst-Augusta Raurica* (Laur-Belart 1991, Hufschmid 2007), l'agglomération d'Horbourg-Wihr, à une tuilerie près d'Ungersheim, à des établissements ruraux localisés à Houssen, Didenheim et Rixheim ou encore à des bâtiments dont le contexte reste à déterminer à Colmar et Ensisheim (Fig. 437 à 443).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

Peu de sites sont concernés par les mortiers de chaux dans les maçonneries du territoire des

Chapitre II - Analyse multiscale

Rauraques. Le corpus est ainsi constitué de 39 données enregistrées. La distribution de ces sites n'est pas aléatoire puisque tous les contextes géologiques sont représentés, à l'exception du Massif des Vosges constitué de roches volcaniques, plutoniques et métamorphiques (Fig. 444). Les premières attestations de ce matériau de construction prennent place à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.). Il est reconnu dans la capitale de cité Augst-*Augusta Raurica* dans les habitations mêmes, mais aussi pour le *forum*, le théâtre ou encore les temples de la Schönbühl (Laur-Belart 1991 ; Schwarz 2004 ; Hufshmid 2007). La chaux est aussi employée pour les murs de trois établissements ruraux localisés à Delle, Didenheim et Rixheim (Fig. 445). Pour les deux derniers sites, leur implantation dans la plaine du Rhin les place à plusieurs dizaines de kilomètres de tout affleurement calcaire nécessaire à la production de mortier de chaux. Au contraire, la *villa* de Delle se place en bordure du Jura, à proximité des ressources calcaires.

Cette répartition des sites se confirme pour les époques suivantes (Fig. 446 et 447). Les contextes sont eux-aussi identiques. L'agglomération d'Horbourg-Wihr est toutefois aussi concernée à l'époque antonine (96 à 193 après J.-C.).

3. Les toitures en tuiles

L'étude de la répartition spatiale de ces matériaux de couverture prend appui sur un corpus de 161 sites. L'ensemble du territoire semble concerné par l'emploi de tuiles de terre cuite et notamment la plaine du Rhin argileuse. Seule la région correspondant au Massif vosgien se caractérise par l'absence quasi totale de ce mode de construction (Fig. 448).

La période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) se caractérise par les premières mises en œuvre de tuiles. Deux établissements ruraux sont édifiés et couverts de cette manière (Didenheim et Rixheim). Tous ces sites sont localisés dans la plaine argileuse rhénane, où la matière est largement présente pour la fabrication de ces matériaux, comme le prouve la tuilerie d'Ungersheim (Fig. 449). Toutefois, cette période semble aussi constituer le moment où ce matériau apparaît dans la capitale Augst-*Augusta Raurica*, probablement pour le théâtre (Laur-Belart 1991) mais accompagnant également les premières constructions en dur du milieu du I^{er} siècle après J.-C.

Aux époques suivantes, de plus nombreux sites sont recensés dans cette plaine du Rhin, où l'agglomération d'Horbourg-Wihr et plusieurs établissements ruraux sont localisés (Fig. 450 et 451).

2) Répartition des matériaux de construction pour des territoires aux données disparates

Les analyses spatiales portent ici seulement sur la distribution des sites pour les territoires des Leuques et des Médiomatriques. En effet, les données enregistrées correspondent exclusivement

Chapitre II - Analyse multiscale

à leur localisation, mais les contextes n'ont pas été datés en l'absence de retour à la donnée brute.

1. Le territoire des Leuques

L'espace occupé par ce territoire est bien connu et correspond aux départements actuels des Vosges, au sud de la Meurthe-et-Moselle, au sud de la Meuse, au nord de la Haute-Marne et à une fraction de la Marne. Les ressources géologiques présentes sur le territoire sont très variées et changent entre l'ouest et l'est. Ainsi successivement nous observons les argiles et sables du Crétacé inférieur, les plateaux calcaires du Jurassique supérieur, les calcaires et les argiles du Jurassique Moyen (dont les faciès sont déposés en fonction de variations paléogéographiques nord-sud), les formations du Lias et du Trias supérieur, les plateaux gréseux datés du Trias inférieur et le Massif vosgien formé par des roches volcaniques, plutoniques et métamorphiques (Fig. 452).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

Très peu de sites édifiés en terre et bois sont présents dans cette zone et la dispersion repose sur un échantillonnage composé de seulement 50 données sur les divers contextes. Les bâtiments concernés par cette mise en œuvre sont répartis de manière spécifique à travers le territoire des Leuques. En effet, ces sites sont localisés là où se trouvent des ressources argileuses abondantes. L'ouest de ce territoire est principalement concerné avec les affleurements datés du Crétacé inférieur et les argiles alluvionnaires déposées par le cours de la Marne. Les formations liées au lit des rivières sont concernées par les bâtiments identifiés pour le reste du territoire des Leuques (Fig. 453).

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

Le corpus repose sur un nombre de 117 sites recensés sur ce territoire pour l'emploi de la chaux dans les murs. La distribution des sites n'est pas aléatoire et nous pouvons observer que ce mode de construction est surtout localisé dans la partie centrale de la cité leuque en adéquation avec les ressources géologiques calcaires. Ainsi, les affleurements liés à ces formations du Jurassique et du Trias sont bien concernés, quand les dépôts du Crétacé et les roches du Massif vosgien se caractérisent par l'absence totale de constructions en dur. L'emploi de la chaux sur le territoire des Leuques est donc fortement lié à la disponibilité locale de la matière première nécessaire à sa production (Fig. 454).

3. Les toitures en tuiles

L'analyse spatiale de la distribution de ces matériaux en terre cuite se fonde sur un corpus

Chapitre II - Analyse multiscale

important de 587 sites. Encore une fois, l'emploi des tuiles semble être largement influencé par les ressources géologiques en raison des zones de concentrations de mode de couverture et des zones où son absence est quasi totale. Ainsi, les formations du Trias, du Lias et du Crétacé sont principalement concernées. Dans le même temps, le territoire des Leuques est situé sur une variation latérale des faciès bien connue pour les affleurements du Jurassique moyen. La partie sud est constituée de dépôts calcaires importants, pauvres en affleurements argileux, alors que la partie nord est très argileuse. Cette zone connaît un large emploi de la tuile. Les plateaux gréseux et le Massif des Vosges sont, quant à eux, peu concernés par l'utilisation de ces matériaux. À l'instar de ce que nous avons défini pour la chaux, les tuiles semblent couvrir des bâtiments sur le territoire des Leuques, particulièrement quand la ressource argileuse est abondante localement (Fig. 455).

4. Les toitures en dalles sciées

Le corpus des toitures en dalles sciées est constitué de 18 sites tous localisés à l'ouest de la cité leuque. Pour la plupart des contextes, de nombreux éléments significatifs assurent l'emploi de ces matériaux pour les toitures. La ressource géologique calcaire est encore une fois importante pour expliquer la répartition de ce mode de couverture. En effet, les affleurements du Jurassique supérieur sont principalement concernés, ainsi que des sites localisés le long de la Marne, qui draine ces roches (Fig. 456).

2. Le territoire des Médiomatiques

La cité correspond aux départements actuels de la Moselle, au nord de la Meurthe-et-Moselle, au nord de la Meuse et à une partie du Bas-Rhin. Tout le territoire n'est pas dans notre zone d'étude puisqu'il s'étend aussi en partie sur l'Allemagne. En termes de substrat géologique, les affleurements concernés évoluent de l'ouest à l'est. D'abord, les argiles et sables du Crétacé inférieur qui sont suivis par les plateaux calcaires du Jurassique supérieur, les calcaires et les argiles du Jurassique Moyen, puis les mêmes affleurements datés du Lias et du Trias supérieur, ainsi que les plateaux gréseux correspondant aux formations du Trias inférieur (Fig. 457).

1. Emploi du bois dans la construction quand les matériaux romains apparaissent

Les données concernant ce mode de construction constituent un corpus de 53 sites. La répartition de ces derniers est très liée aux formations géologiques, puisque la grande majorité des bâtiments identifiés sont implantés au niveau des ressources argileuses. Celles-ci correspondent aux terrains du Lias et du Trias supérieur, mais aussi aux alluvions déposées par les rivières (Fig. 458).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

2. Adjonction de la chaux comme liant des maçonneries

La distribution de ce matériau est représentée par un corpus de 126 sites. La répartition des bâtiments recensés n'est pas aléatoire et concerne principalement le centre du territoire des Médiomatriques. En effet, la mise en œuvre de la chaux semble une nouvelle fois profondément liée à la disponibilité locale des ressources calcaires qui permettent la production du mortier de chaux. Ainsi, les terrains datés du Jurassique et du Trias supérieur sont nettement mobilisés (Fig. 459).

3. Les maçonneries de briques crues

Le corpus pour le territoire médiomatricien se compose d'un seul et unique site dans la capitale de cité Metz-*Divodurum*. Ces matériaux sont employés dans le mur d'un bâtiment dont la construction est datée du milieu du I^{er} siècle après J.-C. (Brkojewitsch, Dreier et Marquié 2015). Cet exemple de mise en œuvre est probablement en lien avec un emploi beaucoup plus large de ces matériaux de construction, mais non assuré archéologiquement (Fig. 460).

4. Les toitures en tuiles

L'analyse spatiale concernant les toitures en tuiles prend appui sur un corpus important de 1235 sites. Le nombre conséquent des bâtiments concernés par ce mode de couverture montre toutefois que certaines régions se caractérisent par une quasi absence de tuiles dans la construction. Il s'agit principalement des plateaux calcaires datés du Jurassique supérieur, à l'exception des vallées alluvionnaires, et des formations gréseuses du Trias inférieur. L'abondance des ressources argileuses locales semble à nouveau être un facteur important qui influence fortement l'emploi des tuiles de terre cuite dans la couverture des bâtiments (Fig. 461).

5. Les toitures en dalles sciées

Un seul site est reconnu sur le territoire des Médiomatriques pour l'emploi de dalles sciées en couverture (Fig. 462). Il s'agit du relais routier localisé à proximité de Saverne-*Tres Tabernae*, dans la partie est de cette cité, près du col très fréquenté de l'Usspann (Lafon 2000). Ces matériaux ont été déterminés comme façonnés à partir de grès, ressource lithique présente localement à l'affleurement (comm. pers. A.-M. Adam ; Heitz 1999, p. 3).

3) Bilan

Un bref bilan peut être dressé à travers les analyses chronologiques et spatiales pour les matériaux de construction romains dans le Nord-Est de la Gaule.

Chapitre II - Analyse multiscale

En effet, le premier point qui ressort très clairement est que ces éléments de construction et de couverture n'apparaissent pas tous au même moment. Ainsi, un phasage chronologique peut être mis en avant afin de suivre les premières mises en œuvre de matériaux pour les divers territoires que nous considérons. Les Éduens sont les plus précoces dans la « romanisation des matériaux de construction » avec l'emploi de tuiles en terre cuite dès le II^{ème} siècle avant J.-C., quand ces éléments de couverture apparaissent le plus souvent aux périodes augustéenne et julio-claudienne dans les autres cités gallo-romaines. Le même constat peut être fait à propos des murs maçonnés au mortier de chaux des édifices. En effet, l'*oppidum* éduen de Bibracte s'avère être le site le plus précoce de notre zone d'étude, tandis qu'à l'inverse certaines cités ne connaissent pas ce mode de construction avant le milieu du I^{er} siècle après J.-C. dans leur capitale voire même le II^{ème} siècle après J.-C. pour le reste du territoire, comme c'est le cas des Triboques.

Dans le même temps, des différences spatiales sont clairement évidentes avec l'emploi de certains matériaux de construction dans des zones bien délimitées, alors qu'ils sont totalement absents dans d'autres régions. C'est le cas pour les plateaux calcaires du territoire lignon, où nous avons pu observer l'emploi d'un mode de couverture particulier - les dalles sciées calcaires - quand les tuiles de terre cuite y sont beaucoup plus rares. Pour les toitures, les ardoises semblent également couvrir des bâtiments dans une zone géographique restreinte, correspondant au massif ardennais et à son pourtour. Ce point est plus discutable pour les élévations en adobe, en raison des difficultés liées à la reconnaissance de ce matériau. Ainsi, les briques crues sont principalement mises en œuvre dans les murs de bâtiments localisés dans la Champagne crayeuse, mais elles peuvent être mentionnées ponctuellement dans des zones argileuses telles que les plaines de la Saône et du Rhin. Ceci peut témoigner d'un emploi beaucoup plus important que la recherche archéologique actuelle ne le laisse transparaître.

En conclusion, différents moments d'adoption des matériaux de construction romains sont définissables. Ces derniers s'agencent en des modes de construction spécifiques, qui peuvent être caractéristiques dans certaines zones de l'espace analysé (dalles sciées de toiture, briques crues, etc.). Différents paramètres – géologiques, historiques, sociologiques – semblent influencer cette diversité des apports romains dans la construction et la multiplicité des moments chronologiques. Des acteurs distincts paraissent prendre part à ce phénomène dont l'importance peut être caractérisée.

CHAPITRE III
LES MATÉRIAUX DE
CONSTRUCTION ROMAINS
COMME TÉMOINS DE
TRANSFORMATIONS
CULTURELLES

I. APPARITION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS EN GAULE

Les exemples abordés dans notre corpus montrent, à travers différents niveaux d'analyses, que plusieurs moments chronologiques distincts sont identifiables dans l'apparition des matériaux de construction romains. En effet, nous avons constaté que ces derniers, et plus particulièrement les tuiles de terre cuite, apparaissent très précocement dans notre zone d'étude. Si, pendant longtemps, le postulat que ces éléments de couverture n'étaient pas antérieurs à la période augustéenne a été la norme pour l'interprétation des sites, la prise en compte de ce mobilier lors des opérations archéologiques récentes a permis de recenser de nombreux emplois dans des contextes gaulois (*e.g.* Clément 2013 pour le Centre-Est de la Gaule). Ainsi, il est nécessaire de considérer ces transformations dans la construction non pas comme un phénomène événementiel lié à ce moment majeur qu'est la conquête des Gaules, mais comme la matérialisation des contacts établis sur le long terme entre Romains et Gaulois.

1) Les tuiles de terre cuite en Gaule comme premier élément romain dans la construction

Comme nous avons pu le mentionner dans le cadre de ce corpus, les tuiles de type romain ont été mises en œuvre très précocement au sud du territoire éduen, sur le site de Sennecé-lès-Mâcon, à la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. Les structures découvertes lors des opérations archéologiques menées par l'Inrap sous la direction de C. Ramponi (Ramponi *et alii* 2006) n'ont toutefois pas permis de restituer de bâtiments pouvant supporter ce type de couverture (Barthélemy *et alii* 2009). En effet, les vestiges associés à la période concernée correspondent principalement à une voie et à des fossés, dans le comblement desquels les tuiles ont été découvertes (Barthélemy *et alii* 2009). Plusieurs espaces semblent être ainsi délimités (Fig. 463) : un vaste enclos à l'est, dont l'un des côtés porte les traces d'une palissade, une voie bordée de fossés au centre, une occupation dense à l'ouest et des greniers sur poteau au sud-ouest (Barthélemy *et alii* 2009, p. 166). Les indices d'habitats ayant pu porter ce type de toiture allochtone sont donc bien présents, mais les vestiges concernés paraissent être en dehors de la zone investiguée. Associés aux matériaux de construction, des amphores italiques, des céramiques d'importation et des restes fauniques de bœufs consommés par les habitants témoignent de la fonction commerciale de ce site tourné vers le monde méditerranéen et localisé sur l'important axe Saône/Rhône. Cet établissement présente par ailleurs une forme rurale qui implique très certainement une multiplicité des fonctions caractérisant les activités exercées sur place (Barthélemy *et alii* 2009, p. 166).

Les tuiles ont fait l'objet d'analyses pétrographiques et chimiques afin de comparer celles-ci à plusieurs autres lots de matériaux en terre cuite découverts sur des sites tardo-républicains

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

établis sur cet axe Saône/Rhône (Cantin, Desbat et Schmitt 2007). Les ressources employées dans la fabrication de ces éléments de couverture sont caractéristiques des produits de l'altération granitique. Toutefois, la présence de ce type de ressources dans une vaste région, constituant l'ouest de la plaine de la Saône entre Mâcon et Valence, ne permet pas de trancher sur une potentielle localité pour la production ou pour son importation du sud de la Gaule, voire de la Transalpine (Cantin, Desbat et Schmitt 2007).

Cette découverte reste un *unicum* sur le territoire éduen, mais des éléments de comparaison peuvent être trouvés en Gaules interne et méridionale, hors de notre zone d'étude, pour cette période très nettement antérieure à la conquête romaine.

Le site de Lyon « rue du Souvenir » constitue un exemple majeur et emblématique pour établir des parallèles avec Sennecé-lès-Mâcon (Fig. 464). De nombreux éléments de construction romains sont attestés par les opérations archéologiques menées en 1992, 1998 et 1999 ; elles ont mis au jour des bâtiments, édifiés selon des techniques méditerranéennes, encadrés par un large fossé (Desbat et Plassot 2000 ; Plassot et Desbat 2003 ; Maza 2004). Pour les deux constructions identifiées, des portions infimes de murs encore en place montrent l'emploi de la pierre (micaschiste et calcaire conjointement) liée à l'argile, tandis que les toitures en tuiles de terre cuite et en dalles sciées calcaires sont également attestées (Plassot et Desbat 2003, p. 131). Un bâtiment en bois monumental couvert de tuiles a aussi été mis au jour avec une décoration luxueuse sous forme d'enduits peints du premier style pompéien (Plassot et Desbat 2003, p. 132). Ces vestiges sont en place bien avant la fondation de la colonie romaine, le mobilier amphorique (gréco-italiques et Dressel 1A) et céramique présent dans les fossés autorisant la proposition d'une datation autour des années 150-120 avant J.-C. (Plassot et Desbat 2003). La richesse du site et les influences italiques observées pour la construction des bâtiments et leur décoration ont permis de dégager deux hypothèses pour définir la fonction du site. En premier lieu, l'interprétation privilégiée est celle d'un *emporium* (Plassot et Desbat 2003 ; Maza 2004) ; les bâtiments seraient alors utilisés par des occupants à rattacher aux *negotiatores* d'origine italique, dont la présence en Gaule est bien connue (César, *De Bello Gallico*, VII, 3 ; VII, 42). Dans le même temps, M. Poux (2003, p. 94) développe une hypothèse non exclusive d'un lieu de rassemblement, dans lequel prennent place les rites du festin gaulois avec leurs fonctions sociales et politiques. Selon lui, le négoce s'épanouirait dans ce cadre, au sein duquel des marchands italiques peuvent être conviés. Plus récemment, la reprise des éléments mobiliers et des plans des structures mises au jour a engagé une nouvelle interprétation. Une résidence aristocratique gauloise, de type *aedificium*, pourrait expliquer les vestiges découverts dans la plaine de Vaise ; son implantation permet un contrôle aisé de l'axe commercial que constitue la Saône. Le prolongement hypothétique des fossés découverts pourrait permettre d'identifier le plan de cet édifice (Fig. 465), d'une surface proche de 18 hectares, similaire à ce qui est déjà connu pour la même époque à Batilly-en-Gâtinais (Maza et Clément 2016, p. 533-534). L'organisation de ces établissements à plusieurs cours, bien authentifiés en Gaule interne, semble

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

définir un modèle gaulois qui serait ici rehaussé par l'emploi de matériaux de construction romains (Maza et Clément 2016, p. 533).

Le récolement des sites archéologiques sur la commune de Lyon par B. Clément, dans le cadre de sa thèse sur l'architecture domestique de *Lugdunum* (Clément 2016), montre que de nombreux vestiges sont présents dans la plaine de Vaise. Les opérations archéologiques des années 1990 et 2000 ont ainsi mis au jour des structures au sein desquelles de nombreuses *tegulae* et *imbrices*, pas toujours prélevées intégralement, ont été découvertes dans des contextes datés des années 150-90 avant J.-C. : c'est le cas des sites de la « rue Marietton », de la « rue du Mont-d'Or » et de la « ZAC Charavay » (Clément 2013, p. 132-138). Ces fouilles semblent ainsi avoir mis en évidence des structures qu'il est possible de rapprocher de celles découvertes sur le site de la « rue du Souvenir ». Quelle que soit l'interprétation attribuée à ces vestiges observés en différents points de la plaine de Vaise, précoces en termes d'emploi de techniques de construction d'origine italique, ceux-ci représentent un espace monumental public, réalisé bien avant la fondation de Lyon-*Lugdunum*. Il a ainsi été défini que des contacts avec le monde méditerranéen sont bien établis par les Gaulois dans cet espace, matérialisés par des pratiques de construction, de consommation, d'économie d'origine italique.

Les opérations archéologiques menées par l'AFAN en 1992 sur le site d'Arnac-la-Poste « La Croix du Buis » (Haute-Vienne, France) ont mis au jour une enceinte fossoyée parallélépipédique (Fig. 466) enserrant une surface d'environ 15000 m² sur le territoire des Lémovices (Toledo I Mur 2002). Parmi les phases de construction reconnues, celle datée de la fin du II^{ème} et du début du I^{er} siècle avant J.-C. nous intéresse particulièrement avec la mise en œuvre de techniques de construction romaines (Toledo I Mur 2002, p. 75) : élévations de briques crues, reposant sur des solins en pierres, et éléments de couverture en terre cuite (*tegulae*, *imbrices*, tuiles-fâtières, éléments ornementaux représentant des bovidés). L'interprétation première de cette phase la relie à des fonctions économiques et commerciales. Les bâtiments peuvent avoir été occupés par une population d'origine italique, aucun élément ne permettant toutefois de caractériser un contexte domestique gaulois (Toledo I Mur 2002, p. 75-76). L'importance du corpus amphorique et la faiblesse des mobiliers céramiques et métalliques de consommation a permis de supposer que ces édifices sont liés au stockage de ce produit à une période où la demande est très importante en Gaule interne. La reprise du mobilier amphorique quelques années plus tard a permis à M. Poux (2004) de proposer une nouvelle interprétation du site comme appartenant à un complexe cultuel tourné vers la consommation rituelle du vin lors de banquets.

Un dernier exemple peut être mentionné pour la Gaule interne avec le site de Chessy-les-Mines « Le Colombier » (Fig. 467). Les découvertes archéologiques y sont anciennes et concernent du mobilier d'origine antique auquel s'ajoutent des éléments laténiens. Les opérations archéologiques anciennes et récentes, qui ont fait l'objet d'une synthèse dans le cadre d'un mémoire universitaire (Guichon 2013), ont par ailleurs été complétées par

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

une campagne de prospections (Guichon *et alii* 2012). Les résultats obtenus ont permis de cerner l'occupation antique qui se structure autour d'un établissement rural succédant à une occupation laténienne, seulement matérialisée par deux fossés et du mobilier (Guichon 2011, 2015). L'analyse typométrique des tuiles découvertes anciennement et de celles trouvées dans le comblement de l'un des fossés permet d'attribuer ces *tegulae*, *imbrices* et antéfixes à une période qui couvre la fin du II^{ème} siècle et le I^{er} siècle avant J.-C. (Guichon 2015, p. 228 et 255). Les caractéristiques morphologiques des fossés et de leur comblement semblent indiquer que le site laténien serait celui d'un habitat, particulièrement riche au regard du mobilier, caractérisant un contact précoce avec le monde romain. Un domaine aristocratique, de type *aedificium*, peut être évoqué pour qualifier ce site qui présente du mobilier caractéristique de l'habitat privé (Guichon 2015, p. 260). Si la découverte d'un grand nombre d'amphores vinaires ne surprend pas en contexte d'habitat, les exemples de Lyon « rue du Souvenir » et d'Arnac-la-Poste « La Croix du Buis » permettent à R. Guichon de proposer une autre interprétation que celle d'un *aedificium* en optant plutôt pour un lieu de commerce ou de consommation du vin (Guichon 2015, p. 260).

Par ailleurs, en Gaule méditerranéenne, des exemples d'emploi précoce des matériaux de construction romains peuvent être cités. Ils concernent plus particulièrement des éléments de couverture en terre cuite. Trois sites sont régulièrement mentionnés dans la bibliographie, à savoir Vienne « rue de Bourgogne », Revel-Tourdan et Valence « plateau de Lautagne » : ils sont notamment recensés par B. Clément dans son catalogue des sites tardo-républicains (2013, p. 153-154, 157-158 et 159-160).

Sans rentrer dans le détail des découvertes, le site de Vienne « rue de Bourgogne » semble correspondre à un habitat couvert de *tegulae* et d'*imbrices* (Fig. 468), daté entre 125-75 avant J.-C., dont l'espace du bâtiment concerné n'est pas entièrement délimité (Clément 2013, p. 153-154). Notons que des analyses pétrographiques et chimiques ont été menées sur ce corpus de tuiles, afin de le comparer avec ceux de Lyon « rue du Souvenir » et Sennecé-lès-Mâcon (Cantin, Desbat et Schmitt 2007).

La première phase d'occupation du site de Revel-Tourdan se caractérise par trois fosses (Fig. 469), dont le comblement fournit des tuiles et des fragments de mortier de chaux (Varenes et Vorenger 2009 ; Varenes 2012). Le mobilier et l'analyse typométrique de ces éléments de toiture permettent de définir une production autour de 150-130 avant J.-C. (Varenes 2012, p. 137 ; Clément 2013, p. 157-158).

Pour ce qui concerne le site de Valence « plateau de Lautagne », nous nous trouvons probablement dans un contexte militaire, daté de la fin du II^{ème} siècle au début du I^{er} siècle avant J.-C., avec des fossés à fonction défensive dans le comblement desquels des *tegulae* ont été découvertes associées à des *militaria* (Desbat et Maza 2008, p. 248-249 ; Clément 2013, p. 159-160). Ces tuiles ont, elles aussi, été analysées pétrographiquement et chimiquement : elles diffèrent nettement des lots étudiés pour les sites de Sennecé-lès-Mâcon, de Lyon et de Vienne (Cantin,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Desbat et Schmitt 2007).

2) Que manifestent ces premiers matériaux de construction romains ?

Avec la conquête de la Transalpine en 122-121 avant J.-C. et la fondation de la *Colonia Narbo Martius* en 118 avant J.-C. (Gayraud 1981, p. 120), il n'est pas surprenant que des sites de cette région, localisés sur cet important axe Saône/Rhône, présentent des matériaux de construction romains datés de la fin du II^{ème} siècle et début du I^{er} siècle avant J.-C. Les vestiges mentionnés restent toutefois très ténus et ne démontrent pas une transformation généralisée des villes et des campagnes dans cette région sous influence romaine. En effet, si à Vienne les tuiles concernées sont inscrites dans un espace lié à une habitation, celles découvertes sur les sites de Revel-Tourdan et de Valence sont en position résiduelle dans des comblements de fosses et de fossés.

La question des matériaux de construction romains présents en Gaule interne pour cette période est beaucoup plus complexe et amène, comme nous l'avons vu, à de nombreuses interprétations possibles : habitat privé aristocratique, lieu de rassemblement gaulois avec une consommation ritualisée de viandes et de vins ou encore *emporium* occupé par des *negotiatores* d'origine italique. Il faut aussi rappeler que ces sites s'inscrivent dans un plus vaste corpus d'espaces enclos palissadés, où les matériaux de construction romains ne sont pas toujours employés. Nous pouvons citer en exemple les sites de Puy-Saint-Bonnet « Les Natteries » dans le Maine-et-Loire ou encore Batilly-en-Gâtinais dans le Loiret (Fichtl 2013).

Pour ce qui concerne les lieux de rassemblement dans le contexte de la tenue de festins ritualisés, M. Poux (2003, p. 91-93), qui a largement contribué à cette question en confrontant les données archéologiques, nous rappelle que ces événements sont bien connus et évoqués dans les sources antiques (Athénée, *Deipnosophistae*, IV, 34 et 37). Ces festins prennent place dans de vastes enclos monumentaux où les viandes, le vin et la bière sont servis en abondance. Ainsi, « l'ordonnance des participants et leurs comportements y sont réglés à l'avance, comme dans une pièce de théâtre : convives assis en cercle, maître de cérémonie au centre [...], entouré de ses vassaux et du reste de la population, partageant les plats selon des règles de préséance et des rituels précis. Chacun, à la fois acteur et spectateur, y occupe une place bien définie qui reflète celle qu'il occupe dans la société. Le festin agit comme une arène symbolique, où les chefs se donnent en représentation, jouent et défendent leur propre rôle [...] » (Poux 2003, p. 94). Le parallèle avec certains sites mentionnés en Gaule est très séduisant au regard de ces textes. Nous pouvons toutefois émettre quelques éléments de doutes concernant cette interprétation. En effet, la présence de bâtiments édifiés selon des techniques de construction romaines peut sembler contradictoire. Au II^{ème} siècle avant J.-C., ces festins paraissent être fortement liés aux pratiques sociales des Gaulois, et donc être une manifestation affirmée de leur identité pour laquelle l'utilisation d'édifices de type romain paraît difficilement justifiable. La centralisation

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

des amphores sur certains *oppida*, comme Bibracte, amène aujourd'hui à considérer des quantités pour les contenants et les vins qui atteignent des chiffres plus qu'impressionnants par comparaison avec l'ensemble des découvertes (Olmer *et alii* 2013). Ces sites semblent témoigner de la redistribution du vin par les élites lors de ces festins ritualisés (Poux 2015). Ainsi, un cadre fortement marqué par les influences italiennes dans la construction, avec des bâtiments bien visibles par les matériaux employés et par conséquent ostentatoires, ne semble pas destiné à accueillir ce genre d'évènements liés aux pratiques sociales gauloises. Athénée de Naucratis cite, par ailleurs, que si les Gaulois consomment effectivement le vin, ils ne le font pas selon l'usage romain et le boivent pur. De même, ils n'usent pas d'huiles pour consommer les poissons (Athénée, *Deipnosophistae*, IV, 36).

Une des hypothèses mentionnées concerne l'implantation de *negotiatores* d'origine italienne dans des *emporia* fondés le long de voies commerciales d'importance comme l'axe Saône/Rhône. Les influences méditerranéennes dans la construction et le pourcentage important du mobilier importé présent (vaisselles de consommation, amphores, etc.) peuvent en effet s'expliquer par des occupants étrangers à la population indigène des lieux. Le commerce entre la Gaule méditerranéenne et la Gaule interne n'est pas un fait nouveau puisqu'il est déjà attesté bien avant la conquête de la Transalpine par les Romains, avec la fondation du comptoir commercial de Marseille, l'arrivée des négociants italiens au II^{ème} siècle avant J.-C. constituant une concurrence forte notamment sur les réseaux de distribution vers l'intérieur des terres (Collin Bouffier 2009). La présence des *emporia* romains en Gaule interne manifesterait ainsi cette volonté des *negotiatores* italiens de dominer le marché de distribution des produits dans cette région, mais cela pose une question d'importance qui est celle des modalités de fondation de ces comptoirs sur les territoires de peuples souverains. Le cas de Marseille est très évocateur à ce propos, puisque les sources antiques s'accordent pour dire que la fondation du comptoir a été pacifique, en accord avec les autorités indigènes du lieu d'implantation (Tréziny 1995, p. 42).

Enfin, l'hypothèse que certains des exemples cités puissent appartenir à des domaines aristocratiques de type *aedificium* a été plusieurs fois proposée. Souvent, elle vient en relecture des données archéologiques, relançant ainsi le débat qui a souvent opposé les deux premières solutions évoquées comme interprétation première des sites concernés (Fichtl 2013). Ceux-ci manifesteraient donc un degré de « romanisation » très avancé pour certains individus appartenant très probablement aux élites gauloises. L'emploi de techniques de construction romaines s'articule dans ce sens avec la découverte de vaisselles d'importation, d'amphores vinaires, etc. permettant d'envisager une transformation des modes de consommation et des pratiques sociales pour les occupants gaulois de ces lieux. Un bémol peut toutefois être émis en raison du caractère ponctuel et parfois isolé de ces sites. Ainsi, pour le site éduen de Sennecé-lès-Mâcon, il est tout à fait intéressant de constater que l'*oppidum* de Bibracte, qui se

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

constitue à la même époque, ne semble pas concerné par des influences méditerranéennes dans la construction alors que les amphores y sont déjà bien présentes (Olmer, Paratte et Luginbühl 1995 ; Olmer 1997, 2003). Dans le cadre de cette hypothèse, ces matériaux de construction romains manifesteraient donc des transformations qui relèvent du choix de l'individu et ne dénoteraient en rien l'appropriation et/ou l'interprétation de nouvelles normes sociales.

Il nous paraît ainsi nécessaire de s'attarder sur les relations connues entre Rome et les peuples gaulois concernés par les quatre exemples explicités précédemment, dont les territoires sont susceptibles d'avoir accueilli un *emporium*. De fait, le site de Sennecé-lès-Mâcon, le seul implanté dans notre zone d'étude, appartient à l'extrême sud du territoire éduen. Les relations établies entre les Éduens et Rome sont très bien attestées par les sources antiques et ont déjà largement été discutées. En effet, les Éduens entretiennent avec les Romains une alliance, attestée autour de 138 avant J.-C. par les *Chroniques* d'Apollodore avec le titre de «*fratres consanguineique*» (frères et de même sang) attribué par le Sénat romain (Goudineau et Peyre 1993, p. 171) et rappelé par César dans ses commentaires (César, *De Bello Gallico*, I, 33). Ce titre est resté de manière permanente dans la structure identitaire de la cité des Éduens, puisqu'il est encore rappelé au IV^{ème} siècle après J.-C. (Hostein 2012, p. 347). Les sources antiques montrent qu'une alliance formalisée par la signature d'un *foedus* (Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012, p. 97 ; Hostein 2012, p. 349-350) a contribué aux liens forts bien établis entre ces deux peuples au milieu du II^{ème} siècle avant J.-C. : leurs origines pourraient remonter au III^{ème} siècle ou au début du II^{ème} siècle avant J.-C. (Goudineau et Peyre 1993, p. 173). Ce traité, attesté par les sources antiques, est en accord avec une probable installation de *negotiatores* italiens sur le territoire des alliés éduens à cette époque, notamment dans le cadre d'ambassades qui renouvelaient et renforçaient les liens lors de rencontres entre les deux peuples (Hostein 2012, p. 351). De plus, « l'*hospitalitas* garantissait aux membres de chaque peuple de circuler en sécurité sur le territoire de leurs «frères» » (Hostein 2012, p. 352).

Pour ce qui concerne Lyon et le site de Chessy-les-Mines, leur localisation montre leur appartenance au territoire des Ségusiaves (Guichon 2015, p. 225, fig. 4). Ce peuple est connu au moment de la conquête des Gaules comme un client des Éduens (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Ainsi, les Ségusiaves possèdent une autonomie territoriale, contrebalancé toutefois par un rapport de subordination qui les rend dépendants des Éduens (Goudineau et Peyre 1993, p. 145). Dans le cadre de ce rapport de clientélisme, ont-ils pu bénéficier du traité établi par les Éduens avec Rome ? S'il n'est pas possible de répondre aisément à cette question, ces relations complexes ne sont pas opposées à l'implantation de commerçants italiens sur leur territoire, contigu à la Transalpine¹².

Enfin, le site d'Arnac-la-Poste est localisé sur le territoire des Lémovices. Ceux-ci sont mentionnés pour la première fois dans les sources antiques par César, où ils sont cités notamment parmi les peuples aquitains qui ont fourni des hommes à l'armée de secours destinée à lever

12 Vienne est à seulement 30 kilomètres au sud de Lyon.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

le siège d'Alésia (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Après la conquête, leur appartenance à la Gaule Aquitaine est confirmée (Strabon, *Geōgraphikà*, IV ; Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXIII, 1). Dans l'ouvrage de Pline l'Ancien, aucun commentaire n'est rattaché à l'énumération des Lémovices (ni fédérés, ni libres), ce qui permet d'en déduire qu'ils faisaient partie des stipendiaires (Bedon 2013). Il n'y a donc aucun élément qui permet d'établir des liens, avant la conquête romaine, entre les Lémovices et les Romains. Rien ne s'oppose toutefois à la signature d'un *foedus* que les sources antiques auraient passé sous silence et qui, au contraire des Éduens fédérés (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXII, 2), ne se manifeste pas par la suite, peut-être en raison du rôle tenu par les Lémovices lors de la Guerre des Gaules.

Les diverses hypothèses dont nous avons pu discuter ici présentent à la fois des avantages ainsi que des inconvénients, et il nous serait par conséquent difficile de trancher en faveur de l'une ou de l'autre. Chacun des sites présentés brièvement possède ses spécificités et il est nécessaire de rester prudent quant aux conclusions (Paunier, Desbat et Meylan 2002, p. 271). Si nous avons traitées ces hypothèses indépendamment les unes des autres, en réalité, il ne faut pas négliger la possibilité que plusieurs éléments puissent se recouper. À titre d'exemple, nous pouvons aisément imaginer la tenue de festins à l'intérieur d'un *emporium*, ceci afin de sceller une entente et/ou un contrat. Ces sites de Gaule interne, dans lesquels l'influence méditerranéenne dans la construction se manifeste principalement par les tuiles de terre cuite, témoignent toutefois d'un phénomène particulier, certes difficile à cerner, lié à des contacts intenses entre Gaulois et Romains.

3) La précocité de l'*oppidum* de Bibracte

1. Discussion des données

L'analyse des matériaux de construction découverts sur l'*oppidum* de Bibracte nous a permis de mettre en évidence que les tuiles sont peut-être apparues plus précocement sur le site que ce que les fouilles archéologiques attestent. En effet, les toitures en tuiles sont avérées comme couvertures de plusieurs bâtiments datés de la période 50-30 avant J.-C. (PC1, Îlot des Grandes Forges, Theurot de la Roche, etc.), mais des fragments isolés dans des contextes particuliers de remblais permettent d'avancer une mise en œuvre plus précoce, entre 80 et 50/30 avant J.-C. La datation de la production de ces tuiles, sinon celle de leur première mise en œuvre, est de fait un des champs de recherche les plus importants pour comprendre l'apparition des matériaux de construction en terre cuite sur l'*oppidum* de Bibracte.

Ainsi, nous avons défini que les fragments de tuiles observés dans les remblais de nivellement de construction de l'édifice à plan basilical pour la Pâture du Couvent et ceux de la troisième phase de construction de PC1 sont soit le résultat de la démolition de bâtiments antérieurs, soit liés à des constructions contemporaines à quelques années près. Nous excluons toutefois la

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

possibilité que ces éléments de couverture soient victimes de casse, lors de la construction de ces deux bâtiments. Plusieurs raisons peuvent être évoquées à ce propos.

En ce qui concerne l'Îlot des Grandes Forges, la présence de ces matériaux fragmentés sur les deux secteurs de fouilles (université de Budapest et université de Leipzig) argumente très fortement en faveur d'un phénomène généralisé sur l'ensemble de la parcelle. Ce même phénomène peut être observé pour PC1. De fait, il paraît peu probable que ces éléments aient été destinés à la toiture de l'édifice à plan basilical et à celle des bâtiments de l'état 3 de PC1, alors que les murs (et donc la charpente supportant les tuiles) ne sont pas encore amorcés. De plus, des débris liés à la mise en place de la toiture semblent être plus probables au moment de la pose des tuiles : celles qui sont présentes dans les remblais ne peuvent donc pas être des échos de la toiture qui couvre l'édifice en construction.

L'hypothèse de tuiles présentes sur le chantier en préparation perd également de sa substance au regard de l'analyse pétrographique. En effet, nous pourrions nous attendre à ce genre de geste dans le cas où ces matériaux sont importés de Gaule méridionale ou d'Italie. La Campanie ou l'*ager Cosanus* par exemple, régions marquées par de nombreux ateliers de production (Olmer 2003, p. 190-191), pourraient avoir approvisionné l'*oppidum* à la fois en amphores et en matériaux de construction en terre cuite. L'exemple de l'atelier d'Albinia dans l'*ager Cosanus*, publié par D. Vitali, montre cette production mixte d'amphores et de terres cuites architecturales dans des fours, certes différents en morphologie, mais appartenant aux mêmes ateliers (Vitali 2007 ; Spizzirri 2007). Pour ce qui concerne Bibracte, les résultats pétrographiques montrent toutefois que les ressources employées pour la production des tuiles sont des argiles et des sables d'origine locale dans des ateliers à rechercher autour de l'*oppidum*. Il n'y a donc pas, *a priori*, nécessité de stockage de tuiles sur le chantier de construction en cours.

Enfin, nous pouvons envisager que ces fragments sont des déchets liés à la production locale de terres cuites architecturales. Toutefois, aucun des éléments étudiés ne porte de traces de chauffe ou de déformations qui apparaissent par l'action prolongée et intense du feu. Par ailleurs, ces fragments seraient plutôt susceptibles d'être découverts dans des structures de gestion des rebuts dans la tuilerie elle-même et non pas dans des remblais sur le lieu de mise en œuvre.

Dans l'état actuel de la recherche, nous l'avons vu, et en raison des incertitudes liées à l'origine des débris de tuiles présents dans des remblais de nivellement, les premières toitures en terre cuite ne sont finalement attestées - et avérées - qu'au lendemain de la guerre des Gaules, malgré les fortes présomptions de tuiles antérieures. Pourtant, nous avons observé précédemment que les premières tuiles de terre cuite apparaissent dès la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. sur le territoire des Éduens. Ainsi, les indices de tuiles ayant pu couvrir des bâtiments en terre et bois avant la conquête romaine à Bibracte, entre 80 et 50 avant J.-C., sont significatifs car ils permettent de s'interroger sur le hiatus chronologique existant au début du I^{er} siècle avant J.-C.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

2. Élément de comparaison

Si ces indices de tuiles très précoces à Bibracte se confirment par les recherches archéologiques à venir, l'*oppidum* éduen ne serait toutefois pas le seul exemple de ce type de mise en œuvre en Gaule interne.

Dans cet espace, l'exemple de l'*oppidum* de Corent s'avère tout à fait pertinent comme élément de comparaison (Fig. 470). En effet, le centre urbain de cette ville arverne se caractérise par une trame viaire bien délimitée dans laquelle s'insèrent les habitations, le sanctuaire, la place et les différents bâtiments mis au jour lors des fouilles menées depuis 2001 (Poux 2011). Nous pouvons noter par ailleurs que cet *oppidum* appartient à une région densément occupée qui s'articule autour de trois pôles : Corent, Gondole et Gergovie (Poux 2011). Plusieurs hypothèses à propos du chef-lieu, *Nemessos*, sont exposées pour comprendre le statut de ces *oppida*, et notamment la possibilité d'un tissu urbain constitué des trois sites, mais la question n'est pas encore tranchée. En ce qui concerne Corent, des *tegulae* et des *imbrices* s'associent à la pierre et aux sols en pouzzolane pour la construction de bâtiments, dans des contextes datés par le mobilier entre 80/70 et 50 avant J.-C. (Poux *et alii* 2008, p. 45 ; Poux 2011, p. 40 et p. 219-220). Ainsi, ce site semble tout à fait comparable avec Bibracte pour les moments d'apparition des matériaux de construction romains, d'autant plus que les débuts et fins d'occupation des deux *oppida* sont quasi identiques (Poux 2011).

Les Arvernes sont bien connus à travers les sources antiques. Les premiers contacts certains, établis avec les Romains, se font lors du conflit qui a amené la conquête de la Transalpine par ces derniers. En 125 avant J.-C., le conflit entre Marseille-*Massilia* et ses voisins Salyens a amené par un jeu d'alliances la participation des Romains et des Éduens pour le parti de la ville d'origine grecque, ainsi que celle des Arvernes et des Allobroges dans le camp des indigènes locaux. La fin de ce conflit, dont nous ne mentionnerons pas ici les différentes étapes, est marquée par la défaite des Arvernes en 121 avant J.-C. face à *Quintus Fabius Maximus* et *Cnaeus Domitius Ahenobarbus* (Florus, *Abrégé de l'histoire romaine*, I, 37). Malgré ce conflit, César rappelle que les Arvernes sont restés libres par la suite, ne subissant aucun tribut et conservant leur indépendance face à la Transalpine nouvellement constituée (César, *De Bello Gallico*, I, 45). Cette liberté a pu être rendue possible par la signature d'un *foedus* entre Arvernes et Romains, amenant ainsi à une certaine coopération entre les deux partis (Kruta 2000, p. 435). Au I^{er} siècle avant J.-C., l'hégémonie des Gaules, aux sens politique et militaire, est disputée entre les Arvernes et les Éduens (César, *De Bello Gallico*, I, 31), ce qui a pu avoir des conséquences notamment sur leur prééminence respective dans le commerce et la redistribution du vin romain en Gaule interne (Olmer 2003, p. 217). Ces liens anciens ont pu être considérés après la conquête des Gaules par César, malgré les événements suscités par Vercingétorix, lors de l'organisation administrative des territoires puisque la cité des Arvernes est qualifiée de libre (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXIII, 1). Il est ainsi possible d'envisager que les

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Éduens et les Arvernes, peuples semble-t-il tous deux très proches et en relation avec Rome, connaissent de manière concomitante les influences du monde méditerranéen. L'apparition des matériaux de construction romains pourrait ainsi témoigner de ces contacts et de l'appropriation de techniques nouvelles dans l'architecture de leur capitale, tout au moins dans un lieu politique central.

4) Apparition des matériaux romains dans le Nord-Est de la Gaule

1. Phasage chronologique

En s'appuyant sur les analyses spatiales menées dans notre zone d'étude, la précocité des Éduens dans l'emploi des matériaux de construction romains est d'autant plus flagrante. Pour la période entre 50 et 25 avant J.-C., l'*oppidum* de Bibracte est certes concerné par des toitures en tuiles sur plusieurs bâtiments, mais il s'agit aussi du moment où les briques de terre cuite et le mortier de chaux en tant que liant des maçonneries sont attestés dans l'édifice à plan basilical. Pour ce qui concerne cette association de pierres et de mortier dans les murs, il s'agit du site le plus précoce pour le Nord-Est de la Gaule (Szabó, Timár et Szabó 2007). Toutefois, nous pouvons remarquer que l'emploi de la tuile s'est diffusé à des agglomérations/*oppida* autres que le chef-lieu du territoire éduen, localisés le long de la Saône. De plus, ce mode de couverture est aussi attesté sur un site à caractère privé et monumental le long du Doubs. Il s'agit là des seuls exemples recensés pour la mise en œuvre des matériaux de construction romains dans le Nord-Est de la Gaule pour cette période (Fig. 471). La Saône et le Doubs sont par ailleurs connus comme axes commerciaux de grande importance, sur lesquels circulaient notamment les amphores vinaires importées d'Italie (Olmer 1997, 2003). Un lien particulier semble ainsi exister entre les bâtiments couverts de tuiles et les lieux de consommation du vin et/ou de stockage de ces récipients (Delencre 2010, p. 30). Les analyses pétrographiques présentées dans notre corpus montrent toutefois que les tuiles sont de production locale. Par la proximité de ces lieux de mise en œuvre des techniques de construction d'influence italique avec la Saône et le Doubs, il est ainsi possible d'envisager cette voie fluviale, en interaction directe avec le monde méditerranéen, comme vecteur de diffusion des hommes, de leurs techniques/savoir-faire ou des matériaux à une échelle locale.

À partir de la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.), de nombreux emplois de matériaux de construction romains sont attestés dans notre zone d'étude (Fig. 472). Les tuiles et la chaux sont des techniques qui se diffusent plus largement sur le territoire des Éduens. Elles apparaissent aussi simultanément chez les Lingons et les Rèmes. Dans le même temps, en Séquanie, si les tuiles sont mises en œuvre plus fréquemment, c'est aussi le moment où le mortier de chaux apparaît dans les constructions. Pour les Tricasses, seules les tuiles de terre cuite ont été observées dans la capitale de cité. Enfin, sur le territoire des Triboques, ces mêmes matériaux sont reconnus comme seul mode de couverture identifié. Pour cette période,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

nous pouvons remarquer que les capitales de cités sont toujours concernées, mais ces premiers emplois ne s'y restreignent pas. En effet, les contextes observés sont très variés, appartenant aussi bien au phénomène urbain qu'au monde rural. Par ailleurs, notons qu'au regard des ressources géologiques disponibles, du contexte historique et de l'état de la recherche archéologique, certaines zones peuvent être caractérisées par la possibilité de mise en œuvre des matériaux de construction romains quand bien même aucun site archéologique ne l'atteste. En effet, il est envisageable de concevoir des bâtiments maçonnés à la chaux et couverts de tuiles dans le nord du territoire éduen, dans le territoire séquane ou encore sur une grande partie de la cité rauraque, cette dernière possédant le statut de colonie pour cette période. De même, le seul site de Mâlain-*Mediolanum* chez les Lingons permet d'envisager un emploi beaucoup plus large des toitures en dalles sciées sur les plateaux calcaires.

C'est à la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.) que les dernières cités non concernées jusqu'alors emploient pour la première fois les matériaux de construction romains (Fig. 473). À ce moment là, les couvertures de tuiles et l'emploi de la chaux dans les maçonneries apparaissent simultanément chez les Sénons et les Rauraques. Par ailleurs, la chaux est identifiée pour la première fois sur le territoire des Tricasses dans la capitale de cité, ainsi que celui des Triboques. Notons de plus qu'il faut attendre la période antonine (96 à 193 après J.-C.) pour que ce matériau soit mis en œuvre plus largement chez ce dernier peuple. Pour ce qui concerne les Médiomatriques, la bibliographie récente nous apprend que la capitale de cité, Metz-*Divodurum*, semble être au I^{er} siècle après J.-C. principalement construite en terre et bois (Brkojewitsch, Dreier et Marquié 2015, p. 190). L'emploi de la chaux et les toitures de tuiles n'y sont pas attestés ; seul un mur de briques crues a pu être reconnu pour le milieu du I^{er} siècle après J.-C., sans pouvoir toutefois généraliser ce type de construction dans la capitale de cité (Brkojewitsch, Dreier et Marquié 2015, p. 190).

Enfin, la bibliographie ne nous permet pas de connaître le moment d'apparition des matériaux de construction sur le territoire des Leuques, à travers les recherches portant sur l'*oppidum* de Boviolles, l'agglomération de Naix-aux-Forges/*Nasium* et celle de Toul-*Tullum* (Hamm 2004 ; Mourot 2004, p. 172). Toutefois, le cas de Naix-aux-Forges/*Nasium*, nous apprend que les bâtiments sont construits en murs de pierres maçonnées au mortier de chaux, tandis que la couverture est généralement en lauzes¹³ de Pierre de Savonnières et, plus rarement, en *tegulae* et en *imbrices* (Mourot 2004, p. 172). L'analyse du décor architectonique permet toutefois de mettre en évidence, à travers les registres ornementaux, l'existence d'édifices monumentaux dont la datation pourrait remonter à l'époque augustéenne, voire à la période tibérienne (Maligorne 2004). Il pourrait être envisagé dès ce moment l'emploi de la chaux et des tuiles de terre cuite pour les édifices de ce territoire.

13 Terme employé dans la publication et synonyme de laves.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

2. L'apport des sources anciennes

Bien après la qualification de « *fratres consanguineique* » attribuée par le Sénat romain que nous avons déjà mentionnée, le titre de « cité fédérée » a été donné aux Éduens après la conquête (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXII, 2). Cette appellation honorait les cités privilégiées par Rome, qui étaient exemptées du tribut et reconnues comme alliées. Elles avaient toutefois certaines obligations à respecter auprès de Rome (Achard 1983 ; Lefebvre 2011a, p. 160). A. Hostein propose, par sa relecture des *Panegyriques latins* et par la confrontation avec certaines découvertes archéologiques (l'édifice à plan basilical de Bibracte, l'enceinte urbaine d'Autun-*Augustodunum*), une élévation de la cité éduenne non pas au rang de fédérée, mais de colonie latine (Hostein 2012, p. 379-419). Toutefois, ce texte ne reste que la seule mention de ce titre pour la capitale de cité (avec la titulature *Iulia Florentia Polia*) et la mise en place d'institutions politiques romaines à Bibracte reste encore très largement débattue (Marc 2011b, p. 314).

Les Lingons et les Rèmes ont, eux aussi, reçu le titre de « cité fédérée » (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2) ; ils sont donc considérés de la même manière et à la même place que les Éduens par Rome. Il faut cependant remarquer que César les cite beaucoup moins dans ses commentaires et qu'aucun autre texte ne fait mention de relations anciennes avec les Romains avant la conquête romaine. De plus, ils ne sont pas nommés parmi les peuples ayant fourni des hommes pour l'armée gauloise portant secours à Vercingétorix (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Ceci laisse à penser qu'ils ont été des alliés de Rome, ou tout au moins qu'ils ont affiché une certaine neutralité, malgré l'absence d'informations à ce propos.

Les Leuques n'apparaissent qu'une seule et unique fois dans les *Commentaires sur la Guerre des Gaules* au tout début des événements quand César s'apprête à combattre Arioviste et les Germains. En effet, lors des préparatifs, les Leuques sont mentionnés aux côtés des Lingons et des Séquanes comme peuples gaulois fournissant du blé aux légions (César, *De Bello Gallico*, I, 40). Vu par Rome sous ce jour favorable, ceci pourrait expliquer que, par la suite, les Leuques soient intégrés en Gaule Belgique en tant que cité libre (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2). Cette désignation signifie que les Leuques jouissaient d'une certaine autonomie, non authentifiée par un *foedus* et non garantie, mais qu'ils devaient tout de même payer un tribut annuel à Rome (Achard 1983 ; Lefebvre 2011a, p. 160).

Tous les autres peuples appartenant à notre zone d'étude font partie des stipendiaires qui sont vaincus par la guerre, payent le tribut annuel à Rome et sont soumis à l'autorité du gouverneur de province, tout en gardant toutefois leurs institutions (Achard 1983 ; Lefebvre 2011a, p. 160). Pour les Séquanes et les Sénons, il apparaît clairement que ces peuples ont été en conflit avec les Romains pendant la Guerre des Gaules. Ainsi, plusieurs batailles ont eu lieu contre les Sénons (César, *De Bello Gallico*, V, 54), qui étaient pourtant alliés des Éduens (César, *De Bello*

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Gallico, VI, 4). Par ailleurs, ils ont envoyé 12000 hommes lors de la constitution de l'armée gauloise en 52 avant J.-C. (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Les Séquanes, également en conflit avec les Romains, se sont fait principalement connaître pendant la Guerre des Gaules pour leur opposition aux Éduens et leur alliance avec les Germains (César, *De Bello Gallico*, I, 31 ; VI, 12). Pourtant, leurs relations avec Rome n'ont pas toujours été hostiles, puisque César rappelle qu'un roi séquane, Catamantaloédis, a reçu le titre d'« ami du peuple romain » par le Sénat (César, *De Bello Gallico*, I, 3). Il n'est toutefois pas possible de savoir si cette qualification a pu être liée à la signature d'un *foedus*. Les Séquanes et les Sénons apparaissent tous les deux comme des cités stipendiaires : les premiers en Gaule Lyonnaise (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXII, 2), les seconds en Gaule Belgique (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2).

Les Triboques sont peu mentionnés par César. Ils apparaissent toutefois lors des premiers conflits entre Romains et Germains où ils sont listés en lien avec ces derniers (César, *De Bello Gallico*, I, 51). Pour ce qui concerne les Rauraques, les sources antiques nous apprennent qu'ils ont voulu émigrer avec les Helvètes vers l'ouest de la Gaule (César, *De Bello Gallico*, I, 5) et ils ont eux aussi fourni des hommes à l'armée de secours gauloise en 52 avant J.-C. (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Ces deux peuples sont listés dans les cités de la Gaule Belgique (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2).

Aucune relation n'est connue entre les Romains et les Médiomatriques avant la conquête romaine, ni même pendant les événements de la Guerre des Gaules. César ne parle d'eux qu'à un seul moment, c'est-à-dire lorsqu'ils fournissent environ 5000 hommes à l'armée constituée pour secourir Vercingétorix à Alésia (César, *De Bello Gallico*, VII, 75). Les Médiomatriques sont ensuite intégrés à la Gaule Belgique (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2).

Les Tricasses sont un cas particulier dans les sources antiques puisqu'ils ne sont mentionnés pour la première fois qu'au I^{er} siècle après J.-C. (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXII, 2). En effet, leur territoire semble apparaître tardivement lors de ce même siècle et différents chercheurs ont émis l'hypothèse de sa création par déduction d'un territoire voisin : celui des Sénons (Nouvel 2002b ; Fichtl 2004 ; Deborde et Roms 2011 ; Kasprzyk *et alii* 2015, p. 247-248), celui des Lingons (Kruta 2000) ou encore celui des Rèmes (Denajar 2005). Une synthèse concernant les découvertes dans la capitale de cité Troyes-*Augustobona* propose une congruence des recherches récentes, avec pour résultat principal que le territoire des Tricasses soit, selon toute apparence, fondé pendant la période augustéenne aux dépens du celui des Sénons (Kasprzyk *et alii* 2015, p. 247-248).

3. Bilan

Les relations de ces peuples gaulois avec Rome vont de pair avec la plus ou moins grande précocité dans leur mise en œuvre des techniques de construction romaines (Fig. 474). En effet, l'apparition très rapide de certains matériaux sur le territoire des Éduens font faire écho aux

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

relations privilégiées et très anciennes que ce peuple entretient avec les Romains. Pour le I^{er} siècle avant J.-C., les matériaux d'inspiration romaine sont employés sur leur territoire dans des bâtiments monumentaux et luxueux qui expriment la puissance des élites éduennes¹⁴. Les réseaux de communication sont particulièrement bien développés, notamment avec le Val de Saône, le Val de Loire et des voies romaines établies très tôt, facilitant ainsi l'apparition des matériaux de construction romains.

De même, les Lingons et les Rèmes, fédérés, construisent des bâtiments en dur dès la période augustéenne. Même si les indices sont ténus, il semblerait que cela soit aussi à cette même époque que les Leuques emploient la chaux et les tuiles à Naix-les-Forges/*Nasium*. Pour toutes les autres cités gallo-romaines qualifiées de stipendiaires, la pétrification des bâtiments ne semble effective que lors de la période julio-claudienne. Sur certains territoires (Tricasses et Triboques), les toitures en tuiles sont toutefois mises en œuvre un peu plus rapidement, pendant le règne d'Auguste.

Les Séquanes échappent à ce schéma que nous avons pu mettre en évidence, car bien que stipendiaires, les tuiles semblent apparaître entre 50 et 30 avant J.-C. et des bâtiments en dur sont identifiés dès la période augustéenne. Les sources antiques nous apprennent toutefois que des relations anciennes existent avec les Romains, même s'il reste difficile de préciser la nature de celles-ci. Ce sont ces relations qui pourraient expliquer l'apparition très tôt, par rapport aux autres cités du Nord-Est de la Gaule, de matériaux de construction romains. L'attribution du titre de « cité stipendiaire » après la conquête romaine serait alors plutôt dû au rôle tenu par les Séquanes lors des événements de la Guerre des Gaules.

Ce sont ces observations qui nous permettent de définir que l'adoption précoce des matériaux de construction romains semble à la fois facilitée par la volonté de ces peuples (tout au moins de leurs élites) de calquer leurs constructions sur le modèle romain, mais aussi par l'attitude favorable de Rome envers eux. Dans cette mesure, il n'est plus possible de parler de « degré de romanisation », l'apparition des matériaux de construction romains ne manifestant pas un phénomène qualitatif mais relationnel.

II. LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION COMME MARQUEURS IDENTITAIRES

La visualisation cartographique de l'apparition et de la diffusion des matériaux de construction romains a mis en évidence que certains des éléments étudiés ne sont pas répartis de manière homogène dans notre zone d'étude (Fig. 471, 472 et 473). En effet, nous avons pu constater que certaines régions présentent une absence totale de certains matériaux quand, dans le même temps, d'autres sont pourtant bien attestés. Ainsi, pour les modes de couverture dans les territoires éduen et lingon (Fig. 475), nous avons défini dans nos précédents travaux que les toitures en tuiles et celles en dalles sciées sont présentes dans des zones de répartition bien

14 Les exemples les plus parlant à ce propos sont l'édifice à plan basilical et les *domus* de Bibracte.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

distinctes (Delencre et Garcia 2014b, p. 402-403). L'emploi conjoint de ces deux éléments de couverture est toutefois attesté en un même endroit, comme nous l'avons déjà explicité avec l'exemple du *fanum* de Crain : les tuiles de terre cuite caractérisent la *cella*, tandis que les dalles sciées sont présentes sur la galerie (Devauges 1973). Nous pouvons ainsi observer une répartition spatiale des matériaux qui n'est en rien aléatoire, mettant en lumière de grandes zones homogènes, où sont employées la tuile, la dalle sciée, la brique crue, la chaux, etc.

Il nous a donc été nécessaire de confronter ces régions définies avec la disponibilité des ressources géologiques nécessaires à la production des matériaux de construction. En effet, ce point de discussion est tout à fait pertinent pour comprendre l'influence de l'environnement naturel sur la mise en place de ces nouvelles pratiques et des ces nouveaux savoir-faire. Dans le même temps, la comparaison avec les limites administratives romaines, avérées ou supposées, définit le cadre humain dans lequel ces constructions prennent place.

1) Mise en évidence de « styles régionaux »

1. Cadre et limites de l'analyse

Le récolement des sites archéologiques pour le Nord-Est de la Gaule a mis en évidence des agencements particuliers dans les matériaux de type romain utilisés dans la construction au I^{er} siècle après J.-C. Nous avons restreint l'analyse à cette période seule, puisqu'un autre phénomène semble prendre place au II^{ème} siècle après J.-C. En effet, c'est à ce moment que nous pouvons noter la diffusion maximale des techniques de construction romaines, même sur des sites où elles étaient absentes auparavant. C'est ainsi que nous pouvons observer une diffusion large des murs de pierres maçonnes au mortier de chaux sur le territoire des Triboques quand seule la capitale était concernée sur les périodes précédentes ou encore que ce même mode de construction apparaît dans les zones argileuses pauvres en ressources lithiques (plaines de la Saône, de la Loire, du Rhin). De fait, c'est au I^{er} siècle après J.-C. que nous pouvons le mieux définir des « styles régionaux », correspondant aux agencements particuliers des matériaux de construction romains dans une région donnée (Delencre et Garcia 2016).

Ceux-ci représentent ainsi une tendance nettement majoritaire pour les modes de construction. Cependant, nous observons l'existence, bien que plus rare, d'autres matériaux dans les espaces délimités. En effet, ces régions ne sont bien évidemment pas exclusives puisque, comme nous l'avons déjà évoqué, tuiles et dalles sciées peuvent être mises en œuvre conjointement sur un même site. Dans ce sens, plusieurs exemples sont visibles dans notre zone d'étude, montrant bien l'importance des choix effectués par les commanditaires et par les artisans de la construction. De cela, nous pouvons déduire que la répartition de ces matériaux ne semble pas liée à une causalité déterminante et est, au contraire, générée par des tendances que nous pouvons mettre en évidence. Ainsi, nous avons ici pris le parti de définir le processus d'unicité qui caractérise les singularités inhérentes à chaque site archéologique.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Ainsi, des libertés existent dans la manifestation de ces phénomènes, que nous pouvons expliquer par l'analyse détaillée des contextes des sites archéologiques et la destination des matériaux de construction. Néanmoins, nos résultats sont limités par la connaissance des structures immobilières archéologiques : il n'est guère aisé de déterminer l'existence ou non d'un ou plusieurs étages pour les bâtiments analysés, ni même d'en connaître les matériaux. En effet, si le rez-de-chaussée peut être en pierres, cela n'implique pas pour autant le même type de mise en œuvre pour les niveaux supérieurs.

2. L'agencement des matériaux dans la construction

L'analyse des divers agencements de matériaux de construction romains nous a ainsi permis de mettre en lumière sept « styles régionaux », qui se définissent schématiquement par deux « briques » élémentaires. La première correspond à la caractérisation d'un mode d'édification des murs à laquelle se surimpose une seconde, liée à la couverture spécifique des bâtiments.

Le mode de construction le mieux représenté dans notre zone d'étude correspond à l'utilisation massive de la pierre dans les murs avec un liant en mortier de chaux, tandis que les toitures sont constituées de tuiles de terre cuite (Fig. 476a). Les maçonneries se caractérisent par un petit appareil de moellons en parements (Adam 1984, p. 137) élevés sur des fondations et avec un cœur cimenté (*opus caementicium*). Dans le détail des sites archéologiques, la taille des moellons, la caractérisation du remplissage interne, la qualité de la chaux ou encore le soin apporté à la construction sont des éléments tout à fait variables. Il nous est d'ailleurs impossible de définir des éléments caractéristiques à partir de ces facteurs. Ce type d'agencement est très présent en plusieurs endroits de la zone d'étude, aussi bien à l'ouest qu'à l'est, sans pour autant nous permettre d'observer une répartition préférentielle.

Au nord-ouest, un type de construction particulier a pu être mis en évidence, uniquement à cet endroit, et en utilisation conjointe avec le « style de construction » précédent. Il s'agit d'un mode original d'agencement des matériaux : il permet de restituer des murs dont les élévations sont constituées de briques crues, reposant sur des fondations et soubassements de pierres maçonnées à la chaux. Les élévations de briques crues sont bien connues dans l'architecture romaine ; celles-ci sont mentionnées par Vitruve sous le nom d'*opus latericium* (Adam 1984, p. 158). Par ailleurs, les fouilles archéologiques ont montré que cet agencement particulier des matériaux dans les maçonneries n'était pas visibles puisque les parements semblent avoir systématiquement été recouverts d'un enduit (e.g. Olszewski et Billoin 1996). Pour ce qui concerne les toitures, elles sont constituées exclusivement de tuiles reposant sur des charpentes en bois (Fig. 476b).

Un autre mode de construction se caractérise par l'emploi des tuiles de terre cuite pour les toitures des édifices concernés. Les murs sont, quant à eux, montés en matériaux périssables

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

avec l'usage massif de la terre et du bois (Fig. 476c). L'argile employée dans la construction est mélangée avec de l'eau et un dégraissant (d'origine minérale ou végétale) pour monter les murs avec le matériau en vrac (Adam 1984, p. 62-63). La nature des éléments incorporés dans l'argile permet de distinguer deux modes d'élévations qui recouvrent en réalité le même processus de fabrication : le torchis pour les dégraissants végétaux et le pisé pour l'ajout d'éléments d'origine minérale (Adam 1984, p. 63). Ces bâtiments sont souvent reconnus lors des opérations archéologiques par le plan des bâtiments, matérialisé par les empreintes - d'implantation ou d'arrachement - des trous de poteau. Dans notre zone d'étude, cet agencement des matériaux a été identifié en plusieurs endroits à l'ouest, au sud et à l'est.

Au centre de l'espace analysé, des bâtiments en dur sont à nouveau observés avec l'emploi de la pierre liée à la chaux. Seule la toiture diffère du premier mode de construction décrit avec l'emploi de dalles sciées, agencées en quinconce par recouvrements (Fig. 476d). La nature lithique des pierres utilisées est exclusivement calcaire, la mise en forme de ces matériaux de couverture requérant obligatoirement une roche isotrope, facile de taille et aisément ajustable. Au nord de la région précédente, un autre « style de construction » est identifiable. Là encore, les élévations sont en pierres maçonnées et seule la toiture des bâtiments change. Il s'agit cette fois d'éléments de couverture en lauzes, appelées autrement laves, qui correspondent à des pierres en calcaire légèrement dégrossies d'une épaisseur centimétrique (Fig. 476e). Ce mode de couverture se met en place lui aussi par recouvrements, mais ne demande pas autant de mise en forme que les dalles sciées.

Tout au nord de notre zone d'étude, la construction de bâtiments en dur est encore une fois attestée. Les murs sont édifiés également en pierres liées à la chaux tandis que les toitures sont couvertes d'ardoises (Fig. 476f). Ces ardoises sont généralement de forme losangique, avec les angles latéraux découpés pour permettre l'ajustement des différents éléments les uns à côté des autres sur une même rangée. De plus, l'ardoise du rang supérieur en chevauche deux autres du rang inférieur. Des trous de fixations peuvent être percés pour les clous accrochant les matériaux aux charpentes (Fuselier 2013, p. 163). La nature lithologique de ces éléments de couverture est exclusivement schisteuse et en lien avec des roches métamorphiques.

Pour terminer, le dernier mode de construction se définit par l'absence de tous les matériaux précédemment cités pour le I^{er} siècle après J.-C. Il semble raisonnable d'envisager qu'en ces régions, l'emploi des matériaux périssables a été privilégié. Les murs seraient donc édifiés en terre et bois tandis que plusieurs couvertures (bardeaux de bois, chaume, etc.) pour les bâtiments peuvent être envisagées (Fig. 476g). Cet agencement de matériaux de construction semble pouvoir être repéré au nord de notre zone d'étude, ainsi qu'au nord-est.

2) Les matériaux de construction comme manifestation de l'identité civique

Les divers agencements de matériaux de construction semblent mettre en évidence des processus multiples qui exercent un contrôle sur la diffusion des techniques de construction

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

allochtones en Gaule. Il nous est donc nécessaire de distinguer les liens qui régissent la production de ces matériaux avec les ressources naturelles. Cette mise en évidence permet ensuite de conforter les phénomènes culturels qui peuvent influencer leur adaptation et leur utilisation.

1. Confrontation avec les limites des *ciuitates*

Par l'analyse spatiale de la répartition des divers matériaux de construction, nous pouvons caractériser la mise en œuvre préférentielle de certains « styles régionaux » dans notre zone d'étude (Delencre et Garcia 2016). Les espaces mis en évidence ne sont pas, bien évidemment, exclusif et leur reconnaissance se fonde sur les données recueillies ainsi que sur la disponibilité des ressources géologiques pour les modes de construction reconnus. Ces tendances générales peuvent ainsi masquer des diversités locales que seule l'analyse particulière des sites est à même de mettre en évidence. La délimitation de ces modes de construction montre toutefois qu'il existe des similitudes avec les limites, bien que parfois supposées, des différentes cités romaines considérées.

Ainsi, les **Éduens** ont pour trait principal une forte capacité de diffusion des matériaux de construction. Ceci s'observe principalement par l'emploi de matériaux dans des régions où les ressources nécessaires pour leur production sont absentes (Fig. 477). En effet, nous avons déjà évoqué le cas des tuiles de terre cuite couvrant les bâtiments recensés sur les plateaux calcaires du Nivernais ou encore l'utilisation de la chaux dans les maçonneries dans le Morvan et la plaine de la Saône. De fait, l'emploi de ces deux techniques de construction caractérise principalement les édifices du territoire éduen. Ce phénomène a par ailleurs déjà bien été illustré par l'analyse de la pierre à bâtir dans cette cité. Nous avons, en effet, pu observer la recherche de pierres d'origine lointaine pour répondre à des besoins architecturaux spécifiques. Les autres éléments de construction semblent ainsi répondre à la même logique. Les tuiles sont importées pour couvrir les bâtiments édifiés dans des zones pauvres en argiles, tandis que la chaux (sous forme de blocs calcaires à transformer ou de chaux vive) est transportée dans les régions non calcaires. Pour ce dernier exemple, les cas de l'*oppidum* de Bibracte et d'Autun-*Augustodunum*, déjà bien avancés dans l'étude pétrographique des matériaux de construction, sont particulièrement parlants. En effet, l'emploi massif de la chaux nécessite des roches calcaires dont les affleurements sont localisables à plusieurs dizaines de kilomètres des deux sites, soit hors du périmètre local. La chaux a donc pu bénéficier des mêmes vecteurs de diffusion que les calcaires employés dans la construction ou, *a contrario*, être issue de sources d'approvisionnement spécifiques, non identifiées précisément. Seules des observations pétrographiques fines des inclusions, complétées par des analyses chimiques pourraient parvenir à apporter des précisions sur la provenance du matériau.

Pour ce qui concerne les plaines de la Saône et de la Loire, riches en argiles, les élévations

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

peuvent être en pierres maçonnées, mais de nombreux exemples en terre et bois ont aussi été recensés. Les toitures sont exclusivement en tuiles de terre cuite. Ces deux modes de construction peuvent par ailleurs coexister sur le même site : les *uillae* possèdent généralement une *pars urbana* luxueuse en dur, tandis que la *pars rustica* est constituée de bâtiments en matériaux périssables, parfois couverts de tuiles.

Les **Lingons** se caractérisent par la concomitance de plusieurs « styles régionaux » (Fig. 478). Un mode de construction particulier les concerne d'ailleurs quasi exclusivement (Delencre et Garcia 2014b). Il s'agit d'édifices dont les murs sont majoritairement maçonnés à la chaux, possédant des toitures en dalles sciées calcaires. Ce « style régional » est massivement reconnu sur les plateaux calcaires du territoire lingon : dans le Tonnerrois, le Châtillonnais ou encore sur le plateau de Langres.

Les ressources géologiques locales sont ainsi particulièrement exploitées pour la construction (Calcaire de Tonnerre, Oolithe du Vannage, Pierre d'Asnières, etc.), modifiant sensiblement les matériaux mis en œuvre en fonction du substrat. Ainsi, dans les régions argileuses et marneuses, les éléments de couverture correspondent notamment aux tuiles de terre cuite. Ces zones peuvent toutefois être considérées comme « intermédiaires » dans la mesure où elles sont inscrites dans le périmètre local des sites de construction et que des ressources géologiques variées sont présentes, permettant la coexistence de plusieurs modes de construction. Dans l'Auxois, région déduite à l'époque flavienne du territoire lingon, de nombreuses constructions en pierres maçonnées à la chaux possèdent une couverture de dalles sciées calcaires, conjointement avec d'autres bâtiments ayant une toiture de tuiles. L'agglomération d'Alésia illustre bien ce fait, notamment dans le quartier des « Champs de l'Église » où un bâtiment, certes tardif, est bien recouvert de dalles sciées (Mamie *et alii* 2006, p. 165-166). La région du Bassigny est également concernée. Dans la plaine de la Saône, les constructions en terre et bois sont particulièrement bien représentées avec une toiture en tuiles. Nous avons déjà mentionné l'apparition tardive, seulement sous les Flaviens, des bâtiments en pierres couverts de dalles sciées ou de tuiles dans cette région. L'exemple de l'établissement rural de Labergement-Foigny est évocateur à ce sujet puisque la construction en dur n'y apparaît qu'à la fin du I^{er} siècle après J.-C. (Burgevin 2015). Les sites présents dans cette région semblent toutefois prendre appui sur les axes de circulation (viaires, rivière Tille, rivière Ouche) pour la diffusion des ressources lithiques. La quasi absence de tuiles sur les plateaux calcaires (Delencre et Garcia 2014b) confirme la diffusion des matériaux de construction uniquement dans le périmètre local, comme l'analyse de la pierre à bâtir sur le territoire des Lingons l'a démontrée.

Les **Séquanais** occupent un territoire aux ressources géologiques très variées. En effet, le caractère faillé et plissé du Jura, qui concerne la majorité de la cité gallo-romaine, met à disposition localement des affleurements calcaires et des gisements d'argiles et de marnes. De fait, un mode de construction homogène semble caractériser une grande partie de ce territoire,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

avec des édifices construits en dur. Les murs de pierres sont ainsi maçonnés au mortier de chaux tandis que les toitures sont couvertes de tuiles. La forte disponibilité de ressources géologiques variées pourrait être synonyme d'une diversité importante dans l'agencement des matériaux employés, mais il semble toutefois que ce mode de construction soit particulièrement recherché et privilégié (Fig. 479).

Les recherches menées par F. Charlier (1995a) sur les ateliers de potiers et de tuiliers en Franche-Comté ont montré que les productions en terre cuite ne semblent pas destinées à une diffusion dépassant le cadre local. Pour ce qui concerne la pierre à bâtir, deux exemples d'établissements ruraux, fouillés lors des travaux de la LGV Rhin-Rhône par l'Inrap, permettent de caractériser le caractère local des ressources mobilisées (Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013). En effet, la *uilla* de Brans est construite à partir de roches qui affleurent quasi exclusivement dans un rayon de 1,5 kilomètres. Les pierres les plus éloignées restent toutefois dans le périmètre local et ne sont pas localisées à plus de 20-30 kilomètres du site de mise en œuvre (Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013, p. 237). Les tuiles couvrant les bâtiments sont elles aussi d'origine locale et semblent provenir d'une tuilerie antique connue, localisée à 5 kilomètres du site (Charlier 2005 ; Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013, p. 242). Un même constat peut être fait pour l'établissement rural de Thervey « Entre Deux Vies » à propos de la pierre à bâtir, dont l'origine des divers faciès peut être localisée dans un rayon de 2 kilomètres (Jaccottey 2010).

Seuls la plaine de la Saône et le nord du territoire, aux ressources exclusivement argileuses, se caractérisent par un autre mode de construction. Pour la première, les bâtiments y sont principalement édifiés en terre et bois tandis que la couverture se compose de tuiles de terre cuite. Pour ce qui concerne le nord du territoire, l'absence de données permet d'envisager l'existence de bâtiments entièrement édifiés en matériaux périssables. À l'instar de ce que nous avons observé pour les Lingons, la diffusion des ressources lithiques pour l'emploi de la chaux et de la pierre à bâtir paraît être liée aux axes de circulation (viaires, rivière Doubs, rivière Ain, rivière Bienne), mais ne semble pas dépasser le périmètre local.

Pour les **Sénons**, nous avons observé une apparition tardive des matériaux de construction romains, qui débute seulement à la période julio-claudienne. Dans un premier temps, les constructions semblent principalement employer les matériaux périssables, aussi bien pour les murs que pour les toits. Ce n'est qu'autour du milieu du I^{er} siècle après J.-C. que les premiers édifices maçonnés à la chaux avec une couverture de tuiles apparaissent conjointement aux bâtiments en terre et bois utilisant le même type de toitures (Fig. 480). Ces observations se rejoignent à la fois pour la capitale de cité Sens-*Agedincum* et pour l'agglomération de Saint-Valérien, grâce à des opérations archéologiques récentes (Nouvel 2015, p. 238 et 241). Le territoire des Sénons occupe une région crayeuse avec de l'argile disponible en abondance, comme le montrent les fosses d'extraction à Saint-Valérien (Nouvel 2015, p. 241). La craie, souvent très altérée, est difficilement exploitée pour produire de la chaux. Pourtant, les analyses spatiales montrent que l'emploi de ce type de liant est très présent dans cette *ciuitas*.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

L'analyse de la pierre à bâtir sur plusieurs sites, à partir des études déjà publiées, met en évidence certains critères significatifs dans la construction sur le territoire sénon. En effet, la capitale *Sens-Agedincum* (Revenu 2009, p. 400), les agglomérations de Châteaubleau (Revenu 2009, p. 295), d'Avrolles (Delencre et Garcia 2013b) et de Melun (Revenu 2009, p. 353), ainsi que l'établissement rural de Migennes (Revenu 2009, p. 358) ont permis de définir une grande diversité de roches employées dans les différentes constructions. Ainsi, les sources d'approvisionnement peuvent aussi bien appartenir au périmètre local qu'à celui régional. Les pierres issues de l'environnement proche des sites de construction correspondent principalement à de la craie, du grès, de la meulière, du silex ou encore des calcaires lacustres. Parmi les roches dont les affleurements sont localisés à plusieurs dizaines de kilomètres, certains faciès sont récurrents dans les différents sites archéologiques. Le Calcaire de Tonnerre (régions de l'Auxerrois et du Tonnerrois) et le calcaire lutétien (vallées de l'Oise et de l'Ourcq, Paris, etc.) semblent communs pour l'ensemble de ces constructions. Seule la capitale de cité présente une diversité encore plus importante avec la reconnaissance d'un calcaire blanc, daté du Jurassique moyen, pouvant provenir du Châtillonnais (Revenu 2009, p. 400).

Les Sénon se caractérisent donc, à l'instar de ce que nous avons pu conclure pour les Éduens, par une forte volonté de procurer les matériaux nécessaires aux chantiers de construction, parfois sur de grandes distances.

Les **Tricasses** occupent un territoire dont les ressources géologiques sont quasiment identiques à celles que nous avons définies pour les Sénon. Toutefois, contrairement à ces derniers, très peu de bâtiments en pierres maçonnées au mortier de chaux sont identifiés. Une certaine conformité aux ressources géologiques locales paraît ainsi pouvoir être observée avec la reconnaissance d'un unique mode de construction privilégié. En effet, les édifices paraissent essentiellement constitués par des murs en terre et en bois, tandis que les couvertures sont régulièrement en tuiles de terre cuite (Fig. 481).

Ponctuellement, certains sites montrent que les sources d'approvisionnement en matériaux peuvent être toutefois éloignées. Le mausolée et les caves découvertes à Arcis-sur-Aube sont assez symptomatiques de cette tendance (Gestreau et Jemin 2010b). En effet, l'analyse de la pierre à bâtir, par G. Fronteau, a montré l'emploi de nombreux faciès de calcaires oolitiques, dont l'origine peut être à rechercher à plus de 90 kilomètres minimum (Gestreau et Jemin 2010b, p. 85 et 141-146). De même, si les constructions en terre et bois sont bien reconnues dans la capitale de cité *Troyes-Augustobona*, le récolement des sites archéologiques indique une coexistence avec des édifices de pierres maçonnées à la chaux et couverts de tuiles dès le règne de Tibère (Kasprzyk *et alii* 2015, p. 256).

Le cas des Tricasses est assez particulier. En effet, il est difficile de trancher sur les tendances qui régissent les modes de construction sur ce territoire. L'emploi des ressources locales se montre particulièrement privilégié dans une région riche en argiles, mais pauvre en pierres à bâtir. Cependant, certains sites, comme le cas d'Arcis-sur-Aube décrit précédemment, invitent à

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

revoir cette conclusion, avec la recherche de matériaux, pouvant provenir du périmètre régional. Le transport induit important, lié à l'acheminement de ressources lithiques éloignées, permet ainsi de rapprocher les Tricasses des Sénons. Pour rappel, les recherches récentes semblent montrer que ce rapprochement n'est pas incongru, la création de la *ciuitas* des Tricasses se faisant aux dépens du territoire des Sénons (Kasprzyk *et alii* 2015, p. 247-248).

Pour ce qui concerne les **Rèmes**, plusieurs modes de construction ont pu être identifiés sur leur territoire (Fig. 482). Certains des agencements de matériaux sont originaux et ne semblent exister qu'à l'intérieur de leur *ciuitas*. Le plus marquant correspond à celui décrit précédemment avec des fondations et des bases de murs en pierres maçonnées au mortier de chaux, des élévations en briques crues et des toitures en tuiles. Loin d'être inédit, ce mode de construction a particulièrement bien été identifié en Gaule méridionale, à Arles et Nîmes par exemple (De Chazelles, Fiches et Poupet 1985, p. 68). Les sites les plus pertinents pour illustrer ce « style de construction » ont été mis en évidence dans la capitale de cité Reims-*Durocortorum* ainsi que dans l'agglomération de Châlons-en-Champagne/*Durocatalaunum*. Les analyses spatiales ont toutefois montré que la dispersion des briques crues est plus large, dans des contextes pas toujours datés, et semble pouvoir être corrélée aux plateaux et vallées crayeux de ce territoire (Fig. 482). Il s'agit d'une des mentions les plus au nord de l'emploi de ce matériau qui a été principalement reconnu en Gaule méridionale (De Chazelles, Fiches et Poupet 1985) et plus rarement en Gaule interne, par exemple à Lyon pour la période augustéenne (Desbat 1985). Il est toutefois de plus en plus mentionné dans d'autres zones du Bassin parisien (Bruley-Chabot 2015 ; Alligri et Raymond 2015). Sur ce territoire des Rèmes, un autre mode de construction se révèle bien présent sous la forme de murs en pierres liées à la chaux et de toitures en tuiles. Il n'est cependant pas évident qu'il s'agisse d'un type de construction différent, en raison de la difficulté pour les archéologues de mettre en évidence et de reconnaître les briques crues. Ce point est notamment souligné par R. Neiss lors des nombreuses opérations et surveillances qu'il a dirigées dans la ville de Reims. Par conséquent, même si les sites recensés sont peu nombreux pour ce mode de construction, il n'en reste pas moins envisageable que sa dispersion soit beaucoup plus importante qu'il n'y paraît. S'il n'est pas évident de caractériser un « style régional » pour la partie est de la *ciuitas* des Rèmes, la partie nord correspond à un autre mode de construction original. En effet, les maçonneries en pierres sont surmontées d'une couverture particulière typique qui correspond aux ardoises en schiste ardennais. Les bâtiments identifiés semblent se conformer au substrat géologique, où la ressource nécessaire à la production affleure, et ne dépassent pas le périmètre local dans les cas de faible diffusion observés. De nombreuses études ont porté sur la pierre à bâtir dans la capitale de la Gaule Belgique, Reims-*Durocortorum*. Les synthèses récentes, faisant état des travaux de G. Fronteau, ont eu principalement pour objet « la pierre monumentale de grand appareil (notamment Fronteau *et alii* 2008) et ont permis de démontrer que les matériaux employés étaient différents de la pierre locale (situées à moins de 25 kilomètres) » (Fronteau *et alii* 2014, p. 238). Les faciès

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

utilisés répondent là encore à des besoins architecturaux spécifiques et sont à rechercher dans les calcaires lutétiens (Fronteau *et alii* 2014, p. 238). Il apparaît ainsi clairement que la capitale de cité se démarque par rapport à ce que les analyses spatiales font apparaître, concernant la prédominance des ressources géologiques locales dans la construction sur le territoire des Rèmes.

Une nette scission peut être observée entre l'ouest et l'est du territoire des **Triboques** (Fig. 483). Effectivement, la plaine du Rhin se caractérise par un mode de construction qui fait appel à la ressource argileuse locale, disponible en très grande abondance. Ainsi, les bâtiments présentent des murs de terre et bois, tandis que la couverture se caractérise par les *tegulae* et les *imbrices*. Les analyses spatiales ont par ailleurs montré que le mortier de chaux n'entre pas, dans un premier temps, dans les matériaux employés dans la construction. Ce n'est qu'à partir du II^{ème} siècle après J.-C. que cette technique est diffusée sur le territoire des Triboques, même si elle est introduite dans la capitale dès le milieu du I^{er} siècle après J.-C.

À l'ouest, aucun matériau de type romain n'est attesté de manière récurrente. La zone concernée correspond principalement à l'Alsace dite « bossue », dont le substrat est constitué par les plateaux gréseux des formations du Buntsandstein, datées du Trias inférieur, mais aussi au Massif vosgien plus au sud. Cette absence a permis de supposer l'existence de constructions exclusivement en matériaux périssables. La terre, le bois et les ressources végétales peuvent avoir été intensément mobilisés, mais les données archéologiques actuelles ne nous permettent pas de savoir dans quelles proportions, ni de quelle manière.

Les **Rauraques** présentent eux aussi une limite nette sur leur territoire dans les modes de construction mis en œuvre entre l'ouest et l'est (Fig. 484). Nous pouvons observer dans la plaine du Rhin la coexistence de deux « styles régionaux » que nous avons déjà largement décrits. Le premier est lié à l'exploitation des argiles locales pour la mise en œuvre des murs en terre et bois, et pour les tuiles de terre cuite en couverture. Le second se caractérise par des murs de pierres, maçonnées au mortier de chaux, quand la toiture est, là encore, en *tegulae* et en *imbrices*. Ce dernier mode de construction est aussi celui qui caractérise la colonie, capitale de cité, *Augusta Raurica* (Laur-Belart 1991). Les ressources géologiques qui bordent la plaine du Rhin où est implantée cette ville, au niveau du Jura alsacien, permettent la production locale de tous les matériaux de construction mis en œuvre, comme l'attestent notamment les fours de tuiliers mis au jour (Laur-Belart 1991, p.168-170). Les deux modes de construction, définis sur cette partie du territoire rauraque, apparaissent ainsi conjointement à la période julio-claudienne. Pour ce qui concerne la chaux, il apparaît toutefois que le vecteur de diffusion principal n'est autre que les voies fluviales (fleuve Rhin et rivière Largue). Les affleurements calcaires sont parfois éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres des lieux où cette technique est employée, mais l'étroitesse de la plaine du Rhin et les axes de communication semblent bien desservir ce territoire. Les affleurements calcaires exploités pour la chaux sont ainsi facilement accessibles,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

permettant d'intégrer cet espace géographique dans la sphère locale.

L'ouest du territoire des Rauraques, qui est constitué géologiquement par le Massif des Vosges, présente un mode de construction identique à celui déjà identifié pour les Triboques. Là encore, nous pouvons envisager l'emploi exclusif de matériaux périssables pour les édifices de cette région, sans recours aux techniques de construction clairement reconnues comme étant d'origine romaine. La terre, le bois et les végétaux semblent suffisamment être abondants localement pour pouvoir répondre aux besoins des constructions.

Les **Leuques** ont un territoire aux ressources géologiques très variées, qui s'exprime par une tripartition est-ouest des modes de construction (Fig. 485). La partie est correspond au Massif vosgien. À l'instar de ce que nous avons défini pour le territoire des Triboques et celui des Rauraques, aucun matériau de type romain n'y est attesté. À nouveau, nous interprétons cette absence caractéristique, non influencée par les limites administratives romaines, comme un marqueur significatif du substrat local. Ce dernier ne permettant pas la production locale des matériaux de construction romains habituels, les édifices en matériaux périssables semblent être la norme pour le bâti. Pour la partie centrale du territoire leuque, les analyses spatiales montrent l'importance d'un autre mode de construction qui fait largement appel aux matériaux de type romain. En effet, le récolement des sites archéologiques a montré la mise en œuvre courante de murs en pierres liées au mortier de chaux, ainsi que de toitures en tuiles. L'abondance des argiles dans ces régions marno-calcaires permet la production de ces matériaux conformes aux ressources présentes dans le périmètre local des chantiers de construction. Enfin, trois « styles » de construction partiellement concurrentiels sont identifiés à l'ouest de la cité des Leuques. Les deux premiers sont liés aux maçonneries en dur surmontées par des couvertures en pierres. À l'extrémité ouest de la cité, les dalles sciées sont attestées avec l'emploi de la Pierre de Savonnières qui affleure localement. Dans la région de Naix-aux-Forges et de Toul, les toitures semblent aussi constituées de lauzes. La bibliographie, notamment celle portant sur l'agglomération de Naix-aux-Forges/*Nasium*, montre la généralisation des lauzes en Pierre de Savonnières (Mourot 2004, p. 172), concurrençant les dalles sciées employées plus à proximité du territoire voisin des Lingons. Conjointement avec les bâtiments en dur et en dalles sciées, la partie ouest est aussi concernée par des édifices en terre et bois recouverts de tuiles en terre cuite. Ce mode de construction est conforme avec les ressources géologiques présentes localement, qui correspondent à des vallées argileuses et des plateaux crayeux.

Il est très difficile de définir un ou plusieurs « styles régionaux » pour le territoire des **Médiomatrices**. En effet, l'absence de données sur les contextes datés ne nous offre par conséquent aucune information pour le I^{er} siècle après J.-C. Les analyses spatiales montrent toutefois que les constructions en pierres maçonnées au mortier de chaux avec une toiture en tuiles de terre cuite dominant sur l'ensemble de ce territoire. Néanmoins, le cadre de ces analyses est diachronique et ces éléments peuvent être liés à la diffusion maximale des

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

techniques de construction romaines que nous avons pu déterminer pour le II^{ème} siècle après J.-C. Une synthèse récente sur la constitution de la capitale de cité, Metz-*Divodurum*, nous apprend que les bâtiments semblent, au I^{er} siècle après J.-C., principalement construits en terre et bois avec une toiture en matériaux périssables (Brkojewitsch, Dreier et Marquié 2015, p. 190). Ainsi, il paraît raisonnable de supposer que si la capitale de cité n'intègre pas de matériaux de construction romains dans ses édifices à cette époque, il en est de même pour le reste du territoire (Fig. 486). Par ailleurs, une communication récente (Meyer et Nüsslein 2014) dans le cadre du programme européen « *Rural Landscape in north-eastern Roman Gaul* », dirigé par M. Reddé, permet de caractériser les modes de construction dans la partie nord des Vosges, dans l'espace occupé par la frontière entre les cités médiomatrique et triboque. Bien que les traces d'habitats et parcellaires restent ténus pour le I^{er} siècle après J.-C., les constructions en terre et bois semblent prédominées comme c'est toujours le cas pour les II^{ème} et III^{ème} siècles après J.-C. La pierre est très peu utilisée, les ressources naturelles exploitées semblant exclusivement locales (Meyer et Nüsslein 2014, p. 21).

2. Une identité civique

1. La cité romaine

Derrière le terme de *ciuitas* se cache une réalité qui est pleinement romaine : elle correspond en effet à une entité territoriale, de taille variable, qui est le principal interlocuteur de Rome (Tarpin 2006, p. 34). Dans sa définition complète, elle est constituée par une communauté de citoyens (*civis*), régie par des institutions politiques et législatives qui lui sont propres, mais prenant appui sur le modèle romain (Tarpin 2006, p. 36 ; Lefebvre 2011a, p.153). Le territoire concerné est structuré par les centres urbains, dont le plus important est bien entendu la capitale de cité, et par l'environnement inscrit dans les frontières qui fournit les ressources agricoles, animales, géologiques, etc. (Lefebvre 2011a, p. 154). Nous l'avons déjà évoqué auparavant, les cités romaines ne sont pas toutes égales entre elles et certains avantages ont pu leur être octroyés en fonction des relations établies avec Rome, bien avant ou au moment de la conquête (Lefebvre 2011a, p. 159). Ainsi, des statuts différents peuvent être attribués en fonction des privilèges accordés : cités fédérées (*ciuitates foederatae*), libres (*ciuitates liberae*) ou encore stipendiaires. Ainsi, M. Tarpin rappelle que, pour l'espace qui nous concerne, « cette notion de territoire, défini par un acte juridique, borné physiquement et enregistré par un acte administratif, est romaine et découle d'un mode de pensée administrativo-religieux particulier que les Gaulois ne semblent pas avoir connu sous cette forme » (Tarpin 2006, p. 36).

Pourtant, le terme de *ciuitas* est aussi employé pour décrire les peuples gaulois, et leur territoire, avant la conquête romaine. Ces espaces et communautés semblent correspondre à des États (Chastagnol 1995, p. 14), ayant une unité propre difficile à apprécier, que César mentionne notamment sous cette notion romaine (César, *De Bello Gallico*, I, 30-31). Toutefois, il paraît peu

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

probable que la *ciuitas* romaine recouvre la même réalité stricte que les territoires et institutions gaulois. Il est effectivement peu aisé de caractériser la structuration des territoires avant la conquête, même si certains éléments pertinents peuvent être évoqués comme les sanctuaires ou encore les *oppida* (Fichtl 2003). De fait, l'emploi de ce terme par César, au moment de la Guerre des Gaules, ne se justifie que par une approximation compréhensible intellectuellement pour les lecteurs romains, mais qui permet de couvrir une réalité proche.

Par conséquent, en l'absence de textes et de documents épigraphiques, il peut sembler difficile de pouvoir restituer exhaustivement les limites précises des territoires gaulois, à partir de celles des cités romaines. En effet, de très nombreux remaniements administratifs peuvent être attestés lors de la constitution de ces espaces, après la conquête. Ainsi, la définition des territoires des *ciuitates* romaines a aussi bien pu pérenniser des espaces anciens qu'en créer de nouveaux (Tarpin 2006, p. 36). Au cours du temps, les frontières entre territoires n'ont sans doute pas été stables et ont pu être modifiées juridiquement (Leveau 2002, p. 16). Dans l'ensemble, l'organisation des territoires civiques en Gaule semble s'être effectuée en prenant appui sur la trame des espaces anciens, d'où la continuité entre le nom de certains peuples gaulois et celui des *ciuitates*. Elle s'en est toutefois affranchie au besoin.

Plusieurs exemples dans notre zone d'étude permettent d'illustrer ces diverses situations, concernant les dynamiques territoriales qui se sont mises en place avec la création des *ciuitates* romaines. En effet, certains peuples sont nommés par César au moment de la conquête des Gaules, alors qu'aucune cité romaine ne peut leur être attribuée par la suite. C'est le cas des Mandubiens, territoire qui semble indépendant avant la conquête (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002, p. 281 ; Barral 2005b) et dont l'*oppidum* d'Alésia a accueilli les événements bien connus de la Guerre des Gaules (César, *De Bello Gallico*, VII, 68). Le territoire des Mandubiens a ainsi disparu en tant que tel après la conquête. Il est acquis dorénavant que cet espace a été intégré dans un premier temps à la cité des Lingons (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002, p. 279), avant d'être déduit au profit des Éduens après les événements politiques autour de 70 après J.-C. (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002, p. 280 ; Kasprzyk 2005, p. 59-65). Ceci n'est pas un fait unique puisque les Éduens auraient aussi incorporé dans leur territoire les Boïens (Tarpin 2006, p. 36). De même, « les Tulinges et les Latobices ne sont pas connus comme *ciuitates*, ce qui implique qu'ils ont été absorbés par des voisins plus puissants » (Tarpin 2006, p. 36).

Si des peuples gaulois ont été intégrés dans des cités romaines plus larges, l'inverse est aussi vrai avec la création spontanée de nouvelles *ciuitates* qui ne se réfèrent à aucun territoire connu avant la conquête. L'exemple le plus pertinent est celui que nous avons déjà largement décrit, avec la déduction de la cité des Tricasses du territoire des Sénons. A. Chastagnol cite également les travaux de M. Roblin sur la cité des Silvanectes, qui serait tout autant une création de Rome, structurée autour de la capitale Senlis-*Augustomagus* (Chastagnol 1995, p. 37). Dans ces deux cas, les sources antiques antérieures à la conquête ne font jamais mention des noms de Tricasses et de Silvanectes, qui n'apparaissent qu'au I^{er} siècle après J.-C. dans les corpus épigraphiques

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

et littéraires.

2. Quelle réalité derrière cette manifestation civique ?

En premier lieu, il nous est nécessaire de revenir sur ce terme d'« identité » qui peut paraître très ambigu et définir ce que nous entendons. En effet, cette notion peut recouvrir plusieurs sens selon l'évocation d'une identité réelle (par exemple l'appartenance administrative), perçue (des similitudes qui réunissent des individus) ou même construite (parfois en dehors de la réalité matérielle). Nous considérons ici, en dehors de toutes connotations, l'identité comme un ensemble de caractéristiques dans lesquelles des individus peuvent se reconnaître.

Les « styles régionaux » que nous avons définis, tout en mettant en évidence leur répartition, trouvent ainsi des échos dans l'apparition et l'adoption différenciées des matériaux de construction romains. Une tendance tout à fait remarquable a été dégagée par la démarcation de chaque cité dans ses modes de construction en fonction des ressources géologiques locales ou lointaine et dans leur capacité à se procurer et à acheminer des matériaux sur de grandes distances. En effet, nous avons pu observer dans certaines cités que la conformité de ces modes de construction avec les ressources localement présentes affecte notablement l'agencement des matériaux employés (Fig. 487). Ainsi, les modes de construction mettant en œuvre des agencements particuliers de matériaux romains sont répartis de manière homogène sur l'ensemble du Nord-Est de la Gaule au I^{er} siècle après J.-C. Seule la région nord-est se caractérise par l'emploi de matériaux périssables pour les élévations et les toitures, correspondant au territoire des Médiomatriques et à l'ensemble régional du Massif des Vosges. L'utilisation de ses ressources naturelles périssables n'est toutefois pas déterminante pour conclure à une persistance de traditions indigènes de construction dans cette zone. En effet, la reconnaissance des édifices en terre et bois dans l'aire méditerranéenne, faisant appel à une vaste gamme de techniques (De Chazelles-Gazzal 1997), permet d'y envisager également la diffusion de normes romaines sous forme de matériaux, de techniques de construction ou encore de plans architecturaux.

Dans le détail, pour ce qui concerne les modes de couverture (Fig. 488), la tuile de terre cuite est le matériau qui prédomine largement sur l'ensemble du Nord-Est de la Gaule. Seules quelques zones particulières se distinguent avec l'emploi d'autres matériaux de toiture. Le territoire des Lingons ressort particulièrement dans cette aire avec l'apparition des dalles sciées, limitée aux plateaux calcaires. Plus au nord, les Leuques présentent ce même type de toiture plus ponctuellement, ainsi que des laves. Cette conformité aux ressources naturelles est de même observable aux confins nord de territoire rême avec la mise en œuvre d'ardoises. La cité des Médiomatriques et le Massif des Vosges définissent un espace caractéristique, unique dans le Nord-Est de la Gaule, où aucunes formes de toitures en matériaux pérennes ne sont observables. Enfin, pour ce qui concerne les matériaux employés dans les élévations, nos observations sont plus diversifiées. En effet, la pierre liée au mortier de chaux caractérise une majorité

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

des maçonneries des édifices dans notre zone d'étude, en confrontation avec les bâtiments en terre et bois. La répartition de ces deux modes de construction semble principalement liée aux thèmes de l'accessibilité et de la disponibilité du matériau (Fronteau et Boyer 2011). Ainsi, le premier mode est présent lorsque les ressources lithiques sont particulièrement abondantes et principalement celles calcaires nécessaires à la chaux. Le second mode de construction est, quant à lui, fortement dépendant de l'exploitation des ressources argileuses et du bois. Certaines régions permettent la cohabitation de ces deux types d'élévations, à savoir le territoire des Sénons, la partie rauraque de la plaine du Rhin et ponctuellement dans la plaine crayeuse champenoise. Nous pouvons de même noter que pour le territoire des Rèmes, la partie ouest, également crayeuse, se caractérise par l'emploi conjoint dans les mêmes élévations de la pierre liée et des briques en terre crue.

Les différents modes de construction que nous avons pu mettre en évidence sont ainsi liés au fait que les répartitions de matériaux dans les couvertures et les maçonneries ne sont pas corrélables entre elles et amènent à définir des agencements particuliers pouvant caractériser certaines cités. Il nous est ainsi nécessaire de définir quelle réalité recouvre finalement ces agencements particuliers et dans quelle mesure ils affectent les tendances observées à l'échelle de notre zone d'étude. Loin d'une stratégie impérialiste, qui viserait à une homogénéisation du mode de construction selon une norme romaine dans le Nord-Est de la Gaule, cette diversité de « styles régionaux » n'est pas sans rappeler que Rome n'impose pas une romanisation des institutions locales, mais la propose sous forme de modèles (Lefebvre 2011a, p. 153). Les peuples gaulois, nouvellement organisés en cités romaines, semblent ainsi libres d'adopter - ou non - les diverses techniques de construction mises à disposition par les savoir-faire transmis. Cette disparité entre les cités pourrait ainsi révéler des différences plus anciennes préexistantes à la conquête romaine. En effet, nous avons déjà mentionné que des peuples gaulois se sont disputés au cours des II^{ème} et I^{er} siècles avant J.-C. une hégémonie commerciale sur leurs voisins afin de s'assurer un pouvoir politique, l'accumulation de richesses et la mise en place d'un réseau de territoires (cf. les peuples qui appartiennent au réseau éduen dans Goudineau et Peyre 1993, p. 147). Ainsi, sur cette période, les Éduens ont rivalisé avec les Arvernes pour s'assurer la première place dans la distribution des vins italiens en Gaule interne (Olmer 2003, p. 217). De même, les raisons commerciales sont plus qu'évidentes pour analyser les rivalités entre les mêmes Éduens et les Séquanes pour le contrôle territorial de la Saône, rappelé par César (*De Bello Gallico*, I, 31).

Toutefois, la volonté de garder la diversité des identités gauloises après la conquête romaine, et de la visualiser notamment grâce à des agencements spécifiques des matériaux de construction romains, ne tient pas face à l'examen de la constitution des *ciuitates* dans le Nord-Est de la Gaule. En effet, nous avons montré que, dans ce cadre géographique, des peuples gaulois n'ont pas gardé leur indépendance après la conquête et se sont vu être intégrés par Rome à des cités beaucoup plus importantes. À l'inverse, nous le rappelons, des cités ont été créées par déduction

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

d'un territoire gaulois plus important. De fait, la conformité de certains « styles régionaux » aux ressources géologiques locales, ou leur distribution aux confins de plusieurs cités, ne semble pas pouvoir être rattachée à cette diversité de situation.

Finalement, les bâtiments concernés sont souvent visibles et ostentatoires, marquant fortement un « paysage urbain » caractéristique. Si les matériaux sont communs, la diversité des arrangements, ainsi que les modes de construction que nous avons pu mettre en évidence, illustrent la cité concernée. Nous pouvons reconnaître aisément la cité des Lingons avec la mise en œuvre des couvertures en dalles sciées qui leur semble assez spécifique. Par ailleurs, si certains modes de construction sont identiques pour plusieurs territoires, cela n'est vrai que pour l'agencement des matériaux. L'analyse des plans et des architectures pourrait en outre caractériser des différences qui nous sont invisibles. Pour illustrer ceci, une synthèse récente sur les données de l'archéologie préventive, dans la région à l'est de Dijon, montre la concomitance de deux plans d'origine distincte pour les établissements ruraux (Devevey et Gaston 2014, p. 3-4). Le premier d'origine laténienne correspond à des établissements enclos, quand le second (qui le supprime mais existe aussi de manière contemporaine) s'identifie au plan d'origine italique avec la combinaison *pars urbana/pars rustica*.

L'Empire romain laisse une large autonomie aux cités pour leur fonctionnement et leur gestion par leurs propres institutions (Lefebvre 2011a, p. 163). Ce lien avec Rome, qui se traduit par des comportements différents mais en adéquation avec l'autorité romaine, prend toute son importance puisque l'unité civique principale est la *ciuitas*, interlocuteur privilégié de Rome (Tarpin 2006, p. 34) et entité administrative de base (Lefebvre 2011a, p. 156). Les édifices pourraient ainsi traduire une manifestation civique de l'espace et la diversité dans l'agencement des matériaux de construction, d'origine romaine ou non, marque, par conséquent, une appartenance ainsi qu'une adhésion à l'autorité administrative romaine.

3) Les matériaux de construction comme manifestation de l'identité provinciale

L'analyse des modes de construction, à l'intérieur des *ciuitates* présentes dans notre zone d'étude, a révélé l'importance considérable que revêt l'environnement naturel dans leur mise en œuvre. Il nous est donc nécessaire de définir, pour chaque mode de construction, la disponibilité des ressources géologiques afin de mettre en évidence des liens avec les limites administratives connues pour la période romaine.

1. Disponibilité des ressources géologiques

La confrontation des différents « styles régionaux » avec la disponibilité des ressources est

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

révélatrice de la manière dont elles sont utilisées et acheminées pour la construction. En effet, les matériaux et la diversité des agencements sont fortement influencés par la disponibilité des ressources naturelles présentes, mettant en avant deux régions distinctes dans l'espace concerné (Fig. 490).

La première région, au sud, se définit par la construction exclusive de bâtiments en dur, avec des murs de pierres liées à la chaux et des toitures en tuiles, même si les ressources nécessaires pour la production de ces matériaux sont absentes localement. C'est le cas des plateaux calcaire du Nivernais, pauvres en argiles, où les tuiles de terre cuite sont pourtant bien attestées. De même, dans le Morvan, où les affleurements calcaires sont totalement absents, de nombreuses constructions en pierres locales (principalement granitique, volcanique ou métamorphique) avec un liant en mortier de chaux sont recensées. Cet agencement particulier des matériaux de construction traduit un transport des produits (ébauchés ou finis), parfois sur de grandes distances, et une capacité (ou une volonté) à les diffuser sur un vaste territoire.

La seconde montre, quant à elle, une très grande conformité des modes de construction aux ressources géologiques exploitées localement. Les divers agencements de matériaux de construction romains forment ainsi une sorte de « patchwork » qui résulte de l'adaptation des nouveaux savoir-faire à l'environnement naturel.

De fait, les murs en terre et bois ou l'utilisation de la brique crue pour les élévations sont caractéristiques des zones où l'argile est présente en abondance. Dans le cadre géographique de notre analyse, ces types de construction sont particulièrement observés dans les plaines de la Saône et du Rhin, ainsi que sur les plateaux crayeux et dans les vallées argileuses de la Champagne. Pour ce qui concerne les substrats lithiques, pauvres en argiles, la mise en œuvre des toitures en pierres est principalement attestée. Les dalles sciées et les lauzes sont reconnues au niveau des affleurements calcaires alors que les ardoises sont explicitement liées aux schistes du Massif ardennais. Un dernier exemple significatif est celui du Massif des Vosges. Cette zone se caractérise par une absence très nette d'éléments de construction de type romain permettant d'en déduire l'utilisation massive de matériaux périssables. Ceci fait écho à la pauvreté en argiles de la zone et à l'absence d'affleurements calcaires.

La répartition de ces modes de construction dans cette région ne présente toutefois pas des limites nettes. Plusieurs « styles régionaux » peuvent coïncider localement, aux limites des zones de répartition de certains modes de construction. La mise en œuvre des toitures en ardoises est particulièrement évocatrice puisque ce mode de couverture est attesté le long de la Meuse et sur les plateaux calcaires des Ardennes. De même, l'emploi de la pierre pour les maçonneries liées au mortier de chaux et les toitures est particulièrement reconnu dans le nord de la plaine de la Saône, comme l'a bien montré l'exemple de l'établissement rural de Labergement-Foigny. Dans tous les cas, le transport des matériaux ne dépasse pas une frange de 30 kilomètres autour de la ressource d'origine. Ainsi, l'emploi conjoint de plusieurs modes de construction ainsi que

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

le faible transport des matériaux par rapport aux affleurements exploités définissent des zones intermédiaires, caractéristiques du périmètre local déjà mis en évidence autour des sites de construction (Revenu 2009 ; Fronteau *et alii* 2014).

2. Confrontation avec la limite des provinces

Tout en tenant compte des liens avec les ressources géologiques disponibles localement, évoqués précédemment, nous pouvons mettre en évidence une opposition nord-sud qui se distingue clairement (Delencre et Garcia 2016). La répartition de ces deux régions, liée aux modes de construction dans les *ciuitates*, montre qu'il existe des similitudes avec la limite des provinces de Gaule Belgique et de Gaule Lyonnaise (Fig. 491).

En reprenant les limites des cités romaines, le premier groupe comprend les Lingons, les Séquanais, les Tricasses, les Rèmes, les Triboques, les Rauraquais, les Leuques et les Médiomatriques. L'ensemble de ces territoires se caractérise par des modes de construction très largement dépendants des ressources locales. Nous y avons d'ailleurs recensé la totalité des « styles régionaux ». Les édifices construits dans ces régions sont ainsi des témoins privilégiés de la diversité de la géologie locale. Ce point est tout à fait évocateur des résultats de l'analyse de la pierre à bâtir chez les Lingons, l'approvisionnement des sites s'inscrivant exclusivement dans le périmètre local.

Pour le second groupe, seulement défini par les Éduens et les Sénons, cette relation à la matière est beaucoup plus nuancée. Ces deux peuples se définissent par une volonté manifeste de mettre en œuvre des matériaux de construction typiquement romains (les tuiles et la chaux), quand bien même il est parfois nécessaire d'assurer un transport sur de grandes distances pour cela. Ils se caractérisent donc par une grande capacité d'approvisionnement, que nous avons déjà pu mettre en évidence auparavant pour l'acheminement de la pierre à bâtir sur les deux territoires concernés.

Aucun argument valable ne permet de supposer que les facultés de transport des Éduens et des Sénons soient supérieures à celles des autres peuples présents dans notre zone d'étude. En effet, les réseaux viaires et fluviaux sont bien identifiés avec des fleuves navigables - tels que la Saône, la Loire ou encore la Marne - et des voies romaines établies indépendamment des cités afin d'assurer la mobilité des légionnaires romains et le *cursus publicus* (Coulon 1985). De plus, rien n'empêche que ces axes pérennisent des itinéraires plus anciens. Ainsi, les voies et les itinéraires sont particulièrement bien connus dans le Nord-Est de la Gaule. Nous pouvons citer l'exemple de la cité des Lingons, ayant fait l'objet d'un mémoire de Master 2, qui possède un réseau routier dense de par sa position privilégiée à proximité du *limes* rhénan, et à cheval sur les bassins-versants de la Saône et de la Seine (Chassignet 2008, p. 82). De fait, il nous faut chercher d'autres facteurs pour expliquer cette différence nette entre le nord et le sud de notre zone d'étude.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Nous savons que, lors de la réorganisation territoriale de la Gaule par Auguste, les Éduens, les Sénon et les Tricasses sont intégrés à la province Lyonnaise (Pline l' Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXII, 2). Pour ce qui concerne les Lingons, les Séquanes, les Rèmes, les Triboques, les Rauragues, les Leuques et les Médiomatiques, les sources antiques nous apprennent que ces territoires font partie de la province Belgique (Pline l' Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2). Ainsi, à l' exception d' une cité, les groupes, définis par la disponibilité des ressources géologiques selon les matériaux de construction employés, sont conformes avec l' attachement des *ciuitates* aux provinces romaines. Seuls les Tricasses se démarquent car, bien qu' ils appartiennent à la Gaule Lyonnaise, ils manifestent une relation stricte aux ressources naturelles locales, à l' instar des autres peuples intégrés à la Gaule Belgique après la conquête romaine.

L' analyse des modes de construction, menée précédemment, permet toutefois de nuancer ce propos, et il apparaît clairement que cette question est un peu plus complexe que de prime abord. En effet, dans la globalité de cette *ciuitas*, les matériaux de construction principalement mis en œuvre sont la terre et le bois pour les maçonneries ainsi que les tuiles pour la toiture. Ils font donc appel à des ressources disponibles aisément. Toutefois, certains sites tricasses font apparaître des sources d' approvisionnement en ressources lithiques qui dépassent le cadre local. Ainsi, au sujet des Tricasses, les résultats des analyses se révèlent être plus mitigés, même si la conformité aux ressources locales est le point qui ressort le plus fortement.

Cette spécificité des Tricasses pourrait s' expliquer par la création tardive de cette cité, très probablement, comme nous l' avons déjà mentionné, par déduction du territoire des Sénon. Ainsi, l' intégration de cette cité romaine dans la Gaule Lyonnaise paraît logique au regard de la possible parenté avec ces derniers. De même, les sites où des matériaux d' origine lointaine sont employés prennent tout leur sens dans ce cas de figure. Cependant, l' utilisation de la chaux en liant de maçonneries est beaucoup plus rare chez les Tricasses que chez les Sénon, alors que les ressources géologiques constitutives du substrat de ces deux territoires semblent identiques. Ce fait est d' ailleurs celui qui permet de les différencier de manière notable. Cette distinction entre les deux *ciuitates* pose la question de son origine, même s' il paraît vain de chercher à trancher entre les différentes hypothèses en l' absence de sources écrites. En effet, le territoire des Tricasses pourrait être lié au déplacement d' un peuple gaulois et à son installation dans le cadre de la réorganisation des Gaules par Auguste, comme cela semble être le cas à une autre échelle pour les Boïens, les Triboques ou encore les Rauragues. *A contrario*, cette différence pourrait être le fait d' un problème d' accessibilité aux ressources du substrat : les affleurements lithiques ne seraient pas exploitables pour produire des moellons de qualité suffisante. Ceci a déjà été observé par exemple sur le territoire des Éduens, dans la plaine de la Saône exclusivement argileuse.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

3. Une spécificité ou une identité provinciale ?

1. La province romaine

La province est un espace d'ordre géographique, aux limites précises qui se confondent avec les frontières des *ciuitates* intégrées dans ce territoire, à l'intérieur duquel s'applique le pouvoir d'un gouverneur (Tarpin 2006, p. 31). Ce dernier use de l'*imperium* pour appliquer ses compétences dans divers domaines. En effet, la province est une unité administrative d'importance qui joue le rôle d'intermédiaire officiel entre l'Empereur et les cités romaines (Tarpin 2006, p. 31 ; Lefebvre 2011a, p. 135). Elle est donc un cadre administratif nécessaire pour permettre la gestion du territoire étendu de l'Empire romain. Ces provinces ont un statut particulier qui explicite l'autorité dont elles relèvent et elles possèdent une administration propre à chacune (Lefebvre 2011a, p. 118). Ainsi, elles peuvent être impériale ou sénatoriale (Lefebvre 2011a, p. 107), comme l'attestent les sources antiques (Strabon, *Geōgraphikà*, XVII, 3, 24-25). L'Empereur a autorité directe sur un plus grand nombre de provinces, toutes situées sur le pourtour large de l'Empire romain, dans lesquelles le Sénat ne peut intervenir, mais où le gouverneur peut être un sénateur (Lefebvre 2011a, p. 123).

La constitution des provinces en Gaule est relativement bien connue, mais « les critères qui ont présidé à cette délimitation restent relativement obscurs » (Tarpin 2006, p. 31). César donne une première distinction des territoires en Gaule (Fig. 492), qu'il définit en Aquitaine, en Celtique et en Belgique (César, *De Bello Gallico*, I, 1). Ce n'est pourtant qu'avec la réorganisation des Gaules par Auguste que les provinces Aquitaine, Lyonnaise et Belgique sont mises en place (Tarpin 2006, p. 32). Quelques différences peuvent être observées dans la définition de ces espaces administratifs par rapport aux descriptions de César, notamment pour la limite entre la Gaule Aquitaine et la Gaule Lyonnaise qui est reportée de la Garonne à la Loire (Fig. 493). La définition de ces limites peut paraître d'ordre géographique (Goudineau 1990), dans un prolongement très cartographique de la péninsule italienne (Thollard 2009), mais la distinction des provinces par des faits d'ordre culturel ou identitaire ne peut pas non plus être complètement rejetée (Tarpin 2006, p. 32). Les fleuves ne correspondent toutefois pas à des frontières *stricto sensu* puisque leurs cours ne constituent pas des limites de *ciuitates*, et encore moins de provinces (Ferdrière 2011, p. 9). Ces dernières ont des limites mobiles au cours du temps, qui peuvent changer rapidement, ce qui est le cas pour notre zone d'étude avec la création des provinces de Germanie supérieure et de Germanie inférieure (Fig. 494) à la fin du I^{er} siècle après J.-C. aux dépens de la Gaule Belgique (Tarpin 2006, p. 33).

2. Quelle réalité derrière cette distinction entre provinces ?

L'opposition nord-sud qui est mise en avant par la relation stricte - ou non- aux ressources naturelles locales suscite plusieurs hypothèses avancées pour expliquer l'origine de ces différences. Observée très rapidement par les particularités des Éduens et des Lingons dans la

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

mise en œuvre des toitures (Delencre et Garcia 2014b) et de la pierre à bâtir, cette spécificité quasi conforme aux provinces semble témoigner d'une manifestation supra-territoriale. Ainsi, au-delà d'une manifestation civique de l'espace, la relation aux ressources naturelles, établie par l'emploi des matériaux de construction, érige les territoires analysés en témoins et en acteurs d'un attachement qui dépasse largement le cadre de la cité romaine.

La quasi conformité des groupes, définis par l'emploi exclusif ou non des ressources géologiques locales, aux provinces Lyonnaise et Belgique peut ainsi définir l'acceptation du cadre provincial par les territoires conquis et donc l'adhésion à l'autorité administrative romaine (Lefebvre 2013, p. 7). Ainsi, la province peut être indiquée dans la présentation identitaire d'un individu : plusieurs exemples ont été réunis par S. Lefebvre où l'appartenance à une province est clairement énoncée sous la forme *ex Lusitania* (Lefebvre 2011b).

Toutefois, la Gaule Lyonnaise et la Gaule Belgique ont le même statut : il s'agit dans les deux cas de provinces impériales. La mise en évidence de relations différentes, dans l'emploi des ressources géologiques pour la construction, n'est donc pas un acquis aisément identifiable et la question de l'origine de cette distinction apparaît de suite. Cette différence peut-elle être le fait d'identités provinciales distinctes ? Les limites des provinces sembleraient ainsi prendre appui sur des critères culturels, et non pas seulement sur des éléments géographiques (Tarpin 2006, p. 32), ce qui se traduirait par une relation à l'environnement naturel distincte. Si la notion d'identité peut poser problème dans sa définition (Modéran 2008 ; Le Roux 2011 ; Jullien 2017), l'Empire romain regroupe sous une même autorité, et sous une même gestion administrative, des ethnies et cultures multiples sur tout le pourtour méditerranéen. De fait, l'identité peut se caractériser par les éléments en commun, c'est-à-dire les traits qui sont partagés par les populations concernées. Ceci sous-tend par ailleurs que les principes comparés ne sont pas forcément semblables, mais permettent de réunir toutes les singularités individuelles (Jullien 2017, p. 12-13). Des programmes de recherches ont ainsi abordé le thème de l'« identité provinciale » pour comprendre comment a pu être adapté ce cadre nouveau après les conquêtes romaines et comment la province a pu devenir un nouveau « référent identitaire » (Lefebvre 2013, p. 9).

Le tracé des limites provinciales ne répond pas forcément à des frontières plus anciennes. En effet, Rome peut aussi bien pérenniser des royaumes anciens, comme l'Égypte (Lefebvre 2011a, p. 105), que regrouper des groupes ethniques différents sous une même autorité ou encore en séparer dans des provinces distinctes (Lefebvre 2013, p. 7). Ainsi, S. Marcos conclut son étude sur la limite de la Lusitanie que « l'espace provincial [...] est un espace pensé, un espace construit », pour lequel il est donc difficile de définir la frontière entre provinces comme un identifiant culturel parmi les indices de limites géographiques et politiques (Marcos 2011, p. 184).

La place du gouverneur de la province romaine peut aussi être évaluée dans cette distinction entre Lyonnaise et Belgique. Le pouvoir que celui-ci détient est en effet très important et, en sa

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

qualité de relais entre l'empereur et les cités romaines, il peut agir dans de nombreux domaines administratifs, judiciaires ou encore économiques (Lefebvre 2011a, p. 135-139). Ainsi, est-il possible d'imaginer que la conformité stricte aux ressources naturelles définies pour la province Belgique est liée à l'application du pouvoir des gouverneurs sur le temps long ? Ceci paraît évidemment peu probable. D'autant plus quand ceci pourrait sembler être à l'encontre des intérêts des cités qui importeraient peu, ce qui serait un non-sens économique. Cette distinction entre les deux provinces pourrait par conséquent s'ancrer dans des mécanismes beaucoup plus profonds qu'il nous reste à définir.

L'hypothèse de différences ayant une origine plus ancienne peut de fait être évoquée. Il pourrait donc s'agir dans ce cas de la rencontre de deux sphères d'influence avant la conquête romaine, l'une méridionale et l'autre septentrionale, qui se dessinent ici par l'apparition et les processus de diffusion des matériaux de construction romains. De prime abord, nous pourrions penser que ces deux espaces pérennisent la définition de la Gaule par César en trois régions - la Belgique, la Celtique et l'Aquitaine - dont la division prend son sens par son opposition aux Germains et par la reconnaissance d'une langue, d'une coutume et de lois communes à chacune des entités (César, *De Bello Gallico*, I, 2). Toutefois, le texte de César montre bien que les Lingons ou encore les Séquanes sont considérés comme des Celtes (Fichtl 1994, p. 10). Leur rattachement à la province Belgique est donc bien le fait de la réorganisation des Gaules par Auguste et à attribuer à son découpage administratif. Néanmoins, il faut comprendre que les trois régions définies par César sont avant tout liées à une reconnaissance géographique, sans notions ethniques accolées (Fichtl 1994, p. 7).

Les sources antiques nous apprennent que certains des peuples de Gaule Belgique sont arrivés plus récemment dans leurs territoires, sans doute au cours du III^{ème} siècle avant J.-C. (Fichtl 2003), et trouveraient leur origine au-delà du Rhin (César, *De Bello Gallico*, II, 4). Il pourrait paraître tout à fait possible que les natures différentes de ces relations à la ressource géologique puissent être rapprochées de l'arrivée tardive de nouvelles ethnies dans cette partie nord de la Gaule interne. Toutefois, les territoires concernés sont à l'ouest de la Gaule Belgique de César, correspondant à un espace nommé le *Belgium* (Fichtl 1994, p. 7 et 65), en dehors de notre zone d'étude. Les Rèmes, premier peuple belge que César rencontre (César, *De Bello Gallico*, II, 3), sont en dehors de ce territoire et ont une origine locale très ancienne (Fichtl 1994, p. 80 ; Kruta 2000, p. 793). Ils présentent les mêmes caractéristiques, au niveau de l'usage des ressources locales pour la construction, que les autres territoires de la province romaine Belgique.

Nous observons donc des traits communs dans la relation aux ressources naturelles pour des peuples gaulois mentionnés en Gaule Belgique et en Gaule Celtique par César. Ceux-ci s'opposent aux Éduens et aux Sénons, considérés comme appartenant à la Gaule Celtique. Il serait ainsi nécessaire de mettre en évidence d'autres caractéristiques qui pourraient distinguer ces deux espaces pour en comprendre les mécanismes sous-jacents. Si l'ancienneté de ces différences est prouvée, cela pose la question incontournable de la constitution des provinces, largement

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

débatte nous l'avons vue, ainsi que de la réalité géographique et/ou culturelle que recouvrent leur mise en place. Il est donc nécessaire de pouvoir distinguer la limite administrative claire, imposée par la volonté politique, des deux ensembles aux « marges floues, témoignage d'une histoire souterraine où interviennent les contraintes naturelles, les migrations des hommes, la diffusion et l'attraction des modes, etc. » (Bromberger et Morel 2001, p. 4). Le regroupement de ces cités en provinces ne semble pas le fruit du hasard, mais, au contraire, dépend d'un fonctionnement structuré et pensé. Les deux relations à l'environnement naturel définies dans notre zone d'étude traduisent une cohérence dans la création des provinces qui pourrait ainsi s'appuyer sur des populations partageant des traits culturels, des croyances religieuses et/ou des structures institutionnelles en commun.

III. LES ACTEURS DE LA PRODUCTION, DE L'EMPLOI ET DE LA DIFFUSION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ROMAINS

Les innovations romaines dans la construction, qui se répercutent notamment sur les plans des édifices (Paunier, Desbat et Meylan 2002, p. 272) et l'urbanisme méditerranéen de la ville (pour les réflexions menées sur l'*oppidum* de Bibracte, voir Meylan 2005), et la pluralité des agencements de matériaux définissent des ensembles cohérents, liés à la manière dont les peuples gaulois, intrinsèquement aux limites administratives romaines, se sont appropriés des traits culturels romains en fonction de leur espace naturel.

Ainsi, la mise en évidence de rythmes différents dans cette appropriation de nouveaux savoir-faire et la diversité des modes de construction, qui tranchent avec le « paysage urbain » initial, témoignent de pratiques identitaires nouvelles, concrétisant, plusieurs décennies après, une adhésion totale et formelle à l'autorité administrative romaine. Les disparités observées peuvent être liées à des processus multiples, qui prennent place sur le temps long, et s'appuient sur de nombreux facteurs et agents. Nous allons donc chercher à définir quels sont les acteurs et les vecteurs significatifs, qui favorisent la production, l'adoption et la diffusion des techniques de construction romaines dans le Nord-Est de la Gaule. Nous nous attacherons donc à délimiter le champ d'action de ces divers acteurs et à caractériser les domaines que recouvrent les pratiques induites par ces nouveaux savoir-faire.

De fait, nous pouvons mettre en évidence ces éléments en analysant les lieux de production des matériaux de construction (terres cuites architecturales, chaux et pierres à bâtir) pour aborder ensuite les différents acteurs affectés. Nous allons ainsi discuter des élites, qui se distinguent dans le Nord-Est de la Gaule et s'approprient ces nouveaux matériaux, puis définir le rôle de l'armée romaine, connue pour sa capacité de production, et enfin, mettre en évidence l'impact de Rome elle-même dans le processus de romanisation.

1) Les acteurs de la production

La mise en œuvre des matériaux de construction romains dans le Nord-Est de la Gaule a entraîné la disposition de pratiques inédites jusqu'alors concernant l'exploitation d'un territoire et de son environnement naturel. Ainsi, pour ce qui concerne la pierre à bâtir, l'ouverture de carrières d'extraction permet de fournir en grandes quantités les chantiers de construction, quand le ramassage de surface n'apportait qu'une offre limitée. De même, pour la production des terres cuites architecturales et de la chaux, des ateliers sont mis en place, où des structures inédites apparaissent (fours, aires de stockage, etc.), avec une gestion nouvelle des produits finis. Les ressources subissent des façonnages nouveaux : la pierre est taillée et mise en forme par des outils originaux (construction massive en petit appareil), l'argile est moulée et mise en œuvre sous forme de briques crues ou cuites pour les éléments de toiture. La question de l'origine des artisans et de la transmission des savoir-faire est ainsi posée par l'implantation en Gaule de ces ateliers de production de matériaux de construction romains.

1. Les ateliers de tuiliers

La mise en évidence des tuileries, en termes archéologiques, tient quasi exclusivement à la reconnaissance des fours de production (Le Ny 1988). Ces derniers possèdent des morphologies variables (Le Ny 1988). En effet, leur forme peut aussi bien être carrée, rectangulaire ou ronde. Leur taille, et donc leur capacité de production à chaque fournée, ne paraît pas non plus normée. De plus, l'orientation de la structure a son importance, la gueule des fours se trouvant généralement opposée à la direction des vents dominants (Le Ny 1988, p. 27). Les autres structures immobilières qui constituent les ateliers de tuiliers sont plus rarement identifiées, mais leur importance n'en est pas plus faible pour autant dans la chaîne opératoire de la production des terres cuites architecturales (Charlier 2011). Parfois, lors de prospections pédestres, la localisation de ces ateliers peut être supposée par la découverte en grand nombre de rebuts de cuisson, sous forme de terres cuites architecturales vitrifiées et déformées (Charlier 1995a).

La présence d'un atelier de tuiliers est conditionnée par trois ressources naturelles nécessaires pour la production des matériaux de construction en terre cuite. L'exploitation des argiles et des marnes, utilisées pour le façonnage des terres cuites architecturales, ainsi que celle des sables, se font localement en raison des besoins en des ressources abondantes et faciles d'accès pour une production peu coûteuse (Le Ny 1988, p. 34). Un accès à l'eau est nécessaire, cette ressource permettant le travail de la matière première. Elle entre ainsi en jeu pour la décantation des argiles, quand trop de sable est présent naturellement, ou encore pour aider au malaxage et au moulage du matériau (Charlier 2011). Enfin, du combustible est nécessaire pour la cuisson des terres cuites architecturales. Les ressources végétales sont ainsi mobilisées pour l'allumage des fours, à partir de la paille, de la tourbe, du charbon, de buisson sec, etc. (Le Ny 1988, p. 29). La

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

pleine cuisson est atteinte avec le bois, sous forme de fagots ou de buchettes, dont les essences les plus courantes (chêne, sapin, etc.) sont déterminées par des analyses anthracologiques (Le Ny 1988, p. 29).

La répartition des ateliers de tuiliers dans notre zone d'étude prend donc appui sur ces besoins pour vérifier la congruence de l'analyse spatiale avec les ressources géologiques. Les données recueillies, par le récolement exhaustif des structures archéologiques, montrent une dispersion de ces structures conforme à ce à quoi nous pouvions nous attendre (Fig. 28). En effet, les sites sont bien localisés près des ressources argileuses et marneuses propices à la fabrication des terres cuites architecturales. Ainsi, plusieurs zones sont concernées : les plaines de la Saône, de la Loire et du Rhin argileuses, les vallées fluviales creusées dans les plateaux crayeux de la Champagne, les régions marneuses de l'Auxois et du Bassigny ou encore en bordure des massifs hercyniens du Morvan et des Vosges. Les plateaux calcaires, sans surprise, ne sont quasiment pas concernés, les quelques ateliers de tuiliers répertoriés pouvant signaler des affleurements locaux d'argiles ou de marnes, mis au jour par des failles, et exploitables pour la production de ces matériaux. La présence de ces structures est donc conforme à la disponibilité et l'accessibilité locales des ressources géologiques nécessaires. Ainsi, dans la province Belgique, l'absence d'ateliers de tuiliers dans certaines régions conforte la mise en œuvre d'autres modes de couvertures, tels que nous les avons définis (dalles sciées, lauzes, ardoises, végétales). Ce résultat, certes attendu, confirme bien que ce sont les produits finis qui sont transportés, d'autant plus dans les cités des Éduens et des Sénon où les ressources nécessaires ne sont pas forcément présentes localement. Si les modalités de ce transport n'ont pas pu être déterminées, celui-ci est toutefois attesté par la dispersion des tuiles estampillées (*e.g.* Delencre et Garcia 2011b) ou encore la présence de chargements de tuiles dans des épaves (*e.g.* Ximénès et Moerman 1998).

Deux acteurs sont ainsi mis en évidence par l'analyse des ateliers de tuiliers. En effet, il apparaît clairement que certains sont responsables de la production tandis que d'autres sont liés à la diffusion des matériaux, les deux pouvant se confondre¹⁵.

Les acteurs liés à la production des terres cuites architecturales peuvent être définis par certaines marques présentes sur les matériaux. C'est le cas des marques digitées qui sont apposées par l'ouvrier qui moule les produits finis, avant cuisson (Charlier 1999, p. 168). Si plusieurs hypothèses peuvent expliquer la présence de ces marques, il est possible notamment de les rapprocher de marques de tâcheron (Goulpeau et Le Ny 1989 ; Charlier 1999, p. 168). Ces mêmes ouvriers peuvent aussi être identifiés à partir des graffiti inscrits sur certains matériaux, comme les comptes journaliers de la production d'une tuilerie (Charlier 1999, p. 176).

Les acteurs de la diffusion des matériaux correspondent aux propriétaires de l'atelier, qu'il soit indépendant ou domanial, urbain ou rural (Rico 1993). Ceux-ci peuvent être identifiés par les estampilles puisque cette pratique n'est pas liée directement à l'action du mouleur (Charlier

15 C'est le cas des armées romaines dont les tuiles sont estampillées au nom de la légion qui produit ces matériaux. Si les modalités de diffusion des matériaux ne sont pas forcément faciles à définir, la légion a un rôle non négligeable dans cette action (Delencre et Garcia 2011b).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

1999, p. 189). Tous les matériaux ne sont pas estampillés et ces marques semblent plutôt être lié à la taille du marché (Charlier 1999, p. 186). Le signataire nommé par l'estampille est forcément un personnage haut placé dans la hiérarchie de l'atelier de production (Charlier 1999, p. 189). L'analyse onomastique permet de différencier des esclaves et des affranchis, ainsi que des citoyens et des pérégrins (Charlier 1999, p. 193). Pour ce qui concerne les premiers, « il ressort que ces individus sont obligatoirement responsables d'un atelier dont leur maître ou patron est propriétaire » (Charlier 1999, p. 193). Ce propriétaire de l'atelier peut par ailleurs être nommé, comme le montre une estampille sur brique où le sénateur Lucius Lucretius est identifié (Rico 1993, p. 63-64).

2. La production du mortier de chaux

Le développement de la maçonnerie en petit appareil est fortement dépendant de la mise en œuvre du mortier de chaux. Dès l'Antiquité, des « recettes » de mortier de chaux sont développées pour obtenir un meilleur matériau (Vitruve, *De Architectura*, II, 5 ; Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 173) et les fours sont particulièrement bien décrits dans les sources anciennes pour la production (Caton l'Ancien, *De Agricultura*, XXXVIII). Les ateliers de production de la chaux sont plus ou moins pérennes en fonction de plusieurs facteurs : l'abondance des ressources géologiques exploitées, la disponibilité du bois pour le combustible, des débouchés commerciaux ou encore des possibilités d'acheminement sur les chantiers de construction (Suméra 2009, p. 55). Deux structures sont généralement identifiées lors des opérations archéologiques. La première correspond au four, en place dans les ateliers de production de la chaux, qui permet la fabrication de la chaux vive par calcination du calcaire. La seconde est liée directement aux chantiers de construction et prend la forme de bacs dans lesquels se pratiquent l'extinction de la chaux vive par hydratation.

Logiquement, les fours à chaux sont implantés au plus près des affleurements calcaires propices à la production de ce matériau. Il est donc possible de distinguer la fabrication primaire de la chaux de la récupération opportuniste de matériaux calcaires sur les ruines d'anciens édifices¹⁶, souvent pour les deux cas dans le cadre de nouveaux programmes de construction. Une autre ressource nécessaire est le bois qui permet la calcination du calcaire en montant à des températures proches de 1000 °C. Quelles que soient les espèces employées en combustibles, « la conduite du feu constitue une étape primordiale et nécessite un important savoir-faire, [car] elle est déterminante pour le succès de la fabrication de la chaux » (Suméra 2009, p. 49).

Le récolement de ces structures dans notre zone d'étude montre leur présence sur différents substrats géologiques (Fig. 31). Sans surprise, la majorité des sites recensés sont dans les régions calcaires et crayeuses du Nord-Est de la Gaule et donc près des ressources nécessaires à la production du mortier de chaux. La présence des fours à chaux et des fosses d'extinction

16 Voir à ce propos le débitage des colonnes calcaires des « écoles méniennes » à Autun-*Augustodunum* (Labaune et alii 2013).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

est particulièrement notable dans des régions où les affleurements calcaires sont absents comme le Morvan où la plaine de la Saône. Les fours semblent pouvoir être associés à la récupération opportuniste d'éléments architecturaux pour la fabrication de la matière première, mais rien n'empêche la possibilité d'un transport de blocs calcaires pour cette destination. Nous avons en effet déjà mentionné la présence d'une fosse d'extinction en lien avec l'édifice à plan basilical sur l'*oppidum* de Bibracte (Szabó 2003, p. 75). Pour ce qui concerne la plaine argileuse de la Saône, les structures identifiées restent proches des affleurements calcaires (à moins de 30 kilomètres) et la présence d'une fosse d'extinction argumente en faveur du transport de la matière première, notamment sous forme de chaux vive, avec une préférence pour la voie fluviale (Suméra 2009, p. 59). En raison d'une perte de poids liée à la calcination, il apparaît que cette dernière est beaucoup plus aisée à acheminer sur les chantiers de construction (Adam 1984, p. 75).

De nombreux corps de métier sont mentionnés par les textes antiques dans la production de la chaux (Suméra 2009, p. 60). Le chauxfournier conduit la cuisson dans les fours à chaux et produit la chaux vive qui en est issue. Des ouvriers peuvent par ailleurs l'assister, possédant le statut d'esclaves ou d'affranchis. La vente de la chaux vive est confiée à un autre corps de métier, nommé *uectores*, qui assure le transport de cette matière (Suméra 2009, p. 61). Ces négociants semblent souvent être des italiens, voire des citoyens romains, le commerce de cette matière pouvant rapporter beaucoup d'argent (Suméra 2009, p. 61). L'épigraphie peut ainsi nous apprendre le nom de certains personnages liés à la production et au commerce de cette matière première. À l'instar de ce que nous avons évoqué précédemment pour les ateliers de tuiliers, les acteurs de la production semblent se différencier du propriétaire de l'atelier. Par ailleurs, les maçons et, par leur intermédiaire, les commanditaires des chantiers de construction semblent pouvoir être considérés comme les acteurs de la mise en œuvre de ce matériau.

3. Les carrières de pierre à bâtir

L'utilisation de la chaux dans la maçonnerie s'accompagne de l'extraction de matériaux lithiques destinés à être employés dans les constructions, aussi bien pour le petit appareil que les éléments architectoniques ou les éléments décoratifs (Adam 1984). Cette exploitation de la roche se fait dans des carrières, qui peuvent être à ciel ouvert ou souterraines. Dans les deux cas, l'exploitation suit les bancs rocheux en créant un front de taille. Elle est souvent en gradins, facilitant ainsi l'extraction de blocs de taille proche du produit fini, avec un dégagement par divers outils des parements verticaux et horizontaux (Adam 1984, p. 25 ; Bessac 1999). Lorsque les paliers ainsi obtenus atteignent le bas de la pente, l'extraction pouvait être poursuivie par une descente verticale des fronts d'abattage (Adam 1984, p. 28). De fait, la nature de la pierre, notamment les diaclases et les bancs présents, conditionne fortement l'exploitation de la roche. Ainsi, un calcaire formé de bancs rocheux de 10-20 centimètres fournit aisément des moellons

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

de petit appareil, mais est totalement impropre à la production de blocs de grand appareil ou d'éléments architectoniques. La pérennité de ces carrières dépend fortement de plusieurs facteurs, parmi lesquels nous pouvons citer la qualité des pierres exploitées, les débouchés commerciaux liés aux chantiers de construction ou encore les modalités de transport pour l'acheminement des matériaux (Bessac et Sablayrolles 2002, p. 6). De ces éléments dépendent la forme et la taille des carrières qui peuvent s'organiser en districts carriers dans le cas des approvisionnements importants (Fronteau *et alii* 2014, p. 243) ou être beaucoup plus ponctuelles pour des chantiers de construction plus restreints spatialement et chronologiquement. Illustrant ceci, le cas de la carrière de Saint-Boil fournit une inscription sur un front de taille qui mentionne l'agglomération de Chalon-sur-Saône/*Cabillonum* comme débouché probable des produits de ce lieu d'exploitation (Monthel 2002, p. 111).

Plusieurs carrières antiques sont connues dans notre zone d'étude, quand bien même certaines sont supposées par l'étude des matériaux employés sur les sites archéologiques (Pinette 1978). Ainsi, différentes formations géologiques sont concernées par l'exploitation de la pierre à bâtir : calcaire, grès, schiste bitumineux ou encore granite (Fig. 25).

Divers corps de métier sont authentifiés pour l'exploitation de la pierre, mais aussi dans sa mise en forme, identifiant ainsi les acteurs de la production et de la diffusion de ces matériaux de construction. Des qualifications diverses pour ces acteurs de la production peuvent être reconnues par les processus mis en place dans l'exploitation et la taille de la pierre, mettant en évidence des différences sociales et économiques (Bessac et Sablayrolles 2002, p. 7). Là encore, il semble logique de pouvoir distinguer les ouvriers attachés à la production des matériaux lithiques (esclaves affranchis ou encore pérégrins professionnels) du propriétaire de la carrière et/ou du district carrier. Toutefois, les premiers ont laissé peu de traces témoignant de leur statut, parmi lesquelles nous pouvons citer certains monuments funéraires où le défunt est représenté avec les outils de son métier (Coulon 1990).

2) Évergétisme, émulation, pratique édilitaire : l'influence des élites gauloises

Il nous sera difficile de parler ici d'aristocratie gauloise, car la représentation des classes dirigeantes ne nous est pas toujours accessible par la recherche archéologique (Schönfelder 2007, p. 23). En effet, quelques personnages gaulois sont notamment mentionnés par César et pourraient appartenir à une classe aristocratique, définie par le pouvoir détenu, le droit de naissance et les richesses possédées (Duploux 2007, p. 58). Toutefois, les vestiges archéologiques sont le plus souvent témoins d'une supériorité sociale (liée à une richesse économique évidente) plus que d'une classe dirigeante s'appuyant sur son pouvoir et les comportements induits (David 2007, p. 222). Nous préférons donc employer les termes d'élites et de notables beaucoup plus neutres dans les conceptions qu'ils recouvrent (David 2007, p. 221).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

1. Définitions

L'évergétisme est une pratique courante des élites du monde hellénistique, puis romain, qui se servent de leurs richesses personnelles pour faire des dons à la cité toute entière. La notion est toutefois très récente, ce néologisme étant créé pour expliquer une réalité antique mais qui n'était pas nommée ainsi pendant la période antique (Veyne 1976, p. 207). Les dons effectués pouvaient prendre différentes formes avec l'organisation de jeux, des distributions d'argent, d'aliments ou la planification d'édifices d'utilité publique. Ces actions ont pour but principal de pérenniser le souvenir, mais aussi de considérablement augmenter l'influence du notable évergète (Frézouls 1990, p. 179). Cet acte civique n'est en rien obligatoire, même s'il reste incontournable pour tout individu de l'élite cherchant à occuper une fonction d'importance, et il se doit d'être fait volontairement sans contrainte (Veyne 1976).

Pour les constructions, celles concernées par cette pratique pour leur édification « faisaient l'objet, en général, d'un texte apposé par l'évergète sur le monument qu'il avait financé, et où il rappelait son geste, et d'une ou de plusieurs inscriptions exprimant la reconnaissance des bénéficiaires » (Frézouls 1990, p. 179). Ainsi, les villes d'une cité se dotent par ces actes de gymnases, de cirques, de théâtres, etc. (Dumézil 2013). Il faut toutefois bien différencier l'acte d'évergétisme de la politique éditaire des cités (Frézouls 1990, p. 179), dont la fonction est de veiller à la construction, à l'entretien et à la restauration des édifices ainsi que des voiries. Par ailleurs, les élites rivalisent entre elles par ces pratiques et une émulation se met en place, puisque l'évergétisme est effectué essentiellement par les élites pour acquérir les faveurs de la population (Veyne 1976). Cette émulation peut aussi intégrer le cadre privé des notables qui cherchent à se distinguer par leurs pratiques, leurs possessions ou encore leur mode de vie.

De nombreux cas d'évergétisme ont été recensés en Gaule romaine. L'un des exemples les plus spectaculaires - et des plus précoces - est celui de l'Arc de Germanicus dans la capitale des Santons, *Saintes-Mediolanum*, arc routier érigé autour des années 18-19 après J.-C. (Vernou 2013, p. 108). Ainsi, au niveau de l'entablement, l'ascendance généalogique de Caius Iulius Rufus est rappelée et il est bien précisé que ce notable, préfet des ouvriers, a fait élever ce monument à ses frais (Maurin 2007, p. 127). Ce personnage est d'autant plus connu qu'il a assumé la fonction de prêtre de Rome et d'Auguste à l'Autel du Confluent, vers 10-15 après J.-C., et qu'il a déjà financé la construction de l'amphithéâtre des Trois Gaules à Lyon-*Lugdunum* vers 19/31 après J.-C. (Tardy 2011, p. 319 ; Vernou 2013, p. 108-109). L'évergétisme est donc bien une pratique très tôt acceptée par les élites gauloises, attestée avec certitude à la période julio-claudienne (Tardy 2011, p. 319) qui facilitent ainsi la dotation, pour les agglomérations des *ciuitates* d'une parure monumentale nouvelle. Ces actions ont pu être largement facilitées par l'habitude des élites gauloises, bien avant la conquête romaine, de faire preuve de largesse envers les populations pauvres. En effet, Athénée de Naucratis rapporte des faits qui peuvent être rapprochés de l'évergétisme, tel qu'il est pratiqué par les Romains, avec l'organisation de banquets où la nourriture et la boisson sont servis en abondance et la redistribution de richesses,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

tout cela aux frais d'un unique personnage qui s'en trouve glorifié (Athénée, *Deipnosophistae*, IV, 36 et 37).

2. Les élites éduennes à travers les constructions de l'*oppidum* de Bibracte

L'*oppidum* de Bibracte nous permet de réfléchir plus en avant à ces pratiques pour comprendre l'arrivée précoce des matériaux de construction. Comme nous l'avons déjà démontré, les premiers éléments introduits dans l'architecture sont les toitures de tuiles en terre cuite, au plus tard au milieu du I^{er} siècle après J.-C.

Le cas de l'édifice à plan basilical est particulièrement intéressant, même si différentes interprétations se confrontent quant à la fonction de ce bâtiment entièrement construit en dur. L'hypothèse d'une basilique civile, privilégiée par les fouilleurs (Szabó, Timár et Szabó 2007), place ce bâtiment dans l'espace public de l'*oppidum*, à proximité d'un bassin monumental tout à fait méditerranéen dans sa conception (Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1991). L'absence d'inscriptions épigraphiques ne permet toutefois pas de définir si un ou plusieurs évergètes ont pu participer de leurs frais à l'édification de ce bâtiment selon le modèle romain et il en est de même pour le bassin établi sur la voie principale de l'*oppidum*. Ces constructions monumentales qui transforment le « paysage urbain » semblent être le fait des élites gauloises, largement en contact avec les modes de vie romains (Lafon 2006, p. 69), et si l'acte d'évergétisme est amené à être prouvé, ce bâtiment deviendrait le témoin le plus précoce de cette pratique en Gaule. Les contradicteurs de cette hypothèse relèvent les difficultés que représentent la présence d'un édifice civique, intimement liée à une organisation politique spécifique, dans un *oppidum* gaulois et qui feraient de ce bâtiment un *unicum* en Gaule interne (Marc 2011b, p. 312). Un autre problème est, par ailleurs, la construction d'une *domus* suite à la destruction du précédent édifice, la supplantation d'un espace public par un bâtiment privé étant peu attesté dans le monde romain (Marc 2011b, p. 312). Ainsi, l'autre hypothèse pour l'interprétation de cet édifice à plan basilical définit ce bâtiment plutôt dans un usage privé (Marc 2011b, p. 312). De fait, les premiers matériaux de construction romains semblent principalement pouvoir être recensés dans des bâtiments du domaine privé, qui concernent des habitations au luxe certain. C'est le cas notamment des *domus* édifiés dans le Parc aux Chevaux, les éléments précoces étant attestés dans la « maison gauloise » de l'état 3 de PC1 (Paunier et Luginbühl 2004). L'analyse de la pierre à bâtir montre que des choix sont opérés dans la recherche des sources d'approvisionnement. Ceux-ci sont donc mis en place très tôt, dès la construction de l'édifice à plan basilical, et se font ensuite le modèle de tous les emplois de la pierre dans les bâtiments de l'*oppidum*, de la période augustéenne jusqu'à son abandon. La mise en place d'une politique édilitaire peut aussi paraître séduisante, avec la mise en évidence d'une structuration de l'approvisionnement en matériaux de construction, mais de fait cela serait à nouveau chercher à calquer un modèle politique romain sur des institutions gauloises. Cet emploi de techniques de construction romaines dans l'habitat privé, ainsi que sa remarquable précocité, argumentent

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

ainsi en faveur de choix personnels effectués par les élites éduennes établies à Bibracte. En effet, la multiplicité des mises en œuvre de matériaux d'origine romaine dans ces bâtiments semble dessiner une émulation entre les élites qui cherchent à se démarquer, ici par des édifices qui tranchent avec les modes de construction habituels de l'*oppidum*. La *magnificentia* de l'édifice est ainsi mise en scène pour refléter la puissance des élites, tel que l'envisage Vitruve (Vitruve, *De Architectura*, VI, 5). Le choix des matériaux employés participe à la représentation du statut et de la puissance des habitants, peut-être même plus que la destination des pièces qui n'est pas forcément calquer sur ce qui se fait à Rome. Par conséquent, l'introduction de matériaux nouveaux pour la construction, ainsi que l'exploitation des ressources locales, mettent en place très tôt de nouveaux schémas économiques pour approvisionner l'*oppidum* avec l'implantation d'ateliers de tuiliers et l'ouverture de carrières d'extraction. Autour du milieu du I^{er} siècle après J.-C., un bâtiment de plus de 40 m de côté montre cependant la pérennité de la terre et du bois dans une construction, dont la fonction est interprétée comme publique en raison de la monumentalité des vestiges (Barral, Nouvel et Thivet 2015, 2016). La découverte de cet édifice est importante car elle illustre et renforce la spécificité des choix opérés par certains personnages avec l'emploi de la chaux et des tuiles.

3. La « romanisation » des élites

Différents éléments montrent que cette romanisation rapide et précoce des bâtiments se fait l'écho de celle, tout aussi importante, des élites éduennes (Paunier, Desbat et Meylan 2002). En effet, certains jeunes « nobles » semblent avoir reçu la citoyenneté romaine, à titre individuel, peut-être de César lui-même, ce qui pourrait expliquer que le nom et le prénom Caius Iulius aient été adoptés (Goudineau et Peyre 1993, p. 189-193). Le nom gaulois devient quant à lui le *cognomen*. Les *tria nomina*, preuves de l'attribution de la citoyenneté romaine, se transmettent ensuite à la descendance, ce qui est attesté par différents corpus épigraphiques en provenance du territoire éduen, qui font rapidement disparaître le nom gaulois du *cognomen* et le remplacent par un nom latinisé (Goudineau et Peyre 1993, p. 189-193). L'accès aux grandes carrières est accordé aux Gaulois par l'empereur Claude en 48 après J.-C. et les Éduens sont dans les premiers concernés, comme le montre l'exemple de *Caius Iulius Calenus* (Goudineau et Peyre 1993, p. 191 et 193).

Cette romanisation rapide et précoce ne semble toutefois pas concerner l'ensemble de l'élite éduenne, qui n'était pas unanime au sujet des Romains et encore moins au moment de la Guerre des Gaules. En effet, César mentionne que deux parties se disputaient les fonctions importantes de l'organisation politique du territoire éduen : l'une en faveur de Rome, quand l'autre lui était opposée (César, *De Bello Gallico*, I, 17 ; VI, 12). Ainsi, la mise en œuvre des matériaux de construction romains dans les constructions de l'*oppidum* de Bibracte peut manifester les choix et les goûts de ces notables en faveur de Rome qui se concrétisent sous la forme d'édifices pleinement romains dans leur conception, faisant appel à des savoir-faire nouveaux

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

(et donc à des artisans compétents dans les domaines de la production, de la construction et de l'architecture) qui sont adaptés selon les besoins architecturaux et la disponibilité des ressources géologiques nécessaires. Dans le même temps, d'autres bâtiments continuent à être édifiés en terre et bois conjointement aux précédents, dont la construction monumentale du I^{er} siècle avant J.-C. découverte sous les terrasses de PC14 et de PC15 se fait le témoin le plus impressionnant (Barral, Nouvel et Thivet 2015). Les élites se démarquent ainsi clairement par leurs lieux de vie et Bibracte, l'un des sites les plus précoces de notre corpus, illustre leur rôle comme moteur de l'apparition des matériaux de construction romains. Si la pratique de l'évergétisme n'apparaît pas comme évidente, à défaut d'inscriptions latines prouvant le contexte institutionnel du bâtiment, la rivalité entre les divers notables éduens, et l'émulation en découlant, semble être l'acte le plus pertinent pour expliquer l'arrivée massive, dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C., de ces nouvelles formes de construction. Les choix personnels évoqués semblent toutefois avoir mis en marche des circuits de production et de diffusion nouveaux, complètement normés, que les institutions en place ont dû réguler pour obtenir une certaine uniformité des approvisionnements.

4. Le rôle clef des élites

Dès la période augustéenne, les matériaux de construction romains se diffusent très largement aux agglomérations, aussi bien sur le territoire éduen que dans les autres espaces de notre zone d'étude. De fait, les capitales de cités sont principalement concernées (*Autun-Augustodunum*, *Langres-Andemantunum*, *Reims-Durocortorum*, *Besançon-Vesontio*, etc.), mais aussi des agglomérations moins importantes, qui structurent les territoires (*Nuit-Saint-Georges* « Les Bolards », *Mâlain-Mediolanum*, *Châlons-en-Champagne/Durocatalaunum*, etc.). La mise en œuvre de ces nouveaux éléments de construction et la provenance parfois lointaine des ressources utilisées dénotent la puissance et la richesse des commanditaires. En effet, les contextes de mise en œuvre ne sont pas anodins, puisque les villes correspondent à des lieux de concentration des pouvoirs politiques, administratifs et religieux (Tarpin 2000). À ce moment là, toutes les pratiques envisagées ici peuvent répondre aux schémas qui influent sur la diffusion des techniques de construction romaines. Ainsi, l'émulation entre les élites peut constituer le moteur qui permet la mise en place des circuits de production de matériaux romains et sur la recherche de roches spécifiques répondant à certains critères techniques, esthétiques et même culturels. Par ailleurs, nous ne pouvons pas négliger les actes d'évergétisme pour financer la construction de certains édifices publics, comme les temples ou encore les théâtres. Enfin, la structuration administrative des territoires conquis, qui prend place durant cette période augustéenne, définit la création des nouvelles institutions auxquelles les différentes cités de la Gaule du Nord-Est semblent bien se conformer. Les pratiques éditaires paraissent ainsi pouvoir également expliquer la diffusion rapide des matériaux de construction avec l'instauration de chantiers de construction et d'urbanisation de grande ampleur dans les anciennes villes laténiennes, mais

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

aussi dans celles créées *ex-nihilo*.

Ainsi, les élites gauloises, à travers le prisme des études menées sur l'*oppidum* de Bibracte, semblent avoir joué un rôle clef dans l'appropriation et la diffusion de ces techniques de construction romaines. Nous avons ainsi démontré que l'apparition précoce des matériaux semble pouvoir être corrélée aux liens qu'entretiennent les peuples gaulois et Rome, dans le courant du I^{er} siècle avant J.-C. Ces liens sont bien évidemment ceux établis entre les élites des divers peuples avec les citoyens romains, *negotiatores* ou hommes politiques. Ainsi, les textes antiques nous apprennent qu'un notable éduen, *Diviciacos*, s'est présenté au Sénat romain pour requérir leur aide contre les Séquanes (César, *De Bello Gallico*, I, 31) et qu'il a de plus été l'invité de Cicéron (Cicéron, *De Divinatione*, I, 41), juste avant la Guerre des Gaules. Après la conquête romaine, l'adhésion des élites à l'autorité romaine apparaît clairement par divers facteurs que nous avons déjà évoqués (respect des limites administratives, onomastique, etc.). La diffusion des techniques de construction romaines s'insère donc dans de nouvelles normes sociales acquises qui favorisent l'emploi des matériaux, même si des distinctions se font jour en raison de certaines spécificités. Les élites se définissent ainsi comme un moteur, dès le début de l'apparition des matériaux romains dans des contextes gaulois, eux seuls possédant bien entendu les moyens financiers et conséquents nécessaires pour la mise en place de ces innovations, mais aussi en ayant la volonté de le faire pour se démarquer et assurer leur prestige.

3) L'armée : un rôle accélérateur dans la diffusion d'un modèle romain

1. Influence des militaires dans la diffusion des matériaux de construction

La répartition spatiale des tuiles estampillées de la VIII^e légion, autour de Mirebeau-sur-Bèze et de Strasbourg, nous a permis de mettre en exergue plusieurs modèles de diffusion probables, sans pour autant pouvoir définir lequel est le plus pertinent. Toutefois, dans ces régions, les tuiles ne sont pas une nouveauté apportée par l'armée romaine auprès des populations locales, comme le révèlent l'occupation du camp de Mirebeau entre 70 et 90 après J.-C. et celui de Strasbourg après 90 après J.-C. En effet, nous avons déjà démontré que les Lingons couvrent leurs toitures avec ce matériau dès la période augustéenne. Il en est de même pour les Triboques. Les Éduens sont, quant à eux, encore plus précoces dans l'utilisation de ce mode de couverture.

L'analyse des matériaux de construction romains dans ces régions de notre zone d'étude montre que les toitures de tuiles sont déjà bien présentes dans des contextes principalement de sanctuaires ou d'agglomérations. Autour de Mirebeau-sur-Bèze, la période flavienne se caractérise par l'apparition du mortier de chaux et des toitures en dalles sciées dans la partie de la plaine de la Saône appartenant aux cités éduenne et lingonne (Fig. 297, 324 et 334). De même, ce n'est qu'au II^{ème} siècle après J.-C. que les constructions de pierres maçonnées à la chaux se diffusent dans la plaine du Rhin, sur le territoire des Triboques (Fig. 429). Ainsi, l'emploi de ces matériaux semble fortement lié à la présence de la VIII^e légion Auguste dans ces régions, où la

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

ressource géologique nécessaire pour leur production n'est pas présente localement.

L'étude de ces tuiles estampillées montre donc que cette VIII^e légion aurait eu un rôle accélérateur dans la diffusion et la généralisation de nouveaux modes de construction. Ceci est d'autant plus visible avec la multiplication des sites où les tuiles sont mises en œuvre et avec l'apparition de matériaux romains, non employés jusqu'alors, au moment de l'arrivée de la légion dans le camp de Mirebeau, puis dans celui de Strasbourg. La transformation de l'habitat semble ici pouvoir être liée à un rôle actif des militaires, une situation en contraste avec les constats faits pour le plateau suisse et la rive droite du Rhin où ces changements interviennent surtout après le départ de la XXI^e légion au II^{ème} siècle après J.-C. (Reddé 2009a).

2. Des soldats et des constructions

Si le rôle principal des soldats romains est bien évidemment de faire la guerre (Le Bohec 1989, p. 225), l'exécution de travaux d'intérêt public, comme la construction de routes, de ponts, de monuments, voire de villes, faisait aussi partie des attributions des légionnaires (Le Bohec 1989, p. 227-228). Ainsi, ils ont pu mettre en œuvre des matériaux de construction produits par leurs soins dans des thermes, des aqueducs, etc. (Le Bohec 2007, p. 402). Il ne faut toutefois pas considérer que l'armée en temps de paix est mobilisée pour répondre aux besoins des administrations romaines locales (Cosme 2007, p. 151). En effet, il apparaît plus probable que, dans le cadre de l'exercice pratiqué par les légionnaires, les structures et les bâtiments construits sont à l'usage principal des soldats, à la fois pour le fonctionnement du camp et pour les besoins propres des individus. Ce dernier cas semble pouvoir bien expliquer l'édification des thermes juste à l'extérieur du camp de Mirebeau-sur-Bèze, où la grande majorité des terres cuites architecturales estampillées ont été découvertes.

Le site de Waldgirmes, établi sur un nœud routier au nord de la ville actuelle de Mayence, est particulièrement pertinent pour évoquer l'impact que l'armée romaine a pu avoir sur la construction, notamment dans la fondation de nouvelles villes en Gaule et en Germanie (von Schnurbein 2010, p. 95). Ainsi, ce site occupe une surface presque carrée d'environ 7,7 hectares ceinturée par deux fossés à profil en V et par un rempart de terre et de bois (Fig. 495). La date de fondation de cette ville nous est donnée par la dendrochronologie avec des bois coupés pendant l'hiver 4-3 avant J.-C. (von Schnurbein 2010, p. 90). Ce qui caractérise ce site est qu'il est construit et structuré selon le plan d'un camp militaire alors que les bâtiments sont plutôt à rapprocher de ceux observés dans les villes méditerranéennes (von Schnurbein 2006 et 2010, p. 91). Le *forum* est d'autant plus particulier qu'il est implanté au croisement de voies, comme le seraient les *principia* d'un camp militaire, et dont nous pouvons d'ailleurs en rapprocher le plan. À noter de plus que les pierres ornementées reconnues à cet endroit ne sont pas d'une provenance locale, mais issues d'affleurements à rechercher en Lorraine, près de Metz (von Schnurbein 2010, p. 93). Waldgirmes offre ainsi l'image d'une ville en cours de construction, abandonnée probablement après le désastre de *Varus* en 9 après J.-C. (von Schnurbein 2010,

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

p. 95). Ce rapide portrait du site permet ainsi de comprendre ce que conclut S. von Schnurbein (2010, p.95-96) : « Qui d'autre, sinon l'armée romaine, disposait de l'organisation nécessaire à la fondation des villes et de l'infrastructure indispensable à la création d'une province, notamment les routes ? ». Ce point est d'autant plus important que l'occupation civile est bien définie à Waldgirmes.

Ces observations reposent à nouveau la question de la création des villes en Gaule et en Germanie. Dans notre zone d'étude, le changement de capitale sur le territoire éduen entre l'*oppidum* de Bibracte et Autun-*Augustodunum* pourrait de même relever de ce phénomène. Cela reste toutefois impossible à confirmer en l'absence de fouilles extensives des niveaux augustéens d'Autun, tout en prenant en compte les réaménagements postérieurs qui n'ont certainement pas manqué de détruire une partie des niveaux les plus précoces. Toutefois, certains indices indirects paraissent tout à fait évocateurs. En premier lieu, il semble important de mentionner que la capitale de cité a possédé une enceinte en pierres dès sa fondation (Rebourg 1991 ; Barrière 2012). De fait, une présence militaire romaine a bien existé sur le territoire des Éduens et plus particulièrement sur l'*oppidum* de Bibracte. En effet, César, puis *Hirtius* à sa suite, indiquent que plusieurs légions ont pris leurs quartiers d'hiver en 52 et en 51 avant J.-C. (César, *De Bello Gallico*, VII, 90 ; VIII, 54). De plus, une nouvelle occupation militaire a pu être attestée à Bibracte pendant la période augustéenne. En effet, le faciès monétaire de l'*oppidum* pour cette époque paraît significativement proche de celui observé pour des camps romains établis le long du *limes* (Gruel et Popovitch 2007, p. 101). Des *militaria* ont par ailleurs été découvertes lors des fouilles archéologiques, dans des contextes stratigraphiques bien documentés et caractéristiques de la phase augustéenne (Poux 2008, p. 126). Ces recherches semblent ainsi bien montrer l'influence de l'armée romaine à une période précoce, au moment de la structuration administrative des Gaules. La participation des soldats a par ailleurs été déjà avancée pour la fondation des chefs-lieux des territoires de Gaule Belgique qui sont majoritairement en rupture avec les occupations laténiennes (Raepsaet-Charlier 2009, p. 315). Ainsi, la question des militaires romains et de leur rôle dans le recherche des matériaux de construction nouveaux paraissent essentiels à un moment décisif où la totalité de notre zone d'étude est concernée (principalement les agglomérations).

3. Le rôle économique de l'implantation d'un camp légionnaire

L'implantation d'une légion dans un camp permanent n'est pas sans conséquences pour la région proche en termes économiques. En effet, les soldats circulent quotidiennement et sont à la fois des producteurs et des consommateurs sur un territoire restreint (Le Bohec 1989, p. 236-238). Le camp lui-même représente un marché économique de grande ampleur, avec des civils locaux qui travaillent pour l'armée et s'implantent pour certains à proximité dans les *canabae legionis* (Le Bohec 1989, p. 244-245). Le développement lié à cette situation, rare à l'intérieur des provinces pour Mirebeau-sur-Bèze mais plus courante le long du *limes*, et les contacts établis entre les populations locales avec les soldats rompus aux modes de vie romains

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

participent à une accélération de la diffusion des modèles méditerranéens. Ainsi, l'apparition de nouveaux modes de construction dans les plaines de la Saône et du Rhin au moment où la VIII^e légion Auguste s'y installe peut aussi s'expliquer par ce contexte favorable.

L'aire d'approvisionnement du camp légionnaire semble toutefois bien différente de la région matérialisée par la distribution des tuiles estampillées. En effet, pour ce qui concerne la VIII^e légion lors de son implantation à Strasbourg-*Argentorate*, deux carrières de pierres ont été exploitées en dehors de la zone de découverte des matériaux de terre cuite marqués. Elles sont localisées à plusieurs dizaines de kilomètres du camp légionnaire : la première exploite une formation de grès à Reinhardsmunster, tandis que du calcaire est extrait de la seconde à Norroy-lès-Pont-à-Mousson (Fig. 496). L'exploitation de ces carrières par la VIII^e légion a pu être bien attestée grâce à des inscriptions sur les fronts de taille qui mentionnent le lieu comme étant une fabrique de cette légion à Reinhardsmunster et une dédicace à Jupiter faite par un centurion pour Norroy (Jodry 2010, 75-76).

Ces lieux d'extraction et la notion de fabrique, mentionnée par une des inscriptions, posent la question du statut juridique des ateliers de production dans lesquels évoluent les légions romaines, qu'il s'agisse des carrières ou des tuileries. En effet, il est nécessaire de visualiser les différentes possibilités envisagées dans l'interaction entre les mondes militaire et civil pour comprendre comment l'armée a exploité les ressources géologiques d'un territoire.

Une première hypothèse est que les légionnaires ont pu s'appuyer sur les structures préexistantes localement et ainsi faire appel à des ateliers civils auxquels ils ont délégué la production. En effet, comme nous l'avons vu, la pierre et la tuile sont déjà employées dans la construction en Gaule du Nord-Est, avant l'arrivée de la VIII^e légion Auguste à Mirebeau, puis Strasbourg, et des ateliers sont déjà bien implantés sur les territoires des cités concernées. Cependant, cette possibilité s'oppose à l'idée d'un *territorium legionis*, que nous avons déjà mentionné et dont l'existence est largement démontrée, ce qui paraît hautement improbable. En effet, l'armée fonctionne comme un grand ensemble domanial, dont le camp légionnaire est le centre, où la production est assurée par les militaires eux-mêmes (Le Bohec 1989, p. 237-238). Par ailleurs, des ateliers militaires ont pu être mis au jour par des fouilles archéologiques, notamment en Allemagne (*e.g.* Dolota 1994). Ainsi, la délégation de la production des matériaux de construction n'a aucun sens dans la logique du fonctionnement d'un camp, d'autant plus quand une légion appose son nom clairement sur les tuiles estampillées ou sur les carrières de pierres à bâtir qu'elle a exploitées.

Une autre possibilité est que l'armée investit les structures de production, d'une quelconque manière, pour assurer sa propre production. De fait, les structures liées au travail de l'argile, au façonnage et à la cuisson des terres cuites architecturales appartiennent à des ateliers civils, tandis que l'armée fournit la main-d'œuvre nécessaire à la production. En effet, des détachements militaires sont connus par l'épigraphie où un groupe de soldats est envoyé à un endroit pour assurer des tâches liées à l'approvisionnement du camp (Le Bohec 1989, p. 238).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Ainsi, le fait que les tuileries légionnaires ne sont pas localisées pour les camps de Mirebeau et de Strasbourg peut tenir à cette utilisation ponctuelle de structures civiles, d'autant plus quand de nombreux indices pointent une production des matériaux estampillés dans l'agglomération de Koenigshoffen (Delencre et Kuhnle 2011).

Enfin, la dernière hypothèse est celle de l'implantation d'ateliers strictement militaires en lien avec l'installation de la légion dans son camp permanent. Dans une logique de production pleinement autonome, l'armée met à profit les terres qu'elle possède autour du camp légionnaire pour ses activités (Le Bohec 1989, p. 238), comme l'élevage ou encore, pour ce qui nous intéresse, l'exploitation des ressources géologiques d'argiles et de sables, propices à la fabrication de terres cuites architecturales, ou de pierres à bâtir. À titre d'exemple, une production strictement militaire est connue dans le camp de Strasbourg-*Argentorate* avec la découverte, sur le site du Grenier d'Abondance, d'un fournil implanté dans l'*intervallum* pour la cuisson des pains (Kuhnle 2010a, p. 50-51).

4. Des soldats et des civils hors de leur cité d'origine

Nous venons ainsi de voir que l'armée a un fort impact dans la région où elle a installé son camp, notamment en ce qui concerne la production et l'emploi des matériaux de construction romains. Toutefois, la démobilisation des soldats après leur temps dans l'armée n'est pas non plus à négliger. En effet, les vétérans ont le choix de retourner dans leur cité d'origine ou, au contraire, rester dans la région proche du camp légionnaire où ils ont servi (Le Bohec 1989, p. 244). L'origine des soldats est très variée à l'intérieur d'une légion, un certain brassage existant dans les différentes populations intégrant l'armée (Le Bohec 1989, p. 84). Ainsi, pour le cas de la VIII^e légion Auguste, des recrutements volontaires ont pu se faire ou des conscriptions dans les populations locales lors de son séjour sur le territoire des Lingons à Mirebeau. Vingt ans plus tard, les soldats recrutés sont envoyés à Strasbourg-*Argentorate* où ils ont pu être démobilisés. De même, les civils liés à l'armée occupant les *canabae* (épouses illégitimes, prostituées, commerçants, etc.) peuvent s'être déplacés également. Dans les deux cas, vétérans ou civils d'origine lingonne, la découverte à Saverne-*Tres Tabernae* de dalles sciées de toiture pourrait ainsi être expliquée, quand ce mode de couverture typiquement lingon n'est pas autrement attesté sur le territoire médiomatrique (Fig. 462).

4) L'empreinte de Rome

Nous avons vu précédemment que les agencements dans les matériaux de construction se caractérisent par une adéquation des territoires aux limites administratives romaines, mais que les choix effectués semblent bien pouvoir être attribués aux populations locales, tout au moins à leurs élites. À l'instar de l'ouvrage de M. E. Mariën (1980), le titre *L'empreinte de Rome*, bien que connoté culturellement, possède l'avantage de poser correctement une question essentielle :

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

en quoi Rome a-t-elle pu marquer la construction dans le « paysage urbain » de la Gaule du Nord-Est ? Si l'auteur voit la Guerre des Gaules comme la « première empreinte de Rome » (Mariën 1980, p. 49) et donc considère une transformation globale et homogène des territoires conquis, nous avons déjà largement démontré que les contacts établis entre Gaulois et Romains très précocement ont transformé progressivement les modes de construction bien avant la conquête romaine. Ainsi, l'intégration des Gaules à l'Empire romain a entraîné la mise en place de nouvelles institutions politiques qui s'insèrent dans les villes sous la forme de bâtiments caractéristiques. La volonté impériale a de fait pu s'appliquer pour définir le cadre romain dans lequel les espaces publics jouent un rôle structurel par la monumentalisation et la pétrification des centres urbains. L'expression du culte impérial, l'élévation de temples dédiés aux dieux romains et la construction des espaces civiques prennent ainsi forme avec la restructuration des Gaules et l'adhésion des populations locales à l'autorité romaine.

1. Les capitales de cités

Une récente synthèse sur les capitales de cités des Gaules et des Germanies (Reddé et Van Andringa 2015) rappelle la difficulté d'aborder l'urbanisation de ces villes, dont l'ensemble public monumental se rapporte aux cadres administratifs et civiques. Si les bâtiments sont souvent bien identifiés dans leurs phases en dur, ceux construits en matériaux périssables ont pu être mal définis. Or des bâtiments publics en bois ont déjà bien été attestés par l'archéologie, comme le montrent les exemples du *forum* de la *colonia Dacica Sarmizegetusa* ou encore le premier état de celui de Waldgirmes (Reddé 2015, p. 3-6).

Ainsi, les matériaux de construction romains ont principalement été recensés dans les capitales de cités pour les premières apparitions connues dans chaque territoire. Différents bâtiments aux fonctions variées, correspondant aux domaines publics et privés auxquels sont attachés les élites locales, semblent être les premiers concernés. Ceci peut être relié à la réorganisation des Gaules en cités par Auguste, puisque ces capitales sont les lieux où sont mises en place ces nouvelles institutions politiques et administratives (Van Andringa 2015). Si le processus d'urbanisation peut être lent et s'étaler dans le temps, ces phases peuvent aussi être liées aux pratiques romaines de construction civile, notamment par l'intermédiaire des édiles. Ainsi, la notion de *simulacra Romae* discutée par M. Reddé (2015) pour les capitales prend du sens par les modes de construction et par les choix effectués pour les matériaux, quand ceux-ci tranchent nettement avec les tendances mises en évidence pour l'ensemble d'une cité. De fait, cette agglomération, première en importance, retranscrit matériellement son lien indéfectible avec l'*Urbs* par des pratiques uniques sur son territoire. En effet, nos analyses ont montré que Troyes-*Augustobona*, capitale des Tricasses, se caractérise par des bâtiments construits en dur (murs maçonnés à la chaux et toitures en tuiles), quand dans l'ensemble de la cité les édifices aux murs de terre et bois avec une couverture en terre cuite sont bien mieux représentés. De même, l'analyse de la pierre à bâtir dans les bâtiments de Reims-*Durocortorum*, capitale des

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Rèmes, montre des provenances pouvant être éloignées de plusieurs dizaines de kilomètres, quand les modes de construction semblent privilégier les ressources locales pour le reste du territoire. Toutefois, nous pouvons nuancer ce propos en avançant le fait que les agencements de matériaux caractéristiques d'une cité sont aussi bien observés dans la capitale. Ainsi, les briques crues qui définissent le territoire des Rèmes sont recensées dans de nombreux édifices de Reims-*Durocortorum*.

Les monuments publics constituant l'espace civique des capitales de cités sont parfaitement normés et impriment le lien urbanistique avec la ville de Rome par une parure ostentatoire commune : enceintes et portes, aqueducs, *forum*, thermes, théâtres, amphithéâtres, etc. (González Villaescusa et Ruiz de Arbulo 2010). En effet, les édifices possèdent souvent une forme structurelle canonique, même si des variations peuvent exister. Il reste toutefois possible d'attribuer et de reconnaître les fonctions d'un bâtiment à partir de son plan et d'effectuer des comparaisons significatives à partir d'une typologie bien établie, comme le montre très bien le premier ouvrage de P. Gros (1996). La mise en place de cette parure monumentale peut aussi refléter la familiarité des élites locales avec les villes du monde romain et leur habitude des lieux où les institutions exercent leur autorité. La diversité des édifices publics peut par ailleurs retranscrire le statut de la cité qui est, par définition, dépendant du pouvoir impérial (Lefebvre 2011a, p. 157-163). Ainsi, les monuments publics, en plus de leur fonctionnalité institutionnelle, ont pour vocation de rappeler Rome, même si des différences existent dans le rythme de l'urbanisation et dans l'étendue des villes (Van Andringa 2015, p. 20). En effet, les capitales de cités sont un interlocuteur important de l'*Urbs* pour la bonne gestion de l'Empire. Pour ce qui concerne l'habitat privé, là encore ce sont les modèles méditerranéens qui illustrent l'influence romaine dans la construction, plus que les matériaux eux-mêmes. En effet, nous avons déjà mentionné par exemple que la *domus* PC1 de Bibracte est à rapprocher par son plan de la Maison aux Noces d'Argent de Pompéi (Paunier et Luginbühl 2004, p. 122). Il nous faut chercher ici les contacts d'une certaine partie de la population avec Rome. Ceci peut s'observer principalement dans les roches décoratives employées, plutôt que dans les matériaux de construction, avec l'emploi de marbres¹⁷ méditerranéens, de peintures, de décors aux styles caractéristiques, etc. L'absence du matériau peut de plus être compensée par des roches de substitution, voire même par des enduits peints imitant le marbre. Si les modèles de construction ne sont pas *stricto sensu* imposés par Rome, le contact intensif des élites locales avec les institutions administratives civiques, ainsi que leur adhésion à l'autorité romaine, peut les avoir influencées pour adopter les édifices privés romains comme lieux d'habitation.

De fait, ce sont les cadres politiques et administratifs qui sont largement imposés dans les cités au moment de la réorganisation des Gaules. Les formes architecturales des bâtiments dans lesquels s'installent les institutions se calquent ainsi aux modèles diffusés par Rome et sont

17 Au sens carrier du terme.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

adaptés en fonction des ressources disponibles localement ou non pour la construction. Pour cela, des libertés ont pu être définies dans le choix des matériaux dont l'agencement participe à l'expression civique du territoire et même à celle de l'appartenance à l'Empire romain.

2. Les colonies

Le titre de colonie, pour la cité qui est concernée, correspond au statut le plus élevé dans la juridiction romaine car elle possède une situation beaucoup plus avantageuse que les cités pérégrines (fédérées, libres ou stipendiaires). Ainsi, la capitale s'inscrit dans une limite pomériale, ce qui induit une fondation ou refondation de la ville, et l'organisation politique de Rome (lois et institutions) y est appliquée par la population constituée de citoyens romains (Lefebvre 2011a, p. 158). Après avoir rappelé une citation d'Aulu Gelle (*Noctes Atticae*, XVI, 6-8), qui ouvre la publication d'un premier colloque sur les capitales provinciales (Ruiz de Arbulo 2004), M. Reddé développe que les colonies peuvent être considérées comme des *simulacra Romae* par leur statut politique et leurs institutions. Ce rapprochement à l'*Urbs* n'est, dans tous les cas, pas toujours rendu visuel par la mise en place d'une monumentalité de l'espace public, mais plus simplement en lien avec leur statut (Reddé 2015, p. 1).

Plusieurs possibilités peuvent être envisagées concernant la création d'une colonie. La première correspond à une déduction issue d'un territoire préalable. Dans ce cas la population peut être constituée de civils romains ou de vétérans, ce qui est souvent visible dans la titulature (Lefebvre 2011a, p. 158). La capitale peut ainsi être implantée *ex nihilo* sur un terrain vierge de toute occupation, ce qui marque matériellement le nouveau statut de la cité, ou alors perpétuer un site occupé antérieurement et ayant déjà pu avoir le rôle de chef-lieu. Dans ce dernier cas, la population locale d'origine peut toute ou en partie être intégrée avec les citoyens de la colonie (Lefebvre 2011a, p. 158). La seconde possibilité est qu'une cité pérégrine est promue par la volonté impériale au rang de colonie. Ainsi, « c'est une marque de prestige accordée à une cité fidèle, ayant rendu des services au Prince ou lui étant attachés par des liens particuliers » (Lefebvre 2011a, p. 158).

Dans notre zone d'étude, la cité des Rauraques est concernée par cette situation. En effet, la colonie d'*Augusta Raurica* a probablement été fondée en 44 avant J.-C. et est issue d'une déduction. Il nous faut remarquer par ailleurs que Pline l'Ancien ne mentionne pas ce titre, quand il indique les Rauraques comme intégrés à la Gaule Belgique (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2). Pour ce qui concerne les colons eux-mêmes, peu d'indices permettent de connaître leur origine, même si plusieurs hypothèses proposent d'y voir des vétérans qui pourraient être des Gaulois (Bedon 1999, p. 57). La capitale de cité n'offre toutefois, dans l'état actuel de la recherche, l'image d'une ville en dur qu'à partir de la période augustéenne (Laur-Belart 1991, p. 11-12). Ainsi, nous avons montré plus haut que la diffusion des matériaux de construction est particulière dans cette partie de la plaine du Rhin. Si les tuiles de terre

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

cuite apparaissent dès la période augustéenne, les constructions maçonnées au mortier de chaux sont édifiées pendant la première moitié du I^{er} siècle après J.-C. dans une région où le calcaire n'affleure pas strictement localement, mais à quelques dizaines de kilomètres. Ceci se démarque particulièrement bien par comparaison avec les Triboques, pour qui cette technique de construction ne se diffuse largement qu'au II^{ème} siècle après J.-C. dans la plaine du Rhin. Le statut de colonie de la cité des Rauraques peut ainsi être évoqué pour expliquer cette apparition plus « précoce », en opposition avec les tendances observées d'un emploi de matériaux strictement locaux en Gaule Belgique.

5) Bilan

Acteurs de la production, acteurs de l'emploi, acteurs de la diffusion des matériaux de construction romains : les intervenants sont nombreux et leurs champs d'action sont bien cadrés, même s'il peut paraître difficile pour chaque situation de définir lequel a (ou lesquels ont) la primauté sur les autres. Ainsi, la volonté des élites de se démarquer répond à la mise en place de nouvelles institutions par le pouvoir impérial. Par ailleurs, l'armée, présente sur ces territoires, facilite la diffusion des savoir-faire, des matériaux et des modèles romains. Finalement, il apparaît clairement que la plus ou moins rapide intégration des modes de construction romains en Gaule du Nord-Est est liée à l'interaction entre ces différents acteurs et met en jeu une diversité ainsi qu'une hétérogénéité manifeste à l'intérieur de ces territoires.

IV. IMAGE ET CONCEPTUALISATION INTELLECTUELLE DE LA MATIÈRE

Seule une infime partie de la population est concernée par les écrits, sous toutes ses formes. En effet, les élites, et plus généralement les populations aisées, bénéficient d'un enseignement long où les jeunes étudiants apprennent la grammaire latine et grecque, ainsi que l'art oratoire. La majorité des enfants de basse condition s'arrêtaient plus tôt, après que les rudiments d'écriture et de lecture leur aient été inculqués par un maître d'école (Coulon 1990, p. 68-69). Ainsi, l'étude des grands écrivains, des subtilités de la langue, la maîtrise de la rhétorique ne sont pas à la portée de tous. Hormis l'apprentissage et la diffusion de la langue latine auprès des populations gauloises, l'enseignement a de plus un rôle prépondérant dans la formation des notables qui peuvent assurer le rôle d'administrateurs locaux (des villes et des cités) et de fonctionnaires impériaux (Coulon 1990, p.70). Ceci fait écho aux origines de l'écrit à Rome, qui avait pour fonctions principales de sauvegarder les éléments administratifs liés au fonctionnement de la cité et de garder en mémoire les dates et les rites associés aux pratiques religieuses (Arnaud-Lindet 1995, p. 273).

L'image revêt donc une très grande importance dans le monde romain car elle est un élément

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

abordable et compréhensible de tous. Plusieurs exemples, issus de la culture matérielle, montrent ainsi la prédominance de l'image dans la vie quotidienne des populations par des dessins ponctuels. En premier lieu, nous pouvons évoquer les nombreux *graffiti* découverts sur la vaisselle céramique, qu'ils soient anthropomorphes, zoomorphes ou anépigraphes. Dans le même registre, des dessins de phallus « animalisés » et « anthropomorphisés » associés à un buste féminin ont été mis au jour dans la carrière gallo-romaine de Saint-Boil (Monthel 2002, p. 108-109). Tracés probablement avec un crayon en schiste bitumineux, ces figures ont pu être interprétées comme des éléments protecteurs, des sigles grivois ou encore comme une réminiscence de la fécondité supposée des pierres (Monthel 2002, p. 108). Enfin, nous choisirons en dernier exemple les matériaux de construction, ceux-ci pouvant également être porteurs de décors sans pourtant avoir un impact sur la mise en œuvre architecturale. Ainsi, une tuile estampillée de la VIII^e légion Auguste à Strasbourg porte sur sa face supérieure un ensemble de vagues et d'arcs de cercles apposé avant la cuisson (Waton et Dardaine 2010, p. 79). De plus, nous pouvons mentionner pour les terres cuites architecturales la présence récurrente de marques digitées, formes anépigraphes difficiles à interpréter comme nous l'avons déjà indiqué. Ces divers exemples sont le fait d'individus au faible statut social (hormis l'exemple de la tuile militaire romaine) qui se manifestent ici par des traces fugaces, mais représentatives d'un ensemble de signes liés à l'imaginaire et à la croyance.

1) La construction représentée

L'image possède donc une valeur qui lui est attribuée, fortement dépendante de l'intention ayant présidé à sa création, qu'il s'agisse d'une volonté esthétique, de diriger des réactions dans un sens précis (*e.g.* propagande) ou encore de transmettre une information. Ce qui nous importe ici est bien la capacité de l'image à posséder une signification, entièrement indépendante de ce que R. Barthes (1964, p. 41) appelle le « message linguistique » qui peut être associé à cette image (la légende). Toutefois, le sens à donner au message véhiculé ne peut exister sans la capacité à le comprendre de ceux qui le reçoivent. Une image fait donc appel à un ensemble de perceptions qui peuvent être littérales (représentations des objets signifiés), culturelles (interprétations des valeurs connotées des objets) ou symboliques (Barthes 1964). Par ailleurs, la construction d'une image dépend aussi de la manière dont les individus, appartenant à un même ensemble, se représentent le monde qui les entoure, ainsi que les êtres et les choses qui y prennent part (Descola 2010).

L'art égyptien ancien est un bon exemple de la multiplicité des intentions régissant la création d'une image. Ainsi, si la représentation des choses sans perspective peut nous paraître curieuse et non naturelle selon notre propre conception actuelle de l'art, il n'en apparaît pas moins que celle-ci correspond à un monde familier pour l'artiste égyptien (Aldred 1989, p. 15). Les images représentées répondent de fait à plusieurs niveaux d'interprétations dont la finalité est purement symbolique : il s'agit d'une forme d'expression dont l'efficacité est avant tout magique et

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

concrète dans l'au-delà (Ziegler et Bovot 2001, p. 23).

L'image est donc bien une forme d'expression, porteuse de significations variées, pour laquelle des informations qui lui sont extensives peuvent être présentes. En effet, accompagnant le sujet principal représenté, l'image réunit dans un même espace des objets qui sont identifiables et nommables (Barthes 1964, p. 42). Ces derniers ont toute leur importance car leur représentation participe à un système complexe, où l'identification de telle ou telle forme se fait par l'intégration de référentiels communs dans la mémoire collective des individus. Sans cela, ces informations extensives ne pourraient exister et « pollueraient » la reconnaissance du sujet représenté initialement.

Toutes ces considérations s'appliquent bien entendu à l'art dans sa transcription en deux dimensions, mais aussi à divers autres supports parmi lesquels nous pouvons compter l'architecture, la décoration murale et la représentation en relief.

Ainsi, nous pouvons aussi rencontrer dans les corpus lapidaires – qu'il s'agisse de la statuaire, des stèles ou monuments funéraires, etc. – des représentations des constructions que nous avons recensées à travers les diverses opérations archéologiques.

Un exemple très concret dans notre zone d'étude est celui d'un monument funéraire conservé au Musée archéologique de Dijon¹⁸ (Fig. 497). Cet élément a été réemployé dans le *castrum* de Dijon-*Divio*, où il a été découvert dans une tour du *castrum* dite du Petit Saint Bénigne (Anonyme 1810, p. 53). Il a été façonné dans un bloc calcaire¹⁹ dont la caractérisation pétrographique permet de l'attribuer à la Pierre d'Asnières, bien connue en affleurements au nord de Dijon (Montel 2007). La scène principale, incomplète puisque le bloc semble appartenir à un ensemble plus conséquent, montre un personnage courbé se tenant à l'intérieur d'une charrette (Deyts 1976). En arrière-plan, un bâtiment est très reconnaissable par ces éléments descriptifs. En effet, la maison peut se décrire de la manière qui suit, « avec [une] porte à deux battants, couronnée d'un lourd fronton soutenu par des pilastres, [possède], à droite, un toit au-dessus d'un mur dans lequel se distingue l'amorce d'une ouverture cintrée » (Deyts 1976). Le mur est constitué de moellons parallélépipédiques aux joints bien visibles, correspondant probablement au liant en mortier de chaux, et est surmonté d'une toiture caractéristique de la mise en œuvre des dalles sciées, telle que l'a définie A. Olivier (1975, p. 244). Nous pouvons noter par ailleurs que la nature lithique de ces matériaux de construction représentés est renforcée par le monument lui-même en Pierre d'Asnières. Cette détermination est d'autant plus pertinente que le corpus lithique d'Ahuy « Les Presles » et celui de Labergement-Foigney « Champ Cottin » ont montré que ce même faciès pétrographique a été utilisé pour produire des dalles sciées et des moellons dans la région autour de Dijon-*Divio* (cf. *supra*). Il est intéressant d'observer ici que le mode de construction représenté est celui que nous avons identifié et documenté à partir des structures archéologiques en territoire lingon.

18 Musée archéologique, Dijon (Côte-d'Or), n° inv. Arb. 135

19 Bas-relief sculpté sur un bloc incomplet de 47 cm de longueur, 46 cm de hauteur et 20 cm de profondeur.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Un autre exemple est celui des stèles funéraires en forme de maisons (Fig. 498). Concernant le territoire médiomatric, où ces éléments ont été particulièrement bien observés (Linckenheld 1927), les stèles-maisons ont pu être façonnées en grès ou en calcaire (selon les ressources géologiques disponibles localement). Toutefois, il est difficile de déterminer si le bâtiment représenté correspond à une maison, un temple ou une construction idéalisée pour le défunt (Demarolle 2004, p. 138). Si nous faisons abstraction des ornements, les élévations et les toitures peuvent clairement être distinguées. En effet, les stèles-maisons sont souvent d'une forme prismatique fruste avec l'ouverture de la porte marquée par un évidement de la pierre (Linckenheld 1927). La représentation des matériaux constituant ces maisons n'est pas particulièrement mise en évidence. Nous pouvons toutefois indiquer qu'à aucun moment les murs ne semblent faits de moellons en pierres. Pour ce qui concerne les éléments de couverture, de très rares exemplaires semblent se caractériser par la représentation de bardeaux en bois correspondant à des éléments en forme d'écailles disposés en quinconce (Lebouteux 2007), à l'instar de plusieurs exemplaires de stèles-maisons de La Horgne (Ardennes, France). Il est intéressant d'observer que ces monuments funéraires semblent bien représenter des bâtiments en matériaux périssables – certains sont même catégorisés comme des « stèles-cabanes » (Linckenheld 1927, p. 13-17) – ce qui est conforme à ce que nous avons mis en évidence pour les Médiomatric avant le II^{ème} siècle après J.-C. (cf. *supra*).

Ces deux exemples sont particulièrement pertinents pour notre propos et montrent des représentations de bâtiments qui diffèrent légèrement en fonction de la cité concernée. Une démarche exhaustive serait intéressante à mettre en place ici pour caractériser la diversité des formes et définir si un lien existe entre la représentation d'une maison avec les modes de construction « régionaux » que nous avons pu décrire. Les premiers indices illustrés ici semblent argumenter vers une forte corrélation. Ainsi, les formes de toitures représentées sont typiques et identiques à ce que nous connaissons archéologiquement, avec des dalles sciées de couverture sur le territoire lingon et des bardeaux de bois chez les Médiomatric. Des valeurs culturelles et identitaires semblent pouvoir être attribuées ici à ces représentations de la maison, grâce aux agencements spécifiques des matériaux que nous avons par ailleurs identifiés à partir des structures archéologiques. La capacité des images à posséder une signification montre qu'ici ces maisons sont identifiables en tant que telles par une collectivité, celle-ci rassemblant dans la mémoire commune à tous les individus les éléments pour les reconnaître.

2) Une conceptualisation romaine de la construction et de l'architecture

1. Les sources antiques

La construction, et surtout sa théorisation, a fait l'objet de traités d'architecture ou a été mentionnée dans de nombreux ouvrages encyclopédiques, de telle manière que les conseils et réflexions sur la conception d'un édifice nous sont connus par de multiples biais. Le plus

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

célèbre est, bien évidemment, le traité de Vitruve, qui est le seul à nous être parvenu complet (Adam 1984, p. 7). Les dix livres constituent donc un genre littéraire connu qui est celui des *commentarii* techniques, correspondant à des monographies autour d'un sujet précis dont les limites sont bien définies (Callebat 2005, p. 17-18). Ainsi, Vitruve aborde au travers de son texte divers aspects, parmi lesquels nous pouvons citer les principes soutenant l'architecture, les choix des lieux, la production et la mise en œuvre des matériaux, la fonction des bâtiments, les plans, proportions et dispositions à respecter, etc. Ces points permettent ainsi de développer ces sujets liés à la pratique et à la mise en place de théories, abordés par les architectes pour parvenir à une certaine forme de perfection (Vitruve, *De Architectura*, I, 1). Il est possible ainsi de caractériser cet ouvrage comme original dans sa volonté d'« expliciter l'acte de construction à la fois dans la matérialité de ses éléments, dans sa globalité et dans son essence » (Callebat 2005, p. 22).

Parmi les ouvrages encyclopédiques, le *Naturalis Historia* de Pline l'Ancien fait référence. Cet auteur, après avoir énuméré les nombreuses connaissances liées à l'homme, au monde animal et au couvert végétal, s'intéresse finalement aux ressources lithiques et à l'usage qui en est fait (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI). Après avoir nommés et décrits les qualités de différents marbres, puis mentionnés les formes de la statuaire en marbre, Pline l'Ancien s'intéresse à diverses constructions en pierres sur le pourtour méditerranéen. Il énumère enfin différentes roches qu'il nomme et dont il établit les usages fréquents. Ainsi, Pline l'Ancien s'appuie principalement sur le matériau lui-même, conforme à la conception de son ouvrage en rapport avec le monde naturel, et la construction n'intervient qu'en second plan dans l'usage qui est fait de ces ressources lithiques.

Pour cela, il se réfère régulièrement à des auteurs qui l'ont précédé pour référencer les informations qu'il rapporte. Nous pouvons citer quelques uns d'entre eux à l'image de M. Varron (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 4), de C. Nepos (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 7) et de Caton l'Ancien (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 53). Ce dernier, par exemple, a effectivement décrit la manière de construire les fours à chaux, tout en préconisant le choix de pierres blanches pour obtenir la meilleure matière première (Caton l'Ancien, *De Agricultura*, XXXVIII). De même, Varron caractérise les qualités des différentes formes de pierres (Varron, *De Agricultura*, I, 9).

De nombreux chercheurs se reportent ainsi aux préceptes énoncés dans ces ouvrages antiques, particulièrement ceux de Vitruve, et tentent de les retrouver dans les structures archéologiques mises au jour (e.g. Torelli 2005). Toutefois, il n'est pas toujours aisé de relier le texte avec les vestiges architecturaux qui ont été découverts, notamment en raison de l'évolution de certaines villes au cours des siècles. En effet, Vitruve possède une vision idéalisée de la construction qui ne reflète pas toujours la réalité de l'époque et il minimise ainsi l'importance de la terre et du bois dans les réalisations architecturales au profit de la pierre, de la chaux et de la brique (Rougier-Blanc 2011). Seule Pompéi permet d'observer directement certaines de ces réalisations

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

architecturales, l'éruption volcanique ayant fossilisé ces structures à peine quelques décennies après la parution du traité de Vitruve (Adam 1984, p. 7). Au final, le modèle théorique dressé par cet ouvrage marque une vision particulière de la construction, mais, dans la pratique, les architectes se sont adaptés aux contraintes locales, aux volontés individuelles, aux ressources disponibles, etc.

2. Réflexions sur les propriétés techniques des roches

Nous avons constaté à travers l'étude de plusieurs corpus archéologiques que des choix sont opérés dans l'emploi des ressources lithiques pour la construction. En effet, certaines pierres à bâtir sont particulièrement sélectionnées pour leur facilité à être sculptées, leur capacité à être sciées, etc. Nous avons pu ainsi observer des usages très spécifiques pour certains faciès, quand bien même il a été parfois nécessaire de transporter ces ressources sur de grandes distances, du lieu d'extraction au chantier de construction. L'exemple de Bibracte nous a été particulièrement parlant avec l'emploi du Calcaire oolitique de Fontaines principalement pour les seuils de porte ainsi que les bases et chapiteaux des colonnes. Cet usage précis se retrouve à l'identique dans la capitale éduenne Autun-*Augustodunum*, où ce calcaire est aussi engagé pour les différents éléments architecturaux de la parure monumentale de la ville. De même, si différents faciès calcaires sont concernés, les déterminations pétrographiques effectuées sur plusieurs dalles sciées de couverture issues de sites lingons nous indiquent l'existence d'un choix spécifique pour des pierres aisément sciées. Il s'agit principalement de faciès calcaires oolitiques fins et tendres, datés pour la plupart du Jurassique supérieur. Nous avons donc bien pu mettre en évidence un lien entre la fonction de l'élément de construction et le matériau choisi.

Ces faciès calcaires sont mentionnés par les sources antiques comme des pierres « molles » (*natura mollissimus*), présentes dans la province Belgique, qui ont pour propriétés particulières d'être tendres au point qu'elles puissent être sciées avec le même outil que pour le bois (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 44). Pline l'Ancien illustre d'ailleurs son propos en mentionnant l'existence des dalles sciées de toiture dans cette région, liée à cette possibilité de scier ces pierres blanches (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 44).

Il est particulièrement pertinent de remarquer que cette conceptualisation des roches calcaires pour le Nord-Est de la Gaule est identique à ce que ce même auteur mentionne pour certaines pierres affleurant autour de Rome et dans la péninsule italienne. En effet, Pline l'Ancien parle d'une pierre blanche, qu'il caractérise également comme molle, ayant les mêmes propriétés que celles de la province Belgique puisqu'elle peut aussi être découpée avec la scie à dents (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 48). Ceci n'est pas sans rappeler les faciès de tufs volcaniques et de travertins calcaires qui ont largement contribué à la construction en pierres à Rome (Blot et Paicheler 1991 ; De Rita et Giampaolo 2006).

Ce lien souligne de fait que le choix de certaines ressources lithiques pour les matériaux de

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

construction mis en œuvre dans les bâtiments de la Gaule du Nord-Est est assez évocateur. Effectivement, les matériaux employés se travaillent de la même manière que ceux utilisés dans la construction de Rome et sont mis en œuvre dans des bâtiments typiquement d'origine romaine. Le choix des calcaires pour la production des colonnes, par exemple, répond à la nécessité de travailler une roche facile à sculpter dans laquelle il est possible de détacher, dans le moindre détail, les feuilles d'acanthes des chapiteaux d'ordre corinthien, les tores, les listels, les astragales, etc. Il nous semble possible ici de caractériser dans notre zone d'étude la transmission d'un savoir-faire qui fait appel à une conceptualisation précise de la matière et où l'application des choix effectués pour les ressources lithiques est guidée par les connaissances des artisans romains.

Ainsi, nous pouvons rapprocher de cette conception spécifique certains faciès calcaires qui semblent particulièrement diffusés sur un large territoire dans le Nord-Est de la Gaule. C'est le cas de la Pierre de Savonnières, de la Pierre d'Asnières ou encore du Calcaire de Tonnerre, comme nous avons pu le constater pour ces deux derniers dans nos corpus archéologiques. L'approvisionnement d'un vaste territoire pour ces faciès calcaires pourrait être relié au fait qu'ils correspondent parfaitement aux connaissances techniques romaines des roches, ceux-ci possédant les mêmes propriétés que les pierres affleurant près de Rome et participant à sa construction. Les affleurements dans lesquels ces pierres ont été exploitées ont ainsi pu être propices à l'établissement de centres carriers de grande ampleur, spatialement et chronologiquement, à l'instar de la carrière de Saint-Boil qui a fourni en pierre au moins un chantier de construction conséquent à Chalon-sur-Saône/*Cabillonum* (Monthel 2002, p. 111).

3. Conception de la nature des roches

Si nous suivons l'ouvrage encyclopédique de Pline l'Ancien, les Romains ont une conception du monde naturel qui les entoure très différente de nos connaissances scientifiques. En effet, ceux-ci considèrent que les roches croissent dans les carrières (Pline le mentionne au sujet du marbre) et qu'en raison de cela certaines extractions peuvent se combler spontanément (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 24). Il est d'ailleurs fait mention plus loin dans la même œuvre que certains penseurs envisagent même que les pierres puissent donner naissance à d'autres (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 29). Il en ressort une impression générale d'une ressource immuable, inépuisable, dans laquelle il est possible de produire tous les matériaux nécessaires à la construction, du moment que la forme voulue est conceptualisée avant. Ainsi, les Romains croient que « la terre renferme en son sein, suivant les variétés de sa puissance génératrice, pierre, marbre, moellon, [etc.]. » (Varron, *De Agricultura*, I, 9). Cette idée est probablement liée au travail des ressources lithiques utilisées abondamment dans la construction à Rome : les tufs volcaniques et les travertins calcaires. En effet, ces roches se présentent en bancs épais, sans stratification et dans lesquels l'outil peut créer n'importe quelle

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

forme (Blot et Paicheler 1991 ; De Rita et Giampaolo 2006).

Cette conception de la matière diffère grandement de la manière actuelle de classer les roches. En effet, l'Europe contemporaine possède une vision naturaliste de l'environnement (cf. Descola 2005, p. 241-279 ; Descola 2010, p. 13-14) et les chercheurs ont plutôt procédé à une classification (presque) (phylo)génétique des formes lithiques. Pour les Romains, les roches sont clairement distinguées de manière pragmatique selon leurs propriétés techniques, à savoir la facilité de la taille, la résistance aux conditions climatiques, la porosité, la masse. (Dessales 2011). Cette caractérisation résulte d'une connaissance accrue de la matière par son usage intensif et par l'expérimentation nécessaire du champ des possibles. Ainsi, la plupart des roches décoratives sont propices à être polies (marbre au sens carrier du terme), même si elles peuvent se distinguer par la couleur et le grain. Les pierres qui se taillent facilement sont aussi rapprochées, qu'il s'agisse de calcaires ou encore de granites. C'est pourquoi les divers faciès calcaires de notre zone d'étude ne semblent pas identifiés selon les formations géologiques, tel que nous pourrions le faire habituellement, et pourraient être considérés comme une seule même roche, caractérisée comme pierre molle, pour la province Belgique (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXVI, 44). Ceci peut expliquer une observation faite sur le bassin monumental de la Pâturage du Couvent dans l'*oppidum* de Bibracte. Celui-ci se caractérise par la mise en place de blocs de moyen appareil en granite rose à deux micas, entièrement taillés, ce qui a permis d'envisager, lors de la publication, que les tailleurs de pierre étaient des ouvriers habitués à tailler des roches relativement tendres comme du calcaire (Bessac 1991a). En effet, granite et calcaire oolitique sont des roches isotropes et homogènes, propices à fournir des blocs parallélépipédiques. Les distinctions entre les roches sont ainsi le produit de l'expérience des hommes de métier, les *structores*, qui ont acquis des connaissances par le travail de la pierre et expérimenté les choix de roches les plus adaptées à la construction (Dessales 2011, p. 47).

3) Création d'une image de la construction

De ce qui précède, l'image semble en effet bien se définir comme un marqueur significatif des valeurs qui peuvent être attribuées à la construction. Trois points particuliers peuvent être évoqués concernant l'image et se référant à des aspects bien distincts de la représentation matérielle et idéale de la construction.

Le premier point s'attache à la conception même de la maison qui fournit un impact visuel, parfois ostentatoire, par la mise en œuvre des matériaux liés aux maçonneries, aux toitures et aux divers éléments architecturaux. Nous avons vu que des connaissances techniques de la matière (manipulations, chaînes opératoires) et de l'environnement naturel (visibilité, disponibilité) sont nécessaires pour produire les matériaux de construction, qui agencés ensemble constituent la construction imaginée/voulue par l'homme. Ainsi, la conception des possibilités liées à la matière, héritière de l'expérience et de l'expérimentation des acteurs principaux des chantiers

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

de construction, donne des schémas types caractéristiques influencés par les agencements possibles et les ressources géologiques disponibles.

La couleur associée à la construction et à la décoration a aussi toute son importance, celle-ci possédant une forte signification en étant partie intégrante de la nature même de la représentation visuelle d'un bâtiment. D'un point de vue naturel, la gamme de teintes couverte par les matériaux qui servent à la construction ou à la décoration peut motiver leur choix (Brunet-Gaston *et alii* 2006). Ainsi, la couleur blanche des calcaires jurassiques n'est pas sans rappeler celle des matériaux lithiques dans les constructions en pierres de Rome. Ceci a pu motiver un approvisionnement lointain, associé au transport de ces matériaux, quand la ressource nécessaire n'est pas disponible localement. C'est le cas du Calcaire oolitique de Fontaines mis en œuvre à Bibracte et à Autun-*Augustodunum* alors que les faciès correspondant affleurent à plusieurs dizaines de kilomètres. Dans le même temps, les pigments utilisés dans la décoration sont souvent d'origine minérale (ocre, charbon, divers oxydes, etc.). Au-delà des problématiques artistiques que soulève l'image dans ce contexte, le recouvrement des matériaux de construction par un enduit de couleur peut se rapprocher d'une volonté de marquer visuellement la construction, tout en caractérisant de cette manière une certaine forme d'identification du bâtiment. Les matériaux peuvent même être directement peints, comme la pierre (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXV, 1) ou encore les tuiles recouvertes souvent d'un engobe rouge (Delencre et Garcia 2012, p. 372).

Le deuxième aspect correspond à l'efficacité de l'image à transmettre un message et à rassembler des individus en fonction de connaissances communes. Cependant, il est parfois difficile de connaître les valeurs connotées qui se cachent derrière ces images de la construction – statut de l'habitant, appartenance au monde romain, caractérisation des lieux, etc. – les clés de décryptage ne nous étant pas toujours parvenues aux cours des siècles. L'image se caractérise toutefois bien comme un support de communication, compréhensible et utilisé par une grande majorité de la population, quel que soit son degré d'instruction. Les éléments représentés font souvent appel à des notions communes à l'ensemble des individus. En effet, les bâtiments sont constitués de parties élémentaires caractéristiques, reconnaissables de tous : les élévations, la toiture, les éléments architecturaux (ouvertures, colonnes, etc.). La représentation fidèle de l'architecture peut de fait aussi nous renseigner sur les matériaux qui permettent l'édification des différentes parties élémentaires.

Si l'image peut avoir une vocation universelle de communication, il peut aussi servir à marquer le statut privilégié de certains individus. Les élites, dont l'éducation les a amenées à prendre connaissance des œuvres des poètes, des historiens, des philosophes, des scientifiques, etc., peuvent ainsi chercher à mettre en valeur leur instruction à travers différents supports de leur représentation. Dans les maisons, la richesse des décorations murales et des sols participe à la mise en lumière des connaissances et de l'instruction de ces notables par les scènes transcrites dans les enduits peints, les mosaïques, etc. (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, XXXV, 2). Ainsi, l'exemple évocateur de la mosaïque des auteurs grecs à Autun-*Augustodunum* illustre

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

cette représentation sociale par l'image, avec les portraits d'Anacréon, Épicure et Métrodore recréés en tesselles et accompagnés du nom des auteurs et de citations de leurs œuvres (Rebourg 1993a, p. 111-113).

Enfin, le troisième et dernier point concerne la représentation de la construction elle-même sur divers supports. La disposition des matériaux de construction sur ces images de la maison donne un point de repère qui permet d'identifier et nommer ces objets en tant que tels. Ces supports iconographiques impliquent par leur mise en lumière qu'il semble exister une représentation collective de ce qu'est une maison, notamment par l'intermédiaire des éléments architecturaux et des matériaux porteurs de cette signification. Cette image est représentative d'un message littéral (Barthes 1964, p. 42) avec l'idée d'identifier clairement une maison. Ainsi, les différents modes de construction, corrélables aux cités romaines, que nous avons mis en évidence à partir des traces archéologiques, peuvent amener à la coexistence de plusieurs représentations d'un bâtiment selon la localité. En effet, nous pouvons reprendre à notre compte « l'idée que l'on ne représente que ce l'on perçoit ou imagine, et que l'on ne perçoit et imagine que ce que l'on a appris à discerner dans le flux des impressions sensibles et à reconnaître dans l'imaginaire » (Descola 2010, p. 12). Les maisons représentées ne peuvent donc être que caractéristiques (par les matériaux mis en œuvre, par la disposition des éléments architecturaux, par la couleur, etc.) de celles du lieu où ces images ont été produites, ici les cités romaines.

Les modes de construction trouvent de fait leur place dans le lien identitaire qui se manifeste à travers la culture matérielle des sociétés. Le sentiment d'appartenance qui peut se dégager par la conformité des maisons par rapport à la représentation que s'en fait un ensemble d'individus semble ici prendre son sens par l'impact visuel dans le tissu urbain que revêtent ces bâtiments.

V. RUPTURES ET CONTINUITÉS

Après avoir mis en évidence la grande diversité des modes de construction romains dans notre zone d'étude, il est nécessaire à présent de comparer celle-ci aux résultats proposés par d'autres critères représentatifs des changements se mettant en place lors de la « romanisation » des Gaules. La conformité spatiale - ou non - de ces transformations à l'échelle des territoires du Nord-Est de la Gaule peut ainsi nous permettre de confronter les espaces définis indépendamment de chaque objet d'étude pour tenter de caractériser des groupes culturels.

Par ailleurs, nous avons montré que l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains se sont révélées particulièrement significatives pour mettre en avant les divers facteurs et acteurs qui conditionnent leur emploi. Toutefois, leur persistance dans le temps s'avère être tout aussi intéressante pour comprendre l'incorporation des modèles architecturaux romains dans le « paysage urbain », notamment face aux influences germaniques qui prennent place à partir du III^{ème} siècle après J.-C.

Il nous est ainsi possible de caractériser ce phénomène, largement discuté sous le terme de

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

« romanisation », en le mettant en lumière face aux différents modèles culturels qui expliquent les rencontres entre populations.

1) Des territoires définis par la culture matérielle aux périodes laténienne et romaine

Les différences observées dans la répartition des modes de construction nous ont permis de définir des « styles régionaux » qui semblent pouvoir être rattachés à des identités civiques et/ou provinciales romaines. Il nous est donc nécessaire de porter notre regard de manière synthétique sur les autres catégories de mobilier, qui peuvent avoir été affectées par ce phénomène de « romanisation », pour tester la signification de cette réalité définie par les matériaux de construction romains.

1. La vaisselle céramique et les groupes culturels

S'il a souvent été tentant de reconnaître un groupe culturel à partir de l'homogénéité d'une culture matérielle – ou tout au moins d'une catégorie particulière de mobilier –, les recherches menées ont montré qu'il est peu pertinent de vouloir corréler les groupes céramiques de La Tène finale avec les cités mentionnées par César pour le milieu du I^{er} siècle avant J.-C. (Fichtl 2006, p. 43). En effet, l'analyse céramologique fine menée par P. Barral a permis de caractériser plusieurs aires (Barral 2003b, p. 359), qui se définissent par la répartition spatiale d'éléments typologiques caractéristiques, à savoir des céramiques peintes à décor secondaire, des bols évasés imitant des formes italiques et des bols hémisphériques d'origine laténienne (Fichtl 2006, p. 43). Ces faciès régionaux et micro-régionaux scindent ainsi les territoires politiques en plus petites unités, ce qui est observable aussi bien chez les Éduens que chez les Lingons ou encore chez les Sénons, mais il n'y a en aucun cas correspondance avec l'unité civique (Barral 2003b, p. 371). Il n'y a donc aucunement d'entité culturelle qui se dessine pour chacun de ces peuples et qui permettrait de les reconnaître par la production originale d'un répertoire céramique. Ce sont ces groupes céramiques qui semblent se dessiner par la recherche des centres de productions par F. Charlier en Franche-Comté et la caractérisation d'installations modestes diffusant une large gamme de formes dans un périmètre uniquement local, malgré l'abondance des ressources nécessaires à la fabrication (Joan 2003, p. 118).

De plus, le vaisselier céramique est en constante transformation au cours du temps selon les modes de consommation. Ainsi, bien que les formes anciennes perdurent, des changements conséquents peuvent être notés dans les corpus céramiques à l'intérieur d'un même groupe, en fonction des influences méditerranéennes qui se matérialisent par l'apparition de céramiques fines tournées à usage culinaire ou de présentation (Barral 2002). Dans le même temps, ces groupes céramiques prennent en compte une distinction très nette entre les corpus issus de

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

contextes d'agglomération et ceux provenant de sites ruraux, notamment par les différences de proportion pour ces céramiques d'influence méditerranéenne (Barral 2005c).

Toutefois, un cas particulier a pu être observé avec la concordance d'un groupe céramique, qui se caractérise particulièrement permettant ainsi de bien le distinguer des territoires voisins, avec l'espace des Mandubiens (Barral, Guillaumet et Nouvel 2002 ; Barral 2003b, p. 371). Notons que la répartition spatiale d'un potin dit « à la grosse tête » correspond également à ce même territoire (Fischer 1995). À ce propos, S. Fichtl (2006, p. 43) conclut que l'entité politique définie par les Mandubiens pose problème, comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, et que la faible superficie concernée n'est en aucun comparable aux vastes territoires éduen ou lingon. Cette taille, proche de celle d'un *pagus*, peut ainsi expliquer aisément cette caractérisation du corpus céramique et sa coïncidence avec une entité politique connue par les sources antiques (Fichtl 2006, p. 43).

La publication récente de la thèse de S. Barrier a permis de faire le point sur la « romanisation » des répertoires céramiques, à partir du corpus d'une vingtaine de sites dans le Nord-Est de la Gaule (Barrier 2014b). La mise en place d'un indice qui permet de caractériser le « degré de romanisation » d'un site, à partir de l'analyse de son corpus céramique, repose sur la quantification et la reconnaissance des céramiques fines selon leur origine laténienne ou romaine, tout en prenant en compte les imitations locales et/ou régionales. Sans reprendre dans le détail la méthodologie appliquée (Barrier 2014b, p. 56-58), nous reprenons ici l'intérêt de cet indice qui est de permettre des comparaisons entre plusieurs sites appartenant à un vaste espace, mais soumis aux influences romaines entre le II^{ème} siècle avant J.-C. et le I^{er} siècle après J.-C. Un des principaux apports de cette recherche est la cartographie par période chronologique permettant de matérialiser l'évolution sur chaque site de cet « indice de romanisation » (Barrier 2014b, p. 265). Sans surprise, les corpus céramiques considérés semblent soumis à une intensification des influences romaines au cours du temps, avec une forte augmentation de cet indice sur certains sites après la conquête romaine (Barrier 2014b, p. 203-204). L'analyse des cartes montre aussi clairement une distinction nord-sud pour les territoires du Nord-Est de la Gaule. La proximité par rapport aux zones occupées par les Romains et la localisation des espaces civiques sur des axes de communications d'importance (comme les fleuves) pourraient en premier lieu être évoquées (Barrier 2014b, p. 203). Toutefois, si nous retraçons les provinces romaines pour l'époque augustéenne, les territoires dont les sites ont les plus forts indices de romanisation sont intégrés dans les provinces Aquitaine et Lyonnaise. Dans le même temps, les espaces concernés par la province Belgique présentent des indices faibles à moyens. Seuls les Séquanes et les Helvètes font exception, notamment à la période julio-claudienne. Nous avons déjà mentionné les relations anciennes établies par les sources antiques entre Romains et Séquanes, tandis que le statut de la cité des Helvètes est connu comme étant celui d'une colonie (Pline l'Ancien, *Naturalis Historia*, IV, XXXI, 2) par définition fortement romanisée. Cette distinction entre les deux espaces délimités semble de fait prendre appui sur une volonté d'importer des

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

produits, des savoir-faire ou des formes. Ainsi, les cités de la province Lyonnaise se démarquent par l'incorporation dans leur vaisselier de céramiques fines tournées romaines, importées ou imitées. *A contrario*, les cités de la province Belgique semblent produire des formes originales qui se rapportent peu aux modèles romains.

2. Les stèles funéraires

Le cas des stèles funéraires provenant de plusieurs corpus sur le territoire des Éduens et des Lingons se révèle particulièrement évocateur concernant notre problématique. En effet, les représentations et les inscriptions relatives aux métiers qu'exerçaient, de leur vivant, les défunts concernés par les stèles montrent que les Lingons se sont moins exprimés, et différemment, à ce propos sur le support lithique que les Éduens (Le Bohec 2010). Par ce biais spécifique de la représentation de l'individu, malgré les problèmes pouvant être liés à l'identification ou aux datations des corpus, les Éduens semblent privilégier l'iconographie pour caractériser le métier du défunt, quand les Lingons sont partagés de manière presque égale entre l'iconographie et l'inscription (Le Bohec 2010, p. 178-179). Si l'origine de cette pratique de la représentation du métier semble bien être italienne, comme l'a supposé notamment M. Reddé (1978), les habitants de ces deux territoires l'ont clairement adaptée à leurs façons. Ainsi, les choix effectués dans les métiers représentés, ainsi que la forme prise par les inscriptions permettent de caractériser précisément ces stèles funéraires et de les distinguer des corpus provenant d'autres régions de l'Empire romain, comme l'Italie, l'Afrique ou encore la péninsule Ibérique (Le Bohec 2010, p. 181).

Pour le cas des stèles-maisons que nous avons déjà mentionné, les découvertes ont principalement été effectuées sur le territoire des Médiomatriques ainsi qu'en moindres proportions sur celui des Leuques (Linckenheld 1927). Si, chez les Médiomatriques, ces monuments funéraires sont bien représentés dans la quasi-totalité des nécropoles, la forme de ces stèles peut se retrouver de manière isolée sur l'ensemble des Gaules avec des exemplaires ponctuels observés notamment chez les Arvernes ou encore les Trévires (Linckenheld 1927). Toutefois, comme nous l'avons vu précédemment, outre le nombre d'exemplaires conséquent sur le territoire de ce peuple, la représentation des matériaux pour les élévations et les toitures de ces bâtiments semble bien concorder avec le mode de construction principalement en terre et bois attesté archéologiquement chez les Médiomatriques.

À travers ces quelques courts exemples, un premier bilan paraît montrer clairement que le monde des morts est pleinement intégré dans les pratiques collectives romaines. Des pratiques bien distinctes ont été illustrées ici (représentation/mention du métier et forme de la stèle funéraire), mais celles-ci tendent à avoir la même destination qui est rattachée au souvenir du défunt. Ces différentes formes, qui caractérisent significativement les stèles funéraires, semblent

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

être liées à l'adoption de pratiques italiennes et définissent particulièrement les cités romaines concernées dans notre zone d'étude²⁰. Les divers exemples mentionnés ici argumentent donc bien en faveur d'une manifestation civique de l'identité qui prend place, pour un cas clairement distinct de la construction, dans le cadre de la perpétuation du souvenir des morts.

3. Le monde religieux

Dans l'optique de mieux définir les limites du territoire des Éduens, l'épigraphie religieuse a connu une attention particulière. En effet, la mise en évidence d'une dédicace religieuse spécifique qui associe le culte impérial à celui d'une divinité, se caractérisant toujours par l'emploi de la formule *Augusto sacrum*, a permis d'observer sa récurrence spatiale en raison de la grande proximité des découvertes (Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012, p. 105). Le récolement exhaustif de ces données a permis de mettre en lumière que cette forme épigraphique paraît ainsi assez spécifique au territoire des Éduens, comme le montre particulièrement bien une carte de répartition (Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012, p. 105). Les quelques exemplaires découverts en dehors des limites du territoire éduen, mais toutefois à grande proximité, sont interprétés par les auteurs comme la preuve d'une mobilité de citoyens éduens (Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012, p. 105), d'autant plus quand les formules épigraphiques mentionnant le culte impérial et le culte d'une divinité semblent être caractéristiques à certaines cités (Raepsaet-Charlier 1993, p. 20). En effet, l'étude des formules caractéristiques liées aux dédicaces peut faire apparaître des variantes, rattachables à l'espace d'une *ciuitas* ou de plusieurs d'entre elles (Van Andringa 2002, p. 173 ; Raepsaet-Charlier 2015, p. 173). Ainsi, la religion gallo-romaine se place elle aussi pleinement dans le cadre institutionnalisé instauré qui intègre la cité au centre des pratiques politiques et sociales (Raepsaet-Charlier 2015, p. 174), en prenant toutefois appui sur les magistrats en fonction et sur les évergètes (Van Andringa 2002, p. 20).

Pour continuer à illustrer ce point sous une autre forme, il est pertinent de s'intéresser aux panthéons eux-mêmes. À travers l'exemple du territoire des Trévires, W. Van Andringa montre le lien fort qui caractérise les cultes urbains et ceux du territoire considéré (Van Andringa 2002, p. 234-235). En effet, « la documentation disponible semble montrer qu'en général, les différentes communautés de la cité se sont peu à peu rassemblées autour de cultes communs installés prioritairement dans le nouveau chef-lieu ou à sa périphérie » (Van Andringa 2002, p. 232). Ainsi, si des points communs existent entre les cités dans la constitution des panthéons vénérés (la religion romaine selon un calendrier rythmé et les cultes impériaux prennent toute leur ampleur), des différences ont pu se présenter en fonction de la mise en lumière d'une ou plusieurs divinité(s) spécifique(s) ou encore par l'intégration d'anciens dieux gaulois dans le cadre de la cité (Van Andringa 2002, p. 234-235). Ceci a pris place sous l'autorité de la cité et

20 Même s'il est vrai que nous nous sommes principalement concentré sur les territoires des Éduens et des Lingons.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

de ses magistrats dans un cadre structuré et cohérent, dans lequel la religion personnelle a eu toute sa place (Van Andringa 2002, p. 234-235 ; Raepsaet-Charlier 2015, p. 206).

4. Bilan

Les exemples sur lesquels nous nous sommes appuyé confortent très clairement les emprises que nous avons définies concernant l'appropriation des matériaux de construction romains. En premier lieu, la manifestation civique de l'espace est une pratique collective qui se traduit à travers divers actes de la vie civile, notamment les mondes funéraire et religieux tels que nous l'avons montré, ce qui confirme nos observations pour les modes de construction à l'époque romaine. Si « en Gaule, le pouvoir romain a manifestement choisi de respecter dans l'ensemble, les grandes entités ethniques » (Van Andringa 2002, p. 232-233), vu les superficies concernées par les cités romaines, nous avons déjà montré qu'il y avait peu de corrélations possibles entre les *ciuitates* gauloises et romaines en raison des adjonctions ou ablations de territoires lors de la réorganisation administrative des Gaules. Ainsi, l'appartenance identitaire à une entité politique montre cette adhésion à l'autorité romaine et la transformation importante des activités économiques, des institutions et des pratiques collectives. Toutefois, il peut être difficile d'appréhender quelles catégories de la population sont concernées par ces changements, mais les élites ne semblent pas les seules à manifester cette adéquation à des modes de vie nouveaux.

La distinction entre le nord et le sud de notre zone d'étude, qui semble se conformer aux limites des provinces, est plus compliquée à percevoir par le biais des autres corpus abordés. Cependant, le cas du vaisselier céramique et la création d'un « degré de romanisation » permettent de comparer des sites, parfois éloignés géographiquement ou encore connus de manière disparate par les opérations archéologiques. En effet, les travaux de S. Barrier sont particulièrement pertinents quant à nos réflexions et mettent clairement en exergue une distinction entre les provinces Lyonnaise et Belgique dans le « degré de romanisation » de ces sites (Barrier 2014b, p. 290). Si les aspects socio-économique et politique ont pu être privilégiés pour expliquer ces différences, nous pouvons aussi réfléchir à la volonté particulière des cités de Gaule Belgique à produire localement, ce que nous avons démontré au cours de ce travail. Ce fait tend à une moindre importation de produits allochtones, comme les céramiques fines romaines, dans cet espace. Finalement, loin de correspondre à un degré de romanisation moindre, ces résultats pourraient aussi faire écho aux relations strictes avec l'environnement naturel qui caractérisent les modes de construction dans la province Belgique et probablement le vaisselier céramique. Ceci paraît d'autant plus vraisemblable que les deux catégories de mobiliers mobilisent les mêmes ressources naturelles (argiles et sables) - mais pas les mêmes savoir-faire - tandis que les productions sont soumises aux mêmes contraintes (disponibilités et accessibilités des ressources, combustibles, points d'eau à proximité).

2) Persistance des matériaux de construction romains

L'emploi de certains matériaux récurrents dans l'ensemble de notre zone d'étude – mortier de chaux, tuiles de terre cuite ou encore dalles sciées de toiture – peut être analysé pour des périodes plus tardives que le II^{ème} siècle après J.-C. Nous nous attacherons ainsi à déterminer la pérennité de ces matériaux pendant l'Antiquité tardive et le haut Moyen-âge, malgré les influences germaniques qui se mettent en place à ces époques avec l'établissement de nouvelles structures économiques et sociales (Fossier 1986, p. 93).

1. Répartition des matériaux de construction du III^{ème} au V^{ème} siècles après J.-C.

Lors du récolement exhaustif des données archéologiques, pour alimenter les corpus exploités par un Système d'Informations Géographiques, nous avons pris le parti d'enregistrer de même toutes les informations postérieures au II^{ème} siècle après J.-C. Seule la région de Lorraine n'a pas été intégrée dans les données. Nous pouvons ainsi représenter la répartition spatiale des sites concernés par l'emploi de certains matériaux de construction romains entre le III^{ème} et le V^{ème} siècles après J.-C.

Concernant la mise en œuvre du mortier de chaux dans les maçonneries (Fig. 499), 181 sites datés sont recensés. La répartition des bâtiments employant ce type de liant suit les observations effectuées pour la période antonine (96-193 après J.-C.), avec un phénomène généralisé de ce mode d'élévations touchant à l'ensemble de notre zone d'étude, quel que soit le contexte géologique. Nous pouvons noter par ailleurs qu'un très grand nombre des sites représentés ici sont localisés sur les territoires éduens, lingons et séquanais. Il reste toutefois difficile de distinguer si cette différenciation nord-sud de nos données est le fait d'une réalité historique ou dépend de la forte activité archéologique dans ces régions.

Le corpus des bâtiments couverts de tuiles de terre cuite à l'Antiquité tardive se réfère à 154 édifices concernés (Fig. 500). Là encore, la répartition suit ce que nous avons déjà pu définir pour la période précédente, avec la même « lacune » semblant caractériser les plateaux calcaires et les zones pauvres en argiles pour les cités les plus au nord parmi lesquelles les Lingons. À nouveau, l'ensemble du territoire des Éduens paraît aussi concerné, quel que soit le contexte géologique.

Nous retrouvons sans surprise ces mêmes régions, caractérisées par l'absence de tuiles, mobilisées dans la mise en œuvre des toitures de dalles sciées (Fig. 501). Une grande partie des 13 sites est localisée sur le territoire des Lingons, notamment sur les plateaux calcaires là où les tuiles sont plus rares.

Ainsi, la fin de l'Antiquité est marquée par la pérennité des modes de construction et l'aboutissement de la diffusion des matériaux engagés dès la période antonine. Les lieux de mise en œuvre sont très variés : agglomérations, contextes religieux, établissements ruraux, etc. De fait, nous retrouvons la très large diffusion du mortier de chaux dans les maçonneries à l'ensemble

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

des territoires constituant notre zone d'étude, celle-ci s'appliquant de manière homogène aussi bien dans les contextes urbains que dans les campagnes. *A contrario*, la différenciation des modes de couverture semble se poursuivre, cette dernière étant particulièrement visible pour les Lingons avec la concurrence entre les tuiles de terre cuite et les dalles sciées calcaires en fonction des ressources géologiques disponibles localement. Tout ceci semble toutefois montrer l'aboutissement de la diffusion des modes de construction romains ; une forme d'apogée paraît atteinte avec la pétrification des édifices pour la quasi-totalité des cités concernées.

2. Les modes de construction romains au haut Moyen Âge

Pendant le haut Moyen Âge, les villes sont peu concernées par des changements dans la construction. En effet, celles-ci ont peu évolué depuis le III^{ème} siècle après J.-C. avec le resserrement des centres urbains et la constitution de *castrum*. Ainsi, de nombreuses constructions antiques perdurent et continuent à être utilisées, tandis que certains monuments, même ayant perdu leur fonction première, ont encore un impact dans la structuration de la ville (Van Ossel 1995, p. 76). La ville d'Autun illustre bien cela dans notre zone d'étude avec des habitats privés qui continuent d'être occupés après la fin de l'Empire romain (Alix 2014b). De même, certains bâtiments que nous avons mentionnés par ailleurs ont en effet perduré jusqu'à nos jours et marquent encore le paysage urbain de la ville, tels que les portes d'Arroux et de Saint-André, ainsi que le temple de Janus.

Toutefois, concernant les constructions nouvelles, il est souvent considéré que « traditionnellement, le mode [d'édification] des bâtiments civils du haut Moyen Âge est caractérisé par la disparition de l'emploi de la pierre au profit de matériaux légers » (Peytreman 1995, p. 6). Ainsi, de nombreux bâtiments à poteaux de bois associés à des structures excavées sont régulièrement mis en évidence pour cette époque, notamment dans le monde rural (Peytreman 1995). Ce renouveau du mode de construction en matériaux périssables semble pouvoir être lié à une nouvelle conception de l'habitat qui se met en place à partir du IV^{ème} siècle après J.-C. Celle-ci diffère complètement en termes techniques et culturels des habitudes attachées à l'édification des habitats gallo-romains (Farnoux 1995, p. 33). Ces modes de construction inédits semblent pouvoir être rattachés à l'installation des populations germaniques en Gaule, dont le contact influence directement les échanges techniques et de savoir-faire (Farnoux 1995, p. 35).

La pierre perd effectivement sa place prééminente dans la construction à partir de ce moment et est souvent reléguée à un emploi plus grossier dans les solins, les puits ou encore les fours (Peytreman 1995, p. 6). Celle-ci ne disparaît cependant pas complètement et certains édifices perpétuent les techniques de construction romaines. Ainsi, l'usage de la pierre liée au mortier de chaux est réservé à des bâtiments considérés comme prestigieux, tels que les églises et plus tard les châteaux, qui marquent de fait des lieux se définissant comme des centres du pouvoir, tandis que les maisons paysannes rurales sont très souvent marquées par ce renouveau des modes de

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

construction (Pesez 1985, p. 201).

Dans le même temps, les terres cuites architecturales sont aussi concernées par ces transformations et de nouvelles formes apparaissent progressivement (Charlier 2011). Toutefois, les matériaux de construction romains perdurent encore plusieurs siècles et sont produits conjointement avec les nouvelles formes. L'exemple de l'atelier mis au jour à Saran (Loiret) est particulièrement parlant à ce propos avec une diffusion importante de sa production dans une aire de 50-70 km de rayon. La couverture se caractérise par la fabrication de *tegulae* et d'*imbrices*, auxquelles il faut ajouter les antéfixes. Dans le même temps, des *tegulae mammatae*, de probables tubulures, des briques ou encore des modillons sont aussi attestés dans les objets produits par cet atelier, qui fonctionne du VI^{ème} au IX^{ème} siècles après J.-C. (Jeset 2014). Les matériaux de tradition romaine produits en ce lieu s'inscrivent dans des aires culturelles qui couvrent la partie nord-ouest de la France (Jeset 2014).

Un lien peut être fait entre la pérennité de ces modes de construction romains avec l'édification de bâtiments prestigieux qui semblent le siège des élites. La mise en œuvre de ces matériaux semble ainsi participer à l'expression du pouvoir, avec probablement une volonté de se rattacher à l'ancienne autorité romaine pour se légitimer, quand bien même cette dernière a en effet été supplantée à Rome par le christianisme. Cette continuité entre ancien et nouveau pouvoir peut très bien s'illustrer à Strasbourg, lieu de garnison de la VIII^e légion Auguste pendant la période romaine. Cette dernière, nous l'avons vu, est bien connue pour avoir estampillé à son nom des tuiles et des briques qu'elle a produit. En reprenant les mêmes codes pour son timbre, avec un texte dans un cartouche à queue d'aronde, l'évêque Arbogast de Strasbourg a également estampillé des tuiles et des briques à son nom au cours de la période mérovingienne. L'inscription caractéristique, « *Arboast Eps ficet* », a été mentionnée très tôt lors des observations archéologiques sur Strasbourg (Forrer 1927 ; Baudoux *et alii* 2002, p. 310, 414 et 516).

Nous pouvons remarquer pour les tuiles de terre cuite romaines qu'à l'instar de la précocité de certains sites plus d'un siècle avant la Guerre des Gaules, la limite chronologique de la fin de l'Empire romain est largement dépassée avec la continuité de la production, certes plus rare, de ces matériaux. En effet, la *tegula* a persisté dans certaines régions jusqu'à l'an mil, comme cela a pu être le cas en Normandie, en Limousin ou en Périgord (Lebouteux 2007, p. 147). Ceci rend de fait caduque l'interprétation régulièrement automatique de ces éléments de couverture comme caractéristiques de l'époque romaine, lors des opérations archéologiques, d'autant plus quand les sites concernés ont des occupations longues.

3) « Romanisation » et modèles culturels

Les espaces définis par l'analyse des matériaux employés dans la construction répondent ainsi à ceux décrits par l'intermédiaire d'autres catégories de mobilier, confortant leur emprise et leur réalité en fonction des limites administratives définies par la conquête romaine. La pérennité de ces modes de construction, tout au long de la période romaine, et même la persistance de

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

certaines matériaux, bien au-delà chronologiquement, montrent que les savoir-faire acquis ont été intégrés dans les mentalités et les pratiques collectives. Les transformations des modes de construction nous paraissent ainsi soumises à deux formes d'influences bien distinctes.

La première correspond aux influences externes, celles-ci étant les plus faciles à observer. En effet, l'apparition des matériaux romains dans les territoires gaulois transforme irrémédiablement l'aspect des bâtiments, aussi bien au niveau des plans que des formes ou encore des couleurs. Ces changements possèdent tous la même origine, liés aux contacts établis avec Rome, et ont donc, théoriquement, la même incidence sur les territoires concernés. Ces influences s'imposent dans le cadre décrit par le processus de « romanisation » avec la mise en place de nouveaux espaces administratifs, de nouvelles institutions, de moyens inédits d'expression. Ces changements dans la construction sont donc marqués par l'implantation d'un système économique nouveau pour répondre aux besoins architecturaux, tout en s'appuyant sur un réseau viaire et fluvial dense ainsi que sur des savoir-faire appliqués nouveaux. Par ailleurs, les liens politiques ne sont pas à négliger en raison de la précocité de certains peuples à adopter et détourner des objets romains dans leur culture matérielle ou encore des rapports entretenus dépassant le cadre commercial avec la signature d'un *foedus*. Dans le même temps, les limites administratives imposées par les Romains confortent des différences liées aux statuts attribués aux diverses cités selon l'ancienneté des relations et/ou l'attitude des peuples pendant la Guerre des Gaules. Ainsi, les volontés individuelles dans les modes de construction s'inscrivent dans un cadre communautaire cohérent et organisé, autrement dit civique. Les édifices nouveaux, qui transforment l'aspect des villes et des campagnes, fonctionnent donc au sein de tendances régionales, que nous avons pu mettre en évidence, dans lesquels les exceptions dans l'emploi de certains matériaux marquent d'autant plus les modes de construction les plus représentatifs. La seconde forme se définit par les influences internes propres aux fonctionnements des divers territoires en jeu dans ces processus. Le facteur géographique a souvent été mentionné comme vecteur principal pour les questions de « romanisation », de par la proximité des peuples – ou non – des territoires sous influences romaines avant la conquête, ou tout au moins en raison de leur localisation sur des voies commerciales d'importance ; nous penserons aux bassins-versants de la Saône, de la Garonne ou encore de la Loire. Toutefois, la disponibilité locale ou régionale des ressources géologiques, nécessaires à la production des matériaux nouveaux sur les territoires gaulois, s'est avérée de première importance pour mettre en évidence des relations à l'environnement naturel distinctes dans le Nord-Est de la Gaule. Ces différences pourraient être rattachées à des entités culturelles inédites qui posent la question de la possible ethnogenèse des provinces romaines en dehors des seuls aspects géographiques.

Nous ne ferons pas ici un récolement exhaustif des théories anthropologiques sur l'acculturation, qui de prime abord nous semblent les plus pertinentes pour discuter des divers rythmes d'apparition des matériaux de construction romains. En effet, ce point a particulièrement été bien développé par S. Barrier lors de la publication de sa thèse (Barrier 2014b, p. 274-

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

277). Toutefois, dans les grandes lignes nous avons déjà indiqué la multiplicité des formes que peuvent recouvrir les contacts entre peuples de cultures différentes, qui peuvent être considérés comme unilatéraux ou réciproques.

Pour le premier cas, l'occupation imposée par la force du territoire d'une société peut avoir pour résultat l'intégration de la culture dominante - donc d'une nouvelle identité - au détriment de celle en place (*processus de colonisation*). Ce modèle est au seul avantage d'un peuple qui impose sa culture et ses institutions par l'intermédiaire de ses soldats, de ses fonctionnaires et de colons qui s'installent sur le territoire du second peuple (Abou 1981, p. 49-50). Les échanges établis au cours du temps entre deux groupes peuvent aussi aboutir à l'abandon d'une culture par l'adoption d'une nouvelle identité et par l'intégration de valeurs autres (Bats 2006, p. 30), sans forcément être dans un cadre de contacts hostiles (*processus d'assimilation et processus de mimétisme*). Les échanges établis peuvent toutefois affirmer les groupes culturels en confrontation sur un même territoire (Bats 2006, p. 30) avec, par exemple, la persistance de pratiques anciennes sur un territoire conquis (*processus de contre-acculturation*).

Les processus réciproques d'acculturation peuvent être évalués par différents caractères qui tiennent à la multiplicité des contacts selon la taille des groupes, la nature des liens établis, la situation à l'origine des influences culturelles ou encore le degré de complexité de la culture matérielle et/ou idéelle (Herskovits 1952, p. 232-237 cité par Bats 2006, p. 30). Ainsi, M. Bats (2006, p. 30) définit que « l'acculturation considère le contact culturel comme un processus continu d'interactions réciproques dans leur déroulement et leurs effets et souhaite analyser ce qui se produit au cours de cette interpénétration ». L'acculturation ne s'entend donc pas comme une privation de culture, mais explique les échanges mis en place entre deux peuples et les réactions qui en découlent. Les différents concepts abordés par l'anthropologie sociale mettent ainsi en évidence plusieurs processus liés à ces échanges réciproques. L'appropriation de traits culturels nouveaux qui s'associent et se combinent avec la culture d'origine (*synchrétisme*) aboutit à la mise en place d'un nouvel ensemble culturel qui rend cohérent plusieurs cultures dans un même référentiel (Bats 2006, p. 31). La transposition du modèle biologique au domaine culturel permet de considérer le mélange des modes de pensées et des traits culturels dans un groupe (Brossat 2001, p. 28). L'intégration dans un ensemble unique de multiples influences (*métissage*), qui se mélangent sans aucune limite, peut amener à une homogénéisation des différences présentes (Brossat 2001, p. 29-30). Toutefois, il faut bien prendre en compte que la signification première d'un trait culturel peut ne pas être intégrée telle quelle par un groupe (*réinterprétation*). Ainsi, de nouvelles valeurs peuvent être attribuées à des éléments signifiés autrement dans la culture d'origine (Herskovits 1952, p. 259-265 cité par Bats 2006, p. 30).

Il serait vain ici de vouloir appliquer ces modèles aux phénomènes que nous avons observés, mais ils restent des éléments de comparaison qui nous permettent de définir les cadres dans lesquels la « romanisation » a pris place.

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

Les premières apparitions de matériaux de construction romains en contextes gaulois ne répondent donc pas à une forme d'acculturation imposée, puisque la ponctualité du phénomène argumente en faveur d'une spontanéité des échanges ou des appropriations de formes et/ou de techniques. Toutefois, l'impact culturel de ces nouveaux modes de construction est difficilement mesurable. En effet, ces derniers peuvent être liés à l'incorporation de certains traits culturels sans pour autant adhérer au sens conceptualisé défini dans la culture d'origine. Ces traits peuvent donc être acquis avec une réinterprétation, une adaptation, voire même un ajout d'une valeur culturelle que l'objet ne possédait pas de prime abord (Bourdin 2014, p. 67).

À partir de la conquête romaine, l'acceptation des modes de vie romains ne semble pas se faire au détriment des cultures préexistantes, en témoigne la diversité des agencements de matériaux de construction dans notre zone d'étude et les deux modalités distinctes dans la relation aux ressources naturelles (conformité stricte ou transport structuré sur de longues distances). Il ne semble donc pas y avoir assimilation de la culture romaine, dans la mesure où elle ne vient pas remplacer systématiquement les éléments gaulois à partir de la réorganisation des Gaules et leur intégration dans l'Empire romain. En effet, certains modes de construction pénètrent difficilement dans certaines régions de notre zone d'étude, accentuant la diversité des agencements de matériaux en présence. Toutefois, il est impossible de nier la facilité avec laquelle les matériaux de construction ont été adoptés. Ceci est visible d'abord de manière très précoce, avec certains territoires ayant développé des contacts privilégiés avec Rome. Ensuite, dès la période augustéenne et au plus tard lors du règne des Julio-Claudiens, l'ensemble des espaces analysés est concerné. Cette rapidité dans la transformation des modes de constructions, seulement deux générations après la conquête romaine, a probablement pu être aidée par la proximité culturelle existante entre les différentes parties concernées. En effet, César lui-même n'a pas hésité à calquer des modèles romains sur les institutions gauloises, sur la structuration des territoires, sur les rôles tenus par certains personnages éminents, etc., même si les réalités recouvertes par les termes utilisés ne s'appliquent pas strictement aux peuples gaulois (Fichtl 2003).

Le problème posé par l'étude de la culture matérielle, à travers le spectre d'une « romanisation », est la vision unilatérale que sous-tendent les résultats, inscrivant les changements observés dans une dynamique asymétrique entre une culture dominante et une culture influencée. La culture romaine, à travers différentes catégories de mobilier, s'offre comme un modèle dans lequel les Gaulois piochent lors des moments de contacts établis, se conformant ou non aux significations induites par l'appropriation de ces traits allochtones. En cela, nos résultats sur les divers modes de construction et les relations induites par rapport à l'environnement naturel sont tout à fait évocateurs et confortent une réinterprétation des pratiques clairement liées au modèle de Rome et aux Romains.

Cependant, si nous mesurons les influences romaines, il reste difficile de déterminer les relations inverses et leurs significations. Pour exemple, dans l'hypothèse que des *negotiatores* romains

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

sont présents près de l'*oppidum* de Mâcon dans le cadre de l'alliance entre les deux peuples, nous pouvons nous interroger sur le statut que possèdent ces commerçants dans la société éduenne. De même, il est fort possible d'imaginer que la réciprocité a été vraie et que des commerçants éduens ont été présents en Italie au même moment. Rappelons qu'un notable éduen a été l'invité de Cicéron quelques années avant la Guerre des Gaules (Cicéron, *De Divinatione*, I, 41). Dans le même temps, il est tout aussi compliqué d'appréhender ces changements qui peuvent se faire dans le prolongement des mutations internes d'une culture (Bats 2006, p. 32).

Rome semble bien le moteur des transformations évoquées au cours de ce travail et différents acteurs – locaux ou non – se font le relais de savoir-faire qui sont rapidement incorporés dans la vie collective et les nouvelles normes socio-économiques. Ainsi, le processus de « romanisation » modifie irrémédiablement les normes et les codes des Gaulois vivant avant la conquête romaine. Par l'apparition de ces nouveaux modes de construction et par la diffusion des matériaux, des techniques ou des savoir-faire, nous pouvons analyser la mise en place de nouvelles cultures : pendant la période romaine, les populations ne sont plus tout à fait des Gaulois, mais ils ne sont pas totalement des Romains *stricto sensu*. Ces cultures se définissent ainsi par le mélange des influences romaines et des traditions anciennes, qui sont interprétées dans des cadres nouveaux structurés par un environnement appréhendé de deux manières distinctes principales.

**CONCLUSIONS
ET
PERSPECTIVES**

Conclusions et perspectives

Conclusions et perspectives

L'enjeu principal de ce travail a été de dépasser les problématiques économiques, techniques et architecturales, habituellement développées, c'est-à-dire de montrer que l'étude des matériaux de construction peut aussi mettre en lumière l'intérêt de ceux-ci en tant que marqueurs culturels. Pour cela, nous nous sommes attardé sur l'aspect pétrographique de ces éléments, afin de caractériser la mobilisation des ressources naturelles d'un territoire pour répondre aux besoins d'un ou plusieurs chantiers de construction.

L'analyse multiscalaire de ces matériaux sur un vaste espace géographique nous a ainsi permis de mettre en avant plusieurs pistes de réflexion. Les choix appliqués ponctuellement pour leur mise en œuvre sur un site ont pu être définis par le récolement exhaustif des données archéologiques, en lien avec les contextes stratigraphiques et chronologiques. Dans le même temps, les potentiels locaux et régionaux d'approvisionnement en matières premières nécessaires pour la fabrication des éléments de construction caractérisent les relations strictes ou distendues avec l'environnement naturel, pourvoyeur de ressources.

Ceci nous permet de souligner plusieurs faits importants :

1) Des rythmes différents dans l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains — Le premier point qui ressort particulièrement dans notre analyse est la précocité de l'emploi des tuiles de terre cuite comme éléments premiers marqueurs des constructions de type romain. En effet, pour ce qui concerne le Nord-Est de la Gaule, ce mode de couverture apparaît plus de cinquante ans avant les premiers emplois de la pierre à bâtir liée au mortier de chaux et même plus de cent ans avant les dalles sciées, les laves, les ardoises ou encore les briques crues. L'emploi de ces tuiles de terre cuite pour des édifices en terre et bois induit obligatoirement un changement dans la conception architecturale. La charpente – et donc le plan de l'édifice – est conçue différemment pour répondre à cette contrainte technique supplémentaire que représente la masse des éléments de couverture, ainsi que leur module qui conditionne le lattage de la toiture. Ainsi, le premier site concerné par la mise en œuvre des tuiles appartient au territoire des Éduens, pour des édifices datés de la fin du II^{ème} siècle avant J.-C. à Sennecé-lès-Mâcon. Si cette découverte reste un *unicum*, plusieurs éléments de comparaison ont pu être apportés pour définir ce site comme un lieu de résidence aristocratique ou encore comme un *emporium* occupé par des *negociatores* romains, attestés par ailleurs par les textes. Avant la période augustéenne, la concentration des lieux de mise en œuvre de la tuile le long de la Saône – ainsi que dans le chef-lieu éduen de Bibracte – permet de caractériser comme attendu le vecteur fluvial comme important pour la transmission des savoir-faire, la circulation des matériaux et le déplacement des hommes.

L'*oppidum* de Bibracte s'est aussi révélé particulièrement précoce pour l'apparition des matériaux de construction romains. Dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C., le mortier de chaux employé en tant que liant de maçonnerie et les terres cuites architecturales sont mis en œuvre dans un bâtiment monumental, faisant de cet édifice à plan basilical le plus ancien mis au jour en Gaule interne. Les modes de construction typiquement romains font appel à des normes

Conclusions et perspectives

architecturales précises, en témoignent les colonnes aux chapiteaux corinthiens qui rythment certains espaces. Des savoir-faire gaulois ont par ailleurs été adaptés – voire exaptés – pour répondre à ces nouvelles normes de construction, à savoir par exemple les éléments en pierre travaillés comme des outils de mouture qui constituent les fûts de ces colonnes et qui représentent un *unicum* dans le monde romain. L'origine des ressources naturelles exploitées pour produire ces matériaux de construction romains s'inscrit dans l'échelle régionale autour de Bibracte (moins de 100 km). La majorité de la pierre à bâtir et des terres cuites architecturales est liée à un approvisionnement local (moins de 25 km), mais des roches spécifiques et des matériaux de terre cuite peuvent avoir une provenance plus éloignée en réponse à des besoins spécifiques pour les constructions.

Pour ce qui concerne les cités romaines dans le Nord-Est de la Gaule, l'analyse multiscalaire des moments d'apparition et de diffusion des matériaux de construction a mis en évidence une situation très contrastée à l'échelle de cet espace géographique. En effet, si les Éduens se démarquent des autres territoires par leur précocité dans l'adoption de traits culturels romains, différents temps d'apparition ont pu être caractérisés en fonction des matériaux et des cités concernés (dalles sciées chez les Lingons, briques crues chez les Rèmes, etc.). Ainsi, pour ces deux paramètres, les périodes augustéenne et julio-claudienne (soit la première moitié du I^{er} siècle après J.-C. ainsi que les décennies suivantes et précédentes) s'avèrent les plus significatives. Cependant, la cité des Médiomatriques se détachent des tendances générales observées dans notre zone d'étude avec une apparition avérée des matériaux de construction romains seulement à partir du II^{ème} siècle après J.-C.

2) Les relations avec Rome — Des liens peuvent être mis en évidence entre les moments d'apparition des matériaux de construction romains et les contacts établis par les peuples gaulois concernés avec Rome. Les sources antiques s'avèrent être de bons traceurs de ces relations (bien que seul le point de vue romain soit exprimé) qui se définissent par la nature des contacts établis, la teneur des mentions recensées (dans les commentaires de César par exemple) ou encore par la caractérisation des statuts juridiques attribués après la conquête romaine. Encore une fois, les Éduens se démarquent par la précocité des relations entretenues et leur proximité avec Rome. Ces relations privilégiées sont même soulignées dès le milieu du II^{ème} siècle avant J.-C. au plus tard par une alliance et par le titre de « *fratres consanguineique* » attribué par le Sénat romain. Ce peuple semble de fait occuper une place particulière dans le processus de « romanisation » par ces contacts significatifs et une observation directe des modes de construction romains par des délégations se rendant en Italie.

Après la conquête romaine, la réorganisation des Gaules par Auguste met en place un nouveau cadre administratif qui définit juridiquement les cités. Dans le Nord-Est de la Gaule, la plupart des territoires considérés sont des cités pérégrines, de statuts divers, à l'exception des Rauraques structurés par la fondation de la colonie d'Augst-*Augusta Raurica*. La mise en relation entre les moments d'apparition des matériaux de construction romains et les contacts entretenus montre

Conclusions et perspectives

que les cités fédérées et libres sont celles qui se caractérisent par une mise en œuvre plus précoce des tuiles, de la chaux, etc. Tous les territoires identifiés sont concernés par ces premiers emplois à la période augustéenne. Les cités stipendiaires, quant à elles, se caractérisent par une mise en œuvre de nouvelles normes de construction plus tardives, seulement à partir de la période julio-claudienne. Ces premières apparitions ne se font pas de manière homogène sur le reste du territoire, mais se répartissent dans le temps jusqu'au II^{ème} siècle après J.-C. Les Séquanes sortent clairement de ce schéma général. En effet, il s'agit d'une cité stipendiaire, alors que les premiers matériaux de construction romains – des tuiles en l'occurrence – sont observés au plus tôt dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C. Toutefois, si les Séquanes se sont opposés aux Romains pendant la Guerre des Gaules, certains de leurs personnages importants ont eu des contacts particuliers : le roi *Catamantaloédis* a ainsi été nommé comme ami du peuple romain (Jules César, *De Bello Gallico*, I, 3).

Le récolement de ces données met en évidence des liens significatifs avec l'apparition des matériaux de construction. Les contacts semblent s'être établis à des niveaux distincts qui indiquent une importante diversité de situations : liens personnels, commerce, confrontation ou association militaire, etc. Ainsi, les relations entretenues avec Rome avant la conquête romaine et/ou le rôle des peuples gaulois pendant ce conflit déterminant, se définissent comme des facteurs pertinents et incontournables pour comprendre la diffusion de nouveaux modes de construction qui sont un des éléments marqueurs des apparences de la romanité.

3) De nombreux acteurs influençant la transmission des savoir-faire, l'apparition et la diffusion des matériaux de construction romains — L'apparition et la diffusion de nouveaux modes de construction sont liées à la volonté de plusieurs entités distinctes aux motivations variées. La place des élites s'est avérée prépondérante comme moteur de la mise en œuvre des modes de construction romains. Celles-ci peuvent aussi bien agir dans le domaine public qu'à des fins privées, en raison de normes sociétales structurantes (évergétisme, émulation, édilité) qui permettent aux villes de se doter rapidement d'une parure monumentale après la réorganisation des Gaules par Auguste. Avant même la conquête des Gaules par César, les premières apparitions de traits culturels romains, dans des contextes laténiens avérés, semblent bien être le fait de ces élites, notamment dans les *oppida* où elles résident. Leur position en tant que commanditaires insuffle une demande élevée qui génère et facilite la transmission des savoir-faire nécessaires pour l'adoption de nouvelles normes de construction.

La mise en place de structures de production locales permet de répondre à cette demande qui se généralise rapidement. Ainsi, l'exemple de l'*oppidum* de Bibracte montre que, dès le milieu du I^{er} siècle avant J.-C., la pierre à bâtir liée au mortier de chaux et les terres cuites architecturales sont fabriquées à partir des ressources géologiques locales (exceptée pour la chaux importée de plusieurs dizaines de kilomètres). Les savoir-faire sont de fait transmis rapidement, faisant appel à une main-d'œuvre spécialisée qui appartient à des corps de métier bien identifiés.

L'armée romaine semble jouer un rôle accélérateur dans cette transmission de compétences

Conclusions et perspectives

techniques et idéologiques par sa présence en Gaule après la conquête romaine. Les légions produisent des matériaux de construction pour leurs propres édifices sur un territoire, difficile à caractériser cependant, que les soldats contrôlent. Ils participent également à des travaux d'intérêt public qui ont pu mobiliser leurs ressources. Dans notre zone d'étude, la VIII^{ème} légion Auguste a d'abord occupé le camp de Mirebeau-sur-Bèze aux confins du territoire lingon, puis celui de Strasbourg-*Argentorate*. Dans les deux cas, sa présence se manifeste clairement dans les étapes chronologiques de diffusion des matériaux de construction romains, avec la multiplication des sites mettent en œuvre les tuiles de terre cuite ou encore la chaux en tant que liant de maçonneries. Si l'action même de la légion n'est pas authentifiée (commerce non attesté), il est tout à fait possible que les constructions des légionnaires puissent également servir de modèles (transmission par « capillarité ») et ensuite de carrières par le remploi des matériaux du camp après leur départ.

De même, le pouvoir impérial a aussi un rôle accélérateur dans l'apparition des nouveaux matériaux et modes de construction avec la mise en place de cadres administratifs stricts. Ainsi, la nécessité d'intégrer les institutions romaines dans le cadre de la cité transforme les centres urbains qui se pétrifient progressivement. Ceci est particulièrement prégnant dans les capitales de cités où les modes de construction peuvent particulièrement trancher avec ceux présents sur le reste du territoire. Le statut des cités peut aussi être un vecteur important qui facilite l'apparition des modes de construction romains. C'est le cas notamment des colonies (*Augusta Raurica* pour notre zone d'étude, mais aussi Nyon-*Noviodunum* et Lyon-*Lugdunum*), statut juridique romain le plus élevé, où la population possède la citoyenneté romaine.

4) Des choix économiques, techniques, architecturaux, mais aussi culturels — La recherche et la mise en œuvre des produits nécessaires à la production des matériaux de construction sont le fruit de plusieurs paramètres motivant leur choix. Ces derniers ont par ailleurs été définis comme éléments de caractérisation de la matière exploitée pour les outils de mouture (Fronteau et Boyer 2011), mais restent valables pour les matériaux de construction et de couverture. Ainsi, la *disponibilité* et l'*accessibilité* des ressources naturelles sont deux paramètres aisés à distinguer par le caractère local ou non des produits mis en jeu. La capacité du produit à être travaillé (*ouvrabilité*) et à remplir le rôle voulu dans l'architecture (*efficacité*) conditionne aussi fortement les choix appliqués dans cette recherche de ressources naturelles. En effet, les matériaux sélectionnés impliquent une bonne connaissance de l'environnement naturel pour répondre aux aspects pratiques, techniques et même esthétiques développés lors des programmes architecturaux (Revenu 2009, p. 247). Les sites de référence de Bibracte et d'Autun-*Augustodunum* que nous avons étudiés sont particulièrement évocateurs à ce sujet. Des précautions doivent toutefois être prises concernant la caractérisation des ressources naturelles par ces sociétés anciennes, distincte de celle que nous employons actuellement. En effet, concernant la pierre, les sources antiques nous apprennent que la classification adoptée est clairement pragmatique et distinguent les roches en fonction de leurs propriétés techniques. Par

Conclusions et perspectives

conséquent, les pierres se définissent selon qu'elles puissent être sciées, polies, broyées, etc., leur résistance à l'outil ou encore d'après leur aspect. Ainsi, un calcaire, un granite ou un tuf volcanique, possédant les mêmes propriétés de ce point de vue, sont identifiés par des critères identiques, quand bien même leur nature pétrographique est différente.

Les différences observées dans notre zone d'étude, concernant la précocité d'apparition de certains matériaux de construction, les rythmes distincts de diffusion ou encore la diversité des situations à l'échelle des territoires civiques, argumentent en faveur d'un aspect culturel qui module les choix effectués. Ainsi, le panel des ressources naturelles disponibles peut ne pas être exploité totalement, quand bien même celles-ci pourraient convenir parfaitement aux besoins de la construction, en raison de contraintes culturelles qui dépassent complètement les nécessités pragmatiques liées aux matériaux. Les colonnes de l'édifice à plan basilical sont un exemple très pertinent à ce propos, avec la recherche restreinte d'une pierre calcaire oolitique blanche pour les chapiteaux et les bases quand l'emploi d'un granite ou d'un grès aurait pu tout aussi bien remplir le même rôle architectural.

5) Une manifestation claire de l'identité civique — L'analyse de la pierre à bâtir et le récolement des modes de couverture sur les territoires des Éduens et des Lingons mettent en évidence des différences marquantes entre ces deux cités romaines. Si les Éduens semblent principalement se calquer sur un modèle unique de bâtiments édifiés en pierres liées et couverts de tuiles de terre cuite, les Lingons présentent une plus grande diversité des modes de construction. En effet, en plus du modèle précédent très présent chez les Éduens, les Lingons édifient également des bâtiments en dur couverts de dalles sciées calcaire, ainsi que des édifices en terre et bois avec une toiture de tuiles, dans des espaces géographiques bien identifiés.

L'analyse spatiale et chronologique de la répartition des matériaux de construction dans le Nord-Est de la Gaule jusqu'à la fin du II^{ème} siècle après J.-C. confirme ces différences qui existent dans leur disposition et qui dessinent des « styles régionaux » particuliers. L'introduction de ces nouveaux traits et la caractérisation de ces modes de construction sont ainsi définis à la fois par une diffusion spatiale non homogène et une diffusion verticale variée à l'intérieur des strates de la société (Blomberger et Morel 2001, p. 34). Nous avons ainsi déterminé les espaces géographiques qui sont caractérisés par les sept modes de construction définis. Il a de fait été possible d'identifier une certaine conformité entre ces « styles régionaux » et les limites administratives des cités romaines. Pour exemples, si les toitures de dalles sciées sont particulièrement bien représentées sur le territoire des Lingons, celles en ardoises ont uniquement été reconnues chez les Rèmes tout comme les édifices en briques crues.

Le répertoire iconographique mis en évidence sur les monuments funéraires semble bien confirmer la pertinence de ces « styles régionaux ». En effet, dans les cas où la maison représentée ne correspond pas à la scène principale mais à un décor d'arrière-plan, une congruence a pu être observée avec les modes de construction locaux. La signification attachée à l'image d'un bâtiment se détache ainsi des connotations qui peuvent être revêtues par le monument funéraire

Conclusions et perspectives

(maison idéalisée ou non du défunt pour sa vie dans l'au-delà, réminiscences du monde des vivants, etc.). La maison représentée en arrière-plan peut ainsi évoquer une image fidèle des modes de construction présents dans la région où ce monument funéraire a été utilisé. En conséquence, quand bien même il faut imaginer que les constituants des murs sont rarement apparents, nous pouvons argumenter par la répétition des décors en faveur d'une reconnaissance de la cité par les matériaux de la maison.

Les modes de construction, tels qu'ils sont définis par l'agencement des matériaux, se posent comme un élément de la manifestation de l'identité civique, telle qu'elle a pu être par ailleurs mise en évidence dans les domaines épigraphiques et religieux.

6) Des relations aux ressources naturelles distinctes — Les matériaux mis en jeu à l'intérieur des modes de construction, que nous avons définis au sein des cités, peuvent être corrélés à la disponibilité des ressources naturelles nécessaires à leur fabrication. Nous avons de fait mis en évidence deux comportements distincts, concernant la relation aux ressources naturelles qui se traduit par l'approvisionnement des chantiers de construction à l'échelle d'un territoire. Le premier correspond à une conformité stricte des matériaux employés dans un édifice par rapport aux ressources locales. Ainsi, les éléments liés à la construction, ainsi que leur diversité, sont conditionnés par la disponibilité des matières premières nécessaires et l'approvisionnement d'un chantier dépasse très rarement, voire jamais, un rayon de 25 kilomètres. Le bâtiment reflète donc son environnement géologique. Le second comportement se définit, au contraire, par une certaine forme d'indépendance aux ressources naturelles et des matériaux d'origine éloignée (plusieurs dizaines de kilomètres) peuvent ainsi être mis en œuvre dans les constructions. Nous pouvons à nouveau prendre pour exemples les Lingons et les Éduens qui illustrent parfaitement ces deux relations aux ressources naturelles. Pour les premiers, la multiplicité des modes de construction témoigne d'un approvisionnement strictement local, ce qui transparaît également dans l'origine des pierres à bâtir employées dans les bâtiments des villes et des campagnes. À l'inverse, les Éduens se caractérisent par la mise en œuvre de matériaux de construction même quand les ressources locales ne sont pas propices à leur fabrication. Ainsi, le mortier de chaux est largement employé dans des régions pauvres en calcaire, tandis que les tuiles de terre cuite sont utilisées dans des zones où l'argile est absente. La caractérisation des modes de construction en fonction de la disponibilité locale des ressources naturelles nous a ainsi permis de définir deux zones distinctes qui correspondent aux deux comportements que nous venons d'évoquer. La confrontation avec les limites administratives romaines montre que ces deux zones correspondent – à un territoire près – aux provinces de Gaule Belgique et de Gaule Lyonnaise. Si bien entendu la relation aux ressources naturelles n'est pas un facteur déterminant dans la constitution des provinces par Auguste, ces deux espaces déterminent néanmoins une cohérence dans la structuration de ces territoires. En effet, ces derniers ne semblent pas avoir été définis de manière aléatoire.

Le recours aux sources antiques, qui ne constituent toutefois pas des travaux ethnographiques,

Conclusions et perspectives

montre qu'il est difficile de mettre en lumière les facteurs qui participent à la constitution des provinces. Les différents découpages territoriaux qui se succèdent au cours du temps, depuis les commentaires de César jusqu'à la fin de l'Empire romain, montrent que les critères géographiques souvent évoqués pour expliquer la création des provinces ne sont pas si évidents. La question de la structuration de ces territoires est pourtant de première importance quand dans le même temps nous avons mis en évidence que ces regroupements de cités romaines se caractérisent par des relations aux ressources naturelles identiques. Les raisons sont, semble-t-il, à rechercher dans le fonctionnement des populations indigènes concernées par la conquête romaine. En effet, ces dernières peuvent partager des traits culturels communs, être dirigées par des croyances religieuses identiques (e.g. crainte des dieux chthoniens) ou encore être structurées selon les mêmes normes sociétales (exploitation des terres en communautés ou propriétaires terriens individuels, régulation de l'extraction dans le périmètre autour de la ville, etc.).

7) Des contacts culturels à l'origine de la transformation des modes de construction

— La pluralité des agencements pour les matériaux de construction, les relations distinctes vis-à-vis des ressources naturelles, la persistance dans le temps des nouveaux modes de construction intégrés, etc. traduisent des transformations qui sont liées à des influences externes aux peuples concernés, mais aussi à des évolutions qui leurs sont propres. Si l'origine des nouveaux matériaux et modes de construction est clairement méditerranéenne, les influences externes s'inscrivent dans un cadre nouveau mis en place par la conquête romaine, puis ensuite par la réorganisation des Gaules par Auguste, qui structure des moyens d'expression inédits. Toutefois, l'évolution culturelle ou politique interne des sociétés concernées n'est pas à négliger pour comprendre la facilité de pénétration de traits culturels allochtones ou au contraire les résistances que peuvent engendrer les contacts établis.

De nombreux modèles anthropologiques sur les processus d'acculturation proposent des cadres explicatifs sur l'apparition de traits culturels romains dans le Nord-Est de la Gaule, parmi lesquels comptent les matériaux et modes de construction, mais ils ne peuvent être appliqués *stricto sensu*. En effet, l'espace géographique concerné par notre analyse montre des situations administratives, sociétales et culturelles diverses qui témoignent de relations complexes. Par ailleurs, il est difficile d'appréhender quel est l'impact culturel réel de l'adoption d'un trait nouveau dans une société : il n'y a pas forcément une adhésion totale à la valeur que possède l'objet dans la culture d'origine ou celle-ci peut même être complètement réinterprétée.

Quelques perspectives de recherches

L'analyse multiscalaire menée nous a de fait permis de donner aux matériaux de construction leur place dans la culture matérielle en tant qu'objets porteurs de sens variés et significatifs quant à la compréhension des sites archéologiques dans leur contexte large. La multiplicité des domaines scientifiques auxquels nous avons fait appel pour répondre à nos problématiques de

Conclusions et perspectives

recherches a mis en évidence de nouveaux questionnements concernant la congruence de nos résultats et leurs développements.

Ainsi, les tendances que nous avons mises en lumière sur l'ensemble de notre zone d'étude demandent à être confirmées par la caractérisation précise des matériaux de construction sur des sites bien définis. Nous avons toutefois observé que ce point peut être particulièrement difficile à réaliser en raison du faible intérêt parfois porté à cette catégorie de mobilier. Pour ce faire, l'amélioration des corpus est une étape indispensable en s'appuyant sur les réflexions menées sur les protocoles de prélèvements, afin de répondre aux exigences scientifiques des spécialistes et aux nécessités logistiques (e.g. Charlier *et alii* 2015 pour les terres cuites architecturales). La mise en place des référentiels de formes et de natures pétrographiques permet ainsi l'appréciation de la diversité des ressources exploitées et des solutions adoptées pour la construction des édifices. Par ailleurs, cette démarche peut aussi apporter des indices chronologiques non négligeables.

Il est aussi nécessaire d'affiner la chronologie de sites archéologiques de référence pour analyser plus finement les moments d'apparition des matériaux de construction romains. Si l'état des données actuelles ne nous a pas permis de définir des intervalles de temps plus courts, mieux cerner les phases des premiers emplois de la tuile, de la chaux, etc. est un préalable pour caractériser de manière définitive l'adoption de nouveaux modes de construction à l'échelle d'un territoire.

La confrontation de nos résultats avec d'autres analyses pourrait aussi permettre de mieux définir certaines des tendances que nous avons mises en évidence. Ainsi, la caractérisation de la provenance de certains matériaux particuliers peut confirmer la recherche de ressources locales dans les cités de Gaule Belgique. Ceci peut s'appliquer, par exemple, pour les dalles sciées mises en œuvre sur le territoire lingon. Les ressources calcaires exploitées devraient se trouver dans un rayon d'environ 25 kilomètres autour de chaque site considéré et des provenances privilégiées pourraient, de fait, être mises en évidence.

Les analyses menées à l'échelle du Nord-Est de la Gaule, dans le cadre de nos recherches, sont à poursuivre sur d'autres territoires. L'extension des observations à l'ensemble des cités constituant la Gaule Belgique et la Gaule Lyonnaise serait un moyen efficace de confirmer la validité de nos résultats. Dans le même temps, la démarche adoptée peut être adaptée pour d'autres aires géographiques sur le pourtour méditerranéen. Il serait ainsi possible d'identifier dans quelle mesure les cités (périgrines ou non) et les provinces romaines (impériales ou sénatoriales) peuvent être affectées par la diffusion de nouveaux modes de construction quand certaines zones sont marquées par l'emploi de matériaux déjà caractéristiques (les briques crues dans le Proche-Orient par exemple).

Conclusions et perspectives

L'examen approfondi des corpus épigraphiques nous semble être un point nécessaire pour mieux caractériser les acteurs de la production et de l'emploi des matériaux de construction. Ainsi, la mise en évidence des commanditaires des nouvelles constructions peut éclairer ceux qui sont à l'origine (indirectement par la demande créée ou plus directement) de la transmission des savoir-faire nécessaires. Dans le même temps, ce point peut permettre d'évoquer les premiers actes qui ont abouti à l'apparition de nouvelles normes de construction (évergétisme, édilité, constructions de l'armée, acte impérial, etc.).

Souvent sur des supports identiques à ceux de l'épigraphie, le registre iconographique peut apporter des informations non négligeables sur les matériaux de construction et leur mise en œuvre. Il serait ainsi possible de voir émerger des modèles qui circulent et qui sont sélectionnés sur les territoires, répondant à la grande diversité des modes de construction mis en évidence. De plus, la place de la maison sur le support iconographique peut s'avérer significative de la réalité du « paysage » urbain dans les villes à une époque donnée. Elle peut par ailleurs être un support de propagande pour transmettre une volonté particulière sur l'aboutissement de la transformation des modes de construction et ainsi jouer un rôle accélérateur dans la pétrification des centres urbains.

La confrontation des résultats issus des analyses épigraphiques, iconographiques et matérielles apparaît comme indispensable pour aborder la question des transformations culturelles des sociétés antiques sur le temps long. Cependant, même si chaque catégorie de mobilier ou d'objet d'étude offre des éléments de réponse, ce n'est qu'à partir des réflexions apportées par la globalité des sources à notre disposition que nous pourrions discuter pleinement du ou des processus d'acculturation en jeu entre sociétés gauloises et romaine.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

A

- Abert 2009** : ABERT (F.). — *Haguenau (Alsace, Bas-Rhin). Kurzgelaend, Schirrheineweg. Rapport de prospection*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 68 p.
- Abou 1981** : ABOU (S.). — *L'identité culturelle, relations interethniques et problèmes d'acculturation*. Paris, Éditions Anthropos, 1981, 249 p. (collection *Pluriel*).
- Achard 1983** : ACHARD (G.). — « Anciennes alliances militaires et assimilation des Gaulois au début de l'Empire ». In : CENTRE D'ÉTUDES ROMAINES ET GALLO-ROMAINES - *La patrie gauloise d'Agrippa au VI^{ème} siècle. Actes du colloque de Lyon, 1981*. Lyon, L'Hermès, 1983, p. 99-109 (*Publications de l'université Jean Moulin*, 4).
- Achard-Corompt 2001** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Perthes (Haute-Marne) «Pièce des Essarts» et «La Grande Pièce». Fouille d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 15 p.
- Achard-Corompt 2006a** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Montigny-les-Monts (10) «Le Breuil». Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 14 p.
- Achard-Corompt 2006b** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Bussy-Lettrée «Site 2'-25» Europort de Valmy, ZAC 2. Volume 1/2 : Textes. Rapport de fouille, Fouille de sauvetage urgent*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 298 p.
- Achard-Corompt 2007** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Saint-Memmie (Marne) «9, rue du Pont Alips». Tome 1/2 : textes et planches. Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 69 p.
- Achard-Corompt 2008a** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Bouranton (10) «La Louvière». Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 154 p.
- Achard-Corompt 2008b** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Ecriennes (51) «Le Gercourt». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 79 p.
- Achard-Corompt 2009** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Sillery (51) «Le Clos Harlogne». Volume 1 : texte. Rapport final d'opération de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 140 p.
- Achard-Corompt 2010** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Bezannes (Marne), ZAC 1, sites D1 et E. Deux installations rurales antiques en périphérie de Durocortorum. Volume 1 : texte. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 85 p.
- Achard-Corompt 2011** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Bezannes (Marne), ZAC 1, Sites K et L, phase Tramway. Deux nécropoles et un habitat antiques en périphérie de Durocortorum. Volume 1 : texte. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 102 p.
- Achard-Corompt 2012** : ACHARD-COROMPT (N.). — *Juvigny (Marne), «Les Monteux». Juvigny «Les Monteux», les fouilles de 2008 et 2010. Volume 1 : texte et études spécialisées. Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 610 p.
- Achard-Corompt et alii 2007** : ACHARD-COROMPT (N.), AUXIETTE (G.), DELOR-AHÜ (A.), DUROST (R.), LE GOFF (I.), SAUREL (M.), TEGEL (W.). — *A34. Section Faissault/Bertoncourt (Ardennes). Volume 1 : texte. Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 199 p.
- Achard-Corompt et Mouton 2000** : ACHARD-COROMPT (N.), MOUTON (S.). — *Sainte-Savine (Aube) «Le Véon Tourné». Fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Afan,

Bibliographie

- 2000, 94 p.
- Achard-Corompt, Stocker et Verdin 2001** : ACHARD-COROMPT (N.), STOCKER (P.), VERDIN (P.). — *Epernay (Marne) Z.I. «Les Terres Rouges». Fouille d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 11 p.
- Adam 1984** : ADAM (J.-P.). — *La construction romaine. Matériaux et techniques*. Paris, Éditions Picard, cinquième édition (2008), 1984, 368 p.
- Adam 1997** : ADAM (R.). — *Rapport de prospection Haut-Nivernais et Vaux d'Yonne*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 71 p.
- Aimé 2002** : AIMÉ (G.). — *Prospections archéologiques en Franche-Comté. Carte archéologique de Franche-Comté*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, 162 p.
- Aitchison et alii 1996** : AITCHISON (K.), BOYER (F.), BÜTTNER (S.), HELIER (F.). — « Etude structurale des remparts ». In : *Rapport annuel d'activité scientifique 1996 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1996, p. 77-80.
- Aladenise 1983** : ALADENISE (V.). — *Technologie de la taille de pierre*. Paris, Librairie du Compagnonnage, 1983, 163 p.
- Alary 1995** : ALARY (J.-C.). — *Lays-sur-le-Doubs, Berlet Gonnot. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, non paginé.
- Aldred 1989** : ALDRED (C.). — *L'art égyptien*. Traduit de l'anglais par F. Lévy-Paolini. Paris ; Londres, Thames & Hudson, 1989, 252 p. (*Univers de l'art*, 5).
- Alfonso et Chardron 1990** : ALFONSO (G.), CHARDRON (P.). — *Rapport de sondages effectués 36 rue de la Croix Blanche à Autun (Saône-et-Loire)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990, 16 p.
- Alix, Boës et Mentele 2001** : ALIX (G.), BOËS (E.), MENTELE (S.). — *Mommenheim (Bas-Rhin) «Brumather Strasse». Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, AFAN, 2001, 14 p.
- Alix 2014a** : ALIX (S.). — *Autun, Saône-et-Loire, Bourgogne, faubourg d'Arroux*. Urbani et Fabri. *Évolution d'un quartier d'Augustodunum entre artisanat et habitat, du règne d'Auguste au début du Moyen Âge. Volume 2 Description des vestiges. Rapport d'opération, Fouille archéologique*. Dijon, Inrap Grandd-Est Sud, 2014, 630 p.
- Alix 2014b** : ALIX (S.). — *Autun, Saône-et-Loire, Bourgogne, 17 r. St-Antoine, 1 r. Lauchien le Boucher. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, INRAP Grand-Est Sud, 476 p.
- Alix et alii 2009a** : ALIX (S.), PICANDET (B.), BERTHET (J.), DELOR-AHÜ (A.). — *Rue de la Cure, Saint-Moré (89). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 86 p.
- Alix et alii 2009b** : ALIX (S.), SOUM (B.), BERTHET (J.), MOUTON-VENAULT (S.). — *9 rue des Perruts (71). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 59 p.
- Alix et alii 2009c** : ALIX (S.), SOUM (B.), NOGUÈS (P.), MOUTON-VENAULT (S.). — *41 rue de Dijon, Chalon-sur-Saône (71). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 53 p.
- Allag 1981** : ALLAG (C.). — *Le relief dans la décoration murale hellénistique et romaine : technique et utilisation du stuc*, sous la direction de R. Martin, thèse de doctorat, deux volumes, université de Paris I, 1981, 425 p.
- Alligri et Raymond 2015** : ALLIGRI (A.), RAYMOND (P.). — « La brique crue, matériau par défaut ou choix éclairé ? Le cas des fours de tuiliers antiques de Mours (Val-d'Oise) ». *Archéopages*, tome 42, 2015, p. 78-87.
- Almagro-Gorbea et alii 1989** : ALMAGRO-GORBEA (M.), BECK (F.), BONENFANT (P.-

Bibliographie

- P.), BRUNET (P.), BUCHSENSCHUTZ (O.), DUVAL (A.), GRAN-AYMERICH (J.), GRUEL (K.), GUILLAUMET (J.-P.), RALSTON (I.), RICHARD (H.). — « Les fouilles du Mont Beuvray. Rapport biennal 1986-1987 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 40, 1989, p. 205-228.
- Almagro-Gorbea et alii 1991** : ALMAGRO-GORBEA (M.), BONENFANT (P.-P.), BUCHSENSCHUTZ (O.), CONCHE (F.), DUVAL (A.), HAFFNER (A.), GRAN-AYMERICH (J.), GUILLAUMET (J.-P.), LACOSTE (D.), PAUNIER (D.), PARATTE (C.-A.), PERNOT (M.), RALSTON (I.), RICHARD (H.), SZAB (M.), VITALI (D.). — « Les fouilles du Mont Beuvray. Nièvre - Saône-et-Loire. Rapport biennal 1988-1989 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 42, 1991, p. 271-298.
- Almagro-Gorbea, Bonenfant et Gran-Aymerich 1990** : ALMAGRO-GORBEA (M.), BONENFANT (P.-P.), GRAN-AYMERICH (J.). — « L'îlot est de la Pâture du Couvent (PCO2) ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1990 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1990, p. 58-85.
- Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1990** : ALMAGRO-GORBEA (M.), GRAN-AYMERICH (J.). — « Le bassin monumental du mont Beuvray (Bibracte) ». *Monuments et mémoires*, tome 71, 1990, p. 21-41.
- Almagro-Gorbea et Gran-Aymerich 1991** : ALMAGRO-GORBEA (M.), GRAN-AYMERICH (J.). — *El estanque monumental de Bibracte (Mont Beuvray, Borgoña)*. Madrid, Editorial Complutense, 1991, 362 p.
- Amiot 2001** : AMIOT (M.). — « Géologie : le site et ses ressources naturelles ». In : POMMERET (C.). - *Le sanctuaire antique des Bolards à Nuits-Saint-Georges (Côte-d'Or)*. Dijon, *Revue Archéologique de l'Est*, 16^{ème} supplément, 2001, p. 11-15.
- Amrane et Berry 1999** : AMRANE (Y.), BERRY (W.). — *Centre Leclerc d'Autun. Rapport sur la première phase du diagnostic archéologique*. Dijon, Afan Grand Est, 1999, 43 p.
- Amrane et Berry 2000** : AMRANE (Y.), BERRY (W.). — *Autun (Saône-et-Loire), Document Final de Synthèse, Nouveau Centre Hospitalier d'Autun. Diagnostic archéologique (évaluation)*. Dijon, Afan Grand Est, 2000, 47 p.
- Amrane et alii 1991** : AMRANE (Y.), DEFFRESSIGNE (S.), GOURGOUSSE (Y.), MARTIN (G.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Etudes archéologiques. Moussey, La Pièce de la Creuse. Occupation du Bronze final et gallo-romaine. Rapport de diagnostic approfondi*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 7 p.
- Amrane et Ducreux 1996** : AMRANE (Y.), DUCREUX (F.). — *La déviation de la RN 73 à Saint-Marcel. Sauvetage des sites de La Noue et Sur le Bief. Document Final de Synthèse*. Dijon, Afan Grand-Est, 1996, 160 p.
- André, Marc et Mougin 2002** : ANDRÉ (N.), MARC (J.-Y.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique. Campagne de fouilles 2002 ». In : BARRAL (P.), et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2002*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, p. 139-176.
- Anglès 1994** : ANGLÈS (J.). — *Étude géologique du Mont Beuvray dans la partie est de l'oppidum de Bibracte*, sous la direction de F. Boyer, rapport de stage, université de Paris VI, 1994, 4 p.
- Anonyme sans date** : ANONYME — *Caserne Victor Hugo*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1 p.
- Anonyme 1810** : ANONYME — *Mémoires de l'Académie de Dijon. Séance publique de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, tenue le 22 août 1810*. Dijon, De l'Imprimerie de Frantin, 1810, 82 p.
- Anonyme 1969** : ANONYME — *Rapport campagne de fouilles à La Villeneuve-au-Châtelot*.

Bibliographie

- Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 8 p.
- Anonyme 1972** : ANONYME — *51 Reims Porte Bazée. Rapport provisoire sur la fouille d'urgence effectuée au cours de l'année 1972.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 5 p.
- Anonyme 1973** : ANONYME — *Rapport archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 28 p.
- Anonyme 1979** : ANONYME — *Cloître Saint-Rémi, rapport 1979.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 6 p.
- Anonyme 1986** : ANONYME — *Reims, Ilot Saint-Symphorien. Projet de sauvetage archéologique. Bilan provisoire.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 12 p.
- Anonyme 1989** : ANONYME — *Langres Musée Saint-Didier (Haute-Marne). Rapport préliminaire (SP 88/89).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1989, 5 p.
- Anonyme 1995** : ANONYME — *Les fouilles archéologiques du site de la Porte de Chaillouet à Troyes (Aube). Premiers résultats. Conférence de presse du 23/02/1995.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1995, 9 p.
- Anonyme 1996** : ANONYME — *Isomes (Haute-Marne). Un complexe gallo-romain en bordure de la voie Langres-Genève.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 6 p.
- Anonyme 1997** : ANONYME — *Avenay-Val-d'Or, Mareuil-sur-Ay (51). Déviation de la route départementale n°9. Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1997, 58 p.
- Arcelin et Buchsenschutz 1985** : ARCELIN (P.), BUCHSENSCHUTZ (O.). — « Les données de la Protohistoire ». In : LASFARGUES (J., dir.). - *Architectures de terres et de bois. L'habitat privé des provinces occidentales du monde romain. Antécédents et prolongement : Protohistoire, Moyen-Âge et quelques expériences contemporaines. Actes du 2^{ème} congrès archéologique de Gaule méridionale ; Lyon, 2-6 novembre 1983.* Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, 1985, p. 15-28 (*Documents d'Archéologie Française*, 57).
- Ardhuin 1981** : ARDHUIN (M.). — *Rapport des fouilles de 1981 dans le jardin du Cloître de l'Abbaye Saint-Rémi à Reims.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 34 p.
- Ardhuin 1984** : ARDHUIN (M.). — *Fouille de sauvetage. Ancien collège des Jésuites de Reims - Place Museux. Rapport 1984.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 29 p.
- Ardhuin 1988** : ARDHUIN (M.). — *Jonchery-sur-Suippe, «Le Goulet». Rapport de fouilles.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, non paginé.
- Argueyrolles 2002** : ARGUEYROLLES (L.). — *TGV Est, Lot 21. Aouigny «Le Bois de la vente Est» (51). Rapport d'évaluation archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, non paginé.
- Arnaud-Lindet 1995** : ARNAUD-LINDET (M.-P.). — « La pensée, la parole et l'écrit à Rome ». In : RICHER (N., dir.). - *Le monde romain.* Rosny, Éditions Bréal, deuxième édition (2010), 1995, p. 269-297.
- Aubert, Quinche et Aubert 2011** : AUBERT (J.), QUINCHE (P.), AUBERT (J.). — *Opération de prospection aérienne en Franche-Comté en 2011. Sites, sondages et chantiers archéologiques.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, 221 p.
- Augereau et Chambon 2001** : AUGEREAU (A.), CHAMBON (P.). — *Monéteau / Sur Macherin : Néolithique, époque gauloise, gallo-romain. Volume 1 : textes. DFS de*

Bibliographie

sauvetage urgent. Dijon, Afan, 2001, 147 p.

Augros 1983 : AUGROS (M.). — *Chalon-sur-Saône, Saint-Jean-des-Vignes (71), 40 rue de Rochefort*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 8 p.

B

Baatz 1989 : BAATZ (D.). — « Kommandobereiche der Legionslegaten ». *Germania*, tome 67, 1989, p. 169-178.

Balcon-Berry 2011 : BALCON-BERRY (S.). — « L'enceinte réduite d'Autun (Saône-et-Loire) ». In : KASPRZYK (M., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *L'Antiquité tardive dans l'Est de la Gaule I. La vallée du Rhin supérieur et les provinces gauloises limitrophes : actualité de la recherche*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 30^{ème} supplément, 2011, p. 19-40.

Balcon-Berry et Joly 2015 : BALCON-BERRY (S.), JOLY (M.), CANNONI (C., coll.). — « Nouvelles technologies appliquées à l'archéologie : l'étude du site de Saint-Andoche d'Autun ». In : COLLECTIF - *Journée d'Actualité Archéologique en Pays Éduen. Actes de la journée du 29 mai 2015*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2015, p. 51-58.

Balet 1968 : BALET (J.). — « Saint-Lupien (Aube). Découverte fortuite d'un puits gallo-romain ». *Bulletin de la Société Archéologique de l'Aube*, tome 2, 1968, p.43-45.

Ballet 1962 : BALLET (P.). — *Rapport sur les fouilles exécutées à Andilly en Bassigny (Haute-Marne) au lieu-dit «Charge d'Eau». Campagne 1962*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1962, 9 p.

Ballet 1963a : BALLET (P.). — « Rapport présenté par M. P. Ballet sur les fouilles d'un édifice gallo-romain découvert à Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne) au lieu-dit «Charge d'Eau». Campagne 1962 ». *Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne*, tome 74, 1963, p. 1-22.

Ballet 1963b : BALLET (P.). — *La villa rustica d'Andilly en Bassigny. Rapport de fouille de la campagne 1963*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1963, 5 p.

Ballet 1964a : BALLET (P.). — « Les thermes gallo-romains de «Charge d'Eau» à Andilly. Rapport de la campagne 1964 ». *Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne*, tome 78, 1964, p. 1-18.

Ballet 1964b : BALLET (P.). — *Les thermes gallo-romains de «Charge d'Eau» à Andilly. Rapport de la campagne 1964*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1964, 9 p.

Ballet 1965 : BALLET (P.). — *La station gallo-romaine d'Andilly en Bassigny. Rapport de fouille de la campagne 1965*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 11 p.

Ballet 1966 : BALLET (P.). — *Fouilles gallo-romaines d'Andilly-en-Bassigny. Campagne 1966*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 10 p.

Ballet 1967a : BALLET (P.). — « Les fouilles de «Charge d'Eau» à Andilly-en-Bassigny. Campagne 1967 ». *Cahiers Haut-Marnais*, tome 92, 1967, p. 1-20.

Ballet 1967b : BALLET (P.). — *Les fouilles de «Charge d'Eau» à Andilly-en-Bassigny. Campagne 1967*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 10 p.

Ballet 1969 : BALLET (P.). — *Fouilles d'Andilly-en-Bassigny. Rapport sur la campagne de 1969*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 11 p.

Ballet 1970a : BALLET (P.). — *La station romaine d'Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 5 p.

Bibliographie

- Ballet 1970b** : BALLET (P.). — *Andilly-en-Bassigny. Rapport sur la campagne de 1970*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 11 p.
- Ballet 1971a** : BALLET (P.). — *Andilly-en-Bassigny. Rapport sur la campagne de 1971*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 7 p.
- Ballet 1971b** : BALLET (P.). — *La Haute-Marne antique : époques préhistorique, celtique, gallo-romaine et mérovingienne, répertoire bibliographique et essai d'inventaire*. Chaumont, éditeur Pierre Ballet, 1971, 386 p.
- Ballet 1973** : BALLET (P.). — *Le site de «Charge d'Eau» à Andilly (52). La campagne de fouille de 1973*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 13 p.
- Ballet 1976** : BALLET (P.). — *Le site de «Charge d'Eau» à Andilly en Bassigny. Rapport de fouille de la campagne 1976*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 10 p.
- Ballet et Zeyer 1974** : BALLET (P.), ZEYER (T.). — *Chantier de fouille de «Charge d'Eau» à Andilly (52). Rapport de fouille de la campagne 1974*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 8 p.
- Ballet et Zeyer 1975** : BALLET (P.), ZEYER (T.). — *Les fouilles du «Charge d'Eau» à Andilly en Bassigny. Rapport de la campagne 1975*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 7 p.
- Balmelle 1995** : BALMELLE (A.). — *Le site de la « villa des Capucins ». Reims 57 rue des Capucins, 14-20 rue Boulard (Marne)*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 88 p.
- Balmelle 1998** : BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) 75bis avenue Jean Jaurès. DFS de fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 1998, 33 p.
- Balmelle 1999** : BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) 21 boulevard de la Paix. DFS de sauvetage urgent*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est base de Reims, 1999, 120 p.
- Balmelle 2006** : BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) Travaux d'aménagement de la première ligne du tramway. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 162 p.
- Balmelle et Berthelot 1999** : BALMELLE (A.), BERTHELOT (F.). — *Reims 14-16 Rue des Moissons (Marne). DFS de sauvetage urgent*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est Nancy, 1999, 71 p.
- Balmelle, Berthelot et Podgorny 1988** : BALMELLE (A.), BERTHELOT (F.), PODGORNÝ (A.). — *Reims (Marne), 28 boulevard Joffre. Rapport de fouilles 1988*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 76 p.
- Balmelle, Berthelot et Rollet 1990** : BALMELLE (A.), BERTHELOT (F.), ROLLET (P.). — « Reims (Marne) La fouille urbaine de l'Ilot Capucins Hincmar Clovis. La dimension d'un quartier ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise, tome 83 n°4*, 1990, 110 p. (*Archéologie Urbaine*, 2).
- Balmelle et Billoin 1994** : BALMELLE (A.), BILLOIN (D.). — *Un quartier antique. Reims Rue du Général Sarrail (Marne)*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1994, 72 p.
- Balmelle et Pillot 2005** : BALMELLE (A.), PILLOT (C.). — *Reims (Marne). Parvis de la cathédrale Place du Cardinal Luçon. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 90 p.
- Balmelle et Rollet 1997** : BALMELLE (A.), ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 58-68 rue Chanzy. DFS de fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 1997, 69 p.
- Balmelle et Sindonino 2004** : BALMELLE (A.), SINDONINO (S.). — *Reims 6 rue des Fuseliers, rue Chanzy, rue Rockefeller. Médiathèque Cathédrale. Rapport final d'opération 1998/2002. Volume 1 Texte*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 397 p.

Bibliographie

- Balty 2005** : BALTU (J.-C.). — « Curie et *bouleutérion*, nouveaux exemples : confirmations et problèmes ». In : LAFON (X., dir.), SAURON (G., dir.). - *Théorie et pratique de l'architecture romaine. Études offertes à Pierre Gros*. Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 2005, p. 141-152.
- Barbet et Allag 1972** : BARBET (A.), ALLAG (C.). — « Techniques de préparation des parois dans la peinture murale romaine ». *Mélanges de l'École Française de Rome, Antiquité, tome 84*, 1972, p. 936-1069.
- Barbet 1994** : BARBET (G.). — « Chassey-lès-Montbozon, Pré Guillemin ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1994*, 1994, p. 46.
- Barbet et Gandel 1999** : BARBET (G.), GANDEL (P.). — *Pont-de-Poitte (Jura). La villa gallo-romaine de Vicourt. Rapport d'évaluation archéologique*. Besançon, Afan, 1999, 94 p.
- Barbier 1981** : BARBIER (M.). — *Sondage archéologique au Palais des Archevêques à Sens. Rapport préliminaire*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1981, 6 p.
- Barral 2002** : BARRAL (P.). — « Quelques traits remarquables de la composition et de l'évolution du vaisselier céramique à La Tène finale en pays éduen ». In : MENIEL (P., dir.), LAMBOT (B., dir.). - *Repas des vivants/nourriture pour les morts en Gaule. Actes du 25^{ème} colloque international de l'AFEAF ; Charleville-Mézières, 25-27 mai 2001*. Reims, Mémoire 16 de la Société Archéologique Champenoise, supplément au bulletin n°1, 2002, p. 157-165.
- Barral 2003a** : BARRAL (P.). — « Chap. IV - Le second âge du Fer dans le Doubs (Ve-Ier siècles avant notre ère) ». In : JOAN (L.). - *Le Doubs et le territoire de Belfort. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2003, p. 102-110 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Barral 2003b** : BARRAL (P.). — « Céramique indigène et groupes culturels. La Bourgogne et ses marges à La Tène finale ». In : PLOUIN (S., dir.), JUD (P., dir.). - *Habitats, mobiliers et groupes régionaux à l'âge du Fer. Actes du 20^{ème} colloque de l'AFEAF ; Colmar-Mittelwihr, 16-19 mai 1996*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 20^{ème} supplément, 2003, p. 353-374.
- Barral 2005a** : BARRAL (P.). — *Franche-Comté, Doubs. Mandeure «Champs sous la Grande Planche»*. Besançon, Inrap, 2005.
- Barral 2005b** : BARRAL (P.). — « Les Mandubiens : territoire, économie et culture ». *Dossiers de l'Archéologie, tome 305*, 2005, p. 30-35.
- Barral 2005c** : BARRAL (P.). — « L'habitat rural de La Tène finale dans les plaines de Saône et du Doubs : données socio-économiques et culturelles ». In : FICHTL (S.). - « Hiérarchie de l'habitat rural dans le Nord-Est de la Gaule à La Tène moyenne et finale ». *Archaeologia Mosellana, tome 6*, 2005, p. 239-274.
- Barral et alii 1996** : BARRAL (P.), BECK (P.), BERNAL (J.), BOYER (F.), BUCHSENSCHUTZ (O.), FLOUEST (J.-L.), LASZLOVSKY (J.), LUGINBÜHL (T.), PARATTE (C.-A.), PAUNIER (D.), QUINN (D.), RALSTON (I.), SZAB (M.), VITALI (D.), WIETHOLD (J.). — « Les fouilles du Mont Beuvray. Nièvre - Saône-et-Loire. Rapport biennal 1992-1993 ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 46*, 1996, p. 217-293.
- Barral et alii 2000** : BARRAL (P.), BOSSUET (G.), CAMERLYNCK (C.), DABAS (M.), DAUBIGNEY (A.). — *Authumes, Le Tertre (Saône-et-Loire). Rapport d'activité scientifique, prospections, fouille programmée 12/05/2000 - 15/12/2000*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2000, 117 p.
- Barral et Bossuet 2001** : BARRAL (P.), BOSSUET (G.). — *Authumes, Le Tertre (Saône-et-Loire). Rapport de fouille programmée 28/04/2000 - 15/12/2001*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001, 99 p.

Bibliographie

- Barral et Daubigny 1996** : BARRAL (P.), DAUBIGNEY (A.). — *Rapport de prospection archéologique. Opération de prospection-inventaire*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1996, 20 p.
- Barral et alii 2011** : BARRAL (P.), DUBOIS (S.), JOAN (L.), NOWICKI (P.), ROTILLON (S.), VIDEAU (G.), VIRLOGEUX (Y.). — « L'habitat rural dans le secteur Saône - Doubs - Ognon ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre archéologique européen, volume 1, 2011, p. 454-474 (*collection Bibracte*, 21).
- Barral et Fichtl 2012** : BARRAL (P.), FICHTL (S.). — *Regards sur la chronologie de la fin del'âge du Fer (III^e-I^e siècle avant notre ère) en Gaule non méditerranéenne. Actes de laa table ronde tenue à Bibracte ; Glux-en-Glenne, 15-17 octobre 2007*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2012, 241 p. (*collection Bibracte*, 22).
- Barral, Gaston et Vaxellaire 2011** : BARRAL (P.), GASTON (C.), VAXELLAIRE (L.). — « Besançon. D'un oppidum à une ville romaine ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 91-104 (*collection Bibracte*, 21).
- Barral, Guillaumet et Nouvel 2002** : BARRAL (P.), GUILLAUMET (J.-P.), NOUVEL (P.). — « Les territoires de la fin de l'âge du Fer entre Loire et Saône : les Éduens et leurs voisins. Problématiques et éléments de réponse ». In : GARCIA (D., dir.), VERDIN (F., dir.). - *Territoires celtiques. Espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale. Actes du 24^{ème} colloque international de l'AFEAF* ; Martigues, 1-4 juin 2000. Paris, Éditions Errance, 2002, p. 271-296.
- Barral et Joly 2011** : BARRAL (P.), JOLY (M.). — « Le sanctuaire de Mirebeau-sur-Bèze ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 2, 2011, p. 543-556 (*collection Bibracte*, 21).
- Barral et Joly 2013** : BARRAL (P.), JOLY (M.). — « Le temple dit de Janus et ses abords immédiats ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2013. Volume 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, p. 7-160.
- Barral et Joly 2014** : BARRAL (P.), JOLY (M.). — « Le temple dit de Janus et ses abords immédiats ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2014. Volume 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2014, p. 123-250.
- Barral, Joly et Rodet-Belarbi 1993** : BARRAL (P.), JOLY (M.), RODET-BELARBI (I.). — « Nouvelles données sur l'occupation précoce de Langres ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 86 n°2, 1993, p. 49-82.
- Barral, Nouvel et Thivet 2015** : BARRAL (P.), NOUVEL (P.), THIVET (M.). — « La partie orientale des terrasses PC14 et PC15 ». In : *Rapport annuel d'activité scientifique 2015 de BIBRACTE*, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2015,

Bibliographie

- p. 113-193.
- Barral, Nouvel et Thivet 2016** : BARRAL (P.), NOUVEL (P.), THIVET (M.). — « La partie orientale des terrasses PC14 et PC15 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2016 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2016, p. 105-181.
- Barral et Richard 2009** : BARRAL (P.), RICHARD (H.). — *Fouilles de la Fontaine Saint-Pierre au Mont-Beuvray (1988-1992, 1996). Aménagements d'une source sur l'oppidum de Bibracte*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2009, 263 p. (collection *Bibracte*, 17).
- Barret, Lichon et Merly 1990** : BARRET (M.), LICHON (A.-A.), MERLY (M.-C.). — *Autoroute A26, Chalons-sur-Marne/Troyes. Études archéologiques. Rapport du suivi des travaux*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, non paginé.
- Barrier 2014a** : BARRIER (S.). — « Réflexions sur la fin de l'occupation de Bibracte et sa fréquentation durant le Haut et le Bas-Empire ». In : GUICHARD (V., dir.). - *Études sur Bibracte-2*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2014, p. 315-350 (collection *Bibracte*, 24).
- Barrier 2014b** : BARRIER (S.). — *La romanisation en question. Vaisselle céramique et processus d'acculturation à la fin de l'âge du Fer en Gaule interne*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2014, 317 p. (collection *Bibracte*, 25).
- Barrière 2012** : BARRIÈRE (V.). — *Les portes de l'enceinte antique d'Autun et leurs modèles (Gaule, Italie, provinces occidentales de l'Empire romain, Volume I - Texte*, sous la direction d'O de Cazanove, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2012, 649 p.
- Barthélemy 1991a** : BARTHÉLEMY (D.). — « Fouille de sauvetage à Mâcon, rue Sirène et rue de Veyle ». *Annales de l'Académie de Mâcon*, tome 3, 1991, p. 197-205.
- Barthélemy 1991b** : BARTHÉLEMY (D.). — *Mâcon, cours Moreau, Maison médicale du Clos de la Moussière. Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1991, non paginé.
- Barthélemy 1994** : BARTHÉLEMY (D.). — « Fouilles archéologiques à Mâcon. Rue de Veyle et rue Sirène ». *Annales de l'Académie de Mâcon*, tome 6, 1994, p. 251-260.
- Barthélemy 1996** : BARTHÉLEMY (D.). — *Macon (71) 17 rue Lacretelle. Sondages d'évaluation du risque archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, non paginé.
- Barthélemy 2013** : BARTHÉLEMY (D.). — *Mâcon, 5 rue Rambuteau, Saône-et-Loire, Bourgogne. Éléments pour la connaissance de l'espace urbain antique. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 67 p.
- Barthélemy et alii 2003** : BARTHÉLEMY (D.), BELAY (E.), BOUQUIN (T.), GERBET (P.). — *Macon (71) Z.A.C. de Sennecé-lès-Mâcon. Extension nord. Fouille d'évaluation, Document Final de Synthèse*. Dijon, Inrap, 2003, 21 p.
- Barthélemy, Bocquet et Prost 1997** : BARTHÉLEMY (D.), BOCQUET (S.), PROST (P.). — *Mâcon, Couvent de la Visitation. Muraille du castrum et quartier d'habitation médiéval et moderne. Volume 1 (texte). Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 35 p.
- Barthélemy, Bouquin et Widehen 2004** : BARTHÉLEMY (D.), BOUQUIN (T.), WIDEHEN (M.-A.). — *Macon (71), Angle de la rue Tilladet et de la rue des Epinoches. Diagnostic d'archéologie préventive, Document Final de Synthèse*. Dijon, Inrap, 2004, 19 p.
- Barthélemy et alii 2009** : BARTHÉLEMY (D.), CANTIN (N.), RAMPONI (C.), VIDEAU (G.). — « L'habitat de Sennecé-lès-Mâcon (Saône-et-Loire) : nouvel exemple de tuiles en contexte laténien ». In : ROULIÈRE-LAMBERT (M.-J., dir.), DAUBIGNEY (A., dir.), MILCENT (P.-Y., dir.), TALON (M., dir.), VITAL (J. L., dir.). - *De l'âge du Bronze*

Bibliographie

- à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X^e-VII^e siècle av. J.-C.). *La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer, actualité de la recherche. Actes du 30^{ème} colloque international de l'AFEAF* ; Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 27^{ème} supplément, 2009, p. 165-173.
- Barthélemy, Ducreux et Prost 1998** : BARTHÉLEMY (D.), DUCREUX (F.), PROST (P.). — *Mâcon, 17 rue Lacretelle. Document Final de Synthèse*. Dijon, Inrap, 1998, 97 p.
- Barthélemy et alii 2001** : BARTHÉLEMY (D.), FRANC (O.), HAMMACHE (M.), JOLY (J.-L.), NOGUES (P.). — *Mâcon, Les Grandes Teppes, Z.A.C. de Sennecé-lès-Mâcon. Document Final de Synthèse, diagnostic archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001, 30 p.
- Barthélemy et Michon 1996** : BARTHÉLEMY (D.), MICHON (E.). — *Mâcon, rue des Charmilles. Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 25 p.
- Barthes 1964** : BARTHES (R.). — « Rhétorique de l'image ». *Communications*, tome 4, 1964, p. 40-51.
- Bastide 1971** : BASTIDE (R.). — *Anthropologie appliquée*. Paris, Éditions Payot, 1971, 244 p. (*Petite bibliothèque Payot*, 183).
- Bataille 2006** : BATAILLE (G.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Chavanne, Four au Moine et Villers-sur-Saulnot, La Grande Goutte. Les occupations celtique et antique de Villers-sur-Saulnot et Chavanne. Aux confins de deux établissements ruraux... Rapport final d'opération*. Besançon, Inrap, 2006, 101 p.
- Bataille et alii 2006** : BATAILLE (G.), DARD (I.), RAYNAUD (K.), BARRAL (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Trémoins, Planche au Saint, Aux Aiguillettes, Sur le Coteau. Habitat ouvert et enclos fossoyé de La Tène finale. Eléments d'occupations du Haut-Empire. Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2006.
- Batista-Noguera et alii 1991** : BATISTA-NOGUERA (R.), MOLIST (N.), ROVIRA PORT (J.), VILALTA (M.). — « La cantera romana de Olèrdola (Barcelona). Aspectos tecnicos y funcionales ». In : LORENZ (J.), BENOIT (P.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 383-397 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Bats 2006** : BATS (M.). — « L'acculturation et autres modèles de contacts en archéologie protohistorique européenne ». In : SZABÓ (M., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire. Les civilisés et les barbares du V^e au II^e siècle avant J.-C.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, p. 29-41 (*collection Bibracte*, 12/3).
- Baudais 2008** : BAUDAIS (D.). — *Pierre de Bresse (Bourgogne, Saône-et-Loire), Brèche de la Fin - Pré de Neublans, La Bottière. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 50 p.
- Baudais 2012** : BAUDAIS (D.). — *Parcey (Jura), La Motte. Évaluation archéologique préalable à l'établissement d'un lotissement. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 42 p.
- Baudais et alii 2008** : BAUDAIS (D.), MOUTON-VENAULT (S.), NOUVEL (P.), NOGUÈS (P.), PASCAL (M.-N.), TISSERAND (N.), VENAULT (S.). — *Fragnes/Virey-le-Grand, Campus industriel Nord (Bourgogne, Saône-et-Loire). Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 226 p.
- Baudoux 1996** : BAUDOUX (J.). — *Rosheim - Rosenmeer 3 (Bas-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1996, 59 p.
- Baudoux 1997** : BAUDOUX (J.). — *Strasbourg, Ligne B du Tramway. Sondages archéologiques*

Bibliographie

- préliminaires*. Strasbourg, Afan, 1997, 154 p.
- Baudoux et alii 2001** : BAUDOUX (J.), BOËS (E.), CANTRELLE (S.), GARDEISEN (A.), GEORGES (P.). — *Strasbourg. Fouilles de la ligne B du Tramway. Tome I - volume 1 : texte. Introduction générale. Antiquité et haut Moyen Age : sites Mésange et Broglie. DFS - fouilles de sauvetage urgent et suivi de réseaux*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2001, 271 p.
- Baudoux et Flotté 2002a** : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.). — « Les constructions ». In : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.), WATON (M.-D.). - *Strasbourg, 67, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, p. 136-156 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Baudoux et Flotté 2002b** : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.). — « Approche topographique des espaces urbains hors des camps ». In : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.), WATON (M.-D.). - *Strasbourg, 67, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, p. 156-169 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Baudoux et alii 2002** : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.), WATON (M.-D.). — *Strasbourg, 67, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, 586 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Baudry 2012** : BAUDRY (A.-C.). — *Luxémont-et-Villotte (Marne), «Le Saloir». Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 113 p.
- Bauer 1955** : BAUER (J.). — « Poteries romaines extraites d'une fouille, rue Pithou, à Troyes ». *Almanach de l'Indépendant de l'Aube*, 1955, p. 60-62.
- Beck et alii 1987** : BECK (P.), BRUNAU (J.-L.), BUCHSENSCHUTZ (O.), DUVAL (A.), ENAULT (J.-F.), GRUEL (K.), GUILLAUMET (J.-P.), PEYRE (C.), SAINT-AUBIN (J.-P.). — « Les fouilles du Mont Beuvray. Rapport biennal 1984-1985 ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 38*, 1987, p. 285-300.
- Beck et alii 1998** : BECK (P.), BERRY (W.), CANAT (C.), GRUEL (K.), LASZLOVSZKY (J.), SAINT-JEAN-VITUS (B.), SAPIN (C.). — « Après Bibracte, activités religieuses et survivance d'une fréquentation saisonnière ». In : GRUEL (K., dir.) VITALI (D., dir.). - « L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia, tome 55*, 1998, p. 13-18.
- Beck et Saint-Jean-Vitus à paraître** : BECK (P.), SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Le couvent des Cordeliers du mont Beuvray. Histoire et archéologie*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, à paraître (*collection Bibracte*, 27).
- Bedon 1984** : BEDON (R.). — *Les carrières et les carriers de la Gaule romaine*. Paris, Éditions Picard, 1984, 247 p.
- Bedon 1985** : BEDON (R.). — « L'utilisation du bois dans les édifices de spectacle en Gaule pendant la période romaine ». In : CHEVALLIER (R., dir.). - *Le bois dans la Gaule romaine et les provinces voisines. Actes du colloque ; Paris, 20-21 avril 1985*. Paris, Éditions Errance, 1985, p. 72-90 (*Caesarodunum*, 21).
- Bedon 1999** : BEDON (R.). — *Les villes des trois Gaules de César à Néron dans leur contexte historique, territorial et politique*. Paris, Éditions Picard, 1999, 396 p.
- Bedon 2013** : BEDON (R.). — « La cité et les agglomérations des Lémovices dans les sources livresques antiques (littéraires, didactiques, administratives, cartographiques) ». In : GUÉDON (S., dir.), PICHON (B., dir.). - « Les agglomérations secondaires. Les Lémovices et leur territoire de l'âge du Fer au Moyen Âge ». *Siècles, tome 33-34*, 2013, non paginé.
- Bénard et Mangin 1994** : BÉNARD (J.), MANGIN (M.). — « Alise-Sainte-Reine, Alésia ». In :

Bibliographie

- BÉNARD (J.), MANGIN (M.), GOGUEY (R.), ROUSSEL (L.). - *Les agglomérations antiques de Côte-d'Or*, Besançon, université de Besançon ; Paris, Les Belles-Lettres, 1994, p. 29-60 (*Les Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 522).
- Bénard et alii 1994** : BÉNARD (J.), MANGIN (M.), GOGUEY (R.), ROUSSEL (L.). — *Les agglomérations antiques de Côte-d'Or*. Besançon, université de Besançon ; Paris, Les Belles-Lettres, 1994, 303 p. (*Les Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 522).
- Bénard, Meniel et Petit 2010** : BÉNARD (J.), MENIEL (M.), PETIT (C.). — *Gaulois et gallo-romains à Vertillum - 160 ans de découvertes archéologiques*. Gollion, Éditions Infolio, 2010, 173 p.
- Benoit et Provost 2009** : BENOIT (B.), PROVOST (M.). — « Til-Châtel ». In : Provost et alii, *Côte-d'Or, volume 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 216-224 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Bérard, Le Bohec et Reddé 1995** : BÉRARD (F.), LE BOHEC (Y.), REDDÉ (M.). — « Les tuiles estampillées ». In : GOGUEY (R., dir.), REDDÉ (M., dir.). - *Le camp légionnaire de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, 1995, p. 191-267 (*Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- Bernardin 1954** : BERNARDIN (J.). — « Les signes sur tuiles romaines ». *La Physiophile*, tome 41-42, 1954, p. 65-66.
- Berry 1995** : BERRY (W.). — *Archéologie Reims cathédrale. Bilan des travaux archéologiques menés de juin à décembre 1995*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1995, 15 p.
- Berry 1996** : BERRY (W.). — *Reims Fouilles archéologiques sur le site de la Cathédrale. Etat des recherches au 1 septembre 1996*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 22 p.
- Berry et alii 1994** : BERRY (W.) et alii — *Reims cathédrale. Rapport 1994. Étude préliminaire approfondie. Volume 1 : texte*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est Nancy, 1994, 80 p.
- Berthelot 1983** : BERTHELOT (F.). — *51 Reims Maison du « Trésor ». Rapport de la campagne 1983*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 9 p.
- Berthelot 1984a** : BERTHELOT (F.). — *51 Reims Maison du « Trésor ». Rapport de la campagne 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 12 p.
- Berthelot 1984b** : BERTHELOT (F.). — *51 Reims Crédit Agricole. Rapport de sauvetage urgent 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 11 p.
- Berthelot 1984c** : BERTHELOT (F.). — *51 Reims Rue Lagrive. Rapport de sauvetage urgent 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 5 p.
- Berthelot 1993** : BERTHELOT (F.). — « Reims Fouilles Archéologiques. Site du Conservatoire National de Région de Musique et de Danse. Rue Gambetta, Reims (Marne). ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 87 n°4, 1993, 132 p. (*Archéologie Urbaine*, 3).
- Berthelot 1994a** : BERTHELOT (F.). — *Reims (Marne) 50-54 rue Cérès. Rapport de sondages*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 5 p.
- Berthelot 1994b** : BERTHELOT (F.). — *Reims (Marne) 32 rue Ponsardin. Rapport de sondages*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 3 p.
- Berthelot, Billoin et Bourdin 1991** : BERTHELOT (F.), BILLOIN (D.), BOURDIN (D.). — *Reims Parc Auto d'Erlon. Fouille archéologique. Proposition de décision de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 32 p.
- Berthier 2000** : BERTHIER (A.). — *Nevers (Nièvre) «Rue du Fer»*. Dijon, Afan, 2000, non paginé.

Bibliographie

- Bessac 1981** : BESSAC (J.-C.). — « Les carrières de Nîmes. La pierre, matériau de base de l'expression monumentale antique de Nîmes ». *Histoire et Archéologie, les dossiers, tome 55*, 1981, p. 58-67.
- Bessac 1986a** : BESSAC (J.-C.). — « La prospection archéologique des carrières de pierre de taille : approche méthodologique ». *Aquitania, tome 4*, 1986, p. 151-171.
- Bessac 1986b** : BESSAC (J.-C.). — « Carrières antiques du Bois des Lens (Gard). Inventaire préliminaire ». *Revue Archéologique de Narbonnaise, tome 19*, 1986, p. 159-182.
- Bessac 1987** : BESSAC (J.-C.). — *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*. Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 14^{ème} supplément, 1987, 319 p.
- Bessac 1991a** : BESSAC (J.-C.). — « Observations sur les techniques de construction du bassin monumental du Mont Beuvray ». In : ALMAGRO-GORBEA (M., dir.), GRANAYMERICH (J., dir.). - *El estanque monumental de Bibracte (Mont Beuvray, Borgoña)*. Madrid, Editorial Complutense, 1991, p. 255-259.
- Bessac 1991b** : BESSAC (J.-C.). — « Étude d'un outil d'extraction : l'escoude ». In : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 93-105 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Bessac 1996** : BESSAC (J.-C.), AUCHER (M.-R., coll.), BLANC (A., coll.), BLANC (P., coll.), CHEVALIER (J., coll.), BONNAUD (R., coll.), ESSE (J., coll.), FICHES (J.-L., coll.), ROCHETEAU (P., coll.), SCHNEIDER (L., coll.), SOUQ (F., coll.). — *La pierre en Gaule narbonnaise et les carrières du Bois des Lens (Nîmes). Histoire, archéologie, ethnographie, et techniques*. Ann Arbor, *Journal of Roman Archaeology*, supplementary series number sixteen, 1996, 319 p.
- Bessac 1999** : BESSAC (J.-C.). — « L'archéologie de la pierre de taille ». In : BESSAC (J.-C.), JOURNOT (F.), PRIGENT (D.), SAPIN (C.), SEIGNE (J.). - *La construction, la pierre*. Paris, Éditions Errance, 1999, p. 9-52 (*collection Archéologiques*).
- Bessac 2002** : BESSAC (J.-C.). — « Les carrières du Bois des Lens (Gard) ». In : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia, tome 59*, 2002, p. 29-51.
- Bessac 2003** : BESSAC (J.-C.). — « À propos de l'approvisionnement et de la diffusion des pierres en Gaule méditerranéenne ». In : BATS (M.), DEDET (B.), GARMY (P.), JANIN (T.), RAYNAUD (C.), SCHWALLER (M.). - *Peuples et territoires en Haute méditerranéenne. Hommage à Guy Barruol*. Montpellier, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 35^{ème} supplément, 2003, p. 377-387.
- Bessac 2005** : BESSAC (J.-C.). — « Anthropologie de la construction : de la trace d'outil au chantier ». In : PARRON-KONTIS (I.), REVEYRON (N.). - *Archéologie du bâti. Pour une harmonisation des méthodes. Actes de la table ronde 9 et 10 novembre 2001*. Paris, Éditions Errance, 2005, p. 53-61.
- Bessac 2008** : BESSAC (J.-C.). — « La pierre dans la cité antique de Nîme : techniques et économie ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 223-240 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Bessac 2014** : BESSAC (J.-C.). — « Les ressources minérales face aux impératifs de la construction et de la décoration antique en pierre ». In : BONETTO (J.), CAMPOREALE (S.), PIZZO (A.). - *Arqueología de la construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo : sistemas de explotación y procesos productivos*. Mérida, Consejo Superior

Bibliographie

- de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida ; Padova, Università degli Studi di Padova ; Paris, École Normale Supérieure, Département des sciences de l'Antiquité, 2014, p.15-32.
- Bessac, Blanc et Blanc 1991** : BESSAC (J.-C.), BLANC (A.), BLANC (P.). — « La pierre du Bois des Lens ». *In* : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 399-410 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Bessac et alii 1999** : BESSAC (J.-C.), JOURNOT (F.), PRIGENT (D.), SAPIN (C.), SEIGNE (J.). — *La construction, la pierre*. Paris, Éditions Errance, 1999, 174 p. (*collection Archéologiques*).
- Bessac et Lambert 1989** : BESSAC (J.-C.), LAMBERT (N.). — « La pierre à Glanum ». *Les Dossiers d'Archéologie*, tome 140, 1989, p. 8-13.
- Bessac et Sablayrolles 2002** : BESSAC (J.-C.), SABLAYROLLES (R.). — « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 1-204.
- Bessac et Vacca-Goutoulli 2002** : BESSAC (J.-C.), VACCA-GOUTOULLI (M.). — « La carrière romaine de l'Estel près du Pont du Gard ». *In* : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 10-28.
- Bessière et Guichard 2010** : BESSIÈRE (F.), GUICHARD (V.). — « Chroniques des recherches sur le Mont Beuvray 2006-2008 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 59, 2010, p. 211-239.
- Bet et Amrane 1996** : BET (P.), AMRANE (Y.). — *Le site des Fontaines à Gueugnon. Document final d'une opération d'évaluation archéologique*. Dijon, Afan, 1996, 38 p.
- Bet et alii 2004** : BET (P.), BLEU (S.), BELAY (E.), DELOR (A.), DUBUC (C.). — *Le site gallo-romain du nouvel hôpital d'Autun (Saône-et-Loire). D.F.S. d'une fouille d'archéologie préventive*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2004, 697 p.
- Biellmann 2009** : BIELLMANN (P.). — « Les tuiles estampillées ». *In* : REDDÉ (M., dir.). - *Oedenburg : fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. Volume 1, Les camps militaires julio-claudiens*. Mainz, Verlag des RGZM, 2009, p. 329-364 (*Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums*, 79-1).
- Bienaimé 1960** : BIENAIMÉ (J.). — *Magnicourt (Aube) «Le Vieux Moulin»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1960, 6 p.
- Bienaimé 1964** : BIENAIMÉ (J.). — *Magnicourt (Aube) «Le Vieux-Moulin»*. *Fouilles commencées en 1960*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1964, 3 p.
- Bienaimé 1968** : BIENAIMÉ (J.). — « Découverte fortuite d'un cimetière barbare à Barberey-saint-Sulpice (Aube) ». *Bulletin de la Société Archéologique de l'Aube*, tome 2, 1968, p. 34-38.
- Bienaimé 1970** : BIENAIMÉ (J.). — *Rapport sur des découvertes fortuites de structures de La Tène III et de l'époque gallo-romaine à Mailly-le-Camp, Semoine et Paisy-Cosdon (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 12 p.
- Bienaimé 1972** : BIENAIMÉ (J.). — *Vaudes 1972 «La Feulie»*. *Découverte fortuite*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 2 p.
- Bienaimé 1974** : BIENAIMÉ (J.). — *Découverte fortuite de structures gallo-romaines dans les caves du musée des Beaux-Arts*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 8 p.
- Bierent et Ducreux 1997** : BIERENT (N.), DUCREUX (F.). — *Route Centre Europe Atlantique, Vitry-en-Charollais, Saône et Loire, L'Echeneau. D.F.S. de sauvetage programmé*.

Bibliographie

- Dijon, Afan, 1997, 72 p.
- Bigéard et Bouthier 1996** : BIGEARD (H.), BOUTHIER (A.). — *La Nièvre, 58. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1996, 300 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Billoin 1995** : BILLOIN (D.). — *La Saulsotte (Aube) «Le Bois Baudin». Du Néolithique au Moyen-Age. D.F.S. de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 6 p.
- Billoin 1998a** : BILLOIN (D.). — *Besançon (25), Palais Grandvelle. Document Final de Synthèse d'évaluation archéologique*. Besançon, Afan, 1998, 68 p.
- Billoin 1998b** : BILLOIN (D.). — *Strasbourg (67) Koenigshoffen. 190, Route des Romains. Document final de synthèse d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan, 1998, 6 p.
- Billoin 2000** : BILLOIN (D.). — *Saint-Vit (25) «Les Petites Bussières». Document Final de Synthèse de fouille d'évaluation*. Besançon, Afan, 2000, 71 p.
- Billoin 2002a** : BILLOIN (D.). — *Gevrey-Chambertin (21) «La Caillée et Pennecière». Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2002, 29 p.
- Billoin 2002b** : BILLOIN (D.). — *Ornans (25) «Au Malade». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est, 2002, 18 p.
- Billoin 2002c** : BILLOIN (D.). — *Gergy-Raconnay (71) «Rue Raffort». Document Final de Synthèse de fouille d'évaluation*. Dijon, Inrap, 2002, 14 p.
- Billoin 2003a** : BILLOIN (D.). — *Arc-les-Gray (70) «Champs des Varennes». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 11 p.
- Billoin 2003b** : BILLOIN (D.). — *Gergy-Raconnay (71) «Impasse des Buttes». Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est, 2003, 10 p.
- Billoin 2004a** : BILLOIN (D.). — *Eternoz (25) «Sur la Chaux». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 11 p.
- Billoin 2004b** : BILLOIN (D.). — *Salins-les-Bains (39) «Centre de Réadaptation Fonctionnelle». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 18 p.
- Billoin 2007** : BILLOIN (D.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Courchapon, Sur le Moulinet, Aux Grandes Pommeray. Un établissement rural du haut Moyen Age. Rapport final d'opération*. Besançon, Inrap, 2007, 101 p.
- Billoin 2010** : BILLOIN (D.). — *Sornay (Haute-Saône), 5 Grande Rue. Un habitat du premier Moyen-Age (Ve-XIIe siècle). Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 44 p.
- Billoin 2012a** : BILLOIN (D.). — *Lure (Haute-Saône), Mont Randon En Deça. Une portion du domaine agricole de la villa de Saint-Quentin. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012.
- Billoin 2012b** : BILLOIN (D.). — *Sornay (Haute-Saône), 5 Grande Rue. Des occupations antiques et médiévales en cœur de village. Rapport d'opération, Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 219 p.
- Billoin et alii 2005** : BILLOIN (D.), BAUDOUX (J.), BOËS (E.), CHATELET (M.), COLECCHIA (A.), HENIGFELD (Y), LEFRANC (P.). — *Geipolsheim (67) «Forlen». Rapport de fouille archéologique préventive*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 98 p.
- Billoin et Bigot 1994** : BILLOIN (D.), BIGOT (J.-J.). — *L'occupation du Bas-Empire des «Prés Coutors» à Villers-sur-Bar (Ardennes). Sauvetage Urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 29 p.
- Billoin et Cayrol 2002** : BILLOIN (D.), CAYROL (J.). — *Saint-Valérien (89). Lotissement du Chemin de César. DFS de fouille d'évaluation*. Dijon, Afan, 2002, 37 p.
- Billoin et Haut 2006** : BILLOIN (D.), HAUT (P.). — *Grozon (39) «rue de la Latte». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 14 p.

Bibliographie

- Billoin et Joan 2009** : BILLOIN (D.), JOAN (L.). — *Domblans (Jura) «Les Bauches». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 58 p.
- Billoin, Joan et Mazimann 2009** : BILLOIN (D.), JOAN (L.), MAZIMANN (J.-P.). — *Bavilliers (Territoire de Belfort) «45, Grande rue F. Mitterrand». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 46 p.
- Billoin et Simonin 2000** : BILLOIN (D.), SIMONIN (V.). — *Besançon (25). Ilot Pasteur. Document final d'évaluation archéologique et documentaire*. Besançon, Afan, 2000, 101 p.
- Billoin et Tristan 2006** : BILLOIN (D.), TRISTAN (C.). — *Chalon-sur-Saône (71) «Ancienne sucrerie», Quai Saint-Cosme / Rue de la Saône. Rapport de diagnostic archéologique, Tranche 1*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 17 p.
- Billoin et Tristan 2007** : BILLOIN (D.), TRISTAN (C.). — *Chalon-sur-Saône (71) «Ancienne sucrerie», Quai Saint-Cosme / Rue de la Saône. Rapport de diagnostic archéologique, Tranche 2*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 43 p.
- Blanc 1986** : BLANC (A.). — « Les carrières romaines de La Cléry en Vercors et de Valsenestre en Oisans ». In : BRAEMER (F., dir.), DEICHA (G., coll.). - *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation*. 108^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1986, p. 333-342 (*Colloques du C.T.H.S.*, 2).
- Blanc 1993a** : BLANC (A.). — « Le choix des pierres et leur mise en œuvre dans les monuments ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 43-56 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Blanc 2014** : BLANC (A.). — « Augustodunum, Autun. Du granite au béton ». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 209-219 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Blanc et alii 1985** : BLANC (A.), BLANC (P.), DE LA COMBRE (J.), LORENZ (C.), LORENZ (J.). — « Caractérisation et origine des matériaux utilisés dans les monuments gallo-romains d'Autun (Saône-et-Loire) ». *Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun*, tome 113, 1985, p. 3-28.
- Blanc et alii 2008** : BLANC (A.), BLANC (P.), GÉLY (J.-P.), FRONTEAU (G.). — « L'approvisionnement en matériaux ». In : BRUNET-GASTON (V., dir.). - *Reims-Marne. Esquisse du paysage architectural à Durocortorum*. Reims, Société Archéologique Champenoise, 2008, p. 80-85 (*Archéologie urbaine*, 8).
- Blanc et alii 2004** : BLANC (A.), GIRARDY-CAILLAT (C.), LORENZ (J.), PÉNISSON (É.), TARDY (D.). — « L'approvisionnement en pierre de Périgueux antique (sculpture, décor architectonique et décor plaqué) ». In : LORENZ (J., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume IV. 126^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2004, p. 13-37.
- Blanc et Leroux 2008** : BLANC (A.), LEROUX (L.). — « Le rôle des géologues du laboratoire de recherche des Monuments Historiques ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 445-452 (*Collection Archéologie et*

Bibliographie

- Histoire de l'Art*, 28).
- Blanc 1993b** : BLANC (P.). — « La détermination des pierres de construction : méthode générale. Adaptation d'une technique supplémentaire pour résoudre un cas particulier : celui des marbres blancs ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 31-42 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Blanc 2014** : BLANC (P.). — « La cathodoluminescence ». In : DILLMANN (P., dir.), BELLOT-GURLET (L., dir.). - *Circulation et provenance des matériaux dans les sociétés anciennes*. Paris, Éditions des archives contemporaines, 2014, p. 333-344 (collection « *Sciences Archéologiques* »).
- Blanchet 1920** : BLANCHET (A.). — « Recherches sur les tuiles et briques des constructions de la Gaule romaine ». *Revue Archéologique*, tome 12, cinquième série, 1920, p. 189-210.
- Blary, Gély et Lorenz 2008** : BLARY (F.), GÉLY (J.-P.), LORENZ (J.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, 478 p. (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Blin, Marc et Mougin 2011** : BLIN (S.), MARC (J.-Y.), MOUGIN (P.). — « Le complexe monumental de Mandeuze : rapport de synthèse et études architecturales sur le théâtre antique ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeuze-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2011*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, p. 393-438.
- Blot et Paicheler 1991** : BLOT (P.), PAICHELER (J.-C.). — « Les tufiers en France et en Europe ». In : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 7-19 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Bocquet et Chopelain 1999** : BOCQUET (S.), CHOPELAIN (P.). — *Seurre «Faubourg Chamblanc Est», Supermarché ATAC, rue du 8 mai 1945 (Côte-d'Or). Un site d'habitat gallo-romain à Seurre. DFS de fouille de sauvetage*. Dijon, Afan, 1999, 36 p.
- Bocquillon 2006** : BOCQUILLON (H.). — *Bezannes, Reims, Villers-aux-Nœuds. Opération partielle sur les dessertes de la gare TGV par la RD6 et la RN51. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 45 p.
- Bocquillon 2008** : BOCQUILLON (H.). — *Caurel «Le Village» (51). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 34 p.
- Bocquillon et Saurel 2011** : BOCQUILLON (H.), SAUREL (M.). — *Champfleury, Reims, Villers-aux-Nœuds (Marne 2003. Au temps des meules. Témoins de l'évolution du monde rural à l'âge du Fer. Volume 1. Rapport de fouilles*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 398 p.
- Boisseau 2011** : BOISSEAU (F.). — *Gertsheim, Bas-Rhin, Uber den Grassweg : Une occupation hallstatische et deux sites du Haut-Empire dans les vergers. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 46 p.
- Boisseau 2012** : BOISSEAU (F.). — *Strasbourg (Bas-Rhin), HUS. 1 place de l'Hôpital. Nouvelles données médiévales et modernes dans l'enceinte de l'Hôpital civil. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 35 p.
- Boisseau 2013** : BOISSEAU (F.). — *Altorf, Bas-Rhin, Lotissement «Route des romains». Une*

Bibliographie

- occupation continue de l'antiquité tardive au haut Moyen Age. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 58 p.
- Bolle 1993** : BOLLE (A.). — *Auxerre, Boulevard Vaulabelle. Sauvetage urgent.* Dijon, Afan, 1993, 89 p.
- Bolly 2013** : BOLLY (A.). — *Sainte-Croix-en-Plaine, Haut-Rhin. Lotissement «Les Bosquets». Rue de l'École/Rue de Woffenheim. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2013, 58 p.
- Bolly et alii 2009** : BOLLY (A.), ESTEBAN (A.), QUEYRAS (M.), THOMANN (A.). — *Sarre-Union (Alsace, Bas-Rhin), Lotissement «Rue des Petits Jardins». Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental, Rhénan, 2009, 47 p.
- Bolly et Habasque 2010** : BOLLY (A.), HABASQUE (A.). — *Horbourg-Wihr (Alsace, Haut-Rhin). Stockacker ZA Communale au sud de la RD 418. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, 33 p.
- Bonenfant 1989** : BONENFANT (P.-P.). — « Fouilles dans la Pâturage du Couvent ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1989 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1989, p. 49-60.
- Bonenfant 1994** : BONENFANT (P.-P.). — « Ilot I, dit «aux grandes caves» ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1994 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1994, p. 45-62.
- Bonenfant et alii 2014** : BONENFANT (P.-P.), BABAY (L.), BOYER (F.), GRUEL (K.), GUICHARD (V.), GUILLAUMET (J.-P.), JACCOTTEY (L.), LETOR (A.), OLMER (F.), WIETHOLD (J.). — « Fouilles de l'Université libre de Bruxelles à Bibracte (1987-1995). La Pâturage du Couvent, Îlot des Grandes Caves ». In : GUICHARD (V., dir.). - *Études sur Bibracte-2.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2014, p. 9-165 (collection *Bibracte*, 24).
- Bonnamour 1994** : BONNAMOUR (L.). — *Chalon sur Saône, Saône et Loire, grand Pont de Saône, Fouille programmée 1994.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1994, 22 p.
- Bonnamour 1995a** : BONNAMOUR (L.). — *Prospection subaquatique en Saône entre Saint-Germain-du-Plain (71) et Pagny-la-Ville (21).* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 18 p.
- Bonnamour 1995b** : BONNAMOUR (L.). — *Chalon-sur-Saône, Grand Pont de Saône, Pile romaine n°3. Fouille programmée.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 22 p.
- Bonnamour 1996** : BONNAMOUR (L.). — *Chalon-sur-Saône, Grand Pont de Saône, Pile romaine n°3. Fouille programmée.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 30 p.
- Bonnamour 1997** : BONNAMOUR (L.). — *Chalon-sur-Saône, Grand Pont de Saône, Pile romaine n°3. Fouille programmée.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 10 p.
- Bonneterre 1985** : BONNETERRE (D.). — *52 Langres Marché Couvert (Musée Saint-Didier). Rapport de sauvetage programmé 1985.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 9 p.
- Bonneterre 1988** : BONNETERRE (D.). — *Faverolles, Mausolée des clairs chênes (Haute-Marne). Rapport de fouille intermédiaire 1988.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 4 p.
- Bonneterre et Thévenard 1986** : BONNETERRE (D.), THÉVENARD (J.-J.). — *Langres-Marché Couvert (futur musée Saint-Didier). Rapport de fouille 1986.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 19 p.

Bibliographie

- Bontemps 1997** : BONTEMPS (C.). — *Ouroux-sur-Saône, les Avoinières. Rapport de diagnostic*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, non paginé.
- Bontrond 2010** : BONTROND (R.). — *Reims Abords des Halles du Boulingrin (Marne, Champagne-Ardenne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de Reims Métropole, 2010, 184 p.
- Bontrond 2012** : BONTROND (R.). — *Reims Rue de l'Université Marne, Champagne-Ardenne. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de Reims Métropole, 2012, 85 p.
- Bontrond 2013** : BONTROND (R.). — « Étude typo-chronologique des terres cuites architecturales antiques de Châteaubleau (Seine-et-Marne) et de ses environs ». *Revue Archéologique du Centre de la France*, tome 52, 2013, p. 263-331.
- Bontrond et Bouquin 2012** : BONTROND (R.), BOUQUIN (D.). — *Bezannes, Le Haut Torchant (ZAC de Bezannes, tranche 2, secteur 4). Marne, Champagne-Ardenne. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de Reims Métropole, 2012, 350 p.
- Bontrond et alii 2011** : BONTROND (R.), GARMOND (N.), HUART (L.), POUPON (F.). — *Bezannes, Le Bas Torchant (ZAC de Bezannes, tranche 1, secteur D2. Marne, Champagne-Ardenne. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de Reims Métropole, 2011, 166 p.
- Bontrond, Marian et Balhawan 2013** : BONTROND (R.), MARIAN (J.), BALHAWAN (Y.). — « Nouvelles données sur la diffusion des terres cuites architecturales antiques en Gaule Belgique à partir d'une découverte réalisée au Châtelet-sur-Sormonne (Ardennes) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 62, 2013, p. 425-434.
- Bonvalot 2011a** : BONVALOT (F.). — *Ensisheim, Haut-Rhin, ZAC tranche 2. Trois occupations de la Tène finale/Gallo-romain, un ensemble funéraire du milieu du II^e siècle apr. J.-C. et une occupation pré- et protohistorique indéterminée. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 76 p.
- Bonvalot 2011b** : BONVALOT (F.). — *Houssen, Haut-Rhin, aménagement d'un Lotissement. Occupation de La Tène Finale. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 76 p.
- Bonvalot 2011c** : BONVALOT (F.). — *Koetslach, Haut-Rhin, 35 rue des Romains. Römische Villa im Bürgelgarten. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 36 p.
- Bonvalot et alii 2009** : BONVALOT (F.), ANGELI (P.), SCHAAL (C.), PUTELAT (O.), BASOGE (F.). — *Horbourg-Wihr (Alsace, Haut-Rhin), Rue du 8 mai 1945. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 41 p.
- Bonvalot et Vauthier 2010** : BONVALOT (F.), VAUTHIER (S.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), 10-12 Rue Charles Diemer. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, 45 p.
- Bouet 1999** : BOUET (A.). — *Les matériaux de construction en terre cuite dans les thermes de la Gaule Narbonnaise*. Talence, Éditions Ausonius, 1999, 207 p.
- Bouet 2012** : BOUET (A.). — « Le forum en Gaule : historiographie et problématiques actuelles ». In : BOUET (A., dir.). - *Le forum en Gaule et dans les régions voisines*. Bordeaux, Éditions Ausonius, 2012, p. 13-39 (*Mémoires*, 31).
- Bouffard 2012** : BOUFFARD (L.). — *La source de la Conge (Prenois, Côte-d'Or) : contexte géologique, hydrogéologique et archéologique*, sous la direction de Y. Pautrat et de J.-P. Garcia, mémoire de Master 1 Archéosciences et Géo-Environnement, Université de Bourgogne, 2012, 46 p.
- Bouillane, Doat et Vitoux 1975** : BOUILLANE, DOAT, VITOUX. — *Minimôme découvre la*

Bibliographie

- terre*. Grenoble, Unité pédagogique d'architecture de Grenoble, 1975, 360 p.
- Boumlik 1993** : BOUMLIK (F.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. Rue des Comtes - Rue Kurnagel. Rapport de surveillance archéologique*. Strasbourg, Afan, 1993, non paginé.
- Bourdin 2014** : BOURDIN (S.). — « Problèmes d'identités ethniques en Cisalpine : sociétés multi-ethniques ou identités multiples ? ». In : BARRAL (P., dir.), GUILLAUMET (J.-P., dir.), ROULIÈRE-LAMBERT (M.-J., dir.), SARACINO (M., dir.), VITALI (D., dir.). - *Les Celtes et le Nord de l'Italie. Premier et Second Âges du fer. Actes du 36^{ème} colloque international de l'AFEAF ; Vérone, 17-20 mai 2012*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 36^{ème} supplément, 2014, p. 63-74.
- Bourgeois et Bourgeois-Lechartier 1975** : BOURGEOIS (C.), BOURGEOIS-LECHARTIER (M.). — « Le triclinium-fontaine d'Arlay (Jura) ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 26, fasc. 3 et 4*, 1975, p. 447-451.
- Bouthier 1973** : BOUTHIER (A.). — « Sondage dans une cave gallo-romaine à Mesves-sur-Loire ». *Les Annales des Pays Nivernais, tome 4-5*, 1973, p. 41-44.
- Bouthier 1981** : BOUTHIER (A.). — *Rapport sur la fouille de sauvetage du Pré Réby à Neuvy-sur-Loire (58)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1981, non paginé.
- Bouvier 1963** : BOUVIER (J.). — « La carrière romaine de La Cléry ». *Bulletin de la Société d'Archéologie et de Statistique de la Drôme, tome 75*, 1963, p. 416-417.
- Boyer 1991** : BOYER (F.). — « Étude thématique des données archéologiques recueillies. La géologie ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1991 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1991, p. 144.
- Boyer 1996** : BOYER (F.). — « Les études géologiques au Mont-Beuvray. Bilan et perspectives ». In : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), RICHARD (H., dir.). - *L'environnement du Mont-Beuvray*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 1996, p. 9-26, (collection *Bibracte*, 1).
- Boyer 1998** : BOYER (F.). — « Les matériaux lithiques de la construction et de l'outillage ». In : GRUEL (K., dir.) VITALI (D., dir.). - « *L'oppidum* de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia, tome 55*, 1998, p. 60-63.
- Boyer 1999** : BOYER (F.). — « Annexe 2. Analyse lithologique des remparts ». In : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), GUILLAUMET (J.-P., dir.), RALSTON (I., dir.). - *Les remparts de Bibracte*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 1999, p. 303, (collection *Bibracte*, 3).
- Boyer 2001** : BOYER (F.). — « Annexe étude pétrographique. Résultats préliminaires ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2001 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2001, p. 225-226.
- Boyer et Anglès 1994a** : BOYER (F.), ANGLÈS (J.). — « Étude géologique du Mont Beuvray dans la partie est de l'*oppidum* de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1994 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1994, p. 245-251.
- Boyer et Anglès 1994b** : BOYER (F.), ANGLÈS (J.). — « Gestion du mobilier lithique 1994 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1994 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1994, p. 162-166.
- Boyer et alii 1999** : BOYER (F.), ANGLÈS (J.), CARRARD (C.), LAMERAND (B.). — « Cartographie géologique de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1999 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1999, p. 235-241.
- Boyer et Chabart 1990** : BOYER (F.), CHABART (M.). — « Géologie du substratum rocheux de l'*oppidum* et de ses environs immédiats - Application à l'étude des matériaux de construction utilisés sur le Mont Beuvray ». In : Rapport annuel d'activité scientifique

Bibliographie

- 1990 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1990, p. 221-225.
- Boyer et Flouest 1992** : BOYER (F.), FLOUEST (J.-L.). — « Contextes géologiques observés sur le tracé de la déviation de la route à « La Croix du Rebout ». Essai de typologie macroscopique ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 1992 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1992, p. 191-194.
- Boyer et Fronteau 2011** : BOYER (F.), FRONTEAU (G.). — « Les géomatériaux meuliers : de l'identification des sources géologiques à la définition de catégories de gisements ». *In* : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), JACCOTTEY (L., dir.), JODRY (F., dir.), BLANCHARD (J.-L., dir.). - *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille. Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois*. Bordeaux, Aquitania, 23^{ème} supplément, 2011, p. 121-135.
- Braemer 1984** : BRAEMER (F.). — « Le commerce des matériaux d'architecture et de sculpture de part et d'autre de la chaîne des Pyrénées dans les provinces de Tarraconnaise, de Narbonnaise et d'Aquitaine ». *In* : COLLECTIF - *Archéologie pyrénéenne et questions diverses*. 106^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1984, p. 57-72.
- Braemer 1986** : BRAEMER (F.). — « Les gisements de pierres dans l'Antiquité romaine. Problèmes de méthode. État de la question ». *In* : BRAEMER (F., dir.), DEICHA (G., coll.). - *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation*. 108^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1986, p. 267-285 (*Colloques du C.T.H.S.*, 2).
- Braemer et Deicha 1986** : BRAEMER (F.), DEICHA (G., coll.). — *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation*. 108^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1986, 475 p. (*Colloques du C.T.H.S.*, 2).
- Briand 2001** : BRIAND (A.). — *Saint-Pouange (Aube) Rue du Pont à la Bergère. DFS de diagnostic archéologique*. Afan, Antenne Grand-Est, 2001, 24 p.
- Brisson et Loppin 1937** : BRISSON (A.), LOPPIN — *Fours 2-3-4. Fouille D*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1937, 3 p.
- Brisson et Loppin 1938** : BRISSON (A.), LOPPIN — *Four 8. Fouille K*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1938, 2 p.
- Brkojewitsch, Dreier et Marquié 2015** : BRKOJEWITSCH (G.), DREIER (C.), MARQUIÉ (S.). — « Metz/*Divodurum*, cité des Médiomatrices. Apport de deux fouilles récentes (place de la République et rue Paille-Maille) à la question des origines ». *In* : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia*, tome 72-1, 2015, p. 177-194.
- Brodribb 1987** : BRODRIBB (G.). — *Roman brick and tile*. Gloucester, Alan Sutton Publishing, 1987, 164 p.
- Broise 1977** : BROISE (P.). — « Recherches sur les carrières antiques de Savoie. Essai de méthode ». *In* : CHEVALLIER (R., dir.). - *Géographie commerciale de la Gaule*. Tours, université de Tours, 1977, p. 404-409 (*Caesarodunum*, 12).
- Bromberger et Morel 2001** : BROMBERGER (C.), MOREL (A.). — « L'ethnologie à l'épreuve des frontières culturelles ». *In* : BROMBERGER (C., dir.), MOREL (A., dir.). - *Limites floues, frontières vives*. Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2001, p. 3-24 (*collection Ethnologie de la France*, cahier 17).
- Bromblet et alii 2014** : BROMBLET (P.), BERTHONNEAU (J.), LEROUX (L.), GAUDON (P.), MERCURIO (V.). — « Étude géologique : nature et provenance des blocs de pierre de la cargaison ». *In* : MARLIER (S., dir.). - « *Arles-Rhône 3*, un chaland gallo-romain

Bibliographie

- du I^{er} siècle après Jésus-Christ ». *Archaeonautica*, tome 18, 2014, p. 248-253.
- Brossat 2001** : BROSSAT (A.). — « Métissage culturel, différend et disparition ». *Lignes*, tome 3, 2001, p. 28-52.
- Brouquier-Reddé, Goguey et Reddé 1995** : BROUQUIER-REDDÉ (V.), GOGUEY (R.), REDDÉ (M.), BERTRAND (E., coll.). — « Les bâtiments internes du camp ». In : GOGUEY (R., dir.), REDDÉ (M., dir.). - *Le camp légionnaire de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, 1995, p. 70-95 (*Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- Bruley-Chabot 2015** : BRULEY-CHABOT (G.). — « Briques crues et « terre massive » dans le nord de la France. Deux celliers gallo-romains de la Plaine de la France ». *Archéopages*, tome 42, 2015, p. 70-77.
- Brun 2010** : BRUN (J.-P.). — « Viticulture et oléiculture en Gaule ». In : OUZOULIAS (P., dir.), TRANOY (L., dir.). - *Comment les Gaules devinrent romaines*. Paris, Éditions La Découverte, 2010, p. 231-254.
- Brun 2012** : BRUN (O.). — *Buzancy «Chemin de la Clef des Champs» (Ardennes). Tome I. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2012, 37 p.
- Brun, Marian et Cartron 2009** : BRUN (O.), MARIAN (J.), CARTRON (G.). — *Douzy «Parc d'Activités de Référence Bazeilles - Douzy - Daigny D3» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2009, 113 p.
- Brunet et Pigeau 1986** : BRUNET (P.), PIGEAU (É.). — « La Chaume ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1986 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1986, p. 64-87.
- Brunet-Gaston 2006** : BRUNET-GASTON (V.). — « Le décor architectural en pierre dans la *domus* ». In : COLLECTIF - *De Vesontio à Besançon*. Neuchâtel, Chaman Édition, 2006, p. 100-101.
- Brunet-Gaston 2007** : BRUNET-GASTON (V.). — « Le décor architectonique dans l'Arc jurassien « étendu », de *Augustodunum*-Autun (Saône-et-Loire, F) à *Augusta Raurica*-Augst (Bâle-Campagne, CH) ». In : BÉLET-GONDA (C., dir.), MAZIMANN (J.-P., dir.), RICHARD (A., dir.), SCHIFFERDECKER (F., dir.). - *Premières Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Mandeure, sa campagne et ses relations d'Avenches à Luxeuil et d'Augst à Besançon. Actualités archéologiques régionales*. Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté ; Porrentruy, Office de la culture et Société jurassienne d'émulation, 2007, p. 73-83 (*Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté*, 816 ; *Cahier d'archéologie jurassienne*, 20).
- Brunet-Gaston 2011** : BRUNET-GASTON (V.). — « Les programmes augustéens d'Autun (*Augustodunum*) ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 265-273 (*collection Bibracte*, 21).
- Brunet-Gaston et alii 2006** : BRUNET-GASTON (V.), BEDON (R.), BLANC (A.), BLANC (P.), CHARDRON-PICAULT (P.), GASTON (C.), GELY (J.-P.), LAMOTTE (D.), LORENZ (J.), MAURICE-CHABARD (B.), TARDY (D.). — *Le lapidaire architectonique et décoratif d'Augustodunum (Autun). Document final de Synthèse du PCR « Pierre, Technique et Décor Architectonique à Augustodunum : de la carrière au monument (2001-2006) »*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2006, 261 p.
- Brunet-Gaston et alii 2009** : BRUNET-GASTON (V.), BLANC (A.), BLANC (P.), CHARDRON-PICAULT (P.), GASTON (C.), LAMOTTE (D.), LORENZ (J.). — « Les

Bibliographie

- pierres de décoration et de construction à *Augustodunum* (Autun, France) ». In : JOCKEY (P., dir.). - Λευκός λίθος. *Marbres et autres roches de la Méditerranée antique : études interdisciplinaires*. Paris, Maisonneuve & Larose, Éditions Karthala ; Aix-en-Provence, Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, 2009, p. 409-420.
- BSHAL 1974** : BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE ET D'ARCHEOLOGIE DE LANGRES — « Glanes et Notules ». *Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Langres, tome 16, n°235, 1974, p.271.*
- Buchsenschutz 2009** : BUCHSENSCHUTZ (O.). — « Géographie des habitats de l'âge du Fer dans le Jura ». In : RICHARD (A., dir.), BARRAL (P., dir.), DAUBIGNEY (A., dir.), KAENEL (G., dir.), MORDANT (C., dir.), PININGRE (J.-F., dir.). - *L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire. Approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte. Actes du colloque de Besançon, 16-18 octobre 2006*. Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2009, p. 351-359 (*Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté*, 860 ; *Environnement, société et archéologie*, 13).
- Buchsenschutz, Guillaumet et Ralston 1999** : BUCHSENSCHUTZ (O.), GUILLAUMET (J.-P.), RALSTON (I.). — *Les remparts de Bibracte*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 1999, 316 p. (*collection Bibracte*, 3).
- Buchsenschutz et alii 2011** : BUCHSENSCHUTZ (O.), JACCOTTEY (L.), JODRY (F.), BLANCHARD (J.-L.). — *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille. Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois*. Bordeaux, Aquitania, 23^{ème} supplément, 2011, 479 p.
- Buchsenschutz, Ralston et Schubert 1998** : BUCHSENSCHUTZ (O.), RALSTON (I.), SCHUBERT (F.). — « Les fortifications ». In : GRUEL (K., dir.) VITALI (D., dir.). - « L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia, tome 55, 1998, p. 18-22.*
- Bugnon 2013** : BUGNON (A.-L.). — *Malay-le-Grand, Yonne, Bourgogne. Rue de la Barre II. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 60 p.
- Buisson 1990** : BUISSON (A.). — *L'Ain, 01. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1990, 192 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Bulliot 1899** : BULLIOT (J.-G.). — *Les fouilles du Mont Beuvray (ancienne Bibracte) de 1867 à 1895*. Autun, Dejussieu, deux volumes, 1899, 514 p.
- Bully et Gaston 2006** : BULLY (S.), GASTON (C.). — *Luxeuil-les-Bains (F-70). Place de la Baille, Saint-Pierre et de l'Abbaye. D.F.S. de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, non paginé.
- Bundgen et alii 2011** : BUNDGEN (S.), ARNAUD (M.), HUART (L.), POUPON (F.), TOULEMONDE (F.). — *Thillois «Les Terres Soudées» Marne, Champagne-Ardenne. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2011, 355 p.
- Bundgen et alii 2010** : BUNDGEN (S.), BOUQUIN (D.), HUART (L.), MOUZE (S.), POUPON (F.). — *A4 CSR/site 7, Les Mesneux «Les Violettes». Marne, Champagne-Ardenne. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2010, 235 p.
- Burg 2007** : BURG (F.). — *Horbourg-Wihr (Alsace, Haut-Rhin). Lotissement «Kreuzfeld». Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 65 p.
- Burg et alii 2007** : BURG (F.), LEPROVOST (C.), MOUSSON (J.-F.), VIGREUX (T.). — *Goxwiller-Valff (Alsace, Bas-Rhin) ZAC PAEI de Goxwiller-Valff. Rapport de diagnostic*.

Bibliographie

- Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 76 p.
- Burg et Werlé 2006** : BURG (F.), WERLÉ (M.). — *Scherwiller et Châtenois (Bas-Rhin). Parc d'Activités Économiques Intercommunal du Giessen. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Centre Départemental d'Archéologie du Bas-Rhin, 2006, 38 p.
- Burgevin 2011** : BURGEVIN (A.). — *Mery-sur-Seine (Aube) «Les Pâtures». Occupation aux âges protohistoriques d'un paléo-méandre de la Seine. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 94 p.
- Burgevin 2013** : BURGEVIN (A.). — *Bourgogne, Yonne, Saint-Florentin, Avrolles, Place des Justes parmi les Nations. Apud ecclesiam. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 154 p.
- Burgevin 2015** : BURGEVIN (A.). — *Labergement-Foigney, Champ Cottin, Côte-d'Or, Bourgogne. Pars Rustica : une occupation originale gallo-romaine. Volume 1 Description des ensembles. Rapport d'opération, Fouille archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2015, 495 p.
- Bussienne 1994** : BUSSIENNE (G.). — *Étude préliminaire du mobilier des fouilles de l'Université Libre de Bruxelles à Bibracte*, sous la direction de P.-P. Bonnifant, mémoire de Licence, Université Libre de Bruxelles, 1994, 63 p.
- Büttner 1992** : BÜTTNER (S.). — *Étude des granites dans la construction des bâtiments post-celtiques (couvent des Cordeliers) du Mont-Beuvray (Nièvre - Saône et Loire)*, sous la direction de P. Beck et F. Boyer, rapport de stage, université de Paris VI, 1992, 41 p.
- Büttner 1996a** : BÜTTNER (S.). — « Annexe 2. État de la recherche sur le mobilier lithique du couvent des Cordeliers ». In : MARSOLLIER (B., dir.). - *Le Couvent des Cordeliers, Site du Mont-Beuvray, Nièvre et Saône-et-Loire (71 440 0001). Les annexes de la chapelle cordelière. Document Final de Synthèse de Fouille Programmée*. Service régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 144 p.
- Büttner 1996b** : BÜTTNER (S.). — « Les mortiers de construction du couvent des Cordeliers ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1996 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1996, p. 148-157.
- Büttner 2003** : BÜTTNER (S.). — *Géoarchéologie des liants de maçonnerie en Bourgogne du nord (V^e-XIX^e siècles) : évolution historique et technique, contribution aux études archéologiques de l'abbaye Saint-Germain d'Auxerre et du chevet de la Madeleine de Vézelay*, sous la direction de A. Tabbagh, thèse de doctorat, deux volumes, université de Paris VI, 2003, 500 p.
- Büttner 2011** : BÜTTNER (S.), LEROUX (L., coll.). — « La pierre : nature et approvisionnement du chantier ». In : SAPIN (C., dir.). - *Saint-Étienne d'Auxerre, la seconde vie d'une cathédrale*. Auxerre, Centre d'Études Médiévales Saint-Germain ; Paris, Éditions Picard, 2011, p. 335-349.
- Büttner, Buzàs et Saint-Jean-Vitus 1992** : BÜTTNER (S.), BUZÀS (G.), SAINT-JEAN-VITUS (B.). — « Étude du Lapidaire ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1992 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1992, p. 153-159.

C

- Cabboi 2002** : CABBOI (L.). — *La Croix Verte sur la commune d'Avallon (Yonne). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap, 2002, non paginé.
- Cabboi et Dunikowski 1994** : CABBOI (L.), DUNIKOWSKI (C.). — *Laines-aux-Bois, La Source de Brébant. Occupations néolithique, protohistorique, gallo-romaine et*

Bibliographie

- médiévale. *Rapport de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 170 p.
- Caillaud et Cozette 1990** : CAILLAUD (O.), COZETTE (A. L.). — *Autoroute A26, Châlons-sur-Marne/Troyes, Etudes archéologiques. Un habitat indigène de La Tène à Mailly-le-Camp «La Sarcelle» (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, 85 p.
- Callebat 2005** : CALLEBAT (L.). — « Le traité d'architecture vitruvien : problème d'identité ». *In* : LAFON (X., dir.), SAURON (G., dir.). - *Théorie et pratique de l'architecture romaine. Études offertes à Pierre Gros*. Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 2005, p. 17-22.
- Camerini 2010** : CAMERINI (L.). — *Reims Place du Boulingrin (Marne, Champagne-Ardenne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2010, 185 p.
- Cammas 2003** : CAMMAS (C.). — « L'architecture en terre crue à l'âge du fer et à l'époque romaine : apports de la discrimination microporphologique des modes de mise en œuvre ». *In* : DE CHAZELLES (C.-A., dir.), KLEIN (A., dir.). - *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2011. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, 2003, p. 33-53.
- Canet 2002** : CANET (S.). — *Prospection dans le finage jurassien, basse vallée du Doubs*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, non paginé.
- Cantin 1999** : CANTIN (N.). — *Étude pétrographique et analyse chimique de tuiles datées de la Tène moyenne. Site de la rue du Souvenir, Lyon*, sous la direction de A. Schmitt, mémoire de DESS Archéo-Sciences, université de Bourgogne, 1999, 55 p.
- Cantin, Desbat et Schmitt 2007** : CANTIN (N.), DESBAT (A.), SCHMITT (A.). — « Tiles from the Lyon area in the 2nd century BC : local products or imports ? ». *In* : WAKSMAN (S. Y., dir.). - *Archaeometric and archaeological approaches to ceramics : papers presented to EMAC '05, 8th European Meeting on Ancient Ceramics, Lyon 2005*. Oxford, Archaeopress, 2007, p. 95-102 (*BAR International Series*, 1691).
- Cantrelle 1998** : CANTRELLE (S.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, Grenier d'Abondance. Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan, 1998, 21 p.
- Cantrelle 2001** : CANTRELLE (S.). — *Saint-Vit, Doubs (25) «Les Champs Perret». Document Final de Synthèse, fouille d'évaluation*. Besançon, Afan, 2001, 25 p.
- Cantrelle 2004a** : CANTRELLE (S.). — *Besançon «11 avenue Louise Michel». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 17 p.
- Cantrelle 2004b** : CANTRELLE (S.). — *Allenjoie. Doubs (25) «Les Pesses». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 26 p.
- Cantrelle 2004c** : CANTRELLE (S.). — *Lantenne-Vertière, Doubs (25) «Carrière Migeon». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, non paginé.
- Cantrelle 2005** : CANTRELLE (S.). — *Offemont, Territoire de Belfort (90), Le Clos de la Roselière. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 27 p.
- Cantrelle 2006** : CANTRELLE (S.). — *Seveux, Haute-Saône (70). Au Village, Rue des Roches. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 15 p.
- Cantrelle 2012** : CANTRELLE (S.). — « Delle, La Queue aux Loups, La Côte Henrion ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 2002-2004*, 2012, p. 164-166.
- Cantrelle, Mangin et Paquier 1989** : CANTRELLE (S.), MANGIN (M.), PAQUIER (M.). — « La fouille de sauvetage de Goux-les-Dole. L'occupation antique et du Haut Moyen Age entre la Forêt de Chaux et la Clauge ». *Société d'Emulation du Jura, travaux 1988*, 1989, p. 29-82.

Bibliographie

- Cantrelle, Jounin et Viscusi 1994** : CANTRELLE (S.), JOUNIN (S.), VISCUSI (V.). — *Lycée d'enseignement professionnel Condé, Besançon. Rapport d'évaluation archéologique.* Besançon, Afan, 1994, 96 p.
- Capers 1996** : CAPERS (P.). — *La construction à Bibracte. De la tradition celtique à l'acculturation. Ou Essai sur les influences gréco-romaines sur l'art de bâtir en pays éduen, au premier siècle avant notre ère. Étude comparative des matériaux et techniques mis en œuvre à la Pâturage du Couvent, au Mont-Beuvray (Secteur des fouilles belges),* sous la direction de P.-P. Bonenfant, mémoire de 2^{ème} Licence d'Histoire de l'Art et Archéologie, Université Libre de Bruxelles, 1996, 105 p.
- Card 1989a** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône) «Le haut Bourey».* Rapport de fouille. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, non paginé.
- Card 1989b** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains, Haute-Saône. Établissement thermal. Fouille de sauvetage.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, 8 p.
- Card 1989c** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains, Haute-Saône. Place Saint-Pierre. Rapport de sondage.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, 10 p.
- Card 1993a** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains, Rue Labienus. Rapport de fouille de sauvetage.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1993, 4 p.
- Card 1993b** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains, Rue des Aubépines.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1993, non paginé.
- Card 2004** : CARD (C.). — *Varois-et-Chaignot, Les Epenottes, région de Bourgogne, département de la Côte-d'Or (21). Rapport final d'opération, rapport de fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2004, 246 p.
- Card 2007** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains «Derrière Saint-Anne et la Brasserie».* Rapport de diagnostic. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, non paginé.
- Card 2008** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains «Rue Sainte-Anne».* Rapport de diagnostic. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, non paginé.
- Card 2010a** : CARD (C.). — *Serre-les-Sapins (Doubs), les Epenottes. Vestiges du Haut-Empire et traces de pratiques agraires modernes et contemporaines. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 101 p.
- Card 2010b** : CARD (C.). — *Dambach-la-Ville, Bas-Rhin, Wasenmatten, lotissement des «Prés Fleuris». Un centre de production rural de céramiques (fin du Ier siècle avant J.-C. / début du IIIème siècle après J.-C.). Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 301 p.
- Card 2011a** : CARD (C.). — *Mandeure (Doubs), rue du Pont, Vie de Coudroye. Bâtiments antiques du Haut-Empire. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011.
- Card 2011b** : CARD (C.). — *Mandeure (Doubs), rue du Pont, Les Montoilles. Recherches archéologiques sur la parcelle AC 1013. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 54 p.
- Card 2011c** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône). Projet d'extension des sablières Ferrat-Cholley : première phase opérationnelle. Bâtiment antique et vestiges de La Tène finale. Document intermédiaire de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 83 p.
- Card 2011d** : CARD (C.). — *Domblans (Jura), les Bauches, tranche 2. Bâtiment et forge de la première moitié du Ier siècle de notre ère et structures agraires d'époque moderne. Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 193 p.
- Card 2011e** : CARD (C.). — *Saint-Aubin (Jura), La Corvée Villequin. Parcelles anciens et occupations protohistorique et antique dans le Finage. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 64 p.

Bibliographie

- Card 2012** : CARD (C.). — *Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône). Projet d'extension des sablières Ferrat-Cholley : première phase opérationnelle. Bâtiment antique et vestiges de La Tène finale. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 96 p.
- Card, Andrey-Chalandre et Bierest 1996** : CARD (C.), ANDREY-CHALANDRE (A.), BIEREST (N.). — *Poligny «Au Velours» Jura. DFS de Diagnostic archéologique*. Besançon, Afan Grand-Est, 1996, 27 p.
- Card et alii 2003** : CARD (C.), BIERENT (N.), SORDOILLET (D.), STANIASZEK (L.). — *Genlis «Clos du Varin». Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, non paginé.
- Cartron 2011** : CARTRON (G.). — *Warcq «A34 - Y Ardennais - Tranche D» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2011, 159 p.
- Cartron 2012** : CARTRON (G.). — *Warcq et Belval «A34 - Tranche E1» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2012, 138 p.
- Cartron et Marian 2011** : CARTRON (G.), MARIAN (J.). — *Murtin-et-Bogny et Remilly-les-Pothées «A34 - Variante de l'Audry» (Ardennes). Tome 1 : Les occupations protohistoriques et romaines dans la vallée de l'Audry. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2011, 175 p.
- Cattanéo, Pascal et Rat 1978** : CATTANÉO (G.), PASCAL (A.), RAT (P.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur d'Is-sur-Tille (n°439)*. Orléans, BRGM, 1978, 21 p.
- Catteddu 1995** : CATTEDDU (I.). — *Autun, 28, rue de la Croix Verte (71), Îlot urbain gallo-romain. DFS de sauvetage urgent*. Autun, Service Municipal d'Archéologie d'Autun, 1995, 120 p.
- Cattin 2009** : CATTIN (F.). — « Résumés de thèse : Cattin Florence (2008) – *Modalités d'approvisionnement et modalités de consommation du cuivre dans les Alpes au IIIe millénaire avant notre ère : apport des analyses métalliques à la connaissance des peuplements du Néolithique final, du Campaniforme et du Bronze ancien*. Thèse de doctorat soutenue à l'université de Genève le 25 septembre 2008 ». *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 106, 2009, p. 384-385.
- Causeret 2003** : CAUSERET (D.). — *Rapport de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, 105 p.
- Causeret 2004** : CAUSERET (D.). — *Rapport de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004, 104 p.
- Causeret 2005** : CAUSERET (D.). — *Rapport de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005, 162 p.
- Causeret 2006** : CAUSERET (D.). — *Rapport de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, 61 p.
- Causeret 2007** : CAUSERET (D.). — *Rapport de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, 92 p.
- Cavaniol 1893** : CAVANIOL (H.). — « Archéologie. Autour du Mont-Saon ». *Annales de la Société d'Histoire, d'Archéologie et des Beaux-Arts de Chaumont*, tome I, n°1, 1893, p. 7-9.
- Cavé 2009** : CAVÉ (M.). — *Reims (Marne) Place de la République. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 64 p.
- Cavé 2012a** : CAVÉ (M.). — *Reims (Marne) «17-19-21 rue Courmeaux». Une occupation antique et des fosses de terre noire à proximité de la place du Forum à Reims. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est

Bibliographie

- Nord, 2012, 58 p.
- Cavé 2012b** : CAVÉ (M.). — *Reims (Marne), «72, rue Ponsardin - 13, rue Diderot». Une occupation antique aux abords immédiats du rempart de l'Antiquité tardive. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 52 p.
- Cayrol 2004** : CAYROL (J.). — *Bavilliers (90) «Rue des Ecoles». Rapport de diagnostic archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 24 p.
- De Cazanove 2008** : DE CAZANOVE (O.). — *Sanctuaire d'Apollon Moritasgus, Alésia, La Croix Saint-Charles, Rapport d'activité 2008.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2008, 174 p.
- De Cazanove 2009** : DE CAZANOVE (O.). — *Sanctuaire d'Apollon Moritasgus, Alésia, La Croix Saint-Charles, Rapport d'activité 2009.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2009, 342 p.
- De Cazanove 2010** : DE CAZANOVE (O.). — *Programme «sanctuaires d'Alésia». Sanctuaire d'Apollon Moritasgus, La Croix Saint-Charles, sanctuaire d'En Surelot. Rapport d'activité 2010.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2010, 387 p.
- De Cazanove 2011** : DE CAZANOVE (O.). — *Programme «sanctuaires d'Alésia». Sanctuaire d'Apollon Moritasgus, La Croix Saint-Charles, sanctuaire d'En Surelot. Rapport d'activité 2011 et synthèse triennale.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2011, 549 p.
- Chabart 1989** : CHABART (M.). — *Cartographie des roches volcaniques et granitiques dans le massif du Mont-Beuvray et Nature et sources des matériaux de construction sur l'oppidum de Bibracte (Nièvre et Saône-et-Loire),* sous la direction de F. Boyer, rapport de stage, université de Paris VI, 1989, 90 p.
- Chanson 2003** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, non paginé.
- Chanson 2004** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004, non paginé.
- Chanson 2005** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005, non paginé.
- Chanson 2006** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, non paginé.
- Chanson 2007** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, non paginé.
- Chanson 2008** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2008, non paginé.
- Chanson 2009** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2009, non paginé.
- Chanson 2011** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, non paginé.
- Chanson 2012** : CHANSON (J.-M.). — *Opérations de prospection-inventaire.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2012, non paginé.
- Chantraine, Autran et Cavelier 2003** : CHANTRAINE (J.), AUTRAN (A.), CAVELIER (C.). — *Carte géologique de la France à l'échelle du millionième.* Orléans, BRGM, 2003.
- Chantre et alii 1994** : CHANTRE (S.), CONTET (A.), CROZET (C.), CORBERANT (P.). — *Prospection archéologique dans la commune de Cemboing au lieu-dit la Fay Châtelain.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1994, 11 p.
- Chapelin, Vincent et Covolan 2014** : CHAPELIN (G.), VINCENT (G.), COVOLAN (M.). — *« Artisanat antique dans l'aire vésuvienne : le cas de la pierre à Pompéi et Herculaneum.*

Bibliographie

- Rapport d'activité 2013 ». *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* [En ligne], Les cités vésuviennes, mis en ligne le 14 avril 2014, dernière consultation le 25 octobre 2016. URL : <http://cefr.revues.org/1166>.
- Chardron 1990** : CHARDRON (P.). — *Rapport de sondages préliminaires effectués 14 rue aux Raz à Autun (71)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990, 45 p.
- Chardron 1991** : CHARDRON (P.). — *Document sans titre*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1991, 127 p.
- Chardron 1993** : CHARDRON (P.). — *Autun, Lycée militaire. Sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 17 p.
- Chardron-Picault 1997** : CHARDRON-PICAULT (P.). — *Autun, Saône-et-Loire, rue Carion. Surveillance archéologique*. Autun, Service Archéologique d'Autun, 1997, 26 p.
- Chardron-Picault 1999** : CHARDRON-PICAULT (P.). — *47 avenue Charles de Gaulle à Autun. La mosaïque « des auteurs grecs ». Rapport de la fouille programmée*. Autun, Service archéologique municipal d'Autun, 1999, non paginé.
- Chardron-Picault et Berry 1997** : CHARDRON-PICAULT (P.), BERRY (W.). — *Autun, Saône-et-Loire, Quartier Marchaux, Percée Eumène Mazagran. Deuxième rapport de diagnostic*. Autun, Service Municipal d'Archéologie d'Autun ; Dijon, Afan, 1997, 41 p.
- Chardron-Picault, Ducreux et Soum-Michon 1992** : CHARDRON-PICAULT (P.), DUCREUX (F.), SOUM-MICHON (B.). — *Ville d'Autun, Service archéologique, Sondages préliminaires, Lycée militaire «Quartier Gangloff»*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1992, 107 p.
- Chardron-Picault, Guillaumet et Labaune 2010** : CHARDRON-PICAULT (P.), GUILLAUMET (J.-P.), LABAUNE (Y.). — « De Bibracte à Augustodunum : permanences et évolutions des activités manufacturières de l'époque gauloise à la fin du Haut-Empire ». In : CHARDRON-PICAULT (P., dir.). - *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 28^{ème} supplément, 2010, p. 109-122.
- Chardron-Picault et Lamotte 2004** : CHARDRON-PICAULT (P.), LAMOTTE (D.). — « Augustodunum : premières approches sur les roches décoratives ». In : CHARDRON-PICAULT (P., dir.), LORENZ (J., dir.), RAT (P., dir.), SAURON (G., dir.). - *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2004, p. 235-266.
- Chardron-Picault et Michon 1991** : CHARDRON-PICAULT (P.), MICHON (E.). — *Rapport de sondages préliminaires. Rue de la Grille - Ruelle Saint-Jean, Autun (Saône-et-Loire)*. Autun, Service Archéologique d'Autun, 1991, 28 p.
- Chardron-Picault et Pernot 1997** : CHARDRON-PICAULT (P.), PERNOT (M.). — *Le site du "Lycée Militaire" à Autun (Saône-et-Loire) : un quartier gallo-romain d'artisanat métallurgique. Projet de publication. Volume 1/4*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 21 p.
- Chardron-Picault et Pernot 1999** : CHARDRON-PICAULT (P.), PERNOT (M.). — *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun, Saône-et-Loire : le site du Lycée militaire*. Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1999, 316 p. (*Documents d'Archéologie Française*, 76).
- Charlier 1990** : CHARLIER (F.). — *Les ateliers céramiques antiques en Franche-Comté. Rapport de prospection thématique*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1990.
- Charlier 1991** : CHARLIER (F.). — *Les ateliers céramiques antiques en Franche-Comté. Rapport de prospection thématique*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1991, 76 p.

Bibliographie

- Charlier 1993** : CHARLIER (F.). — *Les ateliers céramiques antiques en Franche-Comté. Rapport intermédiaire de prospection thématique.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1993, 21 p.
- Charlier 1994** : CHARLIER (F.). — *Les ateliers céramiques antiques en Franche-Comté. Rapport intermédiaire de prospection thématique.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1994, 18 p.
- Charlier 1995a** : CHARLIER (F.). — *Les ateliers céramiques antiques en Franche-Comté. Rapport final de prospection thématique.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1995, 44 p.
- Charlier 1995b** : CHARLIER (F.). — « La diffusion des tuiles antiques : l'intérêt des marques digitées ». In : RICHARD (A., dir.), MUNIER (C., dir.). - *Éclats d'histoire. 10 ans d'archéologie en Franche-Comté, 25000 ans d'héritages.* Besançon, Éditions Cêtre, 1995, p. 74-77.
- Charlier 1996** : CHARLIER (F.). — « Les matériaux de construction en terre cuite antiques à Mandeure et dans sa région. Données et recherches nouvelles ». *Bulletin de la Société d'Émulation de Montbéliard, tome 119*, 1996, p. 205-220.
- Charlier 1999** : CHARLIER (F.). — « Les conditions socio-juridiques du travail dans les tuileries d'après les marques sur les matériaux, en Gaule et dans les autres provinces occidentales romaines ». In : ANNEQUIN (J., dir.), GENY (É., dir.), SMADJA (É., dir.). - *Le travail. Recherches historiques. Actes de la table ronde internationale de Besançon, 14-15 nov. 1997.* Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, 1999, p. 163-203.
- Charlier 2000a** : CHARLIER (F.). — « Le système d'inventaire des matériaux de construction en terre cuite du Mont Beuvray ». In : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Libourne de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFECAG).* Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 2000, p. 485-492.
- Charlier 2000b** : CHARLIER (F.). — « Les matériaux de construction en terre cuite de Bibracte. Les marques digitées des toitures et des foyers ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2000 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2000, p. 265-274.
- Charlier 2001** : CHARLIER (F.). — « Prélèvement et étude des tuiles de deux toitures effondrées de la PC1 et de la domus de l'îlot des Grandes Forges à la Pâturage du Couvent ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2001 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2001, p. 217-224.
- Charlier 2002** : CHARLIER (F.). — « Approche métrologique des *tegulae* de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2002 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2002, p. 257-261.
- Charlier 2005** : CHARLIER (F.). — *Moissey (Jura). Les ateliers céramiques gallo-romains. Volume 1, texte et figures. Rapport final d'opération.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 205 p.
- Charlier 2011** : CHARLIER (F.). — *Technologie des tuiliers gallo-romains (Gaule et Germanies). Analyse comparative et régressive des structures de production des matériaux de construction en terre cuite de l'époque contemporaine à l'Antiquité*, sous la direction de A. Gonzales et la co-direction de T. Luginbühl, thèse de doctorat, trois volumes, université de Franche-Comté, 2011, 856 p.
- Charlier 2015** : CHARLIER (F.). — « Des fours de tuiliers romains avec événements latéraux bas ». In : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Nyon de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFECAG).* Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 2015, p. 293-299.
- Charlier et alii 2015** : CHARLIER (F.), ADAM (S.), AUMARD (S.), BONTROND (R.),

Bibliographie

- COUTELAS (A.), DELENCRE (F.), JAFFROT (E.), JESSET (S.), LAÛT (L.), NAULEAU (J.-F.), SERRE (S.). — *Réseau TCA. Groupe Méthodologie. Protocole de prélèvement des terres cuites architecturales (TCA)*. Version 1 (juin 2015), 8 p.
- Charlier et Ducomet 1995** : CHARLIER (F.), DUCOMET (G.). — « Argile cuite et magnétisme ». In : RICHARD (A., dir.), MUNIER (C., dir.). - *Éclats d'histoire. 10 ans d'archéologie en Franche-Comté, 25000 ans d'héritages*. Besançon, Éditions Cêtre, 1995, p. 77-80.
- Charlier et Meylan 1999** : CHARLIER (F.), MEYLAN (F.). — « Les terres cuites architecturales (TCA) du Mont-Beuvray ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1999 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1999, p. 259-268.
- Charpy 1986** : CHARPY (J.-J.). — *Chatillon-sur-Marne, L'Orme aux Blocs. Fouille de sauvetage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 2 p.
- Charpy 1992** : CHARPY (J.-J.). — « Vauciennes, Le Village ». *Bilan Scientifique Régional de Champagne-Ardenne 1992*, 1992, p. 77.
- Chassignet 2007** : CHASSIGNET (P.). — *Les voies romaines en Côte-d'Or et dans l'Auxois : un regard sur le réseau routier entre les capitales des Sénon, des Lingons, des Éduens et des Séquanais suivi d'une étude de cas sur les voies romaines dans l'Auxois autour de Saulieu*, sous la direction de O. de Cazanove, mémoire de Master 1 Mondes Anciens et Médiévaux, université de Bourgogne, 2007, 90 p.
- Chassignet 2008** : CHASSIGNET (P.). — *Les voies romaines en territoire lingon : un état des lieux. Tome 1, le texte*, sous la direction de O. de Cazanove, mémoire de Master 2 Mondes Anciens et Médiévaux, université de Bourgogne, 2008, 102 p.
- Chastagnol 1995** : CHASTAGNOL (A.). — *La Gaule romaine et le droit latin. Recherches sur l'histoire administrative et sur la romanisation des habitants. Scripta varia 3*. Lyon, Paris, Éditions De Boccard, 1995, 347 p. (*Collection du Centre d'études romaines et gallo-romaines*, 14).
- Chatelet 2000** : CHATELET (M.). — *Hochfelden «Le Belvédère». Une occupation romaine et des vestiges d'un habitat médiéval (Xe-XIIIe s.)*. D.F.S. de sauvetage urgent. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2000, 39 p.
- Chatelet 2002a** : CHATELET (M.). — *Marlenheim «Maison Apprederis». Une occupation de La Tène finale et un habitat médiéval (Bas-Rhin)*. Évaluation archéologique. Strasbourg, Inrap Grand-Est, 2002, 44 p.
- Chatelet 2002b** : CHATELET (M.). — *Marlenheim «La Peupleraie 2». Sur les marges d'une villa romaine et d'un habitat du haut Moyen Âge (6^e-12^e siècle), Bas Rhin. Volume 1 : texte*. D.F.S. de sauvetage urgent. Strasbourg, Inrap Grand-Est, 2002, 125 p.
- Chatelet 2003** : CHATELET (M.). — *Marlenheim (Bas-Rhin) «Contournement Sud». Une occupation du Néolithique à l'époque romaine. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 39 p.
- Chatelet 2006** : CHATELET (M.). — *Marlenheim «Maison Apprederis» (Bas-Rhin). Du premier âge du Fer à l'époque médiévale : à l'origine du village actuel. Volume 1 : texte et annexes. Rapport final d'opération archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2006, non paginé.
- Chauffin 1956** : CHAUFFIN (J.). — « Les tuiles gallo-romaines du Bas-Dauphiné ». *Gallia*, tome 14, 1956, p. 81-88.
- Chausserie-Laprée et de Chazelles 2003** : CHAUSERIE-LAPRÉE (J.), DE CHAZELLES (C.-A.). — « La terre massive façonnée, un mode de construction indigène en Gaule du sud, et la question du pisé dans l'Antiquité ». In : DE CHAZELLES (C.-A., dir.), KLEIN (A., dir.). — *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de*

Bibliographie

- la table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2011. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre.* Montpellier, Éditions de l'Espérou, 2003, p. 299-314.
- Chauvin et Mazimann 2004** : CHAUVIN (M.), MAZIMANN (J.-P.). — *Bavilliers (90) «Les Chenevières».* Document Final de Synthèse de sondage. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004, 19 p.
- Chauvin 2009** : CHAUVIN (S.). — *Horbourg-Wihr (Alsace, Haut-Rhin), Kreuzfeld.* Rapport de diagnostic. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 77 p.
- Chauvin 2011** : CHAUVIN (S.). — *Sarre-Union, Bas-Rhin. Les Sorbiers, rue de Bitche.* Rapport de diagnostic. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 64 p.
- Chauvin 2012** : CHAUVIN (S.). — *Erstein, Bas-Rhin, Spitzmatt.* Nouvelle station d'épuration ? Un chenal actif de l'Ill, aménagé durant la 1^{ère} moitié du Ier siècle de notre ère. Rapport de diagnostic. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 69 p.
- De Chazelles 2003** : DE CHAZELLES (C.-A.). — « Témoignages croisés sur les constructions en terre crue : textes latins et données archéologiques ». *Techniques et Culture, tome 41*, 2003, p. 1-27.
- De Chazelles, Fiches et Poupet 1985** : DE CHAZELLES (C.-A.), FICHES (J.-L.), POUPET (P.). — « La Gaule Méridionale ». In : LASFARGUES (J., dir.). - *Architectures de terres et de bois. L'habitat privé des provinces occidentales du monde romain. Antécédents et prolongement : Protohistoire, Moyen-Âge et quelques expériences contemporaines. Actes du 2^{ème} congrès archéologique de Gaule méridionale ; Lyon, 2-6 novembre 1983.* Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, 1985, p. 61-72 (*Documents d'Archéologie Française*, 57).
- De Chazelles-Gazzal 1997** : DE CHAZELLES-GAZZAL (C.-A.). — *Les maisons en terre de la Gaule méridionale.* Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 1997, 231 p. (*Instrumentum*, 2).
- Cherblanc 1988** : CHERBLANC (A.). — *Genay, Côte-d'Or.* Rapport des activités archéologiques de 1988. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1988, 12 p.
- Cherblanc 1989** : CHERBLANC (A.). — *Genay, Côte-d'Or.* Rapport des activités archéologiques de 1989. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1989, 20 p.
- Chevallier 1993** : CHEVALLIER (P.). — *Structures gallo-romaines. Reims rue Léon Hourlier (Marne).* DFS de sauvetage urgent. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1993, 22 p.
- Chevallier et Masquillier 1992** : CHEVALLIER (P.), MASQUILLIER (A.). — *Reims cathédrale. Étude archéologique préliminaire. Rapport de diagnostic archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1993, 16 p.
- Chevallier 1981** : CHEVALLIER (R.). — « Les frontières en Gaule d'après César ». In : CHEVALLIER (R., dir.). - *Frontières en Gaule : actes du colloque.* Tours, université de Tours, 1981, p. 2-4 (*Caesarodunum*, 16).
- Chevrier 2009** : CHEVRIER (S.). — *Gevrey-Chambertin «Au-Dessus-de-Bergis», Une occupation diachronique au pied de la côte de Nuits. Volume 1 Textes. Rapport Final d'Opération.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 287 p.
- Chevrier 2011** : CHEVRIER (S.). — *Bourgogne, Nièvre, Saint-Pierre-le-Moutier, Chantenay-Saint-Imbert, Tresnay. Aménagement RN7. Synthèse intermédiaire. Phase 1 et 2. Synthèse intermédiaire, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 157 p.
- Chevrier 2012** : CHEVRIER (S.). — *Joux-la-Ville, Yonne, Bourgogne, Le Galuchot. Un établissement rural antique. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon,

Bibliographie

- Inrap Grand-Est Sud, 2012, 145 p.
- Chevrier 2014a** : CHEVRIER (S.). — *Gron, Yonne, Bourgogne, 7 rue de Salcys. Vestiges archéologiques tronqués dans la Z.I. de Gron. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, 119 p.
- Chevrier 2014b** : CHEVRIER (S.). — *Bourbon-Lancy, La Cave aux Fées, Saône-et-Loire, Bourgogne. Villa péri-urbaine ou sanctuaire des eaux ? Contribution à la connaissance de la périphérie de l'agglomération antique de Bourbon-Lancy. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, 103 p.
- Chevrot et Troadec 1992** : CHEVROT (J.-F.), TROADEC (J.). — *Le Cher, 18. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1992, 370 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Choël 1996** : CHOËL (F.). — *A39. Les témoins d'occupation protohistorique et l'établissement gallo-romain de Quintigny (39) «Camp de Mont» et Ruffey-sur-Seille (39) «La Vauchère». Document Final de Synthèse de fouille préventive.* Besançon, Afan Grand-Est, 1996, 133 p.
- Chopelain 2010** : CHOPELAIN (P.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, Saint Apollinaire «La Rente Sully». Rapport de diagnostic, fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 88 p.
- Chopelain, Berthet et Cordenot 2009** : CHOPELAIN (P.), BERTHET (J.), CORDENOT (S.). — *Bourgogne, Marliens (21388) «La Grande Fin». Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 14 p.
- Chopelain et Lecornue 2008** : CHOPELAIN (P.), LECORNUE (J.). — *Rouvres-en-Plaine (Côte-d'Or) sud de «Fin Saint-Jean». Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2008, 24 p.
- Chopelain et alii 2009** : CHOPELAIN (P.), NOGUÈS (P.), KROLIKOWSKI (F.), AMRANE (Y.), SYMONDS (R.). — *Gimouille (58126) (Nièvre) «Domaine du Grand Bois» phase 2. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 29 p.
- Chopelain et Picandet 2004** : CHOPELAIN (P.), PICANDET (B.). — *Auxerre (89) «Les Brichères». Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 7 p.
- Chopelain et alii 2007** : CHOPELAIN (P.), SYMONS (R.), STEPHENSON (A.), LABORIER (E.), HUMBERT (L.), LISTRAT (P.), NOGUÈS (P.). — *Bourgogne, Fauverney (Côte d'Or). Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 29 p.
- Chossenot et Chossenot 1981** : CHOSSENOT (F.), CHOSSENOT (M.). — *Découvertes archéologiques au Mont-Bernard (1974).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 10 p.
- Chossenot 1973** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne, rue Lochet. Rapport de fouilles.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 18 p.
- Chossenot 1974a** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne, Rénovation du Centre-Ville. Fouille de sauvetage.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, p. 1-6.
- Chossenot 1974b** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne, Mont-Bernard. Fouille d'urgence.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, p. 7-13.
- Chossenot 1978** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne «Hôtel-Dieu». Compte-rendu de fouille programmée.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 5 p.
- Chossenot 1980** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne «Hôtel-Dieu». Compte-rendu de Fouilles de sauvetage programmé.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 10 p.

Bibliographie

- Chossenot 1981** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne, Hôtel-Dieu. Compte-rendu de fouille de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 10 p.
- Chossenot 1982** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne, Hôtel-Dieu. Rapport de fouille de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 12 p.
- Chossenot 1983** : CHOSSENOT (M.). — *Châlons-sur-Marne «Hôtel-Dieu». Rapport de fouille de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983 11 p.
- Chossenot 1996** : CHOSSENOT (M.). — « Somme-Vesle, La Source ». *Bilan Scientifique Régional de Champagne-Ardenne 1996*, 1996, p. 75.
- Chossenot 1997** : CHOSSENOT (M.). — *Courtisols (Marne) «Le Bout de la Ville». Rapport de sondage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, 11 p.
- Chossenot 1998** : CHOSSENOT (M.). — *Rapport du sondage de Marson « Les Grands Bois*». Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, non paginé.
- Chossenot 2004** : CHOSSENOT (M.). — *Compte-rendu d'opération de prospection inventaire diachronique. Hautes vallées de la Moivre, Vesle, Noblette et Suipe*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2004, 13 p.
- Chossenot et alii 2004** : CHOSSENOT (R.), CHERPY (J.-J.), CHOSSENOT (M.), CHOSSENOT (S.). — *La Marne, 51. Volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, 848 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Chossenot et Estienne 2003** : CHOSSENOT (M.), ESTIENNE (M.). — *Saint Jean-sur-Moivre, Route de Coupéville. Compte-rendu de sondage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2003, 9 p.
- Chosson 2012a** : CHOSSON (M.). — *Hegeney, Bas-Rhin, Zone d'activités. Une tuilerie gallo-romaine. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 80 p.
- Chosson 2012b** : CHOSSON (M.). — *Nordheim, Bas-Rhin. Groupe scolaire et périscolaire. Une occupation gallo-romaine. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 68 p.
- Chosson et Habasque 2009** : CHOSSON (M.), HABASQUE (A.). — *Horbourg-Wihr (Alsace, Haut-Rhin), Rue de Bretagne. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archeologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 79 p.
- Chosson et Steiner 2010** : CHOSSON (M.), STEINER (N.). — *Mackwiller, Rimsdorf, Thal-Drulingen (Alsace, Bas-Rhin). Liaison routière (RD 18) entre l'A4 (RD 1061) et Lorentzen (RD 919), (tranche 1). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, non paginé.
- Cicutta 2002a** : CICUTTA (H.). — *Piney, Rue du Général de Gaulle (Aube). Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2002, 23 p.
- Cicutta 2002b** : CICUTTA (H.). — *Châlons-en-Champagne, 47 avenue du Général de Gaulle (Marne). Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2002, 17 p.
- Cicutta 2005** : CICUTTA (H.). — *Algolsheim, Lotissement «La Clé du CHamp» et Lotissement «Rue du Roseau» (Haut-Rhin - Alsace). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 51 p.
- Cicutta et Kohl 2009** : CICUTTA (H.), KOHL (J.). — *Dorlisheim «Lange Gewann» (Bas-Rhin, Alsace). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 27 p.

Bibliographie

- Clément 2008** : CLÉMENT (B.). — *Les couvertures en tuiles de terre cuite, en Gaule Celtique, au 2^{ème} et 1^{er} siècle av. n. è. : apparition, fabrication, typologie et provenance*, sous la direction de M. Poux et A. Desbat, mémoire de Master 1 Histoire et Archéologie des Mondes Anciens, université de Lyon II, 2008, 331 p.
- Clément 2009a** : CLÉMENT (B.). — *Les couvertures en tuiles de terre cuite, en Gaule du Centre-Est, du 2^{ème} siècle av. n. è. à l'Antiquité tardive : fabrication, typologie, provenance et circulation*, sous la direction de M. Poux et A. Desbat, mémoire de Master 2 Histoire et Archéologie des Mondes Anciens, université de Lyon II, 2009, 501 p.
- Clément 2009b** : CLÉMENT (B.). — « Nouvelles données sur les tuiles de couverture en Gaule du Centre-Est, de la fin de la République au III^e siècle : typologie et chronologie ». In : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Colmar de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFECAG)*. Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 2009, p. 611-635.
- Clément 2010** : CLÉMENT (B.). — « Apparition des matériaux de construction en Bourgogne ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2010 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2010, p. 300-306.
- Clément 2011a** : CLÉMENT (B.). — « Les matériaux de construction ». In : SILVINO (T.). - *Bourgogne, Saône-et-Loire (71), Autun, 11 avenue du deuxième Dragons. Volume I/ III-Textes. Rapport final d'Opération d'Archéologie Préventive*. Dijon, Archeodunum, 2011, p. 104-113.
- Clément 2011b** : CLÉMENT (B.). — « Antéfixes à têtes humaines tardo-républicaines en Gaule du Centre-Est ». *Gallia*, tome 68.2, 2011, p. 83-108.
- Clément 2013** : CLÉMENT (B.). — *Les couvertures de tuiles en terre cuite en Gaule du Centre-Est (II^e s. av. - III^e s. ap. J.-C.)*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2013, 350 p. (*Instrumentum*, 46).
- Clément 2016** : CLÉMENT (B.). — *Construire et habiter à Lugdunum. Organisation, formes et évolution de l'architecture domestique (II^e av. - III^e siècle apr. J.-C.)*, sous la direction de M. Poux et d'A. Desbat, thèse de doctorat, université de Lyon II, 2016.
- Cognot 1983a** : COGNOT (F.). — *Azé, Saône-et-Loire, «La Balme en Picot»*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1983, non paginé.
- Cognot 1983b** : COGNOT (F.). — « Apports archéologiques et historiques des fouilles de la rue Dinet à Mâcon ». *Annales de l'Académie de Mâcon, troisième série, tome 59*, 1983, p. 79-88.
- Cognot 1985** : COGNOT (F.). — « École Nationale de Musique, plateau de la Baille, Mâcon, Saône-et-Loire (premiers résultats des fouilles et de l'étude du mobilier) ». *Annales de l'Académie de Mâcon, troisième série, tome 61*, 1985, p. 103-120.
- Cognot 1986** : COGNOT (F.). — *Flacé, 28 rue du Vieux Bourg. Rapport préliminaire de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, non paginé.
- Cognot 1988** : COGNOT (F.). — *Azé, Le Saulé. Fouille archéologique de sauvetage 1988*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1988, 33 p.
- Cognot 1995** : COGNOT (F.). — *Granges (Saône-et-Loire). Surveillance des travaux du SYDEL 71. Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 9 p.
- Cognot 2002** : COGNOT (F.). — « Les carrières de La Lie à La Roche-Vineuse (Saône-et-Loire) ». In : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 121-131.
- Collin Bouffier 2009** : COLLIN BOUFFIER (S.). — « Marseille et la Gaule méditerranéenne avant la conquête romaine ». In : CABOURET-LAURIOUX (B., dir.), GUILHEMBET (J.-P., dir.), ROMAN (Y., dir.). - « Rome et l'Occident. II^e siècle avant J.-C. - II^e siècle

Bibliographie

- après J.-C. ». *Pallas*, tome 80, 2009, p. 35-60.
- Congar 1966** : CONGAR (P.). — *Mouzon «Bois de Flavier»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, non paginé.
- Congar 1967** : CONGAR (P.). — *Le site gallo-romain de Flavier*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, non paginé.
- Congar 1968** : CONGAR (P.). — *Le site gallo-romain de Flavier*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, non paginé.
- Congar 1969** : CONGAR (P.). — *Bois des Flaviers (Mouzon)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, non paginé.
- Congar 1970** : CONGAR (P.). — *Fouilles gallo-romaines. Flavier (1970)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, non paginé.
- Congar 1971** : CONGAR (P.). — *Rapport de sondages 1971. Flavier (Mouzon, Ardennes)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 4 p.
- Congar et Roussel 1972** : CONGAR (P.), ROUSSEL (J.-F.). — *Fouilles gallo-romaines du fanum de Flavier*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, non paginé.
- Connet et alii 2006** : CONNET (N.), CHAUSSE (C.), DELOR-AHÜ (A.), LISTRAT (P.), LABEAUNE (R.), MEUNIER (K.), PIHUIT (P.). — *Sens (89) Chambertrand : occupations pré, protohistoriques et romaines au sud de l'agglomération de Sens. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 74 p.
- Contini 1986** : CONTINI (D.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Champlitte-et-le-Prelot (n°440)*. Orléans, BRGM, 1986, 32 p.
- Contini et Rosenthal 1995** : CONTINI (D.), ROSENTHAL (P.). — « La «Porte Noire» à Besançon (II^e siècle) : origine du matériau de construction ». In : RICHARD (A., dir.), MUNIER (C., dir.). - *Éclats d'histoire. 10 ans d'archéologie en Franche-Comté, 25000 ans d'héritages*. Besançon, Éditions Cêtre, 1995, p. 46-47.
- Copret 1996** : COPRET (D.). — *Un sanctuaire gallo-romain aux environs de Langres. Extension de la zone industrielle des Franchises. Rapport intermédiaire de sauvetage archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est Nancy, 1996, 8 p.
- Coquidé et alii 2005** : COQUIDÉ (C.), ARGAND (J.), BRUNET-GASTON (V.), COUILLOUD (A.), DUFFRAISSE (A.), DUNIKOVSKI (C.), GELOT (J.), GERBET (P.), HUMBERT (L.), JOLY (V.), LALAI (D.), LATOUR-ARGAND (C.), LEFÈVRE (C.), MOTTE (S.), MOUTON (S.), RAMBAUT (B.), ROLLIER (G.), SORDOILLET (D.), VIOLOT (J.-M.). — *Cluny «Le Jaillot» (Saône-et-Loire, Bourgogne). Rapport final de fouille*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 85 p.
- Corompt 1999** : COROMPT (N.). — *Matougues «La Pâturage» (Marne). Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, AFAN, 1999, non paginé.
- Corompt, Fourot et Stocker 1999** : COROMPT (N.), FOUROT (R.), STOCKER (P.). — *Sainte-Savine (Aube) «La Plante aux Faux». Plate-forme Carteria Lucchese. Fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 34 p.
- Corrard de Breban 1854** : CORRARD DE BREBAN — « Piscines découvertes à Essoyes et à Balnot-sur-Laignes ». *Mémoires de la Société Académique de l'Aube*, tome 8, 1854, p. 410-411.
- Corrocher, Piboule et Hilaire 1989** : CORROCHER (J.), PIBOULE (M.), HILAIRE (M.). — *L'Allier, 03. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1989, 216 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Cosme 2007** : COSME (P.). — *L'armée romaine. VIII^{ème} siècle avant Jésus-Christ – V^{ème} siècle*

Bibliographie

- après Jésus-Christ*. Paris, Éditions Armand Colin, 2007, 288 p. (collection *Cursus*).
- Coubel 2007** : COUBEL (S.). — *Vendenheim «Maison de Retraite»*. Rapport d'Archéologie Préventive. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2007, 24 p.
- Couilloud 1999a** : COUILLOUD (A.). — *Luxeuil-les-Bains. 14, Rue de Grammont (Haute-Saône)*. Rapport de diagnostic archéologique. Besançon, Afan, 1999, 15 p.
- Couilloud 1999b** : COUILLOUD (A.). — *Dijon, 4 et 6 Rue Gaston Paris (Côte-d'Or)*. Rapport de diagnostic archéologique. Dijon, Afan, 1999, 18 p.
- Couilloud 1999c** : COUILLOUD (A.), AMRANE (Y.). — *Rouvres-en-Plaine «Les Herbes» (Côte d'Or)*. Rapport de diagnostic archéologique et de surveillance de décapage. Dijon, Afan, 1999, 15 p.
- Couilloud 2000** : COUILLOUD (A.). — *Sassenay (Saône-et-Loire). Déviation RD. 5 1^{ère} tranche*. Rapport de diagnostic archéologique. Dijon, Afan, 2000, 42 p.
- Couilloud 2004a** : COUILLOUD (A.). — *Luxeuil-les-Bains. 6, Rue de Grammont (Lots 1 et 2) (Haute-Saône)*. Rapport de diagnostic. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 46 p.
- Couilloud 2004b** : COUILLOUD (A.). — *Seveux, Au Village*. Rapport de diagnostic. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 55 p.
- Couilloud 2004c** : COUILLOUD (A.). — *Port-sur-Saône, Route de Ferrières (Franche-Comté, Haute-Saône)*. Rapport de surveillance de travaux. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 19 p.
- Couilloud et Amrane 2000** : COUILLOUD (A.), AMRANE (Y.). — *Rouvres-en-Plaine «Les Herbes» (Côte d'Or)*. Rapport de diagnostic archéologique. Dijon, Afan, 2000, 40 p.
- Coulon 1985** : COULON (G.). — *Les Gallo-romains au carrefour de deux civilisations*. Paris, Armand Colin, 1985, 255 p.
- Coulon 1990** : COULON (G.). — *Les Gallo-romains. Métiers, vie quotidienne et religion. Tome 2*. Paris, Armand Colin, 1990, 239 p.
- Coulon 2000** : COULON (G.). — « La pierre à Argentomagus, Le transport des blocs de la carrière à l'agglomération ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 21-32.
- Coulon 2006** : COULON (G.). — *Les Gallo-romains : vivre, travailler, croire, se distraire (51 av. J.-C. - 486 apr. J.-C.)*. Paris, Éditions Errance, 2006, 219 p.
- Coulon et Golvin 2006** : COULON (G.), GOLVIN (J.-C.). — *Voyage en Gaule romaine*. Arles, Éditions Actes Sud ; Paris, Éditions Errance, 2006, 185 p.
- Coutelas 2003a** : COUTELAS (A.). — *Pétoarchéologie du mortier de chaux gallo-romain. Essai de reconstitution et d'interprétation des chaînes opératoires : du matériau au métier antique*, sous la direction de S. van der Leeuw et de M. Renard, thèse de doctorat, université de Paris I, 2003, 479 p.
- Coutelas 2003b** : COUTELAS (A.). — « Les mortiers de chaux du sanctuaire antique de Ribemont-sur-Ancre (Somme) ». *Revue Archéologique de Picardie*, tome 3-4, 2003, p. 77-89.
- Coutelas 2004** : COUTELAS (A.). — « Étude préliminaire des liants de maçonnerie de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2004 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2004, p. 284-289.
- Coutelas 2005a** : COUTELAS (A.). — « Les caractéristiques hydrauliques d'un mortier de la Côte Chaudron ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2005 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, p. 254-258.
- Coutelas 2005b** : COUTELAS (A.). — « Les mortiers et enduits des sites gallo-romains en Bourgogne ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 54, 2005, p. 327-335.
- Coutelas 2008a** : COUTELAS (A.). — « Les mortiers des maçonneries de la Pâture du

Bibliographie

- Couvent ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2008 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2008, p. 193-199.
- Coutelas 2008b** : COUTELAS (A.). — « De la pierre à chaux au mortier : les indices du travail de la chaux sur les chantiers de construction gallo-romains ». *In* : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 403-409 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Coutelas 2009** : COUTELAS (A., dir.). — *Le mortier de chaux*. Paris, Éditions Errance, 2009, 160 p. (*collection Archéologiques*).
- Coutelas 2011** : COUTELAS (A.). — « The selection and use of lime mortars on the building sites of Roman Gaul ». *Commentationes Litterarum Humanarum, tome 128*, 2011, p. 139-151.
- Coutelas 2012a** : COUTELAS (A.). — « Les méthodes de travail pour l'étude des terres cuites architecturales retrouvées à *Cassinomagus* (Chassenon, Charente) ». *In* : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Poitiers de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFEACG)*. Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 2012, p. 711-717.
- Coutelas 2012b** : COUTELAS (A.). — « Les mortiers de chaux et de sable : produits d'un artisanat et témoins du chantier de construction ». *In* : DOULAN (C.), LAÛT (L.), COUTELAS (A.), HOURCADE (D.), ROCQUE (G.), SICARD (S.). - « Dossier *Cassinomagus* : l'agglomération et les thermes. Résultats des recherches récentes (2003-2010) Chassenon (Charente) ». *Aquitania, tome 28*, 2012, p. 171-178.
- Coutelas 2012c** : COUTELAS (A.). — « Les terres cuites architecturales : deux études de cas ». *In* : DOULAN (C.), LAÛT (L.), COUTELAS (A.), HOURCADE (D.), ROCQUE (G.), SICARD (S.). - « Dossier *Cassinomagus* : l'agglomération et les thermes. Résultats des recherches récentes (2003-2010) Chassenon (Charente) ». *Aquitania, tome 28*, 2012, p. 179-191.
- Coutelas 2012d** : COUTELAS (A.). — « La planification et le déroulement des chantiers de construction en Gaule romaine : l'apport de l'étude des matériaux non lithiques ». *In* : CAMPOREALE (S., dir.), DESSALES (H., dir.), PIZZO (A., dir.). - *Arqueología de la construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*. Mérida, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida ; Siena, Università di Siene, Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti ; Paris, École Normale Supérieure, Département des sciences de l'Antiquité, 2012, p. 131-143.
- Coutelas et alii 2014** : COUTELAS (A.), ALLEGRINI-SIMONETTI (F.), LOISEAU (C.), PAINSONNEAU (S.). — « La construction dans la ville romaine d'Aléria (Haute-Corse) : premières données sur l'approvisionnement et les techniques de mise en œuvre des matériaux ». *In* : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 121-133 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Coutelas et Büttner 2009a** : COUTELAS (A.), BÜTTNER (S.). — « Avènement et place du mortier dans l'architecture : cas de la chaux et du mortier de chaux ». *In* : COUTELAS (A., dir.). - *Le mortier de chaux*. Paris, Éditions Errance, 2009, p. 11-13 (*collection Archéologiques*).
- Coutelas et Büttner 2009b** : COUTELAS (A.), BÜTTNER (S.). — « Le mortier : définitions ».

Bibliographie

- In* : COUTELAS (A., dir.). - *Le mortier de chaux*. Paris, Éditions Errance, 2009, p. 13-22 (*collection Archéologiques*).
- Coutelas et alii 2004** : COUTELAS (A.), GODARD (G.), BLANC (P.), PERSON (A.). — « Les mortiers hydrauliques : synthèse bibliographique et premiers résultats sur des mortiers de Gaule romaine ». *Revue d'Archéométrie*, tome 28, 2004, p. 127-139.
- Coutelas, Guyard et David 2000** : COUTELAS (A.), GUYARD (L.), DAVID (C.). — « Pétroarchéologie de mortiers gallo-romains. Application de méthodes analytiques à l'étude des thermes du Vieil-Évreux (Eure) ». *Les Nouvelles de l'archéologie*, tome 81, 2000, p. 31-36.
- Coutelas et Heijmans 2004** : COUTELAS (A.), HEIJMANS (M.). — « Pétroarchéologie des mortiers de construction des thermes gallo-romains de l'Esplanade des Lices, Arles (Bouches-du-Rhône) ». *In* : LORENZ (J., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume IV. 126^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2004, p. 55-65.
- Coutelas et Heijmans 2005** : COUTELAS (A.), HEIJMANS (M.). — « Les mortiers de construction de la ville d'Arles (Bouches-du-Rhône) au Haut-Empire ». *Revue Archéologique de Narbonnaise*, tome 38, p. 401-408.
- Couturier, Bauchet et Fronteau 2013** : COUTURIER (D.), BAUCHET (O.), FRONTEAU (G.). — « L'approvisionnement en eau de la ville de Meaux antique : fouille d'un tronçon d'aqueduc à Villenoy (Seine-et-Marne) et premier bilan ». *Revue Archéologique du Centre de la France*, tome 52, 2013, p. 231-261.
- Coynart et Lory 1872** : DE COYNART (M.), LORY (E.-L.). — « Fouilles de Velay, octobre 1872 ». *Mémoires de la Commission des Antiquités de Côte-d'Or*, tome 8, 1872, p. 241-259.
- Cram 1985** : CRAM (L.). — « Empreintes sur des tuiles romaines ». *Histoire et Archéologie, les dossiers*, tome 90, 1985, p. 88-96.
- Cramatte, Glaus et Mamin 2011** : CRAMATTE (C.), GLAUS (M.), MAMIN (Y.). — « Le castrum : Les mutations du Bas-Empire et du haut Moyen Age ». *In* : BARRAL (P.), et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique – Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2011*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, p. 159-308.
- Cramatte, Mamin et Monnier 2010** : CRAMATTE (C.), MAMIN (Y.), MONNIER (J.). — « La fortification et les mutations du Bas-Empire ». *In* : BARRAL (P.), et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique – Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2010*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2010, p. 269-366.
- Creusaton 1968** : CREUSATON (J.). — *Rapport de M. Jean Creusaton, Autun, concernant la fouille sur le terrain municipal de la rue des Pierres à Autun*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1968, 7 p.
- Creuzenet 1997** : CREUZENET (F.), DEPIERRE (G., coll.), MARCHADOUR (K., coll.), MARCHAND (F., coll.), PÉNÉLA (S., coll.). — *Rapport sur le diagnostic archéologique au lieu-dit «Les Champs de l'église» à Alésia (Alise-Sainte-Reine, 21)*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 1997, 58 p.
- Creuzenet 2001** : CREUZENET (F.), BRUNET (M., coll.). — *Rapport Alésia (Alise-Sainte-Reine, 21) «Les Champs de l'Église»*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 2001, 35 p.
- Creuzenet et Depierre 1998** : CREUZENET (F.), DEPIERRE (G.), MARCHADOUR (K.,

Bibliographie

- coll.), PÉNÉLA (S., coll.). — *Alésia (Alise-Sainte-Reine, 21) «Les Champs de l'Église»*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 1999, 202 p.
- Creuzenet et Depierre 1999** : CREUZENET (F.), DEPIERRE (G.), CARRON (D., coll.), CHEVRIER (S., coll.), DAGOBERT (C., coll.), KROLIKOWSKI (F., coll.), MARCHADOUR (K., coll.), OLIVIER (A., coll.), PÉNÉLA (S., coll.), POPOVITCH (L., coll.). — *Alésia (Alise-Sainte-Reine, 21) «Les Champs de l'Église»*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 1998, 101 p.
- Creuzenet et Depierre 2000** : CREUZENET (F.), DEPIERRE (G.), CHEVRIER (S., coll.), DAGOBERT (C., coll.), KROLIKOWSKI (F., coll.). — *Alésia (Alise-Sainte-Reine, 21) «Les Champs de l'Église»*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 2000, 85 p.
- Cribellier 1996** : CRIBELLIER (C.). — *Autoroute A 77, Etudes archéologiques préalables (Seine-et-Marne – Loiret – Nièvre), Document final de synthèse sur la prospection des emprises de l'autoroute A 77*. Service Régional de l'Archéologie Centre, 1996, 264 p.
- Croutsch et alii 2009** : CROUTSCH (C.), FERRIER (A.), VAUTHIER (S.), VIGREUX (T.). — *Hessenheim (Alsace, Bas-Rhin), Lotissement «Route de Sélestat». Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 66 p.
- Croutsch et alii 2008** : CROUTSCH (C.), KOZIOL (A.), VIGREUX (T.), PUTELAT (O.), ABERT (F.). — *Nordheim (Alsace, Bas-Rhin), Am Neuen Berg. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 67 p.
- Culot-Mailly 2003** : CULOT-MAILLY (S.). — *Damery/Venteuil (51). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 55 p.
- Culot-Mailly 2004** : CULOT-MAILLY (S.). — *Barby «La Couture vers Vaux» (08). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 31 p.

D

- Dabas et alii 1996** : DABAS (M.), BOUTHIER (A.), KAISERSMERTZ (J.), JORDAN (D.), ROUSSEAU (L.), TABBAGH (A.). — *Autoroute A77 : Diagnostic archéologique non-destructif. Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, Terra Nova*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 71 p.
- Dartevelle 1989** : DARTEVELLE (H.). — *S.M.C.I. Groupe Pelege. Sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, 41 p.
- Darvill et McWhirr 1984** : DARVILL (T.), McWHIRR (A.). — « Brick and tile production in Roman Britain : Models of economic organisation ». *World Archaeology*, tome 15, fasc. n°3. 1984, p. 239-261.
- Daubigny 1992** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection thématique, Terroirs antiques du canton de Pierre-de-Bresse – occupation du sol en Bresse bourguignonne, rapport d'activité scientifique pour 1992*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1992, 89 p.
- Daubigny 1993** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection thématique, Terroirs antiques du canton de Pierre-de-Bresse – occupation du sol en Bresse bourguignonne, rapport d'activité scientifique pour 1993*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 200 p.
- Daubigny 1994** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection thématique, Terroirs antiques du canton de Pierre-de-Bresse – occupation du sol en Bresse bourguignonne, rapport d'activité scientifique pour 1994*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1994, 272 p.
- Daubigny 1995** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection thématique, Terroirs antiques du canton*

Bibliographie

- de Pierre-de-Bresse – occupation du sol en Bresse bourguignonne, rapport d'activité scientifique pour 1995*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 272 p.
- Daubigny 1999** : DAUBIGNEY (A.). — *Rapport de prospection-inventaire, secteur de Neublans (39)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1999, 83 p.
- Daubigny 2000** : DAUBIGNEY (A.). — *Rapport de prospection inventaire, secteur de Neublans (39)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2000, 31 p.
- Daubigny 2002** : DAUBIGNEY (A.). — *Rapport de prospection inventaire, secteur d'Annoire, canton de Chemin (Jura)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, non paginé.
- Daubigny 2003** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Verdun-sur-le-Doubs, 71, communes de Verjux, Verdun, Saunières, Ciel, Sermesse, Toutenant, Charnay-lès-Chalon, Pontoux, Mont-les-Seurre, Navilly, Longepierre, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, commune de Frontenard*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003, 33 p.
- Daubigny 2004** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, communes de Charrette, Varennes et environs*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2004, 38 p.
- Daubigny 2005** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, communes de Authumes, Fretterans, Lays-sur-le-Doubs*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2005, 27 p.
- Daubigny 2008** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, communes de Authumes, Beauvernois, Bellevesvre, Mouthier-en-Bresse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2007, 55 p.
- Daubigny 2009** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, communes de Authumes, Beauvernois, Bellevesvre, Mouthier-en-Bresse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2009, 55 p.
- Daubigny 2010** : DAUBIGNEY (A.). — *Prospection inventaire, Canton de Pierre-de-Bresse, 71, communes de Saint-Bonnet-en-Bresse, La Racineuse, Dampierre, La Chapelle-Saint-Sauveur, La Chaux, Torpes, Montjay (et annexe Bouhans)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2010, 65 p.
- Dautan 2000** : DAUTAN (J.). — *Soyers. Un carrefour de voies gallo-romaines. Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2000, 41 p.
- Daval 2003** : DAVAL (D.). — *Prospection au sol entre les vallées du Doubs et de l'Ognon*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, 93 p.
- Daval 2004-2005** : DAVAL (D.). — *Prospection au sol entre les vallées du Doubs et de l'Ognon*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004-2005, 147 p.
- Daval 2006** : DAVAL (D.). — *Prospection au sol entre les vallées du Doubs et de l'Ognon*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, 114 p.
- Daval 2007** : DAVAL (D.). — *Prospection au sol entre les vallées du Doubs et de l'Ognon*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, 98 p.
- Daval et alii 2011** : DAVAL (D.) (dir.), FRUCHART (C.) (dir.), FAVORY (F.), NUNINGER (L.), BARRAL (P.), BOSSUET (G.), LAPLAIGE (C.). — *Besançon et environs (25). Prospection et validation de données LIDAR 2*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, 173 p.
- David 2007** : DAVID (J.-M.). — « Entre l'héritage et l'excellence, quelles définitions pour les aristocraties antiques ». In : FERNOUX (H.-L., dir.), STEIN (C., dir.). - *Aristocratie antique. Modèles et exemplarité sociale*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2007, p. 221-230.
- David 2006** : DAVID (S.). — *Rapport de prospections, département du Jura*. Service Régional

Bibliographie

- de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, 6 p.
- Dayet et Lebel 1952** : DAYET (M.), LEBEL (P.). — « Le passage de la Loue à Gramans (Jura) par la voie de Lyon à Strasbourg ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 3, 1952, p. 255-260.
- Deborde 1987** : DEBORDE (G.). — *St-Lupien (Aube) Cimetière aux Pauvres*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 3 p.
- Deborde 1993** : DEBORDE (G.). — *Troyes Anciens abattoirs. Étude archéologique préliminaire*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1993, 23 p.
- Deborde 1995** : DEBORDE (G.). — *10 Troyes Porte de Chaillouet. DFS de fouille préventive, 01/08/94 – 30/04/95*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 56 p.
- Deborde 2002a** : DEBORDE (G.). — *Bergères (Aube) Grand Champ. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 12 p.
- Deborde 2002b** : DEBORDE (G.). — *Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne) Place des Bains, rue du Théâtre. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 11 p.
- Deborde 2005** : DEBORDE (G.). — *Troyes (Aube) 9-11 rue de la Paix. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2005, 8 p.
- Deborde 2006a** : DEBORDE (G.). — *Troyes (Aube) Hôtel-Dieu/Parvis de l'Université. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2006, 24 p.
- Deborde 2006b** : DEBORDE (G.). — *Saint-Just Sauvage (Marne) «Les Prés Missiriers». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 9 p.
- Deborde 2008a** : DEBORDE (G.). — *Troyes (Aube) - 8-10 rue des Filles-Dieu. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2008, 9 p.
- Deborde 2008b** : DEBORDE (G.). — *Troyes (Aube) - 4 rue Jeanne d'Arc. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2008, 25 p.
- Deborde 2008c** : DEBORDE (G.). — *Saint-André-les-Vergers (Aube) «ZAC d'Echenilly». Tranche 1, rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 13 p.
- Deborde 2008d** : DEBORDE (G.). — *Rosnay (Marne) «Les Près Lieux». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 10 p.
- Deborde 2009a** : DEBORDE (G.). — *Troyes (Aube) - 9 et 11 rue de la Paix. Rapport final d'opération, volume 1/4*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2009, 72 p.
- Deborde 2009b** : DEBORDE (G.). — *Ruvigny (Aube) «Les Demeures du Bois». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 18 p.
- Deborde 2009c** : DEBORDE (G.). — *Marcilly-sur-Seine (Marne). La Pièce des Lièvres - Tranche 2. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 13 p.
- Deborde 2013a** : DEBORDE (G.). — *Troyes, Aube, Chemin des Côtes l'Evêque. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 15 p.
- Deborde 2013b** : DEBORDE (G.). — *Troyes, Aube, 117-121 rue de Preize. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 17 p.
- Deborde et Deborde 1995** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Troyes (Aube) Rue Perdue. Étude archéologique préliminaire*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 28 p.
- Deborde et Deborde 1998** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Troyes (Aube) Clinique des Ursulines. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1998, 28 p.
- Deborde et Deborde 1999** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Liaison A5-ouest de Troyes (Aube). La Chapelle-Saint-Luc/Sainte-Savine. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 23 p.
- Deborde et Deborde 2002** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Troyes (Aube) Campus université de la Courtine. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap

Bibliographie

- Grand Est Nord, 2002, 44 p.
- Deborde et Deborde 2004** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Troyes (Aube) 23-27 rue du Palais de Justice. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2004, 31 p.
- Deborde et Deborde 2006** : DEBORDE (G.), DEBORDE (J.). — *Reims (Marne), 17 à 25 rue de Chativesle. Rapport final d'opération. Tome 1 : Texte et figures*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2006, 30 p.
- Deborde et Roms 2011** : DEBORDE (G.), ROMS (C.). — « Troyes ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 197-206 (collection Bibracte, 21).
- Debrand-Passard 1969** : DEBRAND-PASSARD (S.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Chablis (n°403)*. Orléans, BRGM, 1969, 16 p.
- Debrand-Passard, Courbouleix et Lienhardt 1984** : DEBRAND-PASSARD (S.), COURBOULEIX (S.), LIENHARDT (M.-J.). — *Synthèse géologique du sud-est de la France. Volume I - Stratigraphie et paléogéographie*. Orléans, BRGM, 1984, 615 p. (*Mémoires du BRGM*, 125).
- Déchelette 1904** : DÉCHELETTE (J.). — *Les fouilles du Mont Beuvray de 1897 à 1901 : compte-rendu. Suivi de l'Inventaire général des monnaies recueillies au Beuvray ; et du Hradischt de Stradonic en Bohême : étude d'archéologie comparée*. Paris, A. Picard ; Autun, Dejussieu, 1904, 188 p.
- De Filippo 2004** : DE FILIPPO (R.). — « La brique et les matériaux de construction en terre cuite à l'époque romaine ». In : BESSAC (J.-C.), CHAPELOT (O.), DE FILIPPO (R.), FERDIÈRE (A.), JOURNOT (F.), PRIGENT (D.), SAPIN (C.), SEIGNE (J.). - *La construction, les matériaux durs : pierre et terre cuite*. Paris, Éditions Errance, Nouvelle édition revue et augmentée, 2004, p. 97-116.
- Degobertière 2008** : DEGOBERTIÈRE (S.). — *Saint-Parres-aux-Tertres, Champ Reignes (Aube). Vol. 1 : Texte, planches et annexes. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 179 p.
- Delauney 2010** : DELAUNEY (A.). — *Rosnay-l'Hôpital «Les Gallérandes» Aube (10). Volume 1 : Texte et études. Rapport final d'opération d'archéologie préventive*. Châlons-en-Champagne, Archéopole, 2010, 355 p.
- Delencre 2009** : DELENCRE (F.). — *Territoires de la pierre antiques : étude lithique de Mâlain/Mediolanum et Nuits-Saint-Georges «Les Bolards»*, sous la direction de J.-P. Garcia, mémoire de Master 1 Archéosciences et Géo-Environnement, université de Bourgogne, 2009, 53 p.
- Delencre 2010** : DELENCRE (F.). — *Ressources naturelles et romanisation en Bourgogne : étude de la diffusion des nouveaux matériaux de construction chez deux peuples gaulois (Eduens et Lingons ; 2^{ème} s. av. JC – 2^{ème} s. ap. JC)*, sous la direction de J.-P. Garcia, mémoire de Master 2 Archéosciences et Géo-Environnement, université de Bourgogne, 2010, 78 p.
- Delencre 2011** : DELENCRE (F.). — *L'adoption des matériaux de constructions chez les Éduens, les Lingons et les Sénons : un marqueur de la romanisation dans l'espace actuel de la Bourgogne*, sous la direction de J.-P. Garcia, mémoire de Master 2 Histoire et Archéologie des Mondes Antiques, université de Bourgogne, 2011, 130 p.
- Delencre 2012a** : DELENCRE (F.). — « Les antéfixes découvertes dans l'Ilot des Grandes Forges : observations pétrographiques ». In : *Rapport annuel d'activité scientifique 2012 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen*. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2012,

Bibliographie

- p. 379-382.
- Delencre 2012b** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P., coll.). — « Expertise des matériaux de construction ». In : TISSERAND (N.). – *Magny-Cours, Nièvre, Bourgogne, Pré de la Fontaine. Sanctuaire des eaux, sanctuaire de source ? Découverte d'un complexe cultuel antique. Volume 1 : textes et études. Rapport d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, p. 102-105.
- Delencre 2013a** : DELENCRE (F.). — « Caractérisation d'une source probable pour les dégraissants des matériaux de construction en terre cuite produits tardivement à Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2013 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, p. 293-296.
- Delencre 2013b** : DELENCRE (F.). — « Expertise pétrographique des matériaux de construction découverts sur les fouilles du complexe de la Gennetoye - campagne 2013 ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2013. Volume 3.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, p. 61-72.
- Delencre 2014a** : DELENCRE (F.). — « Étude des antéfixes ». In : ALIX (S.). - *Autun, Saône-et-Loire, Bourgogne, faubourg d'Arroux. Urbani et Fabri. Évolution d'un quartier d'Augustodunum entre artisanat et habitat, du règne d'Auguste au début du Moyen Âge. Volume 3 Etudes spécialisées. Rapport d'opération, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, p. 485-491.
- Delencre 2014b** : DELENCRE (F.). — « Expertise pétrographique des maçonneries du complexe cultuel de la Genetoye ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2014. Volume 2.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2014, p. 233-237.
- Delencre 2014c** : DELENCRE (F.). — « Expertise pétrographique des maçonneries du théâtre de la Genetoye ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2014. Volume 2.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2014, p. 308-309.
- Delencre 2014d** : DELENCRE (F.). — *Mâlain «La Boussière». Tri, inventaire et étude des matériaux lithiques. Reconditionnement et inventaire de mobilier 2014.* Dijon, ArTeHiS, CNRS, Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2014, 12 p.
- Delencre 2015a** : DELENCRE (F.). — *Mâlain «La Boussière». Tri, inventaire et étude des matériaux lithiques. Seconde campagne menée du 02 au 27 février 2015. Reconditionnement et inventaire de mobilier 2015.* Dijon, ArTeHiS, CNRS, Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2015, 13 p.
- Delencre 2015b** : DELENCRE (F.). — « Expertise des matériaux de construction lithiques et en terre cuite ». In : LABAUNE (Y.). - *Autun (Saône-et-Loire) extra muros. 17B rue Carion. Projet de construction d'une résidence pour seniors. Une zone résidentielle aristocratique occupée de l'époque augusto-tibérienne au IV^e s. Volume 1/2. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2015, p. 156-160.
- Delencre 2015c** : DELENCRE (F.). — « Étude pétrographique des matériaux de construction ». In : BURGEVIN (A.). - *Labergement-Foigney, Champ Cottin, Côte-d'Or, Bourgogne.*

Bibliographie

- Pars Rustica : *une occupation originale gallo-romaine. Volume 2 Études spécialisées. Rapport d'opération, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2015, p. 536-551.
- Delencre 2017** : DELENCRE (F.). — *Mâlain «La Boussière». Tri, inventaire et étude des matériaux lithiques. Reconditionnement et inventaire de mobilier 2017.* Dijon, ARTEHIS, CNRS, Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2017, 41 p.
- Delencre et Garcia 2011a** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.), BOYER (F., coll.). — « Les matériaux de construction romains et médiévaux ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2011 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2011, p. 453-466.
- Delencre et Garcia 2011b** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « La distribution des tuiles estampillées de la VIII^e légion *Augusta* autour de Mirebeau-sur-Bèze (Côte-d'Or, France) ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 60*, 2011, p. 553-562.
- Delencre et Garcia 2012** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Méthodologie et enjeux de l'analyse des matériaux de construction et de couverture romains de Bibracte. Un cas d'étude : les matériaux de construction en terre cuite de PC1 ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2012 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2012, p. 365-378.
- Delencre et Garcia 2013a** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.), BOYER (F., coll.). — « Caractérisation des éléments de colonne en pierre et premières pistes d'étude ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2013 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, p. 296-301.
- Delencre et Garcia 2013b** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Expertise des éléments architecturaux lithiques ». *In* : BURGEVIN (A.). - *Bourgogne, Yonne, Saint-Florentin, Avrolles, Place des Justes parmi les Nations.* Apud ecclesiam. *Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, p. 81-82.
- Delencre et Garcia 2014a** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Expertise des éléments lithiques, hors décors architecturaux ». *In* : ALIX (S.). - *Autun, Saône-et-Loire, Bourgogne, 17 r. St-Antoine, 1 r. Lauchien le Boucher. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, p. 256-257.
- Delencre et Garcia 2014b** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Apparition et adoption des matériaux de couverture romains chez les Éduens et chez les Lingons ». *Archäologisches Korrespondenzblatt, tome 44*, 2014, p. 395-411.
- Delencre et Garcia 2016** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Les influences romaines dans l'emploi des matériaux de construction dans l'Est de la Gaule du II^{ème} siècle avant J.-C. au I^{er} siècle après J.-C. (Éduens, Lingons, Séquanes, Rèmes, Tricasses et Sénons) ». *In* : BLANCQUAERT (G., dir.), MALRAIN (F., dir.). - *Évolution des sociétés gauloises du Second âge du Fer, entre mutations internes et influences externes. Actes du 38^{ème} colloque international de l'AFEAF ; Amiens, 29 mai-1^{er} juin 2014.* Amiens, Revue Archéologique de Picardie, n^o spécial 30, 2016, p. 417-431.
- Delencre, Garcia et Favreau 2014** : DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.), FAVREAU (V.). — « Les matériaux de construction de la romanisation ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2014, p. 261-272.
- Delencre et Kuhnle 2011** : DELENCRE (F.), KUHNLE (G.). — « Tuiles estampillées ». *In* : KUHNLE (G.). - *Strasbourg, Bas-Rhin, 4 rue Brûlée. Nouvelles données sur le camp romain et sur un îlot urbain du haut Moyen Âge au XX^e siècle. Volume 3, études spécialisées. Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, p. 189-199.

Bibliographie

- Delencre et Martini 2014** : DELENCRE (F.), MARTINI (C.), COSTA (S., coll). — « Caractérisation typologique et comparative des éléments de colonne en terre cuite de PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en- Glenne : BIBRACTE, 2014, p. 191-203.
- Delepine, Koehler et Séguier 1990** : DELEPINE (J.), KOEHLER (A.), SÉGUIER (J.-M.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Études archéologiques. Planty, Les Vieux Puits. Habitats protohistorique, gallo-romain et médiéval. Rapport de sondage approfondi.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, 28 p.
- Delferrière 2014** : DELFERRIÈRE (N.). — « Un nouveau fragment de la mosaïque en calcaire et schiste bitumineux dans la pièce B de la *domus* PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en- Glenne : BIBRACTE, 2014, p. 233-242.
- Delferrière 2015** : DELFERRIÈRE (N.). — « De l'importance de l'étude croisée des revêtements architecturaux pour une compréhension globale du décor gallo-romain ». *Les Cahiers Haut-Marnais, tome 278*, 2015, p. 53-62.
- Delfour et alii 1991** : DELFOUR (J.), ARENE (J.), CLOZIER (L.), CARROUE (J.-P.), CORNET (J.), DELANCE (J. H.), FEYS (R.), LEMIERE (B.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur d'Autun (n°551)*. Orléans, BRGM, 1991, 88 p.
- Delor 1992** : DELOR (J.-P.). — *Gurgy (Yonne), La Raye Bossue. Rapport scientifique.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1992, non paginé.
- Delor 1993** : DELOR (J.-P.). — *Les ensembles ruraux protohistoriques de Gurgy «La Raye Bossue». Document Final de Synthèse de sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 36 p.
- Delor 2002** : DELOR (J.-P.). — *L'Yonne, volumes 1 et 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, 884 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Delor et Nouvel 2003** : DELOR (J.-P.), NOUVEL (P.). — *Rapport de prospection-inventaire. Bassin de l'Yonne et de ses affluents, prospections aériennes et terrestres.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003, 145 p.
- Demarolle 1999** : DEMAROLLE (J.-M.). — « L'artisanat dans les campagnes de la Lorraine antique : d'un bilan général prématuré à l'étude du travail de la pierre ». In : POLFER (M., dir.). - *Artisanat et productions artisanales en milieu rural dans les provinces du nord-ouest de l'Empire romain. Actes du colloque d'Erpeldange mars 1999.* Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 1999, p. 253-271. (*Monographies Instrumentum*, 9).
- Demarolle 2004** : DEMAROLLE (J.-M.). — « Les Médiomatiques dans l'Empire romain d'Auguste au Ve siècle – état des questions ». In : FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.). - *La Moselle, 57, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique,* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, p. 110-142. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Demongeot 1973** : DEMONGEOT (A.). — *Autun 1973, rue des Pierres.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1973, 12 p.
- Denajar 2005** : DENAJAR (L.). — *L'Aube. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison de Sciences de l'Homme, 2005, 701 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Depaepe et Amrane 1992** : DEPAEPE (P.), AMRANE (Y.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Etudes archéologiques. Moussey, La Pièce de la Creuse. Occupations néolithique, protohistorique, gallo-romaine et médiévale. Rapport de sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 39 p.
- De Poorter et Claeys 1989** : DE POORTER (A.), CLAEYS (P.-J.). — *Les sigles sur matériaux*

Bibliographie

- de construction romains en terre cuite en Belgique*. Louvain, Katholieke universiteit, 1989, 300 p. (*Acta archaeologica lovaniensia*, 1).
- Derin 2011** : DERIN (M.). — *Charleville-Mézières «Rue de Monthermé» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2011, 72 p.
- De Rita et Giampaolo 2006** : DE RITA (D.), GIAMPAOLO (C.). — « A case study - Ancient Rome was built with volcanic stone from the Roman land ». In : HEIKEN (G., dir.). - *Tuffs : their properties, uses, hydrology and resources*. Boulder, Geological Society of America, 2006, p. 127-131.
- Deru, Redon et Louvion 2003** : DERU (X.), REDON (B.), LOUVION (C.). — *Trepail, «Le Trou de la Batacaude». Prospection-inventaire*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2003, 21 p.
- Desbat 1985** : DESBAT (A.). — « La région de Lyon et de Vienne ». In : LASFARGUES (J., dir.). - *Architectures de terres et de bois. L'habitat privé des provinces occidentales du monde romain. Antécédents et prolongement : Protohistoire, Moyen-Âge et quelques expériences contemporaines. Actes du 2^{ème} congrès archéologique de Gaule méridionale ; Lyon, 2-6 novembre 1983*. Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, 1985, p. 75-84 (*Documents d'Archéologie Française*, 57).
- Desbat 2003** : DESBAT (A.). — « Les tuiles en céramiques ». In : POUX (M., dir.), SAVAY-GUERRAZ (H., dir.). - *Lyon avant Lugdunum*. Gollion, Éditions Infolio ; Lyon, Département du Rhône, 2003, p. 136-137.
- Desbat et Maza 2008** : DESBAT (A.), MAZA (G.), COGNOT (F., coll.). — « *Militaria* de la moyenne vallée du Rhône (Lyon, Vienne, Valence) ». In : POUX (M., dir.). - *Sur les traces de César. Actes de la table ronde du 17 octobre 2002*. Glux-en-Glenne : Bibracte, Centre archéologique européen, 2008, p. 237-250 (collection Bibracte, 14).
- Desbat et Plassot 2000** : DESBAT (A.), PLASSOT (E.). — « Le site de la rue du Souvenir à Lyon ». In : GUICHARD (V., dir.), SIEVERS (S., dir.), URBAN (O. H., dir.). - *Les processus d'urbanisation à l'âge du Fer. Colloque des 8-11 juin 1998*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2000, p. 189-190, (collection Bibracte, 4).
- Desbrosse 2004** : DESBROSSE (V.). — *Saint-Just-Sauvage, La Bûche du Raidon, Les Tommelles (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 41 p.
- Desbrosse et alii 2007** : DESBROSSE (V.), PECHART (S.), GERVAIS (A.), CULOT (S.), AVIVAL (F.), DEGOBERTIÈRE (S.), JULES (A.), LAGACHE (M.), BECHANE (F.), SIMON (P.), SAUREL (M.), HUART (L.), DELOR (A.). — *Pomacle «Le Mont Blanc, Le Faux Pont» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 137 p.
- Descola 2005** : DESCOLA (P.). — *Par-delà nature et culture*. Paris, Éditions Gallimard, 2005, 623 p. (*Bibliothèque des Sciences Humaines*).
- Descola 2010** : DESCOLA (P.). — « Manières de voir, manières de figurer ». In : DESCOLA (P.). - *La Fabrique des images. Visions du monde et formes de la représentation*. Paris ; Somogy, Musée du quai Branly, 2010, p. 11-19.
- Desguine 1952** : DESGUINE (A.). — « Pierres, mortiers et briques du «Palais des Thermes» (Paris) ». *Gallia*, tome 10, 1952, p. 57-64.
- Desmarchelier 2011** : DESMACHELIER (V.). — *Rachecourt-sur-Marne (Haute-Marne), Varenne. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 86 p.
- Desoutter 2001** : DESOUTTER (S.). — *TGV Est-Lot 23B. Tilloy-et-Bellay «La Jaquette Mathieu» (51). Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan,

Bibliographie

- 2001, 56 p.
- Dessaies 2011** : DESSALES (H.). — « Les savoir-faire des maçons romains, entre connaissance technique et disponibilité des matériaux. Le cas pompéien ». In : MONTEIX (N., dir.), TRAN (N., dir.). — *Les savoirs professionnels des gens de métier : études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'Empire romain*. Naples, Centre Jean Bérard, 2011, p. 41-63 (*Archéologie de l'artisanat antique*, 5 ; Collection du Centre Jean Bérard, 37).
- Devauges 1966** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1966, non paginé.
- Devauges 1967a** : DEVAUGES (J.-B.). — *Auxerre, Sainte-Nitasse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1967, 3 p.
- Devauges 1967b** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1967, non paginé.
- Devauges 1968a** : DEVAUGES (J.-B.). — *Fragments de sculpture lapidaire d'époque gallo-romaine à Sainte-Nitasse*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1968, 4 p.
- Devauges 1968b** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1968, non paginé.
- Devauges 1968c** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, ferme de la Roussille, les 4 Vents, ferme de la Bretonnière*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1968, non paginé.
- Devauges 1969** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1969, non paginé.
- Devauges 1970** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1970, non paginé.
- Devauges 1971** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1971, non paginé.
- Devauges 1972** : DEVAUGES (J.-B.). — *Entrains-sur-Nohain, Les Hôpiteaux*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1972, non paginé.
- Devauges 1973** : DEVAUGES (J.-B.). — « Le fanum de Crain (Yonne) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 24, 1973, p. 169-213.
- Devaux 2009** : DEVAUX (J.-P.). — « Flavignerot ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 336-340 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Devevey 1990** : DEVEVEY (F.). — *Dijon «Quartier de Pouilly»*. Rapport d'intervention archéologique. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990, 5 p.
- Devevey 1993** : DEVEVEY (F.). — *Tonnerre : «Terres de Vauplaine»*. Rapport de sondages archéologiques. Dijon, Afan, 1993, 22 p.
- Devevey 1994** : DEVEVEY (F.). — *Chalon-sur-Saône «Quai de la Monnaie»*. D.F.S. d'Opération Archéologique. Dijon, Afan, 9 p.
- Devevey 1996** : DEVEVEY (F.). — *Bassou (89), Carrefour RN.6*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 1 p.
- Devevey 1997** : DEVEVEY (F.). — *Dijon, Bibliothèque municipale. Surveillance de travaux, phase n°2*. Dijon, Afan, 1997, 56 p.
- Devevey 1998** : DEVEVEY (F.). — *Dijon, Bibliothèque municipale. Surveillance de travaux, phase n°3*. Dijon, Afan, 1998, 19 p.
- Devevey 1999** : DEVEVEY (F.). — *Dijon, Bibliothèque Municipale, Cour n°1. Document Final de Synthèse de Surveillance archéologique de travaux (Phase n°4)*. Dijon, Afan, 1999, 7 p.

Bibliographie

- Devevey 2000** : DEVEVEY (F.). — *Entrains-sur-Nohain «Le Bois des Huets». Document Final de Synthèse de la fouille d'un «fond de cabane» gallo-romain.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2000, non paginé.
- Devevey 2001** : DEVEVEY (F.). — *Gevrey-Chambertin (21) «Bois-le-Duc». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Afan, 2001, 11 p.
- Devevey 2002** : DEVEVEY (F.). — *Chevroches (58) «Le Domaine de Noé». Volume 1 : Textes, Planches, Etudes. Rapport Final d'Opération.* Dijon, Inrap, 2002, 406 p.
- Devevey 2003** : DEVEVEY (F.). — *Gueugnon (71) «La Plaine du Fresne». Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2003, 31 p.
- Devevey 2005a** : DEVEVEY (F.). — *Auxerre (89) Les Bréchères, phase 1. Rapport final d'opération.* Dijon, Inrap, 2005, 130 p.
- Devevey 2005b** : DEVEVEY (F.). — *Auxerre (89) «Les Brichères». Phase II. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2005, 21 p.
- Devevey 2006a** : DEVEVEY (F.). — *Vic-de-Chassenay «Terre au Seigneur», Millery «La Grande Chassigne». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 97 p.
- Devevey 2006b** : DEVEVEY (F.). — *Auxerre (Yonne) «Les Bréchères 3», Phase III. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 42 p.
- Devevey 2007** : DEVEVEY (F.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, élargissement de l'A.31. Volume 1. Rapport Final d'Opération, Diagnostics archéologiques.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 265 p.
- Devevey 2009a** : DEVEVEY (F.). — *Sens (89) Yonne «39, boulevard du Mail». Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 84 p.
- Devevey 2009b** : DEVEVEY (F.). — *Champforgeuil Saône-et-Loire (71) «Les Moirots, les Catines, les Lochères, les Chétifs près, les Naulins». Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 177 p.
- Devevey 2009c** : DEVEVEY (F.). — *Villemanoché, Yonne, «Les Verpilliers» site 1. Une occupation rurale de l'âge du Bronze au haut Moyen Age. Volume 1, texte et figures. Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 268 p.
- Devevey 2011a** : DEVEVEY (F.). — *Tonnerre, Yonne, Chemin des Vieux Châteaux, De César à Jean-Sans-Peur, sondages sur la colline de Montbellant. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 63 p.
- Devevey 2011b** : DEVEVEY (F.). — *LGV Rhin-Rhône, branche Est, 2^{ème} phase. Bourgogne, Côte-d'Or, Labergement-Foigney, «Champs Cottin». Vestiges d'un établissement rural gallo-romain. Rapport intermédiaire de diagnostic, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 66 p.
- Devevey 2012a** : DEVEVEY (F.). — *Ahuy Côte-d'Or Les Presles phase 2. Nouvelles données, un établissement «routier» du Bas-Empire. Rapport d'opération, fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 329 p.
- Devevey 2012b** : DEVEVEY (F.). — *Auxerre, Yonne, Bourgogne. Rue des Montardoins. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 100 p.
- Devevey 2012c** : DEVEVEY (F.). — *Auxerre, Yonne, Bourgogne. Saint-Julien/Batardeau-Montardoins. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 133 p.
- Devevey 2013** : DEVEVEY (F.). — *Ouges-Longvic, Côte-d'Or, Bourgogne. ZAC Beauregard. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 347 p.

Bibliographie

- Devevey 2015** : DEVEVEY (F.). — *Bierre-lès-Semur, Praulon 1, Côte-d'Or, Bourgogne. De la Protohistoire à l'Antiquité ; habitats et carrière de pierres. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2015, 105 p.
- Devevey, Amrane et Dubuc 2001** : DEVEVEY (F.), AMRANE (Y.), DUBUC (C.). — *Autun (71) 8, rue Bernard Renault. Document Final de Synthèse de Diagnostic Archéologique.* Dijon, Afan, 2011, 60 p.
- Devevey et Briand 2000** : DEVEVEY (F.), BRIAND (A.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bois des Huets. D.F.S. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2000, non paginé.*
- Devevey et Gaston 2009** : DEVEVEY (F.), GASTON (C.). — *Bourgogne-Côte-d'Or, Ahuy «Les Presles». Volume 1 : Textes. Rapport final d'opération de fouille archéologique préventive.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 275 p.
- Devevey et Gaston 2014** : DEVEVEY (F.), GASTON (C.). — « L'occupation rurale gallo-romaine dans l'Est Dijonnais, quinze années d'archéologie préventive : première synthèse. Séminaire Rurland Workshop 1 Établissements ruraux du Nord et de l'Est de la Gaule : données récentes. Paris, France, 24-25 mars 2014, 37 p. <hal-00986546>.
- Devevey et Listrat 2010** : DEVEVEY (F.), LISTRAT (P.). — *Saint-Père, Yonne, «Les Clours». Un four en bordure de voie. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 101 p.
- Devevey et Morel 2007** : DEVEVEY (F.), MOREL (S.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, élargissement A.31. Rapport provisoire.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 110 p.
- Devevey et Mouton-Venault 2006a** : DEVEVEY (F.), MOUTON-VENAULT (S.). — *Vic-de-Chassenay «Terre au Seigneur», Millery «La Grande Chassigne». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 97 p.
- Devevey et Mouton-Venault 2006b** : DEVEVEY (F.), MOUTON-VENAULT (S.). — *Tournus (Saône-et-Loire) «En Belnay». Phase 3. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 48 p.
- Devevey et Pascal 2006** : DEVEVEY (F.), PASCAL (M.-N.). — *Seurre (Côte-d'Or) «Rue du 8 mai 1945». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 24 p.
- Devevey et alii 2006** : DEVEVEY (F.), PASCAL (M.-N.), SOUM (B.), SYMONDS (R. P.). — *Cluny (Saône-et-Loire) «Le Pré Saint-Germain». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 33 p.
- Devevey et Tristan 2006** : DEVEVEY (F.), TRISTAN (C.). — *Tournus (Saône-et-Loire) «En Belnay». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2006, 52 p.
- Devis 1966** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1966 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 6 p.
- Devis 1967** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1967 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 5 p.
- Devis 1968** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1968 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 18 p.
- Devis 1969** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1969 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 37 p.
- Devis 1970** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1970 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 8 p.
- Devis 1971** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1971 à Margny*

Bibliographie

- (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle». Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 45 p.
- Devis 1972** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1972 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 22 p.
- Devis 1973** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1973 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 14 p.
- Devis 1974** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1974 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 13 p.
- Devis 1975** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1975 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 13 p.
- Devis 1976** : DEVIS (R.). — *Rapport de fouilles archéologiques effectuées en 1976 à Margny (Ardennes) au lieu-dit «La Chapelle»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 5 p.
- Deweirdt 2009** : DEWEIRDT (É.). — *De l'analyse spatiale à la caractérisation de sites de la fin de l'âge du Fer et du début de l'époque gallo-romaine dans le Nord et l'Est de la Gaule*, sous la direction de J. Bourgeois et de P. Méniel, thèse de doctorat, université de Gand et université de Bourgogne, 2009, 387 p.
- Deyts 1976** : DEYTS (S.). — *Sculptures gallo-romaines, mythologiques et religieuses*. Paris, Éditions des Musées Nationaux, 1976, 160 p.
- Deyts 1985** : DEYTS (S.). — *Le sanctuaire des Sources de la Seine*. Dijon, Musée archéologique, 1985, p. 7-20.
- Deyts 2010** : DEYTS (S.). — « Ateliers de sculpture d'Autun, Langres et Dijon ». In : CHARDRON-PICAULT (P., dir.). - *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 28^{ème} supplément, 2010, p. 281-287.
- Dhennequin, Guillaumet et Szabó 2008** : DHENNEQUIN (L.), GUILLAUMET (J.-P.), SZABÓ (M.). — « L'oppidum de Bibracte (Mont Beuvray, France). Bilan de 10 années de recherches (1996-2005) ». *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, tome 59, 2008, p. 1-152.
- Didier 1964** : DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-Bas (Haute-Marne). Lieu-dit Les Cloisets. Campagne 1964. Rapport provisoire*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1964, 6 p.
- Didier 1965** : DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-Bas (Haute-Marne). Lieu-dit Les Cloisets. Campagne 1965*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 5 p.
- Didier 1966** : DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-Bas (Haute-Marne). Lieu-dit Les Cloisets. Rapport concernant la campagne 1965*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 4 p.
- Didier 1967** : DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-Bas (Haute-Marne). Lieu-dit Les Cloisets*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 6 p.
- Didier 1971** : DIDIER (J.-C.). — *La villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Lieu-dit : Les Cloisets*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 6 p.
- Didier et Harmand 1967** : DIDIER (J.-C.), HARMAND (J.). — « Les fouilles de Colmier-le-Bas. Lieu-dit «Les Cloisets» ». *Actes du 38^e congrès de l'Association Bourguignonne des Sociétés Savantes ; Langres, 23-25 juin 1967. Bulletin de la Société Historique et*

Bibliographie

- Archéologique de Langres*. 1967, p. 96-99.
- Didier et Harmand 1972** : DIDIER (J.-C.), HARMAND (J.). — *Fouilles de Colmier-le-Bas (Haute-Marne) lieu-dit : Les Cloisets*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 5 p.
- Didier et Harmand 1976** : DIDIER (J.-C.), HARMAND (J.). — « La villa gallo-romaine des «Cloisets» à Colmier-le-Bas ». *Mémoires de la Société Historique et Archéologique de Langres*, tome 5, 1976, p. 215-250.
- Dolata 1994** : DOLATA (J.). — « *CVSTOS CASTELLI FIGLINARVM* ». *Mainzer Archäologisches Zeitschrift*, tome 1, 1994, p. 67-72.
- Doret et Clair 1977** : DORET (G.), CLAIR (A.). — *Carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Mirebeau (n° 470)*. Orléans, BRGM, 1977.
- Dousson 2003** : DOUSSON (J.-L.). — *Rapport de prospections archéologiques 2003*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, 6 p.
- DRAHCA 1977** : DIRECTION REGIONALE DES ANTIQUITES HISTORIQUES DE CHAMPAGNE-ARDENNE — « La Bourse du Travail à Reims ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 4, 1977, p. 71-79.
- Driard et Grange 2011** : DRIARD (C.), GRANGE (G.). — *4 rue Jeanne d'Arc, Troyes (10). Volume 1/3. Résultats scientifiques. Rapport final d'opération archéologique : fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Eveha, 2011, 199 p.
- Driard et Noël 2012** : DRIARD (C.), NOËL (L.). — *27, rue du Gâtinais, Saint-Valérien (89). Volume 1/3-Résultats scientifiques. Rapport final d'opération archéologique : fouille préventive*. Dijon, Eveha, 2012, 153 p.
- Drwila, Barthélemy et Sordoillet 2008** : DRWILA (G.), BARTHÉLEMY (D.), SORDOILLET (D.). — *Varennes-lès-Mâcon (Bourgogne - Saône-et-Loire), Contournement sud de Mâcon, A 406. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 73 p.
- Dubois-Thuet 1999** : DUBOIS-THUET (A.). — *Holtzheim «Beim Dorf», «Uber den Entzheimer Weg». Rapport de sondages*. Strasbourg, Afan Nord-Picardie, 1999, 9 p.
- Duchene 1994** : DUCHENE (B.). — *Ville-sur-Lumes, Saint-Laurent «Les Sarteaux» (Ardennes). Document final de synthèse d'un sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 61 p.
- Duchene 1995** : DUCHENE (B.). — *Ville-sur-Lumes, Saint-Laurent «Les Sarteaux» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1995, 59 p.
- Duchene 2013** : DUCHENE (B.). — *A34-Y ardennais-tranche 10A-10B. Châtelet-sur-Sormonne, Martin-et-Bogny et Laval-Morency. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 95 p.
- Ducreux 1998** : DUCREUX (F.). — *Alise-Sainte-Reine, Les Champs de l'Eglise. D.F.S. de diagnostic approfondi*. Dijon, Afan, 1998, 55 p.
- Ducreux 2002** : DUCREUX (F.). — *Champforgeuil, Deviation RN6. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2002, 37 p.
- Ducreux 2005** : DUCREUX (F.). — *Labergement-les-Seurre (Côte-d'Or) l'Homme-Forbon. Evaluation archéologique d'un habitat antique en plaine alluviale de la Saône. Rapport de sondages*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 45 p.
- Ducreux 2006** : DUCREUX (F.). — *Châtenoy-le-Royal (Saône-et-Loire), Le Treffort. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap, 2006, non paginé.
- Ducreux 2009** : DUCREUX (F.). — *Bressey-sur-Tille (21) Côte-d'Or «La Contrée du Breuil – ZAC de Clair Bois». Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 97 p.
- Ducreux 2012** : DUCREUX (F.). — *Saint-Apollinaire, Côte-d'Or, La Pièce-au-Poirier, val de*

Bibliographie

- Sully, Les Petits Gorguenots. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 116 p.
- Ducreux et Belay 2002** : DUCREUX (F.), BELAY (E.). — *Sevrey, Parc d'activités Val de Bourgogne. Seconde tranche. Rapport de sondages.* Dijon, Inrap Grand-Est, 2002, 21 p.
- Ducreux et Bierent 1997** : DUCREUX (F.), BIERENT (N.). — *Route Centre Europe Atlantique, Vitry-en-Charollais, Saône et Loire. D.F.S. de diagnostic préliminaire.* Dijon, Afan, 1997, 44 p.
- Ducreux et Mouton 2005** : DUCREUX (F.), MOUTON (S.). — *Ancy-le-Franc, Lieu-dit : Le Champ de la Lame. Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 15 p.
- Duda 2014** : DUDA (T.). — *Les meulières gauloises et antiques sur le site du «Bois des Mouilles» à Saint-Emiland : étude des ébauches, des carrières et des matières premières au sein du territoire éduen, sous la direction de J.-P.Garcia et L. Jaccottey, mémoire de Master 2 Archéo-GÉoSciences, université de Bourgogne, 2014, 86 p.*
- Dugois 1996a** : DUGOIS (F.). — *Commune de Nogent-sur-Seine «Les Guignons». Occupation néolithique, protohistorique et gallo-romaine. Rapport de fouille archéologique préventive.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, non paginé.
- Dugois 1996b** : DUGOIS (F.). — *Carrière de Saint-Germain-la-Ville (Marne) «Le Bas de la Voie Priée». Évaluation archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, non paginé.
- Dugois 1997** : DUGOIS (F.). — *Commune de Juvigny «Les Argennols». Fouille de sauvetage.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, non paginé.
- Dugois 1998a** : DUGOIS (F.). — *La Villeneuve-au-Châtelot «Les Grands Clos» (Aube). Évaluation archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, 9 p.
- Dugois 1998b** : DUGOIS (F.). — *Saint-Gibrien «Au Dessus du Vieux Pont» (Marne). Sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, non paginé.
- Dugois 2003** : DUGOIS (F.). — *Luxemont-et-Villotte «Le Moulinet». Reims la Brûlée «Le Chemin de Vitry». Vaucler «Le Pré de la Régale» (Marne). Rapport d'évaluation archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2003, 22 p.
- Dumasy 2010** : DUMASY (F.). — « Villes, agglomérations, campagnes : comment évoluent-elles au début de la période romaine ? ». In : OUZOULIAS (P., dir.), TRANOY (L., dir.). - *Comment les Gaules devinrent romaines.* Paris, Éditions La Découverte, 2010, p. 143-158.
- Dumay 2004** : DUMAY (O.). — *Les établissements ruraux gallo-romains du Chatillonnais (dans un périmètre de 10 km autour de Châtillon-sur-Seine), sous la direction de F. Favory, mémoire de maîtrise d'archéologie, université de Franche-Comté, 2004, 127 p.*
- Dumézil 2013** : DUMÉZIL (B.). — *Des Gaulois aux Carolingiens (du I^{er} au IX^e siècle).* Paris, Presses universitaires de France, 2013, 229 p.
- Dunikowski 1991** : DUNIKOWSKI (C.). — *Laines-aux-Bois, La Source de bréban. Occupation protohistorique et gallo-romaine. Rapport de diagnostic.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 12 p.
- Dunikowski 1998** : DUNIKOWSKI (C.). — «Beaune - Rocade Est». *Rapport de sondage d'évaluation.* Dijon, Afan, 1998, 6 p.
- Dunikowski 1999** : DUNIKOWSKI (C.). — «Beaune - Rocade Est». *Rapport de sondage d'évaluation.* Dijon, Afan, 1999, 21 p.
- Dunikowski 2003** : DUNIKOWSKI (C.). — *ZA «Macherin» rue de Madrid, commune de Monéteau (Yonne). Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 17 p.
- Dunikowski 2004** : DUNIKOWSKI (C.). — *Maison individuelle. « Impasse des Rivières*

Bibliographie

- Saint-Agnan » à Cosne-Cours-sur-Loire (Nièvre). Diagnostic archéologique. Dijon, Inrap, 2004, 14 p.*
- Dunikowski 2006** : DUNIKOWSKI (C.). — *Diagnostic archéologique « Les Cannetières », commune de Sens (Yonne). Diagnostic archéologique. Dijon, Inrap, 2006, 18 p.*
- Dunikowski et Delor-Ahü 2007** : DUNIKOWSKI (C.), DELOR-AHÜ (A.) — *Entrains-sur-Nohain (Nièvre) «La Voie Romaine». Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique. Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2007, 37 p.*
- Dunikowski et Fourot 1996** : DUNIKOWSKI (C.), FOUROT (R.). — *Etelles-sur-Aube «Le Monty» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Afan, 1996, 13 p.*
- Dunikowski et Thebault 1991** : DUNIKOWSKI (C.), THEBAULT (D.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Études archéologiques. Saint-Pouange, La Voie Minante et l'Étang. Occupation néolithique, protohistorique, gallo-romaine et médiévale. Rapport de diagnostic. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 17 p.*
- Dupere et alii 2012** : DUPERE (B.), VALLET (S.), BONNAIRE (E.), DOYEN (J.-M.), MAURY (M.), RENOU (S.), SIGUOIRT (J.). — *Esclavolles-Lurey «La Pièce de Bécheret». Rapport d'opération de fouilles archéologiques. Châlons-en-Champagne, Archéosphère, 2012, 233 p.*
- Duplouy 2007** : DUPLOUY (A.). — « La cité et ses élites : modes de reconnaissance sociale et mentalité agonistique en Grèce archaïque et classique ». In : FERNOUX (H.-L., dir.), STEIN (C., dir.). - *Aristocratie antique. Modèles et exemplarité sociale. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2007, p. 57-77.*
- Duriaud 1997** : DURIAUD (J.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 1997, 67 p.*
- Duriaud 2001** : DURIAUD (J.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2001, 84 p.*
- Duriaud 2002** : DURIAUD (J.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2002, 81 p.*
- Duriaud 2003** : DURIAUD (J.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2003, 139 p.*
- Duriaud et Rué 2004** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2004, 146 p.*
- Duriaud et Rué 2005** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2005, 120 p.*
- Duriaud et Rué 2006** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2006, 102 p.*
- Duriaud, Rué et Compagnon 2007** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.), COMPAGNON (G.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2007, 135 p.*
- Duriaud, Rué et Compagnon 2008** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.), COMPAGNON (G.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2008, 137 p.*

Bibliographie

- Duriaud, Rué et Compagnon 2009** : DURIAUD (J.), RUÉ (M.), COMPAGNON (G.). — *Archéologie en Tournugeois, prospection-inventaire*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Groupe de Recherche Archéologique de Tournus, 2009, 157 p.
- Durost 2001** : DUROST (R.). — *La Rivière de Corps (Aube) «L'Orée du Bois»*. Rapport de sondage archéologique. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2001, 21 p.
- Durost 2003** : DUROST (R.). — *Langres (Haute-Marne) rue des Chavannes*. Opération archéologique préventive, rapport de diagnostic. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2003, 25 p.
- Durost 2004** : DUROST (R.). — *Langres (Haute-Marne) rue des Ardennes*. Rapport final d'opération, rapport de diagnostic. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2004, 30 p.
- Durost 2006a** : DUROST (R.). — *Vaux-sous-Aubigny (Haute-Marne) Les Lavières*. Opération archéologique préventive, Rapport de diagnostic. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 13 p.
- Durost 2006b** : DUROST (R.). — *Saint-Germain-la-Ville (Marne), «Le Bas de la Voie Priée»*. Vol. I/II : Texte et figures. Document final de Synthèse. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 83 p.
- Durost 2007a** : DUROST (R.). — *Langres (Haute-Marne) 2 ruelle de la Poterne*. Rapport final d'opération, rapport de diagnostic. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 35 p.
- Durost 2007b** : DUROST (R.). — *Semoine (Aube) «Voie Palon»*. Vol. 1 : texte et figures. Rapport final d'opération. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 92 p.
- Durost 2008a** : DUROST (R.). — *Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne) «Bas de Mont l'Etang»*. Rapport de diagnostic, Opération archéologique préventive. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 21 p.
- Durost 2008b** : DUROST (R.). — « Découverte d'une carrière gallo-romaine dans le quartier Saint-Gilles : un cas unique à Langres ». *Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Langres*, tome 26, 2008, p. 95-101.
- Durost 2010a** : DUROST (R.). — *Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne) «Le Prieuré»*. Rapport de diagnostic, Opération archéologique préventive. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2010, 16 p.
- Durost 2010b** : DUROST (R.). — *Vaux-sous-Aubigny (Haute-Marne) Aubigny-sur-Badin, «Les Chenevières»*. Rapport de diagnostic, Opération archéologique préventive. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2010, 20 p.
- Durost 2011** : DUROST (R.). — *Sarry (Marne), «Les Auges»*. Age du Bronze et Antiquité. Rapport de fouille. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 215 p.
- Durost et alii 2003** : DUROST (R.), ACHARD-COROMPT (N.), DEBORDES (G.), FORT (B.), MOIRET (F.), NOGUÈS (P.), PERRIER (C.), PINTO (X.). — *Epernay (Marne) «Les terres Rouges»*. Document final de synthèse. Châlons-en-Champagne, Afan, 2003, 26 p.
- Durost et alii 2007** : DUROST (R.), AVIVAL (F.), BIGOT (E.), MAILLY (N.). — *Le Fossé Saint-Hilaire, La Sente de Larzicourt, Les Clochers*. Opération archéologique préventive, Rapport de diagnostic. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 112 p.
- Durost et Berthet 2003** : DUROST (R.), BERTHET (J.). — *Givet (Ardennes) Site de Normandie*. Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 11 p.
- Durost, Bouilhol et Wloparczyk 2001** : DUROST (R.), BOUILHOL (A.), WLOPARCZYK (B.). — *Villers-le-Tourneur (Ardennes) «Marmatu»*. Document final de synthèse. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 12 p.

Bibliographie

- Durost, Bouilhol et Wloparczyk 2003** : DUROST (R.), BOUILHOL (A.), WLOPARCZYK (B.). — *Mazerny (Ardennes) «Le Haut de l'Hernie». Document final de synthèse.* Châlons-en-Champagne, Afan, 2003, 19 p.
- Durost et Duda 2002** : DUROST (R.), DUDA (D.). — *Pierry (Marne) «Les Forges». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 16 p.
- Durost et Duda 2003** : DUROST (R.), DUDA (D.). — *Saint-Dizier (Haute-marne). Rue Bonnor, Z.I. Les 3 Fontaines. Opération archéologique préventive, Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 17 p.
- Duval 1977** : DUVAL (A.). — « L'Oppidum du Mont-Avrollot ». *Bulletin de la Société Archéologique de Sens, tome 21*, 1977, p. 37-38.
- Duval et Lacoste** : DUVAL (A.), LACOSTE (D.). — « L'atelier de forge à la Porte du Rebout ». In : GUICHARD (V., dir.). - *Études sur Bibracte-2*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2014, p. 231-274 (collection *Bibracte*, 24).
- Duval 1994** : DUVAL (L.). — *Îlot gallo-romain et cimetière médiéval au 9 Bld Maupeou. Travaux effectués sur la commune de Sens (Yonne). DFS de sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1994, 102 p.
- Duvernoy 1873** : DUVERNOY (C.). — *Notice sur le pays de Montbéliard antérieurement à ses premiers comtés.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1873, p. 99-100.
- Dworakowska 1983** : DWORAKOWSKA (A.). — *Quarries in Roman provinces.* Wrocław, Zakład Narodowy im. Ossolinskich, 1983, 205 p. (*Bibliotheca Antiqua*, 16).

E

- Ertlé 1968** : ERTLÉ (R.). — *Les travaux 1968 au forum de Reims.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 4 p.
- Etrich 1995** : ETRICH (C.). — *Strasbourg, Z.A.C. de HautePierre, Bas-Rhin. Document final de diagnostic.* Service Régional de l'Archéologie Alsace, 1995, 40 p.
- Etrich 1997a** : ETRICH (C.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 11, rue des Capucins (Bas-Rhin). Rapport d'évaluation.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1997, 10 p.
- Etrich 1997b** : ETRICH (C.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 11, rue des Capucins (Bas-Rhin). DFS de fouille archéologique préventive.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1997, 33 p.
- Etrich 1998a** : ETRICH (C.). — *Fegersheim, Lilly-France. DFS de sauvetage urgent.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 12 p.
- Etrich 1998b** : ETRICH (C.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 11, rue des Capucins. Rapport de sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Alsace, 1998, 14 p.
- Etrich 1998c** : ETRICH (C.). — *Strasbourg-Koenigshoffen, Rue du Donon. Rapport d'évaluation.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 37 p.
- Etrich 1999a** : ETRICH (C.). — *Horbourg-Wihr «Le Clos de Diane» Stockacker. DFS de sauvetage urgent.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1999, 88 p.
- Etrich 1999b** : ETRICH (C.). — *Strasbourg-Koenigshoffen, Rue du Donon. DFS de sauvetage urgent.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1999, 143 p.
- Éveillard et alii 1997** : ÉVEILLARD (J.-Y.), CHAURIS (L.), TUARZE (M.), MALIGORNE (Y.). — *La pierre de construction en Armorique romaine. L'exemple de Carhaix.* Brest, Centre de Recherche Bretonne et Celtique, 1997, 121 p. (*Cahiers de Bretagne Occidentale*, 17).
- Éveillard et Maligorne 2000** : ÉVEILLARD (J.-Y.), MALIGORNE (Y.). — « L'approvisionnement en pierre de *Vorgium*-Carhaix : un état de la question ».

Bibliographie

In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 61-74.

Excoffon 2014 : EXCOFFON (P.). — « Étude archéologique ». *In* : MARLIER (S., dir.). — « Arles-Rhône 3, un chaland gallo-romain du I^{er} siècle après Jésus-Christ ». *Archaeonautica*, tome 18, 2014, p. 253-258.

F

Farnoux 1995 : FARNOUX (C.). — « Le fond de cabane mérovingien comme fait culturel ». *In* : LORREN (C., dir.), PÉRIN (P., dir.). - *L'habitat rural du haut Moyen Âge (France, Pays-Bas, Danemark et Grande-Bretagne). Actes des XIV^e Journées internationales d'Archéologie mérovingienne ; Guiry-en-Vexin et Paris, 4-7 février 1993*. Rouen, Association française d'archéologie mérovingienne, 1995, p. 29-44 (*Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne*, 6).

Faure-Brac 2002 : FAURE-BRAC (O.). — *La Haute-Saône, 70. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, 484 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).

Faure-Brac 2006 : FAURE-BRAC (O.). — *Le Rhône 69, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2006, 611 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).

Favreau 2014 : FAVREAU (V.). — *Reconnaissance sur le terrain des ressources lithiques allochtones employées sur l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray, Bourgogne) : les calcaires jurassiques des côtes beaunoise et chalonnaise*, sous la direction de F. Delencre et de J.-P. Garcia, mémoire de Master 1 Archéo-GÉoSciences, université de Bourgogne, 2014, 43 p.

Fassina et alii 1990 : FASSINA (S.), MAURY (O.), RENARD (E.), SANTIAGO (V.). — *Autoroute A26, Chalons-sur-Marne/Troyes, Études archéologiques. Montsuzain, Le Châtelot. Habitats protohistoriques. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, 60 p.

Ferdière 2005 : FERDIÈRE (A.). — *Les Gaules. II^e s. av. J.-C. - V^e s. ap. J.-C.* Paris, Armand Colin, 2005, 447 p.

Ferdière 2011 : FERDIÈRE (A.), DESBAT (A., coll.), DONDIN-PAYRE (M., coll.), VAN ANDRINGA (W., coll.). — *La Gaule Lyonnaise*. Paris, Éditions Picard, 2011, 168 p.

Ferdière 2012 : FERDIÈRE (A.), CHARLIER (F., coll.). — « La production de terres cuites architecturales en Gaule et dans l'Occident romain, à la lumière de l'exemple de la Lyonnaise et des cités du nord-est de l'Aquitaine : un artisanat rural de caractère domanial ? ». *Revue Archéologique de Centre de la France*, tome 51, 2012, p. 17-187.

Ferdière, Guillemard et Lanos 2012 : FERDIÈRE (A.), GUILLEMARD (T.), LANOS (P.). — « Un atelier de potiers-tuiliers de la fin du Haut-Empire en Forêt d'Orléans : Vrigny «Châtillon», Loiret (fouilles 1969-1973) ». *In* : FERDIÈRE (A., dir.). - *Deux ateliers de potiers de la Loire moyenne au Haut-Empire : Vrigny (Loiret) et Ambroise (Indre-et-Loire)*. Tours, *Revue Archéologique du Centre de la France*, 40^{ème} supplément, 2012, p. 9-143.

Ferdière et Jaffrot 2015 : FERDIÈRE (A.), JAFFROT (É.), BONTROND (R., coll.), FOLLAIN (É., coll.), GAUTHIER (F., coll.), NAULEAU (J.-F., coll.), RIGAL (D., coll.). — « Tuiles en écaille et quelques autres types originaux de terres cuites architecturales de Gaule centrale et septentrionale ». *In* : RAUX (S., dir.), BERTRAND (I., dir.), FEUGÈRE (M.,

Bibliographie

- dir.). - *Actualité de la recherche sur les mobiliers non céramiques de l'Antiquité et du haut Moyen Âge. Actes de la table ronde européenne instrumentum ; Lyon (F, Rhône), 18-20 octobre 2012*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl ; Chauvigny, Association des Publications Chauvinoises, 2015, p. 517-552 (*Instrumentum*, 46).
- Ferreira 2013** : FERREIRA (F.). — « Le théâtre du Haut du Verger ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2013. Volume 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, p. 161-296.
- Ferreira 2014** : FERREIRA (F.). — « Le théâtre du Haut du Verger ». In : LABAUNE (Y.). - *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la préhistoire au Moyen-Age. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2014. Volume 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2014, p. 251-376.
- Ferreira 2004** : FERREIRA (P.). — *Boult-sur-Suippe «Le terme bassin». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 19 p.
- Feray 2005** : FERAY (P.). — *Auve «La Vigne» (51). Document Final de Synthèse, TGV Est – Lot 24*. Châlons-en-Champagne, Inrap Coordination TGV Est, 2005, 129 p.
- Feugère 2000** : FEUGÈRE (M.). — « La longueur des *tegulae* : un indice chronologique ? ». *Instrumentum. Bulletin du Groupe de travail européen sur l'artisanat et les productions manufacturées dans l'Antiquité, tome 11*, 2000, p. 24-25.
- Février 1981** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille. Campagne 1980-1981, site de Faverolles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 8 p.
- Février 1982** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1981-1982*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 10 p.
- Février 1983a** : FÉVRIER (S.). — « L'édifice gallo-romain de Faverolles. Fouilles 1981 et 1982 ». *Bulletin de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, tome 22, fasc. 3*. 1983, p. 40-50.
- Février 1983b** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1982-1983*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 6 p.
- Février 1984** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1983-1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 9 p.
- Février 1985** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1984-1985*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 8 p.
- Février 1986** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1985-1986*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 8 p.
- Février 1987** : FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, site de Faverolles. Campagne 1986-1987*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 7 p.
- Février 1989** : FÉVRIER (S.). — *Faverolles, Mausolée des Clairs Chênes (Haute-Marne). Rapport de fouilles intermédiaire 1989*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1989, 7 p.
- Février 1996** : FÉVRIER (S.). — *Une nécropole rurale gallo-romaine à incinérations. Les Loges «Le Grand Saussy» (Haute-Marne). Document Final de Synthèse de sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 42 p.
- Février 1999** : FÉVRIER (S.). — *Outremecourt «Les Vignottes» (Haute-Marne). Four à chaux et structures associées d'époque historique. Mobilier antique. Document Final de synthèse de sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1999, 7 p.
- Février 2004a** : FÉVRIER (S.). — *Arc-en-Barrois (Haute-Marne) «Boufard». Opération de*

Bibliographie

- Sondage Archéologique, rapport de sondage*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 11 p.
- Février 2004b** : FÉVRIER (S.). — *Is-en-Bassigny (Haute-Marne) «Au Closet, 12 rue des Turcs»*. Opération de Sondage Archéologique, Rapport de sondage. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2004, 14 p.
- Février et Bonneterre 1985** : FÉVRIER (S.), BONNETERRE (D.). — *Présentation du mausolée gallo-romain des «Clairs Chênes» à Faverolles (Haute-Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 11 p.
- Février et Le Bohec 1999** : FÉVRIER (S.), LE BOHEC (Y.). — « La VIII^e légion Auguste et Langres (Haute-Marne, France) ». *Archäologisches Korrespondenzblatt*, tome 29, 1999, p. 257-259.
- Fiabane 2005** : FIABANE (E.). — *Plancy-l'Abbaye «Saint-Martin»*. Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 37 p.
- Fichtl 1994** : FICHTL (S.). — *Les Gaulois du Nord de la Gaule (150-20 av. J.-C.)*. Paris, Éditions Errance, 1994, 190 p.
- Fichtl 2003** : FICHTL (S.). — « Cité et territoire celtique à travers l'exemple du *Belgium* ». *Archivo Español de Arqueología*, tome 76, 2003, p. 97-110.
- Fichtl 2004** : FICHTL (S.). — *Les peuples gaulois : III^e-I^{er} siècle av. J.-C.* Paris, Éditions Errance, 2004, 255 p.
- Fichtl 2006** : FICHTL (S.). — « L'émergence des *ciuitates* en Gaule et dans le monde celtique ». In : HASELGROVE (C., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire. Les mutations de la fin de l'âge du Fer. Actes de la table ronde de Cambridge, 7-8 juillet 2005*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, p. 41-54 (collection Bibracte, 12/4).
- Fichtl 2013** : FICHTL (S.). — « Les «sites à banquets» : un mythe de l'archéologie celtique ? ». In : GRANDJEAN (C., dir.), HUGONOT (C., dir.), LION (B., dir.). - *Le banquet du monarque dans le monde antique. Actes du colloque international tenu à Tours les 25-27 mars 2010*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes ; Tours, Presses Universitaires François-Rabelais de Tours, 2013, p. 425-451.
- Filipiak 2009** : FILIPIAK (B.). — *Verrières «Les Cœurs» (Aube)*. Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 51 p.
- Filipiak 2010** : FILIPIAK (B.). — *La Motte-Tilly (10), La Grande Varenne. Evolution d'un méandre de la Seine du Bronze Final à l'époque Moderne. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 129 p.
- Fischer 1995** : FISCHER (B.). — « Les potins d'Alésia ». *Gallia*, tome 52, 1995, p. 37-42.
- Fleischer et Pascutto 2009** : FLEISCHER (F.), PASCUTTO (E.). — *Duttlenheim (Alsace, Bas-Rhin). Lotissement «Les Chevreuils, tranche 3» et «La Lisière»*. Rapport de diagnostic. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 93 p.
- Fleury et Gélard 1982** : FLEURY (R.), GÉLARD (J.-P.) — *Carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Chagny (n°553)*. Orléans, BRGM, 1982.
- Fleury et alii 1989** : FLEURY (R.), LABLANCHE (G.), LEFAVRAIS-RAYMOND (A.), GROS (Y.), MATHIS (V.), BELKESSA (R.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Lurcy-Levis (n°574)*. Orléans, BRGM, 1989, 39 p.
- Flotté 2000** : FLOTTÉ (P.). — *Strasbourg Sainte-Marie. Strasbourg, 1 rue Saint-Pierre-le-Jeune (Bas-Rhin). Volume 1. Présentation, analyse, synthèse (texte)*. DFS de sauvetage urgent. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2000, 98 p.
- Flotté 2004** : FLOTTÉ (P.). — *TGV Est-Lot 23B. Saint-Hilaire-au-Temple «Le Raidon» (51). Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 39 p.

Bibliographie

- Flotté 2005** : FLOTTÉ (P.). — *Metz 57, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2005, 371 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Flotté 2012** : FLOTTÉ (P.). — *Horbourg-Wihr, Haut-Rhin, Kreuzfeld (Est). Un quartier de l'agglomération gallo-romaine. Volume 1.1. Organisation spatiale, chronologie et environnement. Rapport de fouille préventive*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 270 p.
- Flotté et alii 2007** : FLOTTÉ (P.), BAUDOUX (J.), GERVREAU (J.-B.), LANDOLT (M.), PUTELAT (O.), SCHAAL (C.). — *Entzheim-Geipolsheim (Alsace, Bas-Rhin). Aéroport (Lidl-CUS). Volume 4 : Les occupations historiques. Rapport de fouille préventive*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 220 p.
- Flotté et Fuchs 2000** : FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.). — *Le Bas-Rhin, 67, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2000, 735 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Flotté et Fuchs 2004** : FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.). — *La Moselle, 57, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, 893 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Flotté et Gervreau 2016** : FLOTTÉ (P.), GERVREAU (J.-B.). — « Un quartier antique de Brocomagus/Brumath (7-9 rue du Général Rampont), Bas-Rhin ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 65*, 2016, p. 27-59.
- Flotté et Issele 2000** : FLOTTÉ (P.), ISSELE (J.-L.). — *Brumath, 31 rue du Général Rampont. Rapport de fouille d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2000, non paginé.
- Flotté et Koupaliantz 2006** : FLOTTÉ (P.), KOUPALIANZ (L.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), rue du Fossé. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Centre Départemental d'Archéologie du Bas-Rhin, 2006, 20 p.
- Flotté et alii 2008** : FLOTTÉ (P.), VIGREUX (T.), Aoustin (D.), BAUDOUX (J.), GERVREAU (J.-B.). — *Scherwiller (Alsace, Bas-Rhin). PAEI (lieu-dit Auf der Gerbeit). Un habitat rural gallo-romain de la plaine alluviale du Giessen : approche archéologique et paléoenvironnementale. Rapport de fouille préventive*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 259 p.
- Flouest et alii 1993** : FLOUEST (J.-L.), GUILLAUMET (J.-P.), BARRAL (P.), BECK (P.), BONENFANT (P.-P.), BOYER (F.), BUCHSENSCHUTZ (O.), CSERMENY (V.), DUVAL (A.), GRAN-AYMERICH (J.), GRUEL (K.), HAFFNER (A.), HERNANDEZ (P.), HESNARD (A.), HESSE (A.), LASZLOVSKY (J.), PARATTE (C.-A.), PAUNIER (D.), PERNOT (M.), RALSTON (I.), RICHARD (H.), SZABÓ (M.), VITALI (D.), — « Les fouilles du Mont Beuvray. Nièvre - Saône-et-Loire : rapport biennal 1990-1991 ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 44*, 1993, p. 311-363.
- Flouest et Lepage 1991** : FLOUEST (J.-L.), LEPAGE (L.). — « Le cimetière gallo-romain des Hauts-de-Croche à Hallignicourt (Haute-Marne) ». *Société des Lettres, des Sciences, des Arts et de l'Industrie de Saint-Dizier, tome 7*. 1991, p. 70-112.
- Fochesato et Delferrière 2016** : FOCHESATO (A.), DELFERRIÈRE (N.). — « Le Parc aux Chevaux - PC 14 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2016 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en- Glenne : BIBRACTE, 2016, p. 73-103.
- Fochesato et Martin 2014** : FOCHESATO (A.), MARTIN (F.). — « Le Parc aux Chevaux - PC 14 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre archéologique européen. Glux-en- Glenne : BIBRACTE, 2014, p. 63-91.
- Forgeot 1895** : FORGEOT (R.). — « À la Maison-Dieu (Territoire de Bricon) ». *Annales de la Société d'Histoire, d'Archéologie et des Beaux-Arts de Chaumont, tome 1, n°8*, 1895,

Bibliographie

- p. 116-120.
- Forrer 1927** : FORRER (R.). — *Strasbourg-Argentorate, préhistorique, gallo-romain et mérovingien*. Strasbourg, Istra, deux volumes, 1927, 884 p.
- Fort 2007** : FORT (A.). — « L'enceinte romaine d'Autun. Plan et données métrologiques à la lumière des observations récentes ». *Bulletin archéologique du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, tome 35*, 2007, p. 81-93.
- Fort 2001** : FORT (B.). — *Douzy (Ardennes). Rapport de sondage archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, non paginé.
- Fort 2002a** : FORT (B.). — *Sommeval (Aube) «Rue de la rencontre, CD 89»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 13 p.
- Fort 2002b** : FORT (B.). — *Sarry (Marne) «Les Auges»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 37 p.
- Fort 2002c** : FORT (B.). — *Sault-les-Rethel (Ardennes) «Le Hôte les Moines»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 20 p.
- Fort 2009** : FORT (B.). — *Treclun (21), Les Bois Davaux 2^e tranche*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 53 p.
- Fort, Lamy et Listrat 2008** : FORT (B.), LAMY (V.), LISTRAT (P.). — *Saint-Albain, Extension de l'aire de service de Mâcon – Saint-Albain (A6)*. *Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 23 p.
- Fossier 1986** : FOSSIER (R.). — « Le Moyen Âge, extension des terroirs et nouvelle organisation des campagnes ». In : COUDART (A., dir.), PION (P., dir.). — *Archéologie de la France rurale de la Préhistoire aux Temps modernes*. Paris, Éditions Belin, 1986, p. 90-125.
- Foucher 2014** : FOUCHER (M.). — *La pierre et les hommes en Bourgogne. Archéologie et histoire d'une ressource en oeuvre du Moyen Âge à l'Époque Moderne*, sous la direction de J.-P.Garcia, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2014, 589 p.
- Fournand 2006** : FOURNAND (S.). — *Saint-Léger-près-Troyes «Le Château de la Planche»*. *Rapport de diagnostic archéologique partiel*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 39 p.
- Fournand 2008** : FOURNAND (S.). — *Sarry «La Fosse Mallée»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 32 p.
- Fournand 2009a** : FOURNAND (S.). — *Rumilly-les-Vaudes «Les Champignelles»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 61 p.
- Fournand 2009b** : FOURNAND (S.). — *Sarry «La Fosse Mallée»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 33 p.
- Fournand 2011** : FOURNAND (S.). — *Romilly-sur-Seine (Aube), «Le Ba Ru»*. *Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 34 p.
- Fournand, Huart et Peltier 2008** : FOURNAND (S.), HUART (L.), PELTIER (V.). — *Pierry «Les Terres Rouges»*. *Rapport de diagnostic archéologique partiel*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 23 p.
- Francisco et Labaune 2009** : FRANCISCO (S.), LABAUNE (Y.). — « Des vestiges antiques d'extraction de schistes à Autun/Saint-Pantaléon (Saône-et-Loire) ? Une nouvelle piste d'interprétation des levées du 'Champ de la Justice' ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 58*, 2009, p. 477-487.
- Frangin 2003** : FRANGIN (E.). — *TGV Est-Lot 24. Sivry-Ante, «La Queue des Yvarts» (51)*. *Volume 1 : Texte. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 82 p.
- Franzini 2012** : FRANZINI (Y.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, Genlis, «Le Joannot, Les Cinquante Hournaux et la Mare au Chêne»*. *Occupations protohistoriques. Vestiges*

Bibliographie

- d'un tablisement rural gallo-romain. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 48 p.
- Franzini 2013** : FRANZINI (Y.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, Chassagne-Montrachet, Chat Mort et En Bellemonte. Bourgogne, Saône-et-Loire, Chgny, La Remise. ZAC du «Pré Fleury» - phase 1. Une occupation gallo-romaine au lieu-dit En Bellemonte à Chassagne-Montrachet. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 76 p.
- Frébutte et Gustin 2006** : FRÉBUTTE (C.), GUSTIN (M.). — « La tuilerie d'Hermalle-sous-Huy ». *Les Dossiers d'Archéologie, tome 315*, 2006, p. 104-107.
- Frézouls 1969** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 27, fasc. 2*, 1969, p. 310-313.
- Frézouls 1971** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 29, fasc. 2*, 1971, p. 303-307.
- Frézouls 1973** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 31, fasc. 2*, 1973, p. 418-421.
- Frézouls 1975** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 33, fasc. 2*, 1975, p. 417-420.
- Frézouls 1977** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 35, fasc. 2*, 1977, p. 415-418.
- Frézouls 1979a** : FRÉZOULS (E.). — *Thermes de Bourbonne-les-Bains. Campagne 1978.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 8 p.
- Frézouls 1979b** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 37, fasc. 2*, 1979, p. 434-435.
- Frézouls 1981** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 39, fasc. 2*, 1981, p. 415-417.
- Frézouls 1983** : FRÉZOULS (E.). — « Informations archéologiques de Champagne-Ardenne : Haute-Marne, Langres ». *Gallia tome 41, fasc. 2*, 1983, p. 390-392.
- Frézouls 1990** : FRÉZOULS (E.). — « Évergétisme et construction publique en Italie du Nord (X^e et XI^e régions augustéennes) ». In : CÀSSOLA (F., dir.), PIETRI (C., dir.). - *La città nell'Italia settentrionale in età romana.* Trieste, Università di Trieste ; Rome, École française de Rome, 1990, p. 179-209 (collection de l'École française de Rome, 130).
- Frézouls et Sauget 1977** : FRÉZOULS (E.), SAUGET (J.-M.). — *Rapport sur la fouille de Bourbonne-les Bains.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1977, 6 p.
- Friboulet 2000** : FRIBOULET (M.). — *Plivot «La Pâturage Chauffour» (Marne). Document Final de Synthèse.* Châlons-en-Champagne, Afan, 2000, 14 p.
- Frichet 1970a** : FRICHET (R.). — *La Villeneuve-au-Châtelot. Lieu-dit : La Poterie. Atelier de céramique gallo-romaine des I et IIe s. Compte-rendu des campagnes de fouilles 1969-1970.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 33 p.
- Frichet 1970b** : FRICHET (R.). — *Campagne 1970. La Villeneuve au Chatelot. Atelier de fabrication de céramique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 9 p.
- Frichet 1971** : FRICHET (R.). — *Rapport de fouille-campagne 1971. La Villeneuve-au-Chatelot (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 12 p.
- Frichet 1972** : FRICHET (R.). — *La Villeneuve-au-Chatelot. Lieu-dit : La Poterie. Rapport de fouille 1972.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 9 p.
- Frizot 1970** : FRIZOT (M.). — *Étude comparative des mortiers de chaux recueillis sur le site gallo-romain «les Hopitaux» à Entrains-s/-Nohain.* Dijon, université de Bourgogne : Centre de Recherche sur les Techniques Gréco-Romaines, 1970, 9 p.

Bibliographie

- Frizot 1973** : FRIZOT (M.). — « Le fanum de Crain (Yonne). Supplément n°2. Les mortiers et les enduits ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 24, 1973, p. 249-272.
- Frizot 1974** : FRIZOT (M.). — *Mortiers et enduits peints antiques, étude technique et archéologique*, sous la direction de R. Martin, thèse de doctorat, deux volumes, université de Bourgogne, 1974, 483 p.
- Frizot 1975a** : FRIZOT (M.). — *Mortiers et enduits peints antiques, étude technique et archéologique*. Dijon, université de Bourgogne : Centre de Recherche sur les Techniques Gréco-Romaines, 1975, 351 p. (*Publications du CRTGR*, 4).
- Frizot 1975b** : FRIZOT (M.). — « Mâlain-Mediolanum. Les mortiers et enduits peints ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 26, 1975, p. 247-262.
- Frizot 1977** : FRIZOT (M.). — « Le mortier romain, mystère ou savoir faire ? ». *Les Dossiers de l'Archéologie*, tome 25, p. 60-63.
- Fronteau 2010** : FRONTEAU (G.). — « Caractérisation et provenance des matériaux ». In : RABASTÉ (Y., dir.), ARDHUIN (M., dir.). - *L'aqueduc gallo-romain de Durocortorum*. Reims, Société Archéologique Champenoise, 2010, p. 69-84 (*Archéologie urbaine*, 9).
- Fronteau 2011** : FRONTEAU (G.). — « Les mortiers ». In : ROLLET (P., dir.), BERTHELOT (F., dir.), FLORENT (G., dir.), JOUHET (É., dir.), AUXIETTE (G., coll.), BRUNET (M., coll.), BRUNET-GASTON (V., coll.), CABART (H., coll.), DOYEN (J.-M., coll.), FRONTEAU (G., coll.), JODRY (F., coll.), PILLIOT (C., coll.), POIRIER (M., coll.), REDDÉ (M., coll.), SCHÜTZ (G., coll.). - *Durocortorum, rue Maucroix. Un quartier excentré d'une capitale de province romaine (fin du I^{er} s. av. J.-C./début du IV^e s.)*. Reims, Société Archéologique Champenoise, 2011, p. 104-105 (*Archéologie urbaine*, 10).
- Fronteau, Barbin et Pascal 2000** : FRONTEAU (G.), BARBIN (V.), PASCAL (A.). — « Les principaux calcaires utilisés en construction en Champagne-Ardenne : caractérisation des microfaciès et analyse comparative de leur altération en oeuvre ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 183-186.
- Fronteau et Boyer 2011** : FRONTEAU (G.), BOYER (F.). — « Roches meulières : de la classification pétrographique à la classification texturale d'un potentiel mécanique ». In : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), JACCOTTEY (L., dir.), JODRY (F., dir.), BLANCHARD (J.-L., dir.). - *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille. Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois*. Bordeaux, Aquitania, 23^{ème} supplément, 2011, p. 111-120.
- Fronteau et alii 2008** : FRONTEAU (G.), PAICHELER (J.-C.), BERTHELOT (F.), ROLLET (P.), BALMELLE (A.), DECROCK (B.). — « Évolution historique de l'approvisionnement en pierre des monuments rémois : comparaison entre les périodes gallo-romaine et médiévale ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 267-274 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Fronteau et alii, à paraître** : FRONTEAU (G.), TURMEL (A.), DECROCK (B.), LARATTE (S.), CHALUMEAU (L.), LEJEUNE (O.), DEVOS (A.). — « Approche pluridisciplinaire des matériaux du bâti à Reims (Marne) : méthodologie d'étude des pierres et des sites carriers ». In : COLLECTIF - *Pierre à pierre. Économie de la pierre aux périodes historiques en Lorraine et régions limitrophes (I^{er} s. av. J.-C.-XVII^e s.)*. Actes du colloque de Nancy, 5 et 6 novembre 2015. À paraître.

Bibliographie

- Fronteau et alii 2014** : FRONTEAU (G.), TURMEL (A.), PICHARD (C.), DECROCK (B.), DEVOS (A.), LEJEUNE (O.), MÉNIVAL (D.), CHALUMEAU (L.), COMBAUD (A.). — « Les approvisionnements en pierre de construction à Reims : des choix marqués par de fortes contraintes géologiques, géographiques et socio-économiques ». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 235-250 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Fulbert et Gaillet 1959** : FULBERT (R.), GAILLET (Y.). — *Rapport de fouilles 1959, La Charbonnière, Fontaine-sur-Marne*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1959, 8 p.
- Fuselier 2013** : FUSELIER (K.). — *Tuile versus ardoise. De l'utilisation de ces matériaux dans le département des Ardennes à l'époque gallo-romaine*, sous la direction de S. Provost, G. Cartron et R. Bontrond, mémoire de Master 2, université de Lorraine, 2013, 250 p.

G

- Gaber 1987** : GABER (S.). — « L'habitat rural des confins Rêmes-Trévires dans le pays d'Yvois-Carignan (Ardennes). L'exemple de la grande villa de Maugré. Fouilles 1976-1986 ». *Bulletin des Antiquités Luxembourgeoises*, tome 18, 1987, p. 189-208.
- Gaillard 2005a** : GAILLARD (D.). — *Champigny (Marne) Le Mont Saint-Pierre. Opération archéologique préventive, Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 40 p.
- Gaillard 2005b** : GAILLARD (D.). — *Livry-Louvercy (Marne) La Rue Monthoisson. Rapport de diagnostic*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2005, 24 p.
- Gaillard 2004** : GAILLARD (J.), LAURANCEAU (N., coll.), LEBLANC (J.-C., coll.). — « La carrière gallo-romaine de l'Île Sèche à Thénac en Charente-Maritime ». *Aquitania*, tome 20, 2004, p. 259-280.
- Gaillard 2014** : GAILLARD (J.). — « Pierre et carrières : identification et usages dans la Saintonge antique ». In : BONETTO (J., dir.), CAMPOREALE (S., dir.), PIZZO (A., dir.). - *Arqueología de la construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo : sistemas de explotación y procesos productivos*. Mérida, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida ; Padova, Università degli Studi di Padova ; Paris, École Normale Supérieure, Département des sciences de l'Antiquité, 2014, p. 343-350.
- Gaillard de Semainville 1982a** : GAILLARD DE SEMAINVILLE (H.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Burgille ». *Gallia* tome 40, fasc. 2, 1982, p. 373.
- Gaillard de Semainville 1982b** : GAILLARD DE SEMAINVILLE (H.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Mantoche ». *Gallia* tome 40, fasc. 2, 1982, p. 383.
- Gaillard de Semainville 1982c** : GAILLARD DE SEMAINVILLE (H.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Montot ». *Gallia* tome 40, fasc. 2, p. 384.
- Gaillard de Semainville 1982d** : GAILLARD DE SEMAINVILLE (H.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Seveux ». *Gallia* tome 40, fasc. 2, 1982, p. 386.
- Gaillet 1962a** : GAILLET (Y.). — *Haute-Marne, Fontaines-sur-Marne, «La Charbonnière»*.

Bibliographie

- Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1962, 3 p.
- Gaillet 1962b** : GAILLET (Y.). — 52 *Narcy «La Côte St Martin»*. Rapport 1962. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1962, 7 p.
- Gaillet 1964** : GAILLET (Y.) — « La villa gallo-romaine de la Charbonnière à Fontaines-sur-Marne ». *Cahiers Haut-Marnais, tome 5*, 1964, p. 49-74.
- Gaillet 1965a** : GAILLET (Y.). — *Haute-Marne, Fontaines-sur-Marne, La Fosse-Briot*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 5 p.
- Gaillet 1965b** : GAILLET (Y.). — « L'habitat gallo-romain de la côte Saint-Martin à Nancy (Haute-Marne) ». *Cahiers Haut-Marnais, tome 6, fasc. 82-83*. 1965, p. 75-91.
- Gaillet 1966a** : GAILLET (Y.). — 52 *Fontaines-sur-Marne «La Fosse Briot»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 10 p.
- Gaillet 1966b** : GAILLET (Y.). — 52 *Haute-Marne Nancy «Les Cercueils»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 2 p.
- Gaillet 1968** : GAILLET (Y.). — 52 *Fontaines-sur-Marne 1968. Travaux routiers. Zone A. Découverte d'un habitat, d'un fossé...* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 2 p.
- Gaillet et Fulbert 1960** : GAILLET (Y.), FULBERT (R.). — *Rapport sur les fouilles de Fontaine-sur-Marne. Lieu-dit « La Charbonnière »*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1960, 10 p.
- Gandel 2006** : GANDEL (P.). — *Rapport de sondages sur le site de Gaillardon à Ménétru-le-Vignoble*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2006, 59 p.
- Gandilhon 1968** : GANDILHON — *Aulnay-aux-Planches, lieu-dit «Les Bouillons». Habitat gallo-romain précoce. Rapport de sondage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 4 p.
- Garcia 2009** : GARCIA (J.-P.). — *Gevrey-Chambertin «Au-Dessus-de-Bergis»*. Sondages 2009. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 2009, 26 p.
- Garcia 2010** : GARCIA (J.-P.). — *Gevrey-Chambertin «Au-Dessus-de-Bergis»*. Sondages et prospections géophysiques 2010. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 2010, 85 p.
- Garcia 2011a** : GARCIA (J.-P.). — *Prospection thématique. Les vignes gallo-romaines de Gevrey-Chambertin/Brochon : recherches sur les modes de conduite et l'exploitation viticole. Résultats, prospections géophysiques et sondage 2011 «Bergis» et «Entre les Ruisseaux»*. Dijon, Université de Bourgogne, UMR 5594 ArTeHiS, 2011, 16 p.
- Garcia 2011b** : GARCIA (J.P.), CHEVRIER (S., coll.), FICK (N., coll.). — « Une vigne gallo-romaine de plaine à Gevrey-Chambertin (Côte-d'Or), I^{er}-II^e s. apr. J.-C. ». In : POUX (M., dir.), BRUN (J.-P., dir.), HERVÉ-MONTEIL (M.-L., dir.). - « La vigne et le vin dans les Trois Gaules ». *Gallia, tome 68-1*, 2011, p. 93-110.
- Garcia et Petit 2005** : GARCIA (J.-P.), PETIT (C.). — « Analyse pétrographique des blocs calcaires de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2005 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, p. 250-253.
- Gardes 2002** : GARDES (P.). — *Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) «Rue de l'Ilet»/»Les Déserts»*. Rapport d'évaluation archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2002, 11 p.
- Garenaux 2002** : GARENAUX (V.). — *Saint-Memmie (Marne) «9, rue du Pont Alips»*. Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 51 p.
- Garmond 2012** : GARMOND (N.). — *Saint-Martin-sur-le-Pré, Rue des Castors, phases 1 et 2. Marne, Champagne-Ardenne. Volume 2 : Les occupations protohistoriques et antiques. Rapport Final d'Opération*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2012, 635 p.

Bibliographie

- Garmond et Arnaud 2011** : GARMOND (N.), ARNAUD (M.). — *Betheny, Reims «La Husselle»*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2011, 77 p.
- Garmond et alii 2011** : GARMOND (N.), ARNAUD (M.), BOUQUIN (D.), BRIVES (A.-L.), HUART (L.), LÉBOUVIER (A.). — *Betheny «Les Ecavés», Tranche 1*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2011, 118 p.
- Garmond, Arnaud et Huart 2013** : GARMOND (N.), ARNAUD (M.), HUART (L.). — *Reims, Bld Joffre, Anciens terrains du tri postal*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2013, 65 p.
- Garmond et alii 2012** : GARMOND (N.), BINDER (S.), BONTROND (R.), BOUQUIN (D.), HUART (L.), POUPON (F.). — *Bezannes «le Village» Phase 1*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2012, 239 p.
- Garmond et alii 2010** : GARMOND (N.), BONTROND (R.), BOUQUIN (D.), HUART (L.), POUPON (F.). — *Bezannes, ZAC, Tranche 2, phase 3b3 «Les Basses Pièces», «Le Champ Drillon»*. Marne, Champagne-Ardenne. *Évolution d'une aire rurale de la protohistoire à l'Antiquité. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2010, 171 p.
- Garmond, Carlier et Huart 2012** : GARMOND (N.), CARLIER (C.), HUART (L.). — *Reims, 1 Place Museux*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2012, 43 p.
- Garmond et Poupon 2008** : GARMOND (N.), POUPON (F.). — *Saint-Brice-Courcelles. Parc d'activité de la Malle, phase 1 «Les Coïdes», «Linglée»*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service Archéologique de ReimsMétropole, 2008, 38 p.
- Garmond, Rennesson et Huart 2010** : GARMOND (N.), RENNESSON (D.), HUART (L.). — *Bezannes, ZAC, Tranche 2, phase 3b2 «Les Longs Fossés», «Entre Deux Voies»*. Marne, Champagne-Ardenne. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Service archéologique de ReimsMétropole, 2010, 83 p.
- Garneret 1957** : GREMEAUD (G.). — « Un édifice gallo-romain à Clerval (Doubs) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 8, 1957, p. 172-182.
- GAS 1991** : GROUPE ARCHEOLOGIQUE DU SOMMERARD — *Urville rapport. Établissements gallo-romain du Val de Millière*. Châlons-en-Champagne, Groupe Archéologique du Sommerard, 1991, 30 p.
- Gaston 2003** : GASTON (C.). — *Besançon «Z.A.C. de la Mouillère»*. *Rapport de sondages*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 16 p.
- Gaston 2006** : GASTON (C.). — *Port-sur-Saône «Champ Challot III» (Haute-Saône) : les bâtiments agricoles de la villa gallo-romaine du «Magny»*. *Document final d'opération*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 122 p.
- Gaston 2007a** : GASTON (C.). — *Besançon «85bis, rue Battant» (Doubs)*. *Document final d'opération archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 150 p.
- Gaston 2007b** : GASTON (C.). — *Seveux «Chez Berthe». 12, Grande Rue*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 41 p.
- Gaston 2007c** : GASTON (C.). — *Faverois «Rue de la Naisle»*. *Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 16 p.
- Gaston 2008** : GASTON (C.). — *Marchaux «Gros Sou»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 56 p.

Bibliographie

- Gaston 2009** : GASTON (C.). — *Baume-les-Dames «Z.A.C. de Champvans». Rapport de diagnostic archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 75 p.
- Gaston 2012a** : GASTON (C.). — *Mandeure (Doubs), rue du Pont, les Montoilles. Recherches archéologiques sur la parcelle AC 1022. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 56 p.
- Gaston 2012b** : GASTON (C.). — *Seveux (Haute-Saône), Au Village. Un quartier antique de Segobodium. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 69 p.
- Gauchet et Jeannin 1994** : GAUCHET (F.), JEANNIN (L.). — *Vesoul «Cœur de ville». Rapport d'évaluation archéologique.* Besançon, Afan, 1994, 45 p.
- Gauthier 2009** : GAUTHIER (É.). — « De Chaffois à Bouverans (Doubs, France) : analyse d'un diagramme pollinique ancien à la lumière de données récentes ». In : RICHARD (A., dir.), BARRAL (P., dir.), DAUBIGNEY (A., dir.), KAENEL (G., dir.), MORDANT (C., dir.), PININGRE (J.-F., dir.). - *L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire. Approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte. Actes du colloque de Besançon, 16-18 octobre 2006.* Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2009, p. 41-51 (*Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté*, 860 ; *Environnement, société et archéologie*, 13).
- Gayraud 1981** : GAYRAUD (M.). — *Narbonne antique des origines à la fin du IIIe siècle.* Paris, Éditions De Boccard, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 8^{ème} supplément, 1981, 591 p.
- GEACA 1976** : GEACA — *Sauvetage Rue Pieper - Rue des Moissons.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 19 p.
- GEACA 1979** : GEACA — *Ancien collège des Jésuites - Reims. Rapport provisoire.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 1 p.
- Gelé 2010** : GELÉ (A.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), 59-61-63 rue du Général Rampont. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, 53 p.
- Gelot 1996** : GELOT (A.). — *Rapport de prospections-inventaires sur le canton d'Aignay-le-Duc : 16 communes d'une superficie totale de 26 357 ha.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1996, 59 p.
- Gelot 1997** : GELOT (A.). — *Rapport de prospections inventaires sur le canton d'Aignay-le-Duc : 16 communes d'une superficie totale de 26 357 ha.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 91 p.
- Gély, Lorenz et Tardy 2008** : GÉLY (J.-P.), LORENZ (J.), TARDY (D.). — « L'approvisionnement en pierres de construction des sanctuaires gallo-romains du sommet du Puy de Dôme ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005.* Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 241-256 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Gély et alii 2008** : GÉLY (J.-P.), VIRÉ (M.), BUSSON (D.), ROBIN (S.). — « L'approvisionnement en pierre de Lutèce ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005.* Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 257-266 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Genre et Jounin 1993** : GENRE (C.), JOUNIN (S.). — *Besançon, «Hôtel Goudimel». Document Final de Synthèse de surveillance archéologique.* Besançon, Afan Grand-Est, 1993, 21 p.

Bibliographie

- Geoffroy 1854** : GEOFFROY — « Ruines romaines découvertes à Auxon ». *Annuaire administratif et statistique de l'Aube*, 1854, p. 105-107.
- Gervreau 2007** : GERVREAU (J.-B.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), Route des Romains. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 46 p.
- Gervreau 2014** : GERVREAU (J.-B.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, 2 route des Romains. Aperçu d'un quartier de l'agglomération antique de Strasbourg-Koenigshoffen du 2^e s. jusque dans la première moitié du 3^e s. ap. J.-C. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2014, 70 p.
- Gervreau, Koupaliantz et Mischler 2008** : GERVREAU (J.-B.), KOUPALIANZ (L.), MISCHLER (F.). — *Sarre-Union (Alsace, Bas-Rhin), Rue de Bitche. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 62 p.
- Gervreau et alii 2009** : GERVREAU (J.-B.), NÜSSLEIN (P.), ORDITZ (C.), VAUTHIER (S.), VIGREUX (T.). — *Sarre-Union (Alsace, Bas-Rhin). Krummen, Rue de Rimsdorf. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 31 p.
- Gestreau 2001** : GESTREAU (R.). — *TGV Est-Lot 24. Sivry-Ante, «La Louvière» (51) site n°34. Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 29 p.
- Gestreau 2002** : GESTREAU (R.). — *Novy-Chevrières (08) Le Hocheux A34-site 14. Vol. I : Texte et illustrations. Rapport de fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2002, 157 p.
- Gestreau 2004** : GESTREAU (R.). — *TGV Est-Lot 23B. Cuperly «La Perte» (51). Volume I : texte et illustrations. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 126 p.
- Gestreau et Jemin 2009** : GESTREAU (R.), JEMIN (R.). — *Plichancourt «Les Monts». Volume 1, Textes et illustrations. Rapport Final d'Opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 200 p.
- Gestreau et Jemin 2010a** : GESTREAU (R.), JEMIN (R.). — *Arcis-sur-Aube Aube Le Prieuré. Aire funéraire/aire culturelle du Haut et Bas-Empire à Arcis-sur-Aube. Rapport final d'opération. Fouille archéologique. Volume 1, texte*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 237 p.
- Gestreau et Jemin 2010b** : GESTREAU (R.), JEMIN (R.). — *Arcis-sur-Aube « Le Prieuré ». Un ensemble funéraire et cultuel gallo-romain*. Reims, Société Archéologique Champenoise ; Châlons-en-Champagne, Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne ; Paris, Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, 2010, 212 p. (*Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 103, n°2).
- Giacomini 2005** : GIACOMINI (F.). — *The Roman stamped tiles of Vindonissa (1st century A.D., Northern Switzerland) : provenance and technology of production - an archaeometric study*. Oxford, Archaeopress, 2005, 84 p. (*BAR International Series*, 1449).
- GINOUVÈS et MARTIN 1985** : GINOUVÈS (R.), MARTIN (R.). — *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. Tome I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*. Athènes, École française d'Athènes ; Rome, École française de Rome, 1985, 303 p. (*Collection de l'École française de Rome*, 84).
- Girond 2011** : GIROND (S.). — *Fouilles archéologiques à Sarre-Union (Bas-Rhin - 67). Rue de Bitche, Lotissement des Sorbiers. Vol. 1/6. Rapport final d'opération*. Strasbourg, Iker Archéologie, 2011, 184 p.
- Goepfert 2012** : GOEPFERT (S.). — *Geipolsheim. Lotissement Schlossgarten. Alsace, Bas-Rhin (67). Un ensemble funéraire Cordé et un site d'habitat du Bronze final IIIa. Rapport final d'opération d'archéologie préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2012, 250

Bibliographie

- p.
- Goguey et alii 2010** : GOGUEY (D.), PAUTRAT (Y.), GUILLAUMET (J.-P.), THÉVENOT (J.-P.), POPOVITCH (L.). — « Dix ans d'archéologie forestière dans le Châtillonnais (Côte-d'Or) : enclos, habitats, parcellaire ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 59, fasc. 1, 2010, p. 99-209.
- Goguey 1995** : GOGUEY (R.), REDDÉ (M., coll.). — « Les thermes extérieurs ». In : GOGUEY (R., dir.), REDDÉ (M., dir.). - *Le camp légionnaire de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, 1995, p. 96-99 (*Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- Goguey 2008** : GOGUEY (R.). — « Légionnaires romains chez les Lingons : la VIII^{ème} AVGUSTA à Mirebeau (Côte-d'Or) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 57, 2008, p. 227-251.
- Goguey 2009** : GOGUEY (R.). — « Mirebeau-sur-Bèze ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 560-566 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Goguey et Reddé 1995** : GOGUEY (R.), REDDÉ (M.). — *Le camp légionnaire de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, 1995, 380 p. (*Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- González Villaescusa et Ruiz de Arbulo 2010** : GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.), RUIZ DE ARBULO (J.). — « Proemio ». In : GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R., dir.), RUIZ DE ARBULO (J., dir.). - *Simulacra Romae II. Rome, les capitales de provinces (capita prouinciarum) et la création d'un espace commun européen. Une approche archéologique*. Reims, Société Archéologique Champenoise, 2010, p. 9-12 (*Mémoire*, 19).
- von Gonzenbach 1963** : VON GONZENBACH (V.). — « Die Verbreitung der gestempelten Ziegel der im 1. Jahrhundert n. Chr. in Vindonissa liegenden römischen Truppen ». *Bonner Jahrbucher*, tome 163, 1963, p. 76-150.
- Goudineau 1990** : GOUDINEAU (C.). — « Les provinces des Gaules : problèmes d'histoire et de géographie ». In : MACTOUX (M.-M., dir.), GENY (É., dir.). - *Mélanges Pierre Lévêque. Tome 5, Anthropologie et Société*. Besançon, université de Besançon ; Paris, Les Belles Lettres, 1990, p. 161-176 (*Annales littéraires de l'Université de Besançon*, 429).
- Goudineau et Peyre 1993** : GOUDINEAU (C.), PEYRE (C.). — *Bibracte et les Éduens. À la découverte d'un peuple gaulois*. Paris, Éditions Errance ; Glux-en-Glenne, Centre Archéologique Européen du Mont-Beuvray, 1993, 208 p. (*collection Hauts lieux de l'histoire*).
- Goulpeau 1988** : GOULPEAU (L.). — « Introduction à une étude métrologique des tuiles et briques gallo-romaines ». *Revue Archéologique de l'Ouest*, tome 5, 1988, p. 97-107.
- Goulpeau et Langouet 1980** : GOULPEAU (L.), LANGOUET (L.). — « Datations d'apport de tuiles et briques sur des sites gallo-romains à l'aide de mesures archéomagnétiques opérées sur d'abondants échantillonnage ». *Revue d'Archéométrie*, tome 4, 1980, p. 153-162.
- Goulpeau et alii 1982** : GOULPEAU (L.), LANGOUET (L.), BARDEL (J.-P.), BUCUR (I.). — « Les possibilités de l'archéomagnétisme dans l'étude d'un four de tuilier ». *Revue d'Archéométrie*, tome 6, 1982, p. 13-27.
- Goulpeau et Le Ny 1989** : GOULPEAU (L.), LE NY (F.). — « Les marques digitées apposées sur les matériaux de construction gallo-romains en argile cuite ». *Revue Archéologique de l'Ouest*, tome 6, 1989, p. 105-137.

Bibliographie

- Gourgousse 1995** : GOURGOUSSE (Y.). — *A39. Ruffey-sur-Seille (39) «La Paule». Les témoins d'occupation d'un site jurassien entre le Xe s. av. J.-C. et le XIIIe s. ap. J.-C. Document Final de Synthèse de fouille préventive.* Besançon, Afan Grand-Est, 1995, 187 p.
- Gourgousse 2005** : GOURGOUSSE (Y.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Chavanne, Four au Moine et Villers-sur-Saulnot, La Grande Goutte. Un habitat de La Tène finale. Document intermédiaire de diagnostic.* Besançon, Inrap, 2005, 33 p.
- Gourgousse et Belay 2002** : GOURGOUSSE (Y.), BELAY (E.). — *Appoigny (89) «Les Ruelles». D.F.S. d'évaluation archéologique.* Dijon, Inrap, 2002, 8 p.
- Gourgousse et Michon 1998** : GOURGOUSSE (Y.), MICHON (E.). — *Chaulgnes «Les Revenues» Nièvre. DFS de Fouille archéologique.* Dijon, Afan, 1998, 17 p.
- Gourgousse et Rousseau 2003** : GOURGOUSSE (Y.), ROUSSEAU (P.). — *Arcis-sur-Aube «Le Prieuré» Aube. DFS d'évaluation archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 11 p.
- Goy 2007** : GOY (A.). — *Site archéologique en forêt communale de Champagne sur Loue (39).* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, non paginé.
- Goy 2005a** : GOY (C.). — *Sens (89), rue des Moulins. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 41 p.
- Goy 2005b** : GOY (C.). — *Mathay (25) 23, rue de Montbéliard. Rapport de diagnostic archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 68 p.
- Goy 2005c** : GOY (C.). — *Bavilliers (90) Route Nationale. Rapport de diagnostic archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 47 p.
- Goy 2005d** : GOY (C.). — *Châtenoy-le-Royal (71), Ferme du Maupas. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 26 p.
- Goy 2009a** : GOY (C.). — *Geneuille (25) Bois de Vauverville. Une occupation rurale antique. Tome 1 : textes et illustrations. Rapport de fouille archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 66 p.
- Goy 2009b** : GOY (C.). — *Vitreux (39) Sur l'Abîme. Un établissement rural de l'Antiquité tardive. Tome 1 : textes et illustrations. Rapport de fouille archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 91 p.
- Goy et Barthélemy 2009** : GOY (C.), BARTHÉLEMY (D.). — *Mâcon (71), rue Tilladet/rue des Epinoches. Tome 1 : textes. Rapport final d'opération, rapport de fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2009, 278 p.
- Goy et Cantrelle 1995** : GOY (C.), CANTRELLE (S.). — *Nodier : 21, rue Charles Nodier. Rapport de fouille de sauvetage.* Besançon, Afan, 1995, 88 p.
- Goy et alii 2011** : GOY (C.), CHALEAT (F.), DABOIS (S.), JOHAN (L.), TISSERAND (N.). — *Jallerange (25) Groseliers, Sous les Meix, Nautrey, Le Parc de la Ferme. Du cimetière protohistorique à la villa antique : occupations de la vallée de l'Ognon. TOME I : textes. Rapport de fouille archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 339 p.
- Goy et alii 2004** : GOY (C.), GOURGOUSSE (Y.), BRUNET-GASTON (V.), HUMBERT (S.), WIDEHEN (M.-A.). — *Sens (89), rue du général de Gaulle. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 69 p.
- Goy et Humbert 1987** : GOY (C.), HUMBERT (S.). — *Surveillance des travaux d'assainissement.* Besançon. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1987, 24 p.
- Goy et Jeudy 2000** : GOY (C.), JEUDY (F.). — *Fegersheim (Bas-Rhin) «Lilly-France». Rapport d'évaluation archéologique.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 2000, 34 p.
- Goy et Jounin 1998a** : GOY (C.), JOUNIN (S.). — *Besançon (25), parking des Remparts Dérasés. Document Final de Synthèse de diagnostic archéologique.* Besançon, Afan,

Bibliographie

- 1998, 61 p.
- Goy et Jounin 1998b** : GOY (C.), JOUNIN (S.). — *Besançon (25), Ilot Paris. Document Final de Synthèse de diagnostic archéologique*. Besançon, Afan, 1998, 63 p.
- Grazi et Rohmer 2005** : GRAZI (C.), ROHMER (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est, Crevans-et-la-Chapelle-lès-Granges, Près la Dame. Vestiges d'un bâtiment à «absides» quadrangulaire. Un bâtiment culturel ? Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2005, non paginé.
- Grazi et Rohmer 2007a** : GRAZI (C.), ROHMER (P.). — *Tonnerre «Terres de Vauplaine», «ZAC de Vauplaine» (Yonne - Bourgogne). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 56 p.
- Grazi et Rohmer 2007b** : GRAZI (C.), ROHMER (P.). — *Tonnerre 4 «Z.I. Vauplaine» (Yonne - Bourgogne). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 73 p.
- Grazi et Rohmer 2007c** : GRAZI (C.), ROHMER (P.). — *Tonnerre «Terres de Vauplaine», «ZAC Actipôle» (Yonne - Bourgogne). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 108 p.
- Grémeaud 1953** : GRÉMEAUD (G.). — « Les fouilles des sources de la Seine en 1952 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 4, 1953, p. 183-184.
- Grenier 1958** : GRENIER (A.). — *Manuel d'archéologie gallo-romaine : Troisième partie, volume 1, l'architecture. L'urbanisme, les monuments : Capitole, Forum, Temple, Basilique*. Paris, Éditions Picard, 1958, 560 p.
- Griffisch, Magnan et Mordant 2008** : GRIFFISCH (J.-N.), MAGNAN (D.), MORDANT (D.). — *La Seine-et-Marne, 77. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique, volumes 1 et 2*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2008, 1287 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Grisard 2006** : GRISARD (J.). — *Saint-Just Sauvage «Le Pré de la Cure», «Les Prés Missiriers»*. *Rapport de diagnostic (partiel)*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 110 p.
- Grisard 2007** : GRISARD (J.). — *Rumilly-les-Vaudes «Les Champignelles»*. *Volume 1, Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 111 p.
- Griselin 2013** : GRISELIN (S.). — *Merxheim (Haut-Rhin), Rue de Raedersheim et rue Haute, lieu-dit Obere Reben. Un ensemble funéraire du haut Moyen-Âge et les indices d'une occupation du Bronze final. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 78 p.
- Grizeaud 1993** : GRIZEAUD (J.-J.). — *Îlot gallo-romain et [cimetière] médiéval au 4/6 rue du Tau. Travaux effectués sur la commune de Sens (Yonne). Rapport de diagnostic*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 38 p.
- Grizeaud 2000** : GRIZEAUD (J.-J.). — *Habitat néolithique et établissement rural antique sur la commune de Gurgy «Les Grands Champs»*. *Rapport d'évaluation du Programme d'interventions archéologiques dans les carrières de granulats de l'Yonne*. Dijon, Afan, 2000, non paginé.
- Groessens 1991** : GROESSENS (É.). — « Les marbres et pierres blanches de Belgique ». *In* : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 65-78 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Groessens 1993** : GROESSENS (É.). — « La diffusion du marbre de Rance en France ». *In* : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des

Bibliographie

- Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 193-211 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Groessens 2004** : GROESSENS (É.). — « Le Calcaire de Meuse, un matériau belge exporté depuis les Romains ». In : LORENZ (J., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume IV. 126^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2004, p. 155-172.
- Groessens 2008** : GROESSENS (É.). — « Exemples d'extraction et d'approvisionnement des chantiers en Belgique aux époques antique et médiévale ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 275-283 (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Gros 1978** : GROS (P.). — *Architecture et Société à Rome et en Italie centro-méridionale aux deux derniers siècles de la République*. Bruxelles, Éditions Latomus, 1978, 100 p. (*collection Latomus*, 156).
- Gros 1991** : GROS (P.). — *La France gallo-romaine*. Paris, Éditions Nathan, 1991, 198 p.
- Gros 1996** : GROS (P.). — *L'architecture romaine du début du III^e siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire. 1. Les monuments publics*. Paris, Éditions Picard, troisième édition (2011), 1996, 503 p.
- Gros 2001** : GROS (P.). — *L'architecture romaine du début du III^e siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire. 2. Maisons, palais, villas et tombeaux*. Paris, Éditions Picard, deuxième édition (2006), 2001, 527 p.
- Gros 2006** : GROS (P.). — « Le «modèle» du Forum d'Auguste et ses applications italiennes ou provinciales. État de la question après les dernières découvertes ». In : NAVARRO CABALLERO (M., dir.), RODDAZ (J.-M., dir.). - *La transmission de l'idéologie impériale dans l'Occident romain ; Bastia, 15-16 avril 2003*. 128^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Bordeaux, Éditions Ausonius ; Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2006, p. 115-127 (*Études - Ausonius*, 13).
- Gruel, Guillaumet et Bonenfant 1998** : GRUEL (K.), GUILLAUMET (J.-P.), BONENFANT (P.-P.). — « Introduction ». In : GRUEL (K.) VITALI (D.). - « L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia*, tome 55, 1998, p. 2-6.
- Gruel et Popovitch 2007** : GRUEL (K.) POPOVITCH (L.). — *Les monnaies gauloises et romaines de l'oppidum de Bibracte*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2007, 383 p. (*collection Bibracte*, 13).
- Gruel et Vitali 1998** : GRUEL (K.) VITALI (D.). — « L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia*, tome 55, 1998, p.1-140.
- Grut et Parisot 2010** : GRUT (H.), PARISOT (R.). — *Rapport de prospections*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2010, 90 p.
- Guichard 2003** : GUICHARD (V.). — « Un aperçu des acquis récents des recherches sur l'oppidum de Bibracte (1997-2002) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 52, 2003, p. 45-90.
- Guichard 2007** : GUICHARD (V.). — « Chronique des recherches sur le Mont Beuvray, 2003-2005 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 56, 2007, p. 127-152.
- Guichard et Paris 2013** : GUICHARD (V.), PARIS (P.). — « Chroniques des recherches sur le Mont Beuvray 2009-2012 ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 62, 2013, p. 113-155.
- Guichard et Vaginay à paraître** : GUICHARD (V.), VAGINAY (M.). — *Les modèles italiens dans l'architecture des II^e-I^{er} siècles avant J.-C. en Gaule et dans les régions voisines*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, à paraître.

Bibliographie

(collection *Bibracte*).

- Guicheteau 2013** : GUICHETEAU (A.). — *Saint-Étienne-sur-Suipe, Marne, «Rue d'Auménaucourt». Indices de peuplement de la protohistoire au haut Moyen Âge en bord de Suipe. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 73 p.
- Guichon 2011** : GUICHON (R.). — « Chessy-les-Mines «Le Colombier», Rhône : Nouvelles données sur l'occupation de la Tène finale ». *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer*, tome 29, 2011, p. 35-38.
- Guichon 2013** : GUICHON (R.). — *L'établissement antique de Chessy-les-Mines (Rhône) : entre cité des Ségusiaves et colonie de Lugdunum*, sous la direction de T. Luginbühl, mémoire de Master en Archéologie provinciale romaine, université de Lausanne, 2013, 234 p.
- Guichon 2015** : GUICHON (R.), CLÉMENT (B., coll.), COLOMBIER-GOUGOUZIAN (A., coll.), DUBREU (N., coll.), EVRARD (M., coll.). — « L'établissement protohistorique et gallo-romain de Chessy-les-Mines (Rhône) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 64, 2015, p. 223-273.
- Guichon et alii 2012** : GUICHON (R.), BASSIN (L.), DUBREU (N.), MAUVILLY (M.). — *Le peuplement ancien de la moyenne vallée d'Azergues (Protohistoire récente - haut Moyen Âge : campagne de prospections 2012. Chessy-les-Mines, Châtillon d'Azergues (69). Rapport final d'opération.* Service Régional de l'Archéologie Rhône-Alpes, 2012, 64 p.
- Guignier 1994** : GUIGNIER (M.). — *Dijon, Bibliothèque municipale, Côte-d'Or. DFS de sauvetage.* Dijon, Afan Grand-Est, 1994, 38 p.
- Guilhot et Munier 1988** : GUILHOT (J.-O.), MUNIER (C.). — *44 Grande Rue, Besançon. Sondages archéologiques.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1988, 18 p.
- Guillaume 1999** : GUILLAUME (M.). — *Bas-Rhin 67. Vendenheim, Lotissement les bateliers. La ferme de Nachtweide : des origines gauloises (Ile s. av. J.-C.) à l'établissement gallo-romain (Ier s. ap. J.-C.). Document final de synthèse de fouille de sauvetage.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1999, 147 p.
- Guillaumet 1977a** : GUILLAUMET (J.-P.). — *Pavillon de cure à l'Hôpital.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1977, 2 p.
- Guillaumet 1977b** : GUILLAUMET (J.-P.). — *Sondage dans le terrain du haut du Verger. La Gennetoye-Autun.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1977, 3 p.
- Guillaumet 1993** : GUILLAUMET (J.-P.). — *Les fibules de Bibracte : technique et typologie.* Dijon, université de Bourgogne : Centre de Recherche sur les Techniques Gréco-Romaines, Édition augmentée, 1993, 83 p. (*Publications du CRTGR*, 14).
- Guillaumet 1996** : GUILLAUMET (J.-P.). — *Bibracte. Bibliographie et plans anciens.* Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1996, 167 p. (*Documents d'Archéologie Française*, 57).
- Guillaumet, Barral et Joly 1986** : GUILLAUMET (J.-P.), BARRAL (P.), JOLY (M.). — *Mirebeau-sur-Bèze. Fouilles du sanctuaire en 1986.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986.
- Guillaumet et Bonenfant 1998** : GUILLAUMET (J.-P.), BONENFANT (P.-P.). — « Les recherches de J.-G. Bulliot et J. Déchelette à la lumière des fouilles modernes ». In : GRUEL (K.) VITALI (D.). - « L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995) ». *Gallia*, tome 55, 1998, p. 6-8.
- Guillaumet, Dungworth et Meylan 2001** : GUILLAUMET (J.-P.), DUNGWORTH (D.), MEYLAN (F.). — « Fouilles entre le Champlain et la Côme Chaudron ». In : Rapport

Bibliographie

- annuel d'activité scientifique 2001 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2001, p. 107-143.
- Guillaumet et Joly 1986** : GUILLAUMET (J.-P.), JOLY (M.). — *Mirebeau-sur-Bèze. Fouilles du sanctuaire en 1985*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, non paginé.
- Guillaumet et Joly 2011** : GUILLAUMET (J.-P.), JOLY (M.). — « Les productions et les savoir-faire dans l'Est de la Gaule. Bilan critique des données ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 2, 2011, p. 825-828 (collection *Bibracte*, 21).
- Guillaumet et Rebourg 1987** : GUILLAUMET (J.-P.), REBOURG (A.). — « L'enceinte d'Autun ». In : ÉCOLE ANTIQUE DE NÎMES - *Les enceintes augustéennes dans l'Occident romain (France, Italie, Espagne, Afrique du Nord). Actes du colloque international de Nîmes (III^e congrès archéologiques de Gaule méridionale)*. Nîmes, Musée archéologique de Nîmes ; Lattes, Centre de Documentation Archéologique Régional, 1987, p. 41-49 (*Bulletin annuel - Ecole Antique de Nîmes*, numéro spécial 18).
- Guillier 1989a** : GUILLIER (G.). — *Autoroute A26, Troyes-Chalons. Etudes archéologiques. Recy «Les Prés de la Chapelle». Rapport de sondage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardennes, 1989, non paginé.
- Guillier 1989b** : GUILLIER (G.). — *Autoroute A26, Troyes-Chalons. Etudes archéologiques. Note d'informations Saint-Gibrien «Le Dessus du Vieux Pont»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardennes, 1989, non paginé.
- Guillot 2010** : GUILLOTIN (S.). — *Crastatt, Lotissement «Falby». Alsace, Bas-Rhin. Volume I : Texte. Rapport final d'opération d'Archéologie préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2010, 168 p.
- Guimard et alii 2001** : GUIMARD (D.), MAILLY (N.), MAILLY (S.), RIQUIER (V.), STOCKER (P.), TRUC (M.-C.). — *Bussy-Létrée (51) «ZAC n°2 Europort Vatry»*. Volume I : *texte. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 40 p.
- Guyard, Bertaudière et Cormier 2012** : GUYARD (L.), BERTAUDIÈRE (S.), CORMIER (S.). — « Construction - démolition - récupération : réflexions autour du travail de la pierre sur le grand sanctuaire gallo-romain du Vieil-Évreux (Eure, France) ». In : CAMPOREALE (S., dir.), DESSALES (H., dir.), PIZZO (A., dir.). - *Arqueología de la construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano : la economía de las obras*. Mérida, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida ; Siena, Università di Siena, Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti ; Paris, École Normale Supérieure, Département des Sciences de l'Antiquité, 2012, p. 225-242.
- Guyot 1977** : GUYOT (A.). — *Fouille de sauvetage, Massilly (Saône-et-Loire), Le Bois Oudot*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1977, 7 p.

H

- Habasque 2005-2006** : HABASQUE (A.). — *Rapport des opérations de sondages et de prospections effectuées à Besançon (25) dans le cadre du mémoire de Master 2 intitulé «L'étude architecturale du forum antique de Besançon»*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005-2006, non paginé.
- Habasque 2014** : HABASQUE (A.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, 16 rue Martin Bucer / 51 rue du*

Bibliographie

- Faubourg National. Un niveau indéterminé antique et/ou alto-médiéval conservé et des constructions modernes et contemporaines. Rapport final d'opération d'archéologie préventive.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2014, 50 p.
- Hamm 1998 :** HAMM (É.). — *Benfeld, Manufacture des Tabacs (Bas-Rhin). DFS de fouille préventive.* Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 25 p.
- Hamm 2004 :** HAMM (G.). — *La Meurthe-et-Moselle 54. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, 458 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Hamm 2005 :** HAMM (G.). — « L'artisanat des alliages base cuivre à Bibracte. Exploitation des données anciennes ». In : GUILLAUMET (J.-P., dir.) et SZABÓ (M., dir.). - *Études sur Bibracte I.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2005, p. 61-80, (*collection Bibracte*, 10).
- Harmand 1973 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Lieu-dit «Les Cloisets».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 5 p.
- Harmand 1974 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Lieu-dit «Les Cloisets».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 5 p.
- Harmand 1975 :** HARMAND (J.). — *Rapport de sondages effectués en 1975 à Colmier-le-Bas (Villa gallo-romaine des Cloisets).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 3 p.
- Harmand 1976 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Fouilles de sauvetage 1976.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 6 p.
- Harmand 1977 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Campagne de fouilles 1977.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1977, 7 p.
- Harmand 1978a :** HARMAND (J.). — « Aux fouilles de Colmier-le-Bas. Observations sur quelques techniques de construction de la villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas ». *Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Langres, tome 17*, 1978, p. 144-150.
- Harmand 1978b :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Campagne de fouilles 1978.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 5 p.
- Harmand 1979 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Campagne de fouilles 1979.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 5 p.
- Harmand 1980 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas. Campagne de fouilles 1980.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 4 p.
- Harmand 1981 :** HARMAND (J.). — *Villa gallo-romaine de Colmier-le-Bas.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 4 p.
- Harmand et Didier 1968 :** HARMAND (J.), DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-bas (Haute-Marne) lieu-dit Les Cloisets. Campagne 1968.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 9 p.
- Harmand et Didier 1969 :** HARMAND (J.), DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-bas lieu-dit Les Cloisets. Campagne 1969.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 7 p.
- Harmand et Didier 1970 :** HARMAND (J.), DIDIER (J.-C.). — *Fouilles de Colmier-le-bas (Haute-Marne) lieu-dit Les Cloisets. Campagne 1970.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 9 p.
- Haurillon 1999 :** HAURILLON (R.). — *Plivot «La Pâturage Chauffour» (Marne). Rapport d'évaluation archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1999, non paginé.
- Haut 1998 :** HAUT (P.). — *Châtenoy-le-Royal, Le Maupas. Rapport d'évaluation archéologique.* Dijon, Afan, 1998, non paginé.

Bibliographie

- Haut 1999** : HAUT (P.). — *Lampertheim, Lotissement d'activités. Document final de synthèse de fouille de sauvetage urgent*. Strasbourg, Afan, 1999, 25 p.
- Haut 2006** : HAUT (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Vitreux, Sur l'Abîme. Nouvelles données sur l'occupation antique à Vitreux (Jura). Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2006, 39 p.
- Haut 2007** : HAUT (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Thervay, Entre Deux Vies. Un nouvel établissement antique dans la vallée de l'Ognon à Thervay (Jura). Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2007, 39 p.
- Haut 2010** : HAUT (P.). — *Chevigny-Saint-Sauveur, Côte-d'Or, Allée des Troubadours, Vestiges gallo-romains et protohistoriques sur un futur lotissement. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 89 p.
- Haut 2012** : HAUT (P.). — *La Vèze (Doubs), Aérodrome de la Vèze, le Communal. Evaluation du potentiel archéologique des parcelles B 361, 363 et 365. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 39 p.
- Haut 2013** : HAUT (P.). — *Franche-Comté, Doubs, Clerval. 9 rue Leonel de Moustier. Sondages sur la villa de la Vesselotte. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 40 p.
- Haut et alii 2005** : HAUT (P.), COUTSCH (C.), DARD (I.), SORDOILLET (D.), THOMAS (Y.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Jallerange, Groseliers, Sous les Meix, Nautrey et le Parc de la Ferme. Occupation protohistorique et éléments de la romanisation de la vallée de l'Ognon. Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2005, 98 p.
- Heckenbenner 2014** : HECKENBENNER (D.). — « Le décor intérieur des maisons et édifices ». In : WIESER (S., dir.). - *Vivre à la romaine. Voyage dans les Vosges antiques*. Villers-lès-Nancy, La Gazette Lorraine, 2014, p. 62-67.
- Heckenbenner et Meyer 2002** : HECKENBENNER (D.), MEYER (N.). — « Les carrières de grès de La Croix-Guillaume à Saint-Quirin (Moselle) ». In : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 145-154.
- Heising, Kuhnle et Trumm 2010** : HEISING (A.), KUHNLE (G.), TRUMM (J.). — « Les relations de Strasbourg avec les garnisons de Mayence et de Windisch ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (I^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 33-40 (*Fouilles récentes*, 8).
- Heitz 1999** : HEITZ (H.). — *Promenades historiques et archéologique autour de Saverne. La cote et le col de Saverne*. Saverne, Société d'histoire et d'archéologie de Saverne et environs, 1999, 48 p. (*Pays d'Alsace*, cahier n°187a).
- Henigfeld 1994** : HENIGFELD (Y.). — *Horbourg-Wihr «Kreuzfeld» (Haut-Rhin). DFS de sauvetage*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1994, 34 p.
- Henigfeld 2002** : HENIGFELD (Y.). — *Brumath, 13 rue du Château (Bas-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est, 2002, 36 p.
- Henigfeld 2003** : HENIGFELD (Y.). — *Brumath, 13 rue du Château bis, Bas-Rhin. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est, 2003, 37 p.
- Henigfeld 2005a** : HENIGFELD (Y.). — *Eckbolsheim «Parc d'Activités», Bas-Rhin. Rapport de diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 140 p.
- Henigfeld 2005b** : HENIGFELD (Y.). — *Osthouse «Lotissement Zorn de Bulach», Bas-Rhin. Volume 1. Rapport final d'opération archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 209 p.
- Henrion 2006** : HENRION (F.). — *Brienne-la-Vieille (10) Eglise Saint-Pierre-ès-Liens. Rapport d'étude archéologique*. Châlons-en-Champagne, Centre d'Etudes Médiévales-

Bibliographie

- Auxerre (UMR 5594), 2006, 73 p.
- Herskovits 1952** : HERSKOVITS (M. J.). — *Les bases de l'anthropologie culturelle*. Paris, Éditions Payot, 1952, 329 p. (*Petite bibliothèque Payot*, 106).
- Hervé 2012a** : HERVÉ (C.). — *Franche-Comté / Département de la Haute-Saône (70). Champlitte, Le Paquis. Volume I/III - Textes. Rapport final d'opération d'archéologie préventive*. Gollion, Archeodunum, 2012, 259 p.
- Hervé 2012b** : HERVÉ (G.). — *Datation par archéomagnétisme des terres cuites archéologiques en France au premier millénaire av. J.-C. Étalonnage des variations du champ géomagnétique en direction et intensité*, sous la direction de P. Lanos et d'A. Chauvin, thèse de doctorat, université de Bordeaux III, 2012, 332 p.
- Hervé et alii 2014** : HERVÉ (G.), LANOS (P.), CHAUVIN (A.), DUFRESNE (P.). — « Analyses archéomagnétiques au Mont Beuvray, de la construction des référentiels à la datation ». In : GUICHARD (V., dir.). - *Études sur Bibracte-2*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2014, p. 351-378 (*collection Bibracte*, 24).
- Higelin 2011** : HIGELIN (M.). — *Horbourg-Wihr, Haut-Rhin, 23-25 rue de l'Ill. Un élément d'urbanisation de l'agglomération gallo-romaine. Découverte d'un caniveau aménagé en bois. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 58 p.
- Higelin 2012a** : HIGELIN (M.). — *Horbourg-Wihr, Haut-Rhin, 20 Grand'Rue. Une fosse dépotoir de la fin du 1^{er} siècle ap. J.-C. et un niveau d'occupation indéterminé du II^e siècle. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 66 p.
- Higelin 2012b** : HIGELIN (M.). — *Illfurth, Haut-Rhin, ZAC Centre. Une zone de contact géomorphologique entre la plaine d'inondation de l'Ill et les collines situées sous le Britzgyberg. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 58 p.
- Hilaire 1982** : HILAIRE (J.). — « Fouille d'une villa gallo-romaine à Loché (sur le tracé du T.G.V.) ». *G.A.M. info*, tome 3, 1982, p. 7-8.
- Hofmann 1975** : HOFMANN (B.). — « Les matériaux de construction antiques en terre cuite ». *Les Dossiers de l'Archéologie*, tome 9, 1975, p. 111-120.
- Hostein 2011** : HOSTEIN (A.). — « Le bâtiment des écoles méniennes dans la topographie d'Augustodunum/Autun ». In : KASPRZYK (M., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *L'Antiquité tardive dans l'Est de la Gaule I. La vallée du Rhin supérieur et les provinces gauloises limitrophes : actualité de la recherche*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 30^{ème} supplément, 2011, p. 9-18.
- Hostein 2012** : HOSTEIN (A.). — *La cité et l'empereur. Les Éduens dans l'Empire romain d'après les Panégyriques latins*. Paris, Publications de la Sorbonne, 2012, 543 p. (*Histoire ancienne et médiévale*, 117).
- Hoznour et Bernal 2008** : HOZNOUR (J.), BERNAL (J.). — « Exploration des secteurs du «Theurot de la Roche Salvée» et du «Theurot de la Wivre» ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2008 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2008, p. 251-269.
- Hufschmid 2007** : HUFSCHMID (T.). — « La ville romaine d'Augusta Raurica - Augst (Bâle - Campagne, CH) et son théâtre. Les recherches actuelles ». In : BÉLET-GONDA (C., dir.), MAZIMANN (J.-P., dir.), RICHARD (A., dir.), SCHIFFERDECKER (F., dir.). - *Premières Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Mandeure, sa campagne et ses relations d'Avenches à Luxeuil et d'Augst à Besançon. Actualités archéologiques régionales*. Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté ; Porrentruy, Office de la culture et Société jurassienne d'émulation, 2007, p. 59-72

Bibliographie

(*Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté*, 816 ; *Cahier d'archéologie jurassienne*, 20).

Hugon 2006 : HUGON (Z.). — *Vertus «Les Rigaux» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 24 p.

Hugon 2009 : HUGON (Z.). — *Bar-sur-Aube, Aube, Champagne-Ardenne. Rue du Docteur Calmette. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 21 p.

Humbert 1989 : HUMBERT (S.). — *Parking de l'Hôtel de Région. 4, square Castan. Fouille de sauvetage*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, 26 p.

I

Inacio 2004 : INACIO (T.). — *Rapport de prospection inventaire dans le secteur nord de la Guye (rivière de Saône-et-Loire, 71)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2004, 45 p.

Issele 1995 : ISSELE (J.-L.). — *Strasbourg-Koenigshoffen, couvent des Capucins*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1995, 29 p.

Issenmann et Gomez 2010 : ISSENMANN (R.), GOMEZ (S.). — *ZAC de la Haute-Voie, Loisy-sur-Marne (51) zone A. Volume 1/3 – Résultats scientifiques. Rapport final d'opération archéologique : fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Eveha, 2010, 213 p.

J

Jaccottey 1996 : JACCOTTEY (L.). — *Prospections archéologiques à Rochefort-sur-Nenon (39). Document Final de Synthèse*. Besançon, Afan, 1996, 37 p.

Jaccottey 1998a : JACCOTTEY (L.). — *Besançon «Hors Boucle». Carte archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1998, non paginé.

Jaccottey 1998b : JACCOTTEY (L.). — *Carte archéologique de Grozon (39). Rapport de prospection*. Besançon, Afan, 1998, 39 p.

Jaccottey 1999a : JACCOTTEY (L.). — *Carte archéologique de Saint-Aubin (39). Volumes 1 et 2. Document final de Synthèse*. Besançon, Afan Grand-Est, 1999, 251 p.

Jaccottey 1999b : JACCOTTEY (L.). — *Tavaux «Carrefour de l'aérodrome». Rapport d'évaluation archéologique*. Besançon, Afan, 1999, 15 p.

Jaccottey 2002 : JACCOTTEY (L.). — *Rapport de prospection pédestre sur les communes de Brans, Taxenne, Pagny, Rouffange*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, non paginé.

Jaccottey 2003a : JACCOTTEY (L.). — *Roche-lez-Beaupré (25) «Prés Chalot». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 59 p.

Jaccottey 2003b : JACCOTTEY (L.). — *Poligny (39), Fontaine Jean Grandveau. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 20 p.

Jaccottey 2003c : JACCOTTEY (L.). — *Rochefort/Nenon (39) «La Vigne Blanche». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 57 p.

Jaccottey 2004 : JACCOTTEY (L.). — *Velet (70) «Prés Médecines». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 15 p.

Jaccottey 2005 : JACCOTTEY (L.). — *Rochefort/Nenon (39) «La Vigne Blanche». Rapport de fouille*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 144 p.

Jaccottey 2006 : JACCOTTEY (L.). — *Bavans (25) «Champs du Lorday». Rapport de*

Bibliographie

- diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 9 p.
- Jaccottey 2009** : JACCOTTEY (L.). — *Vriage «Aux Portes»*. Document final d'opération. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 78 p.
- Jaccottey 2010** : JACCOTTEY (L.). — « Les matériaux de construction antique de Thervay ». In : JOAN (L.). - *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Thervay, Entre Deux Vies. Un établissement rural antique inédit dans la vallée de l'Ognon*. Rapport final d'opération. Besançon, Inrap, 2010, p. 119-137.
- Jaccottey et Bourson 2005** : JACCOTTEY (L.), BOURSON (V.). — *Port-sur-Saône (70) «Champs Challot - tranche 3»*. Rapport de diagnostic. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 37 p.
- Jaccottey et alii 2011** : JACCOTTEY (L.), JODRY (F.), LONGEPIERRE (S.), ROBIN (B.). — « Chronologie et diamètres des meules à bras à la fin de La Tène et à l'époque antique ». In : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), JACCOTTEY (L., dir.), JODRY (F., dir.), BLANCHARD (J.-L., dir.). - *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille. Actes des IIIe Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois*. Bordeaux, Aquitania, 23^{ème} supplément, 2011, p. 291-298.
- Jacob 1982** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Territoire de Belfort, Grandvillars ». *Gallia tome 40*, 1982, p. 387.
- Jacob 1984a** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Burgille ». *Gallia tome 42, fasc. 2*, 1984, p. 328-329.
- Jacob 1984b** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Lure ». *Gallia tome 42, fasc. 2*, 1984, p. 336-337.
- Jacob 1984c** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Champagnole ». *Gallia tome 42, fasc. 2*, 1984, p. 332.
- Jacob 1986a** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Burgille ». *Gallia tome 44, fasc. 2*, 1986, p. 235-236.
- Jacob 1986b** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mathay ». *Gallia tome 44, fasc. 2*, 1986, p. 238-245.
- Jacob 1986c** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Mantoche ». *Gallia tome 44, fasc. 2*, 1986, p. 258.
- Jacob 1986d** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Pupillin ». *Gallia tome 44, fasc. 2*, 1986, p. 253.
- Jacob 1988** : JACOB (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Attricourt ». *Gallia tome 46*, 1988, p. 112.
- Jacquet et Plond 1982** : JACQUET (B.), PLOND (B.). — *Prospection et sondage d'un site gallo-romain à Vaux-sur-Blaise (Nord Haute-Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 7 p.
- Janon 1986** : JANON (M.). — *Le décor architectonique de Narbonne. Les rinceaux*. Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, Revue Archéologique de Narbonnaise, 13^{ème} supplément, 1986, 99 p.
- Jeanjacquot et Barçon 1995** : JEANJACQUOT (J.-C.), BARÇON (J.-C.). — « Pannessières, Marcenay ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1995*, 1995, p. 99-100.
- Jeannin 1975** : JEANNIN — *Besançon. Place du 8 septembre (ancienne Place St-Pierre)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1975, 3 p.
- Jemin 2004** : JEMIN (R.). — *Heiltz-le-Maurupt/Villers-le-Sec (51) «Les Grands Prés» «Le Fond des Grands Prés»*. Rapport de diagnostic archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 14 p.
- Jemin 2010** : JEMIN (R.). — *Bezannes (Marne), Route d'accès à la gare TGV. Voies antiques et portion d'un établissement rural de l'Antiquité tardive*. Rapport final d'opération,

Bibliographie

- Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 261 p.
- Jesset 2014** : JESSET (S.). — « La production de terre cuite architecturale durant le haut Moyen Âge à Saran (Loiret) : entre tradition et modernité ». In : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Chartres de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFEACG)*. Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 2014, p. 177-196.
- Jeudy 1998** : JEUDY (F.). — « Commenailles, Les Champs Arguets ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1998*, 1998, p. 55.
- Joan 2003** : JOAN (L.). — *Le Doubs et le territoire de Belfort. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2003, 561 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Joan 2010a** : JOAN (L.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Thervay, Entre Deux Vies. Un établissement rural antique inédit dans la vallée de l'Ognon. Rapport final d'opération*. Besançon, Inrap, 2010, 235 p.
- Joan 2010b** : JOAN (L.). — *Bessoncourt (Territoire de Belfort), Les Rives de l'Autruche. Occupation médiévale, vestiges antiques et indices d'occupation protohistorique. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 215 p.
- Joan 2011a** : JOAN (L.). — *Lantenne-Vertière (Doubs), Grandes Raies, Prés Chanois (phase 1). Un enclos du deuxième âge du Fer. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 58 p.
- Joan 2011b** : JOAN (L.). — *Mandeure (Doubs), Champs sous la Grande Planche. D'une occupation artisanale augusto-claudienne à un monument public flavien. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 253 p.
- Joan 2012** : JOAN (L.). — *Mirebeau-sur-Bèze (Côte-d'Or), La Combotte. Deux ouvrages d'art de la VIII^e légion : un aqueduc et une voie romaine. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 210 p.
- Joan et Gaston 2016** : JOAN (L.), GASTON (C.), FORT (B., coll.), LISTRAT (P., coll.), LAMY (V., coll.), BALASESCU (A., coll.), MOUTON-VENAULT (S., coll.), DELENCRE (F., coll.). — « Deux ouvrages d'art de la VIII^e légion à Mirebeau-sur-Bèze - La Combotte (Côte-d'Or) : un aqueduc et une voie ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 65*, 2016, p. 147-186.
- Joan et Haut 2009** : JOAN (L.), HAUT (P.). — *Grozon (39) «Au Village». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 40 p.
- Joan et Passerat 2009** : JOAN (L.), PASSERAT (L.). — *Bessoncourt «Les Rives de l'Autruche» (Franche-Comté, Territoire de Belfort). Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 51 p.
- Joan et Videau 2009** : JOAN (L.), VIDEAU (G.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Trémoin, Planche au Saint. Un établissement rural de La Tène finale et indices d'occupation du Haut-Empire. Rapport final d'opération*. Besançon, Inrap, 2009, 195 p.
- Jodry 2003** : JODRY (F.). — *Saverne «Collège Poincaré». 17, rue Poincaré. Rapport final d'opération archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 47 p.
- Jodry 2010** : JODRY (F.). — « Des carrières antiques largement exploitées ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (I^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 77-80 (*Fouilles récentes*, 8).
- Jodry 2011** : JODRY (F.). — *Brumath, Bas-Rhin, 8 rue du Collège. Nouvelles données sur Brumath antique. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 62 p.

Bibliographie

- Jodry 2013** : JODRY (F.). — *Strasbourg (Bas-Rhin), 8 au 20 route des romains. Nouvelles données sur Strasbourg Koenigshoffen antique. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 50 p.
- Jodry et alii, à paraître** : JODRY (F.), ROLLET (P.), PICAVET (P.), MOIRET (F.), FRONTEAU (G.), BALMELLE (A., coll.). — « Répartition des meules antiques sur la ville de Reims ». In : BUCHSENSCHUTZ (O., dir.), FRONTEAU (G., dir.), LEPAREUX-COUTURIEUX (S., dir.). - *Les meules à grains du Néolithiques à l'époque médiévale : technique, culture, diffusion. Archéologie, histoire des techniques. Actes du colloque de Reims, 15-17 mai 2014*. À paraître, 11 p.
- Joly 1989** : JOLY (M.). — *Chalon-sur-Saone, Rue de Rochefort. Rapport fouille de sauvetage*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1989, 19 p.
- Joly 1999a** : JOLY (M.). — *Langres, Usine Freudenberg (Zone Industrielle des Franchises). Rapport de fouille archéologique, opération de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1999, 40 p.
- Joly 1999b** : JOLY (M.). — *Langres, Usine Freudenberg (Zone Industrielle des Franchises). Rapport intermédiaire de fouille archéologique, opération de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1999, 75 p.
- Joly 2001** : JOLY (M.). — *Langres, 52-2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2001, 300 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Joly et Barral 2001** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, la Fenotte (Côte-d'Or). Rapport de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001.
- Joly et Barral 2002** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, la Fenotte (Côte-d'Or). Premier rapport intermédiaire du programme triennal de fouille programmée 2002-2004*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2002.
- Joly et Barral 2003** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, la Fenotte (Côte-d'Or). Second rapport intermédiaire du programme triennal de fouille programmée 2002-2004*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003.
- Joly et Barral 2004** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, La Fenotte (Côte-d'Or). Rapport final de fouille programmée triennale 2002-2004*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2004.
- Joly et Barral 2005** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, La Fenotte (Côte-d'Or). Rapport intermédiaire de fouille programmée triennale 2005-2007*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2005.
- Joly et Barral 2006** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, La Fenotte (Côte-d'Or). Rapport intermédiaire de fouille programmée triennale 2005-2007*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2006.
- Joly et Barral 2007** : JOLY (M.), BARRAL (P.). — *Mirebeau-sur-Bèze, La Fenotte (Côte-d'Or). Fouille programmée triennale 2005-2007. Rapport de la campagne 2007*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2007, 307 p.
- Joly et alii 2004** : JOLY (M.), BARRAL (P.), VENAULT (S.), MOUTON (S.). — « Mirebeau-sur-Bèze : présence militaire romaine autour d'un sanctuaire ». *Dossiers d'archéologie, hors-série 11*, 2004, p. 42-46.
- Joly, Izri et Maligorne 2015** : JOLY (M.), IZRI (S.), MALIGORNE (Y.), BARRAL (P., coll.), COQUET (N., coll.), NOUVEL (P., coll.). — « Langres/Andemantunum, capitale des Lingons ». In : REDDÉ (M.), VAN ANDRINGA (W.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia, tome 72-1*, 2015, p. 217-230.
- Joly et Lévêque 1989** : JOLY (M.), LÉVÊQUE (S.). — « Céramiques communes du Ier s. : cinq

Bibliographie

- fosses découvertes à Langres (Haute-Marne) ». In : RIVET (L.). - *Actes du congrès de Lezoux de la Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFECAG)*. Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 1989, p. 233-241.
- Joly 2009** : JOLY (R.). — « Orville ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 46-47 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Joly et Provost 2009** : JOLY (R.), PROVOST (M.). — « Montigny-Mornay-Villeneuve-sur-Vingeanne ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 576-577 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Josset 1997** : JOSSET (D.). — *Newvy-sur-Loire, Les Sables, Les Champs Charnins. Rapport d'évaluation*. Dijon, Afan, 1997, non paginé.
- Jouhet 2011** : JOUHET (É.). — « Matériaux et techniques de construction de l'architecture privée des quartiers excentrés ». In : ROLLET (P., dir.), BERTHELOT (F., dir.), FLORENT (G., dir.), JOUHET (É., dir.), AUXIETTE (G., coll.), BRUNET (M., coll.), BRUNET-GASTON (V., coll.), CABART (H., coll.), DOYEN (J.-M., coll.), FRONTEAU (G., coll.), JODRY (F., coll.), PILLIOT (C., coll.), POIRIER (M., coll.), REDDÉ (M., coll.), SCHÜTZ (G., coll.). - *Durocortorum, rue Maucroix. Un quartier excentré d'une capitale de province romaine (fin du I^{er} s. av. J.-C./début du IV^e s.)*. Reims, Société Archéologique Champenoise, 2011, p. 99-106 (*Archéologie urbaine*, 10).
- Jounin 1993** : JOUNIN (S.). — *Besançon. Centre de long séjour de Bellevaux. Document Final de Synthèse de sondages archéologiques*. Besançon, Afan Grand-Est, 1993, 23 p.
- Jounin 1994** : JOUNIN (S.). — *Besançon. Centre de long séjour de Bellevaux. Document Final de Synthèse de sondages archéologiques complémentaires*. Besançon, Afan Grand-Est, 1994, 13 p.
- Jourdain 1993** : JOURDAIN (D.). — *Fouilles de sauvetage d'un habitat gallo-romain à Romilly-sur-Seine*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1993, 2 p.
- Jullien 2017** : JULLIEN (F.). — *Il n'y a pas d'identité culturelle*. Paris, Éditions de L'Herne, 2017, 93 p.

K

- Kaenel 2006** : KAENEL (G.). — « Agglomérations et *oppida* de la fin de l'âge du Fer. Une vision synthétique ». In : HASELGROVE (C., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire. Les mutations de la fin de l'âge du Fer. Actes de la table ronde de Cambridge, 7-8 juillet 2005*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, p. 17-39 (*collection Bibracte*, 12/4).
- Kasprzyk 2005** : KASPRZYK (M.). — *Les cités des Éduens et de Chalon durant l'Antiquité tardive (v. 260-530 env.) : contribution à l'étude de l'Antiquité tardive en Gaule centrale*, sous la direction de G. Sauron, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2005, 399 p.
- Kasprzyk 2006** : KASPRZYK (M.). — *La Rivière-de-Corps «rue Neuve» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2016, 25 p.
- Kasprzyk 2007a** : KASPRZYK (M.). — *Vulaines «Les Fontaines» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 16 p.
- Kasprzyk 2007b** : KASPRZYK (M.). — *Charleville-Mézières «Le Clos Paul/Le Triot du Sart» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap,

Bibliographie

- 2007, 18 p.
- Kasprzyk 2008a** : KASPRZYK (M.). — *Neuville-sur-Seine «Rue du Verger» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 12 p.
- Kasprzyk 2008b** : KASPRZYK (M.). — *Bourg Rue Général Patton (Haute-Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 14 p.
- Kasprzyk 2009** : KASPRZYK (M.). — *Longeau-Percey «Le Vernoy/Champ Renault» (Haute-Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 13 p.
- Kasprzyk 2010** : KASPRZYK (M.). — *Bréviandes Aube «ZAC Coulmet». Établissements agricoles d'époque romaine et médiévale. Volume 1, texte et études de spécialistes. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 97 p.
- Kasprzyk 2011** : KASPRZYK (M.). — *La Saulsotte (Aube), «Le Vieux Bouchy». Enceinte néolithique, fours de l'âge du Bronze, établissement enclos du premier âge du Fer; établissement agricole de La Tène finale et du Haut-Empire. Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 472 p.
- Kasprzyk 2012** : KASPRZYK (M.), LABAUNE (Y., coll.), HOSTEIN (A., coll.). — « Le forum d'Augustodunum (Autun/Saône-et-Loire) : problèmes de localisation et de restitution ». In : BOUET (A., dir.). - *Le forum en Gaule et dans les régions voisines*. Bordeaux, Éditions Ausonius, 2012, p. 257-272 (*Mémoires*, 31).
- Kasprzyk 2015** : KASPRZYK (M.). — « Les espaces civiques d'Augustodunum (Autun, S.-et-L.) du milieu du II^e à la fin du IV^e siècle ». In : QUEVEDO (A., dir.), BRASSOUS (L., dir.). - *Urbanisme civique en temps de crise : les espaces publics d'Hispanie et de l'Occident romain entre le II^e et le IV^e siècle*. Madrid, Casa de Velasquez, 2015, p. 127-144.
- Kasprzyk et Nouvel 2011** : KASPRZYK (M.), NOUVEL (P.). — « Les mutations du réseau routier de la période laténienne au début de la période impériale. Apport des données archéologiques récentes ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 21-42 (*collection Bibracte*, 21).
- Kasprzyk, Nouvel et Hostein 2012** : KASPRZYK (M.), NOUVEL (P.), HOSTEIN (A.). — « Épigraphie religieuses et communautés civiques au Haut-Empire : la délimitation du territoire de la *ciuitas Aedorum* aux II^e et III^e siècles ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 61, 2012, p. 97-115.
- Kasprzyk et alii 2015** : KASPRZYCK (M.), ROMS (C.), DELOR-AHU (A.), DRIARD (C.). — « Troyes/Augustobona, cité des Tricasses ». In : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia*, tome 72-1, 2015, p. 247-260.
- Kastenmeier et alii 2010** : KASTENMEIER (P.), DI MAIO (G.), BALASSONE (G.), BONI (M.), JOACHIMSKI (M.), MONDILLO (N.). — « The source of stone building materials from the Pompeii archaeological area and its surroundings ». *Periodico di Mineralogia*, tome 79, special issue, 2010, p. 39-58.
- Keller 2005** : KELLER (M.). — *Reichshoffen, Alsace (Bas-Rhin). 8, rue du Cerf. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 6 p.
- Kirschenbilder 2010a** : KIRSCHENBILDER (B.). — *Isle-sur-Marne, Marne, «Le Chemin de Matignicourt». Occupations protohistorique et antique à Isle-sur-Marne. Rapport*

Bibliographie

- final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 80 p.
- Kirschenbilder 2010b** : KIRSCHENBILDER (B.). — *Saint-Laurent (Ardennes), «La Lue» (phase 1). Une occupation rurale gallo-romaine. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 36 p.
- Klijn 1994** : DE KLIJN (H.). — « Choisey, Parthey ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1994*, 1994, p. 66.
- Klijn et Gourgousse 1994** : DE KLIJN (H.), GOURGOUSSE (Y.). — « Desnes, Ecart Saint-Marceau ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1994*, 1994, p. 68.
- Koch 1998** : KOCH (J.). — *Strasbourg, Grenier d'abondance (Bas-Rhin). Vol. 1 : Texte*. Strasbourg, Afan, 1998, 40 p.
- Koch 2007** : KOCH (J.). — *Rosheim (Bas-Rhin), Rue Brauer. Rapport final d'opération archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 85 p.
- Koehler 1991** : KOEHLER (A.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Études archéologiques. Planty, Les Vieux-Puits, Site d'habitat. Rapports préliminaires de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 12 p.
- Koehler 1993** : KOEHLER (A.). — *Ville-sur-Lumes. Agglomération secondaire gallo-romaine «Les Sartheaux». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1993, 27 p.
- Koehler 1994** : KOEHLER (A.). — *RN19 Déviation nord de Troyes (Aube) 4^e section. Villechétif «Le Cabinet des Bordes». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1994, 26 p.
- Koehler 1995** : KOEHLER (A.). — *RN44 Déviation de Omev-Pogny. Franchissement de la Moivre. Commune de Pogny (51). Rapport de sauvetage archéologique, campagnes 1994-1995*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 88 p.
- Koehler 1996** : KOEHLER (A.). — *RN19 Déviation nord de Troyes (Aube) 4^e section. Villechétif «Le Cabinet des Bordes». Établissement gallo-romaine. Ferme moderne. Vol. 1 : Résultats généraux. Rapport de fouilles préventives (DFS)*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1996, 71 p.
- Koehler 1997** : KOEHLER (A.). — *Reims rue du Docteur Creuzat. Évaluation archéologique préalable*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1997, 12 p.
- Koehler 2003a** : KOEHLER (A.). — *Caurel (51) «En Droit le Clocher». Verger antique. Vol. 1. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2003, 58 p.
- Koehler 2003b** : KOEHLER (A.). — *Cernay-lès-Reims (51) «La Pelle à Four». Ferme indigène gallo-romaine. Volume 1, Textes. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2003, 126 p.
- Koehler 2004** : KOEHLER (A.). — *Cernay-lès-Reims (51) «Les Petits Didris». Villa gallo-romaine. Vol. I, Textes. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2004, 153 p.
- Koehler et Bonnabel 2004** : KOEHLER (A.), BONNABEL (L.). — *Caurel (51) «Le Puisard». Nécropole antique. Vol. 1. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Afan 2004, 83 p.
- Koeniguer 1996** : KOENIGUER (J.-C.). — « L'emploi de pierres des tufs calcaires sur quelques sites archéologiques du Bassin parisien ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, p. 181-189 (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Koziol 2011** : KOZIOL (A.). — *Nordheim, Bas-Rhin, construction d'un lotissement par l'AFUL, Am Neuen Berg. Volume 1. Rapport de fouille préventive*. Strasbourg, Pôle

Bibliographie

- d'Archéologie Interdépartementale Rhénan, 2011, 284 p.
- Kritsotakis 1995** : KRITSOTAKIS (K.). — « Verleichende chemisch-mineralogische untersuchungen am Römischen ziegeln aus Strassburg, Mirebeau, Nied, Heddernheim, Okarben und Wagbach ». In : GOGUEY (R., dir.), REDDE (M., dir.). - *Le camp légionnaire de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, p. 268-304 (*Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- Kruta 2000** : KRUTA (V.). — *Les Celtes, Histoire et dictionnaire*. Paris, Éditions R. Laffont, 2000, 1005 p.
- Kuchler 2004** : KUCHLER (P.). — *Brumath, 13 rue du Château (Bas-Rhin). Rapport de fouille préventive*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 143 p.
- Kuhne et Kern 1998** : KUHNE (J.), KERN (E.). — *Brumath «Striedeln» Lotissement E. Manet*. Strasbourg, Afan, 1998, 32 p.
- Kuhnlé 1998** : KUHNLE (G.). — *Holtzheim «Am Schluesselberg»*. Volume I. DFS de sauvetage. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 113 p.
- Kuhnlé 1999** : KUHNLE (G.). — *Sainte-Croix-en-Plaine «Jebsen Boden» (Haut-Rhin). Volume I. DFS de Fouille d'évaluation archéologique et de Fouille d'urgence absolue*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1999, 54 p.
- Kuhnlé 2002** : KUHNLE (G.). — « Recherches sur le *castellum* du Bas-Empire ». In : BARRAL (P.). et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2002*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, p. 47-138.
- Kuhnlé 2003a** : KUHNLE (G.). — « Recherches sur le *castellum* du Bas-Empire ». In : BARRAL (P.). et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2003*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, p. 73-86.
- Kuhnlé 2003b** : KUHNLE (G.). — *Mandeure (Doubs) «Rue de la Récille»*. Rapport de diagnostic archéologique. Besançon, Inrap Grand-Est, 2003, 55 p.
- Kuhnlé 2010a** : KUHNLE (G.), WERLE (M., coll.). — « Des systèmes de fortification et l'intervallum du camp au Grenier d'Abondance, place du Petit-Brogie ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (1^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 47-56 (*Fouilles récentes*, 8).
- Kuhnlé 2010b** : KUHNLE (G.). — « Des casernements légionnaires mis au jour au 4, rue Brûlée ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (1^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 57-62 (*Fouilles récentes*, 8).
- Kuhnlé 2010c** : KUHNLE (G.), CAMMAS (C., coll.), DIETRICH (A., coll.). — « Une armée de bâtisseurs ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (1^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 67-70 (*Fouilles récentes*, 8).
- Kuhnlé 2011** : KUHNLE (G.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, 4 rue Brûlée. Nouvelles données sur le camp romain et sur un îlot urbain du haut Moyen Âge au XX^e siècle. Volume 1, synthèse. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 280 p.
- Kuhnlé 2015** : KUHNLE (G.). — *La présence militaire romaine à Strasbourg-Argentorate et le camp de la VIII^e légion*, sous la direction de M. Reddé, thèse de doctorat, Paris, École Pratique des Hautes Études, 2015.
- Kuhnlé, Baudoux et Werlé 2001** : KUHNLE (G.), BAUDOUX (J.), WERLE (M.). —

Bibliographie

Strasbourg «Grenier d'Abondance» (Bas-Rhin). Volume (Texte). DFS de sauvetage urgent. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2001, 296 p.

- Kuhnle et alii 2005** : KUHNLE (G.), BURGEVIN (A.), FORT (B.), MAZIMANN (J.-P.), MOUTON (S.). — « Recherches sur la fortification du Bas-Empire ». In : BARRAL (P.). et alii - *Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2005*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005, p. 119-234.
- Kuhnle et alii 2004** : KUHNLE (G.), WERLE (M.), BAUDOUX (J.), SCHNEIKERT (F.). — *Bourgheim (Bas-Rhin) «Rue des Potiers»*. Rapport de diagnostic archéologique. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 21 p.

L

- Labaune 2002** : LABAUNE (Y.). — *Autun intra et extra muros – Travaux d'illumination de la Porte d'Arroux. Rapport de surveillance archéologique*. Autun, Service Archéologique Municipal d'Autun, 2002, non paginé.
- Labaune 2003** : LABAUNE (Y.). — *Autun intra-muros. N°6, rue Bulliot-cour intérieure. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap ; Autun, Service Archéologique Municipal d'Autun, 2003, 16 p.
- Labaune 2011a** : LABAUNE (Y.). — « Quelques observations récentes sur des sites de l'Antiquité tardive à Autun (2001-2008) ». In : KASPRZYK (M., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *L'Antiquité tardive dans l'Est de la Gaule I. La vallée du Rhin supérieur et les provinces gauloises limitrophes : actualité de la recherche*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 30^{ème} supplément, 2011, p. 41-68.
- Labaune 2011b** : LABAUNE (Y.). — « La plus vieille «université» de France à Autun ? ». *L'archéologue, tome 115*, 2011, p. 49-51.
- Labaune 2013a** : LABAUNE (Y.). — *Autun (Saône-et-Loire), intra-muros. Projets de construction d'une Maison de la Petite Enfance et d'une Bibliothèque-Médiathèque, Boulevard Frédéric Latouche. Tranche A - Ilot IX-X 9 : les vestiges d'une domus à pavement. Tranches B-C - Ilot XI 9 : les vestiges d'un complexe monumental ; les Ecoles Méniennes retrouvées ? Rapport de diagnostic*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, 167 p.
- Labaune 2013b** : LABAUNE (Y.). — *Autun (Saône-et-Loire), intra-muros. Projet de construction d'un pavillon individuel. 28, rue de la Croix-Verte. Secteur artisanal (Ier siècle) et habitat avec jardins (IIe-IIIe siècles) dans le quartier de l'amphithéâtre (îlot XI 13). Rapport de diagnostic*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, 115 p.
- Labaune 2013c** : LABAUNE (Y.). — *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la Préhistoire au Moyen-Âge. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2013. Volumes 1 et 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2013, 228 p. (volume 1) et 296 p. (volume 2).
- Labaune 2014** : LABAUNE (Y.). — *Projet Collectif de Recherche. Approches diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la Préhistoire au Moyen-Âge. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2014. Volume 2*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2014, 414 p.
- Labaune 2015a** : LABAUNE (Y.). — *Programme Collectif de Recherche. Approches*

Bibliographie

- diachroniques et pluridisciplinaires de la confluence Arroux/Ternin de la Préhistoire au Moyen-Âge. Le complexe monumental de la Genetoye (Autun, Saône-et-Loire) dans son environnement. Rapport sur la campagne 2015. Volume 2.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2015, 716 p.
- Labaune 2015b** : LABAUNE (Y.). — *Autun (Saône-et-Loire) extra muros. 17B rue Carion. Projet de construction d'une résidence pour seniors. Une zone résidentielle aristocratique occupée de l'époque augusto-tibérienne au IV^e s. Volume 1/2. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2015, 372 p.
- Labaune et Béguin 2008** : LABAUNE (Y.), BÉGUIN (A.). — *Autun intra-muros (Saône-et-Loire). Installation d'une piscine enterrée. Propriété Stefano ; n°8, rue de la Croix-Blanche. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique Municipal d'Autun, 2008, 30 p.
- Labaune, Bugnon et Zipper 2012** : LABAUNE (Y.), BUGNON (A.-L.), ZIPPER (K.). — *Autun (Saône-et-Loire), Extension de la ZAC Bellevue. Découverte de vestiges protohistoriques et antiques dans la plaine alluviale du Ternin. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2012, 65 p.
- Labaune, Kacki et Tisserand 2007** : LABAUNE (Y.), KACKI (S.), TISSERAND (A.). — *Autun/Saint-Pantaléon «Saint-Pierre l'Estrier» 21, rue de l'Hermitage (Saône-et-Loire). Projet de piscine enterrée. Volume I. Texte et illustrations. Rapport de Diagnostic Archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2007, 32 p.
- Labaune et Kasprzyck 2015** : LABAUNE (Y.), KASPRZYCK (M.), ALIX (S., coll.), DELOR-AHÜ (A., coll.), HOSTEIN (A., coll.), MOUTON-VENAULT (S., coll.), NOUVEL (P., coll.), VENAULT (S., coll.). — « Autun/Augustodunum, cité des Éduens ». In : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia, tome 72-1*, 2015, p. 195-216.
- Labaune, Laganier et Tisserand 2012** : LABAUNE (Y.), LAGANIER (H.), TISSERAND (A.). — *Autun (Saône-et-Loire), intra muros. Projet de maison individuelle. Propriété Audain, n°8-10 allée Colette. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2012, 38 p.
- Labaune et alii 2013** : LABAUNE (Y.), LOUIS (A.), BRUNET-GASTON (V.), DELOR-AHÜ (A.), GARCIA (J.-P.), HOSTEIN (A.), KASPRZYK (M.), BOISLÈVE (J., coll.), DELENCRE (F., coll.). — « Une schola monumentale découverte boulevard Frédéric-Latouche à Augustodunum/Autun (Saône-et-Loire) ». *Gallia, tome 70-2*, 2013, p. 197-256.
- Labaune et Meylan 2011** : LABAUNE (Y.), MEYLAN (F.). — « Bibracte et Autun au début de l'époque romaine. Pour un regard croisé sur l'urbanisme et l'architecture ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 105-126 (collection Bibracte, 21).
- Labaune et Tisserand 2006a** : LABAUNE (Y.), TISSERAND (A.). — *Autun intra-muros (Saône-et-Loire). N°17, rue Carion. Construction de deux surfaces de vente. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique Municipal d'Autun, 2006, 73 p.
- Labaune et Tisserand 2006b** : LABAUNE (Y.), TISSERAND (A.). — *Autun intra-muros (Saône-et-Loire). Construction d'un pavillon. Propriété Fédérico, n°11bis avenue du 2^{ème} Dragons. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique Municipal d'Autun, 2006, 26 p.
- Labaune et Tisserand 2008a** : LABAUNE (Y.), TISSERAND (A.). — *Autun (Saône-et-Loire)*

Bibliographie

- 4-6 rue Traversière. Volume I. Texte et illustrations. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2008, 80 p.
- Labaune et Tisserand 2008b** : LABAUNE (Y.), TISSERAND (A.). — *Autun intra-muros (Saône-et-Loire). Jardins de l'Évêché. Travaux de réhabilitation des réseaux. Rapport de surveillance archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2008, 44 p.
- Labaune, Tisserand et Sabourin 2011** : LABAUNE (Y.), TISSERAND (A.), SABOURIN (J.-L.). — *Autun (Saône-et-Loire), intra-muros, Boulevard Frédéric Latouche. Tranche A, Construction d'une Maison de la Petite Enfance. Îlot IX-X 9 : les vestiges d'une domus à pavement. Vol. 1/2. Description des vestiges. Rapport de diagnostic archéologique.* Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 2011, 87 p.
- Labeaune 2012** : LABEAUNE (R.). — *Tonnerre, Yonne, Bourgogne, Les Petits Jumériaux. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 62 p.
- Labeaune et Ducreux 2005** : LABEAUNE (R.), DUCREUX (F.). — *Chamblanc «La Pièce des Vernes» Technoport de Pagny – Val de Saône. Un habitat structuré des débuts du Bronze final, une occupation du Premier Age du Fer et des vestiges gallo-romains. Volume 1 : texte.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 54 p.
- Labeaune et Ducreux 2006** : LABEAUNE (R.), DUCREUX (F.). — *Genlis «Zone industrielle du Layer». Rapport de sondages.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, non paginé.
- Labeaune et alii 2001** : LABEAUNE (R.), DUCREUX (F.), DEVEVEY (F.), MOUTON (S.). — *Liaison routière Arc-sur-Tille / Dijon. Rapport de diagnostic approfondi. Troisième Tronçon.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001, 77 p.
- Labeaune et Simonin 2005** : LABEAUNE (R.), SIMONIN (O.). — *Torpes «Aux Châteaux». Rapport de sondages.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 9 p.
- Laborier 2002** : LABORIER (E.). — *Sens (89), Hôpital Saint-Jean (ancienne abbaye). Construction d'un bâtiment hospitalier. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap, 2002, 31 p.
- Laborier 2006a** : LABORIER (E.). — *Bourgogne, Chevigny-Saint-Sauveur. 10, avenue de la République. Projet de médiathèque. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 52 p.
- Laborier 2006b** : LABORIER (E.). — *Bourgogne, Chablis (Milly) (89) Les Violettes. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 94 p.
- Labre 1986** : LABRE (S.). — « L'occupation du sol durant la période gallo-romaine dans la haute vallée de la Saône et la basse vallée de l'Ognon ». In : JACOB (J.-P.), BONVALOT (N.), CUPILLARD (C.), LABRE (S.), PININGRE (J.-F.). – *Prospection Saône-Ognon.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1986, non paginé.
- Lafon 2000** : LAFON (X.). — « La *statio* gallo-romaine de l'*Uspann* ». In : FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.). - *Le Bas-Rhin, 67, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2000, p. 556-558 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Lafon 2006** : LAFON (X.). — « Urbanisation en Gaule romaine ». In : PAUNIER (D., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'archéologie face à l'histoire : la romanisation et la question de l'héritage celtique. Actes de la table ronde de Lausanne, 17-18 juin 2005.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, p. 67-79 (*collection Bibracte*, 12/5).
- Lahuec et Bodechon 1983** : LAHUEC (G.), BODECHON (C.). — *Bassou, «Les soupirs» : compte-rendu des sondages réalisés en mai 1983.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1983, 10 p.

Bibliographie

- Lambertie 1965** : LAMBERTIE (R.-M.). — *L'industrie de la pierre et du marbre*. Paris, Presses Universitaires de France, 1965, 128 p. (*Que sais-je ?*, 977).
- Lambot 1989** : LAMBOT (B.). — « Le sanctuaire gaulois et gallo-romain de Nanteuil-sur-Aisne, lieu-dit «Nepellier» (Ardennes) ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 82, 1989, p. 33-44.
- Lambot 1991** : LAMBOT (B.). — *Nanteuil-sur-Aisne, Roizy, Ardennes. Sondages sur deux sanctuaires*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, non paginé.
- Lambot 1996** : LAMBOT (B.). — *Nanteuil-sur-Aisne «Le Grand Népellier». Évaluation*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, non paginé.
- Lambot 1998** : LAMBOT (B.). — *Avançon-Ardennes. Fouille programmée 1998-2000. Rapport intermédiaire - 1^{ère} année*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, non paginé.
- Lambot et Casagrande 1994** : LAMBOT (B.), CASAGRANDE (P.). — *Rapport de prospection inventaire dans le Sud du département des Ardennes*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, non paginé.
- Lamerand et Carrard 1999** : LAMERAND (B.), CARRARD (C.). — *Les pierres de Bibracte*, sous la direction de F. Boyer, rapport de stage, université de Paris VI, 1999, 16 p.
- Lamotte 2000** : LAMOTTE (D.). — « Les calcaires utilisés à l'époque antique à Entrains-sur-Nohain (Nièvre) ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 75-82.
- Lamy 2015** : LAMY (P.-A.). — *De la carrière à l'abandon : la sculpture sur pierre chez les Éduens, I^{er}-IV^e siècles ap. J.-C. Volume I. Texte*, sous la direction de D. Vitali, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2015, 294 p.
- Landois 2013** : LANDOIS (R.). — *Les ressources lithiques employées sur l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray, Bourgogne) : synthèse et reconnaissance sur le terrain*, sous la direction de F. Delencre et de J.-P. Garcia, mémoire de Master 1 Archéo-GÉoSciences, université de Bourgogne, 2013, 49 p.
- Landois et alii 2013** : LANDOIS (R.), SOUDRY (A.), DELENCRE (F.), GARCIA (J.-P.). — « Les ressources lithiques locales employées sur l'oppidum de Bibracte : cartographie et étude de quelques maçonneries ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2013 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, p. 301-318.
- Landolt 2006** : LANDOLT (M.). — *Entzheim-Geipolsheim «Quadrat sud-est Parc d'Activités Aéroparc». Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Centre Départemental d'Archéologie du Bas-Rhin, 2006, 57 p.
- Landolt 2007** : LANDOLT (M.). — *Sainte-Croix-en-Plaine (Alsace, Haut-Rhin). ZA communale entre la RD 1 et l'A35, Holzackerfeld. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 113 p.
- Landolt 2012** : LANDOLT (M.). — *Illfurth, Haut-Rhin, «Naegelberg», sud des Buis, lotissement «la Colline» - Tranche 1. Une sépulture en fosse circulaire du Néolithique récent, une occupation antique et des aménagements allemands de la Première Guerre Mondiale. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 106 p.
- Landolt, Abert et Bolly 2013** : LANDOLT (M.), ABERT (F.), BOLLY (A.). — *Entzheim-Geipolsheim, Bas-Rhin, Lotissement d'activités du quadrant 4. Entzheim «In der Klamm» et Geipolsheim «Schwobensfeld». Des habitats et une nécropole néolithiques, des habitats protohistoriques, un habitat antique, un habitat et une aire funéraire mérovingiens, une position fortifiée allemande de la Première Guerre Mondiale. Volume*

Bibliographie

4. *Les occupations historiques de l'époque gallo-romaine à la Seconde Guerre Mondiale. Rapport de fouille préventive.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2013, 200 p.
- Langry-François 2003** : LANGRY-FRANCOIS (F.). — *Saint-André-les-Vergers «Voie du Comte/avenue d'Echenilly» département de l'Aube. Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 33 p.
- Langry-François 2010** : LANGRY-FRANCOIS (F.). — *Jussecourt-Minecourt, Marne, «La Gravière». Occupation gallo-romain à Jussecourt-Minecourt. Rapport Final d'Opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 84 p.
- Langry-François 2011** : LANGRY-FRANCOIS (F.). — *Courceroy (Aube) «Borsin». Une occupation de La Tène. Rapport final d'opération. Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 153 p.
- Lanos 1991** : LANOS (P.). — « Datation archéomagnétique et habitat rural gallo-romain en Haute-Bretagne ». In : LANGOUËT (L., dir.). - *Terroirs, territoires et campagnes antiques. La prospection archéologique en Haute-Bretagne. Traitement et synthèse des données.* Rennes, Revue Archéologique de l'Ouest, 4^{ème} supplément, 1991, p. 235-253.
- Lanos 1998** : LANOS (P.). — « L'archéomagnétisme ». In : EVIN (J.), LAMBERT (G.-N.), LANGOUËT (L.), LANOS (P.), OBERLIN (C.). - *La datation en laboratoire.* Paris, Éditions Errance, 1998, p. 119-165 (*collection Archéologiques*).
- Lantheimann et alii 2010** : LANTHEIMANN (F.), LUGINBÜHL (T.), HOZNOUR (J.), BERNAL (J.). — « Le quartier du Theurot de la Roche ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2010 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2010, p. 215-263.
- Lantheimann et alii 2011** : LANTHEIMANN (F.), LUGINBUHL (T.), BARRIER (S.), BERTOCCO (G.), CARRON (N.), BEURET (N.), BRAND (P.), BERNAL (J.). — « Le sommet du Theurot de la Roche ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2011 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2011, p. 237-331.
- Latron 1994** : LATRON (F.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 80, rue des Capucins. Rapport du diagnostic archéologique.* Strasbourg, Afan, 1994, 59 p.
- Latron 1999** : LATRON (F.). — *Houssen «Lotissement les Jardins» (Haut-Rhin). D.F.S. de fouille de sauvetage.* Strasbourg, Afan, 1999, 49 p.
- Latron 2001a** : LATRON (F.). — *Brumath, Place de l'Aigle (Bas-Rhin). D.F.S. de fouille de sauvetage urgent préalable à l'installation de réseaux Télécom.* Strasbourg, Afan, 2001, 19 p.
- Latron 2001b** : LATRON (F.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 149, Route des Romains.14, Rue des Capucins. DFS de la fouille d'évaluation archéologique préalable à la construction d'un immeuble d'habitation.* Strasbourg, Afan, 2001, 10 p.
- Latron 2002** : LATRON (F.). — *Osthause, Lotissement Zorn de Bulach (Bas-Rhin). DFS de la fouille d'évaluation archéologique préalable à la construction d'un lotissement.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2002, 23 p.
- Latron 2003** : LATRON (F.). — *Brumath, 8 rue du Cygne (Bas-Rhin). DFS de la fouille d'évaluation archéologique préalable à la construction de logements collectifs.* Strasbourg, Inrap, 2003, 9 p.
- Latron 2004** : LATRON (F.). — *Bourgheim (Bas-Rhin), 32 rue Principale. Rapport final d'opération.* Strasbourg, Inrap, 2004, 152 p.
- Latron 2005a** : LATRON (F.). — *Brumath (Bas-Rhin), Rue du Général de Gaulle, Rue de la Paix. Rapport final de diagnostic.* Strasbourg, Inrap, 2005, 18 p.

Bibliographie

- Latron 2005b** : LATRON (F.). — *Brumath (Bas-Rhin), Rue Basse. Rapport final de diagnostic*. Strasbourg, Inrap, 2005, 29 p.
- Latron 2006** : LATRON (F.). — *Sierentz (Haut-Rhin) ZAC Hoell. Rapport final d'opération préventive à la construction d'un bassin d'infiltration*. Strasbourg, Inrap, 2006, 34 p.
- Latron 2007** : LATRON (F.). — *Bourgheim (Bas-Rhin), 99 rue de Zellwiller. Rapport final d'opération*. Strasbourg, Inrap, 2007, 12 p.
- Latron 2008** : LATRON (F.). — *Strasbourg (Bas-Rhin) 3 rue Gustave Doré. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 50 p.
- Latron 2009a** : LATRON (F.). — *Bourgheim (Bas-Rhin), «99 rue de Zellwiller». Rapport de fouille*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 145 p.
- Latron 2009b** : LATRON (F.). — *Brumath (Bas-Rhin), 1a rue de Hochstett. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 37 p.
- Latron 2010** : LATRON (F.). — *Hochfelden, Bas-Rhin, Auf die Jungen Reben / Lotissement Les Sources. De rares indices d'occupations du Néolithique jusqu'à l'Antiquité. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 32 p.
- Latron 2011** : LATRON (F.). — *Bischwihr, Haut-Rhin, Rue des Merles. Lotissement du Muelhaecker. Une nécropole et un établissement rural protohistoriques. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 46 p.
- Latron 2012a** : LATRON (F.). — *Strasbourg (Bas-Rhin), 1-3 rue du Rail. Un habitat gallo-romain et une nécropole mérovingienne. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 56 p.
- Latron 2012b** : LATRON (F.). — *Kembs, Haut-Rhin, Ange de la rue de l'Artisanat / route de Sierentz. Une fosse antique. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 29 p.
- Latron et Kern 1999** : LATRON (F.), KERN (E.). — *Brumath «Rue du Château»*. Strasbourg, Afan, 1999, 63 p.
- Laur-Belart 1991** : LAUR-BELART (R.). — *Guide d'Augusta Raurica*. 5^{ème} édition augmentée et revue par L. Berger. Bâle, Historische und Antiquarische Gessellschaft, 1991, 215 p.
- Laurelut 2003** : LAURELUT (C.). — *Charleville-Mézières, Plateau de Berthaucourt. Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 26 p.
- Laurelut 2004** : LAURELUT (C.). — *Charleville-Mézières, Montcy-Saint-Pierre. Rue de Saint-Aubin - Rue des Pêcheurs - Rue Mme Curie. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 46 p.
- Laurelut 2011** : LAURELUT (C.). — *Autoroute A34 (Ardennes), section Bertoncourt/Faissault - Echangeur de Faissault. Une séquence colluvionnée du Néolithique à nos jours. Une occupation antique et mérovingienne. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 91 p.
- Laurelut 2012** : LAURELUT (C.). — *Charleville-Mézières (Ardennes), «Rue de Castrice», «Rue des Noires Terres». Une agglomération secondaire méconnue : la ville antique de Castrice (Montcy-Saint-Pierre). Rapport final d'opération, Suivi de travaux*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 235 p.
- Lavendhomme 1997** : LAVENDHOMME (M.-O.). — *La Loire, 42. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1997, 305 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Lebault 1996** : LEBAUT (S.). — « Note sur la carte géologique de St-Léger-sous-Beuvray à La Comelle ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1996 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1996, p. 158-161.
- Le Bechennec et Lemant 2002** : LE BECHENNEC (J.), LEMANT (J.-P.). — *Charleville-*

Bibliographie

- Mézières, Rue Ambroise-Croizat. *Document Final de Synthèse de Sauvetage Urgent*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 27 p.
- Le Bihan 2012** : LE BIHAN (J.-P.). — « Types et matériaux de construction ». In : LE BIHAN (J.-P., dir.), VILLARD (J.-F., dir.). - *Archéologie de Quimper, matériaux pour servir l'Histoire. Tome 2, Au temps de l'empire romain*. Quimper, Centre de Recherche Archéologique du Finistère ; Saint-Thonan, Éditions Cloître, 2012, p. 512-523.
- Le Bohec 1981** : LE BOHEC (Y.). — « Les marques sur briques et les surnoms de la III^{ème} légion Auguste ». *Epigraphica*, tome 43, 1981, p. 127-160.
- Le Bohec 1989** : LE BOHEC (Y.). — *L'armée romaine sous le Haut-Empire*. Paris, Éditions Picard, troisième édition revue et augmentée (2002), 1989, 292 p.
- Le Bohec 1992** : LE BOHEC (Y.). — « Les estampilles de l'armée romaine sur briques et sur tuiles ». *Epigraphica*, tome 54, 1992, p. 43-62.
- Le Bohec 2000** : LE BOHEC (Y.). — « Les estampilles sur briques et tuiles et l'histoire de la VIII^e légion Auguste ». In : BOUCHERON (P., dir.), BROISE (H., dir.), THÉBERT (Y., dir.). - *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau. Actes du colloque international organisé par le Centre d'histoire urbaine de l'E.N.S. de Fontenay/Saint-Cloud et l'École française de Rome (Saint-Cloud, 16-18 novembre 1995)*. Rome, École française de Rome, «L'Erma» di Bretschneider ; Paris, Éditions De Boccard, 2000, p. 273-284, (*Collection de l'École française de Rome*, 272).
- Le Bohec 2007** : LE BOHEC (Y.). — « Les marques sur briques et les surnoms de la III^{ème} légion Auguste ». In : LE BOHEC (Y., dir.). - *L'armée romaine en Afrique et en Gaule*. Stuttgart, F. Steiner Verlag, 2007, p. 390-420 (*collection Mavors*, 14).
- Le Bohec 2010** : LE BOHEC (Y.). — « Épigraphie et métiers chez les Éduens et les Lingons pendant le Haut-Empire ». In : CHARDRON-PICAULT (P., dir.). - *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 28^{ème} supplément, 2010, p. 73-182.
- Lebouteux 2007** : LEBOUTEUX (P.). — *Traité de couverture traditionnelle. Histoire – Matériaux – Techniques*. Dourdan, Éditions H. Vial, 2007, 317 p.
- Lebrun et Fronteau 2014** : LEBRUN (G.), FRONTEAU (G.). — « Diffusion des tuiles dans le nord de la Gaule : le cas de la région d'Orchies (Nord) ». In : DERU (X., dir.), GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.). - *Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine. Actes du X^e congrès de l'Association AGER*. Villeneuve-d'Ascq, université de Lille III, Revue du Nord, Hors-Série, 2014, p. 249-264 (*collection Art et Archéologie*, 21).
- Lebrun et alii 2012** : LEBRUN (G.), MUNSCHY (M.), NODOT (É.), LOUIS (É.). — « Les ateliers de tuiliers du Nord de la Gaule : étude de cas de la région d'Orchies (59) ». In : LEROY-LANGELIN (E., dir.), WILLOT (J.-M., dir.). - *Du Néolithique aux Temps modernes. 40 ans d'archéologie territoriale. Mélanges offerts à Pierre Demolon*. Villeneuve-d'Ascq, université de Lille III, Revue du Nord, Hors-Série, 2012, p. 191-205 (*collection Art et Archéologie*, 17).
- Lecornue 2012** : LECORNUE (J.). — *Charnay-lès-Mâcon, Saône-et-Loire, Bourgogne, «La Coupée»*. Grande rue de la Coupée et rue des Petits Champs. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 103 p.
- Lecornue 2013** : LECORNUE (J.). — *Genlis, Côte-d'Or, Bourgogne, Le Nicolot. Indices d'occupations protohistoriques et antiques. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 93 p.
- Lecornue et Devevey 2012** : LECORNUE (J.), DEVEVEY (F.). — *LGV Rhin-Rhône, branche Est, 2^{ème} phase. Bourgogne, Côte-d'Or, Magny-sur-Tille. Enclos funéraires et habitats protohistoriques. Vestiges d'une occupation rurale gallo-romaine. Rapport*

Bibliographie

- intermédiaire de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 120 p.
- Lefebvre 2011a** : LEFEBVRE (S.). — *L'administration de l'Empire romain d'Auguste à Dioclétien*. Paris, Armand Colin, 2011, 222 p.
- Lefebvre 2011b** : LEFEBVRE (S.). — « Onomastique et identité provinciale. Le cas de «*Lusitanus*» ». In : CABALLOS RUFINO (A., dir.), LEFEBVRE (S., dir.). - *Roma generadora de identidades. La experiencia hispana*. Madrid, Casa de Velázquez ; Sevilla, Universidad de Sevilla, 2011, p. 153-170.
- Lefebvre 2013** : LEFEBVRE (S.). — « Introduction ». In : LEFEBVRE (S., dir.). - *Identités et dynamiques provinciales du II^e siècle avant notre ère à l'époque julio-claudienne*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2013, p. 5-12.
- Lefèvre 2003** : LEFÈVRE (C.). — « Étude technique des maçonneries à la Côme Chaudron ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2003 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2003, p. 147-154.
- Lefèvre 2004** : LEFÈVRE (C.). — « L'étude de quartiers de colonne de Bibracte ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2004 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2004, p. 291-295.
- Lefils 2008** : LEFILS (M.). — *Reims (Marne) 36 rue Victor Rogelet. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 30 p.
- Lefils 2011** : LEFILS (M.). — *Reims Marne, 10 rue Franklin Roosevelt. Une parcelle antique le long d'un decumanus. Rapport final d'opération. Fouille archéologique. Volume 1 : texte et illustrations*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 95 p.
- Lefranc, Boës et Cicutta 2007** : LEFRANC (P.), BOËS (E.), CICUTTA (H.). — *Itnnheim «Complexe sportif et zone de loisirs» (Bas-Rhin). Habitats du Néolithique ancien, du Premier et du Second Age du Fer et de la période gallo-romaine. Document final de synthèse de fouilles d'archéologie préventive*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 167 p.
- Lefranc, Boës et Cicutta 2008** : LEFRANC (P.), BOËS (E.), CICUTTA (H.). — *Ungersheim «Desserte routière du Bioscope et de l'Ecomusée» (Haut-Rhin). Nécropole néolithique, occupation de l'Age du Bronze et tuilerie gallo-romaine. Document final de synthèse de fouilles d'archéologie préventive*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 78 p.
- Lefranc et Croutsch 1998a** : LEFRANC (P.), CROUTSCH (C.). — *Horbourg-Wihr «Rue de Mulhouse» (68). Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 23 p.
- Lefranc et Croutsch 1998b** : LEFRANC (P.), CROUTSCH (C.). — *Kingersheim, Lotissement «Les Myosotis» (68). Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 15 p.
- Lefranc et Passerat 1998** : LEFRANC (P.), PASSERAT (J.-C.). — *L'établissement gallo-romain de Kingersheim «Les Myosotis». Document Final de Synthèse*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1998, 29 p.
- Lefranc et Watts 1997** : LEFRANC (P.), WATTS (D.). — *Eguisheim, Carrefour R.N. 83 - R.D. 14 (68). Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1997, 45 p.
- Le Goff et Achard-Corompt 2009** : LE GOFF (I.), ACHARD-COROMPT (N.). — *La Veuve (51) «Le Champ Pertaille». Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 42 p.
- Lejeune et alii 2004** : LEJEUNE (O.), DEVOS (A.), DUMÉNIL (C.), LAURAIN (M.), MARRE (A.). — « Le cadre naturel du département de la Marne ». In : CHOSSNOT (R.), CHERPY (J.-J.), CHOSSNOT (M.), CHOSSNOT (S.). - *La Marne, 51. Volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, p. 68-76 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).

Bibliographie

- Lemant 1984** : LEMANT (J.-P.). — *Mont-Vireux*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, non paginé.
- Lemant 1989** : LEMANT (J.-P.). — *Mont-Vireux*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1989, non paginé.
- Lemant 1990** : LEMANT (J.-P.). — *Mont-Vireux*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, non paginé.
- Lemant 1991** : LEMANT (J.-P.). — *Mont-Vireux*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, non paginé.
- Lemant 1996** : LEMANT (J.-P.). — *La RN-51 et les sites archéologiques situés sur les terroirs de Novy Chevrières et de Doux. Intérêts archéologiques et historiques*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 27 p.
- Lemant et Billoin 1992** : LEMANT (J.-P.), BILLOIN (D.). — *Les sites de «Courtil l'Agneau», Saint-Pierre-sur-Vence, Ardennes*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 84 p.
- Lemant, Marolle et Vanmoerkerke 1997** : LEMANT (J.-P.), MAROLLE (C.), VANMOERKERKE (J.). — *Note concernant le sondage effectué le 26 septembre 1997 à Noyers-Pont-Maugis, «Terre d'argent» (Ardennes)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, 15 p.
- Le Martret 2011** : LE MARTRET (A.). — *Bavilliers, 45 Grande rue François Mitterrand, Franche-Comté, Territoire de Belfort (90). Rapport final d'opération d'archéologie préventive*. Besançon, Antea-Archéologie, 2011, 106 p.
- Le Martret et alii 2011** : LE MARTRET (A.), FORTUNE (C.), MURER (A.), PERRIN (X.), WATON (M.-D.). — *Koenigshoffen, 42 rue des Capucins. Alsace, Bas-Rhin (67). Rapport final d'opération d'archéologie préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2011, 216 p.
- Lenda 2001** : LENDA (S.). — *Indices d'occupations protohistorique et historique. Commune de Champigny-sur-Yonne, lieu-dit «Haie du Verger» (Yonne). Diagnostic de sauvetage urgent*. Dijon, Afan, 2001, 23 p.
- Lenda 2002a** : LENDA (S.). — *Auve «Le Chemin de Ternière» (51). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2002, 20 p.
- Lenda 2002b** : LENDA (S.). — *TGV Est, Lot 21. Section Aougnay-Germigny (51). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 23 p.
- Lenda 2005** : LENDA (S.). — *Perigny-la-Rose «Le Rouilly»/«La Pièce de Villière» (Aube, 10). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 20 p.
- Lenda 2010a** : LENDA (S.). — *Loisy-sur-Marne, Marne, «L'Orteau Montet / Les Fosses / La Haute Voie» (phase n°3). Habitat protohistorique et établissement gallo-romain. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 79 p.
- Lenda 2010b** : LENDA (S.). — *Bourgogne, Yonne, Malay-le-Grand, Le Village, rue de la Barre. Occupation gallo-romaine et médiévale. Rapport de diagnostic archéologique, Sondages archéologiques*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 74 p.
- Lenda 2011** : LENDA (S.). — *Bourgogne Yonne. Etigny, Le Brassot. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 144 p.
- Lenda 2012** : LENDA (S.). — *Bourgogne Yonne. Magny, Pâtis Nolin. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 91 p.
- Lenda 2013** : LENDA (S.). — *Bourgogne, Yonne, Appoigny, Les Bries. «Gate Souris», «Le Bas des Bries», «Le Sud des Ruelles», «La Ruelle Boucault», «Le Fossé du Bois», «Chaumois». Appoigny «Les Bries». Vol. 1, texte. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap

Bibliographie

- Grand-Est Sud, 2013, 140 p.
- Lenoble 1980a** : LENOBLE (M.). — *Rapport de sauvetage à St Nicolas-la-Chapelle (Aube) lieu-dit «Le Buisson Laillot»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 10 p.
- Lenoble 1980b** : LENOBLE (M.). — *Châlons-sur-Marne, rue Saint-Dominique. Rapport de fouille de sauvetage*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 9 p.
- Lenoble 1981** : LENOBLE (M.). — *51 Châlons-sur-Marne, rue Saint-Dominique. Rapport de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 9 p.
- Lenoble 1982a** : LENOBLE (M.). — *Villenauxe (Aube). Eglise Saint Jacques de Dival. Rapport de sauvetage 1982*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 10 p.
- Lenoble 1982b** : LENOBLE (M.). — *51 Châlons-sur-Marne, rue Saint-Dominique. Rapport de sauvetage programmé*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 13 p.
- Lenoble 1986** : LENOBLE (M.). — *10 Piney «La Carpière». Découverte fortuite*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 1 p.
- Lenoble 1987a** : LENOBLE (M.). — «Troyes Place des Halles, rapport de sauvetage programmé 1986». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, tome 80, 1987, 147 p.
- Lenoble 1987b** : LENOBLE (M.). — *Urville (Aube) Le val de Millières. Rapport de sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 10 p.
- Lenoble 1990** : LENOBLE (M.). — *Hôtel-Dieu. Étude archéologique préliminaire*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, 20 p.
- Lenoble, Koclejda et Haurillon 1991** : LENOBLE (M.), KOCLEJDA (I., coll.), HAURILLON (R., coll.). — *Troyes (Aube) Opération archéologique Lafra-Michelet*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 13 p.
- Lenoble et Tomason 1984** : LENOBLE (M.), TOMASSON (R.). — *Clerey (Aube) Les Terres Blanches. Rapport de sauvetage 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 9 p.
- Le Ny 1985** : LE NY (F.). — *Les fours de tuiliers gallo-romains (dans les données archéologiques françaises)*, sous la direction de X. Barral y Altet, mémoire de maîtrise d'histoire de l'art et d'archéologie, université de Rennes II, 1985, 576 p.
- Le Ny 1986** : LE NY (F.). — *Les ateliers de tuiliers gallo-romains (dans les données archéologiques françaises)*, sous la direction de X. Barral y Altet, mémoire de DEA d'histoire, université de Rennes II, 1986, 261 p.
- Le Ny 1987** : LE NY (F.). — «Les ateliers tuiliers de l'Est de la Gaule». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 38, 1987, p. 179-189.
- Le Ny 1988** : LE NY (F.). — *Les fours de tuiliers gallo-romains : méthodologie, étude technologique, typologique et statistique, chronologie*. Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1988, 142 p. (*Documents d'Archéologie Française*, 12).
- Le Ny 1991** : LE NY (F.). — «Les ateliers de tuiliers gallo-romains en Haute-Bretagne. État des connaissances en 1990». In : LANGOUËT (L., dir.). - *Terroirs, territoires et campagnes antiques. La prospection archéologique en Haute-Bretagne. Traitement et synthèse des données*. Rennes, *Revue Archéologique de l'Ouest*, 4^{ème} supplément, 1991, p. 215-224.
- Le Ny 1992** : LE NY (F.). — *La production de matériaux de construction en terre cuite en Gaule romaine* sous la direction de L. Langouët, thèse de doctorat, université de Rennes I, 1992, 622 p.
- Lepage 1964** : LEPAGE (L.). — *Saint-Dizier, Haute-Marne. Fouille d'un habitat gallo-romain au lieudit Tuilerie et Fourneau des Crassés*. Service Régional de l'Archéologie

Bibliographie

- Champagne-Ardenne, 1964, 15 p.
- Lepage 1965** : LEPAGE (L.). — *Saint-Dizier, Haute-Marne. Fouille d'un habitat gallo-romain au lieudit Tuilerie et Fourneau des Crassés*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 32 p.
- Lepage 1966** : LEPAGE (L.). — *Saint-Dizier, Haute-Marne. Fouille d'un habitat gallo-romain au lieudit Tuilerie et Fourneau des Crassés*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 25 p.
- Lepage 1967** : LEPAGE (L.). — *Fouille d'un habitat gallo-romain Les Crassés Saint Dizier*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 31 p.
- Lepage 1968** : LEPAGE (L.). — « Notice Archéologique de la Commune de Perthes (Haute-Marne) (Suite et fin) ». *Cahiers Haut-Marnais, tome 93*, 1968, p.119-131.
- Lepage 1969** : LEPAGE (L.). — *Fouilles de l'habitat gallo-romain au lieu dit «Les Crassés»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 4 p.
- Lepage 1992a** : LEPAGE (L.). — *La Vergentière à Cohons du Néolithique moyen au Bronze final*. Langres, musées de la Ville de Langres, 1992, 12 p.
- Lepage 1992b** : LEPAGE (M.). — *Sauvetage archéologique, 29 rue de la Grille. Rapport préliminaire*. Autun, Service Archéologique de la Ville d'Autun, 1992, 58 p.
- Lepinois 1983** : LEPINOIS (R.). — *Ville-sur-Lumes «Les Sarteaux»*. Rapport de fouilles. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, non paginé.
- Lepinois 1984** : LEPINOIS (R.). — *Ville-sur-Lumes «Les Sarteaux»*. Sondages archéologiques. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, non paginé.
- Lepinois 1986** : LEPINOIS (R.). — *Ville-sur-Lumes «Les Sarteaux»*. Rapport de fouilles de sauvetage. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, non paginé.
- Lerat 1953** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Besançon ». *Gallia, tome 11, fasc. 1*, 1953, p. 134.
- Lerat 1958** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Montjustin ». *Gallia, tome 16*, 1958, p. 341-343.
- Lerat 1959** : LERAT (L.). — *Extrait du compte-rendu de M. Lerat sur les fouilles de Besançon en 1959*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1959, p. 4-5.
- Lerat 1960** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Montjustin ». *Gallia, tome 18, fasc. 2*, 1960, p. 260-261.
- Lerat 1962a** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mandeure ». *Gallia, tome 20*, 1962, p. 522-526.
- Lerat 1962b** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Apremont ». *Gallia, tome 20*, 1962, p. 543.
- Lerat 1962c** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Mantoche ». *Gallia, tome 20*, 1962, p. 541-545.
- Lerat 1962d** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Champagnole ». *Gallia, tome 20, fasc. 2*, 1962, p. 540.
- Lerat 1962e** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Jeurre ». *Gallia, tome 20*, 1962, p. 540.
- Lerat 1964a** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Blussangeaux ». *Gallia, tome 22, fasc. 2*, 1964, p. 337.
- Lerat 1964b** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mandeure ». *Gallia, tome 22*, 1964, p. 393.
- Lerat 1964c** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mathay ». *Gallia, tome 22, fasc. 2*, 1964, p. 395.
- Lerat 1964d** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Pemes ». *Gallia, tome 22, fasc. 2*, 1964, p. 381-383.

Bibliographie

- Lerat 1964e** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Pont-sur-Saône ». *Gallia*, tome 22, fasc. 2, 1964, p. 380.
- Lerat 1964f** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Pannessières ». *Gallia*, tome 22, 1964, p. 399.
- Lerat 1966a** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mathay ». *Gallia*, tome 24, fasc. 2, 1966, p. 358.
- Lerat 1966b** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Territoire de Belfort, Offemont ». *Gallia*, tome 24, fasc. 2, 1966, p. 345.
- Lerat 1968** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Lavans-lès-Dole ». *Gallia*, tome 26, fasc. 2, 1968, p. 468.
- Lerat 1970a** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Mandeure ». *Gallia*, tome 28, fasc. 2, 1970, p. 354.
- Lerat 1970b** : LERAT (L.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Noroy-les-Jussey ». *Gallia*, tome 28, fasc. 2, 1970, p. 348.
- Le Roux 1999** : LE ROUX (P.). — « Briques et tuiles militaires dans la péninsule ibérique : problèmes de production et de diffusion ». In : BENDALE GALÁN (M., dir.), RICO (C., dir.), ROLDÁN GÓMEZ (L., dir.). - *El ladrillo y sus derivados en la época romana*. Madrid, Casa de Velázquez, UAM ediciones ; Paris, Éditions De Boccard, 1999, p. 111-123.
- Le Roux 2011** : LE ROUX (P.). — « Identités civiques, identités provinciales dans l'Empire romain ». In : CABALLOS RUFINO (A., dir.), LEFEBVRE (S., dir.). - *Roma generadora de identidades. La experiencia hispana*. Madrid, Casa de Velázquez ; Sevilla, Universidad de Sevilla, 2011, p. 7-19.
- Leroux et alii 2008** : LEROUX (F.), DELOR-AHÜ (A.), TISSERAND (N.), WIETHOLD (J.). — *Châlons-en-Champagne (51) «20bis rue P. Bayen»*. Volume 1 : Texte. Rapport de fouille archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 42 p.
- Leroux 2014** : LEROUX (L.). — « L'identification des pierres en œuvre dans le patrimoine bâti ». In : DILLMANN (P., dir.), BELLOT-GURLET (L., dir.). - *Circulation et provenance des matériaux dans les sociétés anciennes*. Paris, Éditions des archives contemporaines, 2014, p. 35-55 (collection « Sciences Archéologiques »).
- Leroux et Blanc 2014** : LEROUX (L.), BLANC (A.). — « Marbres blancs et pierres marbrières colorées ». In : DILLMANN (P., dir.), BELLOT-GURLET (L., dir.). - *Circulation et provenance des matériaux dans les sociétés anciennes*. Paris, Éditions des archives contemporaines, 2014, p. 57-72 (collection « Sciences Archéologiques »).
- Le Saint Quinio 2012** : LE SAINT QUINIO (T.). — *Evry, Yonne, Bourgogne. Les Popelines, La Maison Blanche. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 101 p.
- Letarouilly 1849** : LETAROUILLY (P.). — *Édifices de Rome moderne ou Recueil des palais, maisons, églises, couvents, et autres monuments publics et particuliers les plus remarquables de la ville de Rome*. Liège, D. Avanzo et comp. éditeurs, 1849, 258 p.
- Leveau 2002** : LEVEAU (P.). — « Les territoires. Un bilan des méthodes d'étude ». In : GARCIA (D., dir.), VERDIN (F., dir.). - *Territoires celtiques. Espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale. Actes du 24^{ème} colloque international de l'AFEAF ; Martigues, 1-4 juin 2000*. Paris, Éditions Errance, 2002, p. 9-17.
- Lévêque 1988** : LÉVÊQUE (S.). — *Langres Cloître I. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 5 p.
- Lévêque 1994** : LÉVÊQUE (S.). — *La fouille des Hautes-Promenades à Reims (Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1994, 20 p.

Bibliographie

- Lévêque et Rossi 1991** : LÉVÊQUE (S.), ROSSI (V.). — *Les structures d'habitats Bronze final, La Tène ancienne, La Tène D2 et gallo-romain de Saint-Parres-aux-Tertres «Le Secheron» (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 79 p.
- Leyenberger et alii 2007** : LEYENBERGER (C.), COURTENOD (S.), LAJOUX (J.-B.), MIKRUT (D.), BUGNON (A.-L.), QUENTON (P.), CICUTTA (H.), GIRARD (P.). — *Didenheim «2° ZAC des Collines» Tranche 1 (Vallée 3). Rapport de Diagnostic Archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 88 p.
- Lhomme, Biérent et Gauchet 1998** : LHOMME (V.), BIÉRENT (N.), GAUCHET (F.). — *Saint-Apollinaire (Côte-d'Or) «Combe d'Enfer». Diagnostic archéologique sur la future ZAE «Bois Guillaume». Diagnostic archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1998, non paginé.
- Lhomme et alii 2007** : LHOMME (V.), LE SAINT-QUINIO (T.), CHAUSSÉ (C.), MOUTON-VENAULT (S.), BARTHELEMY (D.). — *Crêches-sur-Saône, Les Sablons. Diagnostic archéologique sur la future zone de compensation des volumes de crue des Sablons à Crêches-sur-Saône : séquence pléistocène, occupations antiques, médiévales et modernes. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap, 2007, 76 p.
- Lhomme et Muller 2000** : LHOMME (V.), MULLER (F.). — *Diagnostic archéologique sur les parcelles de «Sous Macherin». Commune de Monéteau (Yonne). Néolithique, Protohistoire et Antiquité tardive. Diagnostic archéologique*. Dijon, Afan, 2000, 15 p.
- Liegard, Bleu et Picandet 2001** : LIEGARD (D.), BLEU (S.), PICANDET (B.). — *Déviations RN 7 / RD 40. Varennes Vauzelles - Garchizy - Fourchambault (Nièvre). Rapport d'évaluation archéologique*. Dijon, Afan, 2001, 126 p.
- Linckenheld 1927** : LINCKENHELD (E.). — *Les stèles funéraires en forme de maison chez les Médiomatriques et en Gaule*. Paris, Société d'édition Les Belles Lettres ; Londres, New York, Humphrey Milford, Oxford University Press, 1927, 155 p. (*Publications de la Faculté des lettres de l'Université de Strasbourg*, 38).
- Lipps 2017** : LIPPS (J.). — *Transferprozesse römischer Steinarchitektur zwischen Italien und den Nordwestprovinzen*. Rahden, Verlag Marie Leidorf GmbH, 2017, 246 p. (*Tübinger Archäologische Forschungen*, 22).
- Llopis 1992** : LLOPIS (E.). — *Rapport de fouilles sur le gisement gallo-romain au lieu-dit «Les Grands Malades» à Chamvres (89)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1992, 35 p.
- Llopis et Mougin 1987** : LLOPIS (E.), MOUGIN (P.). — *Chantier P.T.T. 14, rue Gambetta*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1987, 12 p.
- Logel et Flotté 2006** : LOGEL (T.), FLOTTÉ (P.). — *Ittenheim (Alsace, Bas-Rhin). Complexe sportif et de jeux, Rue de l'Erable. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Centre Départemental d'Archéologie du Bas-Rhin, 2006, 30 p.
- Loiseau 2007** : LOISEAU (S.). — *Ormes (51) «L'Homme Mort». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 18 p.
- Longchamps 1856** : LONGCHAMPS (C.). — *Recherches historiques sur la ville de Vesoul dans les temps anciens*. Vesoul, typographie et lithographie de L. Suchaux, 1856, 68 p.
- Lorenz 1995** : LORENZ (C.). — « Pierres de construction et pierres de décoration : deux ensembles différents quant à l'extraction, l'approvisionnement, le transport et l'importance des volumes ». In : CABANOT (J., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.), SCHENK (J.-L., dir.). - *Les marbres blancs des Pyrénées. Approches scientifiques et historiques*. Saint-Bertrand-de-Comminges, Musée archéologique départemental de Saint-Bertrand-de-Comminges, 1995, p. 78-91 (*Entretiens d'archéologie et d'histoire*, 2).

Bibliographie

- Lorenz et Lorenz 1991** : LORENZ (C.), LORENZ (J.). — « Une pierre de construction originale et locale : l'impactite de Rochechouart, Haute-Vienne ». In : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 423-428 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Lorenz, Turland et Boitel 1993** : LORENZ (C.), TURLAND (M.), BOITEL (F.). — « L'arkose de Blavozy (près du Puy-en-Velay, Haute-Loire) et son emploi régional ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 401-410 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Lorenz 1993** : LORENZ (J., dir.). — *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, 517 p. (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Lorenz 1996** : LORENZ (J., dir.). — *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, 525 p. (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Lorenz et Benoit 1991** : LORENZ (J.), BENOIT (P.). — *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, 467 p. (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Lorenz et Gély 2004** : LORENZ (J.), GÉLY (J.-P.). — *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume IV. 126^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2004, 259 p.
- Lorenz et Lorenz 1993** : LORENZ (J.), LORENZ (C.). — « De la roche à la construction : la localisation et la reconnaissance des carrières ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 9-29 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Louis 2005a** : LOUIS (A.). — *Châlons-en-Champagne «Rue des Meules/rue Léon Bourgeois» (Marne). Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 26 p.
- Louis 2005b** : LOUIS (A.). — *Châlons-en-Champagne «20 bis rue Bayen» (Marne). Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 30 p.
- Louis 2010a** : LOUIS (A.). — *Troyes (10), n°14 impasse des Carmélites/9 rue Lucien Morel. Une occupation de la période augustéenne à Troyes. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2010, 23 p.
- Louis 2010b** : LOUIS (A.). — *Brienne-le-Château (10) Route d'Arcis. Un établissement rural de la Tène finale. Rapport final d'opération. Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 14 p.
- Louis 2011** : LOUIS (A.). — *Troyes, Aube, « n°76-78 Mail des Charmilles ». Sépultures du Bas-Empire en bordure du Décumanus d'Augustobona. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2011, 39 p.
- Louis et alii 2008** : LOUIS (A.), AHÛ-DELOR (A.), CULOT (S.), AVIVAL (F.), TISSERAND (N.), TURE (I.), YVINEC (J.-H.). — *Châlons-en-Champagne (Marne) «6/8 rue des Meules - 99/101 rue Léon Bourgeois». Volume 1 : Texte. Rapport final d'opération, Fouilles archéologiques*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 147 p.
- Louis et Roms 2009** : LOUIS (A.), ROMS (C.). — *Un quartier artisanal médiéval et moderne : la fouille du « Campus universitaire de centre-ville » et de la « Résidence de l'Isle » à*

Bibliographie

- Troyes (Aube). Rapport final d'opération de fouilles archéologiques. Volume 1 : Texte.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2009, 410 p.
- Louis et Thuillier 2007** : LOUIS (É.), THUILLIER (F.). — « La basse vallée de la Scarpe : une région de production de terres cuites architecturales en Gaule romaine ». *In* : DESMULLIEZ (J., dir.), HOËT-VAN CAUWENBERGHE (C., dir.). - « Hommages à Roland Delmaire ». *Revue du Nord, tome 89*, 2007, p. 131-140.
- Luginbühl 2003** : LUGINBÜHL (T.). — « Premières recherches dans les secteurs de la Pierre et du Theurot de la Wivre ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2003 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2003, p. 155-183.
- Luginbühl 2004** : LUGINBÜHL (T.). — « Recherches dans les secteurs de la Pierre et du Theurot de la Wivre ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2005 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, p. 197-222.
- Luginbühl 2005** : LUGINBÜHL (T.). — « Recherches dans le secteur de la Pierre et du Theurot de la Wivre ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2005 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, p. 227-250.
- Luginbühl 2006** : LUGINBÜHL (T.). — « Recherches dans le secteur de la Pierre et du Theurot de la Wivre ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2006 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2006, p. 165-182.
- Luginbühl 2007** : LUGINBÜHL (T.). — « Recherches dans le secteur du Theurot de la Wivre ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2007 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2007, p. 169-187.
- Luginbühl et alii 2012** : LUGINBÜHL (T.), BARRIER (S.), BRAND (P.), CARRON (N.), BERNAL (J.). — « Le sommet du Theurot de la Roche ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2012 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2012, p. 99-168.
- Luginbühl et Bernal 2009** : LUGINBUHL (T.), BERNAL (J.). — « Le Theurot de la Roche ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2009 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2009, p. 185-207.
- Luginbühl et alii 2015** : LUGINBÜHL (T.), BRAND (P.), CARRON (N.), PANCHARD (C.). — « Le sommet et le versant oriental du Theurot de la Roche ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 2015 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2015, p. 195-219.
- Luginbühl, Cramatte et Hoznour 2013** : LUGINBÜHL (T., dir.), CRAMATTE (C., dir.), HOZNOUR (J., dir.). — *Le sanctuaire gallo-romain du Chasseron. Découvertes anciennes et fouilles récentes : essai d'analyse d'un lieu de culte d'altitude du Jura vaudois.* Lausanne, Cahiers d'Archéologie Romande, 2013, 426 p. (*Cahiers d'Archéologie Romande*, 139).
- Luppens et Cattelain 2014** : LUPPENS (L.), CATTELAÏN (P.). — « La circulation des terres cuites architecturales dans le sud-est de l'Entre-Sambre-et-Meuse et zones contiguës, d'après la répartition des estampilles ». *In* : DERU (X., dir.), GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.). - *Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine. Actes du X^e congrès de l'Association AGER.* Villeneuve-d'Ascq, université de Lille III, *Revue du Nord, Hors-Série*, 2014, p. 227-248 (*collection Art et Archéologie*, 21).

M

- MacMullen 1967** : MACMULLEN (R.). — *Soldier and Civilian in the Later Roman Empire.*

Bibliographie

- Cambridge, Harvard University Press, 1967, 217 p. (*Harvard historical monographs*, 52).
- MacMullen 2003** : MACMULLEN (R.). — *La romanisation à l'époque d'Auguste*. Paris, Éditions Les Belles Lettres, 2003, 308 p.
- Maerten 1986** : MAERTEN (M.). — *Compte-rendu d'intervention de sauvetage à Saint-Aubin-en-Charollais (Saône-et-Loire)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, 7 p.
- Maerten 1997** : MAERTEN (M.). — *Prospection inventaire en Saône-et-Loire, toutes périodes*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1997, 89 p.
- Maigrot et Février 1980** : MAIGROT (J.-L.), FÉVRIER (S.). — *Rapport de fouille, fouille de Faverolles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 7 p.
- Maligorne 2004** : MALIGORNE (Y.). — « Le décor architectonique de *Nasium* : quelques réflexions ». In : MOUROT (F., dir.), DECHEZLEPRÊTRE (T., dir.). - *Nasium, ville des Leuques*. Bar-le-Duc, Conseil Général de la Meuse, Conservation Départementale des Musées de la Meuse, 2004, p. 166-170.
- Maligorne 2011** : MALIGORNE (Y.). — « Le style dit du Second Triumvirat et la première parure monumentale des cités du Centre-Est. Remarques sur la valeur chronologique de l'acanthé à découpage symétrique ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 253-264 (*collection Bibracte*, 21).
- Maligorne 2014** : MALIGORNE (Y.). — « Châtenois, fragments de colonnes ». In : WIESER (S., dir.). - *Vivre à la romaine. Voyage dans les Vosges antiques*. Villers-lès-Nancy, La Gazette Lorraine, 2014, p. 32-37.
- Maligorne, Éveillard et Chauris 2002** : MALIGORNE (Y.), ÉVEILLARD (J.-Y.), CHAURIS (L.). — « Extraction et utilisation des granites en Armorique romaine. L'exemple de la carrière de Locuon en Ploërdut (Morbihan) ». In : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 133-143.
- Malrain 2002** : MALRAIN (F.). — *Signy-l'Abbaye, Noirval. Rapport de fouille d'évaluation*. Châlons-en-Champagne, Afan Nord-Picardie, 2002, 83 p.
- Mamie et Mauduit 2009** : MAMIE (A.), MAUDUIT (A.). — *Didenheim, 2^{ème} ZAC des Collines, Haut-Rhin, Alsace. Volume I : Texte. Rapport d'archéologie préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2009, 347 p.
- Mamie et alii 2006** : MAMIE (A.), PINGUET (R.), COUTELAS (A.), DEPIERRE (G.). — « Alésia : un nouvel atelier de bronzier dans le quartier des Champs de l'Église ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 55, 2006, p. 151-172.
- Maranski 1990** : MARANSKI (D.). — *Rapport de sondages, Place de la République*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990, non paginé.
- Marc 2011a** : MARC (J.-Y.). — « Architecture et urbanisme. Un bilan bibliographique des recherches récentes ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 225-251 (*collection Bibracte*, 21).
- Marc 2011b** : MARC (J.-Y.). — « Un excès de la romanisation ? L'identification dans les villes gauloises de monuments civiques romains ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*.

Bibliographie

- Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 309-317 (*collection Bibracte*, 21).
- Marc, André et Mougin 2003** : MARC (J.-Y.), ANDRÉ (N.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique. Campagne de fouilles 2003 ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2003*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, p. 87-172.
- Marc, André et Mougin 2004** : MARC (J.-Y.), ANDRÉ (N.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2004*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004, p. 135-230.
- Marc, André et Mougin 2005** : MARC (J.-Y.), ANDRÉ (N.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2005*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005, p. 235-276.
- Marc, André et Mougin 2006** : MARC (J.-Y.), ANDRÉ (N.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique et la parure monumentale ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2006*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, p. 175-198.
- Marc, Marc-Blin et Mougin 2008** : MARC (J.-Y.), MARC-BLIN (S.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique et la parure monumentale au Haut-Empire ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2008*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2008, p. 175-208.
- Marc et alii 2007** : MARC (J.-Y.), MOUGIN (P.), CHAPELIN (G.), BLIN (S.). — « Le théâtre antique et la parure monumentale au Haut-Empire ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2007*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, p. 195-232.
- Marc-Blin, Marc et Mougin 2009** : MARC-BLIN (S.), MARC (J.-Y.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique et la parure monumentale au Haut-Empire ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2009*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2009, p. 211-269.
- Marc-Blin, Marc et Mougin 2010** : MARC-BLIN (S.), MARC (J.-Y.), MOUGIN (P.). — « Le théâtre antique et la parure monumentale au Haut-Empire ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2010*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2010, p. 213-269.
- Marchadier 2009** : MARCHADIER (A.). — *Reims (Marne) Les Epinettes - Hameau de l'Est. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 32 p.
- Marchadier 2010** : MARCHADIER (A.). — *A34 - Tranche 6 : Prix-les-Mézières, Warnécourt, Warcq, Ardennes. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 75 p.
- Marchaisseau 2007a** : MARCHAISSEAU (V.). — *Fontaine-Mâcon (10) «Bruyère Sud R.D. 68»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 39 p.

Bibliographie

- Marchaisseau 2007b** : MARCHAISSEAU (V.). — *Marolles (51) «La Flûte». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 42 p.
- Marchaisseau 2010a** : MARCHAISSEAU (V.). — *Dierrey-Saint-Pierre (Aube) «Marmoreau». Un bâtiment gallo-romain et une fosse à profil «en V». Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 37 p.
- Marchaisseau 2010b** : MARCHAISSEAU (V.). — *Romilly-sur-Seine (Aube) «La Belle-Idée/ La Usée ». Des fosses à profil « en Y, W » et un enclos gallo-romain. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 124 p.
- Marchaisseau 2012a** : MARCHAISSEAU (V.). — *Vaudes Aube «Le Clos Baron». Un fossé linéaire antique. Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 40 p.
- Marchaisseau 2012b** : MARCHAISSEAU (V.). — *Plancy-l'Abbaye Aube «Chemin rural des Poisses». Une occupation dense en vallée de l'Aube du IIe siècle av. J.-C. jusqu'à nos jours. Rapport de diagnostic.* Châlons-sur-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 67 p.
- Marchaisseau et Fournand 2008** : MARCHAISSEAU (V.), FOURNAND (S.). — *Esclavolles-Lurey (51) «La Pièce de Bécheret». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 28 p.
- Marcos 2011** : MARCOS (S.). — « Espace géographique, espace politique. La frontière provinciale lusitanienne, une limite déterminante ? ». In : CABALLOS RUFINO (A., dir.), LEFEBVRE (S., dir.). - *Roma generadora de identidades. La experiencia hispana.* Madrid, Casa de Velázquez ; Sevilla, Universidad de Sevilla, 2011, p. 171-184.
- Marian 2012** : MARIAN (J.). — *Le Châtelet-sur-Sormonne «Branche Ouest de l'Y ardennais tranche B et C» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2012, 134 p.
- Mariën 1980** : MARIËN (M. E.). — *L'empreinte de Rome. Belgica antiqua.* Anvers, Fonds Mercator, 1980, 531 p.
- Martini et Hamon 2013** : MARTINI (C.), HAMON (E.). — « La *domus* PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2013 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, p. 193-208.
- Martini et Hamon 2014** : MARTINI (C.), HAMON (E.). — « La *domus* PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2014, p. 177-203.
- Martini et Hamon 2015** : MARTINI (C.), HAMON (E.). — « La *domus* PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2015 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2015, p. 247-269.
- Martini et Paris 2011** : MARTINI (C.), PARIS (P.). — « Le quartier du Parc-aux-Chevaux – PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2011 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2011, p. 207-227.
- Massin 1985** : MASSIN (C.). — *Saint-Parres-aux-Tertres.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 4 p.
- Mathé 1995** : MATHÉ (C.). — *Les limites de la cité des Senones d'Auguste à la Tétrarchie,* sous la direction de J.-L. Voisin, maîtrise d'histoire, université de Bourgogne, 1995, 115 p.
- Matty de la Tour 1847** : MATTY DE LA TOUR — *Ruines romaines de Membrey (Haute-Saône), près de l'antique Segobodium.* Angers, Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, 1847, 59 p.
- Maubeuge 1984** : MAUBEUGE (P.-L.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000,*

Bibliographie

- secteur de Langres (n°407)*. Orléans, BRGM, 1984, 28 p.
- Maurin 2007** : MAURIN (L.). — *Histoire de l'Aunis et de la Saintonge. I Des origines à la fin du VI^e siècle après J.-C.* La Crèche, Gestes Éditions, 2007, 336 p.
- Maury et alii 2011** : MAURY (M.), BRUNET (M.), CORSIEZ (A.), FELIX-SANCHEZ (M.), LAGATIE (C.), RENOU (S.), SCHUTZ (G.), VALLET (S.). — *Sarry «Le Pont Pillard» (51). Rapport d'opération de fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Archéosphère, 2011, 359 p.
- Maza 2004** : MAZA (G.). — « Un *emporium* à Lougoudon ? ». In : BRUN (J.-P., dir.), POUX (M., dir.), TCHERNIA (A., dir.). - *Le vin. Nectar des dieux, génie des hommes*. Gollion, Éditions Infolio, 2004, p. 160-161.
- Maza et Clément 2016** : MAZA (G.), CLÉMENT (B.), ARGANT (T., coll.), CARRARA (S., coll.), GAY (J.-P., coll.). — « Les processus de romanisation à Lyon au Second âge du Fer - entre traditions indigènes et influences méditerranéennes (II^e-I^{er} s. av. n. ère) ». In : BLANCQUAERT (G., dir.), MALRAIN (F., dir.). - *Évolution des sociétés gauloises du Second âge du Fer, entre mutations internes et influences externes. Actes du 38^{ème} colloque international de l'AFEAF ; Amiens du 29 mai au 1^{er} juin 2014*. Amiens, Revue Archéologique de Picardie, n° spécial 30, 2016, p. 531-554.
- Maza et Pranyes 2010** : MAZA (G.), PRANYES (A.). — *Varennes-lès-Mâcon «Pré Rémond». Volume I/III – Textes. Rapport d'Opération d'Archéologie Préventive*. Dijon, Archeodunum, 2010, 176 p.
- Mazenot 1940** : MAZENOT (G.). — « Étude sur la nature et la provenance des matériaux de construction du théâtre romain de Fourvière à Lyon ». *Les Études rhodaniennes, tome 16*, 1940, p. 141-172.
- Mazeran 1993** : MAZERAN (R.). — « Les matériaux de construction et de décoration des thermes gallo-romains de Cimiez ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 289-298 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Mazeran 1996** : MAZERAN (R.). — « Les pierres de construction de la Drôme. Approche géologique du patrimoine architectural ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, p. 427-443 (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Mazingue 1983** : MAZINGUE (B.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bourg, Ancienne scierie Tissier*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1983, non paginé.
- Mazingue 1984** : MAZINGUE (B.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bourg, Ancienne scierie Tissier*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1984, non paginé.
- Mazingue 1985** : MAZINGUE (B.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bourg, Ancienne scierie Tissier*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1985, non paginé.
- Mazingue 1986** : MAZINGUE (B.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bourg, Ancienne scierie Tissier*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, non paginé.
- Mazingue et Meissonnier 1982** : MAZINGUE (B.), MEISSONNIER (J.). — *Entrains-sur-Nohain, Le Bourg, Ancienne scierie Tissier*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1982, non paginé.
- Mégnién 1967** : MÉGNIEN (C.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur d'Auxerre (n°402)*. Orléans, BRGM, 1967, 12 p.
- Mégnién et Mégnién 1980** : MÉGNIEN (C.), MÉGNIEN (F.). — *Synthèse géologique du bassin de Paris. Volume I - Stratigraphie et paléogéographie*. Orléans, BRGM, 1980, 466 p. (*Mémoires du BRGM*, 101).

Bibliographie

- Mégnién et alii 1972** : MÉGNIEN (C.), MÉGNIEN (F.), TURLAND (M.), VILLALARD (P.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Courson-les-Carrières (n°434)*. Orléans, BRGM, 1972, 22 p.
- Mégnién et Turland 1971** : MÉGNIEN (F.), TURLAND (M.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Vermenton (n°435)*. Orléans, BRGM, 1971, 21 p.
- Meissonnier 1980** : MEISSONNIER (J.). — « Le théâtre gallo-romain d'Entrains (Nièpvres) fouilles de 1977 et 1979 ». *Les Annales des Pays Nivernais, tome 27-28*, 1980, p. 12-16.
- Meissonnier 1985** : MEISSONNIER (J.). — *Entrains-sur-Nohain, Sanctuaire du Moulin à Vent. Rapport de sondages*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1985, non paginé.
- Meloche et Maire 2006** : MELOCHE (C.), MAIRE (E.). — *Auxerre (89) «Les Bréchères», phase II. Rapport final d'opération*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 170 p.
- Menec 2008** : MENEK (F.). — *Contribution à l'étude de la ville antique de Langres, le site de la Place des Etats-Unis : Étude des archives de fouilles d'Edmond Frézouls*, sous la direction de M. Joly, Mémoire de Master 1, Université de Paris-Sorbonne (Paris IV), 2008, 152 p.
- Menec 2009** : MENEK (F.). — *Contribution à l'étude de la ville antique de Langres, le site de la Place des Etats-Unis : Archives de fouilles d'Edmond Frézouls et mobilier archéologique*, sous la direction de M. Joly et N. de Chaisemartin, Mémoire de Master 2, Université de Paris-Sorbonne (Paris IV), 2009, 217 p.
- Messmer 1976** : MESSMER (Y.). — *Rapport de la Société Archéologique des Plateaux d'Amancey et d'Ornans*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1976, 4 p.
- Meunier 2001** : MEUNIER (K.). — *Habitat néolithique et enclos gallo-romain à Gurgy «Les Grands Champs» (Yonne). Document final de synthèse de sauvetage urgent*. Dijon, Afan, 2001, 21 p.
- Meunier 2011a** : MEUNIER (K.). — *Bourgogne Yonne Chichery La Fosse Chantrot, La Sablonnière, L'Etang David. Occupations du Néolithique à l'Antiquité. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 84 p.
- Meunier 2011b** : MEUNIER (K.). — *Bourgogne, Yonne, Monéteau, ZA des Macherins, 2 rue de Rome. Un four à chaux romain à Macherin. Rapport de diagnostic, Sondages archéologiques*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 40 p.
- Meunier 2013** : MEUNIER (K.). — *Bourgogne, Yonne, Monéteau, Rue de Rome. Monéteau «Rue de Rome». Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 36 p.
- Meunier 2014** : MEUNIER (K.). — *Bourgogne, Yonne, Etigny, Le Brassot. Habitats de l'Antiquité et du haut Moyen Age. Rapport de fouille archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, 188 p.
- Meunier et alii 2008** : MEUNIER (K.), BEDAULT (L.), CHAUSSÉ (C.), CHEVRIER (S.), DELOR-AHÜ (A.), DUNIKOWSKI (C.), GARMOND (N.), LAMOTTE (D.), PIHUIT (P.), STANIASZEK (L.). - *Villemanoche «Le Bisson, La Herse, Les Quatre Merles, Verpilliers» (89 – Bourgogne). Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 55 p.
- Meunier 2003** : MEUNIER (N.). — « Le pisé ». *In : DE CHAZELLES (C.-A., dir.), KLEIN (A., dir.). - Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Actes de la table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2011. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, 2003, p. 451-454.
- Meunier 2004** : MEUNIER (N.). — *Rapport de prospection – inventaire, communes de Rancy, Jouvençon, Brienne, Ratenelle, Romenay, La Chapelle-Thècle, La Genête*. Deux volumes. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, Société des Amis du Vieux

Bibliographie

- Cuisery, 2004, 198 p.
- Meyer et Nüsslein 2014** : MEYER (N.), NÜSSLEIN (A.). — « Une partie de la campagne gallo-romaine du Haut-Empire des cités des Médiomatiques et des Triboques préservées par la forêt : les habitats et parcellaires des Vosges du Nord (Moselle et Bas-Rhin) de part et d'autre du seuil de Saverne ». *Séminaire Rurland Workshop 2 Les parcellaires conservées sous forêt*. Paris, France, 5 mai 2014, 37 p. <hal-01007619>.
- Meylan 1995** : MEYLAN (F.). — « Une année de recherche sur le Parc-aux-Chevaux ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 1995 de BIBRACTE, volume 3, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1995, p. 773-814.
- Meylan 2005** : MEYLAN (F.). — *Les influences romaines dans l'architecture et l'urbanisme de l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray)*, sous la direction de G. Sauron et de D. Paunier, thèse de doctorat, université de Bourgogne et université de Lausanne, 2005, 243 p.
- Michler 2004** : MICHLER (M.). — *Les Vosges 88. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2004, 426 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Michon 1992** : MICHON (E.). — *29 rue de la Grille, Autun (Saône-et-Loire). Rapport de sondages préliminaire*. Autun, Service archéologique d'Autun, 1992, 25 p.
- Millereux-Le Bechennec 2002** : MILLEREUX-LE BECHENNEC (J.). — *Saint-Laurent, Les Hautes-Voies (Ardennes). Document Final de Synthèse de Fouille Préventive*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 63 p.
- Mischler, Putelat et Vauthier 2008** : MISCHLER (F.), PUTELAT (O.), VAUTHIER (S.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), 7-9 rue du Général Rampont. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 36 p.
- Modéran 2008** : MODÉRAN (Y.). — *Identité et ethnicité : concepts, débats historiographiques, exemples : IIIe-XIIe siècle. Table ronde tenu les 15-16 octobre 2004 à la Maison de la Recherche en Sciences Humaines (MRSH) de l'Université de Caen Basse-Normandie*. Caen, Publications du CRAHM, 2008, 264 p.
- Mölders 2010** : MÖLDERS (D.). — *L'outillage en fer de Bibracte. Une contribution à l'étude de l'artisanat celtique d'après les travaux de Jacques-Gabriel Bulliot et Joseph Déchelette*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2010, 203 p. (*collection Bibracte*, 18).
- Monnier 2006** : MONNIER (J.). — « Recherches sur la fortification et l'agglomération du Bas-Empire ». *In* : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2006*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, p. 125-174.
- Monnier 2007** : MONNIER (J.). — « Recherches sur la fortification et l'occupation du Bas-Empire ». *In* : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2007*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, p. 143-194.
- Monnier 2008** : MONNIER (J.). — « La fortification et les mutations du Bas-Empire ». *In* : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2008*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2008, p. 209-278.
- Montagni 1990** : MONTAGNI (C.). — *Costruire in Liguria. Materiali e tecniche degli antichi maestri muratori*. Gênes, SAGEP, 1990, 312 p.

Bibliographie

- Montel 2007** : MONTEL (C.). — « Étude pétrographique de la pierre d'Asnières et de son utilisation dans l'agglomération dijonnaise ». *Bulletin du Centre d'Études Médiévales d'Auxerre* [En ligne : <http://cem.revues.org/1115>], tome 11, 2007, (dernière consultation le 31 mars 2016).
- Montenat, Piton et Sestier 1996** : MONTENAT (C.), PITON (D.), SESTIER (P.). — « Pierres et monuments du site gallo-romain de Vendeuil-Caply, au sud de Breteuil (Oise) ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, p. 207-223 (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Monthel 1986** : MONTHEL (G.). — « La carrière romaine de Saint-Boil ». In : BRAEMER (F., dir.), DEICHA (G., coll.). - *Les ressources minérales et l'histoire de leur exploitation*. 108^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1986, p. 329-332 (*Colloques du C.T.H.S.*, 2).
- Monthel 1988** : MONTHEL (G.). — *Saône-et-Loire, Chalon-sur-Saône, 52 rue de Rochefort*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1988, 12 p.
- Monthel 1990** : MONTHEL (G.). — *Chalon-sur-Saône, rue Edgar Quinet*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990.
- Monthel 1993** : MONTHEL (G.). — *Chalon-sur-Saône (71) Impasse Guillot*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 9 p.
- Monthel 2002** : MONTHEL (G.), LAMBERT (P.-Y., coll.). — « La carrière gallo-romaine de Saint-Boil (Saône-et-Loire) ». In : BESSAC (J.-C., dir.), SABLAYROLLES (R., dir.). - « Carrières antiques de la Gaule, une recherche polymorphe ». *Gallia*, tome 59, 2002, p. 89-120.
- Monthel et Pinette 1977** : MONTHEL (G.), PINETTE (M.). — « La carrière gallo-romaine de Saint-Boil ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 28, 1977, p. 37-62.
- Mordefroid 1989** : MORDEFROID (J.-L.). — *La Tour de la Boucherie, Lons-le-Saunier. Rapport de sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, non paginé.
- Mordefroid et Cohen (de) 1989** : MORDEFROID (J.-L.), DE COHEN (A.-S.). — *Chantier archéologique de la Comédie, Lons-le-Saunier (Jura). Sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1989, non paginé.
- Moreau 2001** : MOREAU (C.). — *TGV Est-Lot 24. Saint-Mard-sur-Auve, «La Côte Thierry» (51). Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 37 p.
- Moreau 2006** : MOREAU (C.). — *TGV Est, Lot 23b. Bussy-le-Château «Bout des Forces» (51). Volume 1 texte. Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 11 p.
- Moreau 2011** : MOREAU (C.). — *Plancy-l'Abbaye, Aube, «Saint-Martin». Espaces funéraire et agricole aux âges du Bronze. Rapport final d'opération, fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 215 p.
- Morel 1974a** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Haute-Saône, Membrey ». *Gallia*, tome 32, fasc. 2, 1974, p. 422.
- Morel 1974b** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Territoire de Belfort, Florimont ». *Gallia*, tome 32, fasc. 2, 1974, p. 425.
- Morel 1976a** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Besançon ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, p. 413.
- Morel 1976b** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Besançon ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, p. 414-416.
- Morel 1976c** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Doubs, Cendrey ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, 416-418.

Bibliographie

- Morel 1976d** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Lavans-lès-Dole ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, p. 422.
- Morel 1976e** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Longwy-sur-le-Doubs ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, p. 423.
- Morel 1976f** : MOREL (J.-P.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Territoire de Belfort, Phaffans ». *Gallia*, tome 34, fasc. 2, 1976, p. 436-437.
- Morel 2012** : MOREL (S.). — *Genlis Côte-d'Or La Vaise. Une occupation du Haut-Empire au bord de la Tille. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 92 p.
- Moretti et Tardy 2006** : MORETTI (J.-C., dir.), TARDY (D., dir.). — *L'architecture funéraire monumentale. La Gaule dans l'Empire romain. Actes du colloque organisé par l'IRAA du CNRS et le musée archéologique Henri-Prades, Lattes, 11-13 octobre 2001*. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2006, 522 p. (*Collection Archéologie et Histoire de l'Art*, 24).
- Morin 1995** : MORIN (C.). — *Corre antique et son environnement : essai de classification de l'habitat groupé antique de Corre d'après l'étude archéologique*, sous la direction de M. Clavel-Lévêque, mémoire de DEA, université de Franche-Comté, Laboratoire d'histoire ancienne, 1995, 162 p.
- Mosca 2002** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux (25), Dampierre, Gendray (39)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002, 94 p.
- Mosca 2003** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux (25), Dampierre, Gendray, Rochefort-sur-Nenon (39), Marnay (70)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2003, 120 p.
- Mosca 2004** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux, Amancey (25), Dampierre, Gendray, Rochefort-sur-Nenon (39), Amance (70)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2004, 102 p.
- Mosca 2005** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux (25), Dampierre, Gendray, Rochefort-sur-Nenon (39), Marnay, Port-sur-Saône (70)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2005, non paginé.
- Mosca 2006** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux, Amancey (25), Dampierre, Gendray (39), Amance (70)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2006, 136 p.
- Mosca 2007** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Cantons de Boussière, Audeux (25), Dampierre, Gendray, Rochefort-sur-Nenon (39), Amance, Marnay (70)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, 132 p.
- Mosca 2009** : MOSCA (P.). — *Rapport de prospections au sol. Projet LIDAR*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2009, 22 p.
- Mottaz 2002-2005** : MOTTAZ (J.-C.). — *Prospection au sol*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2002-2005, 140 p.
- Mougin, Humbert et Richelet 2005a** : MOUGIN (P.), HUMBERT (S.), RICHELET (J.-Y.). — *Franche-Comté, Doubs. Mandeure, Lotissement «Les Mallots»*. Besançon, Inrap, 2005, 6 p.
- Mougin, Humbert et Richelet 2005b** : MOUGIN (P.), HUMBERT (S.), RICHELET (J.-Y.). — *Franche-Comté, Doubs. Mandeure, Îlot «Frossard»*. Besançon, Inrap, 2005, 38 p.
- Mougin, Thivet et Turina 2005** : MOUGIN (P.), HUMBERT (S.), RICHELET (J.-Y.). — *Franche-Comté, Doubs. Mandeure, «5 rue Les Montoilles»*. Besançon, Inrap, 2005, 74 p.
- Mourot 2001** : MOUROT (F.). — *La Meuse, 55. Carte Archéologique de la Gaule, pré-*

Bibliographie

- inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2001, 656 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Mourot 2004** : MOUROT (F.). — « L'habitat privé ». In : MOUROT (F., dir.), DECHEZLEPRÊTRE (T., dir.). - *Nasium, ville des Leuques*. Bar-le-Duc, Conseil Général de la Meuse, Conservation Départementale des Musées de la Meuse, 2004, p. 172-173.
- Muller 1998** : MULLER (F.). — *Quelques structures archéologiques à « Cheny «La Haie de Chatellux» »*. *Diagnostic de sauvetage urgent*. Dijon, Afan, 1998, 24 p.
- Muller 2000** : MULLER (F.). — *Structures Gallo-romaines (1^{er} siècle) à Gurgy «Les Grands Champs» (Parcelles 4 et 8)*. *Rapport de pré-diagnostic du Programme d'interventions archéologiques dans les carrières de granulats de l'Yonne*. Dijon, Afan, 2000, non paginé.
- Munier 2001** : MUNIER (C.). — *Besançon «Le Refuge» 5bis, rue Lecourbe 10, rue de la Vieille Monnaie (Doubs)*. *DFS de fouille archéologique préventive*. Besançon, Afan Grand-Est, 2001, 296 p.
- Munier 2006** : MUNIER (C.). — *Besançon (Doubs) Ilot Pasteur*. *Rapport de diagnostic archéologique partiel*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 98 p.
- Munier 2012** : MUNIER (C.). — « Besançon, Collège Lumière, 8-12 rue d'Alsace ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 2002-2004, 2012*, p. 32-35.
- Munier et Dubois 2008** : MUNIER (C.), DUBOIS (S.). — *Franche-Comté Besançon (Doubs). 5 rue du Porteau, 27 av. de la Gare d'Eau*. *Rapport final d'opération : diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 102 p.
- Munier et Passerat 2009** : MUNIER (C.), PASSERAT (J.-C.). — *Franche-Comté Doubs (25) Besançon. 4 et 6 Rue du Balcon, 9 Rue Garibaldi*. *Rapport final d'opération archéologique : diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 51 p.
- Murer 2007** : MURER (A.). — *Reixheim, ZAC «Le Petit Prince»*. *Volume TEXTE*. *Rapport d'Archéologie Préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2007, 176 p.
- Murer 2010** : MURER (A.). — *Meistratzheim, Station d'épuration intercommunale*. *Alsace, Bas-Rhin (67)*. *Volume I : Texte*. *Rapport final d'opération d'Archéologie préventive*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2010, 385 p.
- Murer 2013** : MURER (A.). — *Brumath, 8 rue du Collège*. *Alsace, Bas-Rhin*. *Un nouvel éclairage sur le quartier des potiers*. *Vol. 1 : Texte et planches*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2013, 251 p.
- Murer et alii 2006** : MURER (A.), GAILLARD (J.-P.), ROTH-ZEHNER (M.), ROUGIER (V.). — *Bourgheim, Rue Edgar Heywang - Le Clos du Bourg (Bas-Rhin)*. *Rapport final d'opération*. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2006, 126 p.

N

- Neiss 1968** : NEISS (R.). — *Rolampont, Haute-Marne*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 2 p.
- Neiss 1969** : NEISS (R.). — *Chateau porcien «Nandin»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 2 p.
- Neiss 1970** : NEISS (R.). — *Chateau porcien «Nandin»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 8 p.
- Neiss 1971a** : NEISS (R.). — *51 Reims Parc Saint-Rémi, Rue Simon*. *Rapport de fouille de la campagne 1971*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 6 p.
- Neiss 1971b** : NEISS (R.). — *Chateau porcien «Nandin»*. Service Régional de l'Archéologie

Bibliographie

- Champagne-Ardenne, 1971, 5 p.
- Neiss 1972** : NEISS (R.). — *Chateau porcien «Nandin»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 11 p.
- Neiss 1973a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Rapport de fouilles campagne 1973*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 16 p.
- Neiss 1973b** : NEISS (R.). — *Chateau porcien «Nandin»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 14 p.
- Neiss 1974** : NEISS (R.). — *Reims Porte Bazée. Rapport de fouilles 1974*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 9 p.
- Neiss 1975** : NEISS (R.). — *Reims Porte Bazée. Rapport de fouilles 1975*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 7 p.
- Neiss 1976** : NEISS (R.). — *Reims Porte Bazée. Rapport de fouilles campagne 1976*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 5 p.
- Neiss 1978a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Rapport de fouilles 1978*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 7 p.
- Neiss 1978b** : NEISS (R.). — *Reims Ilôt Jadart. Rapport de la campagne 1978*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 5 p.
- Neiss 1979a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Rapport 1979*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 8 p.
- Neiss 1979b** : NEISS (R.). — *51 Reims Ilôt Jadart. Rapport 1979*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, p.
- Neiss 1979c** : NEISS (R.). — « Fouille de sauvetage à la Chambre de Commerce de Reims ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, 1979, 22 p.
- Neiss 1980a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Sauvetage programmé. Rapport de la campagne de 1980*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 6 p.
- Neiss 1980b** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot «La Poterie». Rapport de la campagne 1980*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 5 p.
- Neiss 1981a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Rapport de la campagne 1981*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 9 p.
- Neiss 1981b** : NEISS (R.). — *51 Reims 1 rue des Jacobins. Sauvetage urgent. Rapport 1981*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 4 p.
- Neiss 1981c** : NEISS (R.). — *51 Reims 55, 57, 59 boulevard Paul Doumer. Sauvetage urgent. Rapport 1981*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 3 p.
- Neiss 1981d** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot «La Poterie». Rapport de la campagne 1980*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 7 p.
- Neiss 1982a** : NEISS (R.). — *51 Reims Porte Bazée. Rapport de la campagne 1982*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 8 p.
- Neiss 1982b** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot «La Poterie». Rapport de la campagne 1982*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 7 p.
- Neiss 1983** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot «La Poterie». Rapport*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 8 p.
- Neiss 1984a** : NEISS (R.). — *Reims : Angle des rues Chanzy et Libergier. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 14 p.
- Neiss 1984b** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot La Poterie. Rapport de la campagne 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 6 p.
- Neiss 1985** : NEISS (R.). — *10 La-Villeneuve-au-Chatelot «La Poterie». Rapport de la campagne 1985*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 11 p.
- Nicolas 1999a** : NICOLAS (D.). — *Aix-en-Othe Rue du Docteur Georgel. DFS d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 9 p.

Bibliographie

- Nicolas 1999b** : NICOLAS (D.). — *Mouzou, Rue de la Porte de Bourgogne, Ardennes. DFS de fouille*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 37 p.
- Nicolas 2011** : NICOLAS (D.). — *Les Ardennes. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2011, 512 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Nicolle 1976** : NICOLLE (J.). — *Rapport sur les découvertes effectuées à Sens 18 Cours Tarbé en 1976*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1976, 6 p.
- Nicolle 1979** : NICOLLE (J.). — *Repérages archéologiques effectués d'août à novembre 1979 à Sens, lieu-dit «Les Cordeliers»*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1979, 10 p.
- Nicolle 1981** : NICOLLE (J.). — *Rapport sur les opérations de sauvetage effectuées à Sens en 1981 à l'emplacement des anciennes Tanneries Domange*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1981, 5 p.
- Nicolle 1982** : NICOLLE (J.). — *Ville de Sens «Parking Gennetier». Rapport préliminaire des fouilles de sauvetage, première tranche*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1982, 1 p.
- Nicolle 1985** : NICOLLE (J.). — *Clos des Cordeliers, Sens 1985, Sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1985, 14 p.
- Nilles 2001** : NILLES (R.). — *Illzach «Halle du Marché» lieu-dit «Am Weyer». DFS de sauvetage urgent*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2001, 18 p.
- Nilles 2003** : NILLES (R.). — *Strasbourg-Koenigshoffen, 1 rue Mentelin. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2003, non paginé.
- Nilles 2005a** : NILLES (R.). — *Brumath, Rue du Château. Rapport de diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, non paginé.
- Nilles 2005b** : NILLES (R.). — *Strasbourg-Koenigshoffen (Bas-Rhin). 1, rue Mentelin. Volume 1 : texte. Rapport d'opération*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 112 p.
- Nilles 2006** : NILLES (R.). — *Brumath, Rue Basse. Rapport final d'opération*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 40 p.
- Nilles 2008** : NILLES (R.). — *Strasbourg-Koenigshoffen, 42 rue des Capucins. Rapport de diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 8 p.
- Nilles 2011a** : NILLES (R.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, 1 Place de l'Hôpital. Secteur Pavillon Pasteur - Clinique médicale A. Vestiges d'occupation antique découverts dans l'enceinte de l'Hôpital Civil. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 52 p.
- Nilles 2011b** : NILLES (R.). — *Bollwiller, Haut-Rhin, Lotissement «Les Pépinières», rue des Tulipes et rue des Acacias. Témoins périphériques d'une occupation antique et alto-médiévale au nord-ouest de Bollwiller. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 36 p.
- Nilles 2012** : NILLES (R.). — *Strasbourg, Bas-Rhin, Hôpital Civil, 1 place de l'Hôpital. Rue entre le Pavillon Leriche et l'institut d'hématologie. Etude d'un tronçon de l'enceinte épiscopale en rive roite de l'Ill. Rapport de fouille*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 102 p.
- Nilles 2013** : NILLES (R.). — *Horbourg-Wihr (Haut-Rhin), 42 Grand'Rue. Une insula artisanale du vicus d'Horbourg-Wihr : des données complémentaires aux fouilles du site «Nouvelle Mairie». Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 54 p.
- Notet 1977** : NOTET (J.-C.). — « L'officine céramique gallo-romaine de Gueugnon, les fouilles de 1975 à 1976 ». *La Physiophile*, tome 86, 1977, p. 56-73.
- Notet 1978** : NOTET (J.-C.). — « Un complexe de fours inespéré sur le site du Vieux-Fresne ». *Échos du passé*, tome 40, 1978, p. 16-20.

Bibliographie

- Notet 1983** : NOTET (J.-C.). — « L'officine céramique gallo-romaine de Gueugnon, les fouilles de 1977 à 1980 ». *La Physiophile*, tome 94, 1983, p. 59-76.
- Notet 2003** : NOTET (J.-C.). — *Prospections aériennes sur l'ouest de la Saône-et-Loire*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003, 31 p.
- Nouvel 1995** : NOUVEL (P.). — *L'occupation du sol du II^{ème} siècle avant J.-C. au V^{ème} siècle après J.-C. dans la basse vallée de l'Armançon et de l'Armanche*, sous la direction de J.-L. Voisin, mémoire de maîtrise d'histoire, université de Bourgogne, 1995, 167 p.
- Nouvel 2000** : NOUVEL (P.). — *L'occupation du sol dans le bassin supérieur de l'Yonne de la fin de l'Age du Bronze à l'époque mérovingienne, État de la documentation et premières modélisations*, sous la direction de C. Mordant, mémoire de DEA section archéologie, université de Bourgogne, 2000, 147 p.
- Nouvel 2002a** : NOUVEL (P.). — *Surveillance de travaux sur un établissement rural antique au lieu-dit Fontaine des Fosses Blanches (Brion, Yonne). Comte-rendu de découverte archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2002, 11 p.
- Nouvel 2002b** : NOUVEL (P.). — « Caractéristiques du monnayage gaulois recueilli dans le département de l'Yonne ». In : DELOR (J.-P.). - *L'Yonne, volume I. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, p. 96-98 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Nouvel 2004** : NOUVEL (P.). — *Des terroirs et des hommes : dynamiques des organisations spatiales dans le Bassin de l'Yonne moyenne et leur évolution de la fin de l'Age du Bronze au haut Moyen Âge*, sous la direction de C. Mordant, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2004, 515 p.
- Nouvel 2009** : NOUVEL (P.). — « De la ferme au palais. Les établissements ruraux antiques de Bourgogne du Nord, II^e-IV^e siècles p. C. ». In : LEVEAU (P., dir.), RAYNAUD (C., dir.), SABLEYROLLES (R., dir.), TRÉMENT (F., dir.). - *Les formes de l'habitat gallo-romain. Terminologies et typologies à l'épreuve des réalités archéologiques. Actes du colloque AGER VIII Toulouse 2007*. Bordeaux, Aquitania, 17^{ème} supplément, 2009, p. 361-390.
- Nouvel 2010** : NOUVEL (P.). — *Bilan prospections autour de Bibracte, annexe au rapport annuel d'activité 2010*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2010, 70 p.
- Nouvel 2015** : NOUVEL (P.), DELOR-AHÜ (A., coll.), ESTUR (É., coll.), VENAULT (S., coll.). — « Sens/*Agedincum*, cité des Sénons ». In : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia*, tome 72-1, 2015, p. 195-216.
- Nouvel et Février 2001** : NOUVEL (P.), FÉVRIER (S.). — *Faverolles (Haute-Marne) «Les Clairs Chênes». Observations stratigraphiques réalisées sur les aménagements de l'enceinte du mausolée gallo-romain*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2001, 7 p.
- Nowicki 1997a** : NOWICKI (P.). — « Pesmes, En Ville ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1997*, 1997, p. 41.
- Nowicki 1997b** : NOWICKI (P.). — « Augisey, Sur la Rive ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1997*, 1997, p. 49.
- Nowicki 1998** : NOWICKI (P.). — « Commenailles, Les Platières ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1998*, 1998, p. 54.
- Nowicki 1999** : NOWICKI (P.). — *Tavaux (39). Les Charmes d'Amont, Carrefour de l'Aéroport. Document Final de Synthèse*. Besançon, Afan, 1999, 25 p.
- Nowicki 2004** : NOWICKI (P.). — *Crissey «Creux Petin». Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004.
- Nowicki 2005** : NOWICKI (P.). — *Damparis-Choisey «Les Champions». Rapport de diagnostic*.

Bibliographie

- Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, non paginé.
- Nowicki 2006a** : NOWICKI (P.). — *Carrefour de Gevry. Choisey «Brasero». Tavaux «Bassin Total». Rapport final d'opération.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 120 p.
- Nowicki 2006b** : NOWICKI (P.). — *Longvic «Rue de la Renouille». Rapport Final d'Opération.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 93 p.
- Nowicki 2008** : NOWICKI (P.). — *Champlitte «Le Paquis». Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 43 p.
- Nowicki 2009** : NOWICKI (P.). — *Héricourt-Bassurel, Haute-Saône (70) «Bas du Pont-Le Prahy». Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 81 p.
- Nowicki 2010a** : NOWICKI (P.). — *Châtenois-les-Forges (Territoire de Belfort), rue des Pommes d'Or. Indices d'occupation antique au Domaine des Hespérides. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 42 p.
- Nowicki 2010b** : NOWICKI (P.). — *Châtenois-les-Forges (Territoire de Belfort), 5 rue du Lieutenant Budaux. Vestiges d'occupations de l'époque romaine à nos jours, en contrebas d'une nécropole mérovingienne. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 53 p.
- Nowicki 2011a** : NOWICKI (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Chaucenne, La Corvée. Une villa à la campagne. Rapport final d'opération.* Besançon, Inrap, 2011, 89 p.
- Nowicki 2011b** : NOWICKI (P.). — *Tavaux (Jura), rue Buffon, les Cités sud. Réseaux parcellaires antiques dans le Finage dolois. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 41 p.
- Nowicki 2012a** : NOWICKI (P.). — *Mandeure (Doubs), rue de la Fontenotte. Occupations antique et moderne sur les parcelles AW81-215 et AC885-938-939-943. Rapport de diagnostic.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 55 p.
- Nowicki 2012b** : NOWICKI (P.). — *Tavaux (Jura), Prés Monseigneur. Occupation de l'âge du Bronze, de l'époque gallo-romaine et du haut Moyen-Age dans la basse vallée du Doubs. Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 262 p.
- Nowicki et alii 1996** : NOWICKI (P.), COLLET (S.), MULLER (F.), PASSERAT (J.-C.). — *«La Plaine de Nange». Rosoy - 89. Rapport de fouille archéologique de sauvetage.* Dijon, Afan, 1996, 21 p.
- Nowicki et Humbert 1998** : NOWICKI (P.), HUMBERT (S.). — *Domblans (39) Prés Mourain. Rapport d'évaluation archéologique.* Besançon, fan, 1998, 22 p.
- Nowicki et Humbert 2003** : NOWICKI (P.), HUMBERT (S.). — *Avallon «La Croix verte» (Yonne). Rapport final d'opération.* Dijon, Inrap, 2003, 24 p.
- Nüsslein, Bortoluzzi et Gerold 1996** : NÜSSLEIN (P.), BORTOLUZZI (C.), GEROLD (J.-C.). — *Site gallo-romain Gurtelbach, commune de Dehlingen. Rapport de sondage.* Service Régional de l'Archéologie Alsace, 1996, 35 p.

O

- Oberli 1998** : OBERLI (D.). — *Bibracte. Maison 1 du Parc-aux-Chevaux. Les vestiges des occupations antérieures aux constructions maçonnées. Matériaux et techniques de construction, sous la direction de D. Paunier, mémoire, université de Lausanne, 1998, 68 p.*
- Odouze 1974** : ODOUZE (J.-L.). — *Surveillance de travaux sur le site gallo-romain de Montmorot (39).* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1974, p.
- Odouze 1975** : ODOUZE (J.-L.). — *Rapport sur la surveillance des travaux routiers le long de*

Bibliographie

- la N.57 à Auxon-Dessus (Doubs)*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1975, 1 p.
- Oudouze 1985** : ODOUZE (J.-L.). — « La Séquanie ». In : LASFARGUES (J., dir.). - *Architectures de terres et de bois. L'habitat privé des provinces occidentales du monde romain. Antécédents et prolongement : Protohistoire, Moyen-Âge et quelques expériences contemporaines. Actes du 2^{ème} congrès archéologique de Gaule méridionale ; Lyon, 2-6 novembre 1983*. Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, 1985, p. 85-92 (*Documents d'Archéologie Française*, 57).
- Olivier 1975** : OLIVIER (A.). — « Mâlain-Mediolanum. La couverture en dalles sciées du fanum des Froidefonds ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 26, 1975, p. 235-246.
- Olivier 1985** : OLIVIER (A.). — *Théâtre romain d'Autun. Rapport sur les sondages de 1984-1985*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1985, 18 p.
- Olivier 2010** : OLIVIER (A.). — « La Porte d'Arroux à Autun : observations sur l'architecture et le décor d'une porte d'enceinte gallo-romaine du Haut-Empire et sa parenté avec l'arc honorifique de Langres ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 59, fasc. 1, 2010, p. 265-286.
- Olmer 1997** : OLMER (F.). — *Les amphores romaines en Bourgogne. Contribution à l'histoire économique de la région dans l'Antiquité, depuis La Tène finale jusqu'au Haut-Empire*, sous la direction de F. Laubenheimer et de C. Rolley, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 1997, 351 p.
- Olmer 2003** : OLMER (F.). — *Les amphores de Bibracte - 2. Le commerce du vin chez les Eduens d'après les timbres d'amphores. Catalogue des timbres de Bibracte 1984-1998. Catalogue des timbres de Bourgogne*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2003, 375 p. (*collection Bibracte*, 7).
- Olmer, Paratte et Luginbühl 1995** : OLMER (F.), PARATTE (C.-A.), LUGINBÜHL (T.). — « Un dépotoir d'amphores du II^e siècle avant J.-C. à Bibracte ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 46, 1995, p. 295-317.
- Olmer et alii 2013** : OLMER (F.), VERRIER (G.), GIRARD (B.), BOHBOT (H.). — « Voies, acteurs et modalités du grand commerce en Europe occidentale ». In : COLIN (A., dir.), VERDIN (F., dir.). - *L'âge du Fer en Aquitaine et sur ses marges. Mobilités des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du Fer. Actes du XXXV^e colloque international de l'AFEAF ; Bordeaux, 2-5 juin 2011*. Bordeaux, Aquitania, 30^{ème} supplément, 2013, p. 667-693.
- Olszewski et Billoin 1996** : OLSZEWSKI (M.-T.), BILLOIN (D.). — *Reims (Durocortorum) Fouille de la rue Gambetta. DFS de sauvetage urgent*. Châlons-en-Champagne, Afan antenne Grand-Est, 1996, 93 p.
- Orton, Tyers et Vince 1993** : ORTON (C.), TYERS (P.), VINCE (R.). — *Pottery in archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1993, 269 p. (*Cambridge Manuals in Archaeology*).
- Oudry 2004** : OUDRY (S.). — *Lucquy «Avenue Pasteur» (08). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 9 p.
- Ouzoulias et Tranoy 2010** : OUZOULIAS (P.), TRANOY (L.). — *Comment les Gaules devinrent romaines*. Paris, Éditions La Découverte, 2010, 319 p.

P

- Palazzo-Bertholon 1998** : PALAZZO-BERTHOLON (B.). — *Histoire, archéologie et archéométrie des mortiers et des enduits au Moyen Âge*, sous la direction de J.-F.

Bibliographie

- Reynaud, thèse de doctorat, trois volumes, université de Lyon II, 1998, 560 p.
- Pallu de Lessert 2001** : PALLU de LESSERT (M.-P. C.). — *Louhans «La Maladière». Document Final de Synthèse, Diagnostic archéologique.* Dijon, Afan, 2001, 42 p.
- Pallu de Lessert et alii 2001** : PALLU de LESSERT (M.-P. C.), DUCREUX (F.), MOUTON (S.), STANIASZEK (L.). — *Saint-Apollinaire «Le Pré Saclé», «Les Grébillons».* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne. 2001, 130 p.
- Pape 1989** : PAPE (L.). — « Les limites entre peuples et cités en Armorique. De la réalité archéologique aux rites de sacralisation ». *Dialogues d'Histoire Ancienne, tome 15,* 1989, p. 107-117.
- Parruzot 1963** : PARRUZOT (P.). — *Fouilles entreprises en 1962 à «La Motte du Ciar», commune de Sens (Yonne).* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1963, 5 p.
- Parruzot et Laubie 1961** : PARRUZOT (P.), LAUBIE (B.). — *Fouilles effectuées en 1961 à «La Motte du Ciar» à Sens (Yonne).* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1961, 6 p.
- Pascal 2008** : PASCAL (M.-N.). — *Chatenoy-le-Royal, Saône-et-Loire (71) «Le Treffort». Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 67 p.
- Pascal 2013a** : PASCAL (M.-N.). — *Bourgogne, Saône-et-Loire, Laizé, «Meix Goujon». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 6 p.
- Pascal 2013b** : PASCAL (M.-N.). — *Bourgogne, Saône-et-Loire, Montceau-les-Mines, «avenue Salengro - rue Mansard». Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 49 p.
- Pascal et alii 2009** : PASCAL (M.-N.), SOUM (B.), SAADI (N.), BARTHÉLEMY (D.), BURGEVIN (A.), AMRANE (Y.). — *Sennecé-lès-Mâcon (71) Fontaine Moreau. Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 91 p.
- Paunier 1989** : PAUNIER (D.). — « Parc aux Chevaux. Maison I, Sondages stratigraphiques ». *In* : Rapport annuel d'activité scientifique 1989 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1989, p. 89-118.
- Paunier 2010** : PAUNIER (D.). — « La romanisation et la question de l'héritage celtique ». *In* : GOUDINEAU (C., dir.), GUICHARD (V., dir.), KAENEL (G., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'archéologie face à l'histoire : colloque de synthèse. Paris, Collège de France, 3 au 7 juillet 2006.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2010, p. 105-127 (collection Bibracte, 12/6).
- Paunier, Desbat et Meylan 2002** : PAUNIER (D.), DESBAT (A.), MEYLAN (F.). — « Les premiers habitats romanisés en Gaule du Centre-Est, un témoignage de l'aristocratie indigène ? ». *In* : GUICHARD (V., dir.), PERRIN (F., dir.). - *L'aristocratie celte à la fin de l'âge du Fer (du II^{ème} siècle avant J.-C. au I^{er} siècle après J.-C.). Actes de la table ronde des 10 et 11 juin 1999.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2002, p. 271-288 (collection Bibracte, 5).
- Paunier et Luginbühl 2004** : PAUNIER (D.), LUGINBÜHL (T.). — *Bibracte. Le site de la maison 1 du Parc aux Chevaux (PC 1) des origines de l'oppidum au règne de Tibère.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2004, 468 p. (collection Bibracte, 8).
- Pegeot 1984** : PEGEOT (P.). — *Jura, Lons-le-Saunier, rue V. Lorain.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1984, non paginé.
- Pelletier 1978** : PELLETIER (A.). — « Informations archéologiques de Franche-Comté : Jura, Nenon ». *Gallia, tome 36, fasc. 2,* 1978, p. 382.
- Pelletier 1994** : PELLETIER (L.). — *Bilan des sondages préliminaires présentation des premiers résultats. Commune de : Egriselles le Bocage, Nailly, Subligny, Saint Denis les Sens, Vernoy, Villeroy. Autoroute A160.* Dijon, Afan, 1994.

Bibliographie

- Pelletier 1995** : PELLETIER (L.). — *Côte-d'Or, Dijon, Quartier Sainte-Anne, Résidence «Les Visitandines» 32, rue Sainte-Anne. Diagnostic archéologique*. Dijon, Afan, 1995, 8 p.
- Pelletier et Bioul-Pelletier 1993** : PELLETIER (L.), BIOUL-PELLETIER (C.). — *Le parking Sainte-Anne et la résidence Fyot (Dijon – Quartier Sainte-Anne). Document Final de Synthèse de Sauvetage Urgent*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 331 p.
- Pellissier et Mikrut 2005** : PELLISSIER (J.), MIKRUT (D.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Brans, A Gravé. Dammartin-Marpain, Sur l'Etang. Nouvelles données sur la villa gallo-romaine de Brans-Dammartin. Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2005, 55 p.
- Perrenoud-Cupillard 1998** : PERRENOUD-CUPILLARD (N.). — *Mouthier-Haute-Pierre (25). Eglise Saint-Laurent. Fouille de sauvetage urgent. Document Final de Synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1998, 26 p.
- Perrin 1974** : PERRIN (M.). — *Rapport de fouille 1974, le site de Champsemard à Tournus 71. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1974, non paginé.
- Perrugot 1978** : PERRUGOT (D.). — *Bâtiments et cabanes en bois de l'Age du Fer au Moyen-Age dans la moitié nord du département de l'Yonne, sous la direction de L. Pressouyre, mémoire de thèse Histoire, Université de Paris I, 1978, 150 p.*
- Perrugot 1986** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de fouille. Vestiges gallo-romains à Sens, rue Drapes*. Service régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, 4 p.
- Perrugot 1987a** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de fouille de sauvetage. Opération archéologique du 12 Cours Tarbé*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1987, 13 p.
- Perrugot 1987b** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de sondages. Rue du Général Dubois, 23*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1987, 3 p.
- Perrugot 1987c** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de sondages effectués à Sens sur le lieu d'un futur lotissement dit «Les Orfèvres»*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1987, 6 p.
- Perrugot 1988** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de fouille de sauvetage urgent. Hôtel du Parc (Sens, Yonne) 9 Cours Tarbé*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1988, 18 p.
- Perrugot 1989** : PERRUGOT (D.). — *Sens 9, Cours Tarbé. Rapport de fouille : sauvetage programmé*. Service régional de l'Archéologie Bourgogne, 1989, 8 p.
- Perrugot 1990a** : PERRUGOT (D.). — « L'atelier de céramique gallo-romain de Sens (Yonne). Résultats de la campagne de 1987 ». *Bulletin de la Société Archéologique de Sens*, tome 32, 1990, p. 1-31.
- Perrugot 1990b** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de sondage. Opération archéologique du 6, boulevard du Mail à Sens (Yonne)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1990, 4 p.
- Perrugot 1993** : PERRUGOT (D.). — *Rapport de fouille de 1990. Les découvertes antiques de la rue de l'Épée*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 6 p.
- Perrugot 1995** : PERRUGOT (D.). — *Malay-le-Grand «La Croix de Paquis»*. Document final de synthèse (diagnostic). Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 9 p.
- Perrugot 2003** : PERRUGOT (D.). — *Malay-le-Grand, Paquis. Rapport de diagnostic*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003, non paginé.
- Pesez 1985** : PESEZ (J.-M.). — « La renaissance de la construction en pierre après l'An Mil ». *In* : CHAPELOT (O., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Pierre & métal dans le bâtiment au Moyen Âge*. Paris, École des hautes études en sciences sociales, 1985, p. 197-207.
- Peter 2011** : PETER (C.). — *Brumath, Bas-Rhin, 1a rue de Hochstett. Une nouvelle voirie*

Bibliographie

- au nord-ouest de Brocomagus. Rapport de fouille préventive.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2011, 214 p.
- Peter et alii 2010a** : PETER (C.), CHAUVIN (S.), CORNET (E.), FRANCISCO (S.), BRAUN (J.-C.), STEINER (N.), YILDIZ (N.). — *Bernolsheim/Mommenheim (Alsace, Bas-Rhin). Plateforme Départementale d'Activités. Phase 1, zone Nord. Volume I/III : Textes. Rapport de diagnostic intermédiaire.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, 76 p.
- Peter et alii 2010b** : PETER (C.), CHAUVIN (S.), CORNET (E.), FRANCISCO (S.), BRAUN (J.-C.), STEINER (N.), YILDIZ (N.). — *Bernolsheim/Mommenheim (Alsace, Bas-Rhin). Plateforme Départementale d'Activités. Phase 1, zone Sud. Volume I/III : Textes. Rapport de diagnostic intermédiaire.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2010, 106 p.
- Petit et alii 2006** : PETIT (C.), GARCIA (J.-P.), DEWEIRDT (É), WAHLEN (P.). — « Intérêts de l'analyse pétrographique des calages de trous de poteaux : l'exemple du site de Molesmes «Sur-les-Creux» ». In : FRÈRE-SAUTOT (M.-C., dir.). - *Des trous... Structures en creux pré- et protohistoriques. Actes du colloque de Dijon et Baume-lès-Messieurs, 24-26 mars 2006.* Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2006, p. 83-90 (collection *Protohistoire européenne*, 12).
- Petit et alii 2010** : PETIT (C.), WAHLEN (P.), DEWEIRDT (É), MÉNIEL (P.). — « Au nord de l'oppidum, le site de Molesmes ». In : BÉNARD (J., dir.), MENIEL (M., dir.), PETIT (C., dir.). - *Gaulois et gallo-romains à Vertillum - 160 ans de découvertes archéologiques.* Gollion, Éditions Infolio, 2010, p. 138-159.
- Petit 1990** : PETIT (J.-L.). — *Commune d'Urville. Lieu-dit Le Val de Millière. L'établissement gallo-romain.* Châlons-en-Champagne, Groupe Archéologique du Sommerard, 1990, 44 p.
- Petitjean 1981** : PETITJEAN (M.). — *Rapport sur la fouille de sauvetage effectuée à l'intérieur du Kursaal de Besançon en mars 1981.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1981, 5 p.
- Petrequin et Vuailat 1967** : PETREQUIN (P.), VUAILLAT (D.). — « Habitats de l'Age du Bronze ancien et de La Tène finale à Besançon (Doubs) ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 18*, 1967, p. 159-284.
- Peayne et Bidault 2010** : PEAYNE (N.), BIDAULT (E.). — *Les Perches - CSR10, Ormes (51). Volume 1/3 - Résultats scientifiques. Rapport final d'opération archéologique, Fouille archéologique.* Châlons-en-Champagne, Eveha, 2010, 246 p.
- Peyre 1984** : PEYRE (C.). — « Premiers travaux de fouilles au Mont-Beuvray. Septembre 1984. Rempart de la porte du Rebut ». In : *Rapport annuel d'activité scientifique 1984 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen.* Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1984, 16 p.
- Peytremann 1995** : PEYTREMANN (E.). — « Les structures d'habitat rural du haut Moyen Âge en France (V^e-X^e s.). Un état de la recherche ». In : LORREN (C., dir.), PÉRIN (P., dir.). - *L'habitat rural du haut Moyen Âge (France, Pays-Bas, Danemark et Grande-Bretagne). Actes des XIV^e Journées internationales d'Archéologie mérovingienne ; Guiry-en-Vexin et Paris, 4-7 février 1993.* Rouen, Association française d'archéologie mérovingienne, 1995, p. 1-28 (*Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne*, 6).
- Peytremann 2003** : PEYTREMANN (E.). — *Dambach-la-Ville (Bas-Rhin), Wilmstein. Document Final de Synthèse de sondages.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 113 p.
- Peytremann 2004** : PEYTREMANN (E.). — *Horbours-Wihr (Haut-Rhin). 31, Grand'Rue.*

Bibliographie

- Rapport de diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 30 p.
- Peytremann 2008a** : PEYTREMANN (E.). — *Crastatt (Bas-Rhin), Falby. Rapport final de sondages*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 42 p.
- Peytremann 2008b** : PEYTREMANN (E.). — *Sermersheim (Bas-Rhin) «Hintere Buen» : une occupation du Néolithique ancien à la fin du haut Moyen Age (5000 av. J.C. - 1200 ap. J.C.). Volume 1 : texte. Rapport final d'opération*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 315 p.
- Peytremann 2008c** : PEYTREMANN (E.). — *Wittenheim (Haut-Rhin). Grosstueck - Rue du oulin, Rue de Ruelisheim. Lotissement du Moulin. Rapport final de sondages*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 42 p.
- Peytremann 2013** : PEYTREMANN (E.). — *Pfulgriesheim (Bas-Rhin), Krautplaetzle, rue du Levant. Une occupation néolithique, protohistorique et un secteur d'habitat rural du premier Moyen Age (VIIIe-XIe). Volume 1 - Résultats. Rapport de fouille*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 255 p.
- Philippe et Savay-Guerraz 1989** : PHILIPPE (M.), SAVAY-GUERRAZ (H.). — « La «pierre du Midi» à Lyon et à Vienne à l'époque gallo-romaine : utilisation, chronologie et provenance ». *Bulletin mensuel de la société linnéenne de Lyon*, tome 58, 1989, p. 141-172.
- Piat 1997** : PIAT (E.). — *Prospection de surface à Chervey (Aube). «La Lande» et «Moulin Gagney»*. Campagne de recherche 1997. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, 19 p.
- Piat 1998** : PIAT (E.). — *Sondages archéologiques à Chervey (Aube). «La Lande»*. Campagne de recherche 1998. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, 25 p.
- Pichon 2002** : PICHON (B.). — *L'Aisne, 02. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, 598 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Pichon et Lorenz 2000** : PICHON (M.), LORENZ (J.). — « La pierre à Argentomagus, Géologie ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 21-32.
- Picon 1973** : PICON (M.). — *Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de Lezoux*. Dijon, université de Bourgogne : Centre de Recherches sur les Techniques Gréco-Romaines, 1973, 135 p. (*Publications du CRTGR*, 2).
- Piechaud 1984** : PIECHAUD (S.). — *Rapport sur la campagne de prospection au sol sur les communes de Beine-Nauroy et Selles (Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, non paginé.
- Pieters 2013** : PIETERS (M.). — *Les outils comme traceurs des activités de transformation des métaux ?*, sous la direction de J.-P. Guillaumet, thèse de doctorat, université de Bourgogne, 2013, 172 p.
- Piette 1977** : PIETTE (J.). — «Les Grèves» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1977, 30 p.
- Piette 1979** : PIETTE (J.). — «Les Grèves» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 23 p.
- Piette 1980** : PIETTE (J.). — «Les Grèves» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 24 p.
- Piette 1981** : PIETTE (J.). — «Les Grèves» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 31 p.
- Piette 1982** : PIETTE (J.). — «Les Grèves» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional

Bibliographie

- de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 23 p.
- Piette 1983** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 28 p.
- Piette 1984** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 26 p.
- Piette 1985** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 23 p.
- Piette 1986** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 19 p.
- Piette 1987** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 15 p.
- Piette 1988** : PIETTE (J.). — «*Les Grèves*» *La Villeneuve au Chatelot (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 16 p.
- Piette 1996** : PIETTE (J.). — *La Saulsotte, Le Bois Baudin*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 2 p.
- Piette 1997** : PIETTE (J.). — *La Saulsotte «Le Bois Baudin» «Les Hays»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, 21 p.
- Pilliot 2012** : PILLIOT (C.). — *Thillois (Marne) «Rue Routhier le Varlet». Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 67 p.
- Pinette 1978** : PINETTE (M.). — *Les carrières de pierre gallo-romaines dans le nord-est de la France. Catalogue*, sous la direction de J.-P. Rey-Coquais et de C. Rolley, mémoire de maîtrise, université de Bourgogne, 1978, 151 p.
- Planson 1982** : PLANSON (E.). — *La nécropole gallo-romaine des Bolards, Nuits-Saint-Georges*. Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1982, 190 p.
- Plassot et Desbat 2003** : PLASSOT (E.), DESBAT (A.). — «*Le site de la rue du Souvenir*». In : POUX (M., dir.), SAVAY-GUERRAZ (H., dir.). - *Lyon avant Lugdunum*. Gollion, Éditions Infolio ; Lyon, Département du Rhône, 2003, p. 130-133.
- Plouin 1993** : PLOUIN (S.). — *Domaine rural gallo-romain et tombe à incinération du Bronze final. Colmar-Houssen «Obere Maettle» (Haut-Rhin). DFS de sauvetage urgent : Autoroute A35*. Strasbourg, Afan, 1993, 33 p.
- Poitout, Kasprzyk et Nouvel 2001** : POITOUT (B.), KASPRZYK (M.), NOUVEL (P.). — *L'occupation du sol entre les vallées de la Cure et du Serein (Yonne) de la protohistoire au haut Moyen Age, programme de prospection thématique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001, 117 p.
- Polinski 2014** : POLINSKI (A.). — «*Le décor architectonique de Nantes (Loire-Atlantique), chef-lieu de cité des Namnètes*». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 163-173 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Pommeret 2001** : POMMERET (C.). — *Le sanctuaire antique des Bolards à Nuits-Saint-Georges (Côte-d'Or)*. Dijon, Revue Archéologique de l'Est, 16^{ème} supplément, 2001, 410 p.
- Pommeret 2009** : POMMERET (C.). — «*Nuits-Saint-Georges*», «*Premeaux-Prissey*». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 5-44 ; 77-80 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Pommeret et Muzin 1994** : POMMERET (C.), MUZIN (J.). — «*Nuits-Saint-Georges (Les Bolards)*». In : BÉNARD (J.), MANGIN (M.), GOGUEY (R.), ROUSSEL (L.). - *Les*

Bibliographie

- agglomérations antiques de Côte-d'Or*, Besançon, Université de Besançon ; Paris, Les Belles-Lettres, 1994, p. 79-89 (*Les Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 522).
- Poplineau 1984** : POPLINEAU (G.). — *Site de Flavier/Mouzon*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 73 p.
- Pouget 2006** : POUGET (N.). — *Barberay-Saint-Sulpice (10) «Chansac». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 15 p.
- Poulain 1973** : POULAIN (C.). — *51 Betheny «La Noue de Burgny». Une fosse comblée par des vestiges gallo-romains*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 2 p.
- Poullain 1909** : POUILLAIN (D.-A.). — « Le Hameau de Montrot, écart d'Arc-en-Barrois ». *Annales de la Société d'Histoire, d'Archéologie et des Beaux-Arts de Chaumont*, tome 3, n°14, 1909, p. 253-265.
- Pouille 2012** : POULLE (P.). — *Langeron, Nièvre, Bourgogne. Dhéré. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 58 p.
- Poux 2003** : POUX (M.). — « Lougoudounon à l'aube de la conquête (450-50 avant J.-C.) ». In : POUX (M., dir.), SAVAY-GUERRAZ (H., dir.). - *Lyon avant Lugdunum*. Gollion, Éditions Infolio ; Lyon, Département du Rhône, 2003, p. 88-101.
- Poux 2004** : POUX (M.). — *L'Âge du Vin. Rites de boissons, festins et libations en Gaule indépendante*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2004, 637 p. (collection *Protohistoire européenne*, 8).
- Poux 2008** : POUX (M.). — *Sur les traces de César. Militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Bibracte, 17 octobre 2002*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2008, 463 p. (collection *Bibracte*, 14).
- Poux 2011** : POUX (M.). — *Corent : voyage au coeur d'une ville gauloise*. Paris, Éditions Errance, 2011, 283 p.
- Poux 2015** : POUX (M.). — « Banquet gaulois et symposium méditerranéen : rétrospective et perspectives ». In : ESPOSITO (A., dir.). - *Autour du « banquet ». Modèles de consommation et usages sociaux*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2015, p. 325-348.
- Poux et alii 2008** : POUX (M.), DEMIERRE (M.), GUICHON (R.), PRAYES (A.). — « Corent, petite «Pompéi arverne» ». *L'Archéologue*, tome 95, avril-mai 2008, p. 40-47.
- Poyeton 1995** : POYETON (A.). — *Bilan «Rue Champsbertand» Sens*. Service régional de l'Archéologie Bourgogne, 1995, 1 p.
- Poyeton 1996** : POYETON (A.). — *Rosoy «La Plaine de Nange». Document Final de Synthèse du Programme d'interventions archéologiques dans les carrières de granulats de l'Yonne*. Dijon, Afan, 1996, 44 p.
- Poyeton, Augereau et Labeaune 1997** : POYETON (A.), AUGEREAU (A.), LABEAUNE (R.). — *89-Bassou RN6 Giratoire. Lieu dit «Les Gourmandes» «Le Noyer Rond». D.F.S. Fouille de sauvetage*. Dijon, Afan, 1997, 95 p.
- Poyeton et Renard 1994** : POYETON (A.), RENARD (V.). — *Sens «Espace du Tau» (Yonne). D.F.S. de sauvetage urgent*. Dijon, Afan, 1994, 27 p.
- Prampart 1977** : PRAMPART (J.-Y.). — *Rapport de sauvetage effectué en 1975-1976 au lieu-dit «Sainte-Béate» à Sens (89)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1977, 7 p.
- Prampart 1989** : PRAMPART (J.-Y.). — *Rapport sur le sauvetage de «Mullot» (Commune de Courceaux). Bâtiments gallo-romains*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1989, 107 p.
- Pranyies et Bonaventure 2011** : PRANYIES (A.), BONAVENTURE (B.). — *Bourgogne, Côte-*

Bibliographie

- d'Or (21), Vic-de-Chassenay/Millery «La Grande Chassaigne/En Chassaigne». Volume I/III-Textes. Rapport final d'Opération d'Archéologie Préventive. Dijon, Archeodunum, 2011, 203 p.*
- Prevec 1968** : PREVEC (J.-C.). — *Rapport de fouilles 1968*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 20 p.
- Prigent 1991** : PRIGENT (D.). — « Le tuffeau blanc en Anjou ». In : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 219-235 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Prigent et Redois 2014** : PRIGENT (D.), REDOIS (F.). — « Angers, évolution des matériaux de construction de l'Antiquité au début du XIX^e siècle ». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 251-262 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Provost 1988** : PROVOST (M.). — *Le Loiret 45. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1988, 249 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Provost 2009** : PROVOST (M.). — « Beaune », « Chenôve », « Dampierre-et-Flée », « Longvic », « Mâlain », « Ouges », « Pommard », « Pontailleur-sur-Saône », « Renève », « Sacquenay », « Varois-et-Chaignot ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volumes 2 et 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, Vol. 2 : p. 47-59 ; p. 166-169 ; p. 218-219 ; p. 426-430 ; p. 457-495. Vol. 3 : p. 47-48 ; p. 63-64 ; p. 65-69 ; p. 93-94 ; p. 108-110 ; p. 235-236 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Provost et alii 2009** : PROVOST (M.). *et alii* — *La Côte-d'Or 21, volumes 1, 2 et 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, 1208 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Provost et Joly 2009** : PROVOST (M.), JOLY (R.). — « Arceau ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 11-13 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Provost et Mennessier-Jouannet 1994** : PROVOST (M.), MENNESSIER-JOUANNET (C.). — *La Puy-de-Dôme 63, volumes 1 et 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1994, 665 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Provost et Pommeret 2009** : PROVOST (M.), POMMERET (C.). — « Boncourt-le-Bois ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 99-100 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).

Q

- Quenton 1997** : QUENTON (P.). — *Saint-Memmie (Marne) Rue des Vieilles Postes. Rapport d'évaluation archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1997, 2 p.
- Quenton 2006** : QUENTON (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Rioz, Anthon, La Cave. Une occupation médiévale et moderne à Anthon, fief de l'Abbaye de Bellevaux. Document intermédiaire de diagnostic*. Besançon, Inrap, 2006, 43 p.

Bibliographie

- Quenton 2009** : QUENTON (P.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Ruffey-le-Château, Bois des Fouchères. Étude d'un four de tuilier gallo-romain. Rapport final d'opération.* Besançon, Inrap, 2009, 89 p.
- Quenton 2012a** : QUENTON (P.). — *Bourgogne, Saône-et-Loire, Mâcon, Rue du Vieux Bourg, «Le Clos de la Cascade». Rapport de diagnostic, fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 69 p.
- Quenton 2012b** : QUENTON (P.). — *Chalon-sur-Saône, Saône-et-Loire, 11, Rue Bridet. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 56 p.
- Quenton 2012c** : QUENTON (P.). — *Bourgogne, Saône-et-Loire, Tournus «Champ Semard ». Rapport de diagnostic, fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 35 p.
- Quenton 2012d** : QUENTON (P.). — *Saint-Rémy, Saône-et-Loire. Rue R. Gauthier, route de Taisey, lotissement - Les terres de Diane. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 65 p.
- Quenton 2012e** : QUENTON (P.). — *Saint-Loup-de-Varennes, Saône-et-Loire, Bourgogne. La Corvée de Lux. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 112 p.
- Quenton 2013** : QUENTON (P.). — *Pierre-de-Bresse, La Bottière, Le Terreau, Barignot, L'Aubépin, Saône-et-Loire, Bourgogne. Découverte d'occupations humaine dans la basse vallée du Doubs. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 136 p.
- Quenton 2014** : QUENTON (P.). — *Saint-Rémy, Saône-et-Loire, Bourgogne, Les Terres de Diane. Occupation rurale gauloise et établissement rural gallo-romain et sa forge. Rapport d'opération, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2014, 351 p.
- Quenton, Pelissier et Gourgousse 2005** ; QUENTON (P.), PELISSIER (J.), GOURGOUSSE (Y.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Geneuille, Vauvereille. Un établissement rural antique. Document intermédiaire de diagnostic.* Besançon, Inrap, 2005, 53 p.

R

- Rabaste 2008a** : RABASTE (Y.). — *Autoroute A4, contournement sud de Reims «Bezannes, Champfleury». Zone B. Volume I. Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 48 p.
- Rabaste 2008b** : RABASTE (Y.). — *Betheny «Sous les Vignes». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 120 p.
- Rabaste 2008c** : RABASTE (Y.). — *Warméville «La Bassière». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 24 p.
- Rabaste 2010a** : RABASTE (Y.). — *Warméville. Marne, La Bassière. Un habitat rural du haut Moyen-âge sur la commune de Warméville. Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 83 p.
- Rabaste 2010b** : RABASTE (Y.). — *Witry-lès-Reims. Marne, Le Haut Chemin. Découverte d'une nécropole de La Tène. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 50 p.
- Rabaste 2011** : RABASTE (Y.). — *Pomacle, Lavannes, Isles-sur-Suippes, Warmeriville, Marne, Sohettes et Val des Bois Logistiquess - Tranche 2. Amorce d'un territoire densément occupé, de la fin de l'âge du Bronze-début Hallstatt à l'époque gallo-romaine. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 89 p.

Bibliographie

- Rabaste 2012a** : RABASTE (Y.). — *Pomacle (Marne), «Les Sohettes». Un établissement rural gallo-romain du IIIe siècle de notre ère. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 77 p.
- Rabaste 2012b** : RABASTE (Y.). — *Pomacle, Lavannes, Isles-sur-Suippes, Warméville (Marne) «Sohettes et Val des Bois Logistiques, Tranche 3». Des sépultures de la période laténienne sur la future ZAC de «Sohettes et Vak des Bois». Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 95 p.
- Raepsaet 1984** : RAEPSAET (G.). — « Transport de tambours de colonnes du Pentélique à Eleusis au IV^e siècle av. n. e. ». *L'Antiquité Classique, tome 53*, 1984, p. 101-136.
- Raepsaet-Charlier 1993** : RAEPSAET-CHARLIER (M.-T.). — *Diis deabusque sacrum : formulaire votif et datation dans les Trois Gaules et les deux Germanies.* Paris, Éditions De Boccard, 1993, 94 p. (*Gallia Romana*, 1).
- Raepsaet-Charlier 2009** : RAEPSAET-CHARLIER (M.-T.). — « La Gaule Belgique d'Auguste à Commode. Perspectives historiques ». In : LE BOHEC (Y., dir.). - *Rome et les provinces de l'Occident de 197 av. J.-C. à 192 ap. J.-C.* Paris, Éditions du Temps, 2009, p. 309-346.
- Raepsaet-Charlier 2015** : RAEPSAET-CHARLIER (M.-T.). — « Cultes et territoire, Mères et Matrones, dieux «celtiques». Quelques aspects de la religions dans les provinces romaines de Gaule et de Germanie à la lumière de travaux récents ». *L'Antiquité classique, tome 84*, 2015, p. 173-226.
- Ramponi et alii 2006** : RAMPONI (C.), BARTHÉLEMY (D.), VIDEAU (G.), JACQUET (P.), CAMBOU (D.), CANTIN (N.), CONNET (N.), JACCOTTEY (L.), ROTILLON (S.). — *Rapport final d'opération Sennecé-les-Mâcon (71), ZAC extension nord - En Putet. Volume 1 : Texte et figures. Rapport final d'opération, rapport de fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 129 p.
- Rap. An. Bibracte 1984** : Rapport annuel d'activité scientifique 1984 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1984, 28 p.
- Rap. An. Bibracte 1985** : Rapport annuel d'activité scientifique 1985 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1985, 103 p.
- Rap. An. Bibracte 1986** : Rapport annuel d'activité scientifique 1986 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1986, 125 p.
- Rap. An. Bibracte 1989** : Rapport annuel d'activité scientifique 1989 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1989, 142 p.
- Rap. An. Bibracte 1990** : Rapport annuel d'activité scientifique 1990 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1990, 258 p.
- Rap. An. Bibracte 1991** : Rapport annuel d'activité scientifique 1991 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1991, 206 p.
- Rap. An. Bibracte 1992** : Rapport annuel d'activité scientifique 1992 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1992, 236 p.
- Rap. An. Bibracte 1993** : Rapport annuel d'activité scientifique 1993 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1993, 285 p.
- Rap. An. Bibracte 1994** : Rapport annuel d'activité scientifique 1994 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1994, 301 p.
- Rap. An. Bibracte 1995** : Rapport annuel d'activité scientifique 1995 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1995, 1246 p.
- Rap. An. Bibracte 1996** : Rapport annuel d'activité scientifique 1996 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1996, 178 p.
- Rap. An. Bibracte 1997** : Rapport annuel d'activité scientifique 1997 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1997, 266 p.

Bibliographie

- Rap. An. Bibracte 1998** : Rapport annuel d'activité scientifique 1998 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1998, 243 p.
- Rap. An. Bibracte 1999** : Rapport annuel d'activité scientifique 1999 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1999, 283 p.
- Rap. An. Bibracte 2000** : Rapport annuel d'activité scientifique 2000 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2000, 330 p.
- Rap. An. Bibracte 2001** : Rapport annuel d'activité scientifique 2001 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2001, 256 p.
- Rap. An. Bibracte 2002** : Rapport annuel d'activité scientifique 2002 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2002, 280 p.
- Rap. An. Bibracte 2003** : Rapport annuel d'activité scientifique 2003 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2003, 254 p.
- Rap. An. Bibracte 2004** : Rapport annuel d'activité scientifique 2004 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2004, 357 p.
- Rap. An. Bibracte 2005** : Rapport annuel d'activité scientifique 2005 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2005, 301 p.
- Rap. An. Bibracte 2006** : Rapport annuel d'activité scientifique 2006 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2006, 240 p.
- Rap. An. Bibracte 2007** : Rapport annuel d'activité scientifique 2007 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2007, 265 p.
- Rap. An. Bibracte 2008** : Rapport annuel d'activité scientifique 2008 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2008, 474 p.
- Rap. An. Bibracte 2009** : Rapport annuel d'activité scientifique 2009 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2009, 309 p.
- Rap. An. Bibracte 2010** : Rapport annuel d'activité scientifique 2010 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2010, 474 p.
- Rap. An. Bibracte 2011** : Rapport annuel d'activité scientifique 2011 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2011, 640 p.
- Rap. An. Bibracte 2012** : Rapport annuel d'activité scientifique 2012 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2012, 518 p.
- Rap. An. Bibracte 2013** : Rapport annuel d'activité scientifique 2013 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2013, 397 p.
- Rap. An. Bibracte 2014** : Rapport annuel d'activité scientifique 2014 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2014, 344 p.
- Rap. An. Bibracte 2015** : Rapport annuel d'activité scientifique 2015 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2015, 401 p.
- Rassart 2001** : RASSART (V.). — *Nogent-sur-Seine (Aube) «Zone industrielle de Fontaine Baron» Rapport de sondage archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2001, 9 p.
- Rat 1972** : RAT (P.). — *Guide géologique Bourgogne-Morvan*. Paris, Éditions Dunod, 2^{ème} édition refondue et complétée (2006), 215 p. (*Collection Guides géologiques régionaux*).
- Rat 1996** : RAT (P.). — « Les grès dans les constructions de Bourgogne là où règnent les calcaires (de l'époque romaine au XX^e siècle) ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, p. 467-488 (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Ratel et Ratel 2009** : RATEL (D.), RATEL (R.). — « Diénay », « Lux », « Marcilly-sur-Tille », « Vилley-sur-Tille ». In : PROVOST (M.). *et alii – Côte-d'Or, volumes 2 et 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, Vol. 2 : p. 226-229 ; p. 434-440 ; p. 500-501. Vol. 3 : p. 400-401

Bibliographie

- (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Raynaud 2002** : RAYNAUD (K.). — *TGV Est, Lot 24. Champvoisy «Les Petits Bâts» (51). Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 35 p.
- Rebourg 1978** : REBOURG (A.). — *Chantier de sauvetage du site gallo-romain des «Cités». 14 rue de la Croix-Verte, Autun*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1978, 17 p.
- Rebourg 1985** : REBOURG (A.). — *Autun (Saône-et-Loire) Rue de la grille. Fouille de sauvetage 1985*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1985, 3 p.
- Rebourg 1986** : REBOURG (A.). — *Centre hospitalier d'Autun, pavillon Saint-Louis, sondages*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1986, 3 p.
- Rebourg 1987** : REBOURG (A.). — *Projet de fouille de sauvetage : rue des Pierres-Autun 1987*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1987, 40 p.
- Rebourg 1991** : REBOURG (A.). — « Les origines d'Autun : l'archéologie et les textes ». In : GOUDINEAU (C., dir.), REBOURG (A., dir.). - *Les villes augustéennes de Gaule. Actes du colloque international d'Autun, 6, 7 et 7 juin 1985*. Autun, Société Éduenne des Lettres, Sciences et Arts, Ville d'Autun, 1991, p. 99-106
- Rebourg 1993a** : REBOURG (A.). — *Autun, la Saône et Loire 71, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1993, 238 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Rebourg 1993b** : REBOURG (A.). — *Autun, Atlas des vestiges gallo-romains, la Saône et Loire 71, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1993, 81 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Rebourg 1993c** : REBOURG (A.). — *La Saône et Loire 71, volume 3. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1993, 276 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Rebourg 1994** : REBOURG (A.). — *La Saône-et-Loire 71, volume 4. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1994, 276 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Rebourg 1996** : REBOURG (A.). — *L'œuvre au noir. L'emploi du schiste à Augustodunum*. Autun, Musée Rolin, 1996, 117 p.
- Rebourg 1998** : REBOURG (A.). — « L'urbanisme d'Augustonum (Autun, Sône-et-Loire) ». *Gallia*, tome 55, 1998, p. 141-236.
- Rebuffat 2000** : REBUFFAT (R.). — « Les briques du complexe fortifié de Jublains ». In : BOUCHERON (P., dir.), BROISE (H., dir.), THÉBERT (Y., dir.). - *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau. Actes du colloque international organisé par le Centre d'histoire urbaine de l'E.N.S. de Fontenay/Saint-Cloud et l'École française de Rome ; Saint-Cloud, 16-18 novembre 1995*. Rome, École française de Rome, «L'Erma» di Bretschneider ; Paris, Éditions De Boccard, 2000, p. 161-169 (*collection de l'École française de Rome*, 272).
- Reddé 1978** : REDDÉ (M.). — « Les scènes de métier dans la sculpture funéraire gallo-romaine ». *Gallia*, tome 36, 1978, p. 43-63.
- Reddé 1993** : REDDÉ (M.). — « Le camp militaire de Mirebeau et l'histoire de la VIII^{ème} légion Auguste sous les Flaviens ». In : LE BOHEC (Y., dir.), BUISSON (A., dir.). - *Militaires romains en Gaule civile. Actes de la table ronde de mai 1991*. Paris, Éditions De Boccard, 1993, p. 45-50 (*Collection du Centre d'études romaines et gallo-romaines*, 11).
- Reddé 1995a** : REDDÉ (M.). — « Le camp de Mirebeau et l'histoire de la VIII^e légion Auguste sous les Flaviens ». In : GOGUEY (R., dir.), REDDÉ (M., dir.). - *Le camp légionnaire*

Bibliographie

- de Mirebeau*. Mainz, Verlag des RGZM, 1995, p. 373-380 (*Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 36).
- Reddé 1995b** : REDDÉ (M.). — « Sur quelques tuiles de la VIII^e légion à Xanten ». In : BEDON (R., dir.), MARTIN (P. M., dir.), TERNES (C. M., dir.). - *Mélanges Raymond Chevalier, volume 2. Histoire et archéologie, tome 2. Centre de Recherche A. Piganiol*. Limoges, Presses universitaires de Limoges, 1995, p. 205-212 (*Caesarodunum*, XXIX).
- Reddé 1996** : REDDÉ (M.). — *L'armée romaine en Gaule*. Paris, Éditions Errance, 1996, 278 p.
- Reddé 2000** : REDDÉ (M.). — « Legio VIII Augusta ». In : LE BOHEC (Y., dir.), WOLFF (C., dir.). - *Les légions de Rome sous le Haut-Empire. Actes du congrès de Lyon, 17-19 septembre 1998*. Lyon, Université Jean Moulin - Lyon 3 ; Paris, Éditions De Boccard, 2000, p. 119-123.
- Reddé 2002** : REDDÉ (M.). — « L'histoire militaire de Strasbourg, à la lumière des textes et des inscriptions ». In : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.), WATON (M.-D.). - *Strasbourg, 67, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, p. 110-113 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Reddé 2009a** : REDDÉ (M.). — « Militaires romains en Gaule civile ». *Cahiers Glotz, tome 20*, 2009, p. 173-183.
- Reddé 2009b** : REDDÉ (M.). — *Oedenburg : fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. Vol. 1, Les camps militaires julio-claudiens*. Mainz, Verlag des RGZM, 2009, 434 p. (*Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 79-1).
- Reddé 2010a** : REDDÉ (M.). — « La VIII^e légion avant son arrivée à Strasbourg ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (I^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 22-28 (*Fouilles récentes*, 8).
- Reddé 2010b** : REDDÉ (M.). — « La garnison de Strasbourg et la conquête de la Germanie ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (I^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 29-32 (*Fouilles récentes*, 8).
- Reddé 2011** : REDDÉ (M.). — *Oedenburg : fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. Vol. 2, L'agglomération civile et les sanctuaires*. Mainz, Verlag des RGZM, 2011, 537 p. (*Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 79-2).
- Reddé 2012** : REDDÉ (M.). — « Autour de Mirebeau ». In : CAVALIERI (M., dir.), DE WAELE (É., coll.), MEULEMANS (L., coll.). - *Industria apium. L'archéologie : une démarche singulière, des pratiques multiples. Hommages à Raymond Brulet*. Louvain, Presses universitaires de Louvain, 2012, p. 269-282.
- Reddé 2015** : REDDÉ (M.). — « Les capitales des cités gauloises, *simulacra Romae* ? ». In : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia, tome 72-1*, 2015, p. 1-17.
- Reddé et alii 2011** : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). — *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, deux volumes, 2011, 966 p. (*collection Bibracte*, 21).
- Reddé et alii 2005** : REDDÉ (M.), NUBER (H. U.), JACOMET (S.), SCHIBLER (J.), SCHUCANY (C.), SCHWARTZ (P.-A.), SEITZ (G.), GINELLA (F., coll.), JOLY (M., coll.), PLOUIN (S., coll.), HÜSTER PLOGMANN (H., coll.), PETIT (C.,

Bibliographie

- coll.), POPOVITCH (L., coll.), SCHLUMBAUM (A., coll.), VANDORPE (P., coll.), VIROULET (B., coll.), WICK (L., coll.), WOLF (J.-J., coll.), GISSINGER (B., coll.), OLLIVE (V., coll.), PELLISSIER (J., coll.). — « Oedenburg. Une agglomération d'époque romaine sur le Rhin supérieur. Fouilles françaises, allemandes et suisses sur les communes de Biesheim et de Kunheim (Haut-Rhin) ». *Gallia*, tome 62, 2005, p. 215-277.
- Reddé et Nuninger 2009** : REDDÉ (M.), NUNINGER (L.). — « Mirebeau ». In : PROVOST (M.). *et alii - Côte-d'Or, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2009, p. 544-559 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Reddé et Van Andringa 2015** : REDDÉ (M.), VAN ANDRINGA (W.). — « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia*, tome 72-1, 2015, p. 1-336.
- Regin 1971** : REGIN (Y.). — *Fouille de sauvetage Usine Isorel Chamouilley 52. Note sommaire sur l'habitat I*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 1 p.
- Reille 1996** : REILLE (J.-L.). — « Les murs de pierre dans la ville antique de Lattes. Composition lithologique, signification ». In : PY (M., dir.). - *Lattara 9. Urbanisme et architecture dans la ville antique de Lattes*. Lattes, Édition de l'Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, 1996, p. 329-336.
- Rémond, Blanalt et Bigot 1978** : RÉMOND (C.), BLANALT (J.-C.), BIGOT (M.) — *Carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Beaune (n° 526)*. Orléans, BRGM, 1978.
- Remy 2002** : REMY (A.). — *Semoine (10) «Voie Palon»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 12 p.
- Remy 2005** : REMY (A.). — *Matignicourt-Goncourt (51) «Les Brouillards» «Le Chemin de Nonois» «Les Vignottes» «Le Haut du Chemin de Matignicourt» «Le Bas du Chemin de Matignicourt»*. *Volume 1 texte. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 60 p.
- Remy 2007** : REMY (A.). — *Cormicy «La Bougava»*. *Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 16 p.
- Remy 2008** : REMY (A.). — *Autoroute A4, contournement sud de Reims «Bezannes-Champfleury»*. *Zone A. Volume 1. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap -Grand-Est Nord, 2008, 38 p.
- Remy 2010** : REMY (A.). — *Charleville-Mézières (08), Montcy-Saint-Pierre «Rue Chanzy», «Devant Moncy-Notre-Dame»*. *Un secteur de Charleville-Mézières aux périodes protohistoriques et antique. Volume 1 : texte et annexes. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 163 p.
- Remy 2011a** : REMY (A.). — *Remilly-les-Pothées (08), Martin-et-Bogny (08), Châtelet-sur-Sormonne. Autoroute A34. Branche ouest de l'Y ardennais. Phase IV Tranche B. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 172 p.
- Remy 2011b** : REMY (A.). — *Belval (08), Warcq (08). Autoroute A34, Branche ouest de l'Y ardennais. Phase I(b). Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 102 p.
- Remy 2011c** : REMY (A.). — *Warcq (08) «Buny» et «La Sauce»*. *Un établissement rural gallo-romain. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 68 p.
- Remy 2013** : REMY (A.). — *Ruvigny (Aube), «Les Demeures du Bois»*. *Fosses du Néolithique ancien, établissement enclos de La Tène finale, établissement rural du Haut-Empire et de l'Antiquité tardive, occupation du haut Moyen Age. Rapport de fouille*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 518 p.

Bibliographie

- Remy et Barthélemy 2002** : REMY (A.-C.), BARTHÉLEMY (D.). — *Mâcon, Bibliothèque municipale, place des Carmélites. Document Final de Synthèse, fouille de sauvetage.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2002, 148 p.
- Remy et Zumbrunn 1999** : REMY (A.-C.), ZUMBRUNN (O.). — *Kingersheim (Haut-Rhin) Z.A.C. des Dahlias. Fouille d'évaluation archéologique. Document Final de Synthèse.* Strasbourg, Afan, 1999, 11 p.
- Renard 1994** : RENARD (V.). — *Auxerre «Rue de l'Arboretum». DFS de sauvetage urgent.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1994, 14 p.
- Renard et Poyeton 1991** : RENARD (V.), POYETON (A.). — *Sauvetage programmé, Sens, «Bd. Du Mail» 1991.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1991, 89 p.
- Reutenauer 2007a** : REUTENAUER (F.). — *Entzheim-Geipolsheim (Alsace, Bas-Rhin). Lotissement d'activité Entzheim 4. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 122 p.
- Reutenauer 2007b** : REUTENAUER (F.). — *Meistratzheim (Alsace, Bas-Rhin). Station d'épuration. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2007, 64 p.
- Reutenauer 2008** : REUTENAUER (F.). — *Gueberschwihr (Alsace, Haut-Rhin). Lotissement Grossmatt 5. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 37 p.
- Reutenauer 2009** : REUTENAUER (F.). — *Marmoutier (Alsace, Bas-Rhin). Aménagement de la RD 1004 (tranche 1). Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 77 p.
- Reutenauer 2012** : REUTENAUER (F.). — *Sainte-Croix-en-Plaine, Haut-Rhin. Holzackerfeld - 2^e tranche. Des occupations de la fin de l'Age du bronze et de la période gallo-romaine. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 102 p.
- Reutenauer, Basoge et Simon 2008** : REUTENAUER (F.), BASOGE (F.), SIMON (C.). — *Kuttolsheim (Alsace, Bas-Rhin). Lotissement. Rapport de diagnostic.* Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2008, 65 p.
- Revenu 2008** : REVENU (M.). — « Ressources et utilisations de la pierre dans le Bassin parisien à l'époque romaine : problématiques et premiers résultats ». In : BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.), LORENZ (J., dir.). - *Pierres du patrimoine européen : économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes. Actes du 1^{er} Colloque International Pierres du Patrimoine Européen ; Château-Thierry, 18-21 octobre 2005.* Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2008, p. 11-17 (Collection *Archéologie et Histoire de l'Art*, 28).
- Revenu 2009** : REVENU (M.). — *Ressources et utilisations de la pierre dans le Bassin parisien à l'époque romaine*, sous la direction de P. van Ossel, thèse de doctorat, université de Paris X, 2009, 451 p.
- Rezkallah 2006** : REZKALLAH (Y. A.). — *Study of mortars and mortar-like materials from Khirbet Edh-Dharih site (Jordan)*, sous la direction de Z. Al-Saad et de Z. H. Al-Muheisen, mémoire de Master of Applied Science, Yarmouk university, 2006, 90 p.
- Richard 2013** : RICHARD (I.). — *Matignicourt-Goncourt (Marne), «Les Brouillards». Occupations protohistorique, gallo-romaine et médiévale dans la région du Perthois. Volume 1 : Données administratives, techniques et scientifiques, résultats. Rapport de fouille.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 194 p.
- Richard 1965** : RICHARD (L.). — *Site gallo-romain à Ecriennes (Marne).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 11 p.
- Richard et Krzyzanowski 1968** : RICHARD (L.), KRZYZANOWSKI (J.). — *Humbécourt*

Bibliographie

- (Haute-Marne). *Lieu-dit : Sur la Haie des Prés*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 50 p.
- Richardson 1988** : RICHARDSON (L.). — *Pompeii, an architectural history*. Baltimore, Londres, The Johns Hopkins University Press, 1988, 445 p.
- Richet 1980** : RICHET (C.). — *Rapport de la fouille de sauvetage effectuée à Bassou (Yonne), lieu-dit Le Village*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1980, 10 p.
- Rico 1987** : RICO (C.). — « Aspects de l'industrie tuilière dans le Tarn à l'époque gallo-romaine à travers l'étude des estampilles ». *Archéologie Tarnaise, tome 4*, 1987, p. 39-56.
- Rico 1993** : RICO (C.). — « Production et diffusion des matériaux de construction en terre cuite dans le monde romain : l'exemple de la Tarraconaise d'après l'épigraphie ». *Mélanges de la Casa de Velázquez, tome 29-1*, 1993, p. 51-86.
- Rico 2000** : RICO (C.). — « La production de briques et de tuiles dans la province romaine de Bétique. L'exemple de la vallée du Guadalquivir ». In : BOUCHERON (P., dir.), BROISE (H., dir.), THÉBERT (Y., dir.). - *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau. Actes du colloque international organisé par le Centre d'histoire urbaine de l'E.N.S. de Fontenay/Saint-Cloud et l'École française de Rome ; Saint-Cloud, 16-18 novembre 1995*. Rome, École française de Rome, «L'Erma» di Bretschneider ; Paris, Éditions De Boccard, 2000, p. 177-192 (collection de l'École française de Rome, 272).
- Rilliot 1975** : RILLIOT (M.). — *Tavey (haute-Saône) «Le Village». Fouille de sauvetage. Site gallo-romain et mérovingien*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1975, 3 p.
- Rioult et Vipard 1999** : RIOULT (M.), VIPARD (P.). — « L'utilisation de la pierre dans la demeure gallo-romaine de Vieux ». In : SAN JUAN (G., dir.), MANEUVRIER (J., dir.). - *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : Histoire et Archéologie*. Caen, Conseil général du Calvados, Service départemental d'archéologie, 1999, p. 189-204 (*Couleurs Calvados*).
- Riquier 1999** ; RIQUIER (V.). — *Châlons-en-Champagne (51) «Rue de la Crayère, rue de la Planchette». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, AFAN, 1999, 19 p.
- Riquier 2005** : RIQUIER (V.). — *Buchères-Moussey-St.Léger.Près.Troyes (10) «Parc Technologique de l'Aube». Rapport de diagnostic archéologique. Volume 1 : texte*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 80 p.
- Riquier 2007** : RIQUIER (V.). — *Buchères, Moussey, St-Léger-Près-Troyes «Parc Logistique de l'Aube». Rapport de diagnostic archéologique. Volume 1 : texte*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 231 p.
- Riquier 2010** : RIQUIER (V.). — *Saint-André-les-Vergers (10) «Echenilly». Volume 1 : texte et figures. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 161 p.
- Rivoire 2006a** : RIVOIRE (E.). — *Germinon «Les Auches»*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 16 p.
- Rivoire 2006b** : RIVOIRE (E.). — *Charleville-Mézières (Montcy-Saint-Pierre) «Rue Chanzy», «Devant Moncy-Notre-Dame»*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 40 p.
- Rivoire 2007** : RIVOIRE (E.). — *Les Noës-près-Troyes «6, rue de la République»*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 20 p.
- Robine 2004** : ROBINE (N.). — « La domus PC1 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2004 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2004, p. 133-160.
- Roche et Venault 2011** : ROCHE (M.), VENAULT (S.). — *Rapport de prospections*

Bibliographie

- géophysiques à Saint-Moré (Yonne). Contribution à l'étude de l'agglomération antique de Cora Vicus. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2011, 47 p.*
- Rocque 2013** : ROCQUE (G.). — *Magny-Cours « Pré de la Fontaine » (58-150 - Nièvre - Bourgogne). Rapport intermédiaire de fouilles préventives - Phase 1.* Moulins, Service d'Archéologie Préventive du Département de l'Allier, 2013.
- Rocque 2014** : ROCQUE (G.). — *Magny-Cours « Pré de la Fontaine » (58-150 - Nièvre - Bourgogne). Rapport intermédiaire de fouilles préventives - Phase 2.* Moulins, Service d'Archéologie Préventive du Département de l'Allier, 2014.
- Rohmer, Cicutta et Grazi 2007** : ROHMER (P.), CICUTTA (H.), GRAZI (C.). — *Hochfelden «Rue du Foyer» (Bas-Rhin). Document final de synthèse d'opération archéologique.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 138 p.
- Rohmer et alii 2004** : ROHMER (P.), THOMANN (E.), BORTOLUZZI (C.), NÜSSLEIN (P.), ORDITZ (C.). — *Hirschland «Rue Principale» (Alsace). Rapport d'opération préventive de diagnostic.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 18 p.
- Roiné 1992** : ROINÉ (N.). — *Déviations de la RN 73. Diagnostic archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1992, non paginé.
- Roiné 1993** : ROINÉ (N.). — *Saône-et-Loire, Autun, Centre hospitalier – Maison de retraite. Rapport de diagnostic archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1993, 77 p.
- Rolin 1996** : ROLIN (D.). — *Ville-sur-Lumes «Les Sarteaux». Rapport de sauvetage urgent.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1996, non paginé.
- Rolin 1998** : ROLIN (D.). — *Perthes «Pièce des Essarts», «La Grande Pièce» (haute-Marne). Habitats : néolithique, protohistorique et gallo-romain. Rapport de sauvetage urgent.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1998, 50 p.
- Rolin 2000** : ROLIN (D.). — *Rapport de sauvetage urgent à Rosnay-l'Hôpital. Occupation : protohistorique et gallo-romaine.* Châlons-en-Champagne, Afan, 2000, 11 p.
- Rollet 1994** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) Fouilles archéologiques 6-8 rue des Moissons. DFS de sauvetage urgent.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1994, 42 p.
- Rollet 1997** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 83 rue E. Renan. Diagnostic archéologique (évaluation).* Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 1997, 12 p.
- Rollet 2001a** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 36bis-38 rue de Cernay. DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 2001, 77 p.
- Rollet 2001b** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 37 rue de Venise. DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 2001, 64 p.
- Rollet 2002** : ROLLET (P.). — *Betheny, Marne «Les Ecquiernolles». Un établissement agricole gaulois de La Tène C2/D1. Une occupation de la période gallo-romaine (Ier et IIe s. apr. J.-C.). DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan/ Inrap Grand-Est, 2002, 140 p.
- Rollet 2005a** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 63 rue M.-C. Fouriaux. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 35 p.
- Rollet 2005b** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 29 rue de Pontgivart. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2005, 36 p.
- Rollet 2006a** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 59 rue Belin. Rapport final d'opération. Volume 1.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 321 p.
- Rollet 2006b** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) 63 rue M.-C. Fouriaux. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 64 p.
- Rollet 2007** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne) rue Folle Peine (ZAC du Vieux Port). Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 53 p.
- Rollet 2010** : ROLLET (P.). — *Reims Marne, rue de l'Etape, suivi de travaux. Les occupations*

Bibliographie

- sous la rue actuelle. Rapport final d'opération. Fouille archéologique. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 43 p.*
- Rollet 2012** : ROLLET (P.). — *Reims (Marne), 90 rue Ponsardin. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 60 p.
- Rollet et Balmelle 1994** : ROLLET (P.), BALMELLE (A.). — *Reims (Marne). La fouille de la Place Drouet d'Erlon. DFS de sauvetage urgent.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1994, 111 p.
- Rollet et Balmelle 1995** : ROLLET (P.), BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) Rue Carnot. Opération archéologique dans le centre de la ville antique. DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 133 p.
- Rollet et Balmelle 1997** : ROLLET (P.), BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) Opération archéologique rue de Venise. DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1997, 24 p.
- Rollet et Balmelle 2000** : ROLLET (P.), BALMELLE (A.). — *Reims (Marne) 10-20 rue de Venise. DFS de fouille préventive.* Châlons-en-Champagne, Afan, 2000, 259 p.
- Rollet et Bonnabel 1998** : ROLLET (P.), BONNABEL (L.). — *Reims (Marne) 59 rue Belin. Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Afan Reims, 1998, 20 p.
- Rollet et Deru 1999** : ROLLET (P.), DERU (X.). — *Un secteur de l'agglomération secondaire gallo-romaine e Ville-sur-Lumes «Les Sarteaux». Fouilles archéologiques.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 193 p.
- Rollet, Florent et Jouhet 2009** : ROLLET (P.), FLORENT (G.), JOUHET (E.). — *Reims (Marne), 17-19 rue Mont d'Arène et 6-8 rue Maucroix. Rapport final d'opération 2009. Volume I.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 241 p.
- Rollet et Louis 2003** : ROLLET (P.), LOUIS (A.). — *Reims (Marne) 30/32-34 rue de l'ECU. Rapport final d'opération.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2003, 201 p.
- Rollier 1993** : ROLLIER (G.). — *Commune de Mesves-sur-Loire (Nièvre), lieu-dit «au Sud du Bourg». Rapport de suivi archéologique, travaux E.D.F.-G.D.F.* Dijon, Afan Grand-Est, 1993, 17 p.
- Rollier 1999** : ROLLIER (G.). — *Paray-le-Monial (71), basilique. Volume 1 : Texte et annexes. D.F.S. de fouilles de sauvetage.* Dijon, Afan, 1999, 121 p.
- Rollier et Gaston 2006** : ROLLIER (G.), GASTON (C.). — *Luxeuil-les-Bains, Haute-Saône. Place Charles de Gaulle. Rapport de diagnostic archéologique.* Besançon, Inrap, 2006, 26 p.
- Rollier et alii 2002** : ROLLIER (G.), HUMBERT (L.), LABORIER (E.), LARCELET (A.). — *Paray-le-Monial - Basilique du Sacré-Coeur. Travée de Choeur - Déambulatoire. Document Final de Synthèse.* Dijon, Inrap, 2002, 38 p.
- Rollier et Jacquy 2003** : ROLLIER (G.), JACQUY (C.). — *Cluny, Lieu-dit le Jaillot, Lotissements des sources. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 41 p.
- Rollier, Labeaune et Ducreux 2002** : ROLLIER (G.), LABEAUNE (R.), DUCREUX (F.). — *Parc d'activité du Val de Bourgogne, commune de Sevrey (Saône-et-Loire). Rapport de diagnostic.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2002, non paginé.
- Rollier et Staniaszek 1995** : ROLLIER (G.), STANIASZEK (L.). — *«Le Maupas». Châtenoy-le-Royal (Saône-et-Loire). D.F.S. de sauvetage urgent.* Dijon, Afan Grand-Est, 1995, 526 p.
- Roms 2007** : ROMS (C.). — *Matignicourt-Goncourt «Les Aulnes», «Le Chemin d'Orconte». Orconte «Le Puits», «Le Pommier Gérard», «La Vigne du Bouc». Volume I. Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 85 p.
- Roseau 2012** : ROSEAU (B.). — *Belval «Autoroute A34, Branche ouest de l'Y ardennais,*

Bibliographie

- Tranche E2» (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Ardennes Conseil Général, 2012, 52 p.
- Rossi 2004** : ROSSI (F.). — *Théâtre d'Alésia. Rapport d'activité 2004 et proposition de programme triennal. Volume 1 : Texte.* Dijon, Archeodunum, 2004, 104 p.
- Rossi 2005** : ROSSI (F.). — *Théâtre d'Alésia. Rapport d'activité 2005.* Dijon, Archeodunum, 2005, 159 p.
- Rossi 2007** : ROSSI (F.). — *Théâtre d'Alésia. Bourgogne, Côte-d'Or, Alise Sainte-Reine. Rapport de synthèse 2004-2007. Volume I – Texte.* Dijon, Archeodunum, 2007, 185 p.
- Rossi 2008** : ROSSI (F.). — *Bourgogne, Côte-d'Or, Alise-Sainte-Reine. Théâtre d'Alésia. Rapport d'activité 2008. Volume I / II – Texte.* Dijon, Archeodunum, 2008, 87 p.
- Rothé 2001** : ROTHÉ (M.-P.). — *Le Jura 39. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2001, 840 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Roth-Zehner et alii 2009** : ROTH-ZEHNER (M.), BARRAND (H.), BOYER (A.), COUBEL (S.), DENAIRE (A.), LE MARTRET (A.), MURER (A.), RICHARD (A.), ROUGIER (V.), TOUZET (A.). — *Colmar-Houssen, Base de Loisirs, Alsace, Haut-Rhin (68). Volume I : texte. Rapport final d'opération d'archéologie préventive.* Strasbourg, Antea-Archéologie, 2009, 493 p.
- Roth-Zehner et alii 2008a** : ROTH-ZEHNER (M.), BOYER (A.), CARTIER (E.), COUBEL (S.), LE MARTRET (A.), MAUDUIT (A.), RICHARD (A.), ROUGIER (V.). — *Colmar, Jardin des Aubépines, Alsace, Haut-Rhin (68). Volume I : texte. Rapport d'Archéologie préventive.* Strasbourg, Antea-Archéologie, 2008, 167 p.
- Rottier 2001** : ROTTIER (S.). — *Barbuise (Aube) «Les Grèves de Frécul».* Rapport de sondage archéologique. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2001, 26 p.
- Rougier-Blanc 2011** : ROUGIER-BLANC (S.). — « Le bois et ses usages dans le *De Architectura* de Vitruve ». *Cahiers des études anciennes, tome 48*, 2011, p. 89-117.
- Roumegoux 1983** : ROUMEGOUX (Y.). — *Sens-Archevêché. Rapport de fouille.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1983, 11 p.
- Roumegoux 1984** : ROUMEGOUX (Y.). — *Sens-Ancien Archevêché-1984. Rapport de fouille.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1984, 4 p.
- Roussel 1971a** : ROUSSEL (J.-F.). — *Fouilles du Bois de Flavier, Mouzon-08.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, non paginé.
- Roussel 1971b** : ROUSSEL (J.-F.). — *Fouilles de Flavier, Mouzon-08.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, non paginé.
- Roussel 1978** : ROUSSEL (L.). — *Mâlain-Mediolanum : bilan de dix années de fouilles.* Mâlain, Groupe Archéologique du Mémontois, 1978, 303 p. (*Cahiers du Mesmontois*, 2).
- Roussel 1988** : ROUSSEL (L.). — *Mediolanum : une bourgade gallo-romaine. 20 ans de recherches archéologiques.* Dijon, Musée archéologique de Dijon, 1988, 324 p.
- Roussel 1994** : ROUSSEL (L.). — « Mâlain-Mediolanum ». In : BÉNARD (J., dir.), MANGIN (M., dir.), GOGUEY (R., dir.), ROUSSEL (L., dir.). - *Les agglomérations antiques de Côte-d'Or.* Besançon, Université de Besançon ; Paris, Les Belles-Lettres, 1994, p. 63-78 (*Les Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 522).
- Roussel 2003** : ROUSSEL (L.). — *Mâlain-Mediolanum : une ville gallo-romaine.* Mâlain, Groupe Archéologique du Mesmontois, 2003, 494 p. (*Cahiers du Mesmontois*, 73).
- Rubaud 1964** : RUBAUD (R.). — *La villa gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. Rapport de la campagne 1963-1964.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1964, 6 p.
- Rubaud 1966** : RUBAUD (R.). — *Villa Gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. Rapport*

Bibliographie

- de fouille de 1966 (3^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 3 p.
- Rubaud 1967** : RUBAUD (R.). — *Villa gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. Rapport de fouille de 1967 (4^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 2 p.
- Rubaud 1969a** : RUBAUD (R.). — *Villa gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. Rapport de fouille de 1969 (6^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 17 p.
- Rubaud 1969b** : RUBAUD (R.). — *Val de Thors*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 10 p.
- Rubaud 1970** : RUBAUD (R.). — «*Villa*» gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. *Rapport de fouille de 1970 (7^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 7 p.
- Rubaud 1971** : RUBAUD (R.). — «*Villa*» gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. *Rapport de fouille de 1971 (8^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1971, 7 p.
- Rubaud 1972a** : RUBAUD (R.). — «*Villa*» gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. *Rapport de fouille de 1972 (9^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 12 p.
- Rubaud 1972b** : RUBAUD (R.). — *Sondage archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1972, 16 p.
- Rubaud 1973a** : RUBAUD (R.). — «*Villa*» gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. *Rapport de fouille de 1973 (10^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 5 p.
- Rubaud 1973b** : RUBAUD (R.). — *Sondage à Bar-sur-Aube Rue Danton*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 16 p.
- Rubaud 1974** : RUBAUD (R.). — «*Villa*» gallo-romaine du Bois d'Etifontaine à Bar-sur-Aube. *Rapport de fouille de 1974 (11^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 6 p.
- Rubaud 1975** : RUBAUD (R.). — *Bar-sur-Aube (Segessera). Villa gallo-romaine du Bois d'Etifontaine. Rapport de fouille de 1975 (12^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 8 p.
- Rubaud 1976a** : RUBAUD (R.). — *Bar-sur-Aube (Segessera). Villa gallo-romaine du Bois d'Etifontaine. Rapport de fouille de 1976 (13^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 7 p.
- Rubaud 1976b** : RUBAUD (R.). — *Piney, chef-lieu de canton, Aube. Mise au jour d'éléments d'habitat gallo-romain*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 2 p.
- Rubaud 1978** : RUBAUD (R.). — *Bar-sur-Aube (Segessera). Villa gallo-romaine du Bois d'ETIFONTAINE. Rapport de fouille de 1978 (15^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 4 p.
- Rubaud 1979** : RUBAUD (R.). — *Bar-sur-Aube (Segessera). Villa gallo-romaine d'Etifontaine. Rapport de fouille de 1979 (16^e campagne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 3 p.
- Rubaud 1981** : RUBAUD (R.). — «*Sauvetage archéologique à Bar-sur-Aube (Segessera)*». *La Vie en Champagne*, tome 308, 1981, p. 5-13.
- Rubaud 1982** : RUBAUD (R.). — «*La station gallo-romaine du Val-de-Thors à Bar-sur-Aube*». *La Vie en Champagne*, tome 312, 1982, p. 3-5.
- Rubaud 1983** : RUBAUD (R.). — «*Découvertes archéologiques à Arrentières*». *La Vie en*

Bibliographie

Champagne, tome 331, 1983, p. 3-8.

- Rubaud 1984** : RUBAUD (R.). — « La villa gallo-romaine d'Etifontaine à Bar-sur-Aube : sa chapelle paléochrétienne et la mansio routière en dépendant ». *La Vie en Champagne, tome 345, 1984, p. 4-12.*
- Ruellet, Ruellet et Béal 1990** : RUELLET (A.), RUELLET (A.), BÉAL (J.-C.). — « La villa de Selongey ». In : JANNET-VALLAT (M., dir.), DEYTS (S., coll.), RABEISEN (É., coll.). - *Il était une fois la Côte-d'Or : 20 ans de recherches archéologiques.* Dijon, Musée archéologique ; Paris, Éditions Errance, 1990, p. 95-104.
- Ruiz de Arbuló 2004** : RUIZ DE ARBULO (J., dir.). — *Simulacra Romae I. Roma y las capitales provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos.* Tarragona, El Médol, 2004, 352 p.

S

- Saint-Jean-Vitus 1996** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Dijon : 5 rue Lamonnaye. Sondages dans la cour de l'hôtel des Ducs (ancien Castrum). Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Afan, 1996, 7 p.
- Saint-Jean-Vitus 1998** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Dijon (Côte-d'Or) «Château du Clos de Pouilly» (secteur Nord et Nord-Ouest). D.F.S. de Diagnostic archéologique.* Dijon, Afan, 1998, 42 p.
- Saint-Jean-Vitus 1999** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Dijon : 8-10, rue du Chapeau Rouge (Côte-d'Or). Document Final de Synthèse.* Dijon, Afan Grand-Est, 1999, 68 p.
- Saint-Jean-Vitus 2000** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Quetigny, Projet de ZAC «Les Allées cavalières» (Boulevard de la Croix-Saint-Martin : Chemin de Ronce Vitte / rue des Marronniers). DFS, Évaluation-Fouille archéologique.* Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2000.
- Saint-Jean-Vitus 2002** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Brumath, place de l'Aigle (place Victor Fischer) : fouille préalable à la construction d'un bassin d'orage. Vol. 1 : Texte, bibliographie générale et inventaire des unités stratigraphiques. Document Final de Synthèse.* Strasbourg, Inrap Grand-Est, 2002, 109 p.
- Saint-Jean-Vitus 2008** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Chapaize (Bourgogne - Saône-et-Loire). Lancharre, église Notre-Dame. Rapport de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 49 p.
- Saint-Jean-Vitus 2009** : SAINT-JEAN-VITUS (B.). — *Fauverney (Bourgogne – Côte-d'Or) «Boulouse» (deuxième phase : tranche 2). Opération de diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 45 p.
- Saint-Jean-Vitus et alii 2008** : SAINT-JEAN-VITUS (B.), ALIX (S.), LAMOTTE (D.), PASCAL (M.-N.), NOGUÈS (P.), SARAZIN (P.), AMRANE (Y.), GERBET (P.). — *Nevers (Bourgogne - Nièvre) «12, rue Saint-Genest» Fouille de la partie méridionale de l'ancienne abbaye Notre-Dame et Saint-Genest (chantier de la M.A.P.A.D.). Rapport final d'opération 2003/2004, tome 1 : section 1 et section 2, stratigraphie et phases d'occupation : TEXTE.* Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2008, 266 p.
- Saint-Jean-Vitus, Delor-Ahü et Amrane 2009** : SAINT-JEAN-VITUS (B.), DELOR-AHÜ (A.), AMRANE (Y.). — *Sens (Bourgogne – Yonne) 8, rue des Cordiers. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 60 p.
- Sallot 1861** : SALLOT — « Ruines et antiquités gallo-romaines de Beaujeu ». *Mémoires de la Commission d'Archéologie de Haute-Saône, tome 2, 1861, p. 145-158.*
- Sapin 1991** : SAPIN (C., dir.). — *Enduits et mortiers. Archéologie médiévale et moderne. Actes*

Bibliographie

- de la table ronde de Dijon, 16-17 octobre 1987*. Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1991, 123 p. (*Dossier de documentation archéologique*, 15).
- Sapin 2006** : SAPIN (C.). — *Igé, Chapelle de Domange (Saône-et-Loire - Bourgogne). Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 35 p.
- Sapin et Büttner 2013** : SAPIN (C.), BÜTTNER (S.), FOUCHER (M., coll.), STEINMANN (R., coll.), DELENCRE (F., coll.), GARCIA (J.-P., coll.), MONTAGNE (D., coll.), SALIGNY (L., coll.), GRANJON (L., coll.), LECLERCQ (E., coll.), SAVONNET (M., coll.), TROYA (A., coll.). — *Plateforme numérique et mutualiste sur l'usage de la pierre bourguignonne. Rapport scientifique*. Dijon, ArTeHiS, 2013, 327 p.
- Saulnier 1982** : SAULNIER (L.). — *Sens-Archevêché. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1982, 8 p.
- Sauty 2001** ; SAUTY (C.). — *Rapport de prospection inventaire du canton de Verdun-sur-le-Doubs (71)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2001, 120 p.
- Sauty 2002** : SAUTY (C.). — *Rapport de prospection inventaire du canton de Verdun-sur-le-Doubs (71)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2002, 120 p.
- Sauty 2003** : SAUTY (C.). — *Rapport de prospection inventaire du canton de Verdun-sur-le-Doubs (71)*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2003, 148 p.
- Savay-Guerraz 1985** : SAVAY-GUERRAZ (H.). — *Recherches sur les matériaux de construction de Lyon et de Vienne antiques*, sous la direction de , thèse de doctorat, université de Lyon II, 315 p.
- Savay-Guerraz 1991** : SAVAY-GUERRAZ (H.). — « Le calcaire portlandien du Bugey (Choin de Fay) à l'époque gallo-romaine : carrières et constructions urbaines (Lyon et Vienne) ». In : LORENZ (J., dir.), BENOIT (P., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. 115^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1991, p. 429-442 (*Colloques du C.T.H.S.*, 7).
- Savay-Guerraz 1994** : SAVAY-GUERRAZ (H.). — « Annexe 3 - Les matériaux calcaires ». In : DESBAT (A.), LEBLANC (O.), PRISSET (J.-L.), SAVAY-GUERRAZ (H.), TAVERNIER (D.), LE BOT-HELLY (A., coll.), BODOLEC (M.-J., coll.). - *La maison des Dieux Océan à Saint-Romain-en-Gal, Rhône*. Paris, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1994, p. 223-226.
- Savay-Guerraz et Desbat 1993** : SAVAY-GUERRAZ (H.), DESBAT (A.). — « Matériaux et chantiers de construction des thermes de la rue des Farges à Lyon (I^{er}-II^e siècles ap. J.-C.) ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume II. 117^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1993, p. 255-272 (*Colloques du C.T.H.S.*, 9).
- Savay-Guerraz et Tritenne 2014** : SAVAY-GUERRAZ (H.), TRITENNE (D.). — « L'approvisionnement en pierres de Lyon, de l'époque romaine au XIX^e siècle. Esquisse d'une histoire ». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 263-275 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Scapula 1964** : SCAPULA (J.). — « Les récentes découvertes archéologiques de Troyes ». *La Vie en Champagne, tome 123*, 1964, p. 12-14.
- Schenk 1983** : SCHENK (J.-L.). — *Bourbonne-les-Bains 1983. Fouilles de sauvetage à l'hôpital thermal. Rapport préliminaire*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 3 p.
- Schnapp 1993** : SCHNAPP (A.). — *La Conquête du passé. Aux origines de l'archéologie*.

Bibliographie

- Paris, Éditions Carré, 1993, 511 p.
- Schneikert 2003** : SCHNEIKERT (F.). — *Sierentz «Hoell». Rapport de sondages*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 33 p.
- Schneikert 2010a** : SCHNEIKERT (F.). — *Didenheim, Haut-Rhin, 2^e ZAC des Collines (Vallée 3) - tranche 2 - phase 1. De nouveaux indices d'occupations néolithiques, du Hallstatt C, et de la période antique. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 74 p.
- Schneikert 2010b** : SCHNEIKERT (F.). — *Horbourg-Wihr, Haut-Rhin, Chemin du Holzmattweg. Des vestiges du Haut-Empire : une voie et des fondations sur pieux en bois. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 66 p.
- Schneikert 2010c** : SCHNEIKERT (F.). — *Libsdorf, Haut-Rhin, «Goldacker RD 21 - lotissement Le Verger». Une occupation gallo-romaine et du haut Moyen Âge. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 41 p.
- Schneikert 2012** : SCHNEIKERT (F.). — *Obernai, Bas-Rhin, Parc d'Activités Economiques Intercommunal. Un site diachronique de 15 ha. Recouvrant des périodes néolithiques, protohistoriques et antiques. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2012, 182 p.
- Schneikert et Clerc 2008** : SCHNEIKERT (F.), CLERC (P.). — *Wittenheim. 149, rue de Soulz. Aire d'accueil des gens du voyage (Alsace - Haut-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 14 p.
- Schneikert et Grazi 2009** : SCHNEIKERT (F.), GRAZI (C.). — *Horbourg-Wihr, Schlossfeld, Rue des Antoniens, des Césars, du Château (Alsace - Haut-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 55 p.
- Schneikert et Jodry 2009** : SCHNEIKERT (F.), JODRY (F.). — *Ingwiller, Rue des Granges aux Dîmes (Alsace, Bas-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 18 p.
- Schneikert, Keller et Wuttman 2007** : SCHNEIKERT (F.), KELLER (M.), WUTTMANN (J.-L.). — *Sierentz, Lotissement «les Alouettes» (Alsace - Haut-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 23 p.
- Schneikert et Latron 2004** : SCHNEIKERT (F.), LATRON (F.). — *Wittelsheim. CD 2bis, Uffoltzerrain. Rapport de sondages*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 11 p.
- Schneikert et Lefranc 2005** : SCHNEIKERT (F.), LEFRANC (P.). — *Rixheim, ZAC «Le Petit Prince» (Haut-Rhin - Alsace). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 51 p.
- Schneikert et Peytremann 2002** : SCHNEIKERT (F.), PEYTREMANN (E.). — *Eschbach «Zone d'activités» (Bas-Rhin). Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Inrap, 2002, 25 p.
- Schneikert et Thomas 2007** : SCHNEIKERT (F.), THOMAS (Y.). — *Dambach-la-Ville. Wasenmatten, lotissement «les Prés Fleuris» (Alsace - Bas-Rhin). Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 31 p.
- Schneikert et Waton 1994** : SCHNEIKERT (F.), WATON (M.-D.). — *Horbourg-Wihr «Rue de Bourgogne» (Haut-Rhin). Diagnostic archéologique*. Strasbourg, Afan, 1994, 6 p.
- Schnitzler et Kuhnle 2010** : SCHNITZLER (B.), KUHNLE (G.). — *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (1^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, 152 p. (*Fouilles récentes*, 8).
- von Schnurbein 2006** : VON SCHNURBEIN (S.). — «Lahnau/Waldgirmes». In : REDDÉ (M., dir.), BRULET (R., dir.), FELLMANN (R., dir.), HAALEBOS (J.-K., dir.), VON

Bibliographie

- SCHNURBEIN (S., dir.). - *L'architecture de la Gaule romaine. Les fortifications militaires*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme ; Bordeaux, Éditions Ausonius, 2006, p. 311-312 (*Documents d'Archéologie Française*, 100).
- von Schnurbein 2010** : VON SCHNURBEIN (S.). — « Waldgirmes : une ville romaine éphémère située en Germanie à l'est du Rhin ». In : OUZOULIAS (P., dir.), TRANOY (L., dir.). - *Comment les Gaules devinrent romaines*. Paris, Éditions La Découverte, 2010, p. 85-96.
- Schönfelder 2007** : SCHÖNFELDER (M.). — « Élite ou aristocrates ? Les Celtes vus par les sources archéologiques ». In : FERNOUX (H.-L., dir.), STEIN (C., dir.). - *Aristocratie antique. Modèles et exemplarité sociale*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2007, p. 11-23.
- Schwartz 2004** : SCHWARTZ (P.-A.). — « Augst / Augusta Raurica (Suisse) ». In : FERDIÈRE (A., dir.). - *Capitales éphémères. Des capitales de cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive*. Tours, Revue Archéologique du Centre de la France, 25^{ème} supplément, 2004, p. 355-359.
- Schweitzer 1993a** : SCHWEITZER (F.). — «*La Courtine*» à Strasbourg-Koenigshoffen. Rue des Comtes - Rue des Petites Fermes. Rapport de surveillance archéologique. Strasbourg, Afan, 1993, 15 p.
- Schweitzer 1993b** : SCHWEITZER (F.). — *Strasbourg-Koenigshoffen. 90 rue des Capucins. Sondages archéologiques au lieu-dit «Hohberg»*. Strasbourg, Afan, 1993, 15 p.
- Seigne 1999** : SEIGNE (J.). — « Technique de construction en Gaule romaine ». In : BESSAC (J.-C.), JOURNOT (F.), PRIGENT (D.), SAPIN (C.), SEIGNE (J.). - *La construction, la pierre*. Paris, Éditions Errance, 1999, p. 53-99 (*collection Archéologiques*).
- Serrano 2010** : SERRANO (C.). — *Villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne). Rapport intermédiaire de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2010, 166 p.
- Serrano 2011** : SERRANO (C.). — *Villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne). Rapport de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2011, 164 p.
- Serrano et González Villaescusa 2007** : SERRANO (C.), GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.). — *Andilly-en-Bassigny. Villa gallo-romaine (Haute-Marne). Rapport de sondage archéologique et de prospection. Historique et nouvelles données*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2007, 167 p.
- Serrano et González Villaescusa 2008** : SERRANO (C.), GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.). — *Andilly-en-Bassigny. Villa gallo-romaine (Haute-Marne). Rapport de fouille archéologique et de prospection*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2008, 139 p.
- Serrano et González Villaescusa 2009** : SERRANO (C.), GONZÁLEZ VILLAESCUSA (R.). — *Villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne). Rapport intermédiaire de fouille programmée*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2009, 124 p.
- Sery 1969** : SERY (J.). — *Neuville-les-This, Le Mont-Jules. Rapport de fouilles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1969, 8 p.
- Silvino 2011** : SILVINO (T.). — *Bourgogne, Saône-et-Loire (71), Autun, 11 avenue du deuxième Dragons. Volume I/III-Textes. Rapport final d'Opération d'Archéologie Préventive*. Dijon, Archeodunum, 2011, 150 p.
- Simien 1985** : SIMIEN (T.). — *La transgression du Crétacé moyen (Albien - Turonien) et l'installation de la craie de part et d'autre du Seuil de Bourgogne. Minéralogie, micropaléontologie, géochimie*, sous la direction de P. Rat, thèse de doctorat, université

Bibliographie

- de Bourgogne, 1985, 351 p.
- Simonin 2005** : SIMONIN (O.). — *Longvic (21), Impasse du Tri Postal. Rapport Final d'Opération*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 37 p.
- Simonin 2008** : SIMONIN (O.). — *Auxon-Dessus et Geneuille «Desserte de la Gare TGV». Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 43 p.
- Simonin 2012a** : SIMONIN (O.). — *LGV Rhin-Rhône, branche Est, 2ème phase. Bourgogne, Côte-d'Or. Genlis « Nicolot », « Le Nicolot » et « La Moussenièrre ». Izier « Aux Argillières »*. Rapport intermédiaire de diagnostic. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 94 p.
- Simonin 2012b** : SIMONIN (O.). — *Chamblay (Jura), Champs du Trépied. Une occupation de l'Antiquité tardive dans la vallée de la Loue. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 55 p.
- Sindonino 2002** : SINDONINO (S.). — *Alise-Sainte-Reine, Théâtre Antique 2001. Fouille d'évaluation*. Dijon, Inrap Grand-Est, 2002, 74 p.
- Sindonino 2004a** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) 20 rue de Contrai. Lycée Saint-Jean-Baptiste de La Salle. Rapport Final de Synthèse. Volume 1*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 220 p.
- Sindonino 2004b** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) 115 rue du Barbâtre. La maison des associations. Rapport Final d'Opération*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 46 p.
- Sindonino 2005a** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) 19 rue Eugène DESTEUQUE. Rapport Final d'Opération. Volume 1 Texte*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 175 p.
- Sindonino 2005b** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) 12 rue Duquenelle. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 27 p.
- Sindonino 2006a** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) 10 rue de la Justice. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 31 p.
- Sindonino 2006b** : SINDONINO (S.). — *Reims (Marne) Bld H. Henrot, rue Folle Peine et rue des Moulins. ZAC du Vieux Port. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 5 p.
- Sindonino, Degobertière et Paresys 2004** : SINDONINO (S.), DEGOBERTIÈRE (S.), PARESYS (C.). — *Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne) Place de Verdun. Rapport d'évaluation*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 194 p.
- Sindonino et alii 2011** : SINDONINO (S.), JOUHET (E.), PILLIOT (C.), THOMANN (A.). — *Reims Marne Parvis de la cathédrale, place du Cardinal Luçon, rue Rockefeller et rue des Fuseliers. Un cimetière de l'an 1000 sous le parvis de la cathédrale de Reims. Volume 1*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 280 p.
- Soudry 2013** : SOUDRY (A.). — *Les ressources lithiques employées sur l'oppidum de Bibracte (Mont-Beuvray, Bourgogne) : étude des pierres utilisées dans les maçonneries antiques*, sous la direction de F. Delencre et de J.-P. Garcia, mémoire de Master 1 Archéo-GÉoSciences, université de Bourgogne, 2013, 65 p.
- Spizzirri 2007** : SPIZZIRRI (G.). — « Le terrecotte architettoniche dal sito delle fornaci di Albinia. Classificazione preliminare ». In : VITALI (D., dir.). - *Le fornaci e le anfore di Albinia. Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo gallico. Seminario internazionale ; Ravenna, 6-7 maggio 2006*. Bologne, Università di Bologna, Dipartimento di archeologia, 2007, p. 99-101.
- Squevin 1990** : SQUEVIN (B.). — *Rapport et projet pour une opération globale de prospections-sondages-fouilles dans les centres culturels et le vicus de Baalons-Bouvellemont*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, non paginé.

Bibliographie

- Stephenson 2008** : STEPHENSON (A.-P.). — *Région Bourgogne, Rapport final d'opération 2008. Imphy «La Garenne», Section 1. Description des vestiges. Étude des sépultures. Rapport final d'opération.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 312 p.
- Stephenson et alii 2006** : STEPHENSON (P.), CAMBOU (D.), LARCELET (A.), JACCOTTEY (L.), SORDOILLET (D.), SYMONDS (R.). — *Bassou «Le Chemin du Faubourg Bas» (Yonne-Bourgogne). Rapport Final d'Opération.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 185 p.
- Stern 1969** : STERN (H.). — « Découverte d'une villa à mosaïques à Jonvelle (Haute-Saône) ». *Revue Archéologique de l'Est, tome 20, fasc.1-3, 1969, p. 271-285.*
- Stocker 2002** : STOCKER (P.). — *Bayard-sur-Marne «Prez-sur-Marne» (Haute-Marne). Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2002, 8 p.
- Stocker 2003** : STOCKER (P.). — *Reims (Marne) 50 rue Dérodé. Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap base de Reims, 2003, 6 p.
- Stocker 2004** : STOCKER (P.). — *Reims (Marne) 9-11 Boulevard du Général Leclerc. Rapport final d'opération. Volume 1.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 93 p.
- Stocker 2007a** : STOCKER (P.). — *Reims (Marne) rue E. Mignot-G. Boyer (tranche 2). Rapport de diagnostic.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 40 p.
- Stocker 2007b** : STOCKER (P.). — *La Veuve (Marne) «Le Village Sud». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 27 p.
- Stocker 2011a** : STOCKER (P.). — *Reims Marne, 7 rue de Pouilly. Evolution d'un îlot à proximité de la place du forum. De la Conquête à l'époque moderne. Rapport final d'opération. Fouille archéologique. Volume 1.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 228 p.
- Stocker 2011b** : STOCKER (P.). — *Champigny, Marne, St Pierre 4. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2011, 92 p.
- Stocker 2012** : STOCKER (P.). — *Saint-Thierry «Les Baslieux». Rapport Final d'Opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2012, 122 p.
- Stocker 2013** : STOCKER (P.). — *Thillois (Marne) «Les Rousselets». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2013, 69 p.
- Stocker et Duchene 2009** : STOCKER (P.), DUCHENE (B.). — *Douzy «Les Petites Grèves». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2009, 67 p.
- Sumera 1997** : SUMERA (F.). — « Les fours à chaux gallo-romains de «Brétinoust», commune de Sivry-Courtry (Seine-et-Marne) ». *Revue Archéologique du Centre de la France, tome 36, 1997, p. 99-130.*
- Sumera 2009** : SUMERA (F.). — « La chaux ». In : COUTELAS (A., dir.). - *Le mortier de chaux.* Paris, Éditions Errance, 2009, p. 33-64 (*collection Archéologiques*).
- Szabó 2003** : SZABÓ (M.). — « Exploration de la parcelle centrale de l'îlot «des Grandes Forges» ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 2003 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 2003, p. 71-91.
- Szabó 2006** : SZABÓ (M.). — *Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire. Les civilisés et les barbares du V^e au II^e siècle avant J.-C.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, 243 p. (*collection Bibracte, 12/3*).
- Szabó, Szabó et Timár à paraître** : SZABÓ (M.), SZABÓ (D.), TIMÁR (L.). — *Bibracte : le complexe monumental de la Pâture du Couvent. Recherches de l'université Loránd Eötvös de Budapest, 1988-2010.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, à paraître.
- Szabó et Timár 2008** : SZABÓ (M.), TIMÁR (L.). — « Edifices et lieux publics ». *Acta*

Bibliographie

Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, tome 59, fasc. 1. 2008, p. 55-68.

Szabó, Timár et Szabó 2007 : SZABÓ (M.), TIMÁR (L.), SZABÓ (D.). — « La basilique de Bibracte. Un témoignage précoce de l'architecture romaine en Gaule centrale ». *Archäologisches Korrespondenzblatt*, tome 37, Heft 3, 2007, p. 389-408.

T

Tainturier 1989 : TAINTURIER (J.-L.). — « Migennes, Dessous-la-Côte-Mitière ». In : COMITÉ DÉPARTEMENTAL DE LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE - *L'Yonne et son passé. Catalogue de l'exposition «30 ans d'archéologie dans l'Yonne»*. Auxerre, Comité régional de la recherche archéologique de Bourgogne, 1989, 170 p.

Tappret 1992 : TAPPRET (E.). — « Ecriennes, La Folie ». *Bilan Scientifique Régional de Champagne-Ardenne 1992*, 1992, p. 65-66.

Tappret 1998 : TAPPRET (E.). — *Rumilly-les-Vaudes «Terre aux Chevaux»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1998, 5 p.

Tardy 2000 : TARDY (D.). — « La pierre à *Argentomagus*. Les sources d'approvisionnement de la ville antique ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 21-32.

Tardy 2011 : TARDY (D.). — « L'adoption des formes architecturales romaines. Une évolution complexe et progressive ». In : REDDÉ (M.), BARRAL (P.), FAVORY (F.), GULLAUMET (J.-P.), JOLY (M.), MARC (J.-Y.), NOUVEL (P.), NUNINGER (L.), PETIT (C.). - *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, volume 1, 2011, p. 319-323 (*collection Bibracte*, 21).

Tarpin 2000 : TARPIN (M.). — « *Urbs et oppidum* : le concept urbain dans l'Antiquité romaine ». In : GUICHARD (V., dir.), SIEVERS (S., dir.), URBAN (O. H., dir.). - *Les processus d'urbanisation à l'âge du Fer. Colloque des 8-11 juin 1998*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2000, p. 27-30, (*collection Bibracte*, 4).

Tarpin 2006 : TARPIN (M.). — « «Territoires celtiques», *civitates* gallo-romaines : quelle continuité ? ». In : PAUNIER (D., dir.). - *Celtes et Gaulois, l'archéologie face à l'histoire : la romanisation et la question de l'héritage celtique. Actes de la table ronde de Lausanne, 17-18 juin 2005*. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2006, p. 29-50 (*collection Bibracte*, 12/5).

Theobald et alii 1975 : THEOBALD (N.), MÉNILLET (F.), VOGT (H.), THEVENIN (A.-G.), SCHWOERER (P.), LOUGNON (J.), BOUDOT (J.-P., coll.). — *Notice : carte géologique de la France 1/50.000, secteur de Molsheim (n°271)*. Orléans, BRGM, 1975, 82 p.

Thévenard 1990 : THÉVENARD (J.-J.). — *Ligne E.D.F. Prauthoy-Rolampont. Étude d'impact archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1990, 72 p.

Thévenard 1991 : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres (Haute-Marne), Intervention archéologique (évaluation-diagnostic) préalable à la création du Parking Sous Bie*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1991, 26 p.

Thévenard 1992 : THÉVENARD (J.-J.). — *Un sanctuaire d'Epona (?) et un relais routier sur la voie romaine Langres-Genève. Isomes «Champ varenne» (Haute-Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 32 p.

Thévenard 1994a : THÉVENARD (J.-J.). — *Eglise Saint-Didier, Chantier du nouveau musée. Langres (Haute-Marne). DFS de sauvetage urgent*. Châlons-en-Champagne, Afan,

Bibliographie

- 19994, 45 p.
- Thévenard 1994b** : THÉVENARD (J.-J.). — *Isomes (Haute-Marne). Un complexe cultuel gallo-romain en bordure de la voie Langres-Genève. Document Final de Synthèse de sauvetage urgent.* Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est, 1994, 53 p.
- Thévenard 1996a** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres, Extension de la Zone Industrielle des Franchises (Usine Freudenberg). Document Final de Synthèse de Sondages.* Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est Nancy, 1996, 6 p.
- Thévenard 1996b** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres (Haute-Marne). Construction d'un parking souterrain Place Bel-Air et rue du 8 mai 1945. Document Final de Synthèse de fouilles de sauvetage.* Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est Nancy, 1996, 25 p.
- Thévenard 1996c** : THÉVENARD (J.-J.). — *La Haute-Marne, 52, volume 1. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1996, 372 p. (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres).
- Thévenard 1999** : THÉVENARD (J.-J.). — *Saint-Remy-sur-Bussy (Marne). Construction d'un bâtiment d'élevage. Lieu-dit Bivet. Rapport d'évaluation archéologique.* Châlons-en-Champagne, Afan, 1999, 6 p.
- Thévenard 2003a** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres, Proche le Fourneau n°2 (Haute-Marne, Zone d'activités de la Trincassaye. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2003, 11 p.
- Thévenard 2003b** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres, Zone d'activités de la Trincassaye. Rue Lepître – Mac Donald's (Haute-Marne). Rapport final d'opération.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2003, 24 p.
- Thévenard 2003c** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres (Haute-Marne). Extension de la Zone Industrielle des Franchises La Corvée.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2003, 21 p.
- Thévenard 2010a** : THÉVENARD (J.-J.). — *Langres (Haute-Marne) Rue Gaston Bachelard. Une rue gallo-romaine inédite (décumanus secondaire) et un espace public établi en terrasses. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2010, 37 p.
- Thévenard 2010b** : THÉVENARD (J.-J.). — *Thonnance-les-Joinville/Suzannecourt (Haute-Marne), Zone d'Activités Economiques de la Joinchère. Habitats à vocation agro-pastorale en vallée de la Marne de la fin de l'Age du fer (la Tène finale, 130-30 avant notre ère) et de l'époque romaine (IIIe s. de notre ère). Volume I. texte et illustrations. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand Est Nord, 2010, 93 p.
- Thévenard et Moiret 1992** : THÉVENARD (J.-J.), MOIRET (F.). — *Bourbonne-les-Bains, Hôpital militaire. Rapport d'évaluation.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 46 p.
- Thévenard et Parisot 1987** : THÉVENARD (J.-J.), PARISOT (M.). — *Note relative à une fouille clandestine reconnue le 25/10/1987, commune de Saint-Urbain (canton de Doulaincourt, Haute-Marne).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 6 p.
- Thévenin 2002** : THÉVENIN (E.). — *Longvic (21. Côte-d'Or), Rue de la Renouille. Document final de synthèse d'opération préventive de fouille d'évaluation archéologique.* Dijon, Inrap, 2002, 20 p.
- Thévenot 1952** : THÉVENOT (E.). — « Maillets votifs en pierre ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 3, fasc. 1, 1952, p. 99-103.
- Thivet 2002** : THIVET (M.). — *Rapport de prospection diachronique sur les communes d'Aix-en-Othe, Paisy-Cosdon et Villemaur-sur-Vanne (Aube).* Service Régional de

Bibliographie

- l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2002, 55 p.
- Thivet et Nouvel 2007** : THIVET (M.), NOUVEL (P.). — « Sondage archéologique du Champs des Fougères ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2007.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2007, p. 85-142.
- Thivet et Nouvel 2008** : THIVET (M.), NOUVEL (P.). — « La zone cultuelle : le sanctuaire du «Champs des Fougères» ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2008.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2008, p. 65-174.
- Thivet et Nouvel 2009** : THIVET (M.), NOUVEL (P.). — « La zone cultuelle : le sanctuaire du «Champs des Fougères» ». In : BARRAL (P.). *et alii - Programme Collectif de Recherche. Approche pluridisciplinaire d'une agglomération antique-Epomanduodurum (Mandeure-Mathay, Doubs). Rapport sur la campagne 2009.* Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 2009, p. 101-210.
- Thollard 2009** : THOLLARD (P.). — *La Gaule selon Strabon. Du texte à l'archéologie. Géographie, livre IV, traduction et études.* Paris, Éditions Errance ; Aix-en-Provence, Centre Camille-Jullian, 2009, 261 p.
- Thomas 1990** : THOMAS (L.). — *Sauvetage archéologique sur le sanctuaire gallo-romain de la rivière souterraine du Corgebin à Chaumont-Brottes en Haute-Marne. Rapport 1990.* Châlons-en-Champagne, SOS Fouilles 52, 1990, 38 p.
- Thomas 1991a** : THOMAS (L.). — « Chaumont-Brottes. Combe du Champ Bas ». *Bilan Scientifique Régional Champagne-Ardenne 1991.* 1991, p. 100-101.
- Thomas 1991b** : THOMAS (L.). — *Le sanctuaire du gouffre des Bonshommes en Haute-Marne à Chaumont-Brottes. Résultats des recherches en 1991.* Châlons-en-Champagne, SOS Fouilles 52, 1991, 53 p.
- Thomas 1992a** : THOMAS (L.). — *Le sanctuaire du gouffre des Bonshommes en Haute-Marne. Campagne 1992.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 16 p.
- Thomas 1992b** : THOMAS (L.). — *Sondage sur la Voie Romaine de Langres à la vallée de la Blaise.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 7 p.
- Thomas 2003** : THOMAS (Y.). — *TGV Est, Lot 22. Bezannes, Gare de Reims et Zone de dépôt (51). Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 49 p.
- Thomas 2004** : THOMAS (Y.). — *Droyes (Haute-Marne) «Courte Lorée». Rapport de diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2004, 17 p.
- Thomas 2006a** : THOMAS (Y.). — *Perthes (Haute-Marne) «La Grande Pièce». Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 32 p.
- Thomas 2006b** : THOMAS (Y.). — *Mouzon (Ardennes) «La Vieille Meuse» (Projet ZRDC Meuse). Diagnostic archéologique.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 25 p.
- Thomas 2007a** : THOMAS (Y.). — *Perthes (Haute-Marne) «La Grande Pièce». Document Final de Synthèse. Vol. 1/3 : Texte.* Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 113 p.
- Thomas 2007b** : THOMAS (Y.). — *Sainte-Croix-en-Plaine «Rue de l'École» Haut-Rhin. Rapport de diagnostic archéologique.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 42 p.
- Thomas 2010** : THOMAS (Y.). — *Mussig, Bas-Rhin. Mittelweide, lotissement communal de l'Illwald. Éléments d'occupation du Bronze ancien, Bronze final et du début de la période romaine. Rapport final d'opération, Fouille archéologique.* Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 70 p.
- Thomas et Fechner 2008** : THOMAS (Y.), FECHNER (K.). — *Marigny-le-Châtel (Aube) «Les Marnes». Occupations au Ha D3/LT A, à La Tène D et au Haut Empire – sols,*

Bibliographie

- habitats et nécropole. Rapport final d'opération.* Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 285 p.
- Thuillier 1993** : THUILLIER (F.). — « Inventaire des ateliers de tuiliers-briquettiers gallo-romains dans la région Nord/Pas-de-Calais ». *Revue du Nord*, tome 75, 1993, p. 169-187.
- Tilmant 1998** : TILMANT (P.-H.). — *Neuvy-sur-Loire, Le Bois Sapin. Document final de synthèse.* Dijon, Afan, 1998, non paginé.
- Timár, Szabó et Czajlik 2005** : TIMÁR (L.), SZABÓ (M.), CZAJLIK (Z.). — « La domus du dernier état de l'îlot des Grandes Forges ». In : GUILLAUMET (J.-P., dir.), SZABÓ (M., dir.). - *Études sur Bibracte 1.* Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2005, p. 13-46, (collection *Bibracte*, 10).
- Tisserand 1973** : TISSERAND (G.). — *Site de Flavier/Mouzon.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, non paginé.
- Tisserand 1974** : TISSERAND (G.). — *Site de Flavier/Mouzon.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1974, 13 p.
- Tisserand 1975** : TISSERAND (G.). — *Site de Flavier/Mouzon.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 122 p.
- Tisserand 2005** : TISSERAND (N.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Ruffey-le-Château, Bois des Fouchères. Vestiges d'un four de tuilier gallo-romain. Document intermédiaire de diagnostic.* Besançon, Inrap, 2005, 29 p.
- Tisserand 2006** : TISSERAND (N.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Crevans-et-la-Chapelle-lès-Granges, Près la Dame. Un sanctuaire rural gallo-romain. Rapport final d'opération.* Besançon, Inrap, 2006.
- Tisserand 2008a** : TISSERAND (N.). — *Faunes pléistocènes et occupations diachroniques à Mâcon. Mâcon, Saône-et-Loire, ZAC grand sud tr. 2/4. Rapport de diagnostic.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 101 p.
- Tisserand 2008b** : TISSERAND (N.). — *Bourgogne, Yonne, Avallon «Les Prés damoiseau, Sur les Prés au Blanc».* Rapport de diagnostic. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 93 p.
- Tisserand 2010** : TISSERAND (N.). — *Granges, Saône-et-Loire, rue Saint-Martin - rue de la Cure. Nouvelles données sur la villa de Granges. Une occupation pérenne de la Tène finale à nos jours. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 204 p.
- Tisserand 2012a** : TISSERAND (N.). — *Magny-Cours, Nièvre, Bourgogne, Pré de la Fontaine. Sanctuaire des eaux, sanctuaire de source ? Découverte d'un complexe culturel antique. Volume 1 : textes et études. Rapport d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 155 p.
- Tisserand 2012b** : TISSERAND (N.). — *Entrains-sur-Nohain, 8 rue de la Voie Romaine. Un îlot artisanal et commercial de l'agglomération antique d'Intaranum. Volume 1 Textes. Rapport d'opération, Fouille archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 335 p.
- Tisserand 2012c** : TISSERAND (N.). — *Occupations protohistoriques et suite du sanctuaire (Magny-Cours, Nièvre, Bourgogne). Rapport d'opération, diagnostic archéologique.* Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 106 p.
- Tisserand et alii 2005** : TISSERAND (N.), GOURGOUSSE (Y.), ROHMER (P.), THOMAS (Y.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Chaucenne, La Corvée, La Franoy, Champs sur l'Eau. Nouvelles données sur la villa gallo-romaine de Chaucenne. Document intermédiaire de diagnostic.* Besançon, Inrap, 2005, 49 p.
- Tisserand et Nouvel 2013** : TISSERAND (N.), NOUVEL (P.), GASTON (C., coll.), GARCIA (J.-P., coll.), DIETRICH (A., coll.), GAUTHIER (E., coll.), GIRARDCLOS (O., coll.), VURPILLOT (D., coll.), DELENCRE (F., coll.), BONNET (D., coll.). — « Sanctuaire

Bibliographie

- de source, sanctuaire des eaux ou simple sanctuaire en milieu humide ? Découverte d'un complexe cultuel antique à Magny-Cours (Nièvre) ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 62, 2013, p. 157-185.
- Tixier et Poulain 2012** : TIXIER (B.), POULAIN (P.). — *Saint-Etienne-au-Temple (51), «Chantraine». Volume 1/3 - Résultats scientifiques. Rapport final d'opération archéologique : fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Eveha, 2012, 362 p.
- Toledo I Mur 2002** : TOLEDO I MUR (A.). — « La Croix du Buis (Arnac-la-Poste, Haute-Vienne) : un entrepôt de la fin de l'âge du Fer ». In : GUICHARD (V., dir.), PERRIN (F., dir.). - *L'aristocratie celte à la fin de l'âge du Fer (du II^{ème} siècle avant J.-C. au I^{er} siècle après J.-C.)*. Actes de la table ronde des 10 et 11 juin 1999. Glux-en-Glenne, Bibracte Centre Archéologique Européen, 2002, p. 73-76 (collection *Bibracte*, 5).
- Tomasson 1958** : TOMASSON (R.). — *Fouilles archéologiques du Bois de Neuville (Pièce de Rance) à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1958, 5 p.
- Tomasson 1959** : TOMASSON (R.). — *Fouilles archéologiques de la Pièce de Rance à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1959, 3 p.
- Tomasson 1961** : TOMASSON (R.). — *Fouilles archéologiques d'habitats gallo-romains dans le Bois de Neuville*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1961, 5 p.
- Tomasson 1962** : TOMASSON (R.). — *Fouille du site gallo-romain du Bois de Neuville*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1962, 8 p.
- Tomasson 1963** : TOMASSON (R.). — *Fouille du site gallo-romain du Bois de Neuville*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1963, 13 p.
- Tomasson 1964** : TOMASSON (R.). — *Fouille du site gallo-romain du Bois de Neuville*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1964, 14 p.
- Tomasson 1965** : TOMASSON (R.). — *Fouille et étude du site gallo-romain «Pièce de Rance» à Saint-Léger-sous-Brienne*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1965, 5 p.
- Tomasson 1966** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain du Bois de Neuville à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1966, 8 p.
- Tomasson 1967a** : TOMASSON (R.). — « Histoire, gallo-romain, Bar-sur-Aube ». *Bulletin de la Société Archéologique de l'Aube*, 1967, p. 33-35.
- Tomasson 1967b** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain du Bois de Neuville à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1967, 4 p.
- Tomasson 1968** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain du Bois de Neuville à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1968, 5 p.
- Tomasson 1970a** : TOMASSON (R.). — *Découvertes fortuites et sauvegardes faites au cours de travaux d'aménagements du territoire dans l'arrondissement de Bar-sur-Aube. Campagne 1969-1970, Brienne-la-Vieille*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 3 p.
- Tomasson 1970b** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain du Bois de Neuville à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1970, 7 p.
- Tomasson 1973** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain du Bois de Neuville, à Saint-Léger-sous-Brienne (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1973, 3 p.

Bibliographie

- Tomasson 1975a** : TOMASSON (R.). — *Vaudes-Aube. Site gallo-romain. Rapport préliminaire.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 1 p.
- Tomasson 1975b** : TOMASSON (R.). — *Vaudes, canton de Rumilly-les-Vaudes, arrondissement de Troyes, Aube.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1975, 14 p.
- Tomasson 1976a** : TOMASSON (R.). — *Villa Grosmaire Alain.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 3 p.
- Tomasson 1976b** : TOMASSON (R.). — *Le Vicus gallo-romain de Brienne-la-Vieille.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 9 p.
- Tomasson 1976c** : TOMASSON (R.). — *Le vicus gallo-romain de Vaudes.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1976, 5 p.
- Tomasson 1977** : TOMASSON (R.). — *Vaudes. Site gallo-romain (abords sud de la villa).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1977, 6 p.
- Tomasson 1978a** : TOMASSON (R.). — *Vicus gallo-romain de Brienne-la-Vieille.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 5 p.
- Tomasson 1978b** : TOMASSON (R.). — *10 Brienne-la-Vieille «Le Village».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 4 p.
- Tomasson 1980a** : TOMASSON (R.). — *Vicus gallo-romain.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 4 p.
- Tomasson 1980b** : TOMASSON (R.). — *Sauvetages archéologiques dans les arrondissements de Troyes et de Bar-sur-Aube. Vaudes «Poirier Vert».* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 4 p.
- Tomasson 1980c** : TOMASSON (R.). — *Fouilles du site gallo-romain de Vaudes.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 3 p.
- Tomasson 1981** : TOMASSON (R.). — *Fouilles de sauvetage du site gallo-romain de Vaudes.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1981, 4 p.
- Tomasson 1982** : TOMASSON (R.). — *Fouilles de sauvetage du site gallo-romain de Vaudes.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 5 p.
- Tomasson 1983a** : TOMASSON (R.). — *Prospection de surface du vicus gallo-romain de Brienne-la-Vieille.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 3 p.
- Tomasson 1983b** : TOMASSON (R.). — *Fouilles de sauvetage du site gallo-romain de Vaudes.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 5 p.
- Tomasson 1984a** : TOMASSON (R.). — *Dépotoir de tuilier gallo-romain à Saint-Thibault (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 2 p.
- Tomasson 1984b** : TOMASSON (R.). — *Le site rural gallo-romain de Vaudes (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 5 p.
- Tomasson 1985a** : TOMASSON (R.). — *Site d'habitations gallo-romaines de Saulcy (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 6 p.
- Tomasson 1985b** : TOMASSON (R.). — *Le site rural gallo-romain de Spoy (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 3 p.
- Tomasson 1985c** : TOMASSON (R.). — *Le site gallo-romain de Vaudes (Aube).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 5 p.
- Tomasson 1986a** : TOMASSON (R.). — « Diversification des matériaux et de la construction gallo-romaine chez les Tricasses et les Lingons (extrémité nord-ouest) ». *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise, tome 79, 1986, p.55-74.*
- Tomasson 1986b** : TOMASSON (R.). — *Traces d'occupation gallo-romaine à Fontette, Aube (10).* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 2 p.
- Tomasson 1986c** : TOMASSON (R.). — *Traces d'occupation gallo-romaine sur les territoires contigus de Trannes et de Juvanze.* Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 2 p.

Bibliographie

- Tomasson 1986d** : TOMASSON (R.). — *Zone archéologique de la périphérie nord-ouest du site gallo-romain de Vaudes (Aube)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 4 p.
- Tomasson 1987** : TOMASSON (R.). — *Aube Mathaux «Etang de Saux» et «La Hourie»*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 2 p.
- Tomasson 2000** : TOMASSON (R.). — *Prospections historiques autorisées au sol. Département de l'Aube, Piney, Barrage-Réservoir Seine*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2000, 1 p.
- Tomasson et Poulain 1977** : TOMASSON (R.), POULAIN (T.). — « Les sites gallo-romains de Saint-Léger-sous-Brienne (Aube) ». In : SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DE L'AUBE - *Hommage à la mémoire de Jérôme Carcopino*. Paris, éd. Les Belles Lettres, 1977, p. 283-307.
- Torelli 2005** : TORELLI (M.). — « Attorno al *Chalcidicum* : problemi di origine e diffusione ». In : LAFON (X., dir.), SAURON (G., dir.). - *Théorie et pratique de l'architecture romaine. Études offertes à Pierre Gros*. Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 2005, p. 23-37.
- Tourtebatte 1996** : TOURTEBATTE (P.). — « Ville de Reims, voie des sacres : les carrières souterraines de craie à Reims ». In : LORENZ (J., dir.). - *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes*. Volume III. 119^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1996, p. 119-133 (*Colloques du C.T.H.S.*, 14).
- Treffort 2000** : TREFFORT (J.-M.). — *Hochstatt «Le Clos Saint-Pierre» (Haut-Rhin). Rapport d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 2000, 8 p.
- Tréziny 1992** : TRÉZINY (H.). — « Imitations, emprunts, détournements : sur quelques problèmes d'architecture et d'urbanisme en Gaule méridionale ». In : BATS (M., dir.), BERTUCCHI (G., dir.), CONGÈS (G., dir.), TRÉZINY (H., dir.). - *Marseille grecque et la Gaule. Actes du colloque international d'histoire et d'archéologie du V^{ème} congrès archéologique de Gaule méridionale ; Marseille, 18-23 novembre 1990*. Lattes, ADAM ; Aix-en-Provence, université de Provence, 1992, p. 337-349 (*Travaux du Centre Camille Jullian. Études Massaliètes*, 3).
- Tréziny 1995** : TRÉZINY (H.). — « La topographie de Marseille antique de sa fondation (600 av. J.-C.) à l'époque romaine ». In : MORHANGE (C., dir.). - « Les origines de Marseille. Environnement et archéologie ». *Méditerranée*, tome 82, 1995, p. 41-52.
- Tréziny 2009** : TRÉZINY (H.). — « La pierre de construction à Marseille de l'Antiquité aux Temps modernes ». In : JOCKEY (P., dir.). - *Λευκός λίθος, Marbres et autres roches de la Méditerranée antique : études interdisciplinaires. Actes du VIII^e Colloque de l'Association for the Study of Marble and Other Stones used in Antiquity (ASMOSIA) ; Aix-en-Provence, 12-18 juin 2006*. Paris, Maisonneuve & Larose, Éditions Karthala ; Aix-en-Provence, Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, 2009, p. 203-212 (*L'atelier méditerranéen*).
- Trintignac, Marot et Ferdière 2011** : TRINTIGNAC (A.), MAROT (E.), FERDIÈRE (A.). — *Javols-Anderitum (Lozère), chef-lieu de la cité des Gabales : une ville romaine de moyenne montagne. Bilan de 13 ans d'évaluation et de recherche (1996-2008)*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2011, 560 p. (*Archéologie et Histoire romaine*, 21).
- Tristan 2005** : TRISTAN (C.). — *Monéteau «Le Petit Coignot 2» (Yonne - Bourgogne). Une occupation préhistorique, un habitat gallo-romain et une nécropole médiévale. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 36 p.
- Truc 2002a** : TRUC (M.-C.). — *Brienne-la-Vieille (Aube) «Allée du Professeur Bertrand»*.

Bibliographie

- Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 23 p.
- Truc 2002b** : TRUC (M.-C.). — *Châlons-en-Champagne (Marne) «31 avenue du Président Roosevelt»*. *Rapport d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2002, 21 p.
- Truc 2010** : TRUC (M.-C.). — *Halignicourt (Haute-Marne) Base aérienne 113. Installations humaines en bordure de ruisseau, de la Protohistoire au Rafale. Volume 1 : Texte. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2010, 131 p.
- Trumm 2002** : TRUMM (J.). — *Die römerzeitliche Besiedlung am östlichen Hochrhein (50 v. Chr. - 450 n. Chr.)*. Stuttgart, K. Theiss, 2002, 410 p. (*Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg*, 63).

U

- Uffler 1981** : UFFLER (A.-M.). — *L'habitat rural en Gaule centrale jusqu'au IV^e siècle*, sous la direction de R. Martin, thèse de doctorat, Université de Bourgogne, 1981, 56 p.

V

- Vaillant 1995** : VAILLANT (A.). — *Haute-Marne, Noidant-Chatenoy et Heuilley-Cotton, Nourois*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1995, 25 p.
- Van Andringa 2002** : VAN ANDRINGA (W.). — *La religion en Gaule romaine. Piété et politique (I^{er}-III^e siècle apr. J.-C.)*. Paris, Éditions Errance, 2002, 336 p.
- Van Andringa 2015** : VAN ANDRINGA (W.). — « Le cens, l'autel et la ville chef-lieu ». In : REDDÉ (M., dir.), VAN ANDRINGA (W., dir.). - « La naissance des capitales de cités en Gaule Chevelue ». *Gallia*, tome 72-1, 2015, p. 19-33.
- Vanden Borre 2002a** : VANDEN BORRE (J.). — *Compertrix «Sous les Champs Flutets»*. *Lotissement Côté Saint-Pierre tranche 2 et 3*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2002, 16 p.
- Vanden Borre 2002b** : VANDEN BORRE (J.). — *Les Mesneux «Les Vianneries»*. *Rapport de sondages*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est, 2002, 20 p.
- Vanmoerkerke 1996** : VANMOERKERKE (J.). — *Note concernant les observations effectuées le 16 décembre 1996 à Ecly «CD3» (Ardennes)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1996, 9 p.
- Vanmoerkerke 1999** : VANMOERKERKE (J.). — *Autrecourt-et-Pourron «Pré du Roi»*. *Note concernant les sondages archéologiques effectués à Autrecourt-et-Pourron*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1999, 31 p.
- Van Ossel 1995** : VAN OSSEL (P.). — « L'Antiquité tardive (IV^e-V^e s.) dans l'Île-de-France. Acquis et incertitudes ». In : LORREN (C., dir.), PÉRIN (P., dir.). - *L'habitat rural du haut Moyen Âge (France, Pays-Bas, Danemark et Grande-Bretagne)*. *Actes des XIV^e Journées internationales d'Archéologie mérovingienne ; Guiry-en-Vexin et Paris, 4-7 février 1993*. Rouen, Association française d'archéologie mérovingienne, 1995, p. 63-79 (*Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne*, 6).
- Varène 1974** : VARÈNE (P.). — *Sur la taille de la pierre antique, médiévale et moderne*. Dijon, université de Bourgogne : Centre de Recherche sur les Techniques Gréco-Romaines, troisième édition revue et corrigée (1982), 1974, 121 p. (*Publications du CRTGR*, 3).
- Varène 1977** : VARÈNE (P.). — « La taille de la pierre ». *Les dossiers de l'archéologie*, tome

Bibliographie

- 25, 1977, p. 34-43.
- Varennnes 2012** : VARENNES (G.), DUFOURNET (A., coll.), DUPINAY (K., coll.), GAILLARD (J.-B., coll.), VORENGER (J., coll.). — « L'occupation de l'agglomération de Tourdan (départ. Isère) à la fin de l'âge du Fer ». In : SCHÖNFELDER (M., dir.), SIEVERS (S., dir.). - *L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin. Actes du 34^{ème} colloque international de l'AFEAF* ; Aschaffenburg, 13-16 mai 2010. Mainz, Verlag des RGZM, 2012, p. 131-145 (*RGZM Tagungen*, 14).
- Varennnes et Vorenger 2009** : VARENNES (G.), VORENGER (J.). — « Données récentes sur l'habitat allobroge de Tourdan/*Turedonnum* : le site de Champ-Martin/Tourdan à Revel-Tourdan (Isère) ». *Bulletin de l'Association Française d'Étude de l'Âge du Fer*, tome 27, 2009, p. 65-68.
- Vaxelaire 2000a** : VAXELAIRE (L.). — « Besançon, Îlot Pâris ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 2000*, 2000, p. 18-19.
- Vaxelaire 2000b** : VAXELAIRE (L.). — « Besançon, Palais de Justice ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 2000*, 2000, p. 20-21.
- Vaxelaire et alii 1990** : VAXELAIRE (L.), BEDU-AMZAI (C.), GUERY (C.), RICHARD (J.-L.). — *Parking de l'Hôtel de Région, Besançon. Fouilles archéologiques*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1990, 75 p.
- Vaxelaire, Ganard et Watts 1992** : VAXELAIRE (L.), GANARD (V.), WATTS (D.). — *Valentigney «Les Tales». Sauvetage archéologique programmé*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1992, non paginé.
- Vaxelaire et Labeaune 1995** : VAXELAIRE (L.), LABEAUNE (R.). — « Choisey, Parthey ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1995*, 1995, p. 86-88.
- Veber 2008** : VEBER (C.). — *Meistratzheim, Lotissement Foegel (Bas-Rhin, Alsace). Habitats néolithique, âge du Bronze, Hallstatt et La Tène finale. Sépulture Hallstatt. Volume 1 : Texte. Rapport de fouille*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 105 p.
- Venault 2003** : VENAULT (S.). — *Longvic, Impasse du Tri Postal. Document Final de Synthèse, Fouille d'évaluation archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 11 p.
- Venault 2005** : VENAULT (S.). — *Tournus, En Belnay. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 9 p.
- Venault 2006** : VENAULT (S.). — *Sens, Rue du général Duchêne. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 27 p.
- Venault 2009** : VENAULT (S.). — *Mirebeau-sur-Bèze, Côte-d'Or, déviation de la route départementale n°70. Occupations protohistoriques et gallo-romaines autour de Mirebeau-sur-Bèze. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 207 p.
- Venault 2012a** : VENAULT (S.). — *Sens, Yonne, Rue Benoît Voisin. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 49 p.
- Venault 2012b** : VENAULT (S.). — *Bourgogne, Yonne, Saint-Moré, Rue de la Cure. Occupation diachronique d'une parcelle à Cora Vicus le long de la voie antique dite de «l'Océan». Volume 1. Rapport d'opération, Fouille archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 226 p.
- Venault 2013** : VENAULT (S.). — *Saint-Florentin, Yonne, Bourgogne, Avrolles. Rapport d'opération, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 78 p.
- Venault, Amrane et Soum 1998** : VENAULT (S.), AMRANE (Y.), SOUM (B.). — *Autun, 15 rue de la Croix-Blanche, Saône-et-Loire. Document Final de Synthèse, Fouille d'Évaluation Archéologique*. Dijon, Afan Grand Est, 1998, 18 p.
- Venault, Biérent et Mouton 2003** : VENAULT (S.), BIÉRENT (N.), MOUTON (S.). — *Mirebeau-sur-Bèze (21) La Fenotte. Document Final de Synthèse, Rapport de fouille*

Bibliographie

- préventive*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 455 p.
- Venault et Bleu 2000** : VENAULT (S.), BLEU (S.). — *Mirebeau-sur-Bèze, Côte-d'Or, Lieu-dit la Fenotte. Évaluation archéologique*. Dijon, Afan, 2000, 13 p.
- Venault et Delor-Ahü 2008** : VENAULT (S.), DELOR-AHÜ (A.). — *Sens (89), Saint-Antoine. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 97 p.
- Venault et alii 2009** : VENAULT (S.), DEYTS (S.), LE BOHEC (Y.), LABAUNE (Y.). — « Les stèles funéraires de la nécropole de Pont-l'Évêque. Contextes de découverte et étude du corpus ». *Bulletin archéologique du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, tome 35*, 2009, p. 129-204.
- Venault et Gazenbeek 2002** : VENAULT (S.), GAZENBEEK (M.). — *Granges (71) «Réseaux des eaux usées»*. *Rapport de surveillance archéologique*. Dijon, Inrap, 2002, 30 p.
- Venault et Gourgousse 2004** : VENAULT (S.), GOURGOUSSE (Y.). — *Sens, Ilot Pasteur. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 7 p.
- Venault, Gourgousse et Humbert 2004** : VENAULT (S.), GOURGOUSSE (Y.), HUMBERT (L.). — *Sens, Caserne de Gendarmerie, 37 rue Binet. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 8 p.
- Venault et alii 2004** : VENAULT (S.), GOURGOUSSE (Y.), SORDOILLET (D.), HUMBERT (L.). — *Sens, Rue Cécile de Marsangis. Rapport de fouille d'évaluation archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 8 p.
- Venault, Labeaune et Mouton-Venault 2007** : VENAULT (S.), LABEAUNE (R.), MOUTON-VENAULT (S.). — *Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or). Plaine des Laumes : Le Montiot, Le Pré Haut*. Dijon Inrap Grand-Est Sud, 2007, 102 p.
- Venault et Mouton 2000** : VENAULT (S.), MOUTON (S.). — *Mirebeau-sur-Bèze, Côte-d'Or. Lieu-dit : La Fenotte. Rapport d'évaluation archéologique*. Dijon, Afan Grand-Est, 2000, 11 p.
- Venault et Mouton-Venault 2007** : VENAULT (S.), MOUTON-VENAULT (S.). — *Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or), En Curiot. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand Est Sud, 2007, 88 p.
- Verbrugge 2005a** : VERBRUGGE (A.). — *Souigny Les Hainelles (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 34 p.
- Verbrugge 2005b** : VERBRUGGE (A.). — *Vitry-le-François «Le Chemin du Mont Berjon» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 26 p.
- Verbrugge 2005c** : VERBRUGGE (A.). — *Balan Les Puisets 2 (Ardennes). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 17 p.
- Verbrugge 2006** : VERBRUGGE (A.). — *Juigny «Les Monteux» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 46 p.
- Verbrugge 1992** : VERBRUGGHE (G.). — *Autoroute A5, Melun-Troyes, Études archéologiques. Saint-Pouange «L'Étang» Aube. Occupations néolithique, gallo-romaine et ferme médiévale (fin Xe-début XIe s.). Rapport de sauvetage urgent*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1992, 30 p.
- Verbrugge 1995** : VERBRUGGHE (G.). — *Livry-Louvercy (Marne), Camp militaire de Mourmelon, Quartier Marchaud : occupation gallo-romain à proximité de la voie romaine de Reims à Metz, par Toul. Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 9 p.
- Verbrugge 1997a** : VERBRUGGHE (G.). — *Langres (Haute-Marne), « La Trincassaye » : une occupation gallo-romaine à proximité de la voie Langres-Lyon. Rapport final d'opération*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1997, 40 p.

Bibliographie

- Verbrugghe 1997b** : VERBRUGGHE (G.). — *Perthes (Haute-Marne), «Pièce des Essarts» et «La Grande Pièce» : vestiges d'occupations rurales*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1997, 12 p.
- Verbrugghe 2000** : VERBRUGGHE (G.). — *Saint-Germain-la-Ville (Marne) «le village sud» : lotissement «Les Yvarts». Rapport d'une évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2000, 11 p.
- Verbrugghe 2003a** : VERBRUGGHE (G.). — *Nouveaux indices d'occupations protohistorique, gallo-romaine, médiévale et moderne à Perthes (Haute-Marne) «La Grande Pièce». Évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 25 p.
- Verbrugghe 2003b** : VERBRUGGHE (G.). — *Condé-sur-Marne (Marne) «le Brabant». Rapport d'une fouille préventive*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2003, 22 p.
- Verbrugghe 2003c** : VERBRUGGHE (G.). — *Couvrot (Marne) «rue des Cugnots». Rapport d'une évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 8 p.
- Verbrugghe 2003d** : VERBRUGGHE (G.). — *Sézanne (Marne) lotissement «le Paradis». Rapport d'un diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2003, 6 p.
- Verbrugghe 2007a** : VERBRUGGHE (G.). — *Champagne-Ardenne, Aube : Droupt-Sainte-Marie «Le Gaud». Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2007, 23 p.
- Verbrugghe 2007b** : VERBRUGGHE (G.). — *Livry-Louvercy (Marne) «La Rivière». Rapport d'un diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 12 p.
- Verbrugghe 2007c** : VERBRUGGHE (G.). — *Buzancy (Ardennes), parc d'activité de la Petite Hideuse. Rapport d'un diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2007, 7 p.
- Verbrugghe 2008** : VERBRUGGHE (G.). — *Champagne-Ardenne Aube Les Bordes-Aumont «Les Bordes». Rapport final de fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 68 p.
- Verbrugghe 2009** : VERBRUGGHE (G.). — *Champagne-Ardenne, Marne. Soulanges, Calcia Ciments, usine de Couvrot : carrière, tranche 1 : phases 1 et 2. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2009, 45 p.
- Verbrugghe et Brusel 2002** : VERBRUGGHE (G.), BRUSEL (A.). — *Châlons-en-Champagne (Marne), 9 rue des Martyrs de la Résistance. Rapport d'une intervention archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est, 2002, 17 p.
- Verbrugghe et Carron 2004** : VERBRUGGHE (G.), CARRON (D.). — *Nouvelles installations protohistoriques, gallo-romaines et médiévales/modernes (Perthes, Haute-Marne). Vol. 1*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2004, 105 p.
- Verbrugghe et Fourot 1995** : VERBRUGGHE (G.), FOUROT (R.). — *Résultats de la fouille d'une église paroissiale intra muros : l'église Saint-Eloi à Châlons-sur-Marne*. Châlons-en-Champagne, Afan, 1995, 16 p.
- Verbrugghe, Staniaszek et Brusel 2004** : VERBRUGGHE (G.), STANIASZEK (L.), BRUSEL (A.). — *Une occupation du début de notre ère et des sépultures tardives (IVe s.) au nord-est de la ville de Châlons-en-Champagne (Marne) : 2, rue Galasse. Rapport d'une fouille archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan, 2004, 58 p.
- Verbrugghe et Thévenard 2008** : VERBRUGGHE (G.), THÉVENARD (J.-J.). — *Champagne-Ardenne, Marne, Loisy-sur-Marne, ZAC de la Haute Voie : phases 1 et 2. Volume 1. Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2008, 61 p.
- Verguet 1974** : VERGUET (M.). — « La marque de *Clarianus* sur briques, tuiles et tuyaux d'hypocauste, époque des Antonins ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 25, 1974, p. 239-249.

Bibliographie

- Vernou 2011** : VERNOU (C.). — Ex-voto, *retour aux sources : les bois des sources de la Seine*. Dijon, Musée archéologique de Dijon, 2011, 64 p.
- Vernou 2013** : VERNOU (C.). — « À propos d'identité provinciale : l'exemple de l'iconographie religieuse des Santons dans l'Aquitaine augustéenne ». In : LEFEBVRE (S., dir.). - *Identités et dynamiques provinciales du II^e siècle avant notre ère à l'époque julio-claudienne*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon, 2013, p. 107-119.
- Verrier 2005a** : VERRIER (G.). — *Romilly-sur-Seine «La Béchère» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2005, 16 p.
- Verrier 2005b** : VERRIER (G.). — *Châlons-en-Champagne «22 rue de la Fosse aux Brebis» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 14 p.
- Verrier 2005c** : VERRIER (G.). — *Selles «La Priolée» (Marne). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2005, 30 p.
- Verrier 2006a** : VERRIER (G.). — *Barbuise «L'Erable» et «Le Tacherat» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2006, 27 p.
- Verrier 2006b** : VERRIER (G.). — *St Parres aux Tertres, Romilly/St Loup, Bréviandes «Rocade sud-est, I^{ère} phase» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 21 p.
- Verrier 2008a** : VERRIER (G.). — *Pont-sur-Seine/Marnay-sur-Seine «Gravière» (Aube). Rapport de diagnostic archéologique. Volume 1 : texte et figures*. Châlons-en-Champagne, Inrap, 2008, 34 p.
- Verrier 2008b** : VERRIER (G.). — *Bourgogne, Yonne. Auxerre, Les Clairions. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 19 p.
- Verrier et alii 2010** : VERRIER (G.), NOUVEL (P.), TISSERAND (N.), VIDEAU (G.). — *Magny (89) «Le Pâtis Nolin et Champs de la Vigne». Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 53 p.
- Vertet 1971** : VERTET (H.). — *Rapport de fouilles, Autun 1971*. Service régional de l'Archéologie Bourgogne, 1971, 5 p.
- Vertet 1972** : VERTET (H.). — *Autun, fouille de sauvetage 1972*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 1972, 5 p.
- Veyne 1976** : VEYNE (P.). — *Le pain et le cirque : sociologie historique d'un pluralisme politique*. Paris, Éditions du Seuil, 1976, 799 p. (*L'univers historique*, 18).
- Videau 2009** : VIDEAU (G.). — *Saint-Apollinaire, Pré Thomas (Côte-d'Or, 21). Une occupation diachronique : des vestiges de l'Age du Bronze à un établissement rural aux confins de La Tène finale et de la période augustéenne. Rapport Final d'Opération*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2009, 436 p.
- Videau 2011a** : VIDEAU (G.). — *Baume-les-Dames (Doubs), ZAC de Champvans. Traces d'occupation de l'âge du Bronze et vestiges des établissements ruraux gaulois et gallo-romains. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 166 p.
- Videau 2011b** : VIDEAU (G.). — *Les Hays (Jura), Champ Vantard. Sondages archéologiques sur l'emprise d'un futur lotissement. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, non paginé.
- Videau 2012** : VIDEAU (G.). — *Mandeure (Doubs), 29 rue des bains, Vie de Coudroye. Vestiges d'occupation de l'origine à l'abandon de l'agglomération antique. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 59 p.
- Vignaud et alii 1999** : VIGNAUD (A.), LEFRANC (P.), GEORJON (C.), BOËS (E.), GEORGES (P.). — *Rosheim, Parc d'Activité du Rosenmeer, Secteur «Laser-Alsace». DFS de fouille d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1999, 46 p.

Bibliographie

- Villard 1988** : VILLARD (A.). — *Creney-Le Paradis. Prolongement du Boulevard Georges Pompidou. Rapport de sauvetage programmé 1987*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 11 p.
- Viller 2006** : VILLER (S.). — *Damblain (Vosges) Breuvannes-en-Bassigny (Haute-Marne) «Base aérienne 133»*. Volume 1 - Texte. *Rapport de diagnostic*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2006, 272 p.
- Vincent 2010** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Yonne, Perrigny-sur-Armançon, Les Grands Prés. Voie et installations antiques en rive gauche de l'Armançon. Rapport de diagnostic, Sondage archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 94 p.
- Vincent 2011a** : VINCENT (G.). — *Bourgogne Yonne Saint-Valérien, Rue du Gâtinais 1. Atelier de potiers antique à Saint-Valérien. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 95 p.
- Vincent 2011b** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Nièvre, Entrains-sur-Nohain, 16 route d'Étais. Activités métallurgiques puis bâtiment public : aux marges d'Intaranum. Rapport de diagnostic, sondages archéologiques*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 97 p.
- Vincent 2011c** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Nièvre, Entrains-sur-Nohain, Route du Château au Bois. L'agglomération antique d'Intaranum. Rapport de diagnostic, sondages archéologiques*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 46 p.
- Vincent 2011d** : VINCENT (G.). — *Bourgogne Yonne Saint-Valérien, Rue du Gâtinais 2. Atelier de potiers antique à Saint-Valérien. Rapport d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 95 p.
- Vincent 2012a** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Nièvre, Entrains sur Nohain. 2, route du Château au Bois. Construction d'une piscine privative. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 54 p.
- Vincent 2012b** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Nièvre, Entrains sur Nohain. Rue Romaine. Construction d'un pavillon individuel. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 82 p.
- Vincent 2012c** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Yonne, Massangis, Vau Chevrau et La Côme Gérarde. Centrale photovoltaïque zone 3 nord et zone 5. Volume 1. Rapport. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 161 p.
- Vincent 2012d** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Yonne, Massangis, Le Champ des Liberas. Centrale voltaïque zone 2. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 100 p.
- Vincent 2012e** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Yonne, Massangis, Champ Charlin. Centrale photovoltaïque zone 4. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 108 p.
- Vincent 2013** : VINCENT (G.). — *Bourgogne, Nièvre, Entrains sur Nohain. 14, Route d'Étais. Construction d'un pavillon individuel. Rapport de diagnostic*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2013, 115 p.
- Vincent et alii 2015** : VINCENT (G.), CHAPELIN (G.), COVOLAN (M.), GRONDIN (É.), LEYS (N.). — « Artisanat antique dans l'aire vésuvienne : le cas de la pierre. Campagne d'études 2014 ». *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* [En ligne], Les cités vésuviennes, mis en ligne le 29 janvier 2015, dernière consultation le 25 octobre 2016. URL : <http://cefr.revues.org/1284>.
- Vincent et alii 2016** : VINCENT (G.), CHAPELIN (G.), COVOLAN (M.), GRONDIN (É.), LEYS (N.). — « Artisanat antique dans l'aire vésuvienne : le cas de la pierre. Campagne d'études 2015 ». *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* [En ligne], Les cités vésuviennes, mis en ligne le 01 mars 2016, dernière consultation le 25 octobre 2016. URL : <http://cefr.revues.org/1504>.
- Violot 1994** : VIOLOT (J.-M.). — *Rapport de fouille sur le gisement gallo-romain et médiéval*

Bibliographie

- au lieu-dit «La Plaine de Nange» à Rosoy. *Rapport de fouilles archéologiques*. Dijon, Afan, 1994, 36 p.
- Violot 1996** : VIOLOT (J.-M.). — « Mareuil-sur-Aÿ, Contournement routier ». *Bilan Scientifique Régional de Champagne-Ardenne 1996*, 1996, p. 62.
- Violot 1997** : VIOLOT (J.-M.). — *Neuvy-sur-Loire, Champ de l'Etang. Rapport d'évaluation*. Dijon, Afan, 1997, non paginé.
- Violot 2000** : VIOLOT (J.-M.). — *Perthes «Pièce des Essarts» et «La Grande Pièce» (Haute-Marne). Fouille d'évaluation archéologique*. Châlons-en-Champagne, Afan Grand-Est, 2000, 29 p.
- Violot 2002a** : VIOLOT (J.-M.). — *Bussy-Lettrée «Le Petit Vau Bourdin» (Europort Valmy). Volume 1 – Texte. Fouilles archéologiques, Document Final de Synthèse*. Châlons-en-Champagne, Inrap Grand-Est Nord, 2002, 131 p.
- Violot 2002b** : VIOLOT (J.-M.). — *Nuits-Saint-Georges «Pré de Nuits» (Côte-d'Or). Document final de synthèse, Diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2002, 15 p.
- Violot 2003a** : VIOLOT (J.-M.). — *Chalon-sur-Saône «Saint-Jean-des-Vignes» (Saône-et-Loire). Rapport final d'opération, diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 18 p.
- Violot 2003b** : VIOLOT (J.-M.). — *Port-sur-Saône «La Grande Vie» (Haute-Saône). Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 12 p.
- Violot 2004a** : VIOLOT (J.-M.). — *Bourbon-Lancy «La Pierre Folle» (Saône-et-Loire). Diagnostic archéologique*. Service Régional de l'Archéologie Bourgogne, 2004, 19 p.
- Violot 2004b** : VIOLOT (J.-M.). — *Saint-Parize-le-Châtel «Les Varennnes» (Nièvre). Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 13 p.
- Violot 2006a** : VIOLOT (J.-M.). — *Choisey «Les Malarchies», «La Chaille» (39). Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 34 p.
- Violot 2006b** : VIOLOT (J.-M.). — *Saint-Aubin «Sur la Corvée de Chaux» (39). Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2006, 22 p.
- Violot 2007** : VIOLOT (J.-M.). — *Arlay «Aire du Jura» (Jura). Rapport de diagnostic archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2007, 24 p.
- Violot et Virlogeux 2003** : VIOLOT (J.-M.), VIRLOGEUX (Y.). — *Obtrée «Les Traversins» (Côte-d'Or). Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Inrap Grand-Est Sud, 2003, 17 p.
- Vipard 1999** : VIPARD (P.). — « Les matériaux architecturaux en terre cuite dans la *domus* du «Bas de Vieux» ». In : SAN JUAN (G., dir.), MANEUVRIER (J., dir.). - *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : Histoire et Archéologie*. Caen, Conseil général du Calvados, Service départemental d'archéologie, 1999, p. 209-220 (*Couleurs Calvados*).
- Vipard et alii 2000** : VIPARD (P.), FILY (G.), LE GALL (J.), RIOULT (M.), SAN JUAN (G.). — « La pierre dans la *domus* du «Bas de Vieux» (Vieux, Calvados) ». In : LORENZ (J., dir.), TARDY (D., dir.), COULON (G., dir.). - *La pierre dans la ville antique et médiévale. Acte du Colloque d'Argentomagus*. Saint-Marcel, Musée d'Argentomagus, 2000, p. 83-90.
- Viré 2014** : VIRÉ (M.). — « Paris et ses matériaux de construction de l'Antiquité au XXe siècle ». In : LORENZ (J., dir.), BLARY (F., dir.), GÉLY (J.-P., dir.). - *Construire la ville. Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. 137^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2014, p. 276-288 (*Collection C.T.H.S. sciences*, 14).
- Virlogeux 1997** : VIRLOGEUX (Y.). — *Châtenoy-le-Royal, Le Maupas. Rapport de diagnostic archéologique*. Dijon, Afan, 1997, non paginé.
- Virlogeux 1998** : VIRLOGEUX (Y.). — *Châtenoy-le-Royal, Le Maupas. Rapport de diagnostic*

Bibliographie

- archéologique*. Dijon, Afan, 1998, non paginé.
- Virlogeux 2000** : VIRLOGEUX (Y.). — *Chevigny-Saint-Sauveur (21) ZAC Excellence 2000. Rapport d'évaluation archéologique*. Dijon, Afan, 2000, 20 p.
- Virlogeux 2002** : VIRLOGEUX (Y.). — *Chevigny-Saint-Sauveur (21) ZAC Excellence 2000. Fouille de sauvetage archéologique. Etablissements ruraux gaulois et gallo-romains. 1. Texte. Rapport intermédiaire*. Dijon, Afan, 2002, 210 p.
- Viscusi 1994** : VISCUSI (V.). — *Besançon, Chantier de l'immeuble Lepin. Caisse d'Épargne de Franche-Comté. Document Final de Synthèse de sauvetage urgent*. Besançon, Afan Grand-Est, 1994, 37 p.
- Viscusi-Simonin 2008** : VISCUSI-SIMONIN (V.). — *Francois «Terres Rouges». Rapport de sondages*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2008, 19 p.
- Viscusi-Simonin 2010a** : VISCUSI-SIMONIN (V.). — *Besançon (Doubs), 6 rue du Chapître. Un habitat antique dans la pente de la Citadelle. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 95 p.
- Viscusi-Simonin 2010b** : VISCUSI-SIMONIN (V.). — *LGV Rhin-Rhône, Branche Est. Brans «A Gravé», Dammartin «Sur l'Étang» (39) Jura – Franche-Comté. Une fenêtre ouverte sur le site de la villa de Brans du IIIe s. av. au IIIe s. de notre ère. Volume 1 : texte. Rapport final d'opération, Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2010, 260 p.
- Viscusi-Simonin 2011** : VISCUSI-SIMONIN (V.). — *Besançon (Doubs), rue du Balcon. Une carrière antique en périphérie de Vesontio. Rapport final d'opération. Fouille archéologique*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2011, 140 p.
- Viscusi-Simonin 2012** : VISCUSI-SIMONIN (V.). — *Ornans (Doubs), Au Malade. Rapport de diagnostic*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2012, 46 p.
- Viscusi-Simonin et Bonvalot 2001** : VISCUSI-SIMONIN (V.), BONVALOT (F.). — *Commenailles (Jura) «Les Champs Arguets». Rapport d'évaluation archéologique*. Besançon, Afan, 2001, 26 p.
- Viscusi-Simonin et Gaston 2004** : VISCUSI-SIMONIN (V.), GASTON (C.). — *Besançon «Z.A.C. de la Mouillère». Rapport de sondages*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 21 p.
- Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013** : VISCUSI-SIMONIN (V.), JACCOTTEY (L.). — « Faire parler les pierres : approche de l'évolution de la villa de Brans (Jura) par le biais de ses approvisionnements en matériaux de construction ». *Revue Archéologique de l'Est*, tome 62, 2013, p. 231-251.
- Viscusi-Simonin, Meloche et Guyot 2005** : VISCUSI-SIMONIN (V.), MELOCHE (C.), GUYOT (S.). — *Besançon «Place de la Révolution». Rapport final d'opération*. Besançon, Inrap Grand-Est Sud, 2005, 158 p.
- Vitali 2007** : VITALI (D.). — *Le fornaci e le anfore di Albinia. Primi dati su produzioni e scambi della costa tirrenica al mondo gallico. Seminario internazionale ; Ravenna, 6-7 maggio 2006*. Bologne, Università di Bologna, Dipartimento di archeologia, 2007, 206 p.
- Vivet 1995** : VIVET (J.-B.). — *La grand'Mere-Menuchamp. Commune de Saint-Urbain-Maconcourt, Haute-Marne. Rapport de sondage d'évaluation*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1995, 65 p.
- Vuaillet 1972** : VUAILLAT (D.). — *Sauvetage à l'Ancien Arsenal à Besançon*. Service Régional de l'Archéologie Franche-Comté, 1972, non paginé.
- Vué 2003** : VUÉ (B.). — *Étude de contexte de la villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 2003, 73 p.

Bibliographie

W

- Wagner 1999** : WAGNER (D.). — « Annexe. Première étude de la terre cuite architecturale de PC4 ». In : Rapport annuel d'activité scientifique 1999 de BIBRACTE, Centre Archéologique Européen. Glux-en-Glenne : BIBRACTE, 1999, p. 156-158.
- Walter 2003** : WALTER (H.). — « Chap. VI - Habitat et occupation du sol à l'époque romaine dans l'actuel département du Doubs ». In : JOAN (L.). - *Le Doubs et le territoire de Belfort. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2003, p. 116-117 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Warry 2006a** : WARRY (P.). — « A dates typology for Roman roof-tiles (*tegulae*) ». *Journal of Roman Archaeology*, tome 19, 2006, p. 246-265.
- Warry 2006b** : WARRY (P.). — *Tegulae. Manufacture, typology and use in the Roman Britain*. Oxford, Archaeopress, 2006, 167 p. (*BAR British series*, 417).
- Waton 1988** : WATON (M.-D.). — « Problèmes de l'implantation et de l'occupation du camp romain : l'exemple d'Istra ». In : SCHNITZLER (B., dir.). - *-12 : aux origines de Strasbourg*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 1988, p. 46-51.
- Waton et Dardaine 2010** : WATON (M.-D.), DARDAINE (S.). — « Aperçu sur les terres cuites architecturales antiques d'Argentorate et de son vicus canabae ». In : SCHNITZLER (B., dir.), KUHNLE (G., dir.). - *Strasbourg-Argentorate, Un camp légionnaire sur le Rhin (I^{er} au IV^e siècle après J.-C.)*. Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg, 2010, p. 77-80. (*Fouilles récentes*, 8).
- Waton et Schnitzler 2002** : WATON (M.-D.), SCHNITZLER (B.). — « Le monde funéraire ». In : BAUDOUX (J.), FLOTTÉ (P.), FUCHS (M.), WATON (M.-D.). - *Strasbourg, 67, volume 2. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2002, p. 188-230 (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Watts 1994** : WATTS (D.). — « Esprels, Pré Franc-le-Verrudot ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1994*, 1994, p. 47-48.
- Watts et Meyer 1994** : WATTS (D.), MEYER (N.). — « Thoraise, camp militaire ». *Bilan Scientifique Régional de Franche-Comté 1994*, 1994, p. 38-40.
- Werlé 2004** : WERLÉ (M.). — *Meyenheim (Haut-Rhin), Rue du Vignoble. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Inrap Grand-Est Sud, 2004, 30 p.
- Werlé 2009** : WERLÉ (M.). — *Benfeld, Bas-Rhin, rue de la Digue. Des aménagements hydrographiques antiques et alto-médiévaux. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 104 p.
- Werlé, Bolly et Putelat 2009** : WERLÉ (M.), BOLLY (A.), PUTE LAT (O.). — *Brumath (Alsace, Bas-Rhin), Cour du Château, Rue Jacques Kablé. Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2009, 97 p.
- Werlé et Mentele 2001** : WERLÉ (M.), MENTELE (S.). — *Hatten, Rothsmatt (Bas-Rhin). D.F.S. de fouille d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan, 2001, 42 p.
- Werlé et Nilles 2001** : WERLÉ (M.), NILLES (R.). — *Bourgheim, 32 rue Principale (Bas-Rhin). Rapport de fouilles d'évaluation archéologique*. Strasbourg, Afan, 2001, 13 p.
- Wolf et Viroulet 2005** : WOLF (J.-J.), VIROULET (B.). — *Ungersheim (Alsace - Haut-Rhin). Desserte routière du Bioscope et de l'Ecomusée. Lieux-dits «Entenbad - Kaelbisacker». Rapport de diagnostic*. Strasbourg, Conseil Général du Haut-Rhin, 2005, 27 p.
- Woolf 1998** : WOOLF (G.). — *Becoming Roman : the origins of provincial civilization in Gaul*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998, 296 p.

Bibliographie

X

Ximénès et Moerman 1998 : XIMÉNÈS (S.), MOERMAN (M.). — « L'épave chargée de tuiles de la calanque de l'Âne ». In : RIETH (É., dir.). - *Méditerranée antique. Pêche, navigation, commerce*. 120^{ème} et 121^{ème} Congrès national des Sociétés savantes. Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1998, p. 91-96.

Y

Z

Zech-Matterne 2010 : ZECH-MATTERNE (V.). — « Le développement de la fructiculture en Gaule du Nord, à l'époque gallo-romaine ». In : OUZOULIAS (P., dir.), TRANOY (L., dir.). - *Comment les Gaules devinrent romaines*. Paris, Éditions La Découverte, 2010, p. 255-266.

Zehner 1993 : ZEHNER (M.). — *Horbourg-Wihr «Nouvelle Mairie» (Haut-Rhin). DFS de sauvetage programmé*. Strasbourg, Afan Grand-Est, 1993, 49 p.

Zehner 1998 : ZEHNER (M.). — *Le Haut-Rhin, 68. Carte Archéologique de la Gaule, pré-inventaire archéologique*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1998, 375 p. (*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*).

Zehner et alii 2000 : ZEHNER (M.), BAKAJ (B.), DOTZLER (J.), DE CONINCK (H.). — *Rosheim, Z.A. du Rosenmeer, Lieu-dit «Mittelfeld»*. DFS de fouilles de sauvetage urgent. Strasbourg, Antea-Archéologie, 2000, 48 p.

Zeyer 1978 : ZEYER (T.). — *Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouilles de la campagne 1978*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1978, 9 p.

Zeyer 1979 : ZEYER (T.). — *Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouille de la campagne 1979*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1979, 5 p.

Zeyer 1980 : ZEYER (T.). — *Rapport de fouilles de la campagne 1980. Andilly-en-Bassigny (Haute-Marne)*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1980, 6 p.

Zeyer 1982a : ZEYER (T.). — *Andilly 1982. Rapport de synthèse*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 27 p.

Zeyer 1982b : ZEYER (T.). — *Andilly 1982. Rapport de fouilles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1982, 16 p.

Zeyer 1983 : ZEYER (T.). — *Andilly-en-Bassigny 1983. Rapport de fouilles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1983, 20 p.

Zeyer 1984 : ZEYER (T.). — *Villa gallo-romaine. Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouilles 1984*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1984, 26 p.

Zeyer 1985 : ZEYER (T.). — *Villa gallo-romaine. Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouilles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1985, 23 p.

Zeyer 1986 : ZEYER (T.). — *Villa gallo-romaine. Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouille*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1986, 25 p.

Zeyer 1987 : ZEYER (T.). — *Villa gallo-romaine. Andilly-en-Bassigny. Rapport de fouilles*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1987, 25 p.

Zeyer 1988 : ZEYER (T.). — *Villa gallo-romaine. Andilly-en-Bassigny*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1988, 18 p.

Bibliographie

- Zeyer et Ballet 1977** : ZEYER (T.), BALLETT (P.). — *Andilly-en-Bassigny. Rapport sur la campagne de fouille de 1977*. Service Régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, 1977, 6 p.
- Ziegler et Bovot 2001** : ZIEGLER (C.), BOVOT (J.-L.). — *Art et archéologie, l'Égypte ancienne*. Paris, École du Louvre, La Documentation française, Réunion des musées nationaux-Grand Palais, seconde édition (2011), 2001, 512 p. (*Petits Manuels de l'École du Louvre*).
- Zwald 1996** : ZWALD (V.). — *Maison 1 du Parc-aux-Chevaux. Matériaux et techniques de construction des états maçonnés*, sous la direction de D. Paunier, mémoire, université de Lausanne, 1996, 215 p.

Textes antiques

- Athénée de Naucratis** — *Deipnosophistae*. The Deipnosophists, traduction de C. B. Gulick. Londres, W. Heinemann ; Cambridge, Harvard University Press, 1957, 605 p.
- Aulu Gelle** — *Noctes Atticae*. Nuits attiques, traduction de R. Marache. Volume 1 : livres I à IV ; Volume 2 : livres V à X ; Volume 3 : livres XI à XV ; Volume 4 : livres XVI à XX. Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1967, 921 p.
- Caton l'Ancien** — *De Agricultura*. De l'agriculture, traduction de R. Goujard. Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1975, 342 p.
- César** — *De Bello Gallico*. La Guerre des Gaules, préface de P.-M. Duval, traduction de L.-A. Constans. Paris, Éditions Gallimard, 1981, 461 p.
- Cicéron** — *De Divinatione*. De la divination, traduction de M. de Golbery. Paris, C. L. F. Panckoucke, 1837, 482 p.
- Eumène** — Discours sur la restauration des écoles d'Autun, traduction des discours d'Eumène par L. l'abbé Landroit et M. l'abbé Rochet. Autun, Société éduenne ; M. Dejussieu et L. Villedey, 1854, p. 27-54.
- Florus** — Abrégé de l'histoire romaine, traduction de F. Ragon avec une notice de M. Villemain de l'Académie française. Paris, C. L. F. Panckoucke, 1833, 383 p.
- Pline l'Ancien** — *Naturalis Historia*. Histoire naturelle, traduction d'É. Littré. Volume 1 : livres I à XIX ; Volume 2 : livres XX à XXXVII. Paris, Dubochet, Le Chevalier et Cie, 1848-1850, 707 p.
- Sénèque** — *Epistulae morales ad Lucilium*. Lettres à Lucilius, Lettres 1-65, traduction par F. et P. Richard. Paris, Éditions Garnier, 1954, 384 p.
- Strabon** — *Geographikà*. Géographie, traduction nouvelle par A. Tardieu, sous-bibliothécaire de l'Institut. Volume 1 : livres I à VI ; Volume 2 : livres VII à XII ; Volume 3 : livres XIII à XVII. Paris, Librairie de L. Hachette et Cie, 1867-1890 (3^{ème} édition 1909, 1533 p.
- Varron** — *De Agricultura*. De l'agriculture, traduction de M. Wolf. Paris, Éditions Errance, 2003, 96 p.
- Vitruve** — *De Architectura*. Les dix livres d'architecture, traduction de C. Perrault revue par M. Nisard. Paris, Éditions Errance, 2005, 160 p.

Webographie

- <http://www.inrap.fr/faubourg-d-arroux-3246> (dernière consultation le 17/05/2017)
- <http://jeanclaudegolvin.com/rome/> (dernière consultation le 03/05/2017)



UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

École doctorale SEPT : Sociétés, Espace, Pratiques, Temps

THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté

Discipline : Archéologie

par

Florent DELENCRE

thèse présentée et soutenue le
15 novembre 2017 à Dijon

TERRES ET PIERRES POUR MATIÈRES DE CULTURES :
l'apparition et la diffusion de nouveaux matériaux et modes
de construction dans le Nord-Est de la Gaule romaine
(II^{ème} siècle avant J.-C. - II^{ème} siècle après J.-C.)

Volume II - FIGURES

Jury

Sandrine AGUSTA-BOULAROT, Professeure, Université Paul Valéry - Montpellier III (examinatrice)
Gilles FRONTEAU, Maître de Conférences HDR, Université de Reims Champagne-Ardenne (rapporteur)
Jean-Pierre GARCIA, Professeur, Université de Bourgogne-Franche-Comté (directeur de thèse)
Vincent GUICHARD, Docteur, Directeur Général de Bibracte EPCC (examineur)
Gilbert KAENEL, Professeur, Université de Genève (rapporteur)
Sabine LEFEBVRE, Professeure, Université de Bourgogne-Franche-Comté (Présidente)

Liste des figures

Fig. 1 : Vues de la Porte d'Arroux.....	25
Fig. 2 : Détermination pétrographique des matériaux de construction de la Porte d'Arroux	26
Fig. 3 : Origine des ressources lithiques employées dans la construction d'Autun- <i>Augustodunum</i>	26
Fig. 4 : Modèles d'architectures et de constructions à Rome : la <i>Domus Tiberiana</i> et ses environs à la fin de la période julio-claudienne	27
Fig. 5 : Plan du forum d'Auguste	28
Fig. 6 : Architecture monumentale structurante de l'espace urbain	29
Fig. 7 : Comparaison des plans pour la <i>porticus Metelli</i> , le <i>forum</i> de Pompéi, le <i>Forum Julium</i> de Rome et le <i>forum</i> de <i>Julium Carnicum</i>	30
Fig. 8 : Plan caractéristique d'édifices de spectacle	30
Fig. 9 : Plan et coupe d'une <i>domus</i>	31
Fig. 10 : Reconstitution d'une <i>uilla</i> dans son environnement	31
Fig. 11 : Mise en œuvre de <i>l'opus caementicium</i>	32
Fig. 12 : Mur en <i>opus incertum</i> dans un sanctuaire de Palestrina	32
Fig. 13 : Mur en <i>opus reticulatum</i> à Pompéi	32
Fig. 14 : Mur en <i>opus uittatum</i> à Pompéi	32
Fig. 15 : Porte murée avec un parement en <i>opus spicatum</i> à <i>Glanum</i>	33
Fig. 16 : Mur en <i>opus mixtum</i> avec alternances d'assises de pierres et de briques à Pompéi	33
Fig. 17 : Cycle de production du mortier de chaux	33
Fig. 18 : Modélisation d'une couverture en tuiles antique	34
Fig. 19 : Schéma de la mise en œuvre d'une toiture en dalles sciées	34
Fig. 20 : Cloison en pan de bois à <i>Herculanum</i>	35
Fig. 21 : Bardeaux de bois issus des fouilles de la Fontaine Saint-Pierre, <i>oppidum</i> de Bibracte. Musée de la civilisation celtique de Bibracte	35
Fig. 22 : Modes de construction en terre crue	36
Fig. 23 : Inventaire des études portant sur la pierre à bâtir et les lieux d'exploitation en France	37
Fig. 24 : Inventaire des carrières antiques publiées dans la littérature française	40
Fig. 25 : Localisation des carrières antiques publiées dans la littérature française	41
Fig. 26 : Inventaire des études portant sur les terres cuites architecturales en France	42
Fig. 27 : Inventaire des tuileries antiques découvertes dans le Nord-Est de la France	45
Fig. 28 : Localisation des tuileries antiques dans le Nord-Est de la France	48
Fig. 29 : Inventaire des études portant sur le mortier de chaux en France	49

Liste des figures

Fig. 30 : Inventaire des lieux antiques de production de la chaux (calcination et extinction) découverts dans le Nord-Est de la France.....	50
Fig. 31 : Localisation des lieux antiques de production de la chaux dans le Nord-Est de la France.....	52
Fig. 32 : Plan de l' <i>oppidum</i> de Bibracte probablement publié en 1903	53
Fig. 33 : Inventaire des mentions de matériaux de construction lors de la publication des fouilles de l' <i>oppidum</i> de Bibracte par J.-G. Bulliot.....	54
Fig. 34 : Localisation des chantiers de Bibracte où des matériaux de construction sont mentionnés par J.-G. Bulliot.....	55
Fig. 35 : Plan, coupe et élévations du <i>murus gallicus</i> à la Porte du Rebout, fouilles de 1868.....	56
Fig. 36 : Plan de la Côme-Chaudron, fouilles de 1869	56
Fig. 37 : Plan et coupes de l'aqueduc de la Côme-Chaudron, fouilles de 1894-1895.....	57
Fig. 38 : Plan de PC1, fouilles de 1875 à 1879	58
Fig. 39 : Plan de PC2, fouilles de 1882	58
Fig. 40 : Plan des bâtiments dans le secteur du Theurot de la Roche, fouilles de 1884 à 1887	59
Fig. 41 : Plan des structures de la Chaume, fouilles de 1872 à 1875	59
Fig. 42 : Inventaire des mentions de matériaux de construction lors de la publication des fouilles de l' <i>oppidum</i> de Bibracte par J. Déchelette	60
Fig. 43 : Localisation des chantiers de Bibracte où des matériaux de construction sont mentionnés par J. Déchelette.....	61
Fig. 44 : Plans de PCo1, PCo2 et PCo3, fouilles de 1897 et 1898	62
Fig. 45 : Plan et élévations de PC33, fouilles de 1901	63
Fig. 46 : Plan et coupe de PC35, fouilles de 1899.....	63
Fig. 47 : Inventaire des études portant sur la géologie du Mont-Beuvray	64
Fig. 48 : Inventaire des études portant sur la pierre à bâtir au Mont-Beuvray	65
Fig. 49 : Inventaire des études portant sur les terres cuites architecturales au Mont-Beuvray.....	67
Fig. 50 : Inventaire des études portant sur le mortier de chaux au Mont-Beuvray.....	68
Fig. 51 : Localisation des chantiers de Bibracte où la pierre à bâtir a été analysée depuis 1984	69
Fig. 52 : Localisation des chantiers de Bibracte où les terres cuites architecturales ont été analysées depuis 1984.....	70
Fig. 53 : Localisation des chantiers de Bibracte où le mortier de chaux a été analysé depuis 1984.....	71
Fig. 54 : Carte de la zone d'étude avec les provinces et les cités romaines concernées	72
Fig. 55 : Éléments descriptifs des pâtes des terres cuites architecturales.....	73

Liste des figures

Fig. 56 : Extrait de l'inventaire des sites concernés par la mise en œuvre de toitures en tuiles dans le Nord-Est de la France	74
Fig. 57 : Carte géologique du Nord-Est de la France à 1/1000000	75
Fig. 58 : Carte de la zone d'étude avec les capitales de cités et certaines agglomérations antiques	76
Fig. 59 : Carte des voies antiques principales dans la zone d'étude.....	77
Fig. 60 : Carte des cours d'eau principaux dans le Nord-Est de la France.....	78
Fig. 61 : Synthèse chronologique pour les périodes antérieures et contemporaines de la conquête	79
Fig. 62 : Localisation des sites de référence étudiés	80
Fig. 63 : Plan de l' <i>oppidum</i> et des vestiges découverts	81
Fig. 64 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales	82
Fig. 65 : Plan de l'édifice à plan basilical à la Pâture du Couvent	85
Fig. 66 : Plan de la <i>domus</i> à la Pâture du Couvent	85
Fig. 67 : Plan du couvent des Cordeliers.....	86
Fig. 68 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest)	87
Fig. 69 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).....	87
Fig. 70 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig)	88
Fig. 71 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig)	88
Fig. 72 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite antiques découverts dans les contextes stratigraphiques du couvent	89
Fig. 73 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite antiques découverts dans les contextes stratigraphiques des caves PCo2, PCo2bis et PCo3	89
Fig. 74 : Plan du dernier état de construction de la <i>domus</i> PC1	90
Fig. 75 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à PC1	91
Fig. 76 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à PC1	91
Fig. 77 : Plan des vestiges de la terrasse PC14 et des structures sous-jacentes	92
Fig. 78 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à PC14	93
Fig. 79 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à PC14.....	93

Liste des figures

Fig. 80 : Plan des cinq états de construction de la Fontaine Saint-Pierre.....	94
Fig. 81 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite antiques découverts dans les contextes stratigraphiques de la Fontaine Saint-Pierre	95
Fig. 82 : Plan des structures du Theurot de la Roche selon les phases chronologiques.....	96
Fig. 83 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies pour PS0 et PS13	97
Fig. 84 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies pour PS0 et PS13	97
Fig. 85 : Phases d'apparitions et d'utilisations des matériaux de construction en terre cuite à l'échelle de l' <i>oppidum</i> de Bibracte	98
Fig. 86 : Phases d'apparition et de diffusion des types de pâte définis pour les terres cuites architecturales à l'échelle de l' <i>oppidum</i> de Bibracte	98
Fig. 87 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.1	99
Fig. 88 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB436.....	100
Fig. 89 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.3	101
Fig. 90 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB408.....	102
Fig. 91 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.5A	103
Fig. 92 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB415B.....	104
Fig. 93 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.7	105
Fig. 94 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.8	106
Fig. 95 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.9	107
Fig. 96 : Analyse typométrique et pétrographique des éléments de colonne en terre cuite ..	108
Fig. 97 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.3.....	109
Fig. 98 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.5.....	109
Fig. 99 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.8.....	109
Fig. 100 : Microgranite porphyrique	110
Fig. 101 : Grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite.....	110
Fig. 102 : Granite rose à deux micas	110
Fig. 103 : Carrière de sable issu de l'altération du granite rose à deux micas sur la commune de Saint-Léger-sous-Beuvray	110
Fig. 104 : Caractérisation des briquettes d' <i>opus spicatum</i>	111
Fig. 105 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques	112
Fig. 106 : Compilation des données réunies lors des prospections géologiques du Mont-Beuvray	115

Liste des figures

Fig. 107 : Interprétation de la localisation des domaines lithologiques constituant le substrat du Mont-Beuvray	116
Fig. 108 : Données des prospections géologiques dans l'environnement immédiat au Mont-Beuvray	117
Fig. 109 : Cartographie des affleurements de Calcaire oolitique de Fontaine dans les côtes beaunoise et chalonnaise.....	118
Fig. 110 : Restitution de la Porte du Rebout sur l' <i>oppidum</i> de Bibracte	119
Fig. 111 : Comptage des natures lithologiques mises en œuvre dans les différentes phases de la Porte du Rebout.....	119
Fig. 112 : Reconstitution du bassin monumental de la Pâture du Couvent sur l' <i>oppidum</i> de Bibracte	119
Fig. 113 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).....	120
Fig. 114 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest)	120
Fig. 115 : Détermination pétrographiques des constituants du mur [9223] de l'édifice à plan basilical	121
Fig. 116 : Détermination pétrographique des constituants du mur [9240] de la <i>domus</i>	121
Fig. 117 : Détermination pétrographique des constituants du mur [9243] de la <i>domus</i>	121
Fig. 118 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig)	122
Fig. 119 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig).....	122
Fig. 120 : Détermination pétrographique des constituants du mur [313] de la cave PCo2 ...	123
Fig. 121 : Détermination pétrographique des constituants du mur [779] de la cave PCo2bis.....	123
Fig. 122 : Détermination pétrographique des constituants du mur [1326] de la cave PCo3 .	123
Fig. 123 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC1	124
Fig. 124 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC1	124
Fig. 125 : Détermination pétrographique des constituants des murs pour les états de construction 4 et 5 des <i>domus</i> de PC1	125
Fig. 126 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de PC14	125
Fig. 127 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC14	126

Liste des figures

Fig. 128 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC14	126
Fig. 129 : Détermination pétrographique des constituants du mur est de la terrasse PC14 ..	127
Fig. 130 : Détermination pétrographique des constituants du mur nord de la terrasse PC14	127
Fig. 131 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de la fontaine Saint-Pierre	128
Fig. 132 : Plan de l'état 3 de la fontaine Saint-Pierre avec indications de la nature pétrographique de certains blocs de construction	128
Fig. 133 : Plan du bâtiment PC40.....	128
Fig. 134 : Détermination pétrographique des constituants du mur nord de la pièce A de PC40.....	129
Fig. 135 : Détermination pétrographique des constituants du mur sud de la pièce A de PC40	129
Fig. 136 : Détermination pétrographique des constituants du mur ouest de la pièce A de PC40.....	130
Fig. 137 : Détermination pétrographique des constituants du mur est de la pièce A de PC40.....	130
Fig. 138 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du Theurot de la Roche.....	131
Fig. 139 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies au Theurot de la Roche	131
Fig. 140 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies au Theurot de la Roche.....	131
Fig. 141 : Phases d'apparition et de diffusion des natures pétrographiques pour les matériaux de construction à l'échelle de l' <i>oppidum</i> de Bibracte.....	132
Fig. 142 : Attraction de l' <i>oppidum</i> de Bibracte sur les ressources lithiques locales et régionales	132
Fig. 143 : a) Plan simplifié d'Autun- <i>Augustodunum</i> et du quartier péri-urbain de La Genetoye ; b) Restitution d'Autun- <i>Augustodunum</i> avec la localisation de quelques monuments antiques	133
Fig. 144 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales.....	134
Fig. 145 : Plan des vestiges découvertes sur le site du Lycée militaire, toutes phases confondues	136
Fig. 146 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire	137
Fig. 147 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire	137
Fig. 148 : Plan des vestiges découverts sur le site du Faubourg d'Arroux.....	138
Fig. 149 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Faubourg d'Arroux ..	139

Liste des figures

Fig. 150 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Faubourg d'Arroux	139
Fig. 151 : Plan des vestiges découverts sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches A, B et C.....	140
Fig. 152 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A	141
Fig. 153 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A.....	141
Fig. 154 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C	142
Fig. 155 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C.....	142
Fig. 156 : Plan des vestiges augustéens découverts sur le site du Nouvel Hôpital Civil	143
Fig. 157 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Nouvel Hôpital Civil	144
Fig. 158 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Nouvel Hôpital Civil	144
Fig. 159 : Plan des vestiges découverts sur le site du 17B rue Carion	145
Fig. 160 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques du site du 17B rue Carion.....	146
Fig. 161 : Plan des vestiges découverts pendant la campagne 2013 sur le site du temple de Janus.....	147
Fig. 162 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du temple de Janus	147
Fig. 163 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du temple de Janus	147
Fig. 164 : Plan des vestiges découverts pendant les campagnes 2013 et 2014 sur le site du théâtre de La Genetoye	148
Fig. 165 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques du site du théâtre de La Genetoye	148
Fig. 166 : Phases d'apparitions et d'utilisations des matériaux de construction en terre cuite à l'échelle d'Autun- <i>Augustodunum</i>	149
Fig. 167 : Phases d'apparitions et de diffusion des types de pâte définis pour les terres cuites architecturales à l'échelle d'Autun- <i>Augustodunum</i>	149
Fig. 168 : Caractérisation des décors pour les antéfixes découvertes à Autun.....	150
Fig. 169 : Caractérisation des décors pour les antéfixes découvertes à Bibracte	151
Fig. 170 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.1.....	152
Fig. 171 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.2.....	153

Liste des figures

Fig. 172 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.3.....	154
Fig. 173 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.4.....	155
Fig. 174 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.5.....	156
Fig. 175 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.6.....	157
Fig. 176 : Parenté entre certains types de pâtes mis en évidence sur l' <i>oppidum</i> de Bibracte et Autun- <i>Augustodunum</i>	158
Fig. 177 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques	159
Fig. 178 : Restitution des deux côtés de la Porte d'Arroux	161
Fig. 179 : Vue extérieure de la Porte Saint-André.....	162
Fig. 180 : Détermination pétrographique des matériaux de construction de la Porte Saint-André.....	162
Fig. 181 : Plan du théâtre <i>intra muros</i> d'Autun- <i>Augustodunum</i>	163
Fig. 182 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.....	164
Fig. 183 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.....	164
Fig. 184 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A.....	165
Fig. 185 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A .	165
Fig. 186 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C	166
Fig. 187 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C.....	166
Fig. 188 : Détermination pétrographique des constituants du mur [12] appartenant à la phase de construction du I ^{er} siècle après J.-C.....	167
Fig. 189 : Détermination pétrographique des constituants du mur [10] appartenant à la phase de construction de l'édifice monumental.....	167
Fig. 190 : Moellons en Grès blond du Rhétien constituant le piédroit d'une ouverture	168
Fig. 191 : Détail du sol de circulation de l'espace 5 constitué de blocs de Calcaire à gryphées arquées concassés.....	168
Fig. 192 : Fût de colonne en Calcaire oolitique de Fontaines en cours de démantèlement...	168
Fig. 193 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du 17B rue Carion.....	169
Fig. 194 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du temple de Janus.....	169

Liste des figures

Fig. 195 : Caractérisations pétrographiques des moellons constituant les maçonneries des différentes phases chronologiques du site du temple de Janus	170
Fig. 196 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du théâtre de La Genetoye	170
Fig. 197 : Détermination pétrographique des constituants du mur [6017] du théâtre de La Genetoye	171
Fig. 198 : Détermination pétrographique des constituants du mur [6012] du théâtre de La Genetoye	171
Fig. 199 : Caractérisations pétrographiques des moellons constituant les maçonneries des différentes phases chronologiques du site du temple de La Genetoye	172
Fig. 200 : Attraction d'Autun- <i>Augustodunum</i> sur les ressources lithiques locales et régionales	173
Fig. 201 : Plan du camp légionnaire de Mirebeau-sur-Bèze et des structures alentours visibles en photographies aériennes	174
Fig. 202 : Restitution de la <i>porta principalis</i> et du rempart	174
Fig. 203 : Typologie des estampilles sur les terres cuites architecturales produites par la VIII ^e légion à Mirebeau-sur-Bèze	175
Fig. 204 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes dans la région de Mirebeau-sur-Bèze.....	176
Fig. 205 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales.....	177
Fig. 206 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.MIR.1	178
Fig. 207 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.MIR.2	179
Fig. 208 : Localisation des ressources propices à la fabrication des terres cuites architecturales	180
Fig. 209 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion selon le nombre d'exemplaires par site.....	181
Fig. 210 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion en regard du réseau viaire, des limites administratives et des contextes de découverte.....	182
Fig. 211 : Localisation du camp légionnaire le long de l'Ill et emprise connue des <i>canabae legions</i> et du <i>uicus</i> de Koenigshoffen	183
Fig. 212 : Exemples de formes d'estampilles sur terres cuites architecturales produites par la VIII ^e légion à Strasbourg.....	183
Fig. 213 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes dans la région de Strasbourg dans un rayon de 95 km.....	184
Fig. 214 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales.....	185
Fig. 215 : Fiche d'enregistrement de la lame mince F	186
Fig. 216 : Fiche d'enregistrement de la lame mince E	187
Fig. 217 : Fiche d'enregistrement de la lame mince G.....	188
Fig. 218 : Localisation probable de la tuilerie de la VIII ^e légion.....	189

Liste des figures

Fig. 219 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion selon le nombre d'exemplaire par site dans un rayon de 95 km.....	190
Fig. 220 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion en regard du réseau viaire, des limites administratives et des contextes de découverte dans un rayon de 95 km	191
Fig. 221 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes le long du <i>limes</i> à plus de 95 km de Strasbourg	192
Fig. 222 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion en regard des limites administratives et des contextes de découverte au-delà de 95 km de Strasbourg.....	193
Fig. 223 : Localisation des sites éduens et lingons analysés pour l'emploi de la pierre à bâtir	194
Fig. 224 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre sur l' <i>oppidum</i> de Bibracte	195
Fig. 225 : Attraction de l' <i>oppidum</i> de Bibracte sur les ressources lithiques locales et régionales	195
Fig. 226 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Autun- <i>Augustodunum</i>	196
Fig. 227 : Attraction d'Autun- <i>Augustodunum</i> sur les ressources lithiques locales et régionales	196
Fig. 228 : Plan des vestiges de l'agglomération de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards » ...	197
Fig. 229 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards »	198
Fig. 230 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Nuits-Saint-Georges « Les Bolards »	199
Fig. 231 : Attraction de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards » sur les ressources lithiques locales et régionales	199
Fig. 232 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de l'opération préventive menée à Saint-Moré « rue de la Cure ».....	200
Fig. 233 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Saint-Moré « rue de la Cure »	200
Fig. 234 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Saint-Moré/ <i>Cora Vicus</i>	200
Fig. 235 : Attraction de Saint-Moré/ <i>Cora Vicus</i> sur les ressources lithiques locales.....	201
Fig. 236 : Plan des vestiges découverts lors des fouilles du parking Vaulabelle à Auxerre- <i>Autessiodurum</i>	202
Fig. 237 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Auxerre- <i>Autessiodurum</i>	202
Fig. 238 : Attraction d'Auxerre- <i>Autessiodurum</i> sur les ressources lithiques locales et régionales	203
Fig. 239 : Référentiels architectural et pétrographique des matériaux de construction lithiques du <i>fanum</i> de Crain.....	204

Liste des figures

Fig. 240 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre dans le <i>fanum</i> de Crain.....	204
Fig. 241 : Attraction du <i>fanum</i> de Crain sur les ressources lithiques locales et régionales...	205
Fig. 242 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Magny-Cours « Pré de la Fontaine ».....	206
Fig. 243 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Magny-Cours « Pré de la Fontaine ».....	206
Fig. 244 : Attraction de Magny-Cours « Pré de la Fontaine » sur les ressources lithiques locales et régionales	207
Fig. 245 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Tresnay « La Varenne de Chavannes »	208
Fig. 246 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Tresnay « La Varenne de Chavannes »	208
Fig. 247 : Attraction de Tresnay « La Varenne de Chavannes » sur les ressources lithiques locales	208
Fig. 248 : Plan des vestiges appartenant aux quatrième, cinquième et sixièmes phases de construction lors des fouilles d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux ».....	209
Fig. 249 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux ».....	209
Fig. 250 : Attraction d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux » sur les ressources lithiques locales.....	210
Fig. 251 : Plan des vestiges découverts sous la place des États-Unis à Langres- <i>Andemantunum</i>	211
Fig. 252 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Langres- <i>Andemantunum</i>	211
Fig. 253 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Langres- <i>Andemantunum</i>	212
Fig. 254 : Attraction de Langres- <i>Andemantunum</i> sur les ressources lithiques locales.....	212
Fig. 255 : Plan des vestiges de Mâlain- <i>Mediolanum</i> au lieu-dit « La Boussière »	213
Fig. 256 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Mâlain- <i>Mediolanum</i>	214
Fig. 257 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Mâlain- <i>Mediolanum</i>	215
Fig. 258 : Attraction de Mâlain- <i>Mediolanum</i> sur les ressources lithiques locales	216
Fig. 259 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Champlitte « Le Paquis ».....	217
Fig. 260 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Champlitte « Le Paquis ».....	218
Fig. 261 : Attraction de Champlitte « Le Paquis » sur les ressources lithiques locales et régionales	218

Liste des figures

Fig. 262 : Plan des structures de la phase de construction gallo-romaine à Molesme « Sur les Creux ».....	219
Fig. 263 : Plan des bâtiments en terre et bois à Molesme « Sur les Creux ».....	219
Fig. 264 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Molesme « Sur les Creux »	220
Fig. 265 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Molesme « Sur les Creux »	221
Fig. 266 : Attraction de Molesme « Sur les Creux » sur les ressources lithiques locales	221
Fig. 267 : Restitution de l'établissement rural de Selongey « Les Tuillières »	222
Fig. 268 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Selongey « Les Tuillières »	222
Fig. 269 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Selongey « Les Tuillières »	223
Fig. 270 : Attraction de Selongey « Les Tuillières » sur les ressources lithiques locales	223
Fig. 271 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Labergement-Foigney « Champ Cottin ».....	224
Fig. 272 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Labergement-Foigney « Champ Cottin ».....	224
Fig. 273 : Attraction de Labergement-Foigney « Champ Cottin » sur les ressources lithiques locales	225
Fig. 274 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Ahuy « Les Presles »	226
Fig. 275 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Ahuy « Les Presles »	226
Fig. 276 : Attraction d'Ahuy « Les Presles » sur les ressources lithiques locales	226
Fig. 277 : Utilisation du bois dans la construction sur les sites du Nord-Est de la France ...	227
Fig. 278 : Utilisation du mortier de chaux dans les édifices du Nord-Est de la France	228
Fig. 279 : Emploi de la brique crue dans les maçonneries pour les sites du Nord-Est de la France.....	229
Fig. 280 : Édifices couverts de tuiles en terre cuite sur les sites du Nord-Est de la France ..	230
Fig. 281 : Édifices couverts de dalles sciées sur les sites du Nord-Est de la France.....	231
Fig. 282 : Édifices couverts d'ardoises sur les sites du Nord-Est de la France	232
Fig. 283 : Extension maximale du territoire éduen et formations géologique constituant son substratum	233
Fig. 284 : Répartition des sites éduens avec utilisation du bois dans la construction	234
Fig. 285 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D1b classique.....	235
Fig. 286 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D1b évoluée	236

Liste des figures

Fig. 287 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D2a.....	237
Fig. 288 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D2b.....	238
Fig. 289 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période augustéenne.....	239
Fig. 290 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne.....	240
Fig. 291 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période flavienne.....	241
Fig. 292 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période antonine.....	242
Fig. 293 : Répartition des sites éduens avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.....	243
Fig. 294 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant La Tène D2b.....	244
Fig. 295 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période augustéenne.....	245
Fig. 296 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne.....	246
Fig. 297 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période flavienne.....	247
Fig. 298 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période antonine.....	248
Fig. 299 : Localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire éduen, toutes périodes confondues	249
Fig. 300 : Répartition des sites éduens avec une couverture de tuiles en terre cuite.....	250
Fig. 301 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D1b classique.....	251
Fig. 302 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D2a.....	252
Fig. 303 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D2b.....	253
Fig. 304 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période augustéenne.....	254
Fig. 305 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne	255
Fig. 306 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période flavienne.....	256
Fig. 307 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période antonine.....	257

Liste des figures

Fig. 308 : Répartition des sites éduens avec une couverture en dalles sciées	258
Fig. 309 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne.....	259
Fig. 310 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période flavienne.....	260
Fig. 311 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période antonine.....	261
Fig. 312 : Extension maximale du territoire lingon et formations géologiques constituant son substratum.....	262
Fig. 313 : Répartition des sites lingons et mandubiens avec utilisation du bois dans la construction.....	263
Fig. 314 : Utilisation du bois dans la construction sur les territoires lingons et mandubiens pendant La Tène D1b classique	264
Fig. 315 : Utilisation du bois dans la construction sur les territoires lingons et mandubiens pendant La Tène D2a	265
Fig. 316 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant La Tène D2b.....	266
Fig. 317 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période augustéenne.....	267
Fig. 318 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne.....	268
Fig. 319 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période flavienne.....	269
Fig. 320 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période antonine.....	270
Fig. 321 : Répartition des sites lingons avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	271
Fig. 322 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période augustéenne.....	272
Fig. 323 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne.....	273
Fig. 324 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période flavienne.....	274
Fig. 325 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période antonine.....	275
Fig. 326 : Répartition des sites lingons avec une couverture de tuiles en terre cuite	276
Fig. 327 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période augustéenne.....	277
Fig. 328 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne	278
Fig. 329 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période flavienne.....	279

Liste des figures

Fig. 330 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période antonine.....	280
Fig. 331 : Répartition des sites lingons avec une couverture en dalles sciées.....	281
Fig. 332 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période augustéenne.....	282
Fig. 333 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne.....	283
Fig. 334 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période flavienne.....	284
Fig. 335 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période antonine.....	285
Fig. 336 : Extension du territoire séquane et formations géologiques constituant son substratum.....	286
Fig. 337 : Répartition des sites séquanes avec utilisation du bois dans la construction.....	287
Fig. 338 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D1b classique.....	288
Fig. 339 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D1b évoluée.....	289
Fig. 340 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D2a.....	290
Fig. 341 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D2b.....	291
Fig. 342 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période augustéenne.....	292
Fig. 343 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période julio-claudienne.....	293
Fig. 344 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période flavienne.....	294
Fig. 345 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période antonine.....	295
Fig. 346 : Répartition des sites séquanes avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.....	296
Fig. 347 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période augustéenne.....	297
Fig. 348 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période julio-claudienne.....	298
Fig. 349 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période flavienne.....	299
Fig. 350 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période antonine.....	300
Fig. 351 : Localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire séquane pour la période augusto-tibérienne.....	301

Liste des figures

Fig. 352 : Répartition des sites séquanais avec une couverture de tuiles en terre cuite	302
Fig. 353 : Mise en œuvre des toitures en tuiles sur le territoire séquanais pendant La Tène D2b.....	303
Fig. 354 : Mise en œuvre des toitures en tuiles sur le territoire séquanais pendant la période augustéenne.....	304
Fig. 355 : Mise en œuvre des toitures en tuiles sur le territoire séquanais pendant la période julio-claudienne	305
Fig. 356 : Mise en œuvre des toitures en tuiles sur le territoire séquanais pendant la période flavienne.....	306
Fig. 357 : Mise en œuvre des toitures en tuiles sur le territoire séquanais pendant la période antonine.....	307
Fig. 358 : Extension du territoire sénon et formations géologiques constituant son substratum.....	308
Fig. 359 : Répartition des sites sénonais avec utilisation du bois dans la construction	309
Fig. 360 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénonais pendant La Tène D1b évoluée à La Tène D2a.....	310
Fig. 361 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénonais pendant la période augustéenne.....	311
Fig. 362 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénonais pendant la période julio-claudienne.....	312
Fig. 363 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénonais pendant la période flavienne.....	313
Fig. 364 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénonais pendant la période antonine.....	314
Fig. 365 : Répartition des sites sénonais avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	315
Fig. 366 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénonais pendant la période julio-claudienne.....	316
Fig. 367 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénonais pendant la période flavienne.....	317
Fig. 368 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénonais pendant la période antonine.....	318
Fig. 369 : Répartition des sites sénonais avec une couverture de tuiles en terre cuite.....	319
Fig. 370 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sénonais pendant la période julio-claudienne	320
Fig. 371 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sénonais pendant la période flavienne.....	321
Fig. 372 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sénonais pendant la période antonine.....	322
Fig. 373 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire sénonais, toutes périodes confondues	323

Liste des figures

Fig. 374 : Extension du territoire tricasse et formations géologiques constituant son substratum.....	324
Fig. 375 : Répartition des sites tricasses avec utilisation du bois dans la construction.....	325
Fig. 376 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant La Tène D1b classique et La Tène D1b évoluée.....	326
Fig. 377 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant La Tène D2a.....	327
Fig. 378 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant La Tène D2b.....	328
Fig. 379 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période augustéenne.....	329
Fig. 380 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période julio-claudienne.....	330
Fig. 381 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période flavienne.....	331
Fig. 382 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période antonine.....	332
Fig. 383 : Répartition des sites tricasses avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.....	333
Fig. 384 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire tricasse de la période julio-claudienne à la période antonine.....	334
Fig. 385 : localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire tricasse, toutes périodes confondues.....	335
Fig. 386 : Répartition des sites tricasses avec une couverture de tuiles en terre cuite.....	336
Fig. 387 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période augustéenne.....	337
Fig. 388 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période julio-claudienne.....	338
Fig. 389 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période flavienne.....	339
Fig. 390 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période antonine.....	340
Fig. 391 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire tricasse, toutes périodes confondues.....	341
Fig. 392 : Extension du territoire rème et formations géologiques constituant son substratum.....	342
Fig. 393 : Répartition des sites rèmes avec utilisation du bois dans la construction.....	343
Fig. 394 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D1b évoluée.....	344
Fig. 395 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D2a.....	345

Liste des figures

Fig. 396 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D2b.....	346
Fig. 397 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période augustéenne.....	347
Fig. 398 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne	348
Fig. 399 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période flavienne.....	349
Fig. 400 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période antonine.....	350
Fig. 401 : Répartition des sites rèmes avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	351
Fig. 402 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période augustéenne.....	352
Fig. 403 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne.....	353
Fig. 404 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période flavienne.....	354
Fig. 405 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période antonine.....	355
Fig. 406 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rème.....	356
Fig. 407 : Édifices avec maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période augustéenne.....	357
Fig. 408 : Édifices avec maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne.....	358
Fig. 409 : Édifices avec maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période flavienne.....	359
Fig. 410 : Édifices avec maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période antonine.....	360
Fig. 411 : Répartition des sites rèmes avec une couverture de tuiles en terre cuite	361
Fig. 412 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période augustéenne.....	362
Fig. 413 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne	363
Fig. 414 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période flavienne.....	364
Fig. 415 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période antonine.....	365
Fig. 416 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire rème, toutes périodes confondues	366

Liste des figures

Fig. 417 : Mise en œuvre des toitures en ardoises sur le territoire rème, toutes périodes confondues	367
Fig. 418 : Extension du territoire triboque et formations géologiques constituant son substratum	368
Fig. 419 : Répartition des sites triboques avec utilisation du bois dans la construction	369
Fig. 420 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période augustéenne.....	370
Fig. 421 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période julio-claudienne.....	371
Fig. 422 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période flavienne.....	372
Fig. 423 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période antonine.....	373
Fig. 424 : Répartition des sites triboques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	374
Fig. 425 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire triboque de la période julio-claudienne à la période flavienne	375
Fig. 426 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire triboque pendant la période antonine.....	376
Fig. 427 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque	377
Fig. 428 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque pendant la période flavienne.....	378
Fig. 429 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque pendant la période antonine.....	379
Fig. 430 : Répartition des sites triboques avec une couverture de tuiles en terre cuite	380
Fig. 431 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période augustéenne.....	381
Fig. 432 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période julio-claudienne	382
Fig. 433 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période flavienne.....	383
Fig. 434 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période antonine.....	384
Fig. 435 : Extension du territoire rauraque et formations géologiques constituant son substratum	385
Fig. 436 : Répartition des sites rauraques avec utilisation du bois dans la construction.....	386
Fig. 437 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D1b classique à La Tène D1b évoluée.....	387
Fig. 438 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D2a.....	388

Liste des figures

Fig. 439 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D2b.....	389
Fig. 440 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période augustéenne.....	390
Fig. 441 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne.....	391
Fig. 442 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période flavienne.....	392
Fig. 443 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période antonine.....	393
Fig. 444 : Répartition des sites rauraques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	394
Fig. 445 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne.....	395
Fig. 446 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période flavienne.....	396
Fig. 447 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période antonine.....	397
Fig. 448 : Répartition des sites rauraques avec une couverture de tuiles en terre cuite	398
Fig. 449 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne	399
Fig. 450 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période flavienne.....	400
Fig. 451 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période antonine.....	401
Fig. 452 : Extension du territoire leuque et formations géologiques constituant son substratum	402
Fig. 453 : Répartition des sites leuques avec utilisation du bois dans la construction	403
Fig. 454 : Répartition des sites leuques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	404
Fig. 455 : Répartition des sites leuques avec une couverture de tuiles en terre cuite	405
Fig. 456 : Répartition des sites leuques avec une couverture en dalles sciées	406
Fig. 457 : Extension du territoire médiomatrique et formations géologiques constituant son substratum	407
Fig. 458 : Répartition des sites médiomatricques avec utilisation du bois dans la construction	408
Fig. 459 : Répartition des sites médiomatricques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux	409
Fig. 460 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire médiomatrique	410

Liste des figures

Fig. 461 : Répartition des sites médiomatiques avec une couverture de tuiles en terre cuite.....	411
Fig. 462 : Répartition des sites médiomatiques avec une couverture en dalles sciées.....	412
Fig. 463 : Plan des vestiges laténiens découverts lors des fouilles de la ZAC de Sennece-lès-Mâcon	413
Fig. 464 : Plan des vestiges de la « rue du Souvenir » à Lyon	413
Fig. 465 : Proposition de restitution d'un <i>aedificium</i> à partir des vestiges laténiens découverts à Lyon dans la plaine de Vaise	414
Fig. 466 : Plan des vestiges laténiens de « La Croix du Buis » à Arnac-la-Poste	415
Fig. 467 : Plan des vestiges de Chessy-les-Mines « Le Colombier ».....	415
Fig. 468 : Plan des vestiges datés du milieu du II ^{ème} siècle avant J.-C. à Vienne « rue de Bourgogne ».....	416
Fig. 469 : Plan des vestiges laténiens du site de Revel-Tourdan	416
Fig. 470 : Plan des vestiges de l' <i>oppidum</i> de Coirent, datés entre 110/90 et 60/50 avant J.-C.	417
Fig. 471 : Emploi des matériaux de construction romains pendant La Tène D2b	418
Fig. 472 : Emploi des matériaux de construction romains pendant la période augustéenne.	419
Fig. 473 : Emploi des matériaux de construction romains pendant la période julio-claudienne	420
Fig. 474 : Tableau récapitulatif des contacts établis avec Rome en relation avec les moments d'apparition des matériaux de construction romains pour chacun des peuples considérés ...	421
Fig. 475 : Localisation des sites éduens et lingons avec mise en œuvre de toitures en tuiles et en dalles sciées.....	422
Fig. 476 : Représentation schématique des sept « styles régionaux » mis en évidence pour les modes de construction.....	423
Fig. 477 : Répartition des modes de construction sur le territoire éduen	424
Fig. 478 : Répartition des modes de construction sur le territoire lingon	425
Fig. 479 : Répartition des modes de construction sur le territoire séquane.....	426
Fig. 480 : Répartition des modes de construction sur le territoire sénon	427
Fig. 481 : Répartition des modes de construction sur le territoire tricasse.....	428
Fig. 482 : Répartition des modes de construction sur le territoire rème.....	429
Fig. 483 : Répartition des modes de construction sur le territoire triboque	430
Fig. 484 : Répartition des modes de construction sur le territoire rauraque.....	431
Fig. 485 : Répartition des modes de construction sur le territoire leuque	432
Fig. 486 : Répartition des modes de construction sur le territoire médiomatique	433
Fig. 487 : Répartition des modes de construction sur l'ensemble de notre zone d'étude	434
Fig. 488 : Répartition des modes de couverture sur l'ensemble de notre zone d'étude	435

Liste des figures

Fig. 489 : Répartition des types d'élévations sur l'ensemble de notre zone d'étude.....	436
Fig. 490 : Conformité et indépendance des territoires aux ressources géologiques locales..	437
Fig. 491 : Lien aux ressources géologiques et confrontation avec les provinces romaines ..	438
Fig. 492 : Cartographie de la Gaule Aquitaine, de la Gaule Celtique et de la Gaule Belgique selon les descriptions faites par César	439
Fig. 493 : Cartographie de trois provinces gauloises lors de la réorganisation administrative par Auguste	439
Fig. 494 : Cartographie des trois provinces gauloises au début du II ^{ème} siècle après J.-C.....	439
Fig. 495 : Plan des vestiges découverts à Waldgirmes, établi en 2006.....	440
Fig. 496 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII ^e légion et localisation des carrières exploitées	440
Fig. 497 : Représentation d'un bâtiment avec des murs maçonnés à la chaux et une toiture en dalles sciées sur un fragment de monument funéraire réemployé dans le <i>castrum</i> de Dijon..	441
Fig. 498 : Différentes formes de stèles-maisons caractéristiques du territoire des Médiomatriques	441
Fig. 499 : Répartition des sites avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux datés du III ^{ème} au V ^{ème} siècles après J.-C.....	442
Fig. 500 : Répartition des sites avec une couverture de tuiles en terre cuite datés du III ^{ème} au V ^{ème} siècles après J.-C.....	443
Fig. 501 : Répartition des sites avec une couverture en dalles sciées datés du III ^{ème} au V ^{ème} siècles après J.-C.....	444

Introduction

a.



b.



Fig. 1 : Vues de la Porte d'Arroux. a) Monument actuel (cliché : F. Delencre 2011) ; b) Gravure ancienne (Martelange, architecte de la Compagnie de Jésus, 7 mai 1611 ; extrait de Rebourg 1993a, p. 47).

Introduction

- 1 : moellons de granite à deux micas et de gneiss
- 2 : parements en Calcaire oolitique de Fontaines
- 3 : soubassements en grès feldspathique triasique

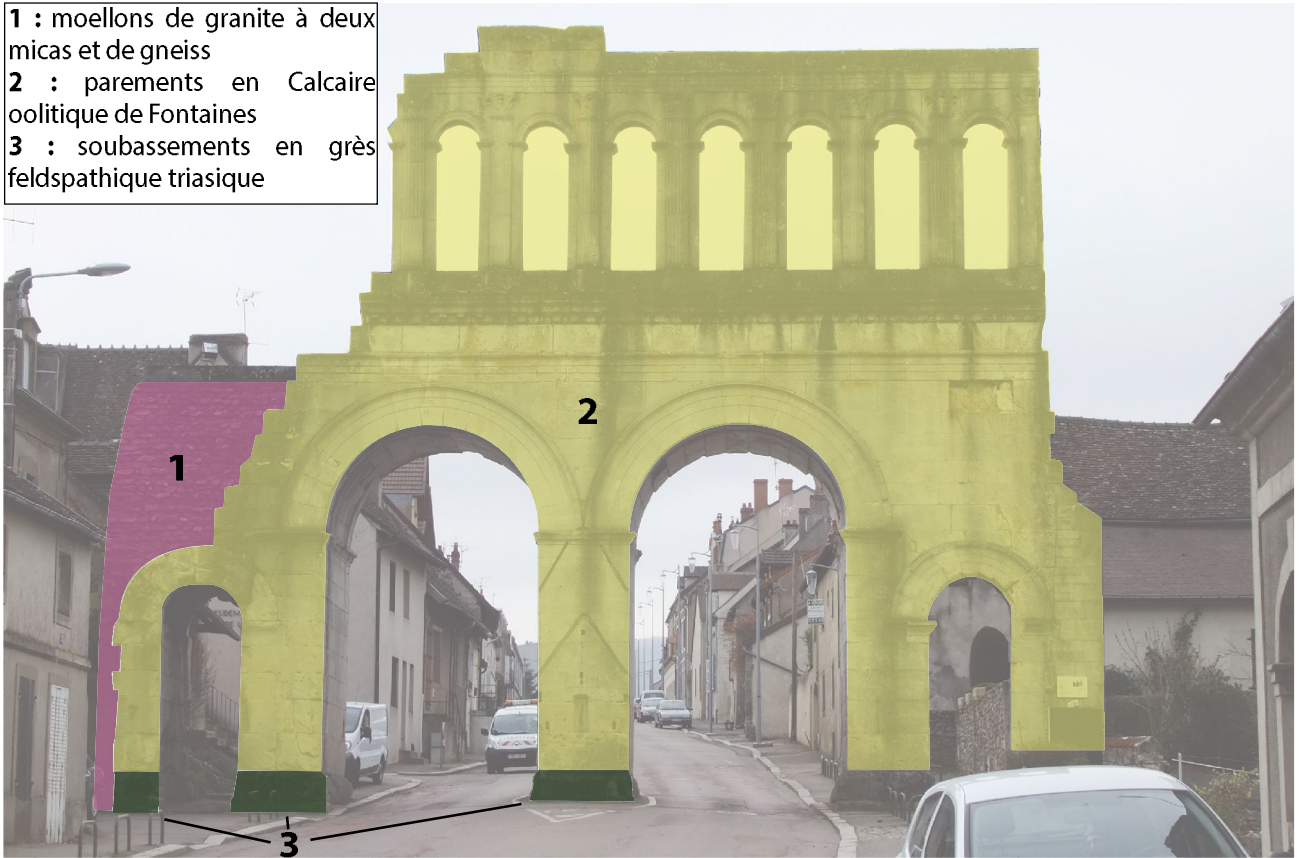


Fig. 2 : Détermination pétrographique des matériaux de construction de la Porte d'Arroux (cliché et DAO : F. Delencre).

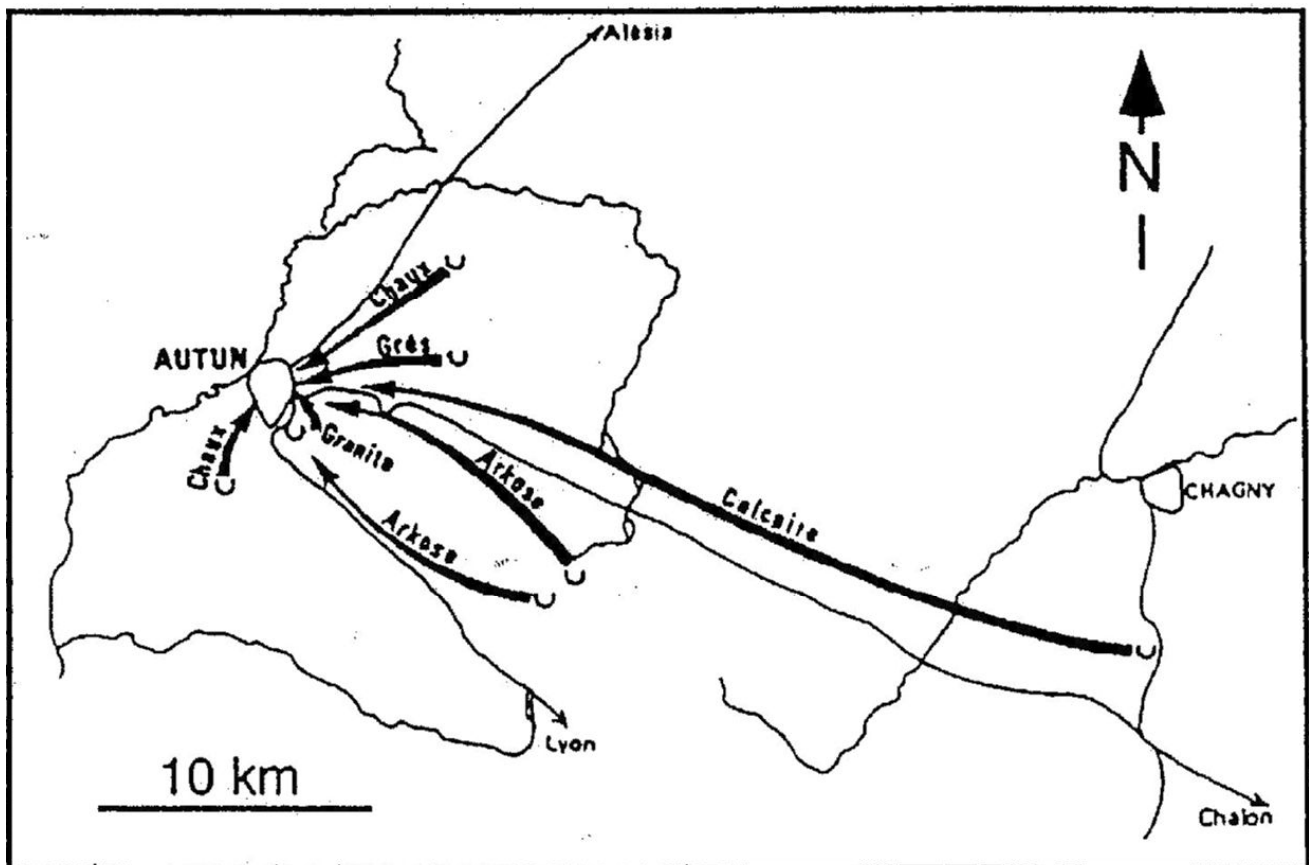


Fig. 3 : Origine des ressources lithiques employées dans la construction d'Autun-Augustodunum (extrait de Blanc et alii 1985).

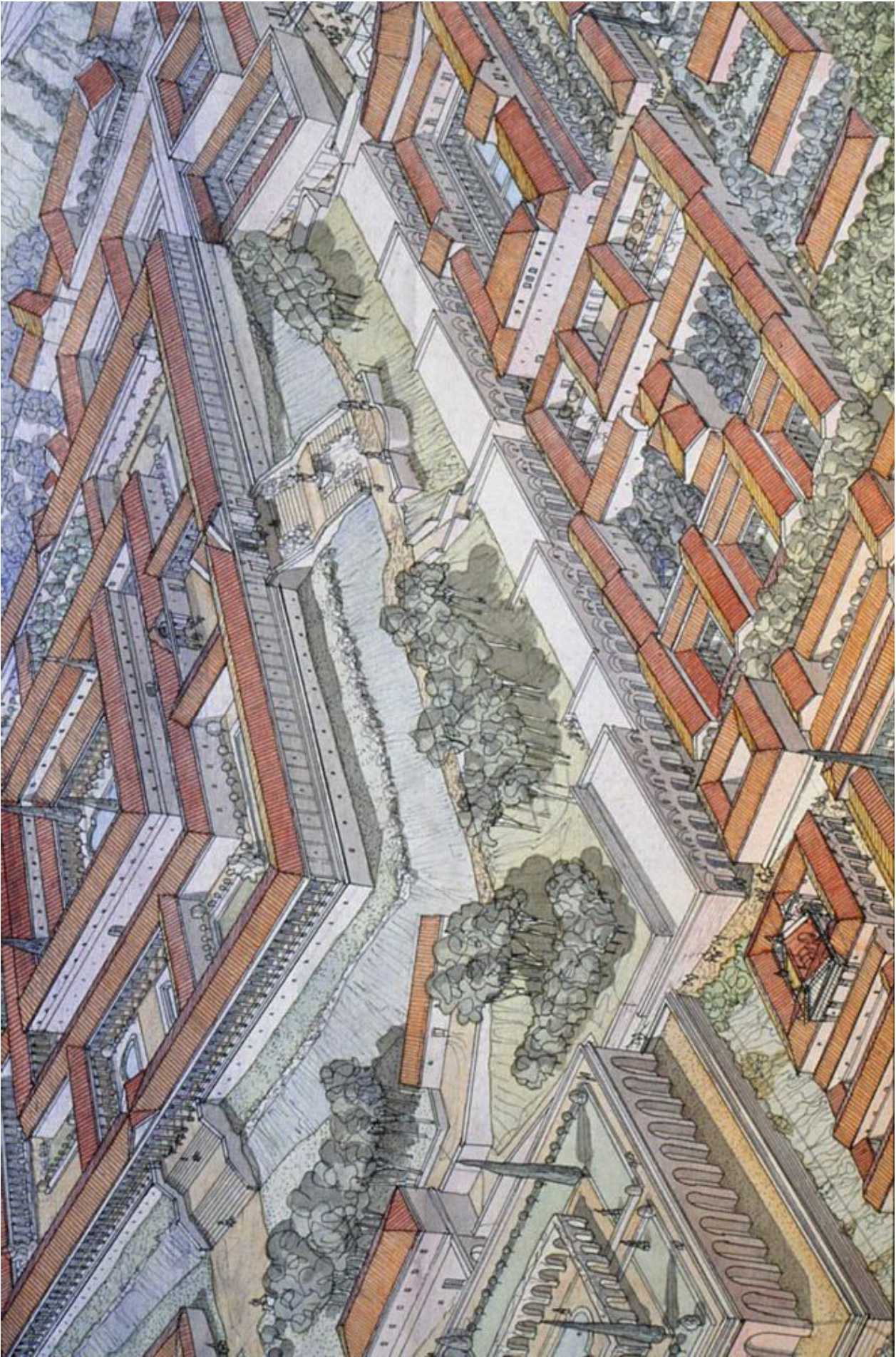


Fig. 4 : Modèles d'architectures et de constructions à Rome : la Domus Tiberiana et ses environs à la fin de la période julio-claudienne (<http://jeanclaudegolvin.com/rome/>)

Chapitre I - État de la question

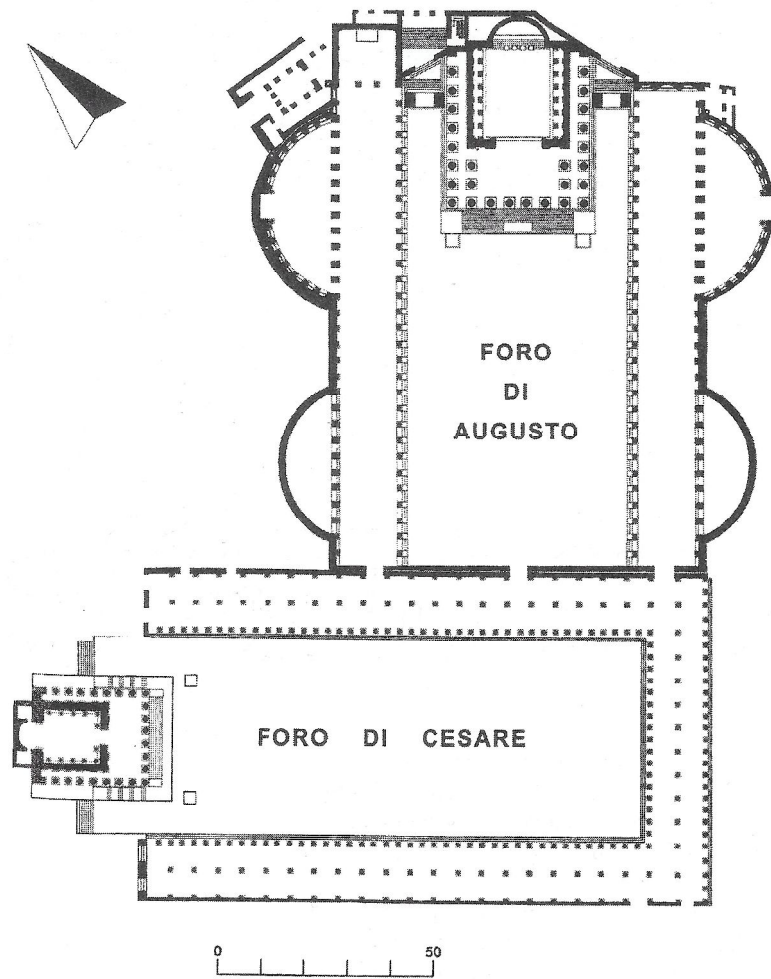
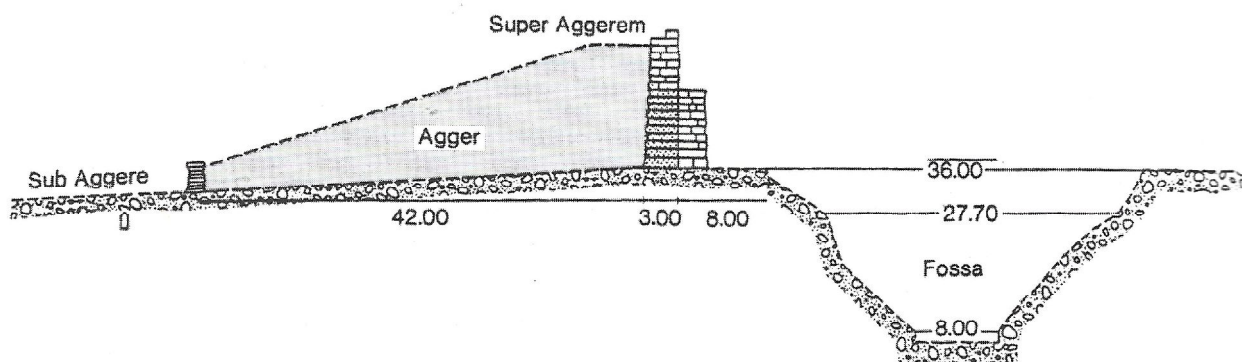


Fig. 5 : Plan du forum d'Auguste à Rome (extrait de Gros 1996, p. 216)

Chapitre I - État de la question

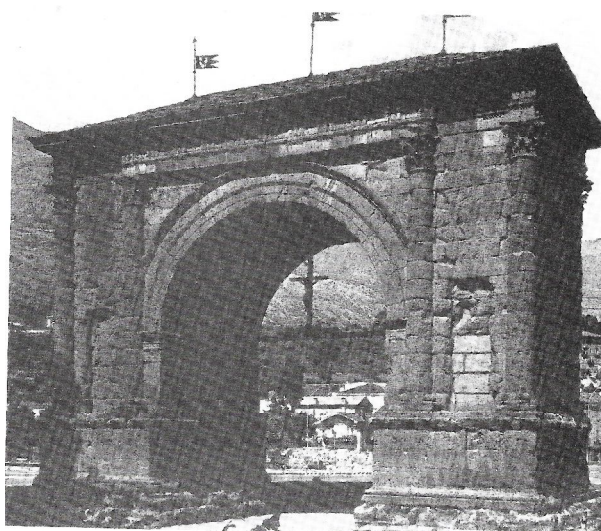
a.



b.



c.



d.

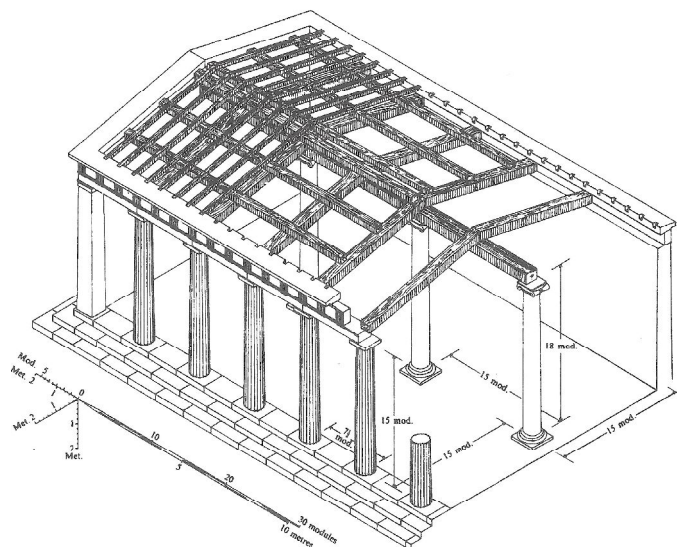


Fig. 6 : Architecture monumentale structurante de l'espace urbain. a) Coupe de l'enceinte dite «servienne» à Rome (extrait de Gros 1996, p. 28) ; b) La porte dite «de Jupiter» à *Falerii Novi* (cliché : J.-P. Adam ; extrait de Gros 1996, p.34) ; c) L'arc honorifique d'Aoste (extrait de Gros 1996, p. 61) ; d) Restitution de J. J. Coulton d'un portique double d'après les sources antiques (extrait de Gros 1996, p. 96).

Chapitre I - État de la question

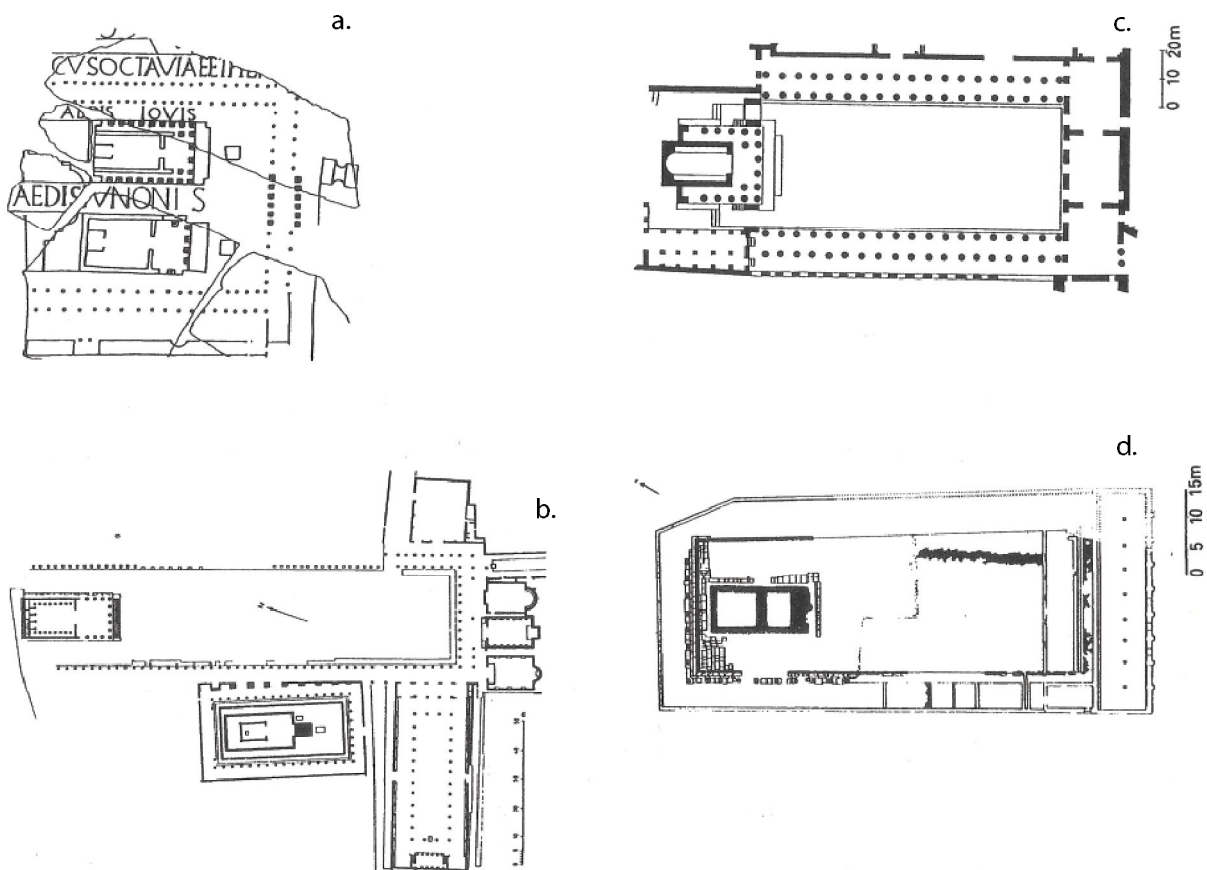


Fig. 7 : Comparaison des plans pour a) le porticus Metelli, b) le forum de Pompéi, c) le Forum Julium de Rome et d) le forum de Julium Carnicum, d'après J.-C. Balty (extrait de Gros 1996, p. 212).

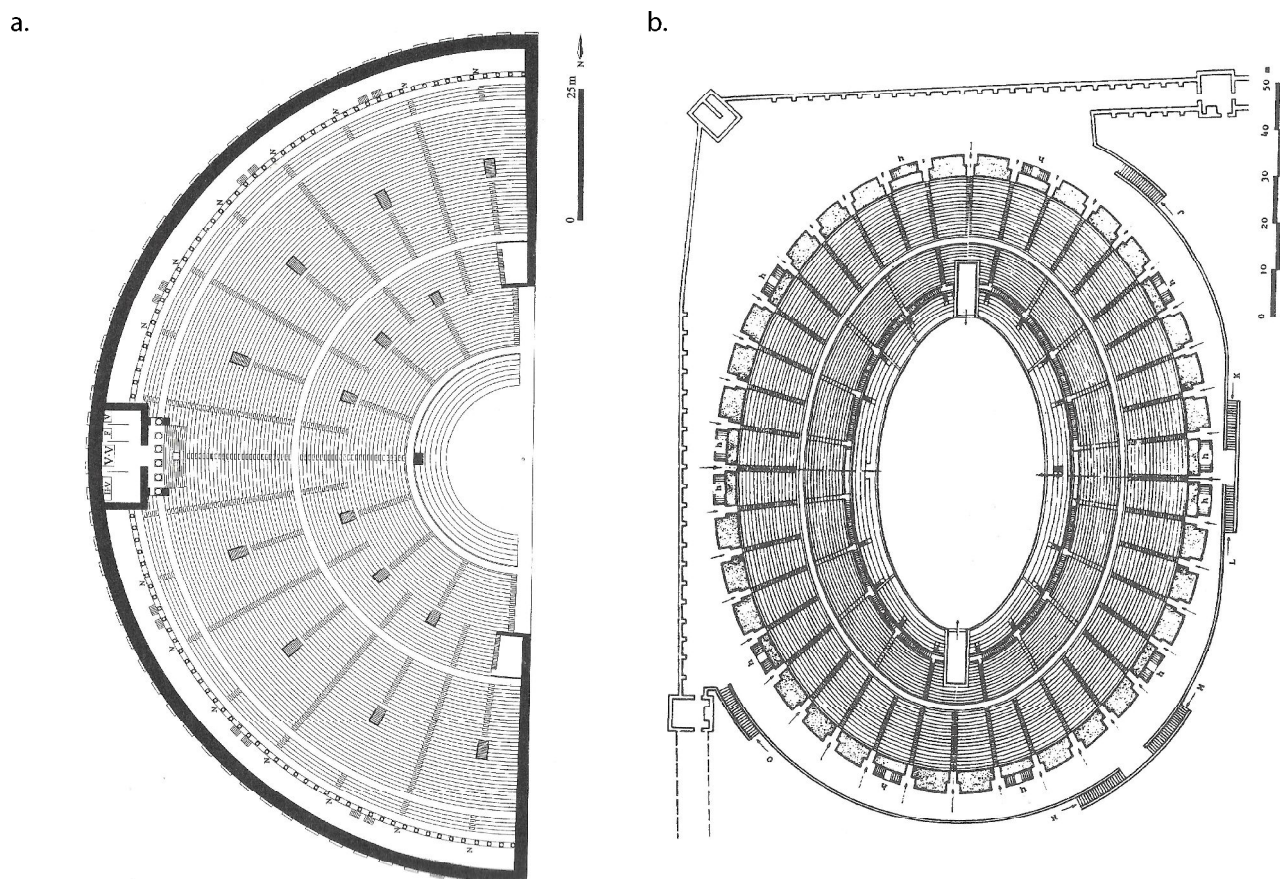


Fig. 8 : Plan caractéristique d'édifices de spectacle. a) Restitution du théâtre de Pompée par A. Monterroso Checa (extrait de Gros 1996, p. 281) ; b) Plan de l'amphithéâtre de pompéi par J.-C. Golvin (extrait de Gros 1996, p. 321).

Chapitre I - État de la question

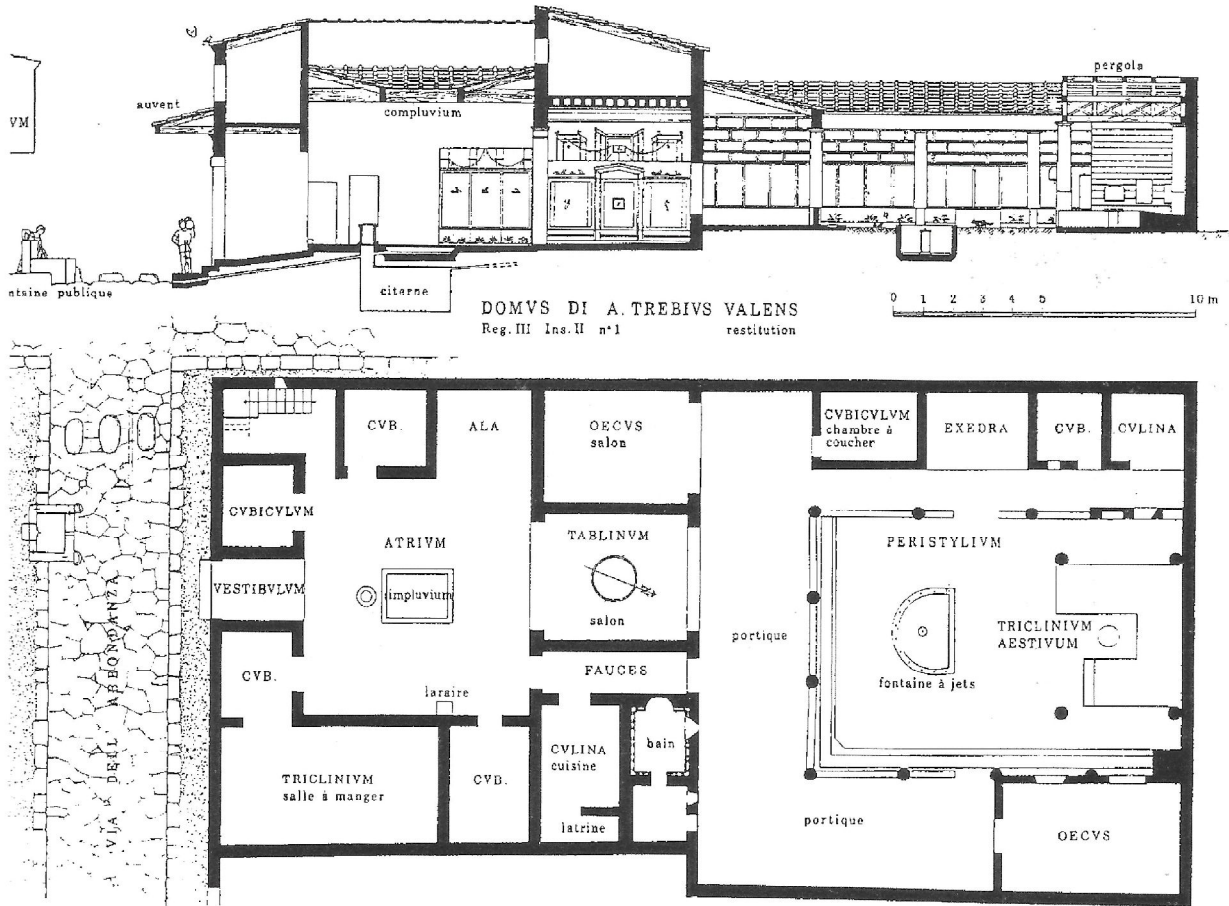


Fig. 9 : Plan et coupe d'une *domus* de Pompéi d'après J.-P. Adam (extrait de Gros 2001, p. 29).

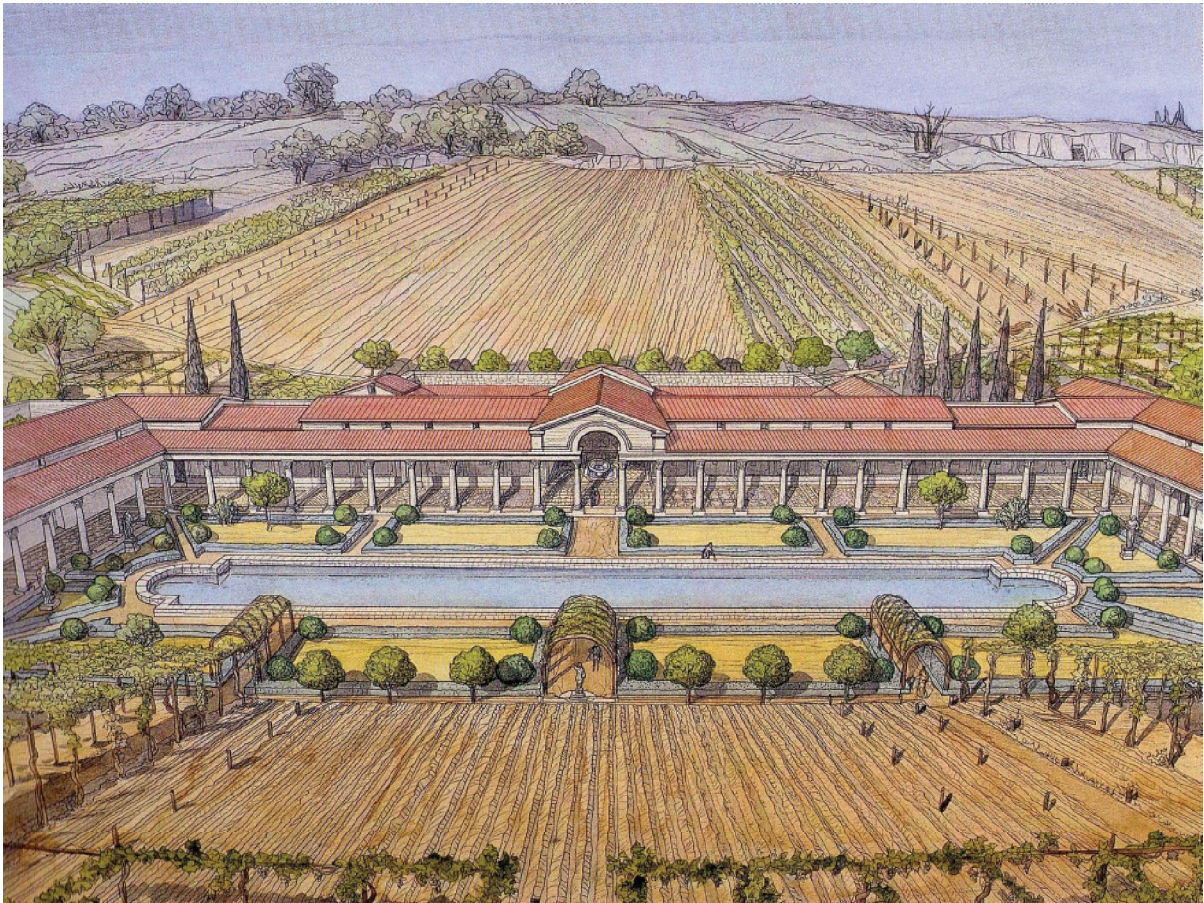


Fig. 10 : Reconstitution d'une *uilla* dans son environnement (extrait de Coulon et Golvin 2006).

Chapitre I - État de la question

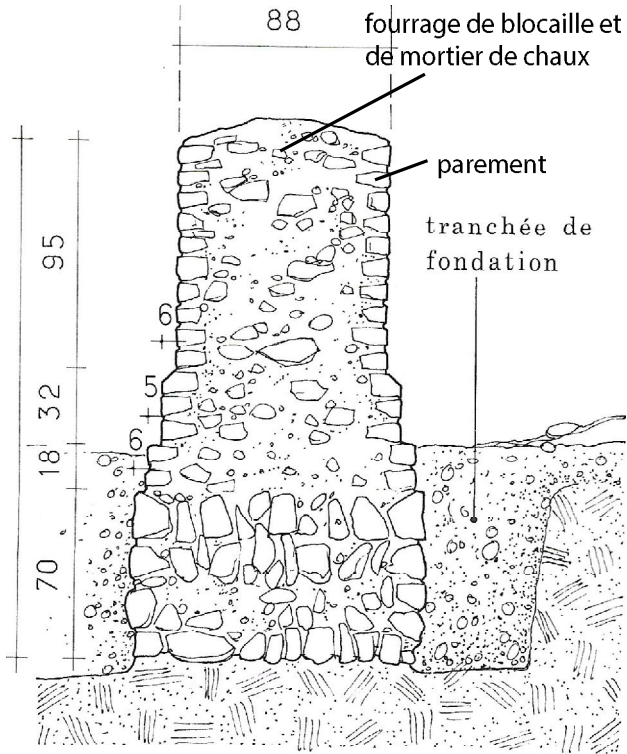


Fig. 11 : Mise en œuvre de l'*opus caementicium* (d'après Adam 1984, p. 137).

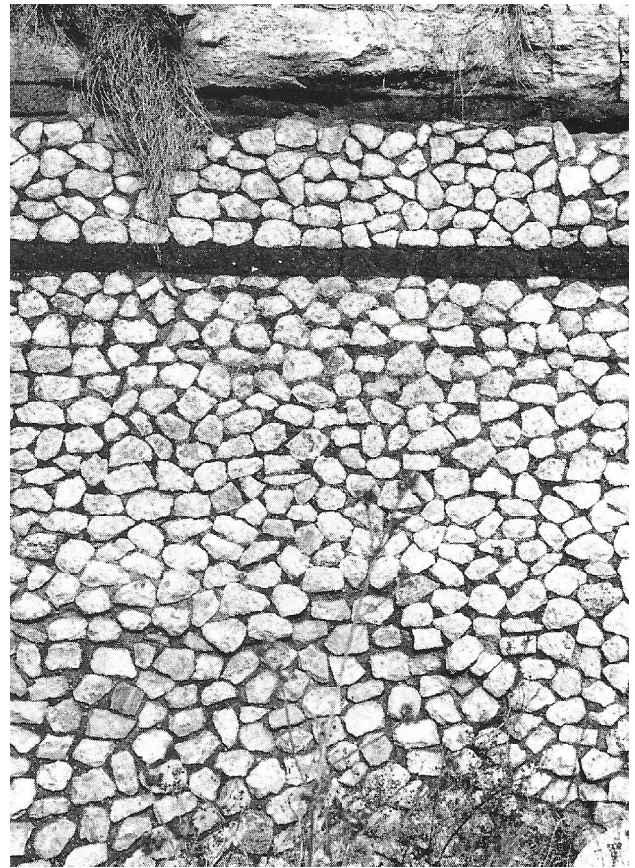


Fig. 12 : Mur en *opus incertum* dans un sanctuaire de Palestrina (extrait de Adam 1984, p. 140).

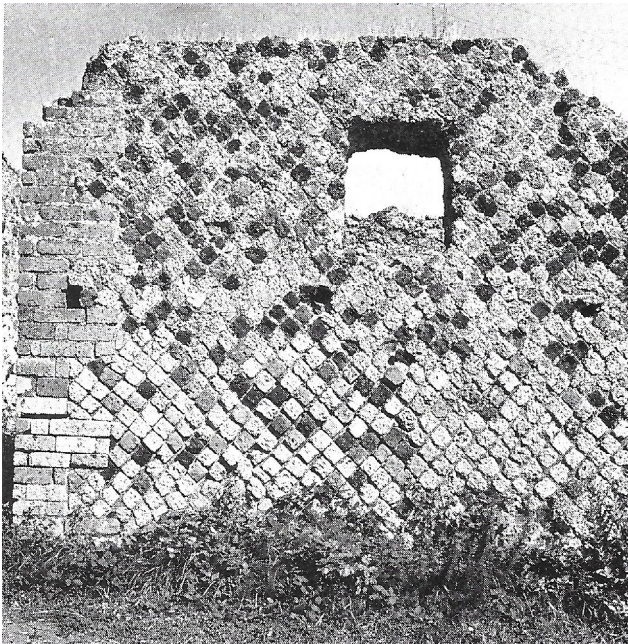


Fig. 13 : Mur en *opus reticulatum* à Pompéi (extrait de Adam 1984, p. 144).

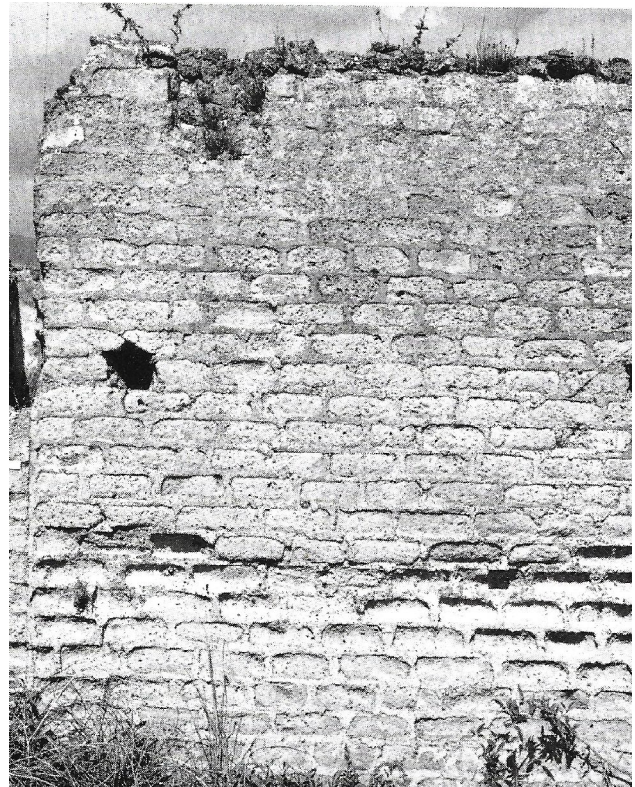


Fig. 14 : Mur en *opus vittatum* à Pompéi (extrait de Adam 1984, p. 148).

Chapitre I - État de la question



Fig. 15 : Porte murée avec un parement en *opus spicatum* à *Glanum* (extrait de Adam 1984, p. 156).

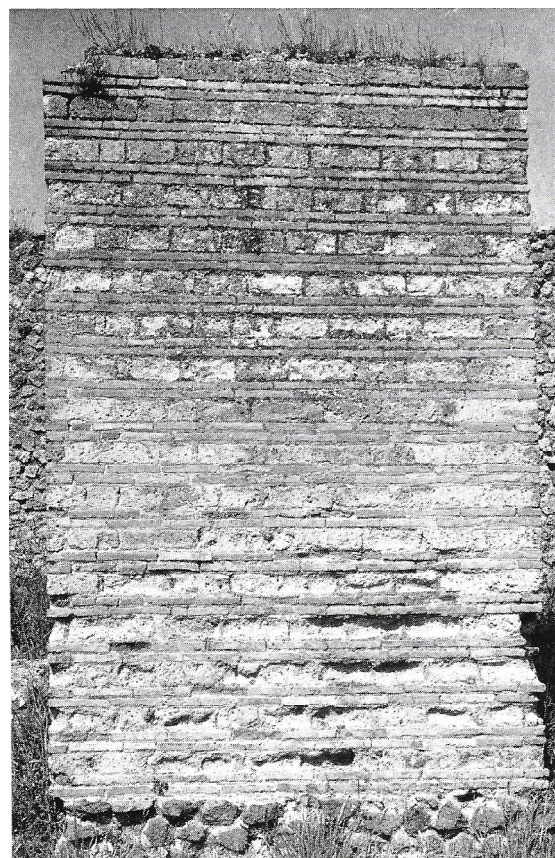


Fig. 16 : Mur en *opus mixtum* avec alternances d'assises de pierres et de briques à Pompéi (extrait de Adam 1984, p. 154).

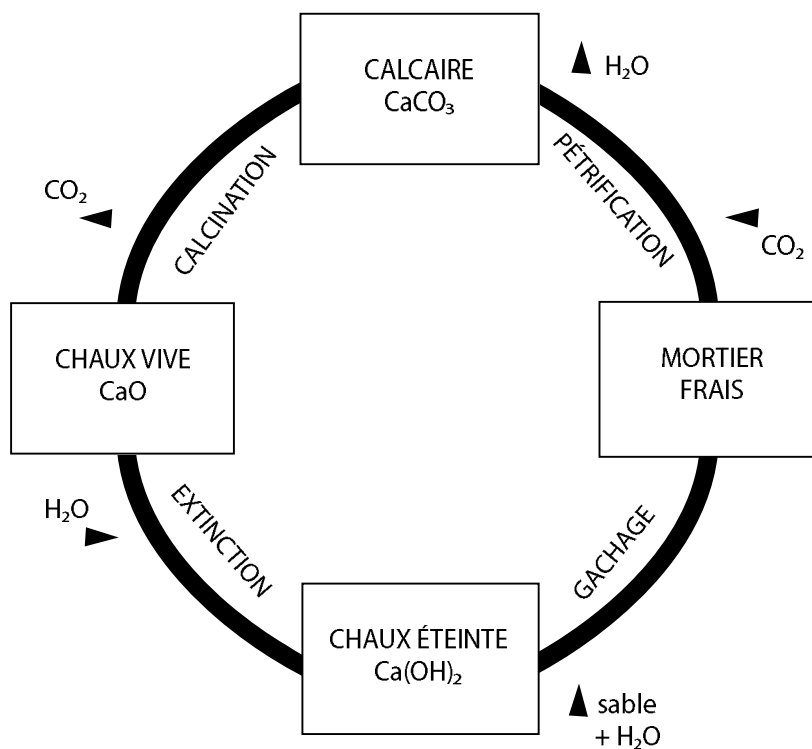


Fig. 17 : Cycle de production du mortier de chaux (d'après Coutelas 2009).

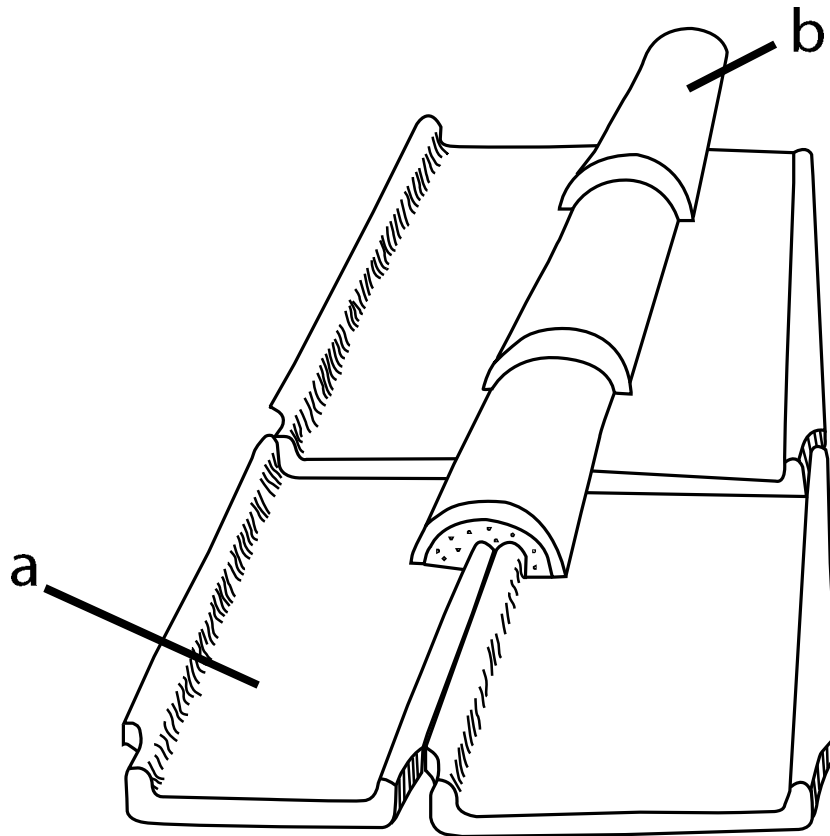


Fig. 18 : Modélisation d'une couverture en tuiles antique. a) *tegula* ; b) *imbrex* (modifié d'après Le Ny 1988).

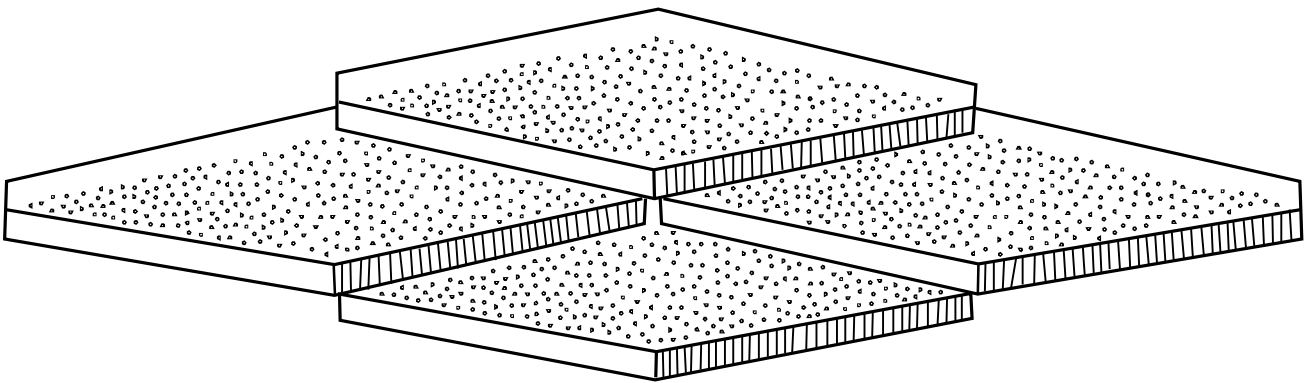


Fig. 19 : Schéma de la mise en œuvre d'une toiture en dalles sciées (modifié d'après Olivier 1975).

Chapitre I - État de la question



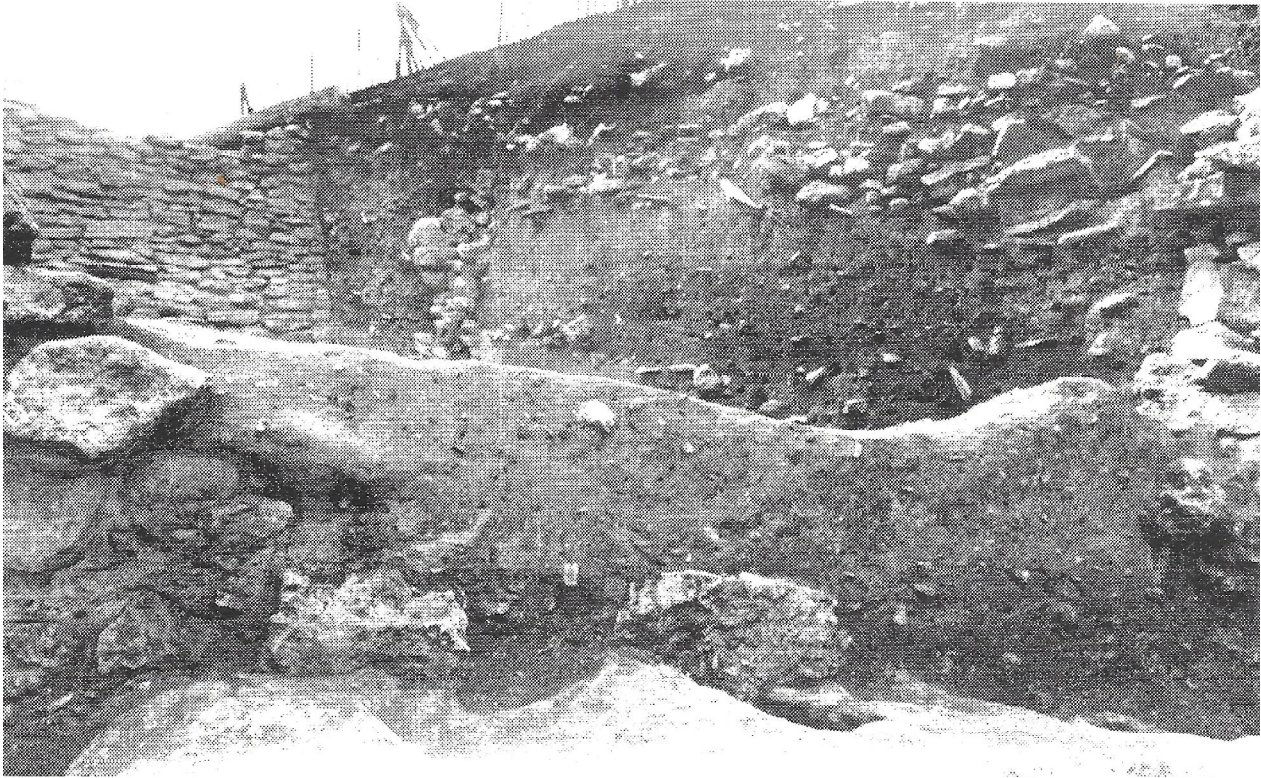
Fig. 20 : Cloison en pan de bois à *Herculenum* (extrait de Adam 1984, p. 133).



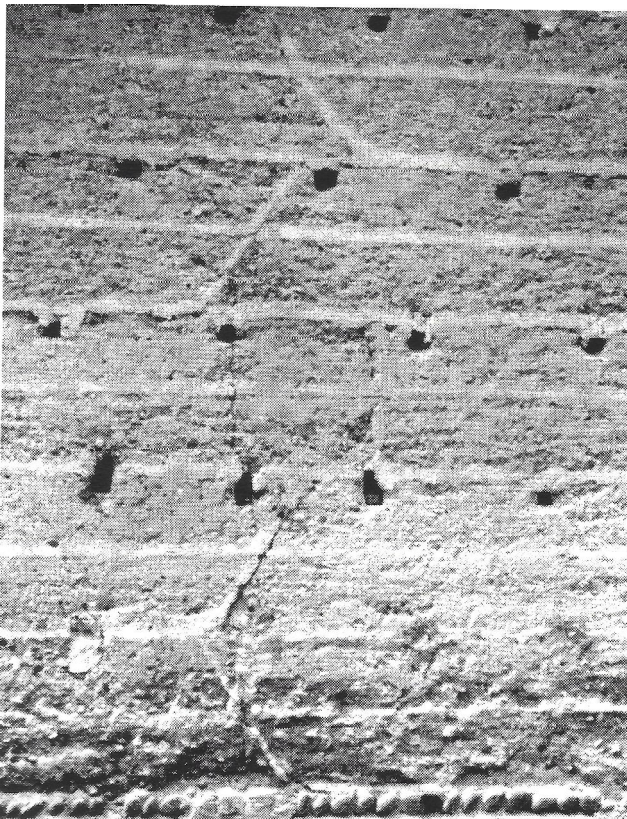
Fig. 21 : Bardeaux de bois issus des fouilles de la Fontaine-Saint-Pierre, *oppidum* de Bibracte. Musée de la civilisation celtique de Bibracte (cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre I - État de la question

a.



b.



c.



Fig. 22 : Modes de construction en terre crue. a) Vestiges d'un mur en bauge à Saint-Pierre-lès-Martigues (extrait de De Chazelles-Gazzal 1997, p. 85) ; b) Mur de pisé contemporain à Villars-lès-Dombes (extrait de De Chazelles-Gazzal 1997, p. 108) ; c) Mur de briques crues à Saint-Pierre-lès-Martigues (extrait de De Chazelles-Gazzal 1997, p. 77).

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
1899	Matériaux de construction de Bibracte	Bulliot 1899	provenance, emploi
1904	Matériaux de construction de Bibracte	Déchelette 1904	provenance, emploi
1940	Matériaux de construction du théâtre de Fourvière	Mazenot 1940	provenance, emploi
1952	Pierres, mortiers et briques du "Palais des thermes" (Paris)	Desguine 1952	provenance, emploi
1963	La carrière romaine de La Cléry	Bouvier 1963	carrière, traces d'outils, emploi, transport
1965	L'industrie de la pierre et du marbre	Lambertie 1965	traces d'outils, emploi, transport
1974	Sur la taille de la pierre antique, médiévale et moderne	Varène 1974	traces d'outils
1977	Recherches sur les carrières antiques de Savoie	Broise 1977	Méthodologie de recherches des carrières
1977	La taille de la pierre	Varène 1977	traces d'outils
1977	La carrière gallo-romaine de Saint-Boil	Monthel et Pinette 1977	carrière, traces d'outils, emploi
1978	Les carrières de pierre gallo-romaine dans le nord-est de la France	Pinette 1978	carrière, caractérisations pétrographiques, emploi
1981	Les carrières de Nîmes	Bessac 1981	carrières, caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
1983	Technologie de la taille de pierre	Aladenise 1983	traces d'outils
1984	Le commerce des matériaux de part et d'autre des Pyrénées	Braemer 1984	transport
1984	La construction romaine	Adam 1984	carrière, traces d'outils
1984	Les carrières et les carriers de la Gaule romaine	Bedon 1984	carrière
1984-2011	Matériaux de construction de Bibracte	Rap. An. Bibracte 1984-2011	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport ; traces d'outil
1985	Les matériaux de construction de Lyon et de Vienne	Savay-Guerraz 1985	provenance, emploi
1985	Caractérisation et origine des matériaux des monuments d'Autun	Blanc <i>et alii</i> 1985	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
1986	Les gisements de pierres dans l'Antiquité romaine	Braemer 1986	méthodologie d'étude
1986	La carrière romaine de Saint-Boil	Monthel 1986	carrière
1986	Les carrières romaines de La Cléry en Vercors et de Valsenestre en Oisans	Blanc 1986	carrière, transport
1986	La prospection archéologique des carrières de pierre de taille	Bessac 1986a	méthodologie d'étude
1986	Carrières antiques du Bois des Lens	Bessac 1986b	carrière, caractérisations pétrographiques
1987	L'outillage traditionnel du tailleur de pierre	Bessac 1987	traces d'outils
1989	La Pierre du Midi à Lyon et à Vienne	Philippe et Savay-Guerraz 1989	caractérisations pétrographiques, emploi, provenance
1989	La pierre à Glanum	Bessac et Lambert 1989	carrière, traces d'outils, emploi
1991	Les tufiers en France et en Europe	Blot et Paicheler 1991	provenance et emploi
1991	Les marbres et pierres blanches de Belgique	Groessens 1991	provenance
1991	l'escoude	Bessac 1991b	traces d'outils
1991	Le tuffeau blanc en Anjou	Prigent 1991	provenance, extraction, commerce et emploi
1991	carrière romaine d'Olèrdola (Barcelone)	Batista-Noguera <i>et alii</i> 1991	carrière et emploi
1991	La pierre du Bois des Lens	Bessac, Blanc et Blanc 1991	carrière, caractérisations pétrographiques, emploi, transport
1991	L'impactite de Rochechouart	Lorenz et Lorenz 1991	provenance, caractérisations pétrographiques, emploi
1991	calcaire portlandien du Bugey	Savay-Guerraz 1991	caractérisations pétrographiques, carrières, emploi
1993	méthodologies d'études des matériaux de construction et des carrières	Lorenz et Lorenz 1993	méthodologie d'étude
1993	Le choix des pierres et leur mise en œuvre dans les monuments	Blanc 1993a	trois exemples à travers la Gaule (Meaux, Paris, Autun)
1993	La diffusion du marbre de Rance	Groessens 1993	transport du matériau
1993	Matériaux et chantiers de construction des thermes de la rue des Farges à Lyon	Savay-Guerraz et Desbat 1993	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1993	Les matériaux de construction des thermes de Cimiez	Mazeran 1993	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
1993	L'arkose de Blavozy et son emploi régional	Lorenz, Turland et Boitel 1993	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport

Fig. 23 : Inventaire exhaustif des études portant sur la pierre à bâtir et les lieux d'exploitation en France de 1899 à 1993.

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
1994	Les matériaux calcaires de la maison des Dieux Océan à Saint-Romain-en-Gal	Savay-Guerraz 1994	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1995	Extraction, approvisionnement, transport et volumes des pierres de construction	Lorenz 1995	réflexions sur l'emploi de la pierre à bâtir
1995	Origine du matériau de construction de la "Porte Noire" à Besançon	Contini et Rosenthal 1995	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1996	La pierre en Gaule narbonnaise et les carrières du bois des Lens	Bessac 1996	carrière, caractérisations pétrographiques, emploi, transport, traces d'outils
1996	Les murs de pierre dans la ville antique de Lattes	Reille 1996	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1996	Les carrières souterraines de craie à Reims	Tourtebatte 1996	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1996	L'emploi des pierres des tufs calcaires sur quelques sites archéologiques du Bassin parisien	Koeniguer 1996	provenance, emploi
1996	Pierres et monuments du site gallo-romain de Vendeuil-Caply	Montenat, Piton et Sestier 1996	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1996	Les pierres de construction de la Drôme	Mazeran 1996	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1996	Les grès dans les constructions de Bourgogne	Rat 1996	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
1997	La pierre de construction en Armorique romaine. L'exemple de Carhaix	Éveillard <i>et alii</i> 1997	carrière, caractérisations pétrographiques, emploi, transport, traces d'outils
1999	La construction, la pierre	Bessac <i>et alii</i> 1999	propriétés techniques, aspect esthétique, traces d'outils, carrière
1999	L'utilisation de la pierre dans la demeure gallo-romaine de Vieux	Rioult et Vipard 1999	provenance, emploi, traces d'outils
1999	Le travail de la pierre dans la Lorraine antique	Demarolle 1999	carrière, caractérisations pétrographiques, emploi, transport, traces d'outils
2000	La pierre à Argentomagus, géologie	Pichon et Lorenz 2000	caractérisations pétrographiques, carrière
2000	La pierre à Argentomagus, transport des blocs de la carrière à l'agglomération	Coulon 2000	transport
2000	La pierre à Argentomagus, les sources d'approvisionnement de la ville antique	Coulon 2000	provenance
2000	L'approvisionnement en pierre de <i>Vorgium</i> - Carhaix	Éveillard et Maligorne 2000	carrière, provenance, transport, traces d'outils
2000	Les calcaires utilisés à Entrains-sur-Nohain	Lamotte 2000	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2000	La pierre dans la <i>domus</i> du "Bas de Vieux"	Vipard <i>et alii</i> 2000	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2000	Les principaux calcaires utilisés en construction en Champagne-Ardenne	Fronteau, Barbin et Pascal 2000	caractérisations pétrographiques, provenance
2002	La carrière romaine de l'Estel	Bessac et Vacca-Goutoulli 2002	caractérisations pétrographiques, carrière
2002	Les carrières du Bois des Lens	Bessac 2002	caractérisations pétrographiques, carrière, emploi, transport
2002	La carrière gallo-romaine de Saint-Boil	Monthel 2002	caractérisations pétrographiques, carrière
2002	Les carrières de La Lie à La Roche-Vinouse	Cognot 2002	caractérisations pétrographiques, carrière, emploi
2002	Extraction et utilisation des granites en Armorique romaine	Maligorne, Éveillard et Chauris 2002	caractérisations pétrographiques, carrière, emploi
2002	Les carrières de grès de La Croix-Guillaume à Saint-Quirin	Heckenbenner et Meyer 2002	carrière, emploi
2003	Approvisionnement et diffusion des pierres en Gaule méditerranéenne	Bessac 2003	carrière, transport, propriétés techniques roches
2004	L'approvisionnement en pierre de Périgueux antique	Blanc <i>et alii</i> 2004	carrières, caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2004	Le Calcaire de Meuse, un matériau belge exporté depuis les Romains	Groessens 2004	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2004	Carrière antique à Langres	Durost 2004, 2008b	carrière
2004	La carrière gallo-romaine de l'Île Sèche à Thénax en Charente-Maritime	Gaillard 2004	carrière, traces d'outils
2005	Anthropologie de la construction : de la trace d'outil au chantier	Bessac 2005	traces d'outils
2006	Le lapidaire architectonique et décoratif d'Autun	Brunet-Gaston <i>et alii</i> 2006	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
2007	Étude pétrographique de la Pierre d'Asnières	Montel 2007	caractérisations pétrographiques, carrière, emploi

Fig. 23 : Inventaire exhaustif des études portant sur la pierre à bâtir et les lieux d'exploitation en France de 1994 à 2007 (suite).

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
2007	Fouille Besançon "85bis rue Battant"	Gaston 2007a	carrière
2008	L'approvisionnement en matériaux de Reims- <i>Durocortorum</i>	Blanc <i>et alii</i> 2008	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2008	Ressources et utilisations de la pierre dans le Bassin parisien à l'époque romaine : problématiques et premiers résultats	Revenu 2008	provenance, emploi, transport
2008	La pierre dans la cité antique de Nîmes : techniques et économie	Bessac 2008	carrière, provenance, traces d'outils, transport, emploi
2008	L'approvisionnement en pierres de construction des sanctuaires gallo-romains du sommet du Puy de Dôme	Gély, Lorenz et Tardy 2008	emploi, caractérisations pétrographique, provenance, transport
2008	L'approvisionnement en pierre de Lutèce	Gély <i>et alii</i> 2008	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
2008	Évolution historique de l'approvisionnement en pierre des monuments rémois : comparaison entre les périodes gallo-romaine et médiévale	Fronteau <i>et alii</i> 2008	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
2008	Exemples d'extraction et d'approvisionnement des chantiers en Belgique aux époques antique et médiévale	Groessens 2008	provenance, emploi, transport
2009	Ressources et utilisations de la pierre dans le Bassin parisien à l'époque romaine	Revenu 2009	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi, transport
2009	Territoires de la pierre de Malain- <i>Mediolanum</i> et de Nuits-Saint-Georges "Les Bolards"	Delencre 2009	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2009	La pierre de construction à Marseille de l'Antiquité aux Temps modernes	Tréziny 2009	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2010	Caractérisation et provenance des matériaux de l'aqueduc gallo-romain de <i>Durocortorum</i>	Fronteau 2010	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2010	Des carrières antiques largement exploitées	Jodry 2010	carrières
2011	Les matériaux architecturaux de Javols	Trintignac, Marot et Ferdière 2011	provenance
2011	Durocortorum, rue Maucroix. Un quartier excentré d'une capitale de province romaine (fin du Ier s. av. J.-C./début du IVe s.)	Jouhet 2011	provenance, emploi
2012	Matériaux de construction de Quimper	Le Bihan 2012	natures pétrographiques, provenance, emploi, transport
2012	Réflexions autour du travail de la pierre sur le grand sanctuaire gallo-romain du Vieil-Évreux	Guyard, Bertaudière et Cornier 2012	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2013	Plateforme numérique et mutualiste sur l'usage de la pierre bourguignonne	Sapin et Büttner 2013	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2013	Approche de l'évolution de la villa de Brans par le biais de ses approvisionnements en matériaux de construction	Viscusi-Simonin et Jaccottey 2013	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2014	Les ressources minérales face aux impératifs de la construction	Bessac 2014	propriétés techniques
2014	identification et usages de la pierre dans la Saintonge antique	Gaillard 2014	caractérisations pétrographiques, provenance
2014	La construction dans la ville romaine d'Aléria	Coutelas <i>et alii</i> 2014	natures pétrographiques, provenance, emploi
2014	Le décor architectonique de Nantes	Polinski 2014	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2014	<i>Ausutodum</i> , Autun. Du granite au béton	Blanc 2014	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2014	Les approvisionnements en pierre de construction à Reims	Fronteau <i>et alii</i> 2014	provenance, emploi
2014	Angers, évolution des matériaux de construction de l'Antiquité au début du XIXe siècle	Prigent et Redois 2014	caractérisations pétrographiques, provenance, emploi
2014	L'approvisionnement en pierres de Lyon, de l'époque romaine au XIXe siècle	Savay-Guerraz et Tritenne 2014	natures pétrographiques, provenance, emploi
2014	Paris et ses matériaux de construction de l'Antiquité au XXe siècle	Viré 2014	natures pétrographiques, provenance, emploi, transport
2014	Chargement en pierres de construction du chaland gallo-romain d'Arles-Rhône 3	Bromblet <i>et alii</i> 2014 ; Excoffon 2014	carrière, caractérisation pétrographique, provenance, transport
2015	carrière antique à Bierre-lès-Semur	Devevey 2015	carrière
à paraître	Approche pluri-disciplinaire des matériaux du bâti à Reims	Fronteau <i>et alii</i> , à paraître	provenance, transport, emploi

Fig. 23 : Inventaire exhaustif des études portant sur la pierre à bâtir et les lieux d'exploitation en France de 2007 à 2015 (fin).

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
1	Peyrieu	01294	faible	Savay-Guerraz 1991
2	Saint-Péray	07281	faible	Blanc 1986
3	Les Baux-de-Provence	13011	forte	Bessac et Lambert 1989
4	Fontvieille	13038	forte	Bessac et Lambert 1989
5	Saint-Rémy-de-Provence	13100	forte	Bessac et Lambert 1989
6	Thénac	17444	forte	Gaillard 2004
7	Alise-Sainte-Reine	21008	faible	Pinette 1978
8	Bierre-lès-Semur	21073	forte	Devevey 2015
9	Cussy-la-Colonne	21221	faible	Pinette 1978
10	Villiers-le-Duc	21704	faible	Pinette 1978
11	Périgueux	24322	forte	Blanc <i>et alii</i> 2004
12	Besançon	25056	forte	Gaston 2007a
13	Châteauneuf-sur-Isère	26084	faible	Blanc 1986
14	Saint-Paul-Trois-Châteaux	26324	faible	Blanc 1986
15	Carhaix-Plouguer	29024	forte	Éveillard <i>et alii</i> 1997 ; Éveillard et Maligorne 2000
16	Montmirat	30181	forte	Bessac 1981 ; Bessac 1986b ; Bessac, Blanc et Blanc 1991 ; Bessac 1996 ; Bessac 2002
17	Nîmes	30189	forte	Bessac 1981
18	Sernhac	30317	forte	Bessac 1981
19	Vers-Pont-du-Gard	30346	forte	Bessac et Vacca-Goutoulli 2002 ; Bessac 2003
20	Tendu	36219	forte	Pichon et Lorenz 2000
21	Gresse-en-Vercors	38186	forte	Bouvier 1963 ; Blanc 1986
22	Damparis	39189	faible	Pinette 1978
23	Langres	52269	forte	Durost 2004, 2008b
24	Norroy-lès-Pont-à-Mousson	54403	forte	Pinette 1978
25	Savonnières-en-Perthois	55477	forte	Pinette 1978
26	Ploërdut	56163	forte	Maligorne, Éveillard et Chauris 2002
27	Hultehouse	57339	forte	Pinette 1978
28	Saint-Quirin	57623	forte	Pinette 1978 ; Heckenbenner et Meyer 2002
29	Ottrott	67368	faible	Pinette 1978
30	Reinhardsmunster	67391	forte	Pinette 1978 ; Jodry 2010
31	Saint-Jean Saverne	67425	forte	Jodry 2010
32	Saverne	67437	forte	Jodry 2010
33	Autun	71014	forte	Pinette 1978
34	Etang-sur-Arroux	71192	faible	Pinette 1978
35	La Roche-Vincuse	71371	forte	Pinette 1978 ; Cognot 2002
36	Saint-Boil	71392	forte	Monthel et Pinette 1977 ; Pinette 1978 ; Monthel 1986 ; Monthel 2002

Fig. 24 : Inventaire des carrières antiques publiées dans la littérature française.

Chapitre I - État de la question

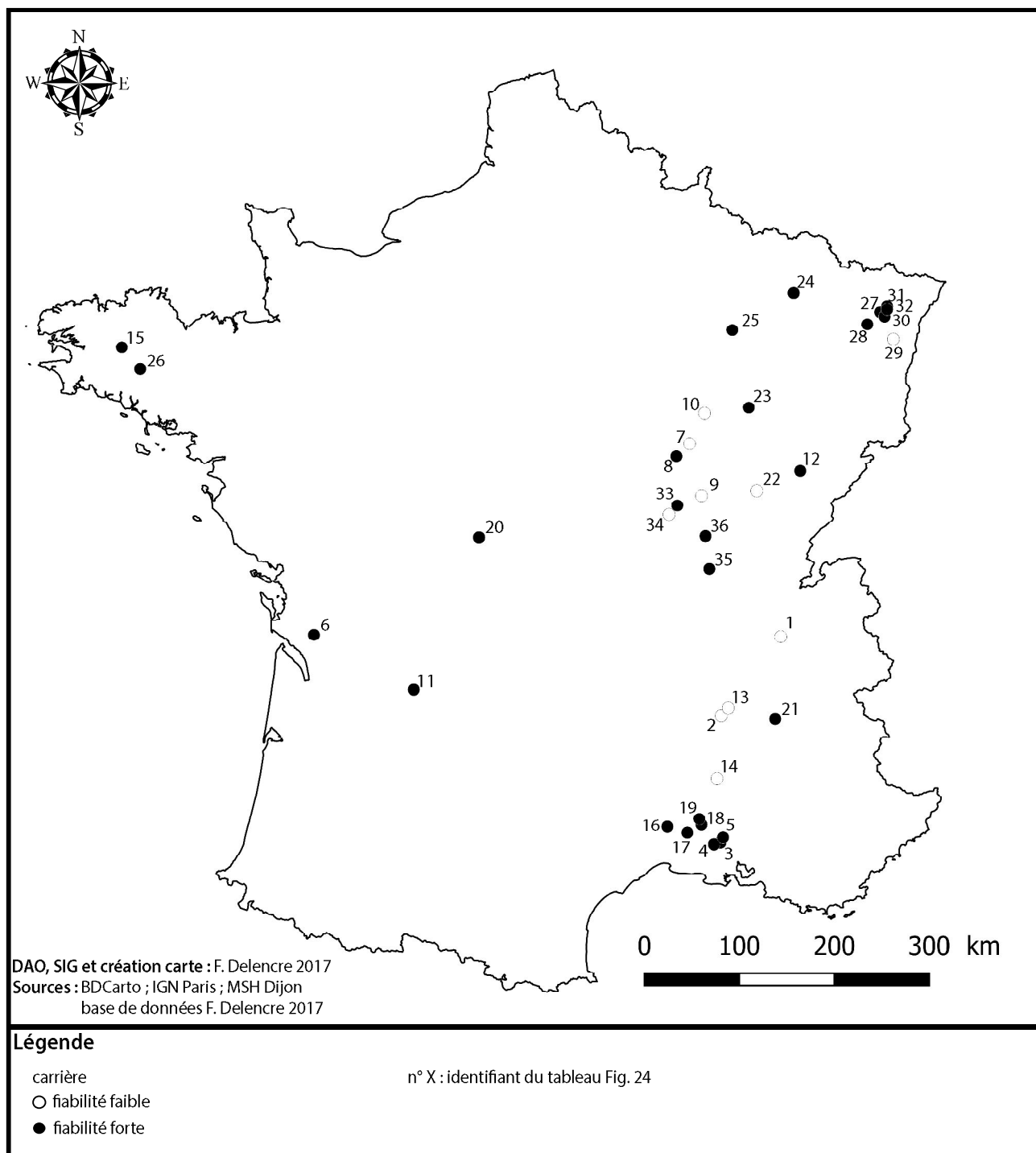


Fig. 25 : Localisation des carrières antiques publiées dans la littérature française.

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
1920	Les tuiles et briques de Gaule romaine	Blanchet 1920	métrologie
1952	Pierres, mortiers et briques du "Palais des thermes" (Paris)	Desguine 1952	morphologie, analyse pétrographique
1954	Les signes sur tuiles romaines	Bernardin 1954	marques digitées
1956	Les tuiles gallo-romaines du Bas-Dauphiné	Chauffin 1956	métrologie, marques digitées, analyse pétrographique
1963	Les tuiles estampillées depuis le camp de <i>Windisch-Vindonissa</i>	von Gonzenbach 1963	diffusion des tuiles estampillées
1974	La marque de <i>Clarianus</i> sur briques, tuiles et tuyaux d'hypocauste, époque des Antonins	Verguet 1974	diffusion des tuiles estampillées
1975	Les matériaux de construction antiques en terre cuite	Hofmann 1975	métrologie, ateliers de production
1981	Les marques sur briques et les surnoms de la IIIème légion Auguste	Le Bohec 1981	typologie et diffusion des tuiles estampillées
1984	La construction romaine	Adam 1984	métrologie, estampilles
1984-2011	Matériaux de construction de Bibracte	Rap. An. Bibracte 1984-2011	marques digitées, métrologie, analyse pétrographique
1985	Empreintes sur des tuiles romaines	Cram 1985	marques digitées, empreintes animales et humaines, graffiti
1987	Aspect de l'industrie tuilière dans le Tarn à l'époque gallo-romaine à travers l'étude des estampilles	Rico 1987	diffusion des tuiles estampillées
1987	Roman brick and tile	Brodribb 1987	métrologie, marques digitées, estampilles, autres marques
1987	Les ateliers tuiliers de l'Est de la Gaule	Le Ny 1985, 1986, 1987	ateliers de production
1988	Les fours de tuiliers gallo-romains	Le Ny 1988	ateliers de production
1988	Introduction à une étude métrologique des tuiles et briques gallo-romaines	Goulpeau 1988	métrologie
1989	Les marques digitées apposées sur les matériaux de construction en gallo-romains en argile cuite	Goulpeau et Le Ny 1989	marques digitées
1989	Les sigles sur matériaux de construction romains en terre cuite en Belgique	De Poorter et Claeys 1989	diffusion des tuiles estampillées ; marques digitées
1991	Les ateliers de tuiliers gallo-romains en Haute-Bretagne	Le Ny 1991	ateliers de production
1992	La production de matériaux de construction en terre cuite en Gaule romaine	Le Ny 1992	ateliers de production, estampilles ; marques digitées ; autres marques ; morphologie
1992	Les estampilles de l'armée romaine sur briques et sur tuiles	Le Bohec 1992	estampilles
1993	Production et diffusion des matériaux de construction en terre cuite dans le monde romain : l'exemple de la Tarraconaise d'après l'épigraphie	Rico 1993	estampilles
1993	Inventaire des ateliers de tuiliers-briquetiers gallo-romains dans la région Nord/Pas-de-Calais	Thuillier 1993	ateliers de production
1995	Les tuiles estampillées de la VIIIe légion Auguste	Bérard, Le Bohec et Reddé 1995	typologie et diffusion des tuiles estampillées, marques digitées
1995	Les tuiles estampillées de la VIIIe légion Auguste	Kritsotakis 1995	analyse chimique
1995	La diffusion des tuiles antiques : l'intérêt des marques digitées	Charlier 1995b	marques digitées
1996	Les matériaux de construction en terre cuite à Mandeure	Charlier 1996	atelier de production, marques digitées, métrologie

Fig. 26 : Inventaire exhaustif des études portant sur les terres cuites architecturales en France de 1920 à 1996.

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
1998	L'épave chargée de tuiles de la calanque de l'Âne	Ximènes et Moerman 1998	métrologie, analyse pétrographique
1999	Les conditions socio-juridiques du travail dans les tuileries d'après les marques sur les matériaux	Charlier 1999	marques digitées, graffiti, estampilles
1999	Étude pétrographique et analyse chimique de tuiles datées de la Tène moyenne	Cantin 1999	analyse pétrographique, analyse chimique
1999	Les matériaux de construction en terre cuite dans les thermes de la Gaule Narbonnaise	Bouet 1999	métrologie
1999	Les matériaux architecturaux en terre cuite dans la <i>domus</i> du "Bas de Vieux"	Vipard 1999	métrologie, marques digitées
1999	Briques et tuiles militaires dans la péninsule ibérique	Le Roux 1999	diffusion des tuiles
2000	Les briques de Jublains	Rebuffat 2000	métrologie, marques digitées
2000	Production des briques et tuiles en Bétique	Rico 2000	ateliers de production, morphologie, estampilles
2000	Les estampilles sur briques et tuiles de la VIIIe légion Auguste	Le Bohec 2000	diffusion des tuiles estampillées
2000	La longueur des <i>tegulae</i>	Feugère 2000	métrologie
2004	La brique et les matériaux de construction en terre cuite	De Filippo 2004	métrologie
2005	Rapport d'opération de Moisey	Charlier 2005	atelier de production
2005	Les tuiles estampillées de <i>Vindonissa</i>	Giacomini 2005	analyse pétrographique, analyse chimique
2006	La tuilerie d'Hermalle-sous-Huy	Frébutte et Gustin 2006	atelier de production, estampilles
2007	La basse vallée de la Scarpe : une région de production de terres cuites architecturales en Gaule romaine	Louis et Thuillier 2007	ateliers de production, estampilles
2007	Les tuiles dans la région de Lyon au 2ème siècle avant J.-C.	Cantin, Desbat et Schmitt 2007	analyse pétrographique, analyse chimique
2008-2013	Les tuiles de la Gaule du Centre-Est	Clément 2008, 2009a, 2009b, 2013	métrologie, analyse pétrographique
2009	Les tuiles estampillées de Biesheim-Oedenburg	Biellmann 2009	typologie des estampilles
2010	Aperçu sur les terres cuites architecturales antiques d' <i>Argentorate</i> et de son <i>vicus canabae</i>	Watou et Dardaine 2010	typologie des estampilles
2011	Les tuileries en Gaule et en Germanies	Charlier 2011	ateliers de production
2011	Les tuiles estampillées de la VIIIe légion Auguste	Delencre et Garcia 2011	diffusion des tuiles estampillées, analyse pétrographique
2012	Rapport d'opération de Saint-Valérien	Driard et Noël 2012	atelier de production
2012	Un atelier de potiers-tuiliers de la fin du Haut-Empire en Forêt d'Orléans : Vrigny "Châtillon", Loiret	Ferdière, Guillemard et Lanos 2012	atelier de production, métrologie
2012	Les ateliers de tuiliers du Nord de la Gaule : étude de cas de la région d'Orchies (59)	Lebrun <i>et alii</i> 2012	ateliers de production
2012	La production des terres cuites architecturales en Gaule et dans l'Occident romain, à la lumière de l'exemple de la Lyonnaise et des cités du nord-est de l'Aquitaine	Ferdière 2012	historiographie

Fig. 26 : Inventaire exhaustif des études portant sur les terres cuites architecturales en France de 1998 à 2012 (suite).

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
2012	Les méthodes de travail pour l'étude des terres cuites architecturales retrouvées à <i>Cassinomagus</i>	Coutelas 2012a	métrologie
2012	Les terres cuites architecturales : deux études de cas	Coutelas 2012c	métrologie, analyse pétrographique, empreintes de doigts
2012	La planification et le déroulement des chantiers de construction en Gaule romaine : l'apport de l'étude des matériaux non lithiques	Coutelas 2012d	métrologie
2013	Nouvelles données sur la diffusion des terres cuites architecturales antiques en Gaule Belgique à partir d'une découverte réalisée au Châtelet-sur-Sormonne (Ardennes)	Bontrond, Marian et Ballhawan 2013	diffusion des tuiles estampillées
2013	Étude typo-chronologique des terres cuites architecturales antiques de Châteaubleau (Seine-et-Marne) et de ses environs	Bontrond 2013	métrologie, observations pétrographiques
2014	La circulation des terres cuites architecturales dans le sud-est de l'Entre-Sambre-et-Meuse et zones contiguës, d'après la répartition des estampilles	Luppens et Cattelain 2014	diffusion des tuiles estampillées
2014	Diffusion des tuiles dans le nord de la Gaule : le cas de la région d'Orchies	Lebrun et Fronteau 2014	diffusion des tuiles estampillées ; analyse pétrographique
2014	La construction dans la ville romaine d'Aléria	Coutelas <i>et alii</i> 2014	morphologie
2015	Des fours de tuiliers romains avec événements latéraux bas	Charlier 2015	ateliers de production
2015	Tuiles en écaille et quelques autres types originaux de terres cuites architecturales de Gaule centrale et septentrionale	Ferdière et Jaffrot 2015	morphologie

Fig. 26 : Inventaire exhaustif des études portant sur les terres cuites architecturales en France de 2012 à 2015 (fin).

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
1	Ambutrix	01008	forte	Buisson 1990
2	Rocquigny	08366	forte	Nicolas 2011
3	Jeugny	10179	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
4	Saint-Thibault	10363	forte	Tomasson 1984a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
5	La Saulotte	10367	forte	Le Ny 1987 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
6	Villadin	10410	forte	Denajar 2005
7	La-Guerche-sur-l'Aulbois	18108	forte	Chevrot et Troadec 1992
8	Argilly	21022	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
9	Chaume-les-Baigneux	21160	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
10	Flavigny-sur-Ozerain	21271	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
11	Montlay-en-Auxois	21434	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
12	Panges	21477	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
13	Pontailier-sur-Saone	21496	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
14	Trouhaut	21646	forte	Le Ny 1987, 1988
15	Colombier-Fontaine	25159	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
16	Larnod	25328	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
17	Liesle	25336	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
18	Nods	25424	forte	Charlier 1994 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
19	Ruffey-le-Chateau	25510	forte	Daval 2004-2005 ; Tisserand 2005 ; Quenton 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
20	Villars-sous-Dampjoux	25617	forte	Charlier 1994 ; Charlier 1996 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
21	Cousance	39173	forte	Charlier 1990 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
22	Cramans	39176	forte	Charlier 1995a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
23	Moissey	39335	forte	Charlier 2005 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
24	Thervay	39528	forte	Rothe 2001 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
25	Villers-Farlay	39569	forte	Charlier 1990, 1991, 1995a ; Rothe 2001 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
26	Villers-les-Bois	39570	forte	Charlier 1991, 1995a ; Rothe 2001 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)

Fig. 27 : Inventaire des tuileries antiques découvertes dans le Nord-Est de la France.

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
27	Villers-Robert	39571	forte	Charlier 1994 ; Rothe 2001 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
28	Vrigny	45347	forte	Provost 1988 ; Ferdière, Guillemard et Lanos 2012
29	Ambonnay	51007	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
30	Florent-en-Argonne	51253	forte	Le Ny 1987 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
31	Andilly-en-Bassigny	52009	forte	Ballet 1962, 1963a, 1963b, 1964a, 1964b, 1965, 1966, 1967a, 1967b, 1969, 1970a, 1970b, 1971, 1973, 1976 ; Ballet et Zeyer 1974, 1975 ; Zeyer 1977, 1978, 1979, 1980, 1982a, 1982b, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988 ; Vue 2003 ; Serrano et Gonza ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
32	Nancy	54395	forte	Le Ny 1987
33	Guenange	57269	forte	Flotte et Fuchs 2004
34	Illange	57343	forte	Flotte et Fuchs 2004
35	Mittelbronn	57468	forte	Le Ny 1987, 1988
36	Haute-Yutz	57758	forte	Le Ny 1987
37	Nevers	58194	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
38	Bas-et-Lezat	63030	forte	Provost et Memmessier-Jouannet 1994
39	Dinsheim	67098	forte	Flotte et Fuchs 2000
40	Hegeney	67186	forte	Chosson 2012a
41	Heiligenberg	67188	forte	Le Ny 1987, 1988
42	Mackwiller	67278	forte	Le Ny 1988
43	Strasbourg	67482	forte	Baudoux <i>et alii</i> 2002
44	Ungersheim	68343	forte	Wolf et Viroulet 2005 ; Lefranc, Boes et Cicutta 2008
45	Autet	70037	forte	Charlier 1991, 1993 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
46	Chatenois	70141	forte	Faure-Brac 2002 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
47	Jonvelle	70291	forte	Charlier 1990 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
48	Larret	70297	forte	Charlier 1994 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
49	Mantoche	70331	forte	Lerat 1962c ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
50	Ige	71236	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
51	Lournand	71264	forte	Le Ny 1987 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
52	Le Miroir	71300	forte	Charlier 1995a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
53	Montceau-les-Mines	71306	forte	Le Ny 1987, 1988 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)

Fig. 27 : Inventaire des tuileries antiques découvertes dans le Nord-Est de la France (suite).

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
54	Saint-Gengoux-de-Scisse	71416	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
55	Saint-Martin-de-Salency	71452	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
56	Tournus	71543	forte	Rebourg 1994
57	Montereau-fault-Yonne	77305	forte	Griffisch, Magnan et Mordant 2008
58	Savins	77446	forte	Griffisch, Magnan et Mordant 2008
59	Liffol-le-Grand	88270	forte	Michler 2004
60	Avrolles	89026	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
61	Cheu	89101	forte	Poitout, Kasprzyk et Nouvel 2001 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
62	Montigny-la-Resle	89265	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
63	Saint-Pere-sous-Vezelay	89364	forte	Devevey et Listrat 2010
64	Saint-Valerien	89370	forte	Driard et Noel 2012 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
65	Villevallier	89468	forte	Delor 2002
66	Offemont	90075	forte	Le Ny 1987, 1988

Fig. 27 : Inventaire des tuileries antiques découvertes dans le Nord-Est de la France (fin).

Chapitre I - État de la question

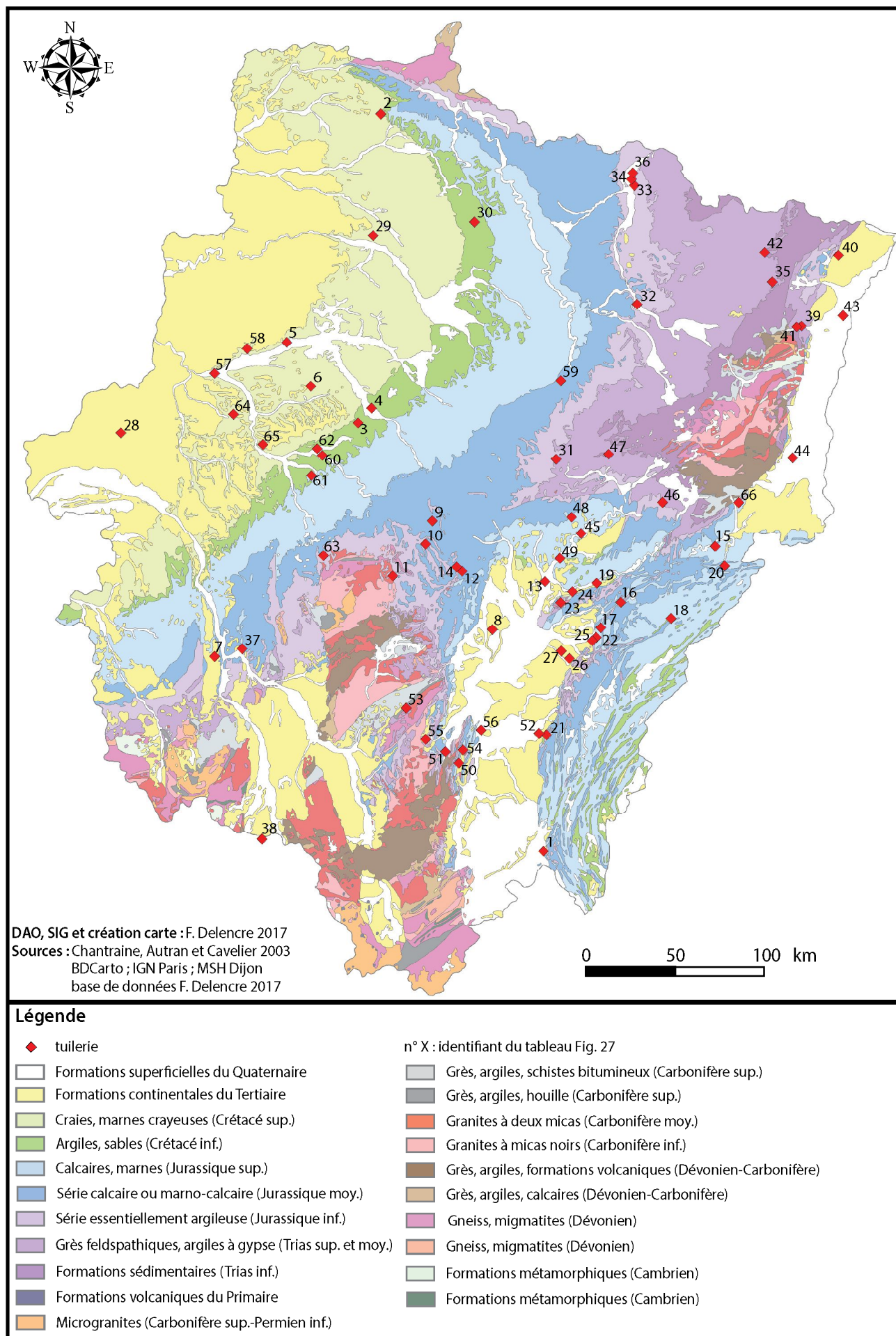


Fig. 28 : Localisation des tuileries antiques dans le Nord-Est de la France.

Chapitre I - État de la question

ANNEE	SUJET	SOURCES	TYPE D'ETUDE
1952	Pierres, mortiers et briques du "Palais des thermes" (Paris)	Desguine 1952	propriétés techniques, emploi, analyse chimique
1970	Étude comparative des mortiers de chaux recueillis sur le site gallo-romain "les Hopitaux" à Entrains-s/-Nohain	Frizot 1970	méthodologie d'étude, analyse pétrographique
1973	Les mortiers et les enduits du <i>fanum</i> de Crain	Frizot 1973	analyse pétrographique, analyse chimique, emploi
1974	Mortiers et enduits peints antiques, étude technique et archéologique	Frizot 1974	terminologie, sources antiques, méthodologie d'étude, analyse pétrographique, analyse chimique, emploi
1975	Mortiers et enduits peints antiques, étude technique et archéologique	Frizot 1975a	terminologie, sources antiques, méthodologie d'étude, analyse pétrographique, analyse chimique, emploi
1975	Mâlain-Mediolanum. Les mortiers et enduits peints	Frizot 1975b	analyse pétrographique, analyse chimique, emploi
1977	Le mortier romain, mystère ou savoir faire ?	Frizot 1977	principes généraux
1984	La construction romaine	Adam 1984	four, sources antiques, propriétés techniques, emploi : chaîne opératoire
1984-2011	Matériaux de construction de Bibracte	Rap. An. Bibracte 1984-2011	analyse pétrographique, analyse chimique
1999	La construction, la pierre	Seigne 1999	sources antiques, propriétés techniques, emploi : chaîne opératoire
2000	Pétoarchéologie de mortiers gallo-romains. Application de méthodes analytiques à l'étude des thermes du Vieil-Évreux	Coutelas, Guyard et David 2000	méthodologie d'étude, analyse pétrographique, emploi, chronologie
2003	Pétoarchéologie du mortier de chaux gallo-romain. Essai de reconstitution et d'interprétation des chaînes opératoires : du matériau au métier antique	Coutelas 2003a	méthodologie d'étude, propriétés techniques, analyse pétrographique, analyse chimique, emploi, chronologie, chaîne opératoire
2003	Les mortiers de chaux du sanctuaire antique de Ribemont-sur-Ancre	Coutelas 2003b	analyse pétrographique, chronologie, emploi
2004	Pétoarchéologie des mortiers de construction des thermes gallo-romains de l'Esplanade des Lices, Arles	Coutelas et Heijmans 2004	propriétés techniques, méthodologie d'étude, analyse pétrographique, chronologie
2004	Les mortiers hydrauliques : synthèse bibliographique et premiers résultats sur des mortiers de Gaule romaine	Coutelas <i>et alii</i> 2004	propriétés techniques, analyse pétrographique, analyse chimique
2005	Les mortiers et enduits des sites gallo-romains en Bourgogne	Coutelas 2005b	propriétés techniques
2005	Les mortiers de construction de la ville d'Arles (Bouches-du-Rhône) au Haut-Empire	Coutelas et Heijmans 2005	analyse pétrographique, chronologie, emploi
2006	Study of mortars and mortar-like materials from Khirbet Edh-Dharrah site (Jordan)	Rezkallah 2006	méthodologie d'étude, analyse pétrographique, analyse chimique
2008	De la pierre à chaux au mortier : les indices du travail de la chaux sur les chantiers de construction gallo-romains	Coutelas 2008b	sources antiques, chaîne opératoire
2009	Le mortier de chaux	Coutelas 2009	terminologie, propriétés techniques, chaîne opératoire, emploi, méthodologie d'étude, analyse pétrographique, analyse chimique
2011	The selection and use of lime mortars on the building sites of Roman Gaul	Coutelas 2011	méthodologie d'étude, analyse pétrographique, emploi, chronologie
2011	Durocortorum, rue Maucroix. Un quartier excentré d'une capitale de province romaine (fin du Ier s. av. J.-C./début du IVe s.)	Fronteau 2011	analyse pétrographique, emploi
2012	Les mortiers de chaux et de sable : produit d'un artisanat et témoins du chantier de construction	Coutelas 2012b	analyse pétrographique, emploi
2012	La planification et le déroulement des chantiers de construction en Gaule romaine : l'apport de l'étude des matériaux non lithiques	Coutelas 2012d	propriétés techniques, typologie, emploi
2013	L'approvisionnement en eau de la ville de Meaux antique : fouille d'un tronçon d'aqueduc à Villenoy (Seine-et-Mame) et premier bilan	Couturier, Bauchet et Fronteau 2013	analyse pétrographique, emploi

Fig. 29 : Inventaire exhaustif des études portant sur le mortier de chaux en France de 1952 à 2013.

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
1	Treteau	03289	forte	Corrocher, Piboule et Hilaire 1989
2	Trevol	03290	forte	Corrocher, Piboule et Hilaire 1989
3	Troyes	10387	forte	Deborde 1993, 1995 ; Anonyme 1995 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
4	Vaudes	10399	forte	Bienaime 1972 ; Tomasson 1975a, 1975b, 1976c, 1977, 1980c, 1981, 1982, 1983b, 1984b, 1985c ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
5	Arceau	21016	forte	SRA
6	Curley	21217	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
7	Detain-et-Bruant	21228	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
8	Dijon	21231	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
9	Fenay	21263	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
10	Flavigny-sur-Ozerain	21271	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
11	Mirebeau-sur-Beze	21416	forte	Guillaumet et Joly 1985 ; Guillaumet, Barral et Joly 1986 ; Venault et Mouton 2000 ; Venault, Bierent et Mouton 2003 ; Joly et Barral 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 ; Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
12	Mirebeau-sur-Beze	21416	forte	Guillaumet et Joly 1985 ; Guillaumet, Barral et Joly 1986 ; Venault et Mouton 2000 ; Venault, Bierent et Mouton 2003 ; Joly et Barral 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 ; Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
13	Molesme	21419	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Benard, Meniel et Petit 2010 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
14	Nuits-Saint-Georges	21464	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
15	Nuits-Saint-Georges	21464	forte	Benard <i>et alii</i> 1994 ; Pommeret 2001 ; Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
16	Premeaux-Prissey	21506	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
17	Sombernon	21611	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
18	Thoisly-le-Desert	21630	forte	Provost <i>et alii</i> 2009 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
19	Vandenesse-en-Auxois	21652	forte	Uffler 1981
20	Vertault	21671	forte	Provost <i>et alii</i> 2009
21	Villiers-le-Duc	21704	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
22	Besançon	25056	forte	Munier 2006 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
23	Mathay	25370	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
24	Mathay	25370	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
25	Reims	51454	forte	Balmelle et Sindonino 2004 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
26	Reims	51454	forte	Sindonino 2004a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
27	Reims	51454	forte	Stocker 2011a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)

Fig. 30 : Inventaire des lieux antiques de production de la chaux (calcination et extinction) découverts dans le Nord-Est de la France.

Chapitre I - État de la question

ID	COMMUNE	INSEE	FIABILITE	SOURCE
28	Faverolles	52196	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
29	Isomes	52249	forte	Thevenard 1992, 1994b ; Anonyme 1996 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
30	Vaux-sous-Aubigny	52509	forte	Durost 2010 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)
31	Champigneulles	54115	forte	Hamm 2004
32	Dieulouard	54157	forte	Hamm 2004
33	Bliesbruck	57091	forte	Flotte et Fuchs 2004
34	Bousbach	57101	forte	Flotte et Fuchs 2004
35	Sarreinsming	57633	forte	Flotte et Fuchs 2004
36	Imphy	58134	forte	Stephenson 2008 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
37	Livry	58144	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
38	Menestreau	58162	forte	Bigéard et Bouthier 1996 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
39	Sarre-Union	67434	forte	Girond 2011
40	Attricourt	70032	forte	Uffler 1981 ; Jacob 1988 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Franche-Comte (SRA)
41	Autun	71014	forte	Roine 1993 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
42	Bourbon-Lancy	71047	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
43	Couches	71149	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
44	Curgy	71162	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
45	Curgy	71162	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
46	Lacrost	71248	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
47	Lacrost	71248	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
48	Macon	71270	forte	Quenton 2012a ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
49	Malay	71272	forte	Rebourg 1994
50	Montceau-les-Mines	71306	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
51	Sainte-Helene	71426	forte	Rebourg 1994
52	Saint-Marcel	71445	forte	Roine 1992 ; Amrane et Ducreux 1996 ; Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
53	Sully	71530	forte	Rebourg 1994
54	Sivry-Courtry	77453	forte	Sumera 1997 ; Griffisch, Magnan et Mordant 2008
55	Liffol-le-Grand	88270	forte	Michler 2004
56	Auxerre	89024	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
57	Massangis	89246	forte	Vincent 2012c
58	Moneteau	89263	forte	Meunier 2011b
59	Nitry	89277	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
60	Paron	89287	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)
61	Saint-Martin-du-Tertre	89354	forte	Delor 2002
62	Villeperrot	89465	forte	Carte Archeologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)

Fig. 30 : Inventaire des lieux antiques de production de la chaux (calcination et extinction) découverts dans le Nord-Est de la France (fin).

Chapitre I - État de la question

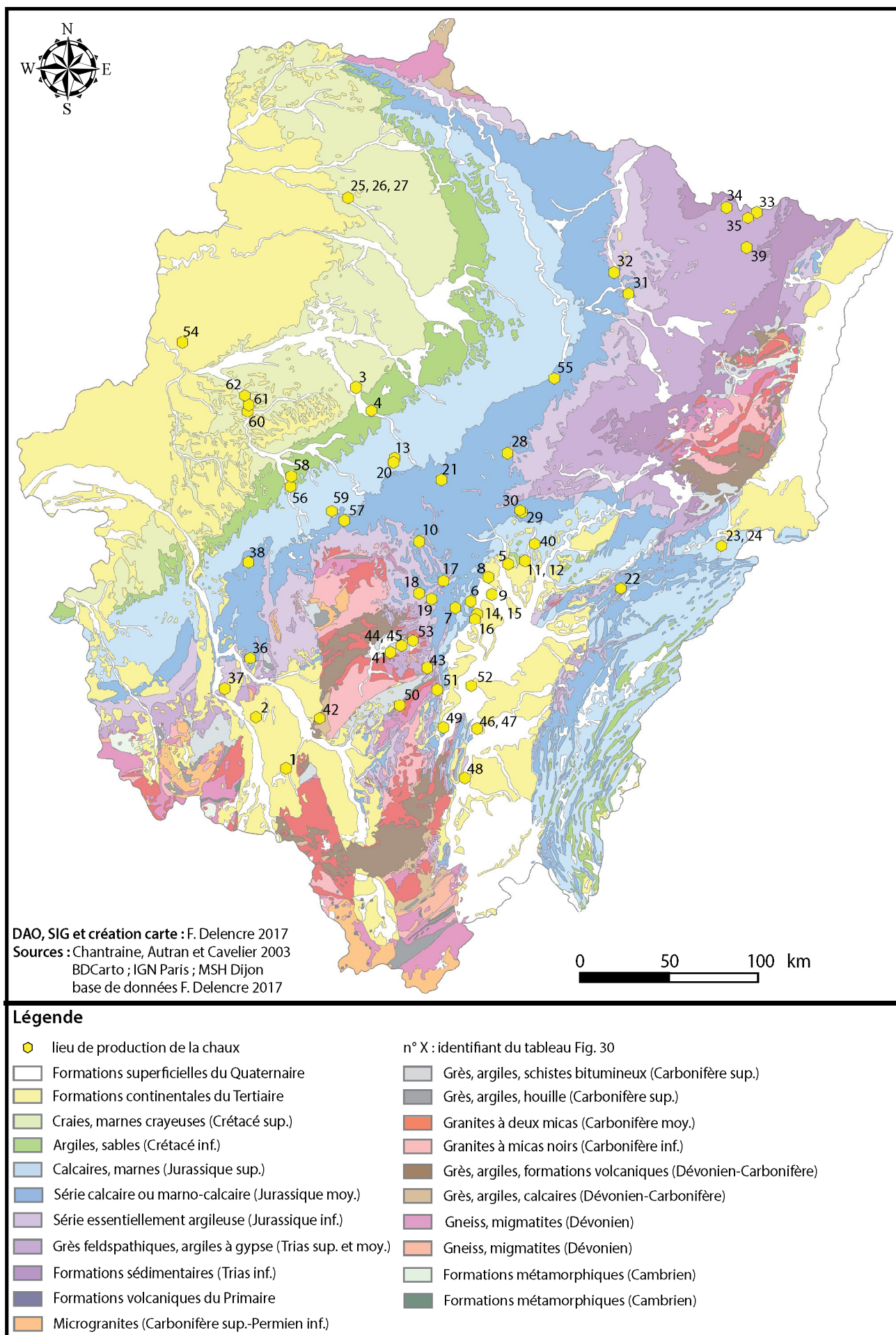


Fig. 31 : Localisation des lieux antiques de production de la chaux dans le Nord-Est de la France.

Chapitre I - État de la question



Fig. 32 : Plan de l'oppidum de Bibracte probablement publié en 1903 (extrait de Guillaumet 1996, p. 79).

CHANTIERS	MATÉRIAUX				ÉTUDES	
	Pierres	Tuiles Cuites Architecturales	Liant	Bois	Déterminations pétrographiques	Mesures
La porte du Rebout	blocs	non mentionnées	non mentionné	poutres	tuf volcanique ; pierres de la montagne ; granite	granites de 20 à 30 cm de côté
La Côte-Chaudron/Le Champlain	blocs ; seuil ; marche	<i>tegulae</i>	absent ; mortier de terre ; mortier de chaux ; mortier de tuileau	mentionné employé avec la terre	calcaire oolithique ; grès fin et jaune	non mentionnées
L'église de la Côte-Chaudron	blocs ; clef de voûte ; dalles ; pierres de taille ; bloc monumental	non mentionnées	mortier de terre ; mortier de chaux	non mentionné	granite du Morvan	clef de voûte de 40 à 50 cm de long ; bloc monumental de 82 cm de long et de 70 cm de large
PC1	moellons ; chaînages d'angle ; piédroits ; seuils ; tesselles de mosaïque ; dalles	<i>tegulae</i> ; <i>imbrices</i> ; briques de <i>suspensura</i> ; pilettes d'hypocauste ; briques <i>d'opus spicatum</i> ; briques de colonne	mortier de chaux	non mentionné	pierres de la montagne ; pierres du pays ; granite ; calcaire oolithique ; schiste bitumineux	non mentionnées
PC2	blocs ; contreforts ; seuils ; encadrements ; éléments de colonne ; tesselles de mosaïque	<i>tegulae</i> ; <i>imbrices</i> ; pilettes d'hypocauste ; briques de colonne	mortier de chaux	non mentionné	granite ; calcaire ; schiste bitumineux	non mentionnées
Le Parc aux Chevaux	blocs ; chaînages d'angle ; contreforts ; seuils ; éléments de colonne ; colonne	<i>tegulae</i> ; <i>imbrices</i> ; pilettes d'hypocauste ; briques de colonne	absent ; mortier de chaux	mentionné employé avec la terre	pierres de la montagne ; granite ; grès ; calcaire oolithique ; schiste bitumineux	non mentionnées
Le Theurol de la Roche	moellons ; seuils ; piédroits ; chaînages d'angle ; contreforts	<i>tegulae</i>	absent ; mortier	trous de poteaux	granite	non mentionnées
La Terrasse/La Chaume	moellons	tuiles ; briques de colonne ; fût de colonne	mortier de chaux	supprimé	pierres de la montagne ; granite ; grès ; calcaire oolithique	non mentionnées

Fig. 33 : Inventaire des mentions de matériaux de construction lors de la publication des fouilles de l'*oppidum* de Bibracte par J.-G. Bulliot.

Chapitre I - État de la question

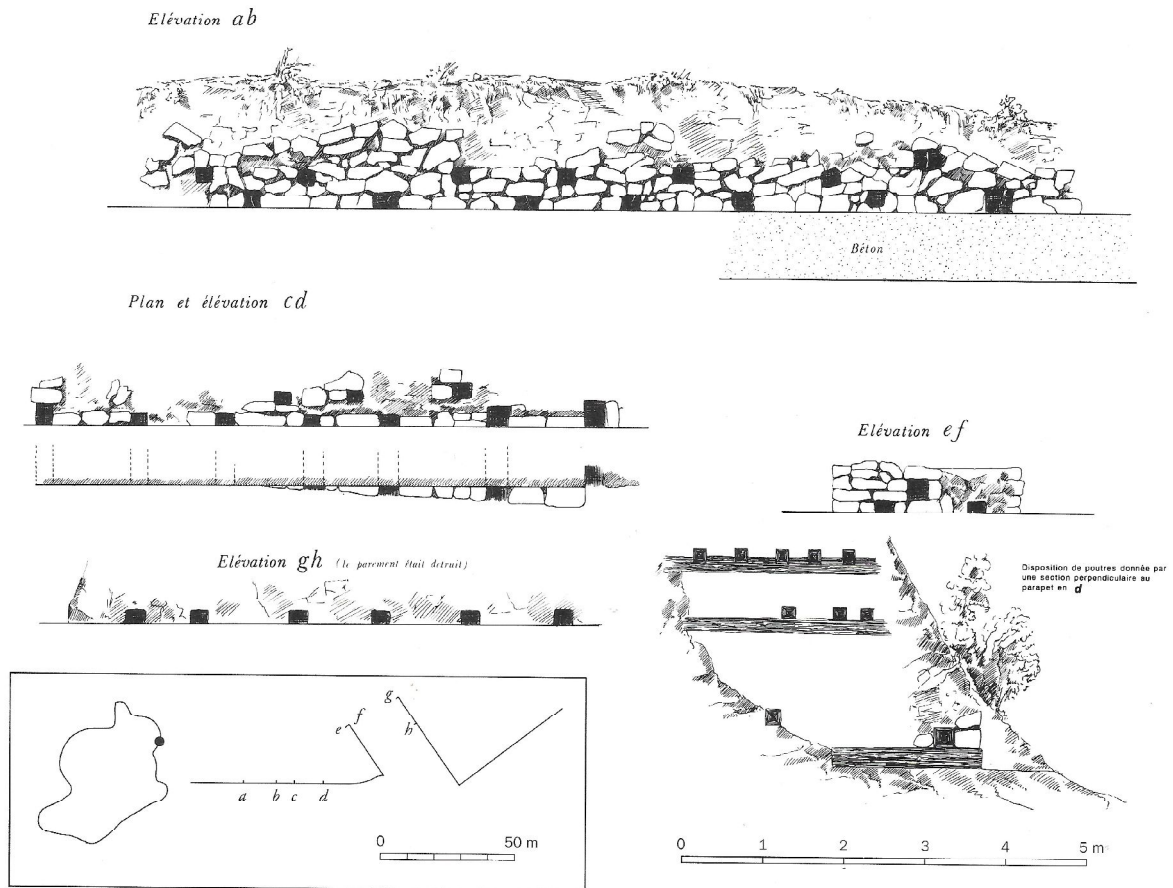


Fig. 35 : Plan, coupe et élévations du *murus gallicus* à la Porte du Rebout, fouilles de 1868 (extrait de Guillaumet 1996, p. 80).



Fig. 36 : Plan de la Côte Chaudron, fouilles de 1869 (extrait de Guillaumet 1996, p. 90).

Chapitre I - État de la question

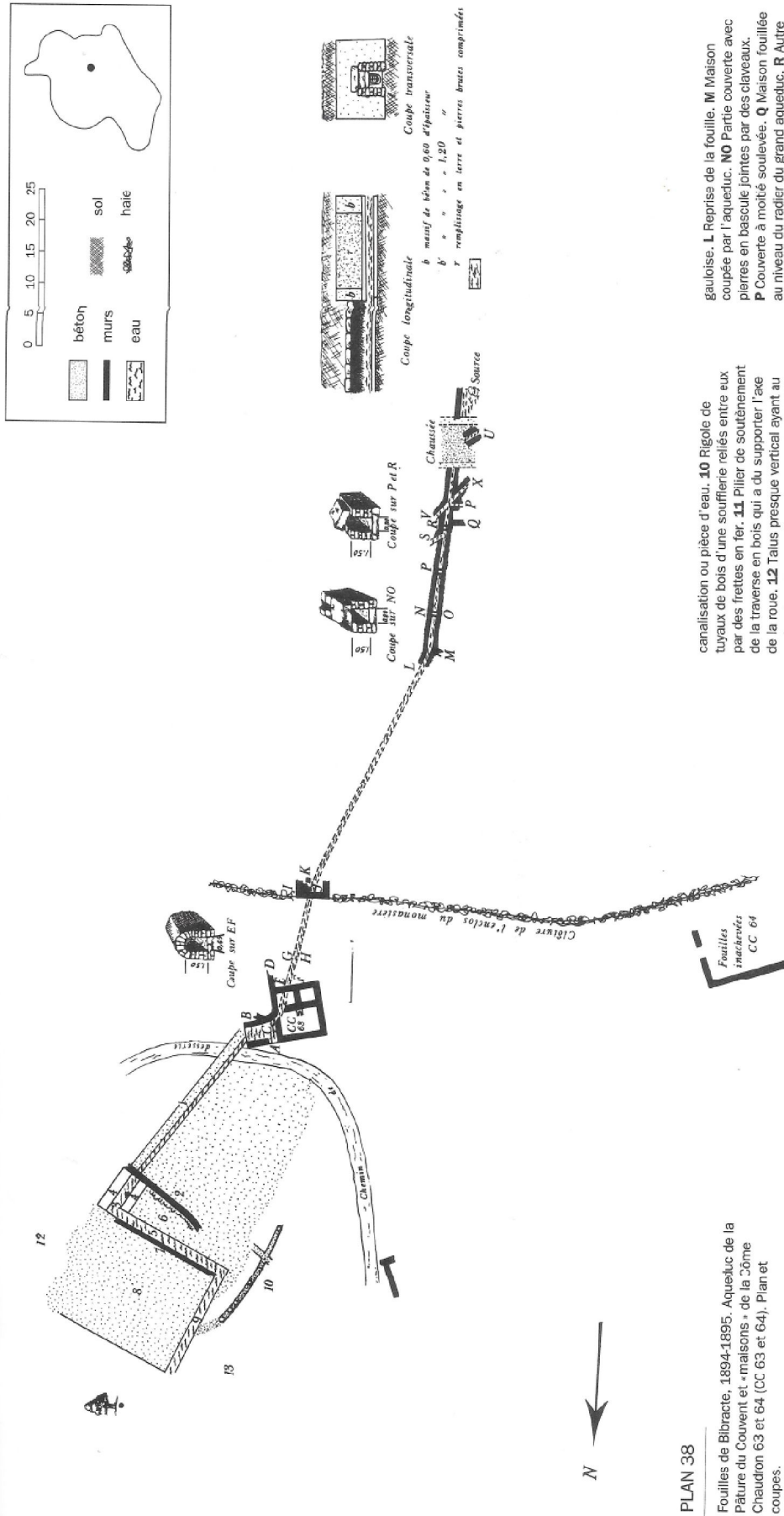


Fig. 37 : Plan et coupes de l'aqueeduc de la Côme Chaudron, fouilles de 1894-1895 (extrait de Guillaumet 1996, p. 113).

Chapitre I - État de la question

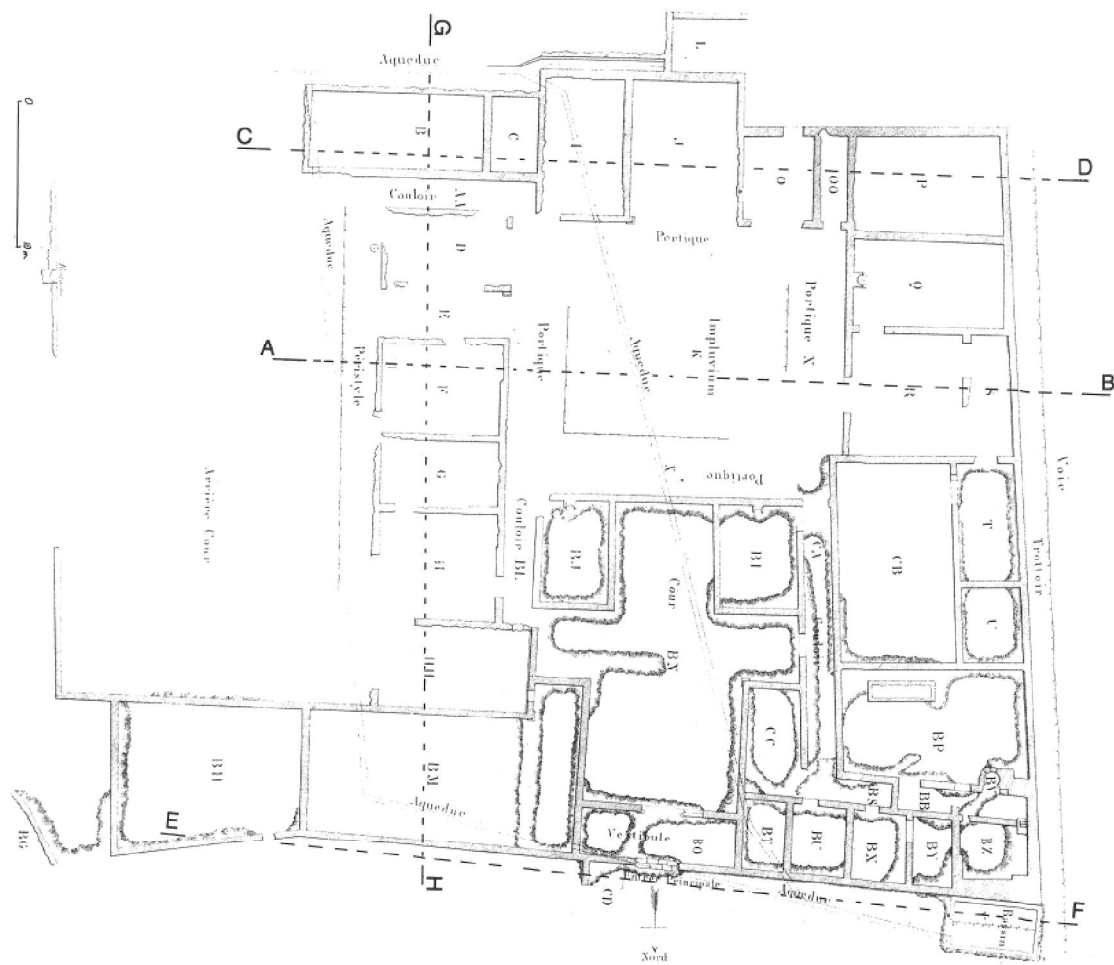


Fig. 38 : Plan de PC1, fouilles de 1875 à 1879 (extrait de Guillaumet 1996, p. 118).

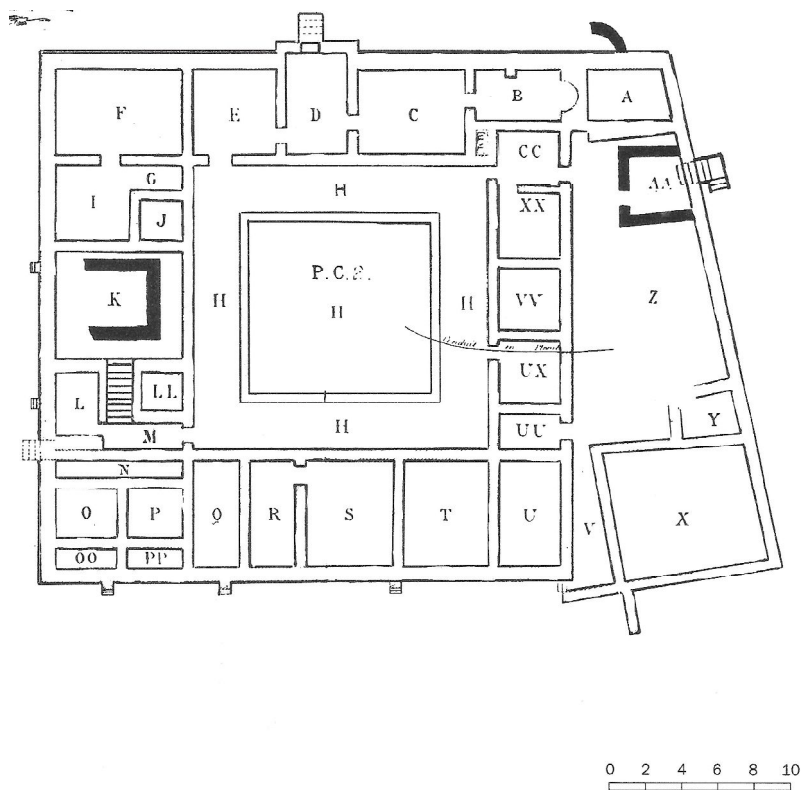


Fig. 39 : Plan de PC2, fouilles de 1882 (extrait de Guillaumet 1996, p. 122).

Chapitre I - État de la question

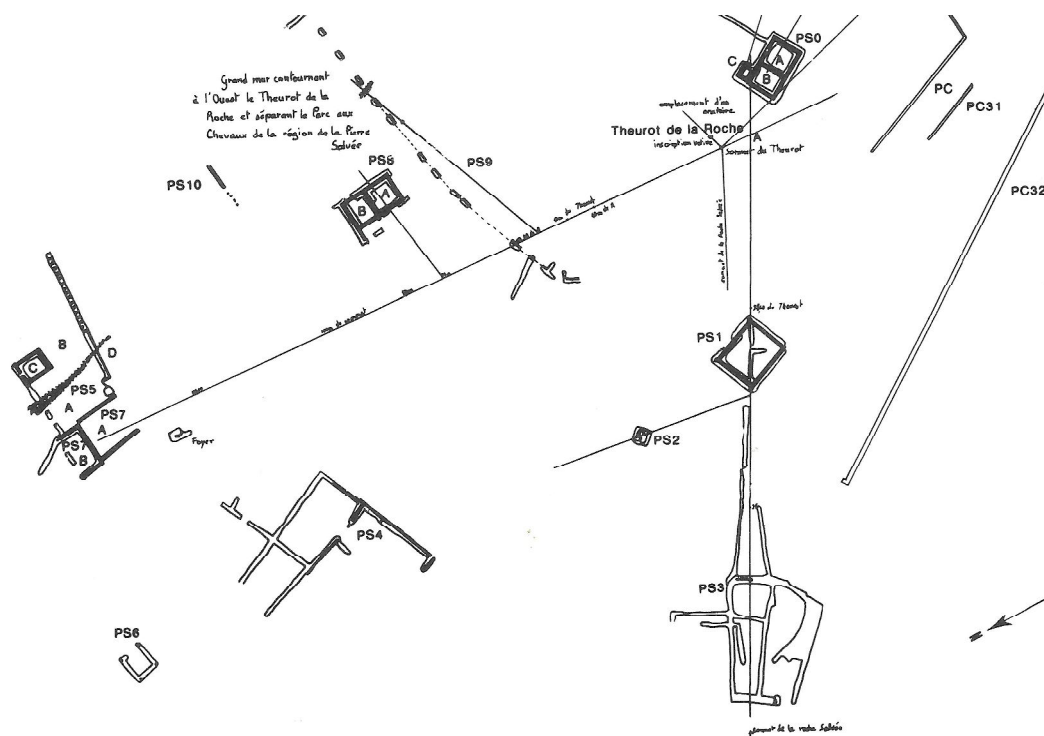


Fig. 40 : Plan des bâtiments dans le secteur du Theurot de la Roche, fouilles de 1884 à 1887 (extrait de Guillaumet 1996, p. 124).



Fig. 41: Plan des structures de la Chaume, fouilles de 1872 à 1875 (extrait de Guillaumet 1996, p. 136).

CHANTIERS	MATÉRIAUX				ÉTUDES	
	Pierres	Terres Cuites Architecturales	Liant	Bois	Déterminatifs pétrographiques	Mesures
La Pâturage du Couvent, PC01	blocs ; chaînages d'angles ; piédroits	tegulae ; briques de colonne ; briquettes d'opus spicatum	mortier de chaux	non mentionné	granite de la Roche-Mouron	pierres de taille de dimensions importantes ; briquettes d'opus spicatum de 6,5 cm de long, 3,7 cm de large et de 1,4 cm d'épaisseur
La Pâturage du Couvent, PC02 et PC03	blocs ; seuils ; emmarchements	tegulae	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés
Le Parc aux Chevaux, petite maison de bains	blocs ? ; pillettes d'hypocauste ; tesselles de mosaïque ; dalles	tuiles ; briques de suspensura ; tegula mammata ; briques	non mentionné	non mentionné	calcaire ; schiste bitumineux	non mentionnés
Le Parc aux Chevaux, PC33	blocs ; chaînages d'angles ; piédroits ; seuils	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	granite	non mentionnés
Le Parc aux Chevaux, PC14	non mentionnés	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés
Le Parc aux Chevaux, atelier à proximité de PC14	non mentionnés	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés
acqueduc de la Côte-Chaudron	non mentionnés	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés
La Pâturage de l'Église et Fontaine Saint-Pierre	non mentionnés	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés
La Chaume	non mentionnés	non mentionnés	non mentionné	non mentionné	non mentionnés	non mentionnés

Fig. 42 : Inventaire des mentions de matériaux de construction lors de la publication des fouilles de l'oppidum de Bibracte par J. Déchelette.

Fouilles de Bibracte, 1897-1898. Grand atelier de forges de la Pâturée du Couvert; « maisons » 1 à 3 (PCO 1 à 3). Plan et coupes.

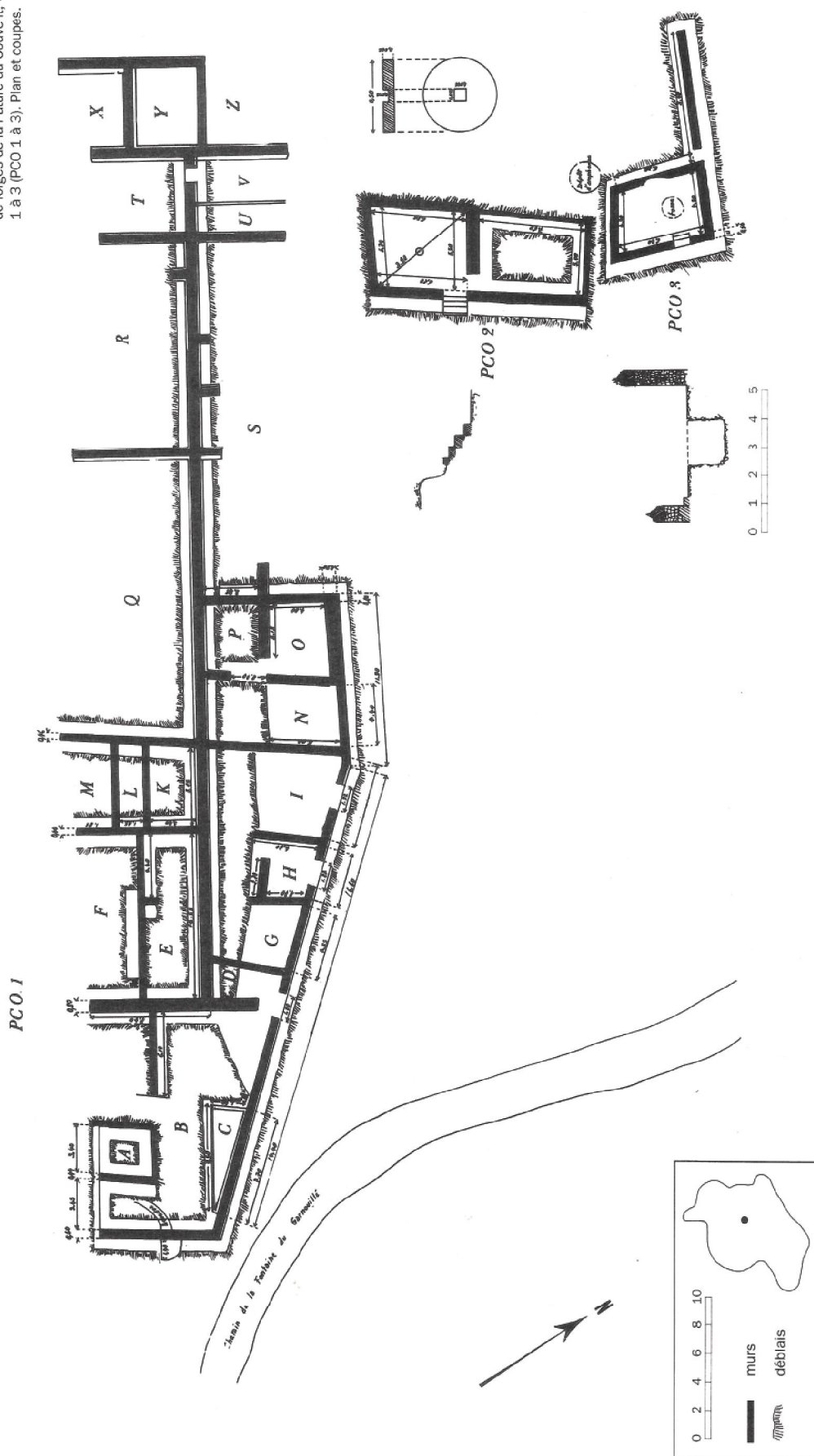


Fig. 44 : Plans de PCO1, PCO2 et PCO3, fouilles de 1897 et 1898 (extrait de Guillaumet 1996, p. 114).

Chapitre I - État de la question

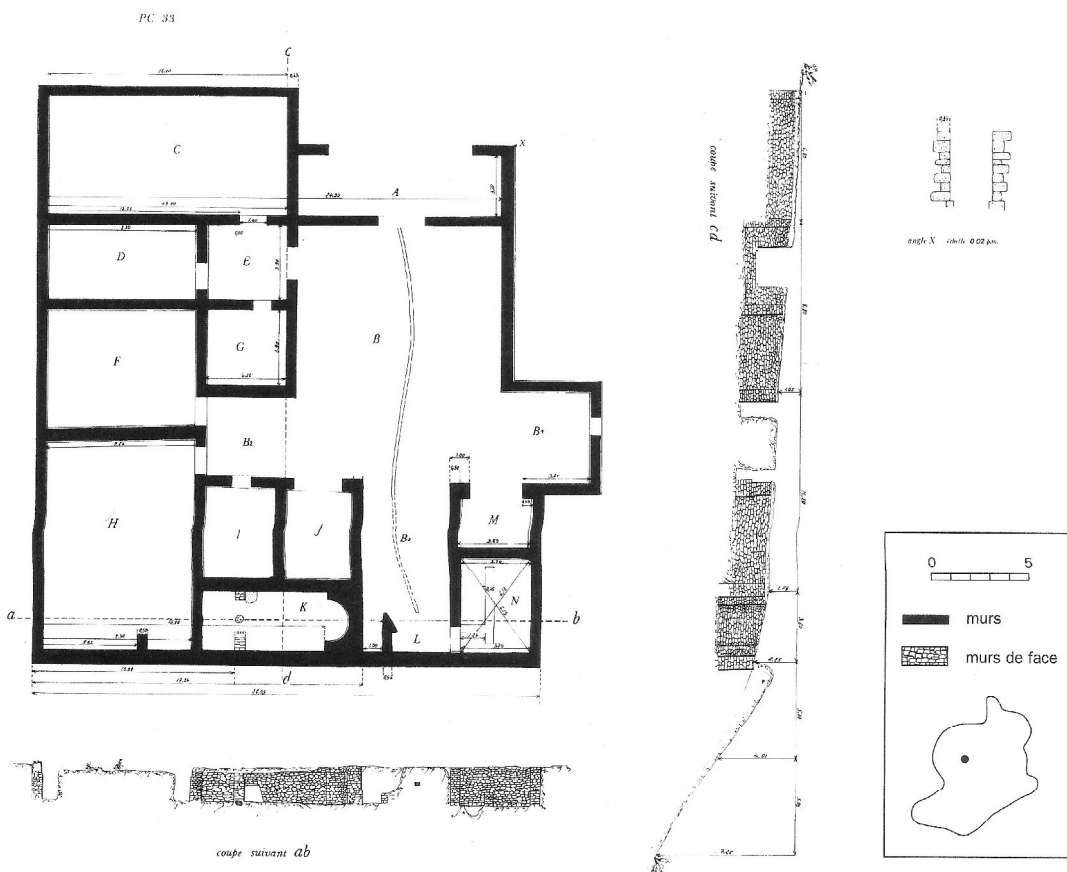


Fig. 45 : Plan et élévations de PC33, fouilles de 1901 (extrait de Guillaumet 1996, p. 123).

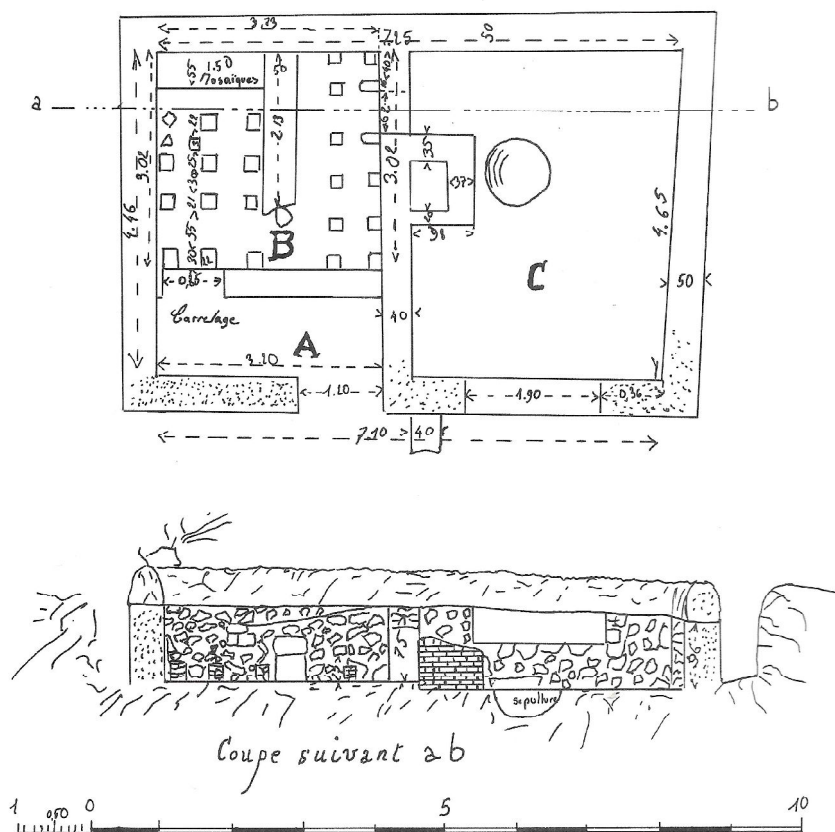


Fig. 46 : Plan et coupe de PC35, fouilles de 1899 (extrait de Guillaumet 1996, p. 127).

Chapitre I - État de la question

SOURCES	TYPE DE L'ETUDE	DETERMINATION SUBSTRAT	ORIGINE SUPPOSEE	DISTANCE AFFLEUREMENTS
Chabart 1989	Etude cartographique	rhyolite noire aphanitique	Mont-Beuvray, Le Porrey	quelques centaines de mètres
		rhyolite altérée	Mont-Beuvray, La Terrasse	quelques centaines de mètres
		rhyolite porphyrique	Mont-Beuvray, La Pierre de la Wivre	quelques centaines de mètres
		roche basique	Mont-Beuvray, sud du ruisseau de l'Ecluse	quelques centaines de mètres
		microdionite	Mont-Beuvray, La Vente-Girard	quelques centaines de mètres
		microgranite porphyrique	Mont-Beuvray, La Roche Salvée	quelques centaines de mètres
		microgranite fin	Mont-Beuvray, La Roche aux Lézards	quelques centaines de mètres
		granite à muscovite	Saint-Léger-sous-Beuvray	environ 5 kilomètres
		granite porphyrique	proche Mont-Beuvray, lieu-dit Chaos de l'Ane	quelques kilomètres
		granite fin	proche Mont-Beuvray, lieu-dit Poirier au Chien	quelques kilomètres
Almagro-Gorbea, Bonenfant et Gran-Aymerich 1990	Etude macroscopique du substrat géologique (F. Boyer)	rhyolite	La Pâturée du Couvent, Les Caves (PCO1, PCO2, PCO2bis, PCO3)	quelques centaines de mètres
Boyer et Chabart 1990	Etude cartographique	rhyolite aphanitique	autochtones	quelques centaines de mètres
		rhyolite porphyrique	autochtones	quelques centaines de mètres
		microgranite	autochtones	quelques centaines de mètres
		microdionite	autochtones	quelques centaines de mètres
		granite gris à micas noirs	à moins de 3 km du Mont-Beuvray	inférieur à 3 kilomètres
		granite rose à micas blancs	Saint-Léger-sous-Beuvray	environ 5 kilomètres
		grès	plateau d'Antully-Planoise	entre 25 et 30 kilomètres
		calcaire	côte chalonnaise et/ou côte beauvoisaise	environ 55 kilomètres
		marbre blanc	Villapourçon, Champrobert	environ 6 kilomètres
		Pierre de Vauteau, conglomérat	La Grande-Verrière	environ 10 kilomètres
Boyer 1991	Etude macroscopique du substrat géologique	rhyolite noire	La Pâturée du Couvent, Les Caves (PCO1, PCO2, PCO2bis, PCO3)	quelques centaines de mètres
Boyer et Flouest 1992	Etude macroscopique du substrat géologique	rhyolite	nécropole de la Croix du Rebout	quelques centaines de mètres
Boyer et Anglés 1994a	Etude cartographique	rhyolite porphyrique	Mont-Beuvray, Le Champlain	quelques centaines de mètres
		rhyolite pyriteuse	nord du Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		rhyolite noire aphanitique	sud du Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		roches sédimentaires du Carbonifère inférieur (grès et conglomérats)	Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		microgranite porphyrique	sud-est du Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		microgranite fin	Mont-Beuvray, La Roche aux Lézards	quelques centaines de mètres
Boyer 1996	Publication sur l'environnement naturel et humain du Mont-Beuvray	microdionite	sud-est du Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		rhyolite noire aphanitique	Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		rhyolite porphyrique	Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		microgranite fin	Mont-Beuvray, La Roche aux Lézards	quelques centaines de mètres
		microgranite porphyrique	Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		microdionite	Mont-Beuvray, La Vente-Girard	quelques centaines de mètres
		granite gris	riod du Mont-Beuvray	quelques centaines de mètres
		granite rose	Saint-Léger-sous-Beuvray	environ 5 kilomètres
		grès	vers plateau d'Antully	entre 25 et 30 kilomètres
calcaire	loin vers l'est (sic)	environ 55 kilomètres		
Lebault 1996	Etude cartographique	granite rose de Mesvres	entre Saint-Léger-sous-Beuvray et La Commelle	entre 5 et 15 kilomètres
		granite gris de Luz	entre Saint-Léger-sous-Beuvray et La Commelle	entre 5 et 15 kilomètres
		granite blanc	entre Saint-Léger-sous-Beuvray et La Commelle	entre 5 et 15 kilomètres
Boyer 1998	Publication des déterminations pétrographiques à l'échelle du Mont-Beuvray	rhyolite		quelques centaines de mètres
		microgranite		quelques centaines de mètres
		microdionite		quelques centaines de mètres
		granite gris à phénocristaux	lieu-dit L'Ane	quelques kilomètres
		granite rouge à phénocristaux	lieu-dit L'Ane	quelques kilomètres
		granite blanc	Saint-Léger-sous-Beuvray	environ 5 kilomètres
		granite rose à deux micas	Saint-Léger-sous-Beuvray	environ 5 kilomètres
		schiste bitumineux	bassin autoctone	entre 20 et 25 kilomètres
		grès grossier feldspathique	plateau d'Antully-Planoise	entre 25 et 30 kilomètres
		Calcaire oolitique très blanc, plus ou moins riche en débris coquilliers	côte chalonnaise et/ou côte beauvoisaise	environ 55 kilomètres
				rhyolite
Boyer et alii 1999	Bilan étude cartographique	rhyolite aphyrique	Mont-Beuvray, La Roche aux Lézards, vallon de la Goutte Dampierre, Fontaine Saint-Pierre	quelques centaines de mètres
		tuf bréchiqique	Mont-Beuvray, Porrey et nord de la Fontaine Saint-Martin	quelques centaines de mètres
		microgranite	Mont-Beuvray, Vente-Girard, nord-ouest du Theurot de la Wivre	quelques centaines de mètres
		microgranite porphyrique	Mont-Beuvray, Roche Salvée	quelques centaines de mètres
		roches sédimentaires du Carbonifère inférieur (grès et conglomérat)	Mont-Beuvray, sud-est de la Côte-Chaudron	quelques centaines de mètres
		microdionite	à l'est du Mont-Beuvray, La Vente-Girard	quelques centaines de mètres

Fig. 47 : Inventaire des études portant sur la géologie du Mont-Beuvray de 1989 à 1999 (extrait de Delencre et Garcia 2011, p. 455-456).

Chapitre I - État de la question

CHANTIERS	SOURCES	TYPE D'ETUDE	RÉSULTATS	ORIGINE (si indiquée)	Validation par spécialiste
La Porte du Rebout	Peyre 1984	Détermination pétrographique	roche volcanique		non
			microgranite		non
	Chabart 1989	Détermination pétrographique	rhyolite noire aphanitique		oui
			rhyolite porphyrique		oui
			microgranite porphyrique		oui
			granite		oui
	Aitchison <i>et alii</i> 1996	Détermination pétrographique (F. Boyer)	rhyolite noire aphanitique		oui
			rhyolite porphyrique		oui
			microgranite		oui
	Boyer 1999	Publication, détermination pétrographique	rhyolite noire aphanitique		oui
rhyolite porphyrique			Mont-Beuvray, Theurot de la Wivre	oui	
microgranite porphyrique			Mont-Beuvray, Theurot de la Wivre	oui	
			autres roches		oui
Le Champlain/La Côme-Chaudron	Lefèvre 2003	Métriegéologie des moellons	L = entre 0,12 et 0,25 m ; h = entre 0,07 et 0,30 m		?
Bassin monumental	Bessac 1991a	Détermination pétrographique	Emploi du granite rose	Proche du Mont-Beuvray d'une dizaine de km.	oui
		Analyse architecturale	Bassin construit en moyen appareil. Blocs de granite entièrement taillés en forme de parallélépipède. Hypothèse que les tailleurs de pierre du bassin soient des ouvriers habitués à tailler des roches tendres comme du calcaire.		oui
La Pâturée du Couvent, Les Caves (PCo2, PCo2bis, PCo3)	Bonenfant 1989	Détermination pétrographique (pour PCo2 ; par F. Boyer)	granite gris		oui
			granite rose		oui
			rhyolite		oui
			calcaire oolitique		oui
	Chabart 1989	Détermination pétrographique	rhyolite noire aphanitique		oui
			rhyolite porphyrique		oui
			microgranite		oui
			microchlorite		oui
	Boyer 1991	Détermination pétrographique (F. Boyer et étudiant)	rhyolite porphyrique (91 à 98% de la constitution de chaque mur)		oui
			rhyolite		oui
	Bonenfant 1994	Détermination pétrographique (F. Boyer et étudiant)	granite		oui
	Bussienne 1994	Détermination pétrographique	bloc de grès. Section de colonne? Traces de feu sur deux faces épaisseur = 11,6 (cm?).		non
	Capers 1996	Détermination pétrographique (effectuée par F. Boyer)	rhyolite noire aphanitique		oui
			rhyolite porphyrique		oui
			rhyolite pyroclastique		oui
			microgranite fin		oui
			microgranite porphyrique		oui
			microchlorite		oui
			granite gris		oui
			granite rouge		oui
granite blanc				oui	
granite rose				oui	
grès		oui			
calcaire oolitique coquillier et dolomitique		oui			
La Pâturée du Couvent, Ilot des Grandes Forges	Lefèvre 2004	Métriegéologie des éléments de colonne en pierre	évaluation du diamètre de l'assise à partir du rayon minimum et de la hauteur de chaque élément. A partir des 611 éléments étudiés, le diamètre semble varier entre 28 et 68 cm		?
		Détermination pétrographique des éléments de colonne en pierre	grès		oui
			granite		oui
	calcaire			oui	
	Garcia et Petit 2005	Détermination pétrographique de blocs calcaires	intra biosparite (sept échantillons)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			oocelsparite (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			pelbiosparite (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			oosparite à bioclastes et intraclastes (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui
	Timár, Szabó et Czajlik 2005	Détermination pétrographique (F. Boyer)	rhyolite		oui
			microgranite		oui
			calcaire blanc	Chalonnais	oui

Fig. 48 : Inventaire des études portant sur la pierre à bâtir au Mont-Beuvray.

Chapitre I - État de la question

CHANTIERS	SOURCES	TYPE D'ETUDE	RÉSULTATS	ORIGINE (si indiquée)	Validation par spécialiste
La Pâturée du Couvent, Le Couvent des Cordeliers	Chabart 1989	Détermination pétrographique	rhyolite noire aphanitique		oui
			rhyolite porphyrique		oui
			microgranite		oui
			microdionite		oui
			granite		oui
			grès		oui
			calcaire		oui
	Büttner, Buzès et Saint-Jean-Vitus 1992	Détermination pétrographique	rhyolite		oui
			microgranite		oui
			microdionite		oui
			granite gris		oui
			granite rouge		oui
			granite rose		oui
			granite de "Laroche Mourron"		oui
	Büttner 1992	Détermination pétrographique	granite à mica noir (= granite gris)		oui
			granite rouge		oui
			granite leucocrate, à mica blanc (=granite rose)		oui
	Boyer et Anglès 1994b	Détermination pétrographique	granite de "Laroche Mourron"		oui
			granite gris		oui
			granite rouge		oui
			granite blanc		oui
			granite rose		oui
			granite de "Laroche Mourron"		oui
			grès		oui
	Büttner 1996a	Détermination pétrographique	calcaire		oui
			granite rouge		oui
			granite blanc		oui
Garcia et Petit 2005	Détermination pétrographique de blocs calcaires	granite rose		oui	
		granite de la Roche Mourron (exclusivement dans les constructions médiévales)		oui	
		oospélite à bioclastes et intraclastes (deux échantillons)	Bourgogne, région de Chagny	oui	
Garcia et Petit 2005	Détermination pétrographique de blocs calcaires	intra-biosparite (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui	
		oepelsparite (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui	
		calcaire	Chagny	?	
Le Parc aux Chevaux 1	Paunier 1989	Détermination pétrographique	rhyolite noire	Mont-Beuvray	oui
			rhyolite altérée	Mont-Beuvray	oui
	Zwald 1996	Détermination pétrographique	microgranite	Mont-Beuvray	oui
			microdionite	Mont-Beuvray	oui
			granite gris	environ 1,5 km du Mont-Beuvray	oui
			granite rouge	environ 1,5 km du Mont-Beuvray	oui
			granite blanc	aux environs de Saint-Léger-sous-Beuvray (6 km du Mont-Beuvray)	oui
			granite rose	Saint-Léger-sous-Beuvray	oui
			calcaire oolithique à lits coquilliers	région de Chagny	oui
	Oberli 1998	Détermination pétrographique	rhyolite noire	Mont-Beuvray	non
			rhyolite altérée	Mont-Beuvray	non
			microdionite	Mont-Beuvray	non
			microgranite	Mont-Beuvray	non
			calcaire	région de Chagny	non
	Paunier et Luginbühl 2004	Publication, détermination pétrographique	rhyolite noire		oui
			rhyolite altérée		oui
			microgranite		oui
			microdionite		oui
			granite gris		oui
			granite rouge		oui
			granite rose		oui
	Garcia et Petit 2005	Détermination pétrographique de blocs calcaires	calcaire	côte chalonnaise	oui
			oepelsparite (un échantillon)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			biosparite à huitres (trois échantillons)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			pelsparite bioclastique (deux échantillons)	Bourgogne, région de Chagny	oui
			biosparite à foraminifères (deux échantillons)	vallée du Rhône	oui
			schiste bitumineux	Autunois?	?
calcaire			provenance bourguignonne	?	
Le Theurot de la Roche	Hoznour et Bernal 2008	Détermination pétrographique	granite		?
La Fontaine Saint-Pierre	Barral et Richard 2009	Publication, détermination pétrographique	"pierre de schiste"		non
La Chaume	Brunet et Pigeau 1986	Détermination pétrographique	granite		non

Fig. 48 : Inventaire des études portant sur la pierre à bâtir au Mont-Beuvray (fin).

Chapitre I - État de la question

CHANTIERS	SOURCES	TYPE D'ETUDE	RESULTATS ABREGES	Validation par spécialiste	
La Pâtère du Couvent, Les Caves (PCo2, PCo2bis, PCo3)	Bussienne 1994	Observations macroscopiques des pâtes de TCA (pour PCo2bis et pour PCo3)	Couleur de la pâte et des éléments (tuiles et carreau)	non	
		Métrie		non	
	Capers 1996	Analyses métrologiques	Briquelette d' <i>opus spicatum</i> : 83x53x31 mm		non
			<i>Tegulae mammatae</i> : 430x295x2 mm		non
			Claveaux : 410x203x63/83 mm		non
			Briques de colonne : 150 (rayon) x 65 mm		non
			Dalles de pilette d'hypocauste : 190x190x45 mm		non
	<i>Tegulae</i> : 540x360 mm		non		
	Analyses pétrographiques de lames-minces (macroscopiques et microscopiques)	Tous matériaux confondus : cinq grandes catégories déterminées fondées sur la porosité, les constituants, la couleur...	non		
La Pâtère du Couvent, Ilot des Grandes Forges	Charlier 2000	Etude typologique des marques digitées	Définition de plusieurs types de marques digitées	oui	
	Charlier 2001	Etude d'une toiture effondrée (à l'intérieur de la pièce [7137] de l'état 2)	<i>Tegulae</i> et <i>imbrices</i> (fouille et prélèvement)	oui	
	Boyer 2001	Analyses pétrographiques de lame-mince (macroscopiques et microscopiques)	Une quarantaine de lames-minces avec des éléments minéralogiques communs. Deux types de pâtes peuvent être définis (avec ou sans muscovite). L'origine locale de la ressource est probable.	oui	
	Charlier 2002	Etude métrologique des <i>tegulae</i>	Les tuiles de Bibracte, malgré leur ancienneté ne sont pas des prototypes gaulois de tuiles romaines.	oui	
	Timár, Szabó et Czajlik 2005	Analyses métrologiques des tuiles (F. Charlier)	<i>Tegulae</i> : 40x60x3 cm		oui
			<i>Imbrices</i> : larges de 14-16 cm et épaisses de 2 cm		oui
		Antéfixes : larges d'environ 20 cm		oui	
	Delencre 2010	Observations macroscopiques et microscopiques de la pâte des tuiles	Deux types de pâte observés.	oui	
	Clément 2010	Etude de la typologie des tuiles	Les tuiles de l'édifice basilical ont des critères morphologiques qui correspondent au groupe typologique B concernant des tuiles produites entre 90 et 40/30 av. J.-C. Les tuiles de la domus ont des critères morphologiques qui correspondent au groupe typologique C pour des matériaux produits entre 30 av. et 30 ap. J.-C.		oui
			Observations macroscopiques de la pâte des tuiles	Nature et taille des éléments	non
Le Parc aux Chevaux 1	Zwald 1996	Analyses métrologiques TCA	<i>Tegulae</i> : 57x40 cm	oui	
			Briques rectangulaires : 45x32,5x4,4 cm	oui	
			Briques arrondies : 17, 19 et environ 25 cm de rayon pour 7 cm d'épaisseur	oui	
			Briquelette d' <i>opus spicatum</i> : 6,4x4,8x1,4 cm et 9,1x5,4x3,1 cm	oui	
			Carreaux de pillettes d'hypocauste : 20x20 cm	oui	
	Charlier et Meylan 1999	Etude morphologique des <i>tegulae</i>	"Dès les premières phases, on constate une diversité de types : deux types dès la période II, une tuile aux rebords étroits et au plateau fin, une tuile aux rebords larges et au plateau épais. Si cette typologie semble s'enrichir dans les phases suivantes (à confirmer), on constate encore la présence à l'état 5 du premier type de la période II. Peut-être s'agit-il d'un phénomène de récupération." (Charlier et Meylan 1999, p. 266).	oui	
	Charlier 2000	Etude typologique des marques digitées	Définition de plusieurs types de marques digitées	oui	
	Charlier 2001	Etude d'une toiture effondrée (à l'intérieur de la pièce [7137] de l'état 2)	<i>Tegulae</i> et <i>imbrices</i> (fouille et prélèvement)	oui	
	Boyer 2001	Analyses pétrographiques de lames-minces (macroscopiques et microscopiques)	Une quarantaine de lames-minces avec des éléments minéralogiques communs. Deux types de pâtes peuvent être définis (avec ou sans muscovite). L'origine locale de la ressource est probable.	oui	
	Charlier 2002	Etude métrologique des <i>tegulae</i>	Les tuiles de Bibracte, malgré leur ancienneté ne sont pas des prototypes gaulois de tuiles romaines.	oui	
	Paunier et Luginbühl 2004	Publication, analyses métrologiques TCA	<i>Tegulae</i> : 57x40 cm		oui
			Briques rectangulaires : 45x32,5x4,4 cm		oui
			Carreaux : 40x40 cm		oui
			Carreaux de pillettes d'hypocauste : 20x20 cm et 19x19 cm		oui
			Briquelette d' <i>opus spicatum</i> : 6,4x4,8x1,4 cm et 9,1x5,4x3,1 cm		oui
Le Parc aux Chevaux 4	Wagner 1999	Etude préliminaire des terres cuites architecturales	Nettoyage, classification, comptage	non	
		Analyse pétrographique des tuiles	Trois grands groupes déterminés par l'aspect	non	

Fig. 49 : Inventaire des études portant sur les terres cuites architecturales au Mont-Beuvray.

Chapitre I - État de la question

CHANTIERS	SOURCES	TYPE D'ETUDE	RESULTATS ABREGES	Validation par spécialiste
Le Champlain/La Côte-Chaudron	Lefèvre 2003	Observations macroscopiques du liant des maçonneries	Teinte du liant / composition (mortier de chaux + sable) / état de préservation	?
	Coutelas 2004	Etude préliminaire de 34 échantillons de liants de maçonnerie	Mise en place d'une typologie par observations micro- et macroscopiques : plusieurs catégories peuvent se retrouver dans un même mur et seuls deux mortiers semblent présenter des traces de chaux.	oui
	Coutelas 2005a	Analyse par fluorescence X (détecteur EDS au Microscope Electronique à Balayage) des deux mortiers de chaux attestés	Mélange de chaux et de sable granitique : des fragments de granite de Luzy, à mica noir seul et grands feldspaths potassiques. L'altération du granulat a entraîné l'hydraulicité du mortier.	oui
La Pâture du Couvent, Les Caves (PCO1, PCO2, PCO2bis, PCO3)	Capers 1996	Observation à la loupe binoculaire du mortier de chaux	Granulats issus du sable arénitique du granite gris et/ou rose	non
La Pâture du Couvent, Ilot des Grandes Forges	Timár, Szabó et Czajlik 2005	Composition du mortier de chaux (laboratoire de Géotechnologie de Melyépterv Kultúrmérnöki Kft. [SARL])	La composition des différents échantillons est sensiblement identique. Proportion du mélange chaux+sable est supérieur à 1/3.	oui
	Coutelas 2008a	Observations macroscopiques de liant de maçonnerie	Mortiers de chaux utilisant comme granulat un sable fin à grossier, ainsi que quelques graviers, issus de l'altération de roches granitiques. Mise en place de catégories de liant selon leur ressemblance.	oui
La Pâture du Couvent, Le Couvent des Cordeliers	Büttner 1996b	Observations macroscopiques et microscopiques des mortiers de chaux	Huit catégories observables de mortiers à partir de différents paramètres (couleur / cohésion et texture / granulat / inclusions organiques et culturelles / le liant)	oui
Le Parc aux Chevaux 1	Zwald 1996	Détermination pétrographique du granulat des mortiers de chaux	Sable issu d'arènes microgranitiques ou granitiques (quartz, feldspaths, micas, fragments de roches)	oui
	Oberli 1998	Détermination pétrographique du granulat des mortiers de chaux	Arène microgranitique et/ou granitique	non
	Paunier et Luginbühl 2004	Publication, détermination pétrographique du granulat des mortiers de chaux	Sable issu d'arènes microgranitiques ou granitiques (quartz, feldspaths, micas, fragments de roches)	oui

Fig. 50 : Inventaire des études portant sur le mortier de chaux au Mont-Beuvray.

Chapitre I - État de la question

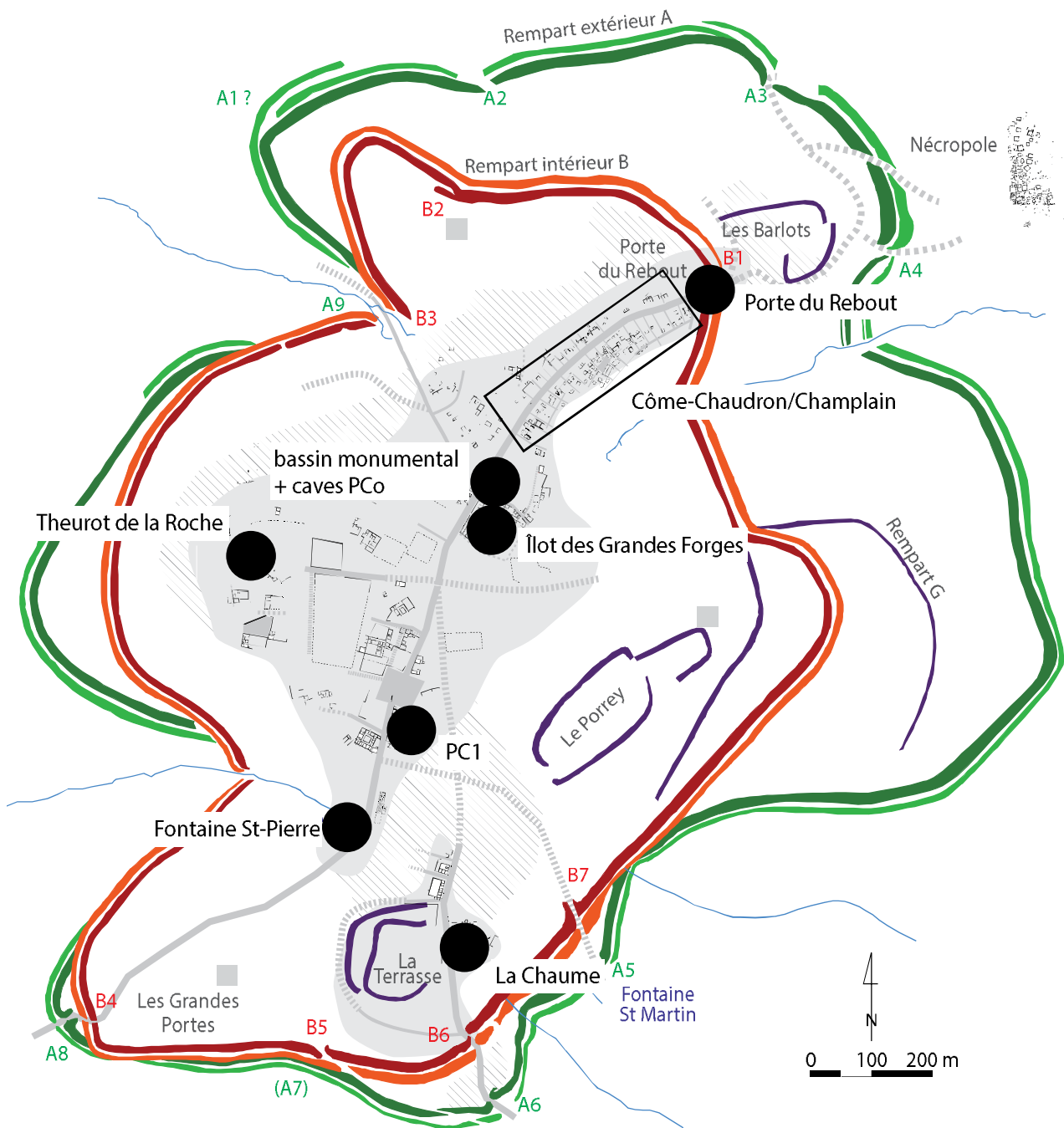


Fig. 51 : Localisation des chantiers de Bibracte où la pierre à bâtir a été analysée depuis 1984 (DAO : A. Meunier/Bibracte ; modification F. Delencre).

Chapitre I - État de la question

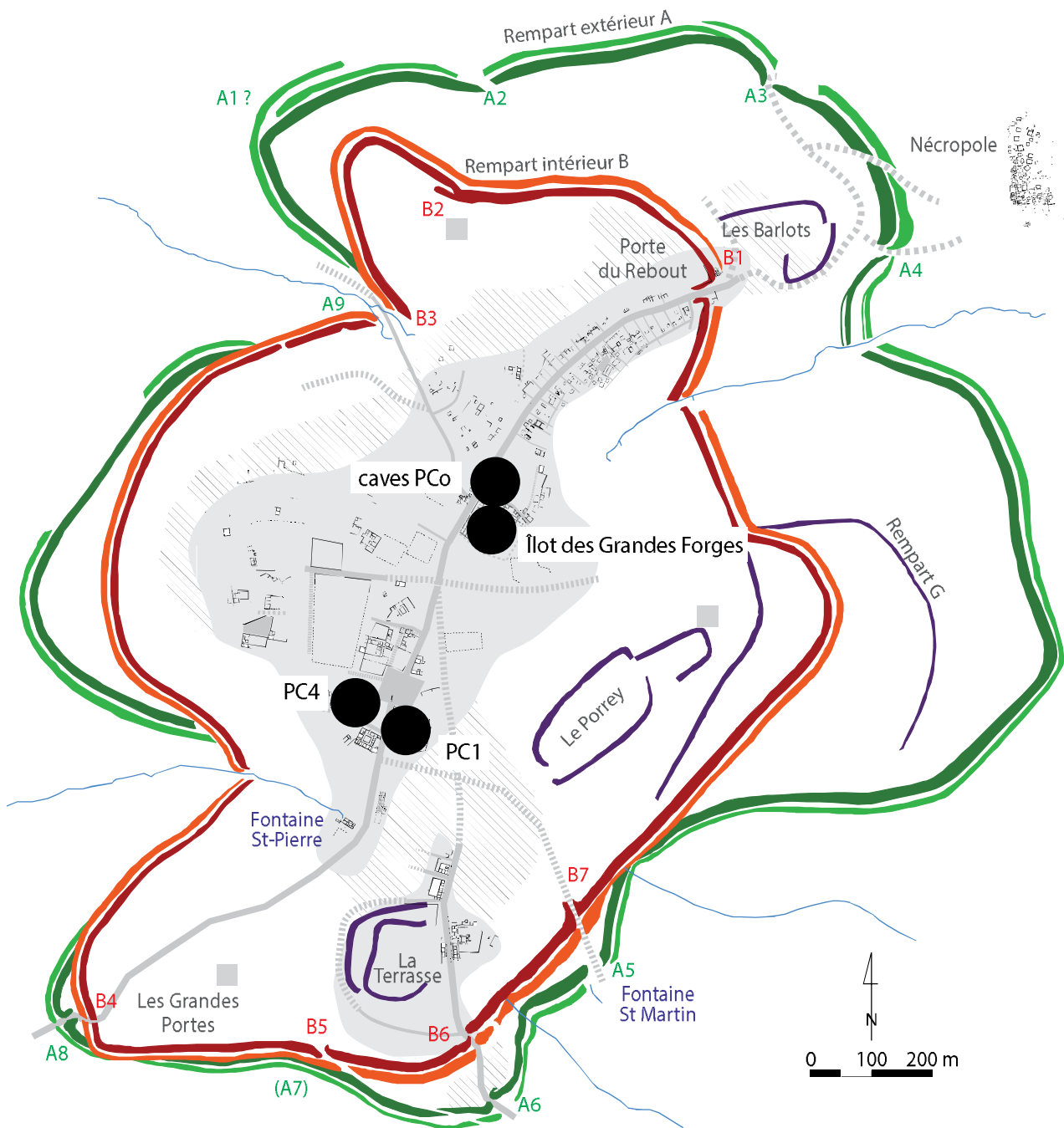


Fig. 52 : Localisation des chantiers de Bibracte où les terres cuites architecturales ont été analysées depuis 1984 (DAO : A. Meunier/ Bibracte ; modification F. Delencre).

Chapitre I - État de la question

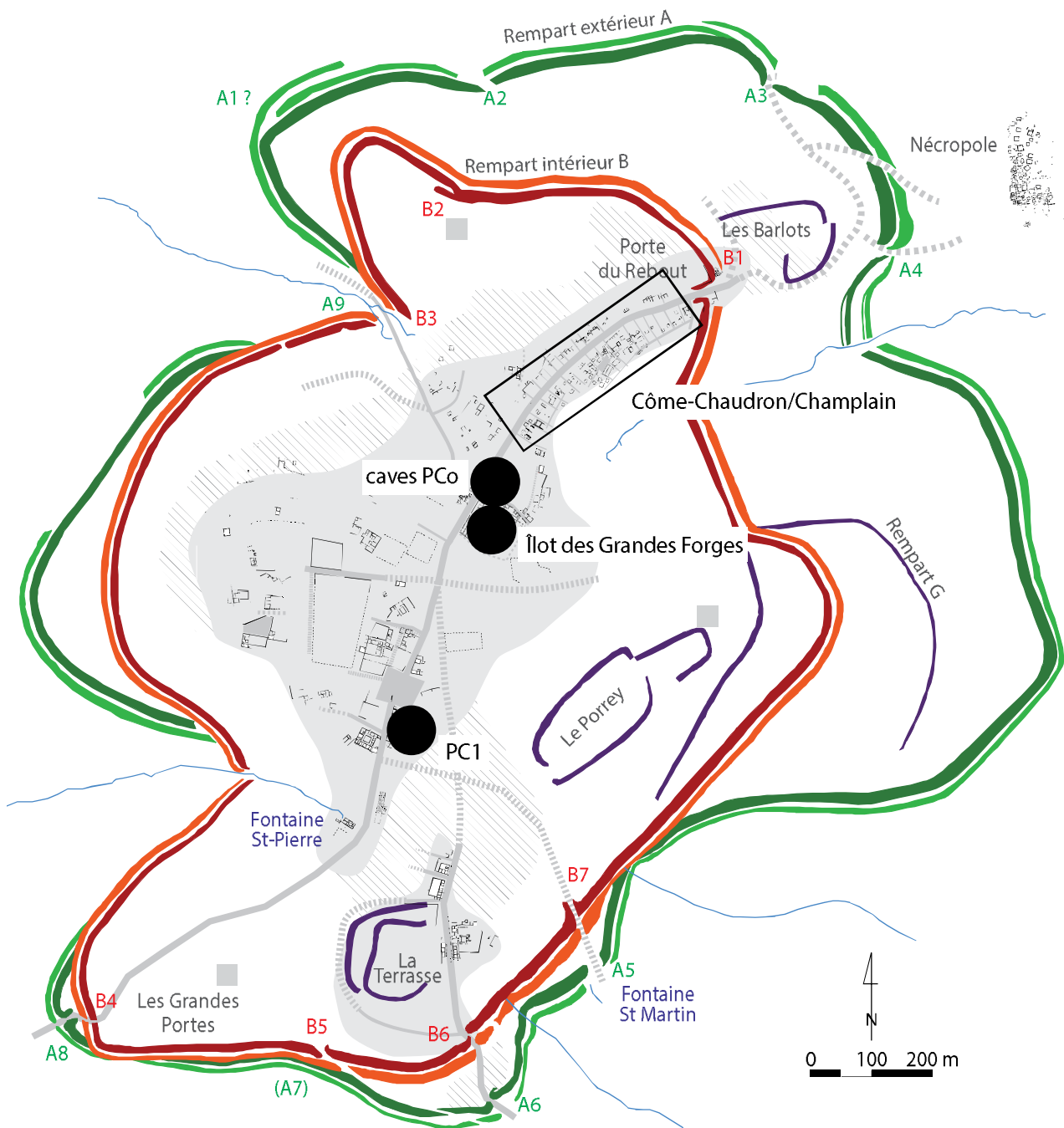


Fig. 53 : Localisation des chantiers de Bibracte où le mortier de chaux a été analysé depuis 1984 (DAO : A. Meunier/Bibracte ; modification F. Delencre).

Chapitre II - Analyse multiscale

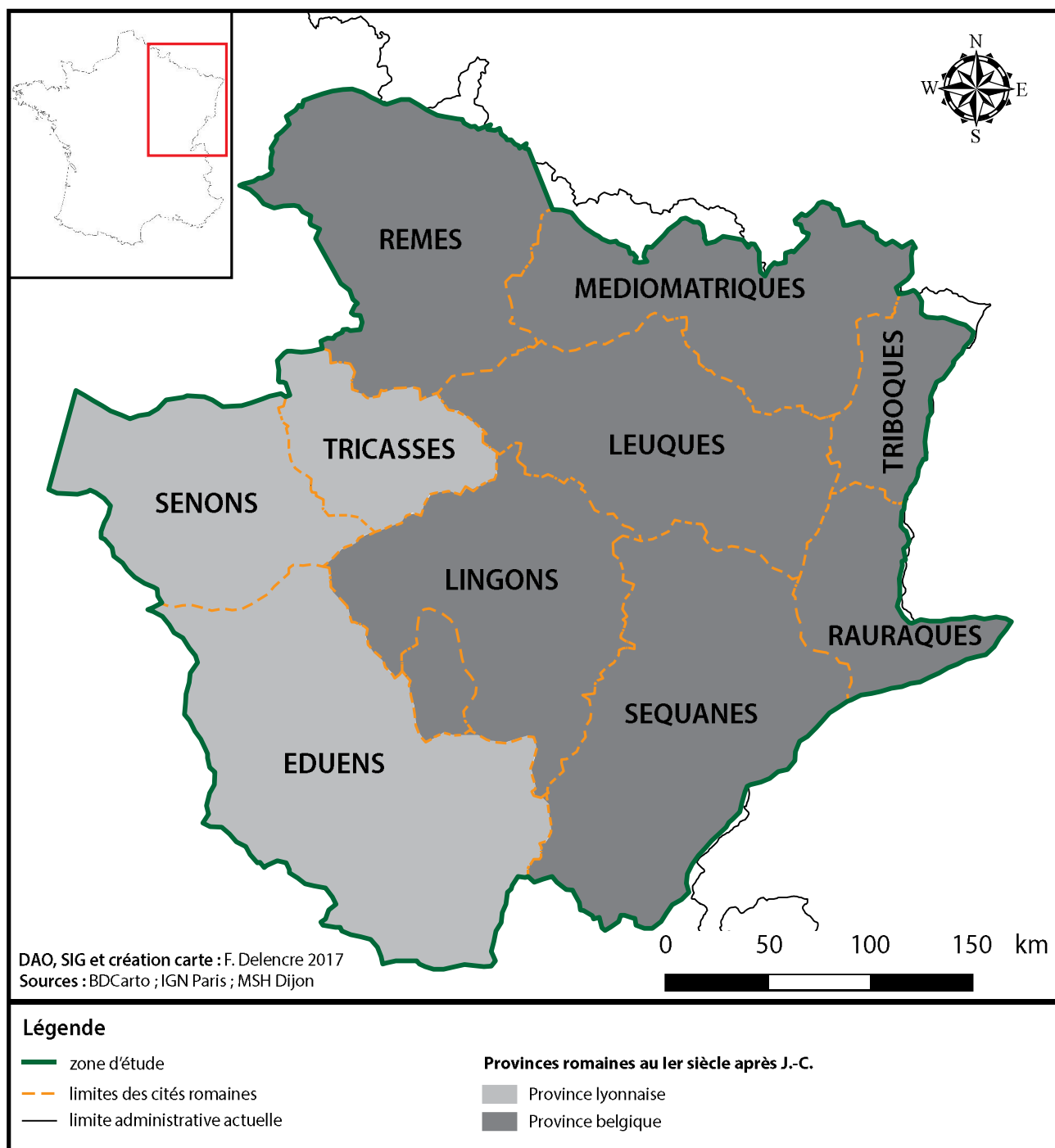


Fig. 54 : Carte de la zone d'étude avec les provinces et les cités romaines concernées.

MATRICE		ÉLÉMENTS FIGURÉS
<ul style="list-style-type: none">- couleur (gamme de nuances)- homogénéité (densité)- toujours argileuse		<ul style="list-style-type: none">- description des grains :<ul style="list-style-type: none">granulométrieangulositétriproportion- nature des grains :<ul style="list-style-type: none">minéralevégétaleanthropique

Fig. 55 : Éléments descriptifs des pâtes des terres cuites architecturales (cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscale

DEPARTEMENT	COMMUNE	INSEE	CONTEXTE	DATE	PRECISIONS	FORME	SOURCE	EA	OA	X	Y
Cote-d'Or	Agny	21002	établissement rural	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210020004		831975	666466
Cote-d'Or	Ahuy	21003	relais routier	fin 3eme-debut 4eme s. ap.		tegulae+imbrices	Devevey et Gaston 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210030009		853335	667302
Cote-d'Or	Almay-le-Duc	21004	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Ulifer 1991			830267	6730721
Cote-d'Or	Almay-le-Duc	21004	indéterminé	gallo-romain		tegulae+imbrices	Geld 1997			830318	673034
Cote-d'Or	Aissey	21005	établissement rural	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210050001		863817	6677362
Cote-d'Or	Aissey	21005	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210050006		865464	6676059
Cote-d'Or	Aissey	21005	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210050020		864970	6676136
Cote-d'Or	Aissey	21005	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210050024		864344	6675919
Cote-d'Or	Aisy-sous-Thil	21007	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210070001		796339	6701030
Cote-d'Or	Aisy-sous-Thil	21007	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210070002		796331	6701330
Cote-d'Or	Aisy-sous-Thil	21007	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210070003		796666	6700728
Cote-d'Or	Aisy-sous-Thil	21007	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210070004		797856	6700818
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21007	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210070005		797845	6665619
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	fanum et thames	Claude-Neron		tuiles	Provost et alii 2009		1440	813729	6716072
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	gallo-romain	rempli	tegulae	Cazanove 2011 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080005		812662	6716355
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080021		812378	6716363
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	fin Tibère	rempli, table de travail	tuiles	Benard et alii 1994 ; Provost et alii 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080063		812888	6716488
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	milieu 1er s. ap.	toiture	tuiles	Benard et alii 1994 ; Provost et alii 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080063		812888	6716488
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	seconde moitié 1er s. ap.	toiture	tuiles	Benard et alii 1994 ; Provost et alii 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080063		812888	6716488
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	agglomération	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080076		812483	6716392
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	indéterminé	fin 1er s. ap.		tuiles	Venaud, Labaune et Mouron-Venaud 2007 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210080084	836	810544	6716020
Cote-d'Or	Aissey-Sainte-Reine	21008	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Venaud et Mouron-Venaud 2007 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)		1000	812483	6716392
Cote-d'Or	Allery	21009	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210090001		810410	6677763
Cote-d'Or	Allery	21009	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210090008		806836	6675960
Cote-d'Or	Ancey	21013	fanum	1er s. ap. ?	toiture	tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210130001		837210	6663018
Cote-d'Or	Ancey	21013	établissement rural	2eme s. ap. ?		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210130002		838061	6662551
Cote-d'Or	Arthault	21014	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Provost et alii 2009			832618	6675940
Cote-d'Or	Antigny-la-Ville	21015	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210150004		816322	6669367
Cote-d'Or	Arcieu	21016	contexte militaire ?	70-80 ap. ?	certaines estampilles	tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210160026		865321	6667820
Cote-d'Or	Arcieu	21016	établissement rural	debut 3eme s. ap.	toiture	tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210160026		865321	6667820
Cote-d'Or	Avenant	21017	agglomération rurale ?	milieu 1er s. ap. au plus tard	toiture	tegulae+imbrices	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210170003		837743	6672569
Cote-d'Or	Avenant	21017	indéterminé	gallo-romain		tegulae	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210170004		841501	6671842
Cote-d'Or	Arconcey	21020	village	1er s. ap.	toiture	tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210200001		810925	6677844
Cote-d'Or	Arconcey	21020	indéterminé	gallo-romain		tuiles	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	210200011		811666	6661465

Fig. 56 : Extrait de l'inventaire des sites avec des toitures en tuiles attestées dans le Nord-Est de la France (Annexe.95).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

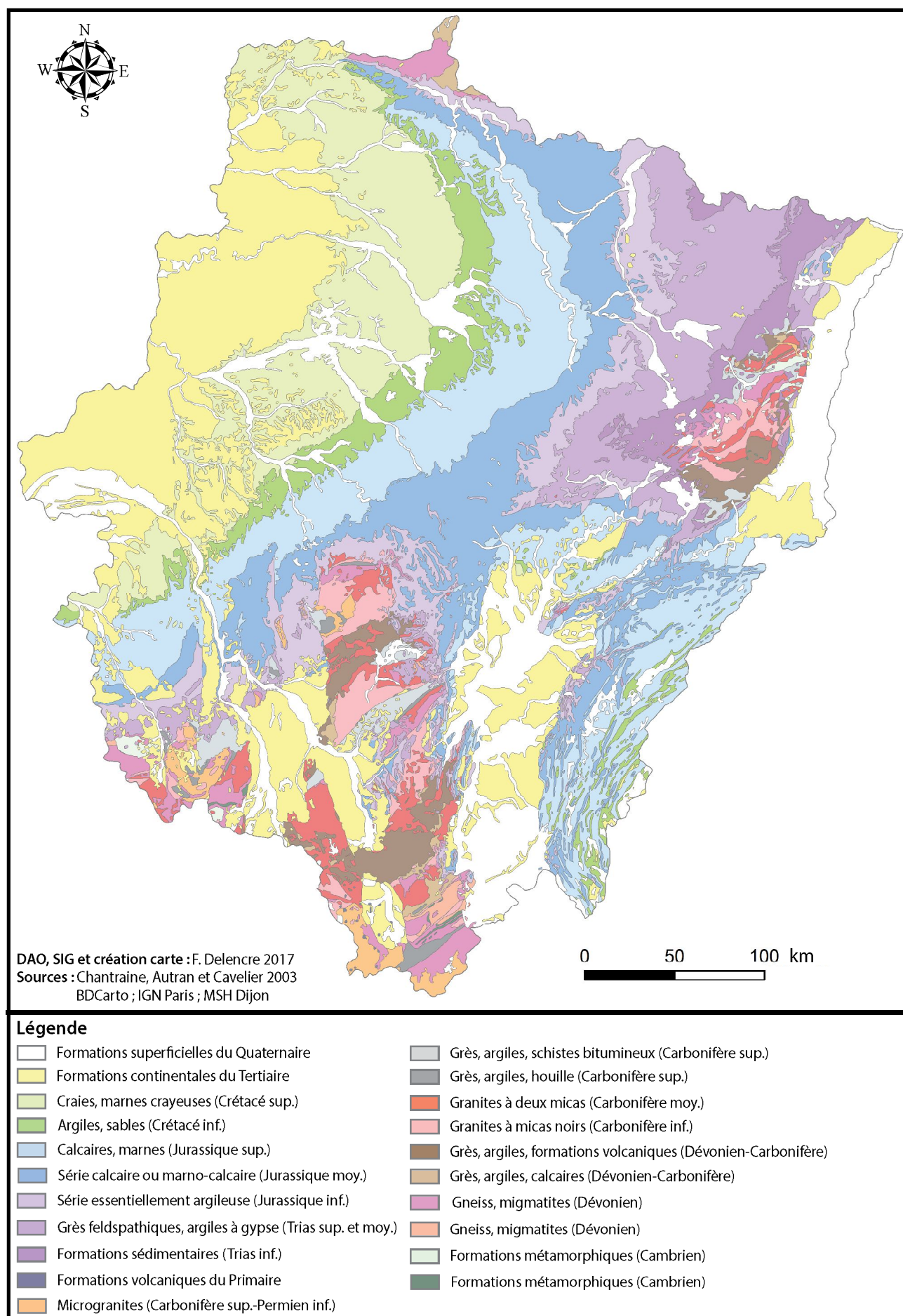


Fig. 57 : Carte géologique du Nord-Est de la France à 1/1000000.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

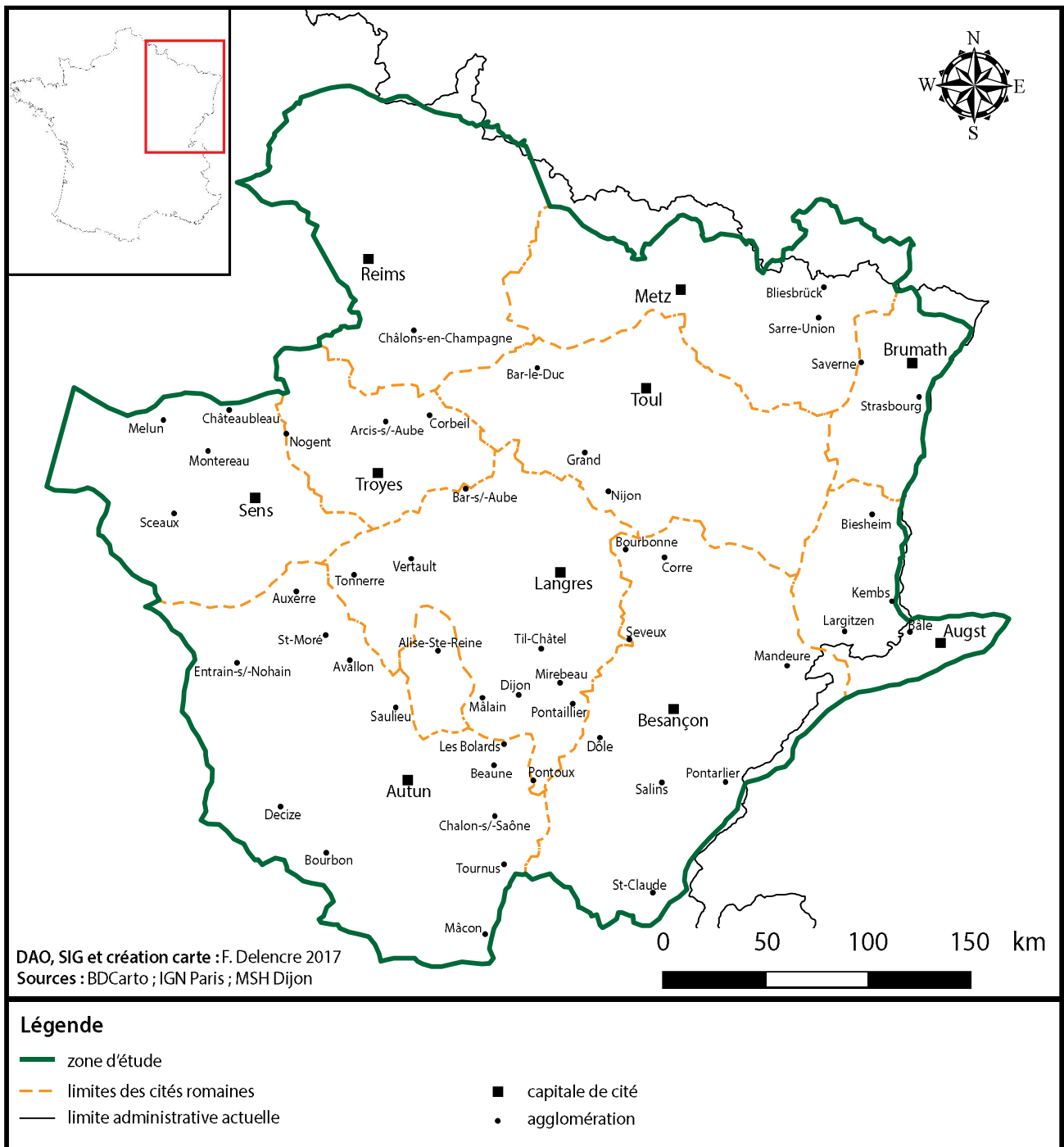


Fig. 58 : Carte de la zone d'étude avec les capitales de cités et certaines agglomérations antiques.

Chapitre II - Analyse multiscale

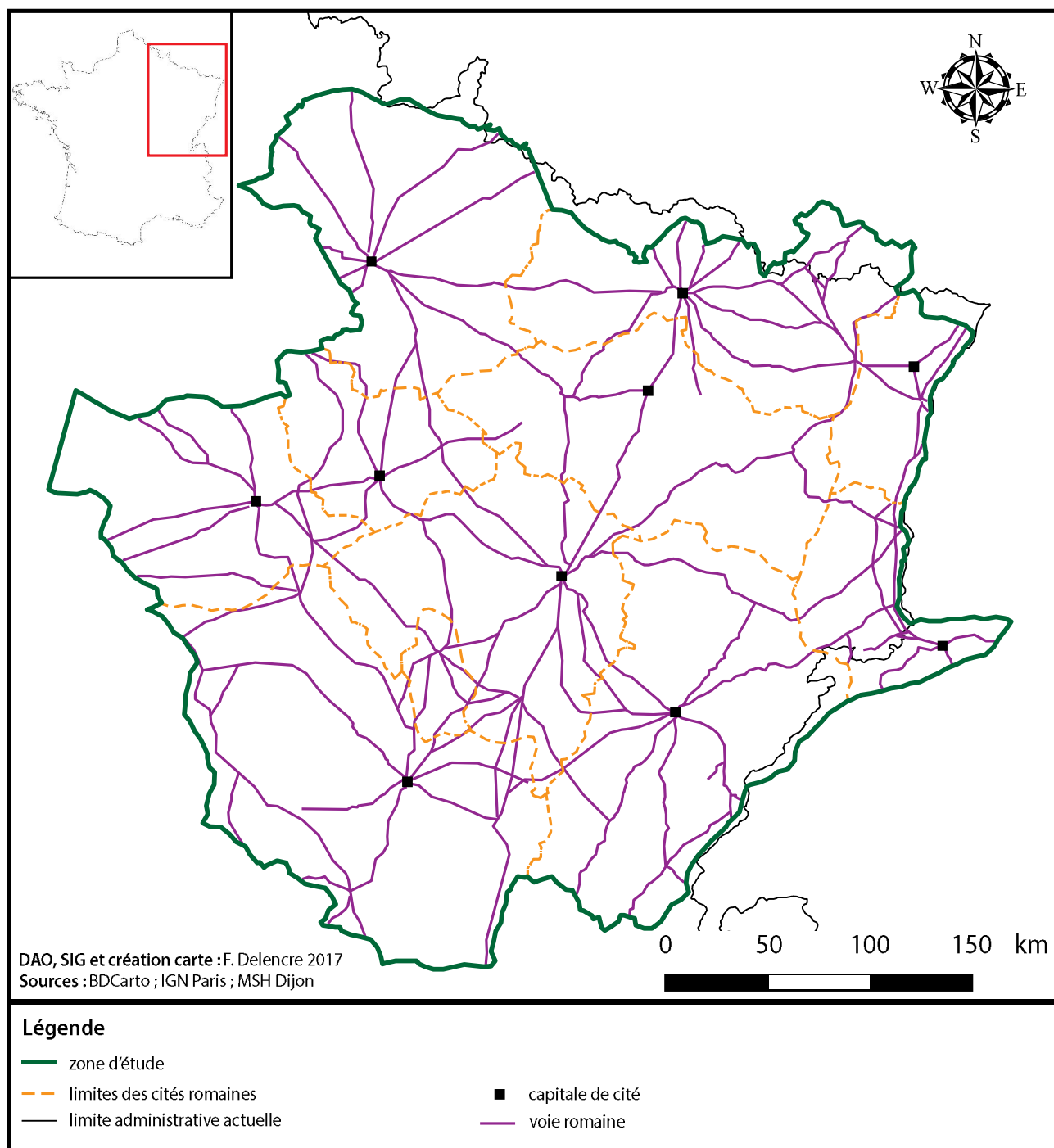


Fig. 59 : Carte des voies antiques principales dans la zone d'étude.

Chapitre II - Analyse multiscale

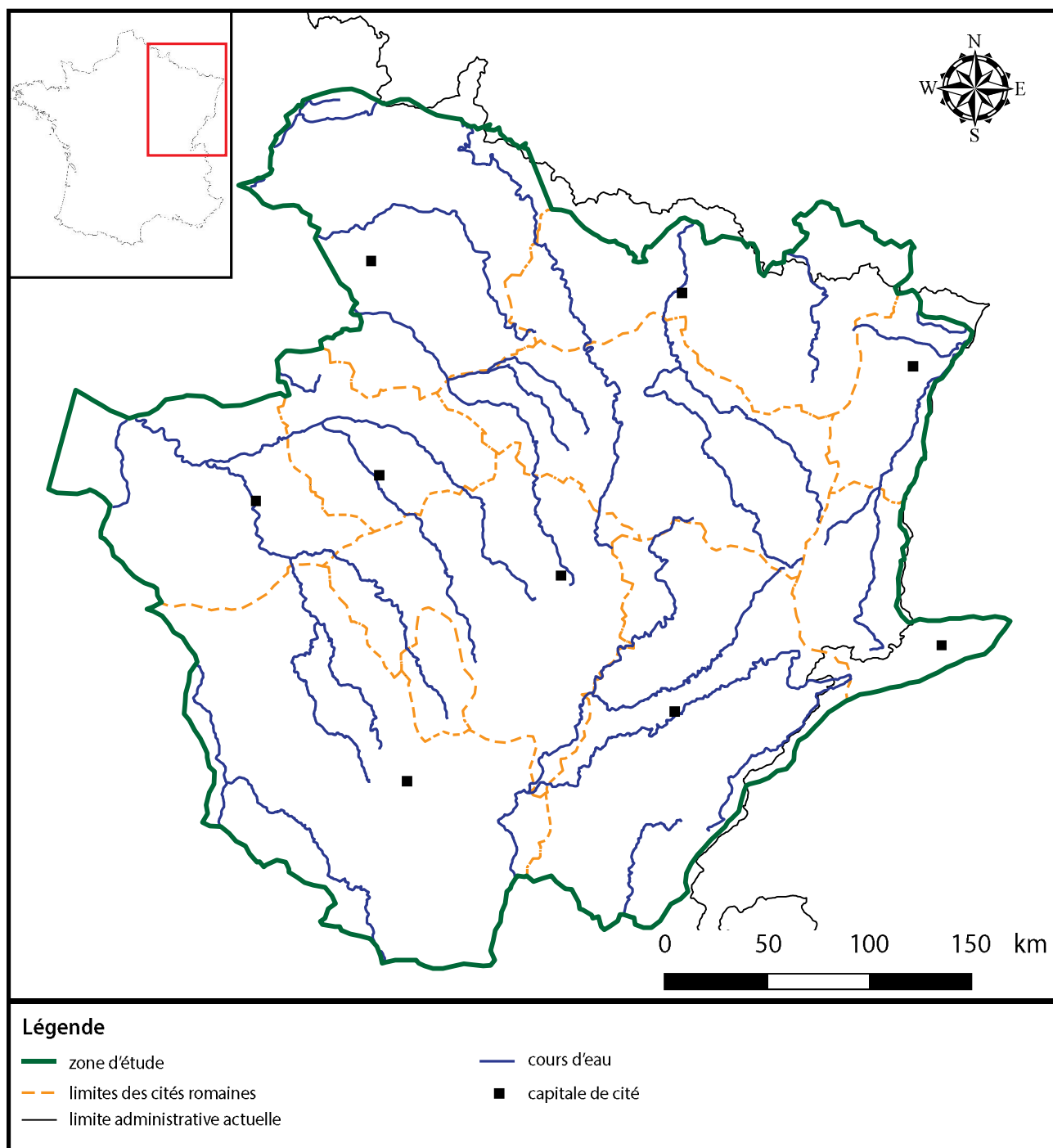


Fig. 60 : Carte des cours d'eau principaux dans le Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscale

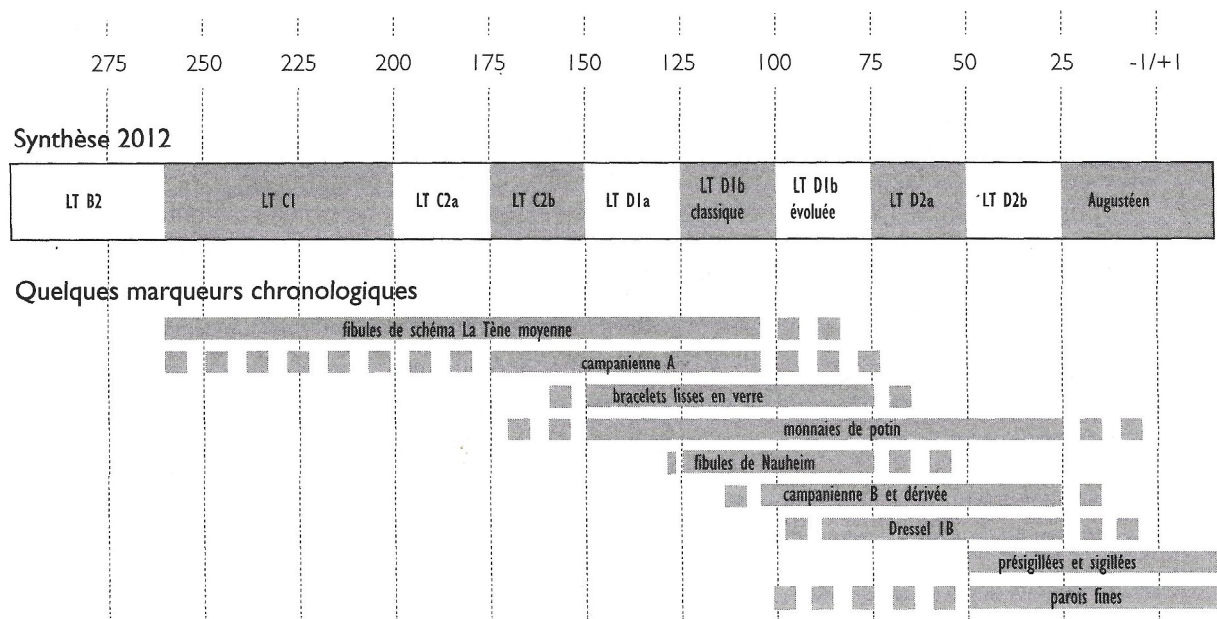


Fig. 61 : Synthèse chronologique pour les périodes antérieures et contemporaines de la conquête (extrait de Barral et Fichtl 2012, p. 16).

Chapitre II - Analyse multiscale

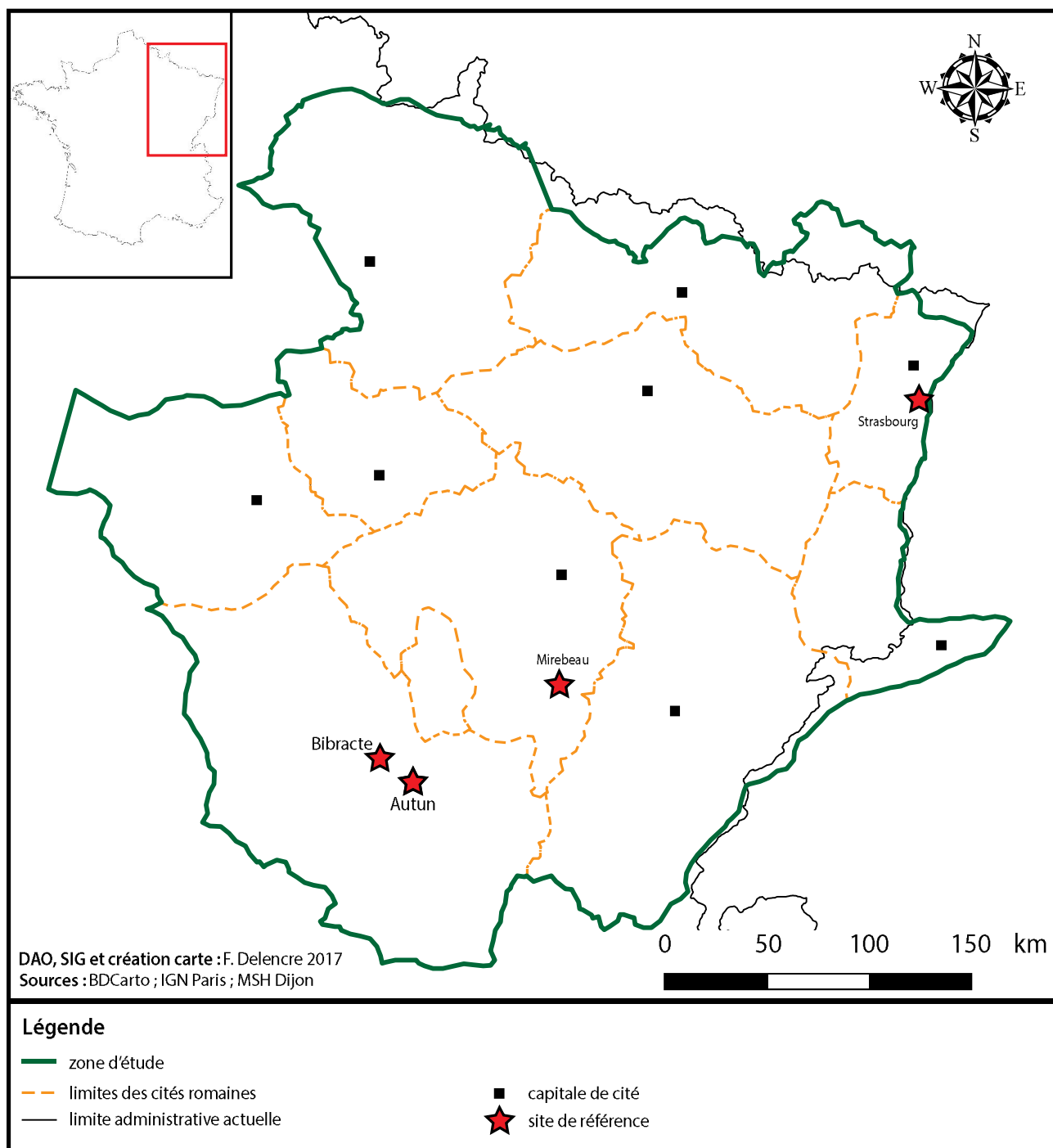


Fig. 62 : Localisation des sites de référence étudiés.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

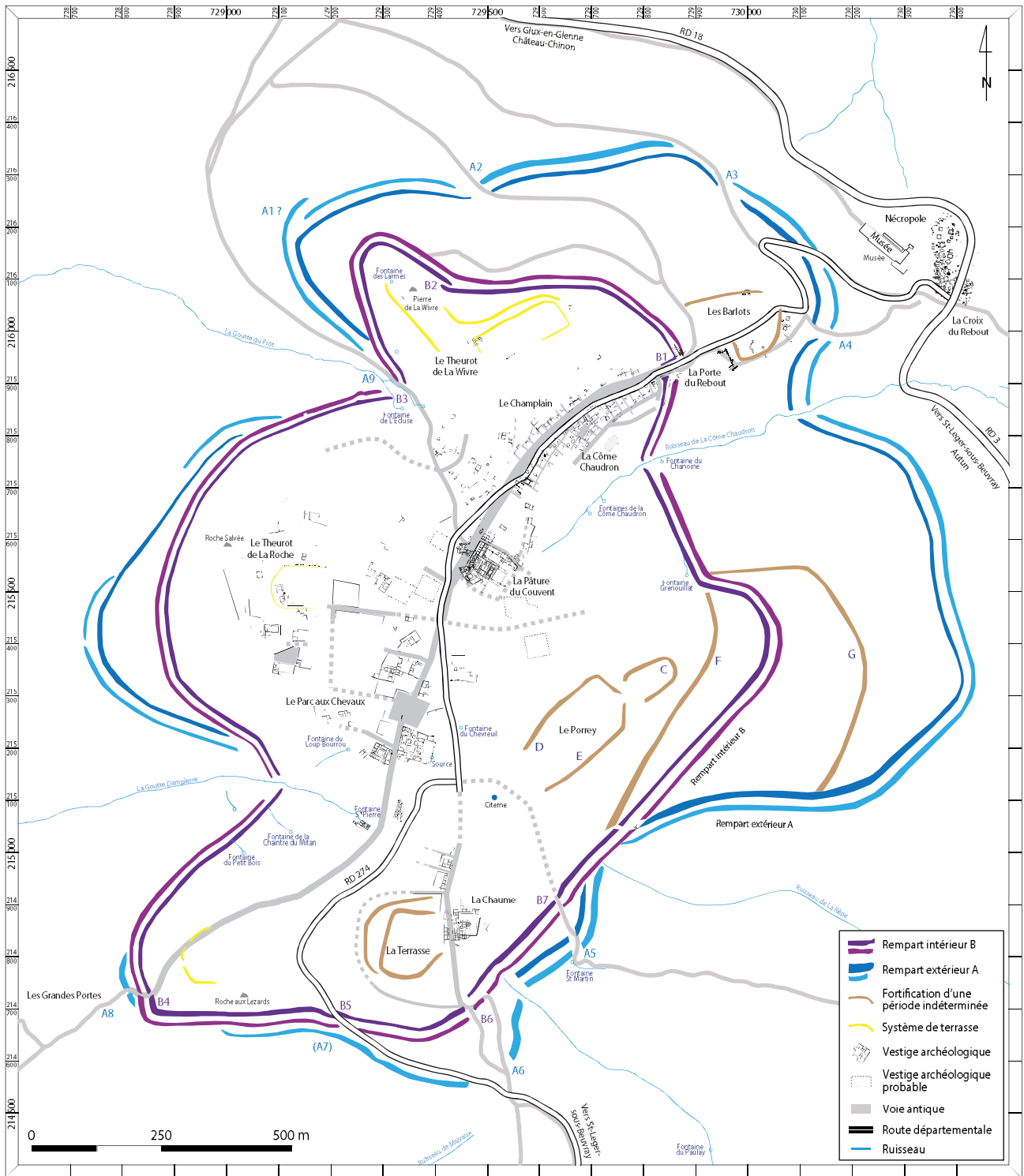


Fig. 63 : Plan de l'oppidum et des vestiges découverts (DAO : A. Meunier/Bibracte).

Chapitre II - Analyse multiscale

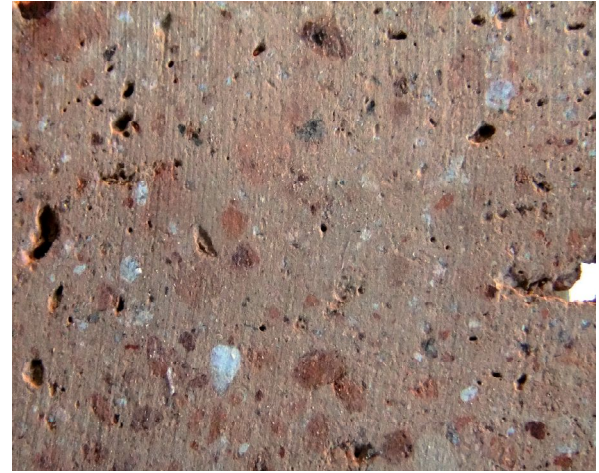
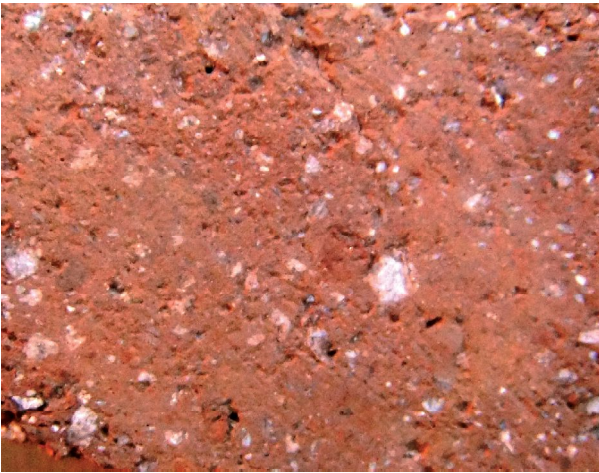
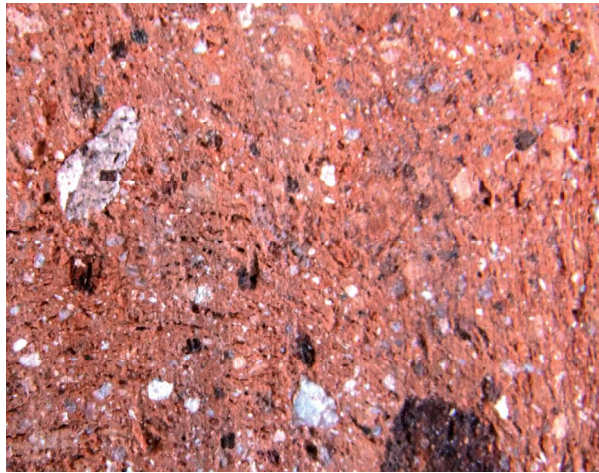
	<p>a. Type BIB.1 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange clair à orange foncé- matrice hétérogène avec linéations- éléments triés : granulométrie fine dominante et rares graviers- grains émoussés à arrondis- proportion dans la pâte inférieure à 30 %- éléments caractéristiques : lits et nodules argilo-silteux
	<p>b. Type BIB.2 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange à rouge- matrice homogène- éléments bien triés : granulométrie évoluant du silt au sable grossier- grains émoussés- proportion dans la pâte proche de 30 %- éléments caractéristiques : muscovite
	<p>c. Type BIB.3 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à orange- matrice hétérogène avec linéations- éléments mal triés : granulométrie allant du silt au sable grossier- grains émoussés à arrondis- proportion dans la pâte supérieure ou égale à 30 %- éléments caractéristiques : lits et nodules argilo-silteux

Fig. 64 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. a) Type BIB.1 (B2001.9.7229.4, cliché : F. Delencre 2015) ; b) Type BIB.2 (B2001.9.7256, cliché : F. Delencre 2015) ; c) Type BIB.3 (B990.7.4664, cliché : F. Delencre 2015).

Chapitre II - Analyse multiscalaire




	<p>d. Type BIB.4 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange- matrice homogène- éléments bien triés : granulométrie évoluant du sable fin au sable grossier- grains émoussés- proportion dans la pâte inférieure à 30 %- éléments caractéristiques : muscovite
	<p>e. Type BIB.5 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange à rouge- matrice hétérogène avec linéations- éléments très mal triés : granulométrie variant du sable moyen au gravier- grains émoussés- proportion dans la pâte supérieure ou égale à 30 %- éléments caractéristiques ; muscovite ; lits et nodules argilo-silteux
	<p>f. Type BIB. 6 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à rose orangé- matrice homogène- éléments très bien triés : granulométrie fine autour de la taille des sables fins- grains émoussés- proportion dans la pâte proche de 5 %- éléments caractéristiques : aucun

Fig. 64 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. d) Type BIB.4 (B997.7.6007, cliché : F. Delencre 2015) ; e) Type BIB.5 (B2004.7.7043, cliché : F. Delencre 2015) ; f) Type BIB.6 (sans localisation, cliché : F. Delencre 2015).

Chapitre II - Analyse multiscalaire



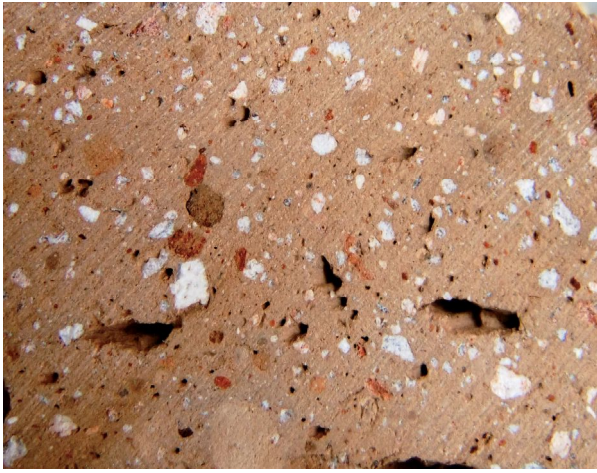
	<p>g. Type BIB.7 :</p> <ul style="list-style-type: none">- couleur : matrice blanche- matrice hétérogène avec linéations- éléments très bien triés ; granulométrie fine autour de la taille des sables fins- proportion dans la pâte inférieure à 5 %- éléments caractéristiques : aucun
	<p>h. Type BIB.8 :</p> <ul style="list-style-type: none">- couleur : matrice rose à orange- matrice hétérogène avec linéations- éléments très mal triés : granulométrie évoluant du sable fin au sable grossier- grains émoussés- proportion dans la pâte inférieure à 30 %- éléments caractéristiques : muscovite, lits et nodules argilo-silteux
	<p>i. Type BIB.9 :</p> <ul style="list-style-type: none">- couleur : matrice beige à rose orangé- matrice homogène- éléments bien triés : granulométrie du silt au sable grossier- proportion dans la pâte proche de 20 %- éléments caractéristiques : muscovite

Fig. 64 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. g) Type BIB.7 (B990.7.4853.2, cliché : F. Delencre 2015) ; h) Type BIB.8 (B2002.9.7530, cliché : F. Delencre 2015) ; i) Type BIB.9 (B997.9.4375, cliché : F. Delencre 2015).

Chapitre II - Analyse multiscale

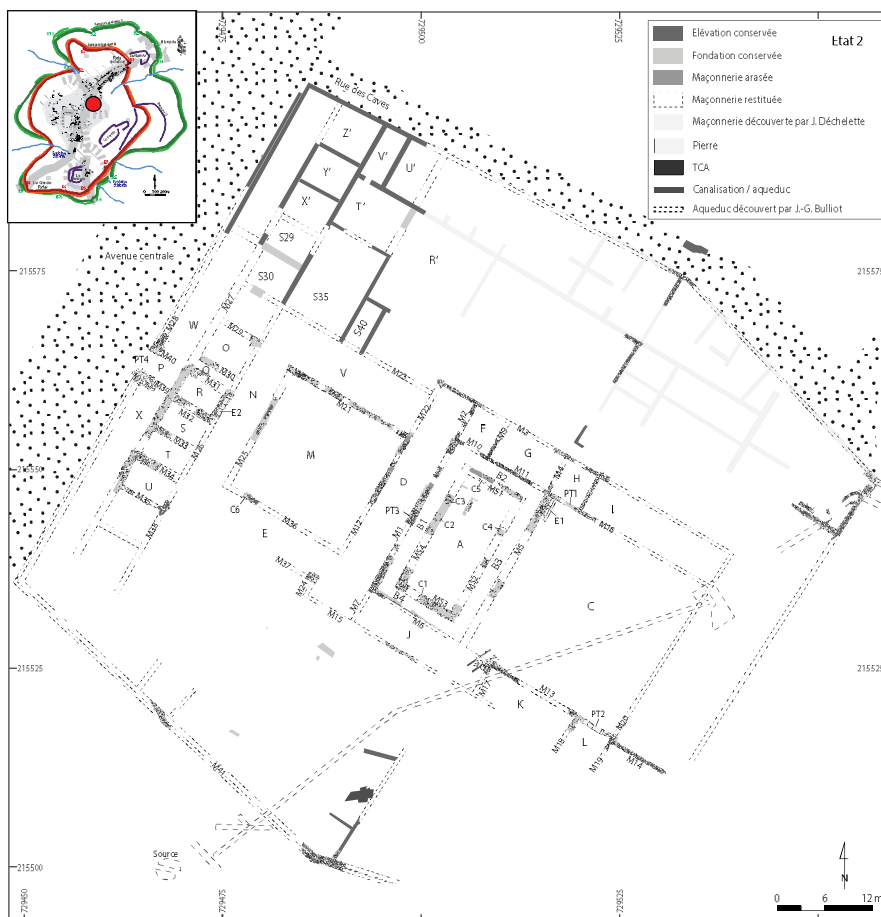


Fig. 65 : Plan de l'édifice à plan basilical à la Pâturage du Couvent (DAO : A. Meunier/Bibracte).

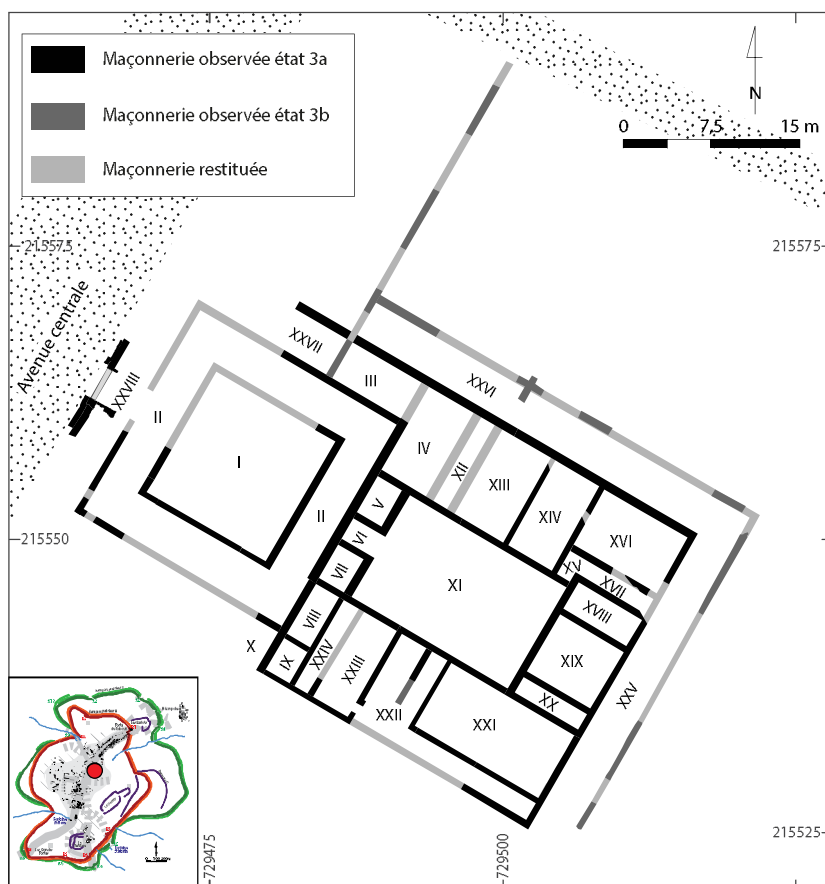


Fig. 66 : Plan de la domus à la Pâturage du Couvent (DAO : A. Meunier/Bibracte).

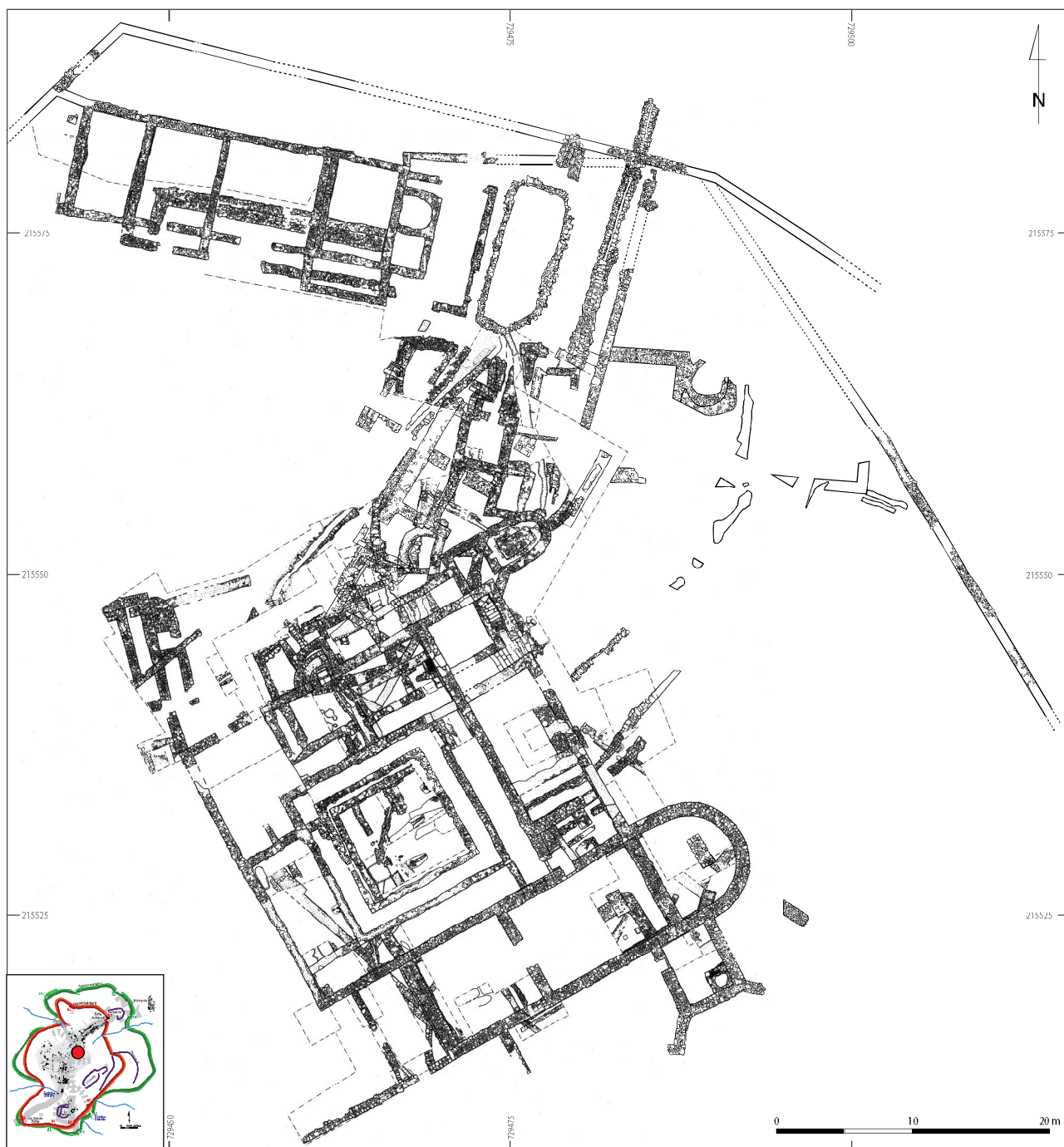


Fig. 67 : Plan du couvent des Cordeliers (DAO : A. Meunier/Bibracte).

	tegula		imbrex		antéfixe		brique		claveau		briquelette d'opus spicatum		brique à boulettes		élément de colonne	
Post-Antique	démolition	occupation														
	construction															
Domus	démolition	occupation														
	construction															
Édifice à plan basilical	démolition	occupation														
	construction															
Pré-Romain	démolition	occupation														
	construction															

Fig. 68 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à la Pâtère du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).

	pâte 1			pâte 2			pâte 3			pâte 4			pâte 5			
	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	
Couvent	démolition	occupation	construction													
	démolition	occupation	construction													
Domus	démolition	occupation	construction													
	démolition	occupation	construction													
Édifice à plan basilical	démolition	occupation	construction													
	démolition	occupation	construction													
Pré-Romain	démolition	occupation	construction													
	démolition	occupation	construction													

	pâte 6			pâte 7			pâte 8			pâte 9		
	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant	teg	imbr	ant
Couvent	démolition	occupation	construction									
	démolition	occupation	construction									
Domus	démolition	occupation	construction									
	démolition	occupation	construction									
Édifice à plan basilical	démolition	occupation	construction									
	démolition	occupation	construction									
Pré-Romain	démolition	occupation	construction									
	démolition	occupation	construction									

Fig. 69 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à la Pâtère du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).

fonction	tegula		imbrex		antéfixe		brique		claveau		brique d'opus spicatum		brique à boulettes		brique de pilette		élément de colonne	
	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation
Couvent																		
Domus	démolition																	
	occupation																	
Edifice à plan basilical	démolition																	
	occupation																	

Fig. 70 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (feuilles de l'université de Leipzig).

fonction	BIB.1				BIB.2				BIB.3				BIB.4				BIB.5			
	teg	imb	ant	brq	teg	imb	ant	brq	teg	imb	ant	brq	teg	imb	ant	brq	teg	imb	ant	brq
Couvent	démolition																			
	occupation																			
Domus	démolition																			
	occupation																			
Edifice à plan basilical	démolition																			
	occupation																			

Fig. 71 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (feuilles de l'université de Leipzig).

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	NMR	OBLET	NVII	TYPE DE PATE	OBSERVATIONS	MARQUES DIGITEES	LONGUEUR (en mm)	LARGEUR (en mm)	EPAISSEUR (en mm)	DIMENSIONS AUTRES	SITUATION	INTERPRETATION	PHASE	COMMENTAIRES
B989	437	10	53	1	élément de colonne (quant)	1	BIB.8	individu 53.1					épaisseur externe = 60 mm ; rayon = 148 mm				
B992	437	10	505	1	antéfixe	1	BIB.8	décor de palmette (individu 505.1) ; empreinte de l'index sur la face arrière		119					remblai de démolition	démolition couvent	
B992	437	10	659	1	bricquette d'opus spicatum	1	BIB.3	individu 659.1		91	56	32					
B993	210	10	1245	1	claveau	1	BIB.3	individu 1245.1		204	204	74 à 61					
B994	238	10	1442	1	bricquette d'opus spicatum	1	BIB.6	individu 1442.1			43	13					
B995	238	10	1778	1	antéfixe	1	BIB.8	décor de palmette (individu 1778.3)			130						
B995	238	10	1797	1	antéfixe	1	BIB.8	décor de palmette (individu 1797.3)			130						
B995	238	10	1940	1	bricquette d'opus spicatum	1	BIB.3	individu 1940.1		90	56	32		ZB	sol	phase IV	galère sur du côté, pas couloir entre édifice et cloître.
B995	238	10	1940	1	bricquette d'opus spicatum	1	BIB.3	individu 1940.2		87	56	30		ZB	sol	phase IV	galère sur du côté, pas couloir entre édifice et cloître.
B997	405	10	2215	1	claveau	1	BIB.3	individu 2215.3	deux arcs de cercle	365	204	76 à 61					
B997	405	10	2215	1	élément de colonne (quant)	1	BIB.5	individu 2215.2					épaisseur externe = 60 mm ; rayon = 148 mm				

Fig. 72 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite antiques découverts dans les contextes stratigraphiques du couvent.

ANNEE	CHANTIER	UF	NMR	OBJET	NMI	TYPE DE PATE	OBSERVATIONS	MARQUES DIGITEES	EMPRENTES ANIMALES	LONGUEUR (mm)	LARGEUR AVANT (mm)	LARGEUR ARRIERE (mm)	EPAISSEUR (mm)
B993	9	1800	2	brique de suspensura	1	BIB.3	brûlée	une brique avec deux arcs de cercle jointifs		423	301		58
B993	9	1800	1	brique de suspensura	1	BIB.3			une brique avec deux pattes de chien		295		53
B993	9	1800	3	brique	1	BIB.3							53
B993	9	1800	2	claveau	1	BIB.3	brûlé			418	203		84 à 61
B993	9	1800	1	claveau	1	BIB.3							82 à 66
B993	9	1800	1	claveau	1	BIB.3	brûlé						83 à 7
B993	9	1800	1	claveau	1	BIB.3	brûlée	une brique avec deux arcs de cercle jointifs					? à 62
B994	9	2400	1	brique	1	BIB.3	brûlée						48

Fig. 73 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques des caves PCo2, PCo2bis et PCo3.

Chapitre II - Analyse multiscale

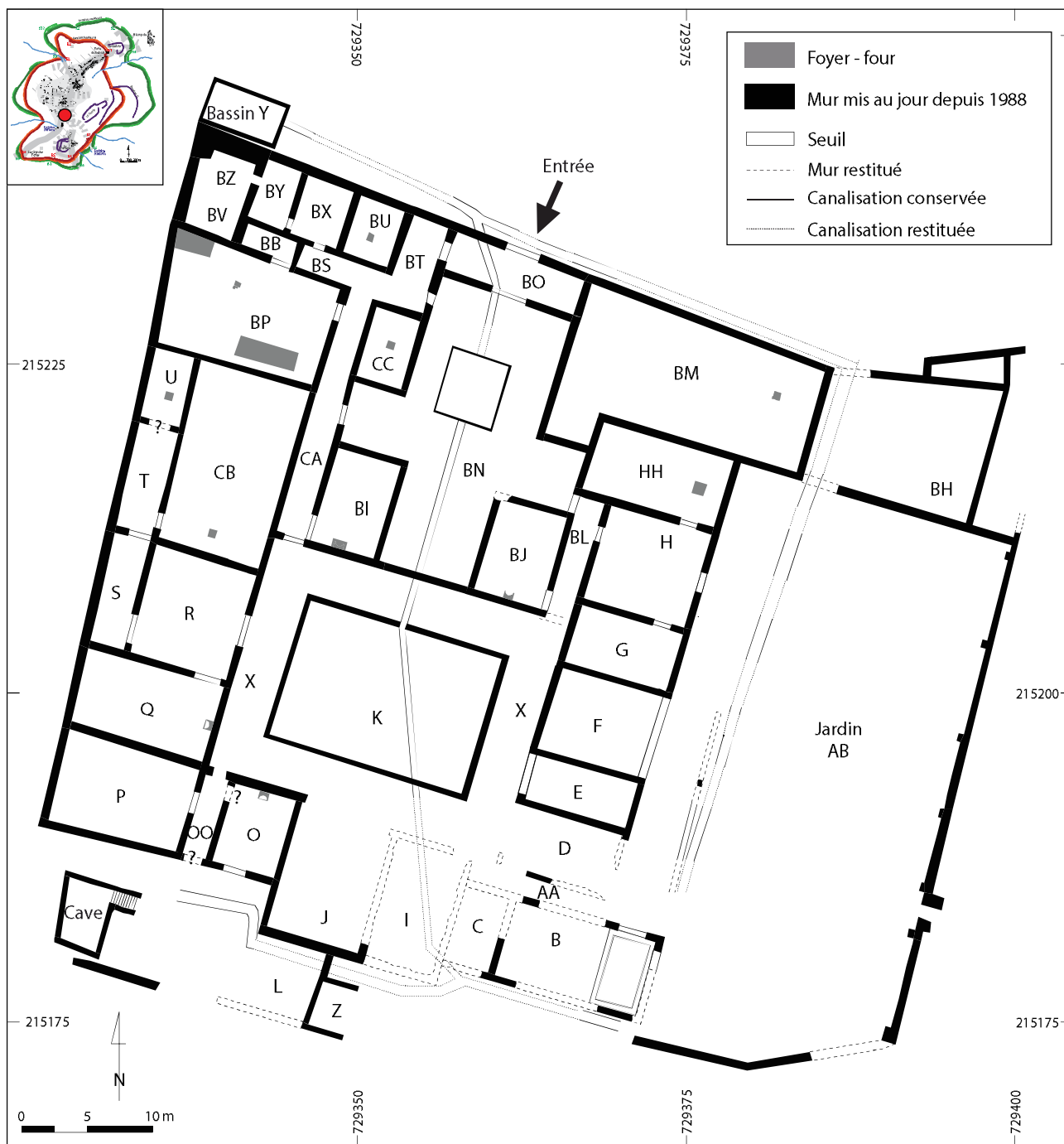


Fig. 74 : Plan du dernier état de construction de la *domus* PC1 (DAO : A. Meunier/Bibracte).

fonction	tegula		imbrex		brique		briquelette d'opus spicatum		brique de boulette		brique de pilette		élément de colonne	
	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation
5														
4														
3														
2														
1														

Fig. 75 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies à PC1.

fonction	BIB.1				BIB.2				BIB.3				BIB.4				BIB.5			
	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic
5																				
4																				
3																				
2																				
1																				

fonction	BIB.6				BIB.7				BIB.8				BIB.9			
	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic	teg	imb	bric	opus spic
5																
4																
3																
2																
1																

Fig. 76 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies à PC1.

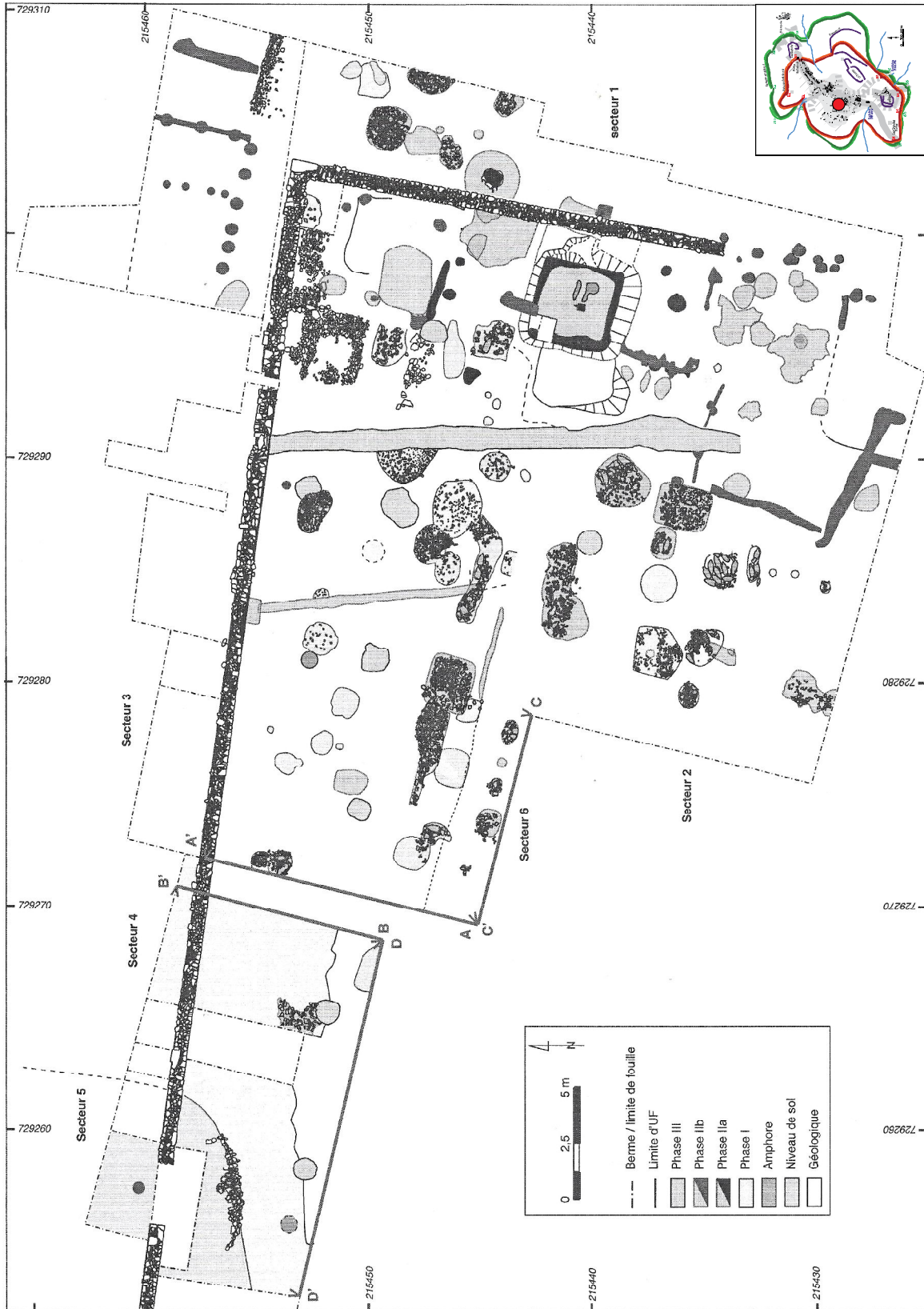


Fig. 77 : Plan des vestiges de la terrasse PC14 et des structures sous-jacentes (DAO : A. Fochesato ; extrait de Fochesato et Delferrière 2016, p. 76).



Fig. 80 : Plan des cinq états de construction de la Fontaine Saint-Pierre (extrait de Barral et Richard 2009, p. 45).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	NMR	OBJET	MM	TYP DE PATE	OBSERVATIONS	ENCOBRE ROUGE	MARQUES DIGITEES	EMPREINTES AUTRES	LONGUEUR (mm)	LARGEUR AVANT (mm)	LARGEUR ARRIERE (mm)	EPAISSEUR (mm)	ENCOUCHE AVANT DROITE	ENCOUCHE AVANT GAUCHE	ENCOUCHE ARRIERE DROITE	ENCOUCHE ARRIERE GAUCHE	ANGLES MBREX
E868	75	8	1	4	regulae	3	BIE.1									1				un angle gauche
E868	75	8	1	1	mbrex	1	BIE.1									2				
E868	75	8	1	8	tubulures	1	BIE.1	entres , dont 1 individu 1,35 et 1,38												
E868	75	8	1	2	regulae	1	BIE.2													un angle gauche
E868	75	8	1	1	mbrex	1	BIE.2													deux angles gauche
E868	75	8	1	2	regulae	1	BIE.10	dont 1 individu 1,33 et 1,34								1				un angle gauche
E868	75	8	18	1	mbrex	1	BIE.3													
E868	122	8	83	1	regula	1	BIE.2		une regula avec deux arcs de cercle						1					
E862	175	8	245	12	regulae	4	BIE.1	partiellement troques	oui			264				2	3	4		un angle gauche et un angle orcle
E862	175	8	245	2	mrbres	1	BIE.1													
E862	175	8	245	262	tubulures	1	BIE.1	quatre angles entres troques , parties mal decouvertes												
E862	175	8	245	1	regula	1	BIE.2												1	
E862	175	8	245	1	mbrex	1	BIE.2													un angle gauche
E862	175	8	245	2	regulae	1	BIE.3		oui							1			1	
E862	175	8	245	1	mbrex	1	BIE.10													un angle orcle
E862	175	8	247	1	mbrex	1	BIE.1													un angle orcle
E862	175	8	248	1	regula	1	BIE.1									1				
E862	175	8	267	1	regula	1	BIE.1										1			
E862	175	8	276	2	regulae	1	BIE.1										1		1	
E862	175	8	276	1	mbrex	1	BIE.3													un angle orcle

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	SITUATION	INTERPRETATION	PHASE	HORIZON	DATEATION
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	1		Decapage et nettoyage			
E868	75	8	16	secteur A1	remblai fusseau		postérieur état 3	
E860	122	8	83	secteur M	derniere passe de couche nette apres nettoyage			deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	245	secteur M	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	247	secteur F1/R3	empiement	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	248	secteur S	remblai	demolition	état 3	deuxieme quart du 1er siecle apres J.C.
E862	175	8	267	secteur M	depot alluvionnaire		état 2	debut periode augusteene
E862	175	8	276	secteur M	depot alluvionnaire		état 2	substratum augusteene
E862	175	8	276	secteur M	depot alluvionnaire		état 2	substratum augusteene

Fig. 81 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques de la Fontaine Saint-Pierre.

Chapitre II - Analyse multiscale

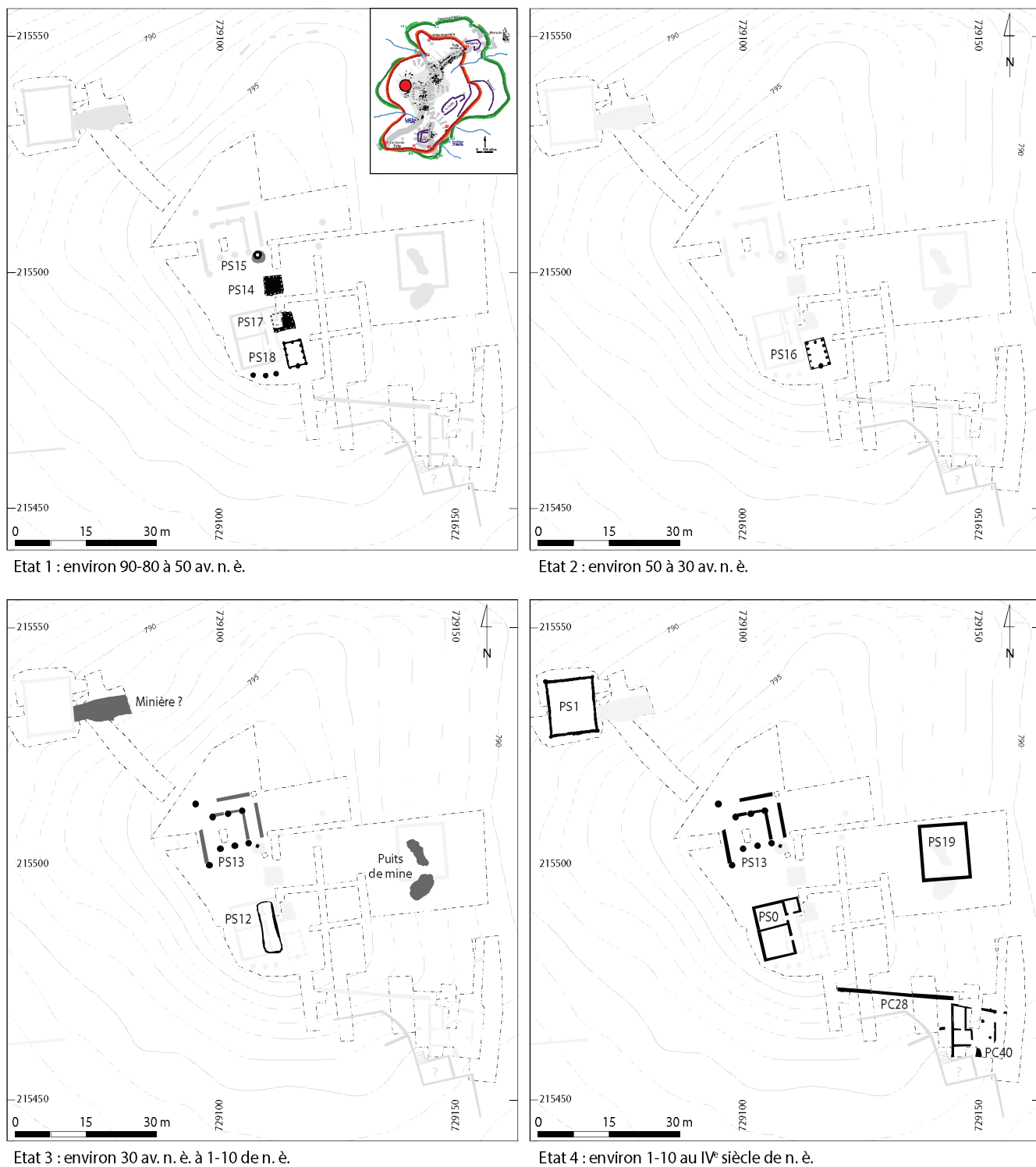


Fig. 82 : Plan des structures du Theurot de la Roche selon les phases chronologiques (DAO : A. Meunier/Bibracte).

Tranchée Bulliot						
PS 0	démolition					
	occupation					
	construction					
PS 13	démolition					
	occupation					
	construction					
fonction		<i>tegula</i>			<i>imbrex</i>	
					antéfixe	

Fig. 83 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies pour PS0 et PS13.

tranchée Bulliot																											
PS0	démolition																										
	occupation																										
	construction																										
PS13	démolition																										
	occupation																										
	construction																										
fonction	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant									
pâte	BIB.1			BIB.2			BIB.3			BIB.4			BIB.5			BIB.6			BIB.7			BIB.8			BIB.9		

Fig. 84 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies pour PS0 et PS13.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

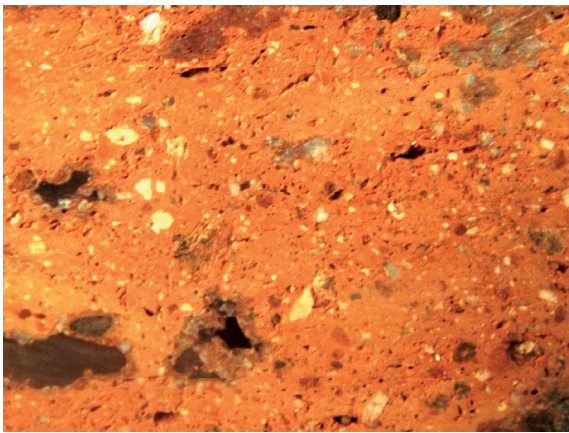
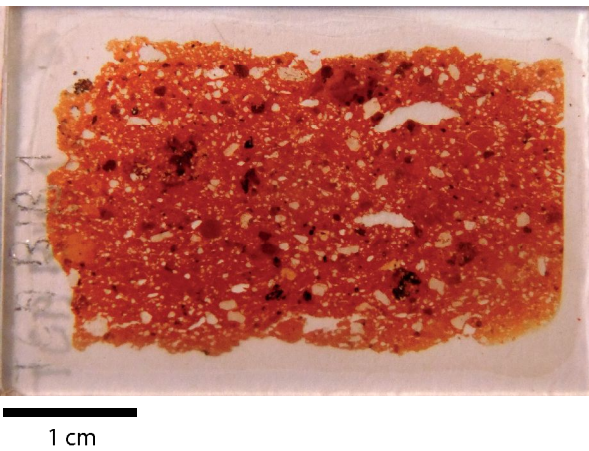
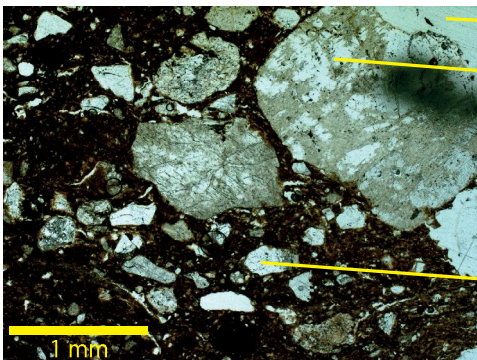
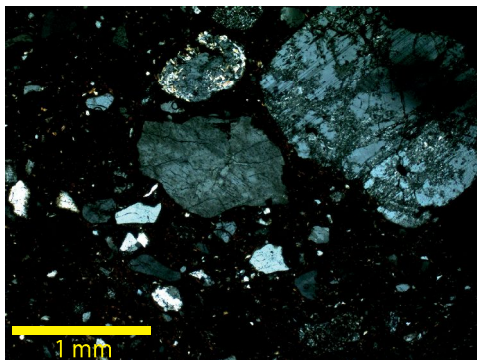
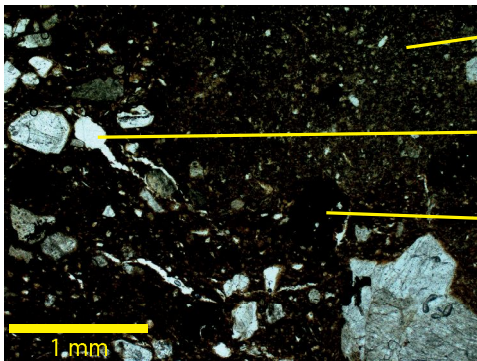
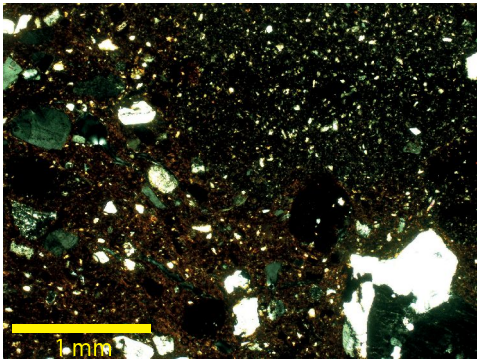
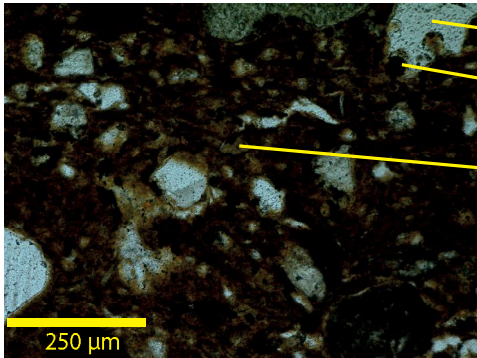
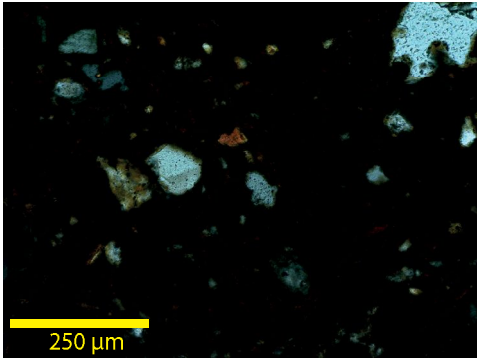
Pâte : BIB.1	Code : TCA.BIB.1	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B2000.7.6565
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			
			

Fig. 87 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.1 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


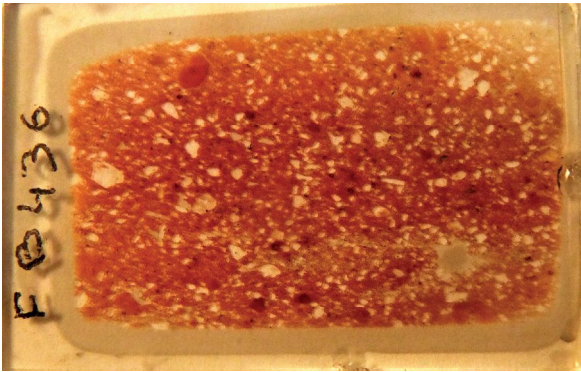
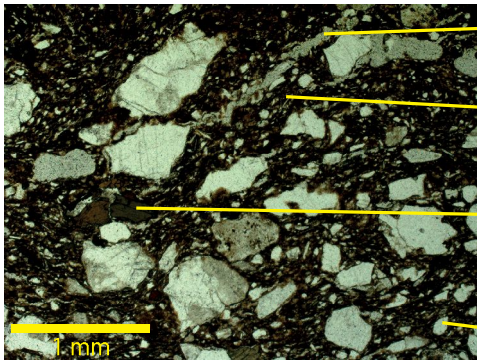
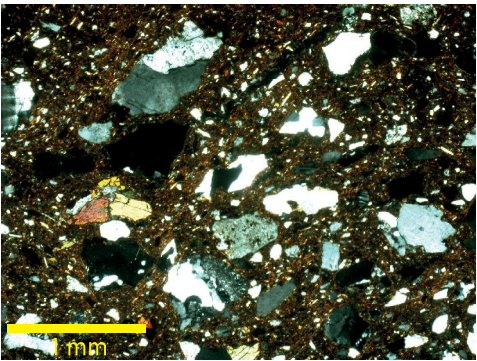
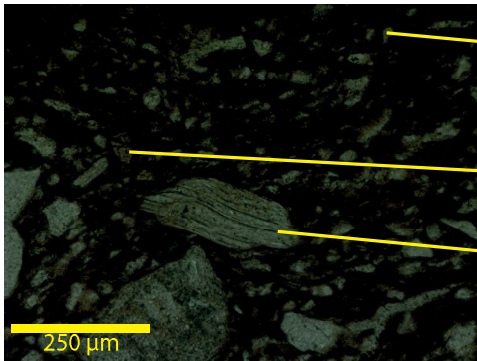
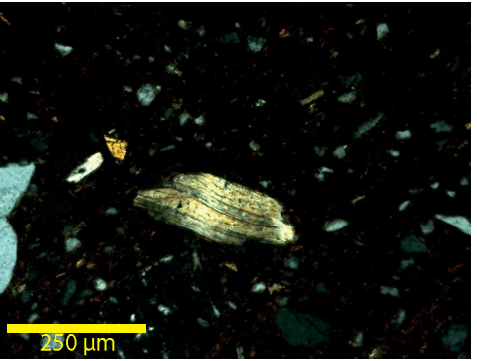
Pâte : BIB.2	Code : FB436	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B2001.9.7256.3
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 88 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB436 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

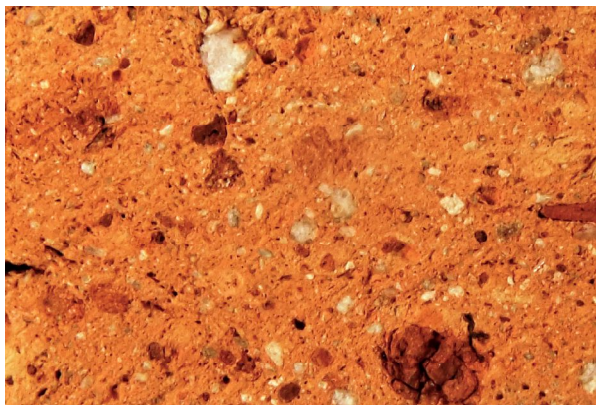
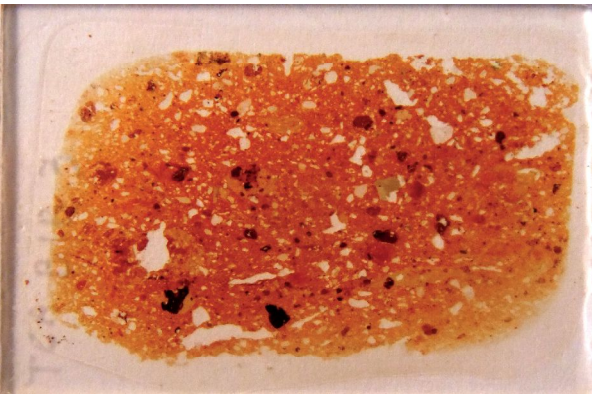
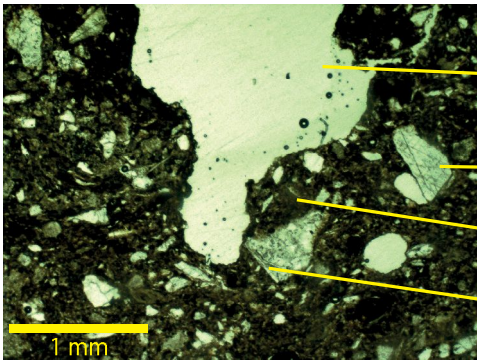
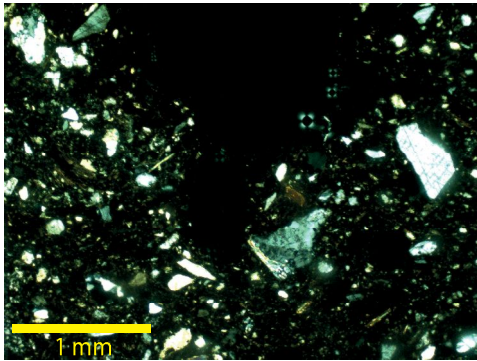
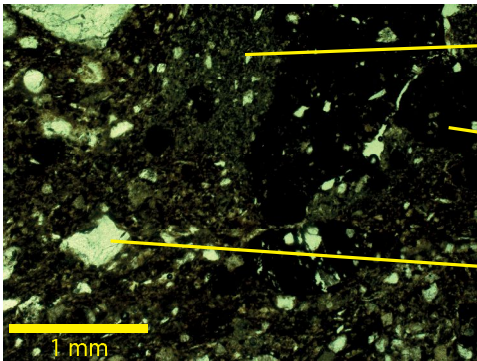
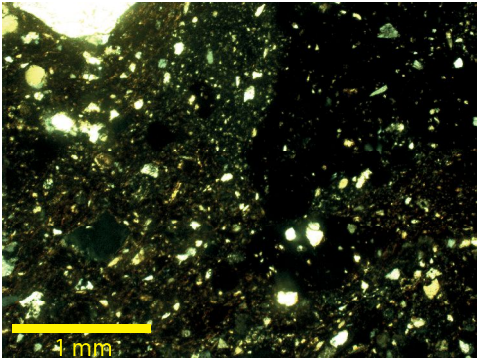
Pâte : BIB.3	Code : TCA.BIB.3	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B2011.7.7844
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 89 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.3 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


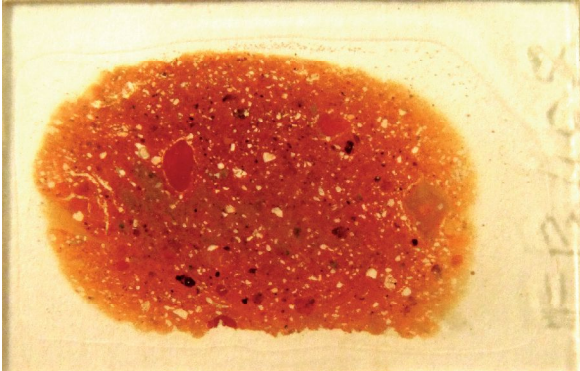
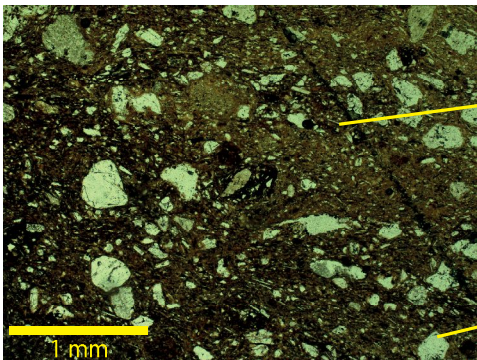
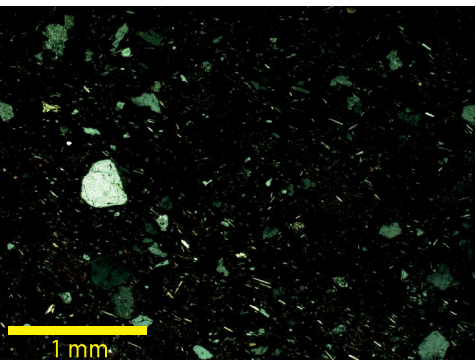
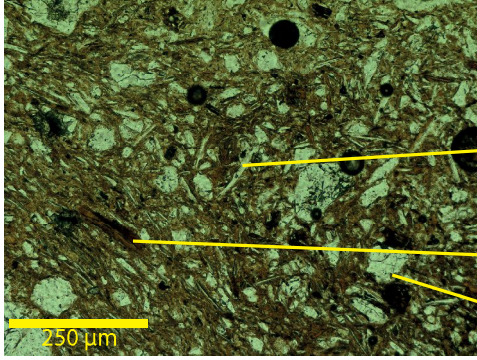
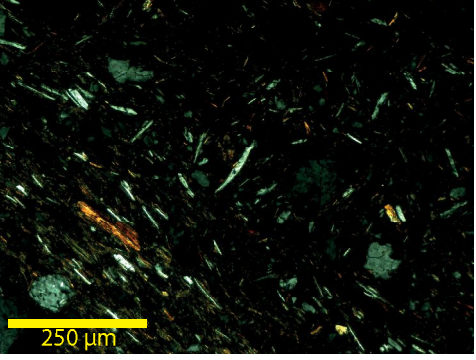
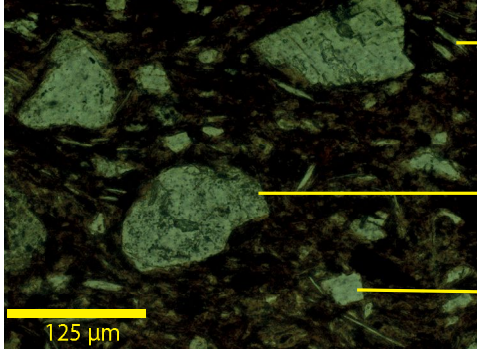
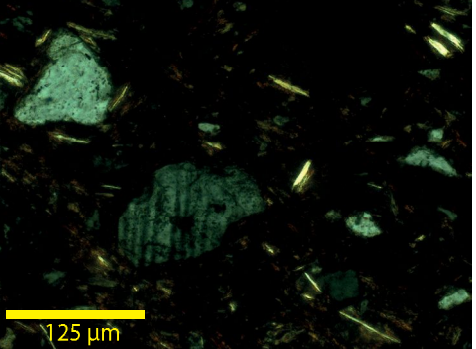
Pâte : BIB.4	Code : FB408	Objet : indéterminé	N° de l'objet : indéterminé
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">muscovite</p> <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">quartz</p> <p style="text-align: left; margin-left: 5px;">1 mm</p>	 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</p>		
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">muscovite</p> <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">biotite</p> <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">quartz</p> <p style="text-align: left; margin-left: 5px;">250 μm</p>	 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">250 μm</p>		
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">muscovite</p> <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">plagioclase</p> <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">quartz</p> <p style="text-align: left; margin-left: 5px;">125 μm</p>	 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">125 μm</p>		

Fig. 90 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB408 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


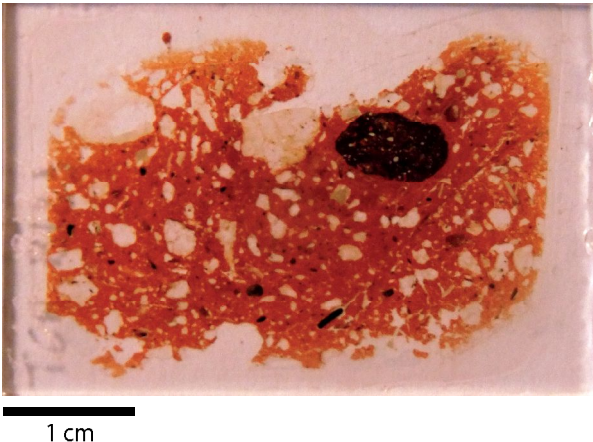
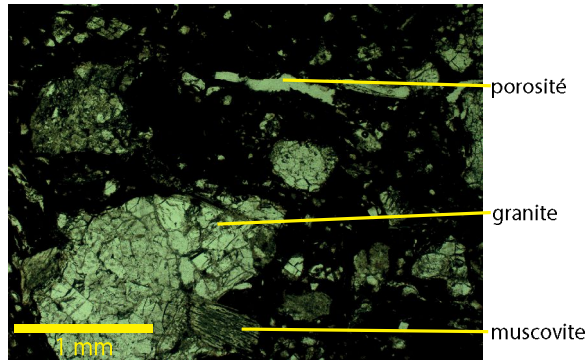
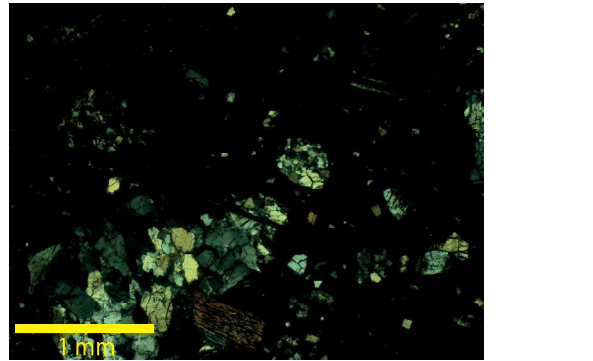
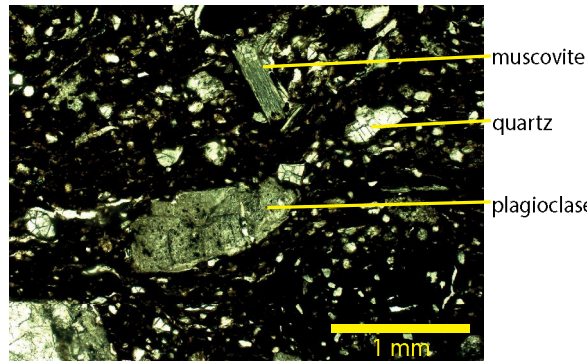
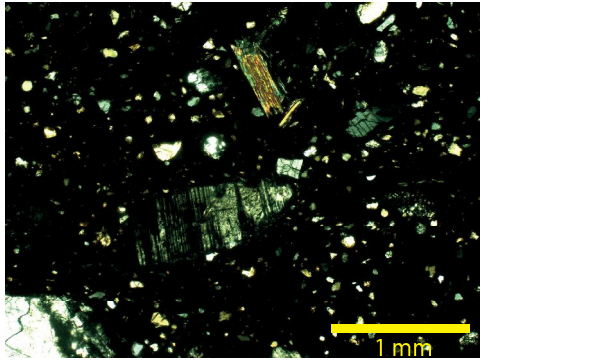

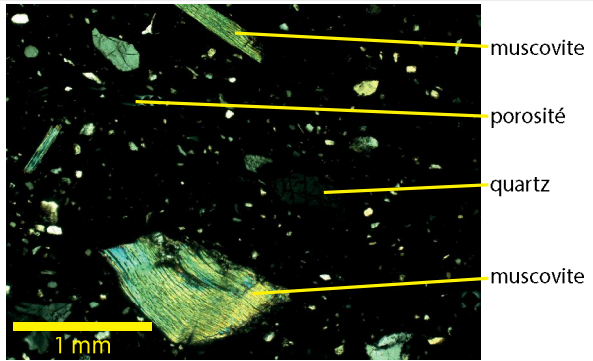
Pâte : BIB.5	Code : TCA.BIB.5A	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B2004.7.7043
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 91 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.5A (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale


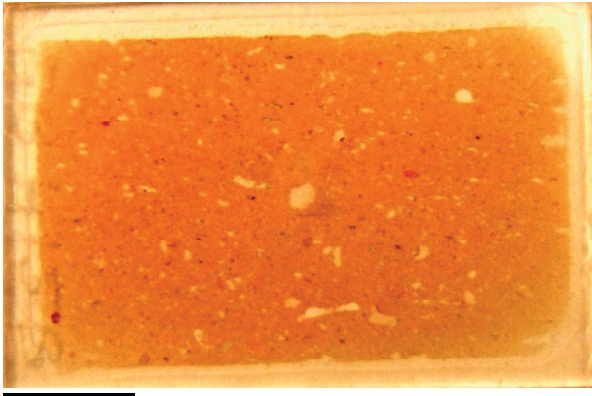
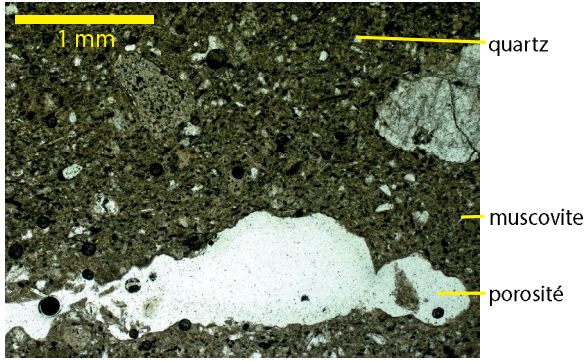
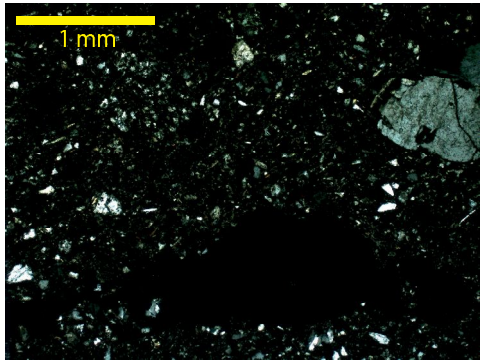
Pâte : BIB.6	Code : FB415B	Objet : briquette <i>d'opus spicatum</i>	N° de l'objet : indéterminé
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			

Fig. 92 : Fiche d'enregistrement de la lame mince FB415B (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

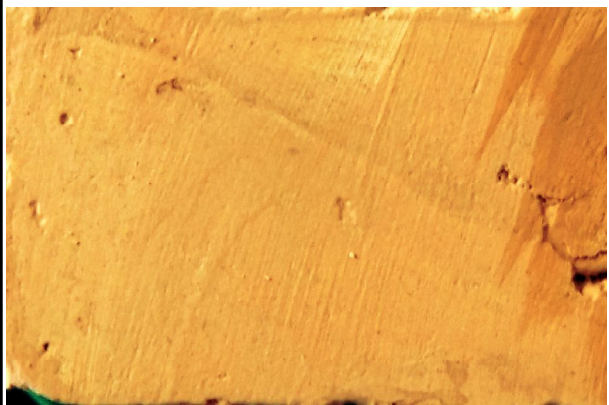

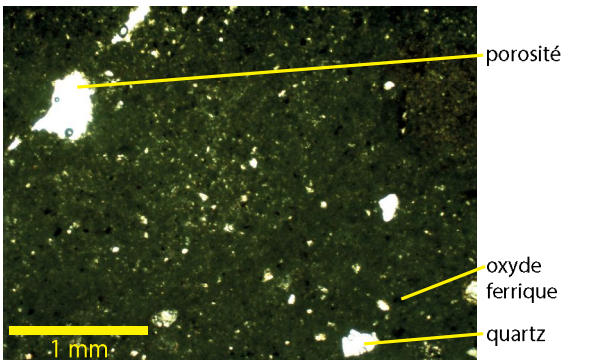
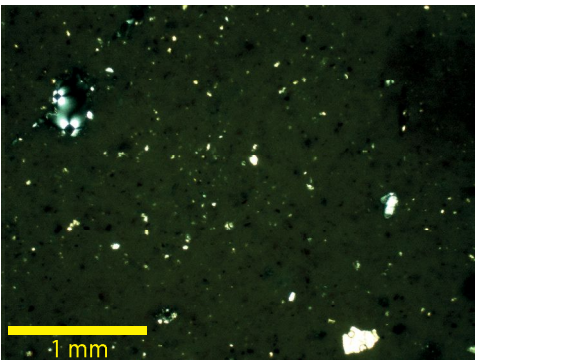
Pâte : BIB.7	Code : TCA.BIB.7	Objet : briquelette d' <i>opus spicatum</i>	N° de l'objet : B990.7.4813
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			

Fig. 93 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.7 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


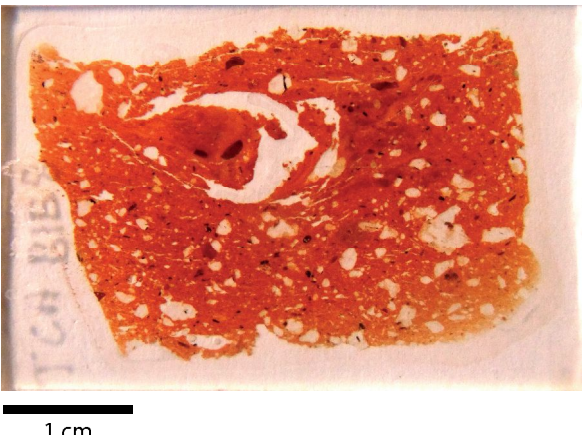
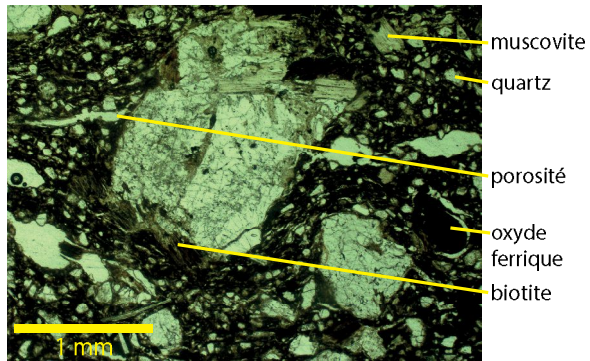
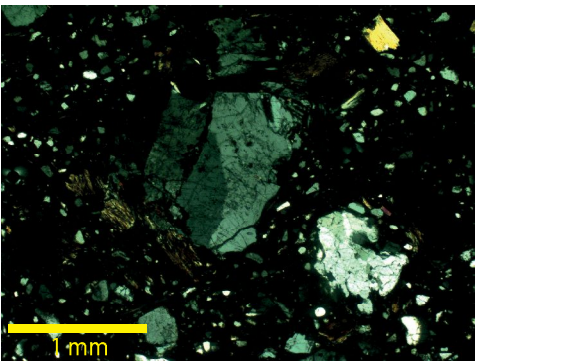
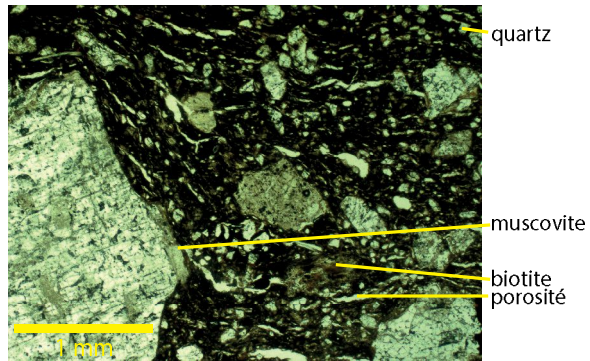
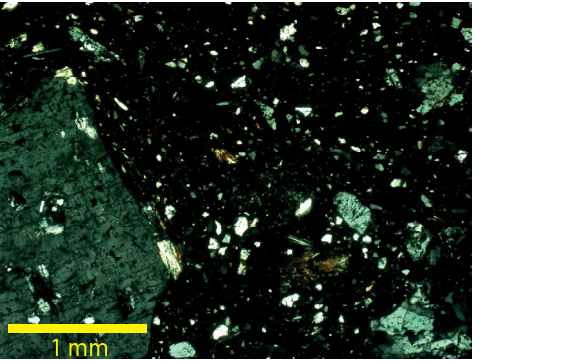
Pâte : BIB.8	Code : TCA.BIB.8	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B2002.9.7530
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 94 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.8 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

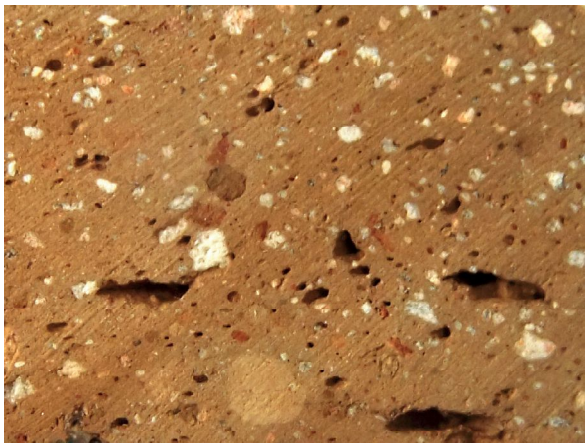

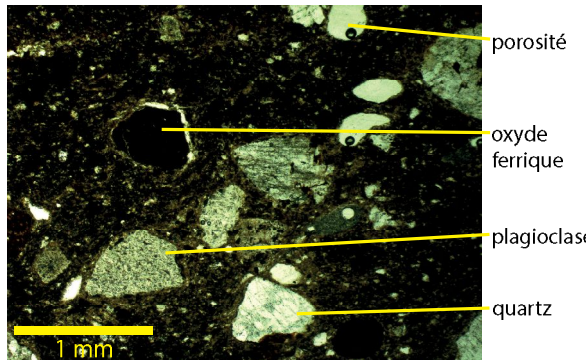
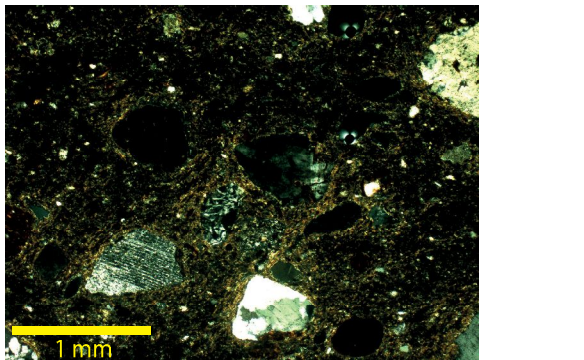
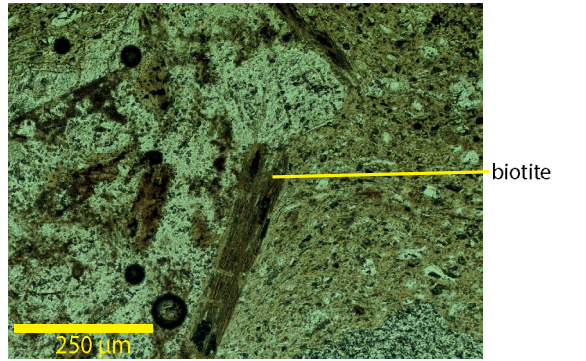
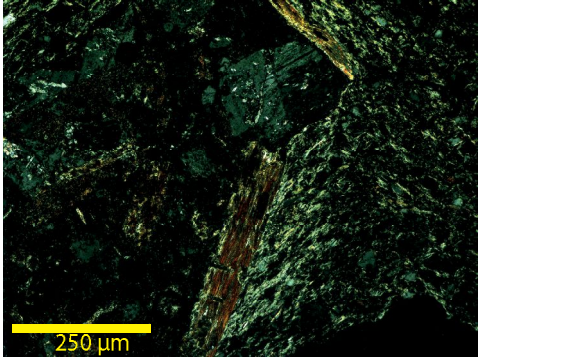
Pâte : BIB.9	Code : TCA.BIB.9	Objet : <i>tegula</i>	N° de l'objet : B997.9.4375
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 95 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.BIB.9 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale



Type BIB.3



Type BIB.5



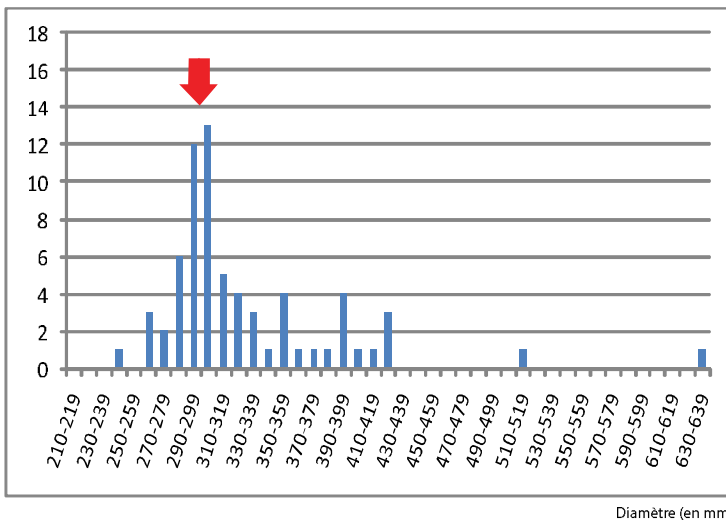
Type BIB.8



Fig. 96 : Analyse typométrique et pétrographique des éléments de colonne en terre cuite (clichés : F. Delencre 2014 et 2015).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

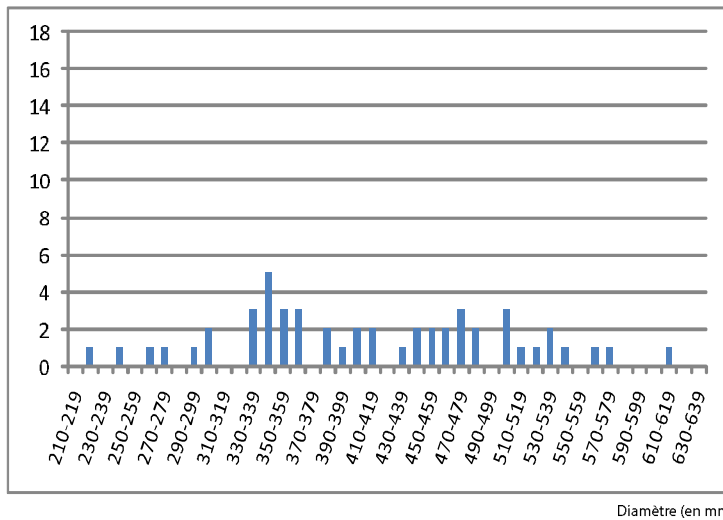
Nombre d'individus par intervalle de 10 mm



Diamètre (en mm)

Fig. 97 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.3 (modifié d'après Costa 2014).

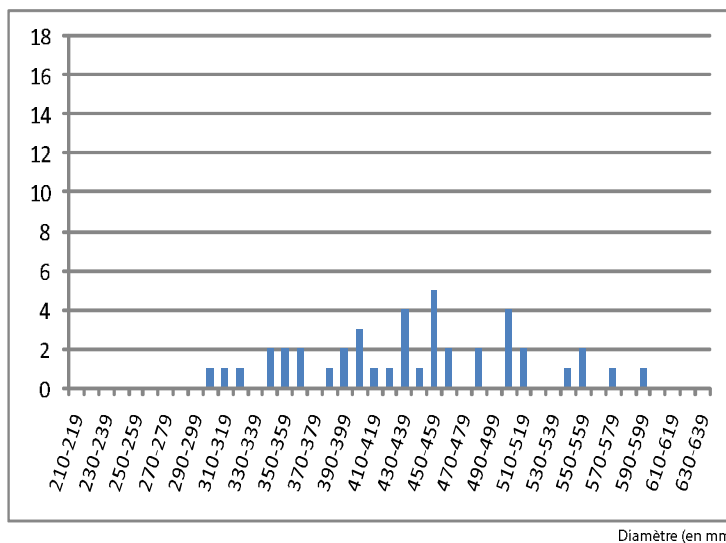
Nombre d'individus par intervalle de 10 mm



Diamètre (en mm)

Fig. 98 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.5 (modifié d'après Costa 2014).

Nombre d'individus par intervalle de 10 mm



Diamètre (en mm)

Fig. 99 : Histogramme de fréquence pour les diamètres mesurés des éléments de colonne de type de pâte BIB.8 (modifié d'après Costa 2014).



Fig. 100 : Microgranite porphyrique (B2012.7.793.2, cliché : F. Delencre 2017).



Fig. 101 : Grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite (B2005.9.9506.83, cliché : F. Delencre 2017).



Fig. 102 : Granite rose à deux micas (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017).



Fig. 103 : Carrière de sable issu de l'altération du granite rose à deux micas sur la commune de Saint-Léger-sous-Beuvray (cliché : F. Delencre 2013).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

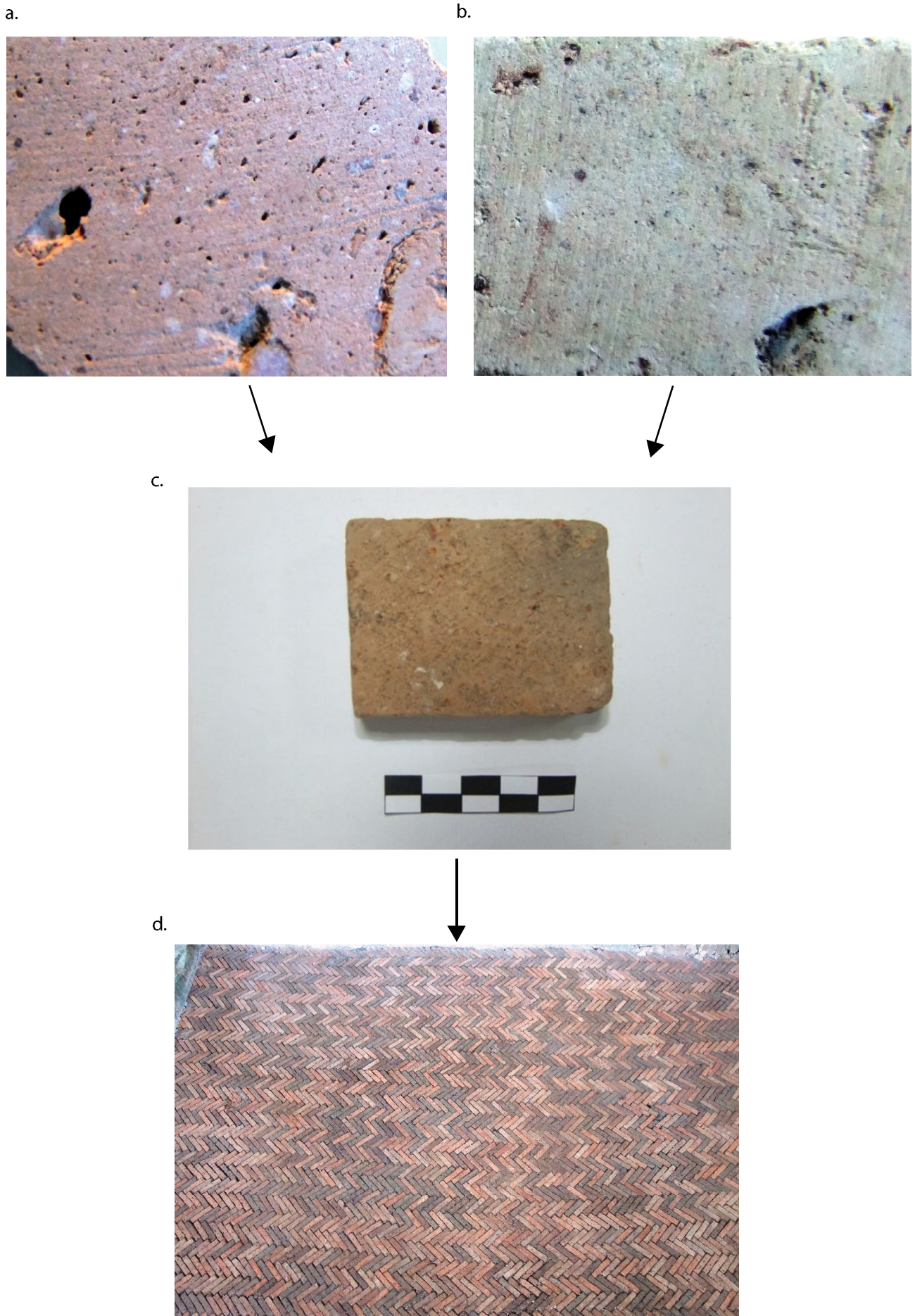
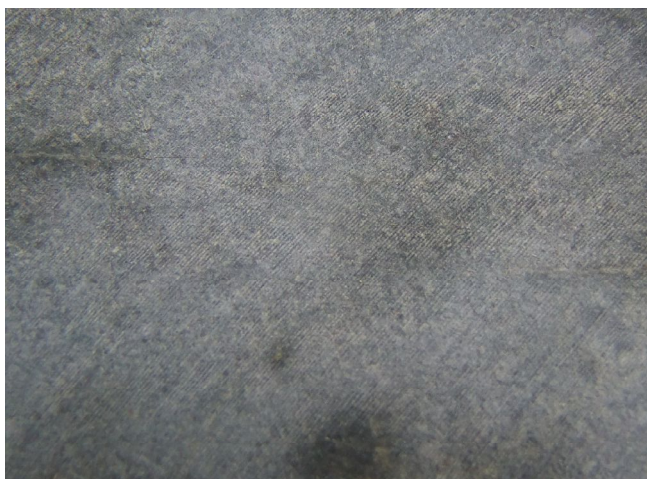


Fig. 104 : Caractérisation des briquettes d'*opus spicatum* a) Type BIB.6 (sans localisation, cliché : F. Delencre 2015) ; b) Type BIB.7 (B990.7.4853.2, cliché : F. Delencre 2015) ; c) Une briquette d'*opus spicatum* (B988.7.4649, cliché : F. Delencre 2012) ; d) Restitution d'un sol en *opus spicatum*. Musée de la civilisation celtique de Bibracte (cliché : F. Delencre 2012).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. rhyolite aphanitique



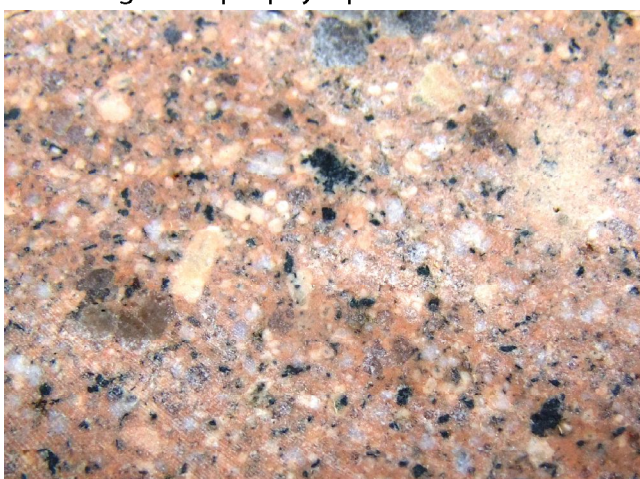
b. rhyolite porphyrique



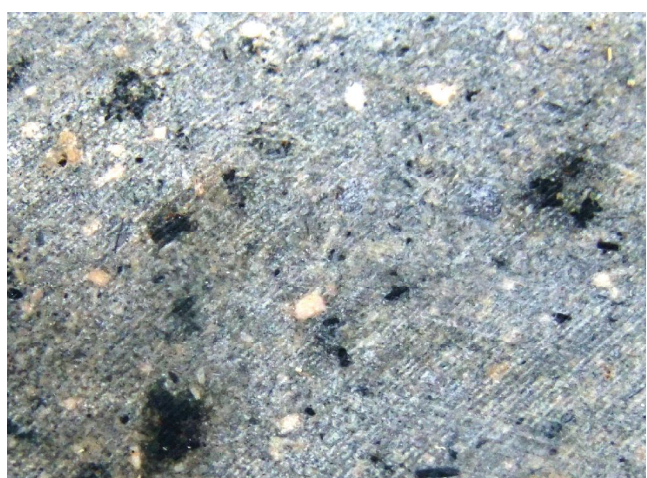
c. microgranite fin



d. microgranite porphyrique



e. microdiorite



f. granite porphyroïde rouge

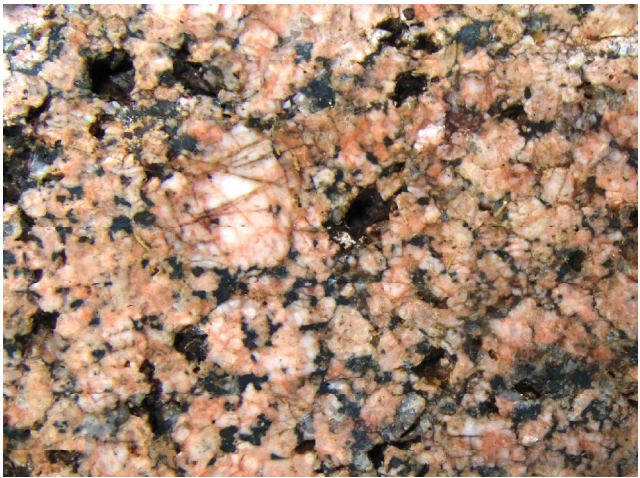
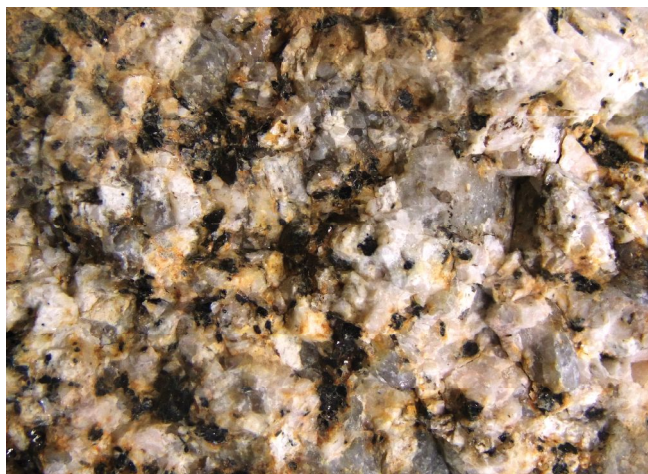


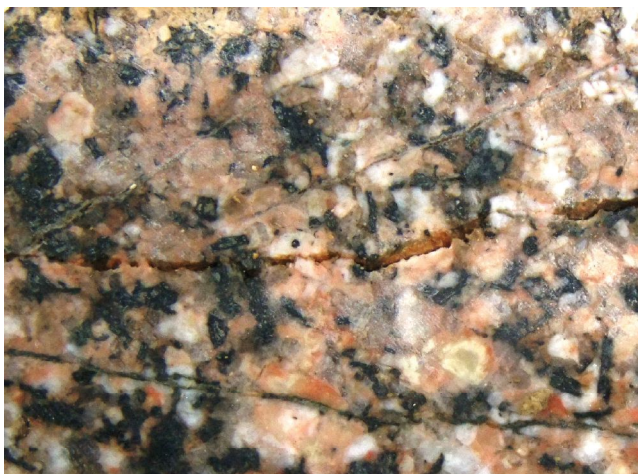
Fig. 105 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques. a) rhyolite aphanitique (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; b) rhyolite porphyrique (B999.2.713.28, cliché : F. Delencre 2017) ; c) microgranite fin (B2017.34-fait 7, cliché : F. Delencre 2017) ; d) microgranite porphyrique (B2012.7.793.2, cliché : F. Delencre 2017) ; e) microdiorite (B2000.9.6821, cliché : F. Delencre 2017) ; f) granite porphyroïde rouge (chantier 9, cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

g. granite porphyroïde gris



h. granite blanc



i. granite rose à deux micas



j. schiste bitumineux



k. grès feldspathique à grains moyens



l. grès feldspathique à grains grossiers



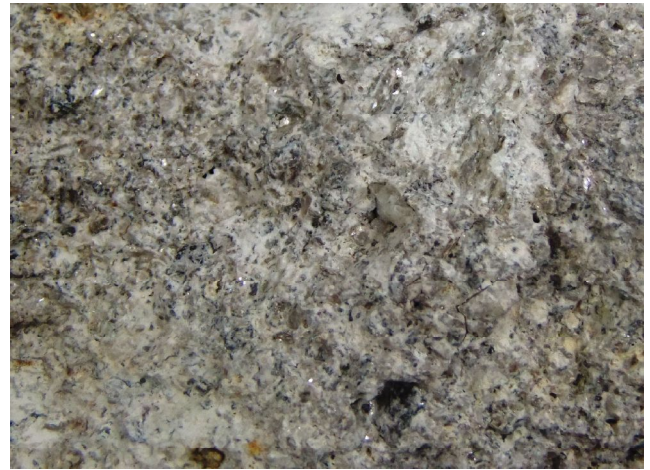
Fig. 105 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques. g) granite porphyroïde gris (B990.9.750, cliché : F. Delencre 2017) ; h) granite blanc (B998.9.6127, cliché : F. Delencre 2017) ; i) granite rose à deux micas (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; j) schiste bitumineux (B998.9.6003, cliché : F. Delencre 2012) ; k) grès feldspathique à grains moyens (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; l) grès feldspathique à grains grossiers (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscale

m. grès vacuolaire à grains grossiers



n. grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite



o. Calcaire oolitique de Fontaines



p. biosparite à orbitoline

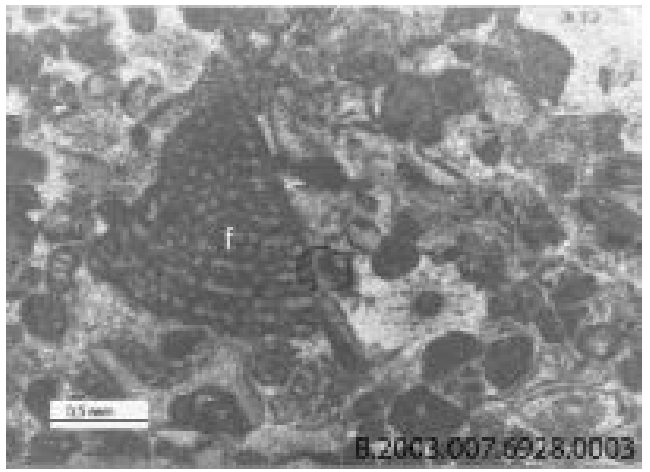


Fig. 105 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques. m) grès vacuolaire à grains grossiers (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; n) grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite (B2005.9.9506.83, cliché : F. Delencre 2017) ; o) Calcaire oolitique de Fontaines (sans localisation, cliché : F. Delencre 2015) ; p) biosparite à orbitoline (B2003.7.6928.3, extrait de Garcia et Petit 2005, p. 252).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

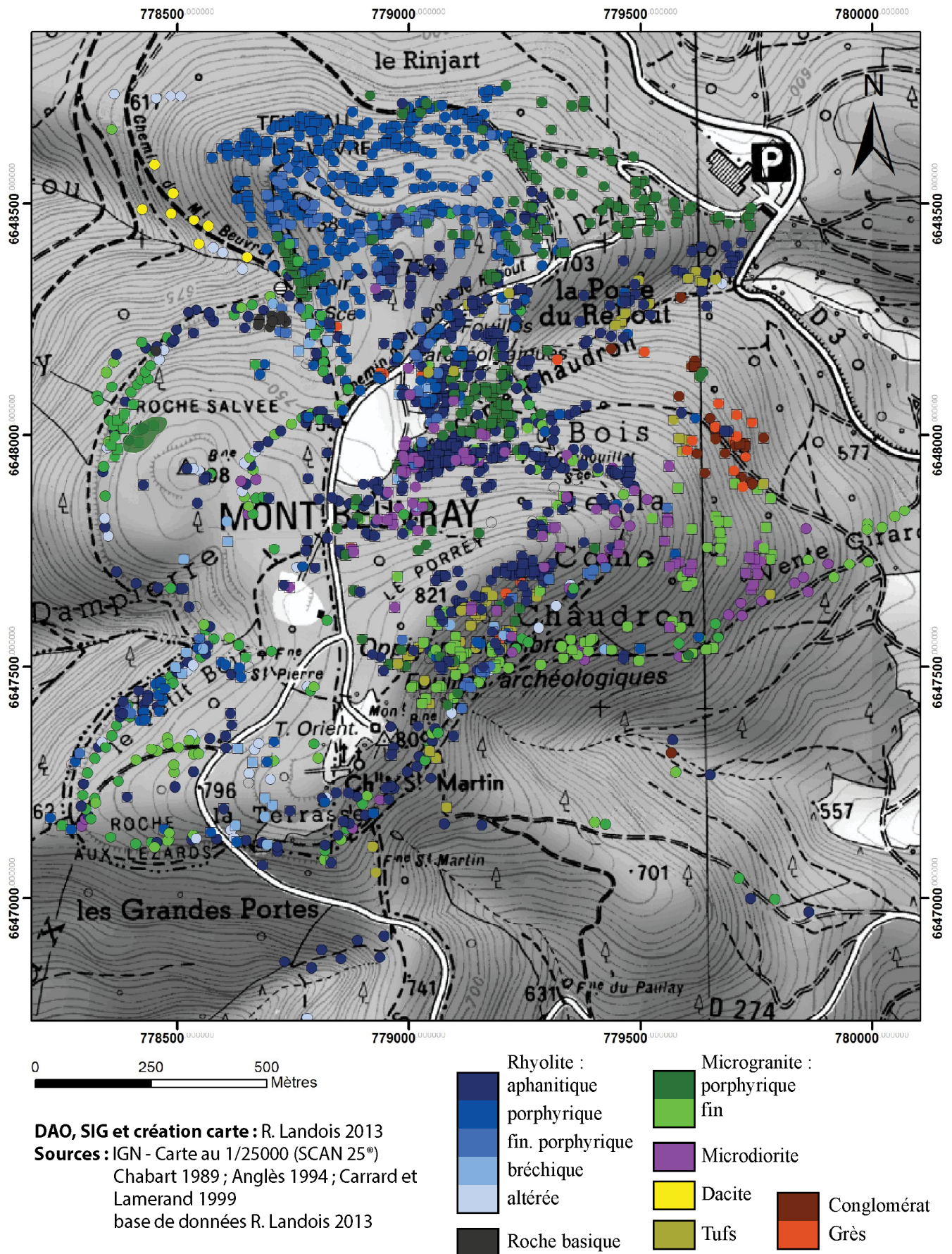


Fig. 106 : Compilation des données réunies lors des prospections géologiques du Mont-Beuvray (extrait de Landois et alii 2013, p. 308).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

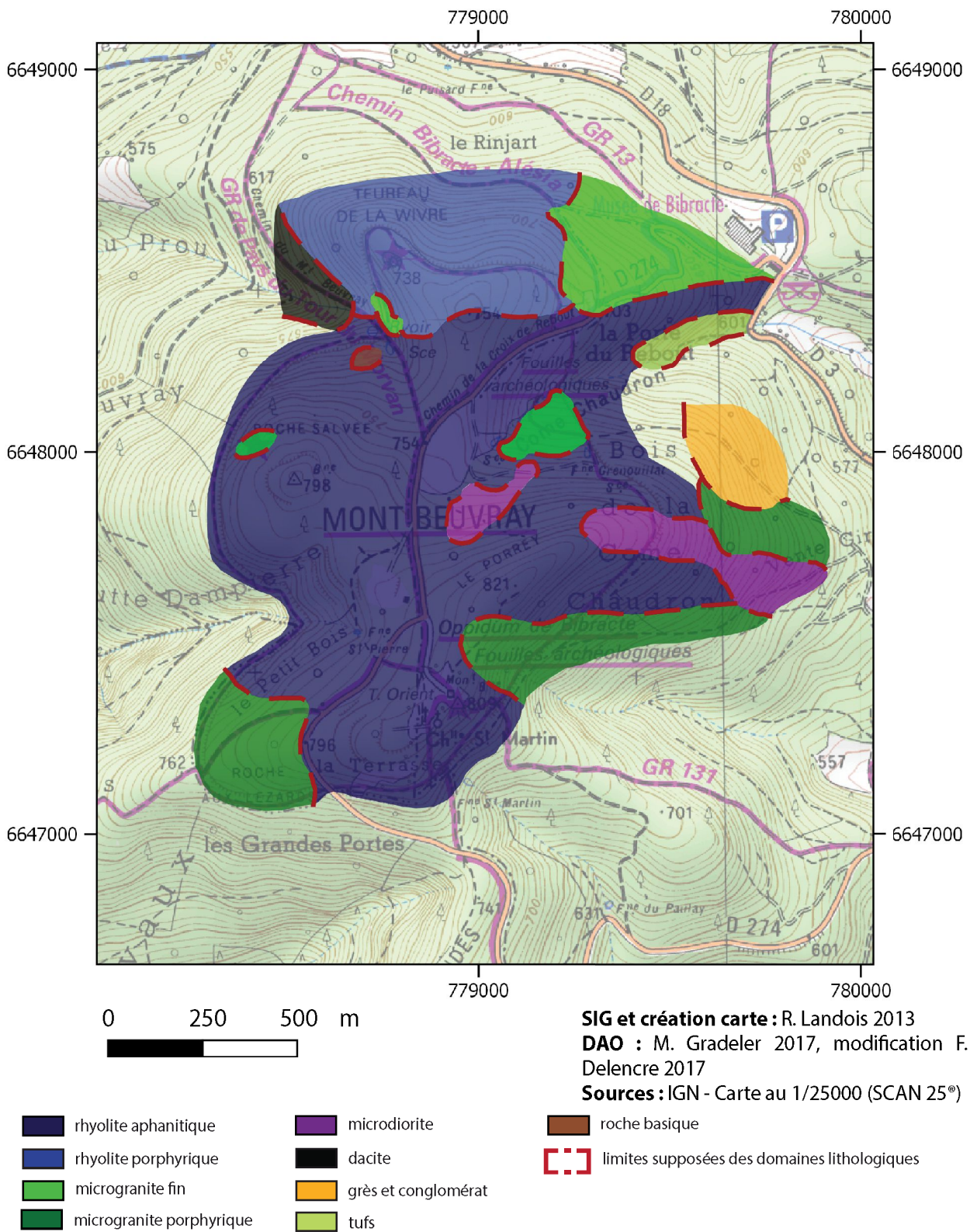


Fig. 107 : Interprétation de la localisation des domaines lithologiques constituant le substrat de Mont-Beuvray (extrait de Landois et alii 2013, p. 309).

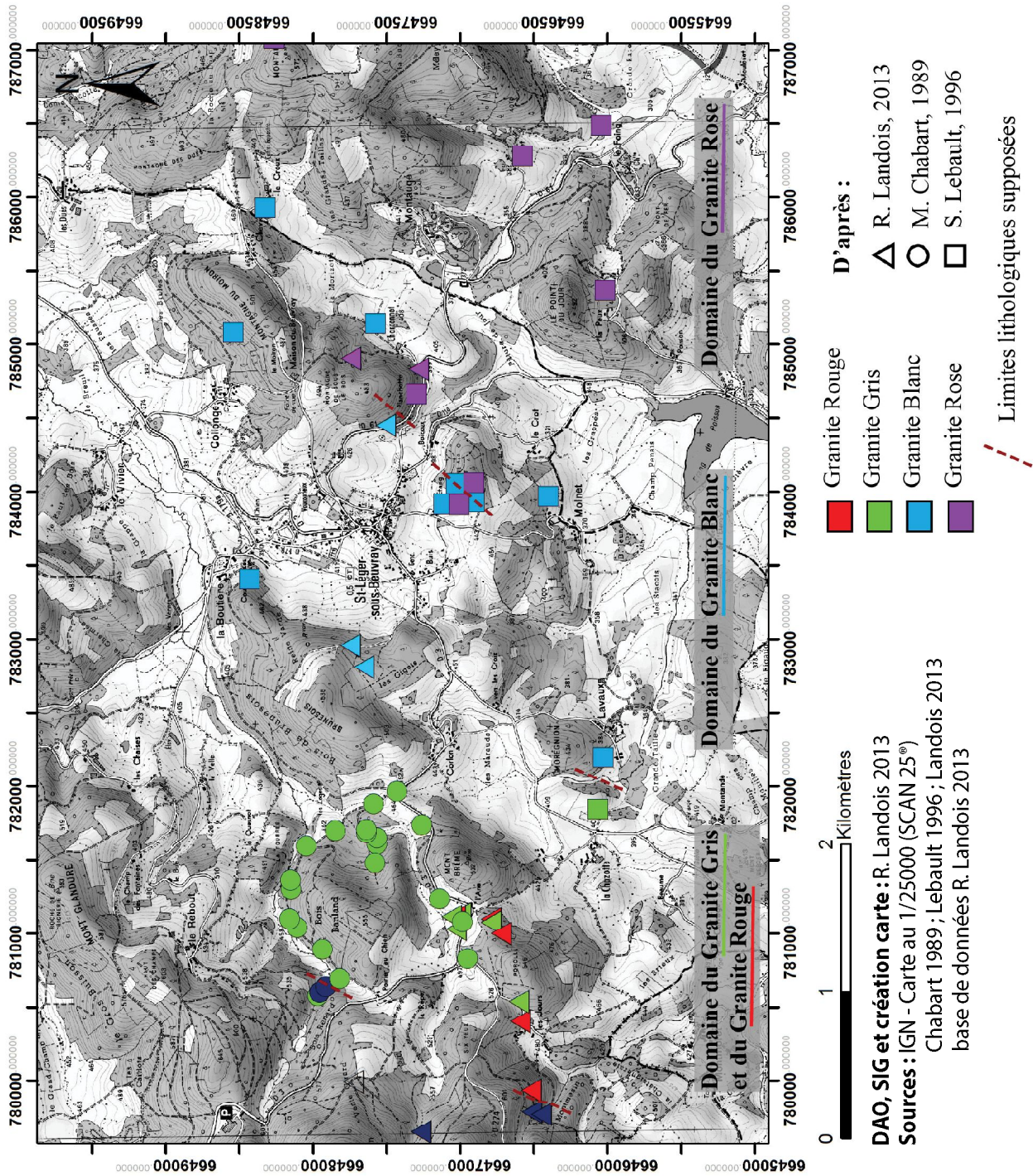


Fig. 108 : Données des prospections géologiques dans l'environnement immédiat au Mont-Beuvray (extrait de Landois et alii 2013, p. 310).

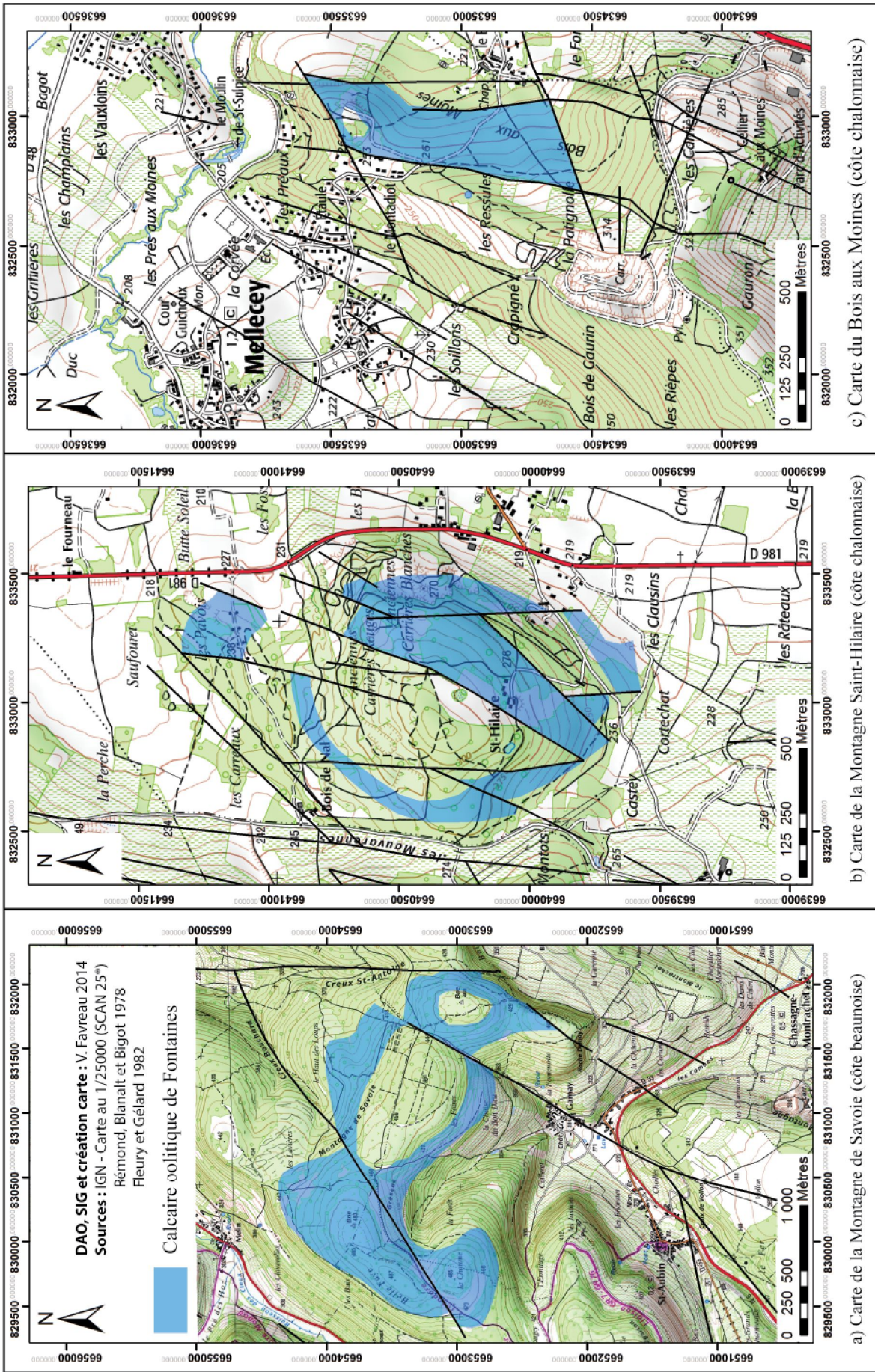


Fig. 109 : Cartographie des affleurements de Calcaire oolitique de Fontaines dans les côtes beauvoisienne et chalonnaise (extrait de Delencre, Garcia et Favreau 2014, p. 269).

Chapitre II - Analyse multiscale



Fig. 110 : Restitution de la Porte du Rebut sur l'oppidum de Bibracte (cliché : F. Delencre 2010).

ANNÉE	ÉCHANTILLONNAGE	NR	RHYOLITE APHANITIQUE	RHYOLITE PORPHYRIQUE	MICROGRANITE	INDÉTERMINÉE
1987	première fortification	109	38	39	32	0
1987	<i>murus gallicus</i> limite A/F	98	46	28	22	2
1987	remplissage <i>murus gallicus</i>	184	82	69	33	0
1987	éboulis US 155	50	23	20	6	1
1987	<i>murus gallicus</i> limite centrale	43	22	18	2	1
1987	remplissage US 84	30	7	9	14	0
1987	éboulis <i>murus gallicus</i> C	46	26	5	14	1
1988	blocage <i>murus gallicus</i> F	98	63	6	28	1
1989	calage	63	30	20	11	2
1989	parement	88	20	50	18	0
TOTAL		809	357	264	180	8

Fig. 111 : Comptage des natures lithologiques mises en œuvre dans les différentes phases de la Porte du Rebut.

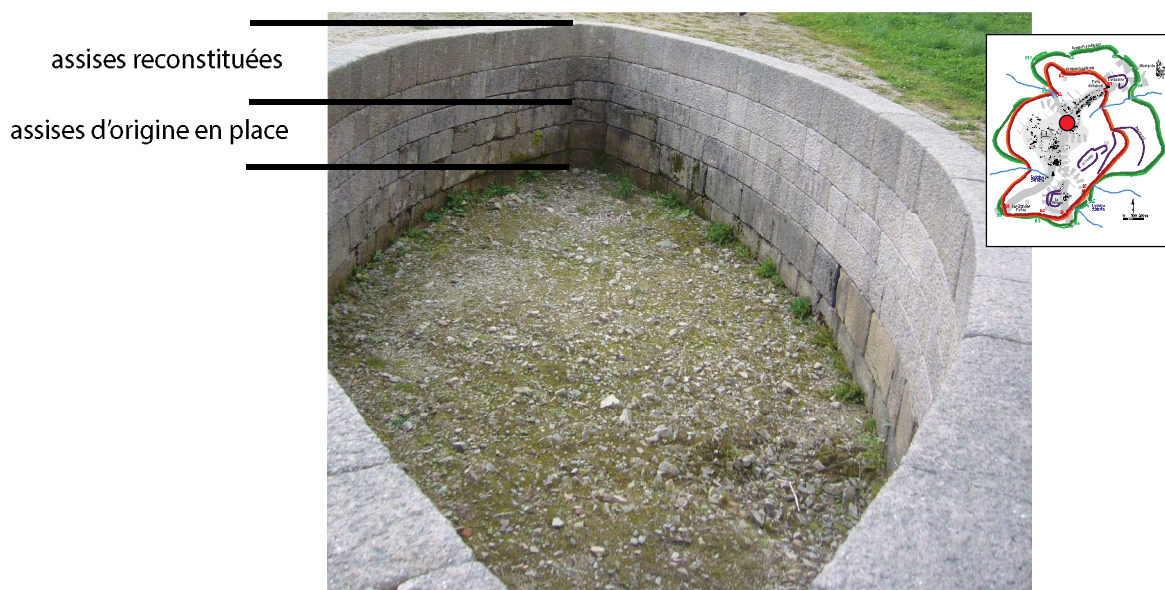


Fig. 112 : Reconstitution du bassin monumental de la Pâturage du Couvent sur l'oppidum de Bibracte (cliché : F. Delencre 2009).

fonction	maçonnerie			grand appareil			base et chapiteau de colonne			dalle			élément de colonne			bloc informe					
	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction			
Couvent																					
<i>Domus</i>																					
Edifice à plan basilical																					

Fig. 113 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).

fonction	rhyolite			microgranite			microdiorite			granite					
	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction
Couvent															
<i>Domus</i>															
Edifice à plan basilical															

fonction	schiste bitumineux			grès triasique			Calcaire oolithique de Fontaines					
	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction	démolition	occupation	construction
Couvent												
<i>Domus</i>												
Edifice à plan basilical												

Fig. 114 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Budapest).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

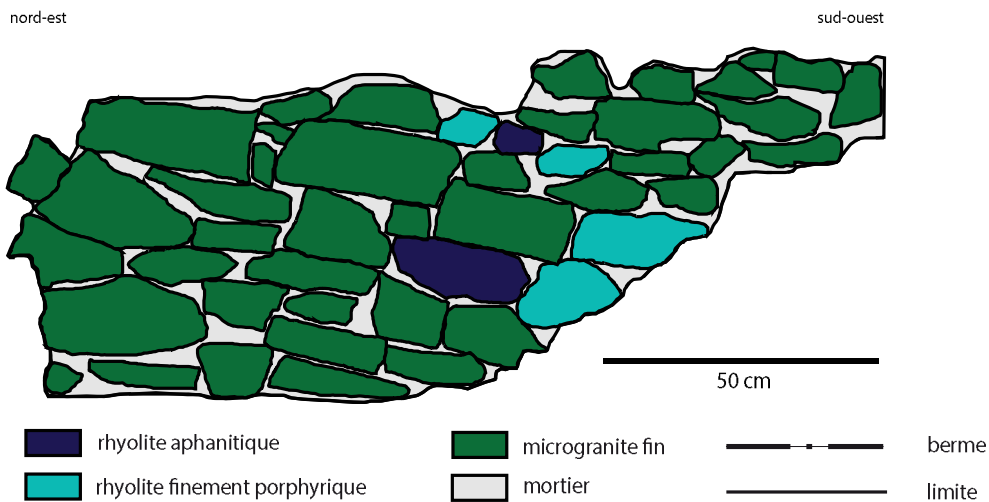


Fig. 115 : Détermination pétrographique des constituants du mur [9223] de l'édifice à plan basilical (DAO : F. Delencre 2017).

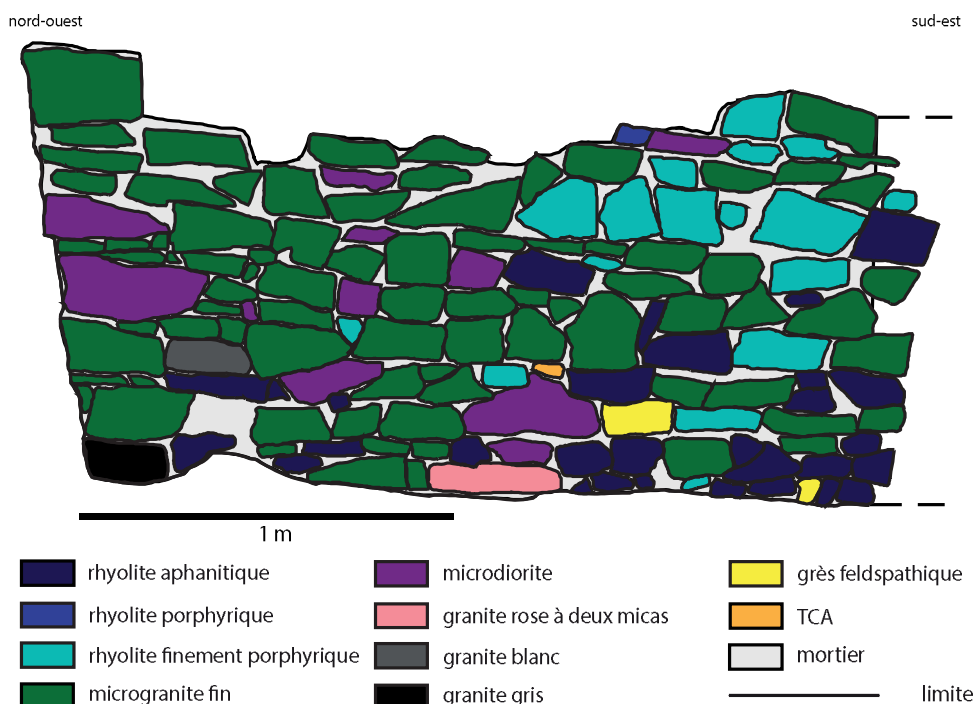


Fig. 116 : Détermination pétrographique des constituants du mur [9240] de la *domus* (DAO : F. Delencre 2017).

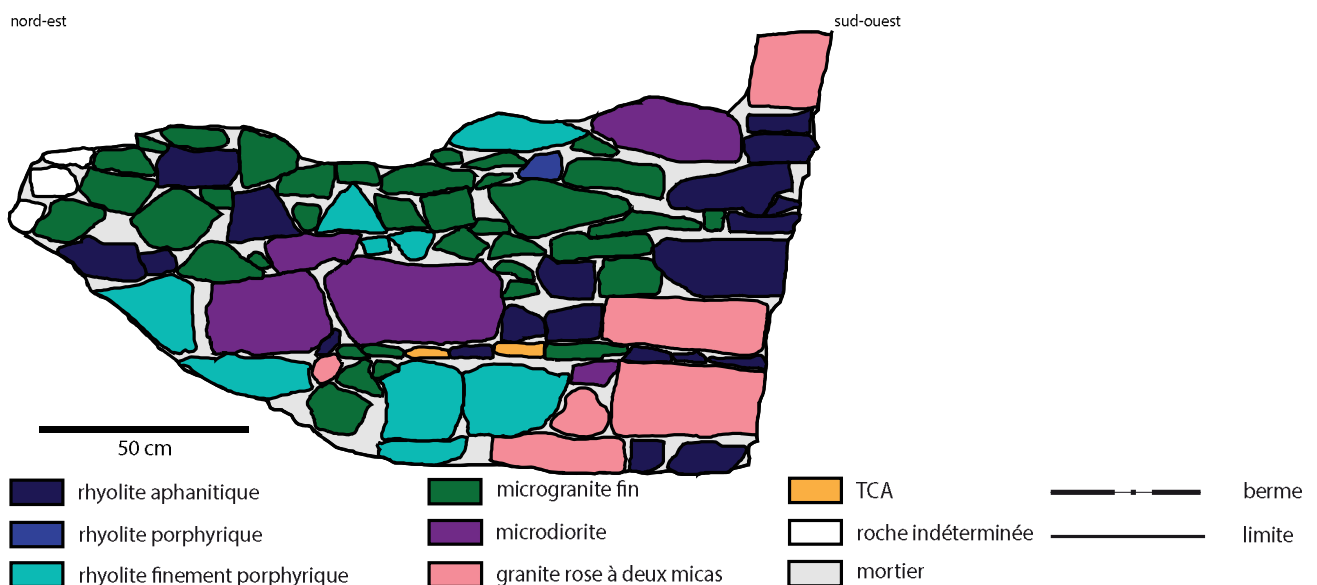


Fig. 117 : Détermination pétrographique des constituants du mur [9243] de la *domus* (DAO : F. Delencre 2017).

Couvent	démolition	occupation	construction	grand appareil	base et chapiteau de colonne	élément de colonne	bloc informe
	démolition	occupation	construction				
Domus	démolition	occupation	construction				
	démolition	occupation	construction				
Edifice à plan basilical	démolition	occupation	construction				
	démolition	occupation	construction				
fonction	maçonnerie			grand appareil	base et chapiteau de colonne	élément de colonne	bloc informe

Fig. 118 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig).

Couvent	démolition	occupation	construction	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	nature
	démolition	occupation	construction																
Domus	démolition	occupation	construction																
	démolition	occupation	construction																
Edifice à plan basilical	démolition	occupation	construction																
	démolition	occupation	construction																
fonction	rhyolite			maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	microgranite
nature	rhyolite			microgranite														microdiorite	granite

Couvent	démolition	occupation	construction	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	nature
	démolition	occupation	construction																
Domus	démolition	occupation	construction																
	démolition	occupation	construction																
Edifice à plan basilical	démolition	occupation	construction																
	démolition	occupation	construction																
fonction	schiste bitumineux			maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	maç	grd app	base chap col	elmt col	bloc inf	grès triasique
nature	schiste bitumineux			Calcaire oolithique de Fontaines															

Fig. 119 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à la Pâture du Couvent (fouilles de l'université de Leipzig).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

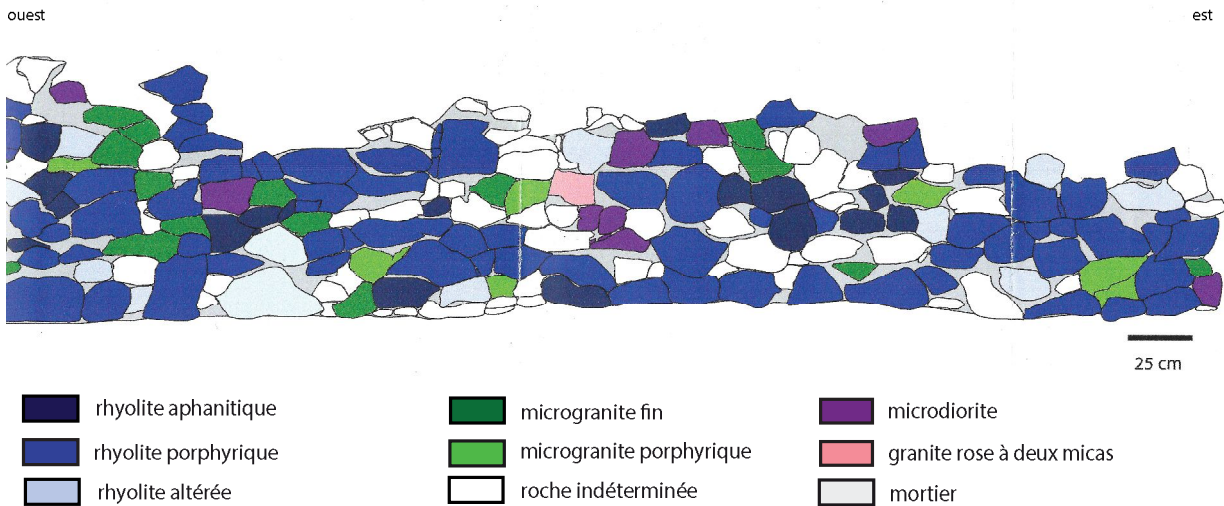


Fig. 120 : Détermination pétrographique des constituants du mur [313] de la cave PCo2 (DAO : A. Soudry 2013).

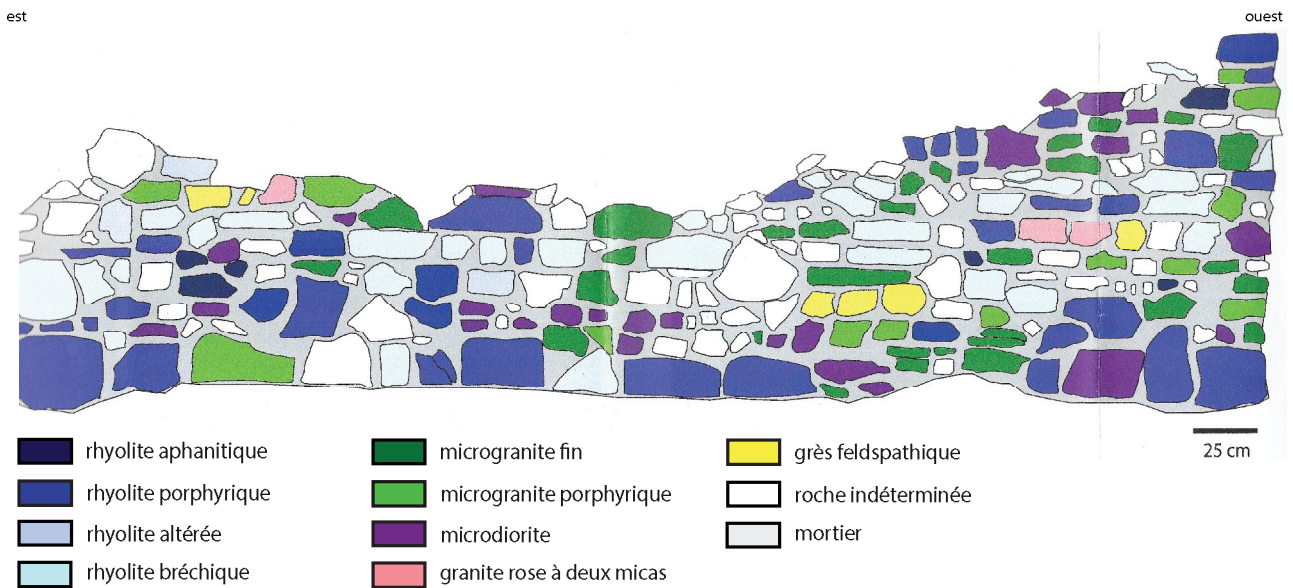


Fig. 121 : Détermination pétrographique des constituants du mur [779] de la cave PCo2bis (DAO : A. Soudry 2013).

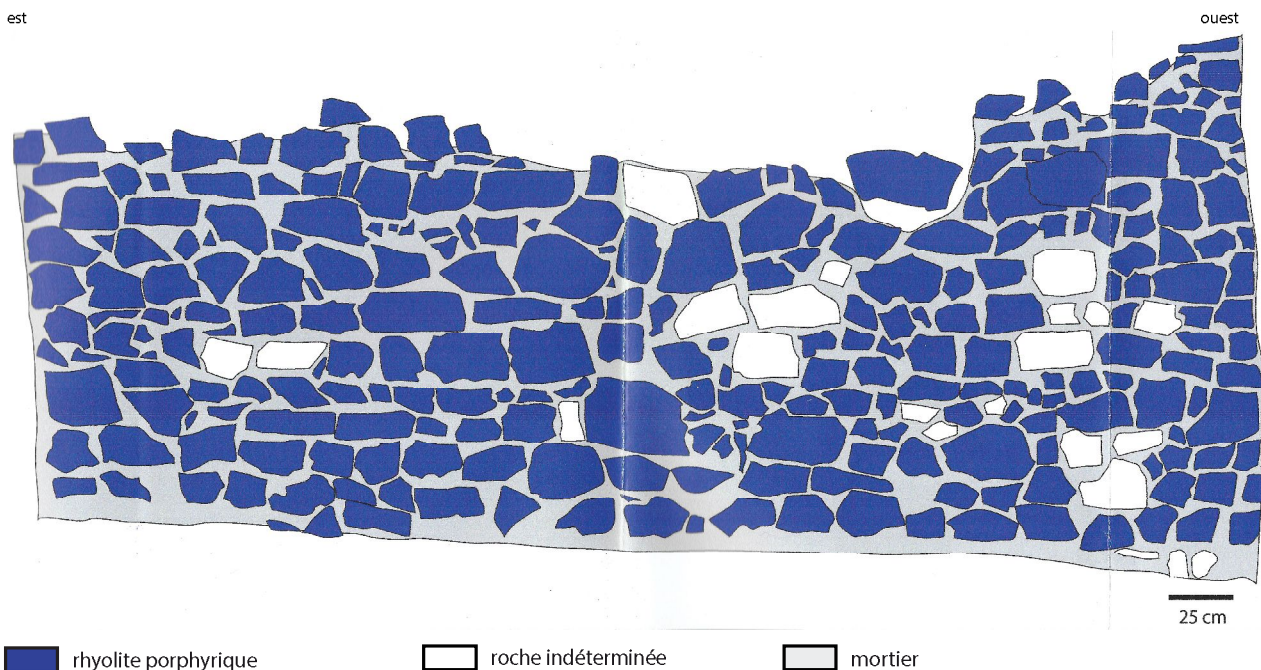


Fig. 122 : Détermination pétrographique des constituants du mur [1326] de la cave PCo3 (DAO : A. Soudry 2013).

	maçonnerie		grand appareil		élément architectural		caille		élément de colonne		décoration sol		bloc informe	
fonction	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation	démolition	occupation
5														
4														
3														
2														
1														

Fig. 123 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC1.

fonction	rhyolite						microgranite						microdiorite						granite											
	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf		
5																														
4																														
3																														
2																														
1																														

fonction	schiste bitumineux						grès litésique						Calcaire oolithique de Fontaines						Calcaire vallée du Rhône											
	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	elmt col	dec sol	bloc inf		
5																														
4																														
3																														
2																														
1																														

Fig. 124 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC1.

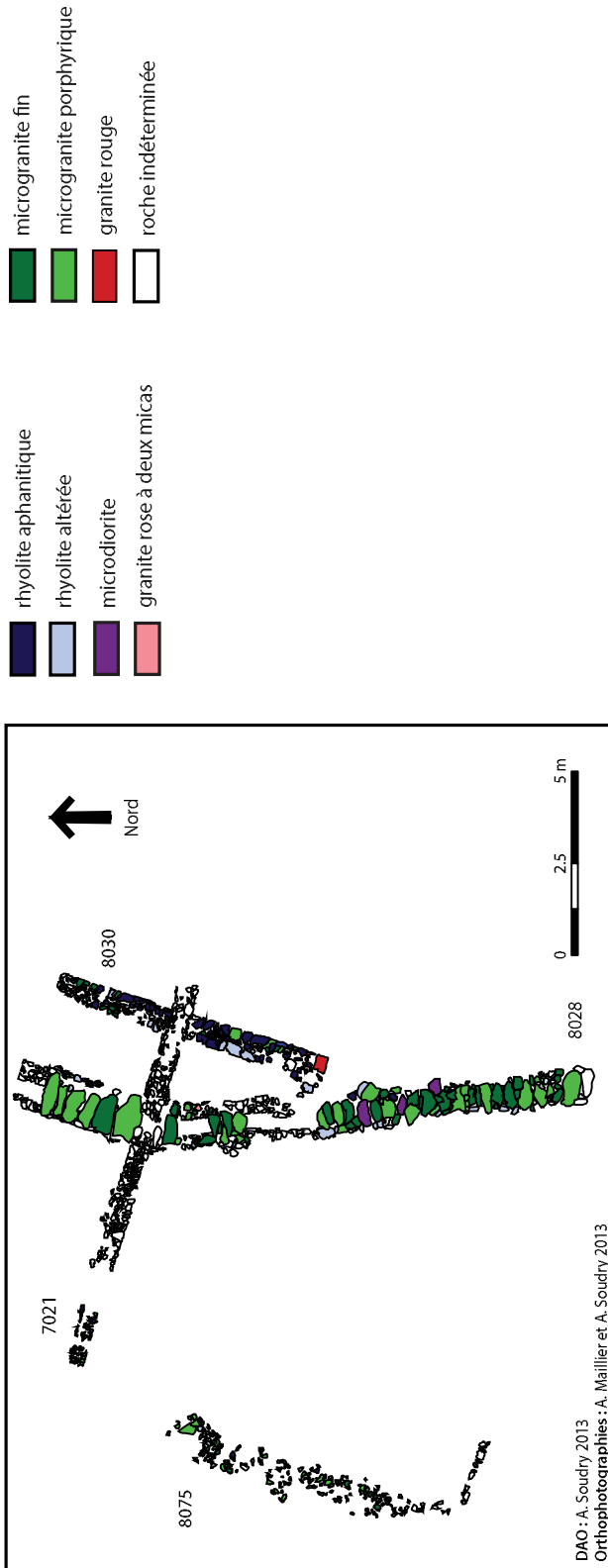


Fig. 125 : Détermination pétrographique des constituants des murs pour les états de construction 4 et 5 des *dormus* de PC1 (DAO : A. Soudry 2013).

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	N° OBJET	OBJET	NMR	NATURE PETROGRAPHIQUE	TYPE FACIES (Favreau 2014)	OBSERVATIONS	SITUATION	INTERPRETATION	PHASE	PHASE STRATIGRAPHIQUE
B2003	551	34			demi-fût engagé	1	granite rouge		diamètre fût 358 mm ; engagé dans un mur (?)				
B2003	551	34			demi-fût engagé	1	granite rouge		diamètre fût 407 mm ; engagé dans un mur (?)				
B2003	551	34			demi-fût engagé	1	granite rouge		diamètre fût 429 mm ; engagé dans un mur (?)				
B2003	551	34			bloc informe	1	granite gris		deux trous de louve + une ébauche (?)				
B2003	551	34			bloc informe	1	granite blanc		deux trous de louve + une ébauche (?)				
B2003	551	34	67	10	élément de colonne	1	grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite		identifiant 646 ; litiages frustes		mur de terrasse	construction	3
B2004	583	34	157		bloc informe	1	Calcaire oolithique de Fontaines	3			remblai		3
B2011	737	34	591	7	bloc informe	1	microgranite porphyrique						
B2012	758	34	715		bloc informe	1	microgranite porphyrique			secteur 3			3
B2012	758	34	723		moellon ?	1	Calcaire oolithique de Fontaines	2					4
B2012	758	34	779		bloc informe	1	Calcaire oolithique de Fontaines	1	brûlé	secteur 3			3
B2013	781	34	911	10	bloc informe	1	microgranite porphyrique			secteur 3			3

Fig. 126 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de PC14.

		maçonnerie			grand appareil			élément de colonne			bloc informe		
4	démolition	?											
	occupation												
	construction												
3	démolition												
	occupation												
	construction												
2b	démolition												
	occupation												
	construction												
2a	démolition												
	occupation												
	construction												
1	démolition												
	occupation												
	construction												
fonction		maçonnerie			grand appareil			élément de colonne			bloc informe		

Fig. 127 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC14.

		rhyolite			microgranite			microdiorite			granite			schiste bitumineux			grès triasique			Calcaire oolithique de Fontaines		
4	démolition																					
	occupation																					
	construction																					
3	démolition																					
	occupation																					
	construction																					
2b	démolition																					
	occupation																					
	construction																					
2a	démolition																					
	occupation																					
	construction																					
1	démolition																					
	occupation																					
	construction																					
fonction		rhyolite			microgranite			microdiorite			granite			schiste bitumineux			grès triasique			Calcaire oolithique de Fontaines		
nature		rhyolite			microgranite			microdiorite			granite			schiste bitumineux			grès triasique			Calcaire oolithique de Fontaines		

Fig. 128 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies à PC14.

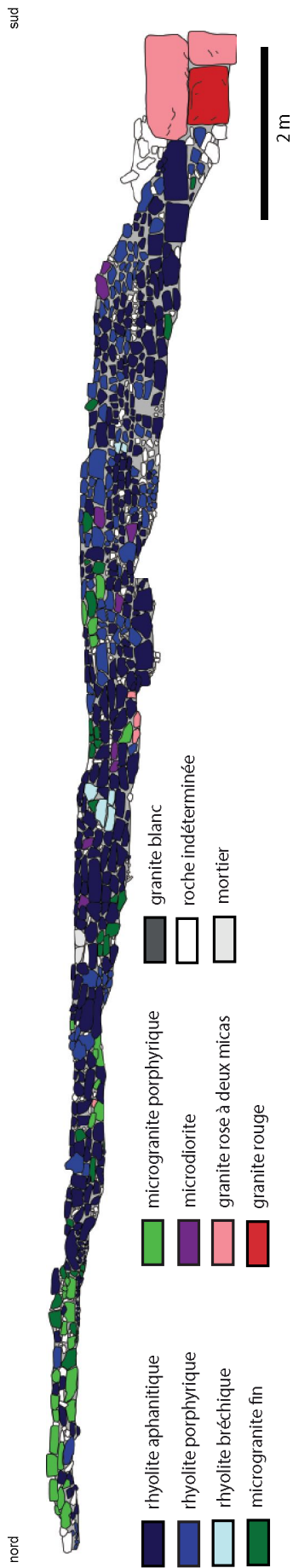


Fig. 129 : Détermination pétrographique des constituants du mur est de la terrasse PC14 (DAO : A. Soudry 2013).

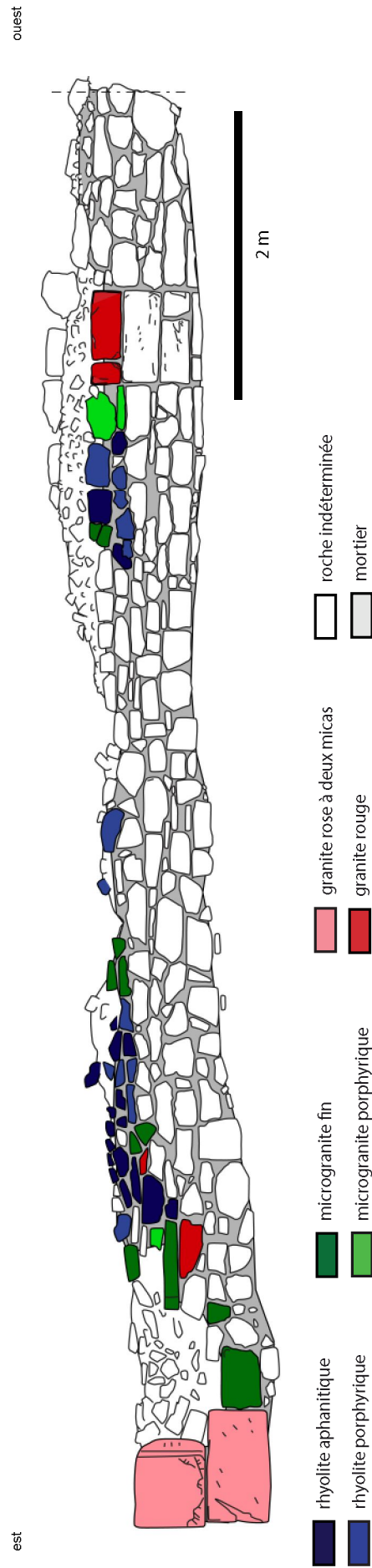


Fig. 130 : Détermination pétrographique des constituants du mur nord de la terrasse PC14 (DAO : A. Soudry 2013).

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	N° OBJET	OBJET	NMR	NATURE PETROGRAPHIQUE	OBSERVATIONS	SITUATION	INTERPRETATION	PHASE	HORIZON
B988	75	8	1		bloc informe	1	rhyolite aphanitique altérée	de forme triangulaire, allongé		Décapage et nettoyage		
B988	75	8	1		bloc informe	1	rhyolite aphanitique altérée	de forme losangique		Décapage et nettoyage		
B988	75	8	1		bloc informe	1	Calcaire oolitique de Fontaines			Décapage et nettoyage		
B988	75	8	1		dalle	1	schiste bitumineux			Décapage et nettoyage		
B988	75	8	1		dalle	1	schiste bitumineux			Décapage et nettoyage		
B988	75	8	1		dalle	1	schiste bitumineux			Décapage et nettoyage		
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B990	122	8	80	29	dalle	1	schiste bitumineux		secteur L	couche de démolition	démolition	état 3
B992	175	8	267		dalle	1	schiste bitumineux		secteur M	dépôt alluvionnaire		état 2

Fig. 131 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de la fontaine Saint-Pierre.

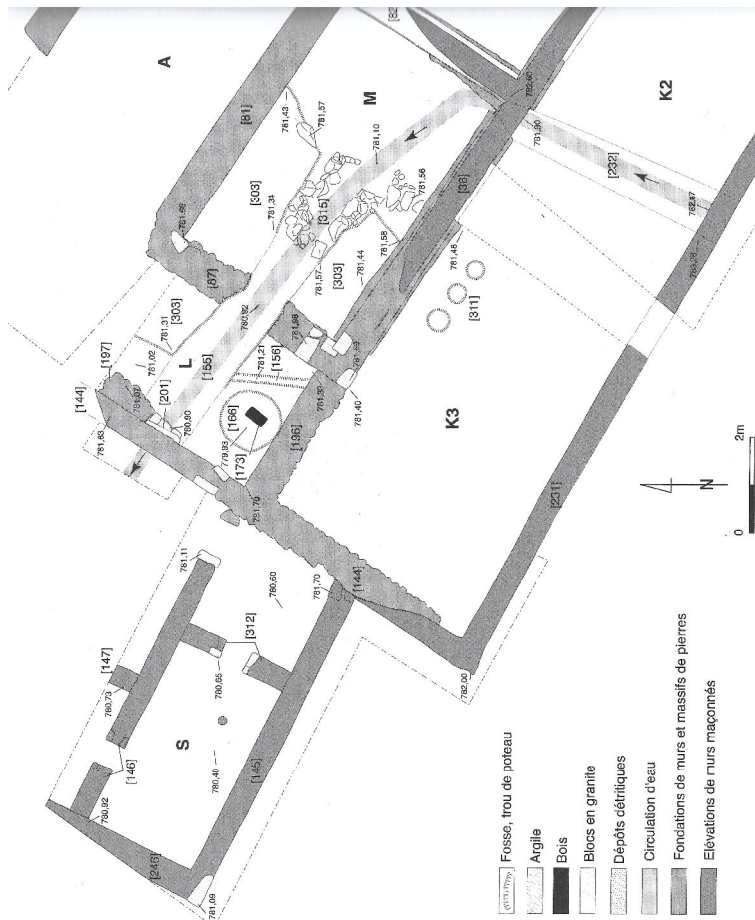


Fig. 132 : Plan de l'état 3 de la fontaine Saint-Pierre avec indications de la nature pétrographique de certains blocs de construction (extrait de Barral et Richard 2009, p. 74).

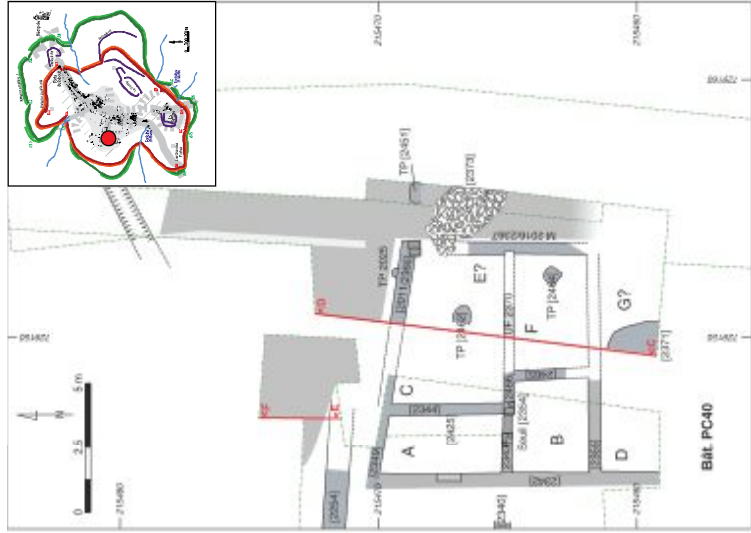


Fig. 133 : Plan du bâtiment PC40 (extrait de Luginbühl et alii 2015, p. 205).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

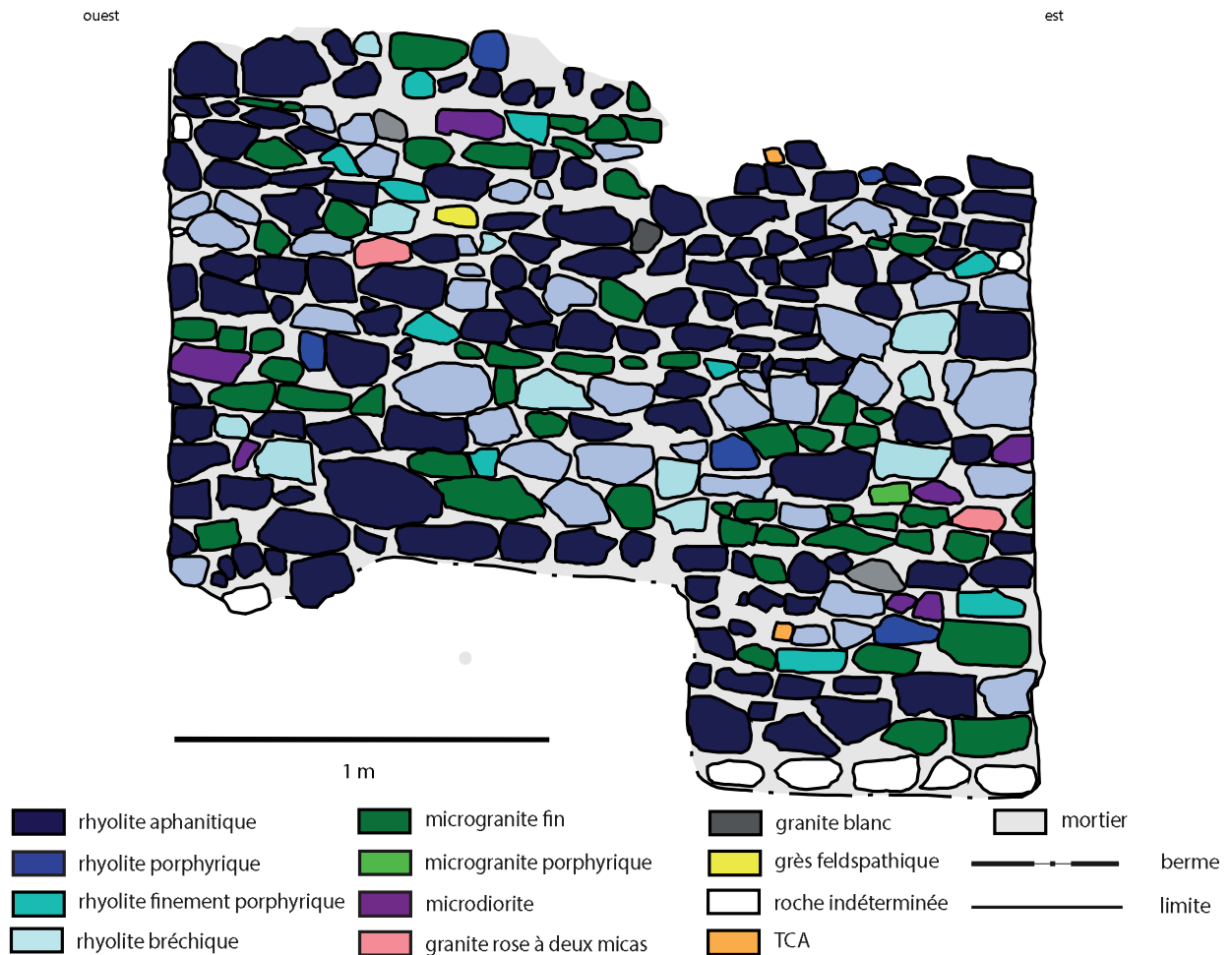


Fig. 134 : Détermination pétrographique des constituants du mur nord de la pièce A de PC40 (DAO : F. Delencre 2017).

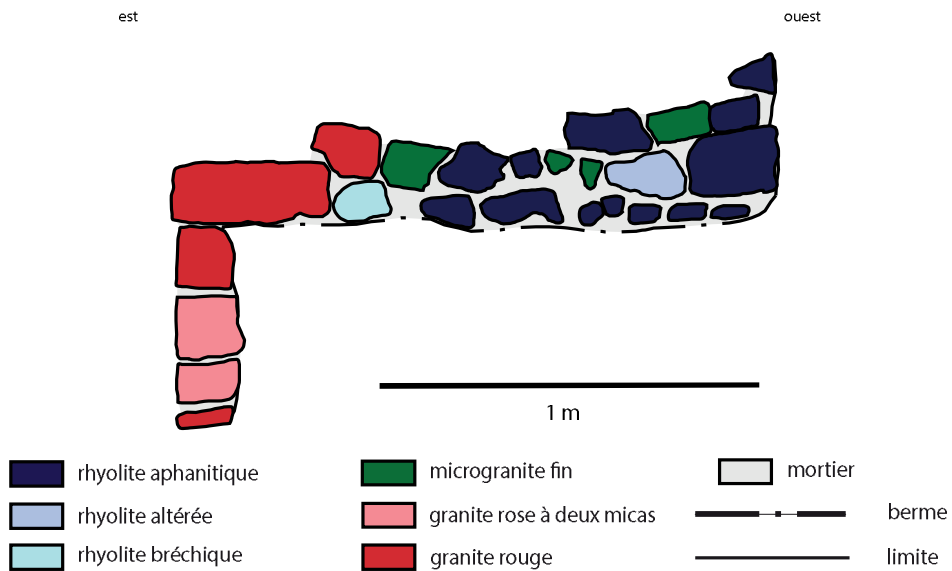


Fig. 135 : Détermination pétrographique des constituants du mur sud de la pièce A de PC40 (DAO : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

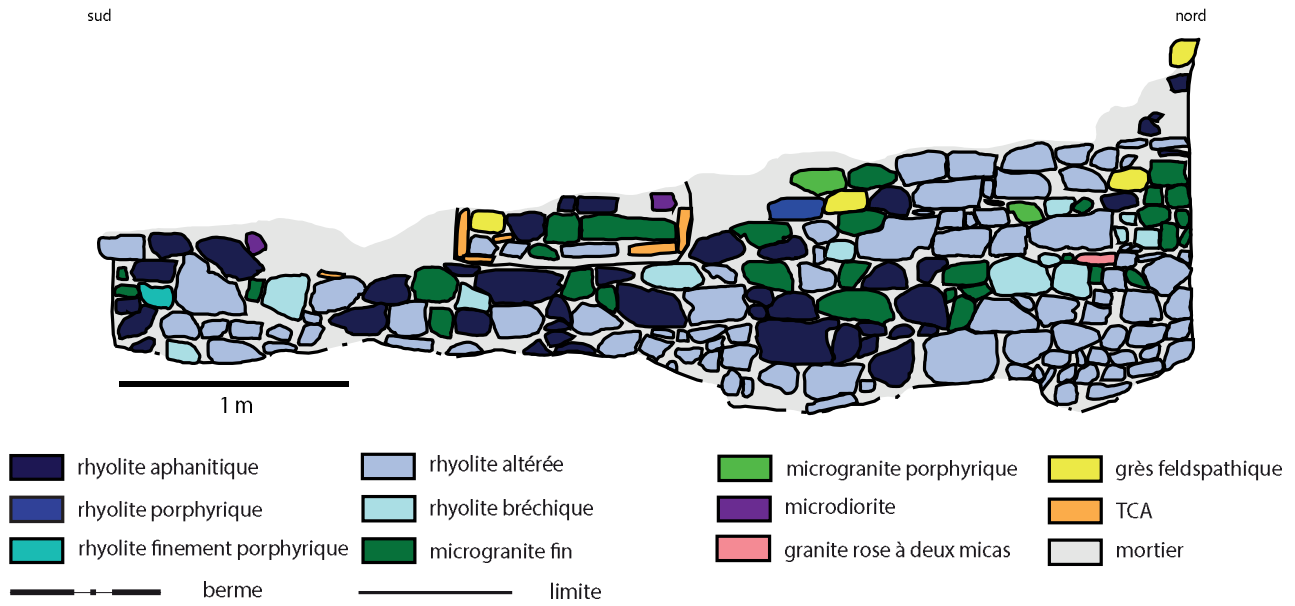


Fig. 136 : Détermination pétrographique des constituants du mur ouest de la pièce A de PC40 (DAO : F. Delencre 2017).

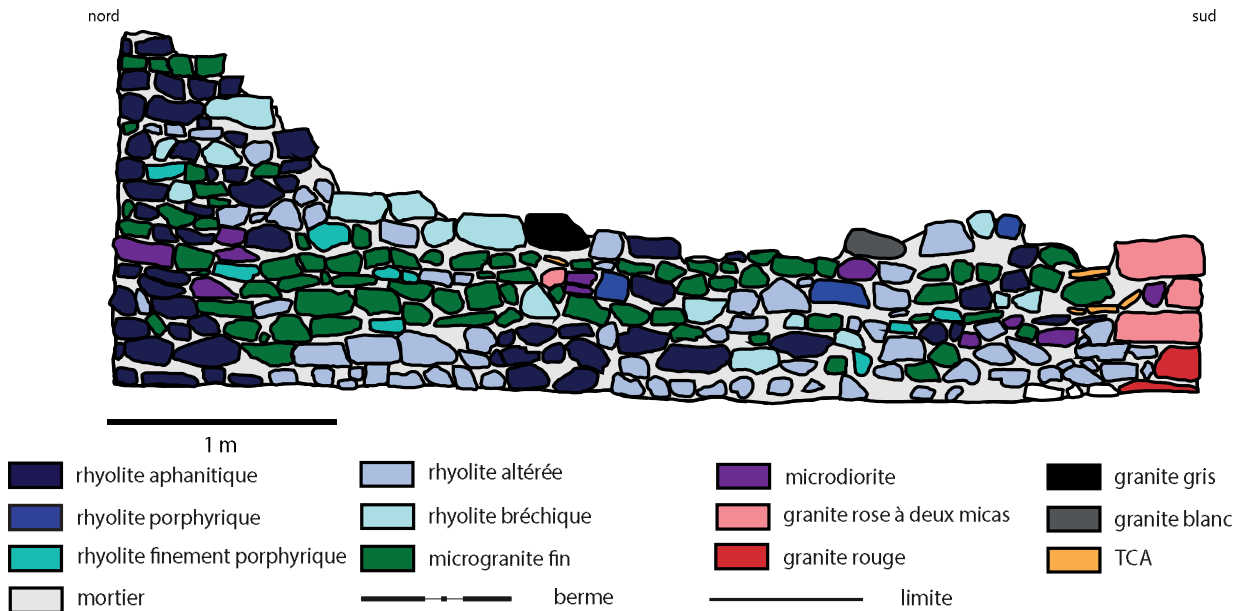


Fig. 137 : Détermination pétrographique des constituants du mur est de la pièce A de PC40 (DAO : F. Delencre 2017).

ANNEE	INT	CHANTIER	UF	N° OBJET	OBJET	NMIR	NATURE PETROGRAPHIQUE	TYPE FACIES (Faureau 2014)	OBSERVATIONS	SITUATION	INTERPRETATION	PHASE
B2008	668	40	21		bloc informe	1	schiste bitumineux		associé à 21-1	PS 0	démolition de la toiture	démolition
B2008	668	40	21		bloc informe	1	schiste bitumineux		associé à 21-1	PS 0	démolition de la toiture	démolition
B2008	668	40	21	1	dalle	1	schiste bitumineux		mouluré, placage mural ? Traces d'outils sur la face inférieure	PS 0	démolition de la toiture	démolition
B2008	668	40	21	4	dalle	1	Calcaire oolithique de Fontaines	3		PS 0	démolition de la toiture	démolition
B2008	668	40	21	4	dalle	1	Calcaire oolithique de Fontaines	3		PS 0	démolition de la toiture	démolition
B2009	692	40	61		dalle	1	rhyolite altérée et hydrothermalisée		faces planes sont le fait de diaclases	PS 0	mur MS4 écroulé	démolition
B2009	692	40	167		bloc informe	1	calcaire indéterminé			PS 0	remplissage tranchée de fondation du M72	construction
B2009	692	40	167		bloc informe	1	calcaire indéterminé			PS 0	remplissage tranchée de fondation du M72	construction
B2009	692	40	167		bloc informe	1	calcaire indéterminé			PS 0	remplissage tranchée de fondation du M72	construction
B2010	718	40	313		bloc informe	1	granite blanc				artificiel	
B2010	718	40	313		bloc informe	1	granite blanc				artificiel	
B2010	718	40	313		bloc informe	1	granite blanc				artificiel	
B2010	718	40	313		bloc informe	1	granite blanc				artificiel	
B2010	718	40	334		bloc informe	1	grès feldspathique à grains grossiers			PS 0		construction
B2011	734	40	649		bloc informe	1	granite blanc			PS 13	remblai	
B2011	734	40	655		dalle	1	microgranite fin			PS 13 ?	remblai roux	
B2011	734	40	719		bloc informe	1	granite blanc			PS 13	remplissage TP 693	démolition
B2012	752	40	1366		bloc informe	1	Calcaire oolithique de Fontaines			PS 13		
B2012	752	40	1366		bloc informe	1	Calcaire oolithique de Fontaines			PS 13		

Fig. 138 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du Theurot de la Roche.

PS 0	démolition	occupation	construction																													
PS 13	démolition	occupation	construction																													
fonction													élément architectural										bloc informe									

Fig. 139 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies au Theurot de la Roche.

PS 0	démolition	occupation	construction																																																																					
PS 13	démolition	occupation	construction																																																																					
fonction													microgranite										granite										schiste bitumineux										grès triasique										Calcaire oolithique de Fontaines																			
nature													rhyolite										microgranite										granite										schiste bitumineux										grès triasique										Calcaire oolithique de Fontaines									

Fig. 140 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies au Theurot de la Roche.

1er siècle	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Augusto-tibérien									
Auguste									
50 à 30 avant J.-C.									
80 à 50 avant J.-C.									
125 à 80 avant J.-C.									
nature	rhyolite	microgranite	microdiorite	granite	schiste bitumineux	grès triasique	Calcaire oolitique de Fontaines		

Fig. 141 : Phases d'apparition et de diffusion des natures pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques à l'échelle de l'oppidum de Bibracte.

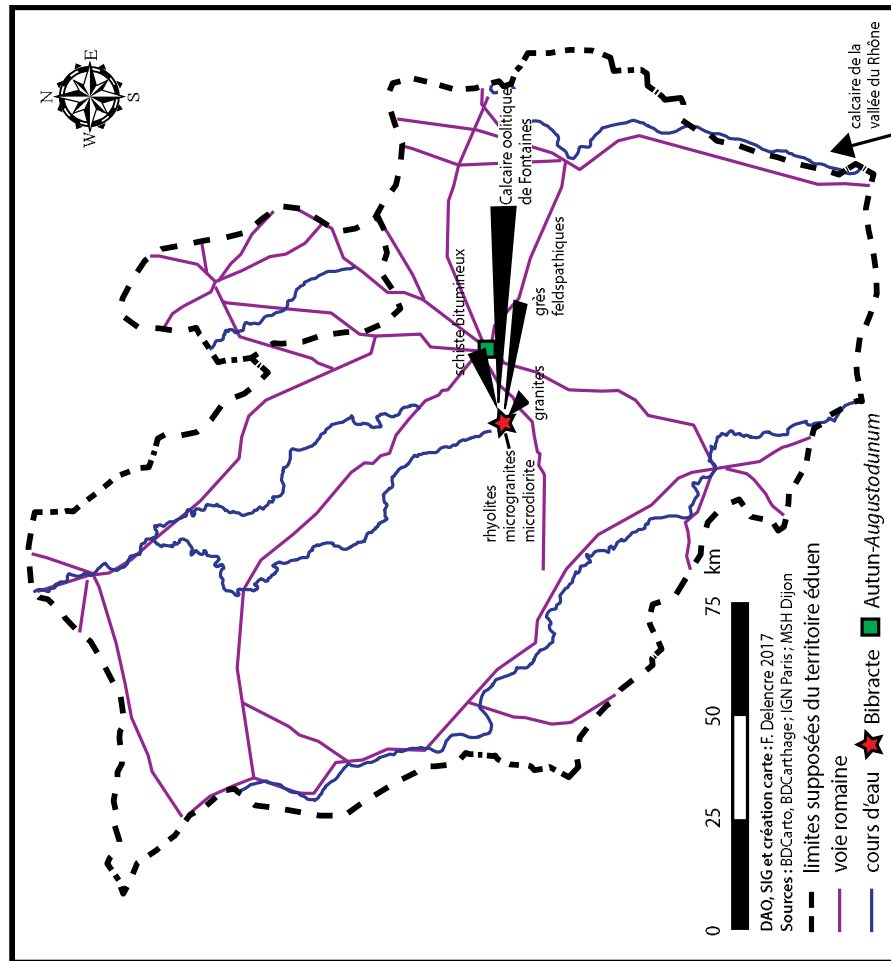


Fig. 142 : Attraction de l'oppidum de Bibracte sur les ressources lithiques locales et régionales.

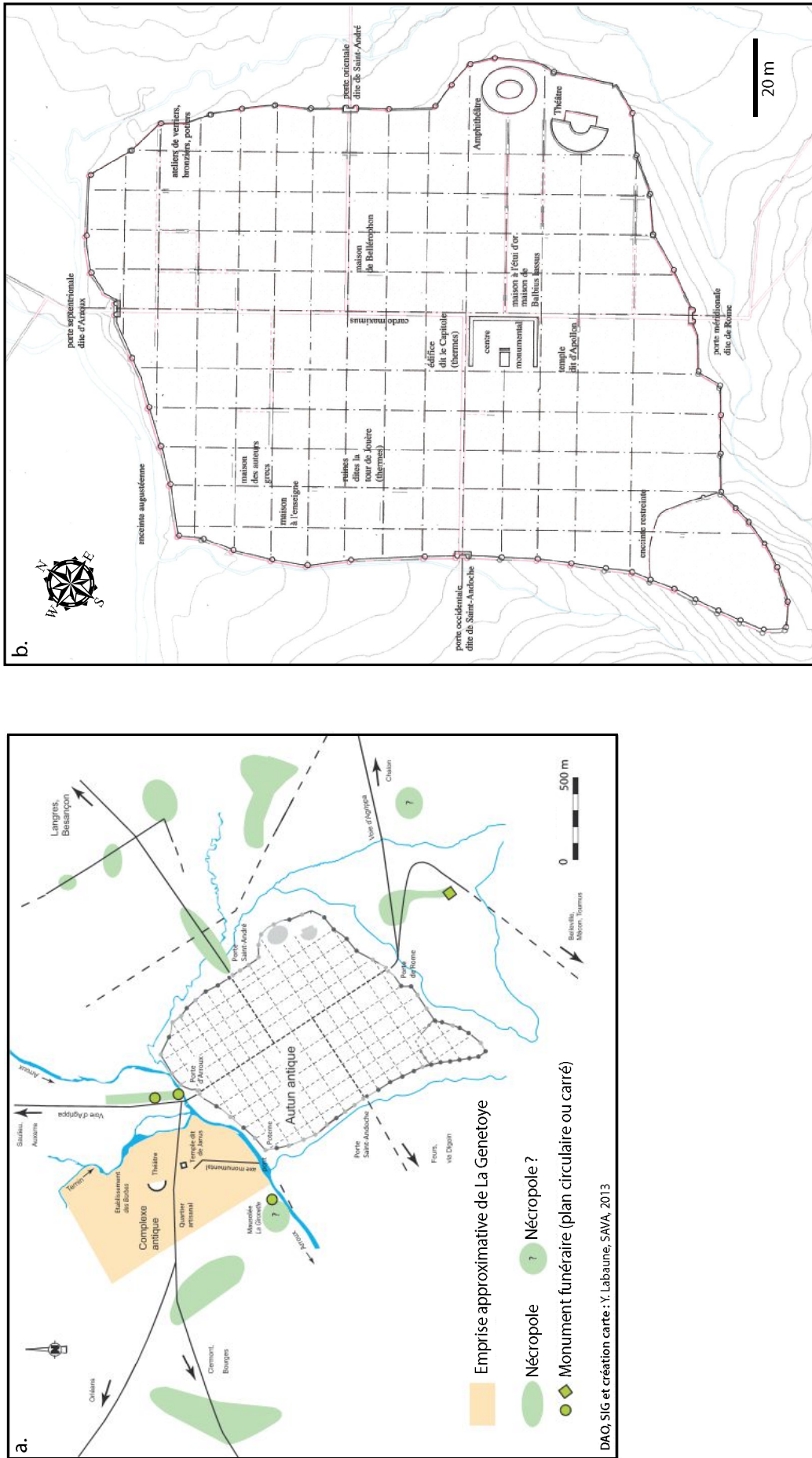


Fig. 143 : a) Plan simplifié d'Autun-Augustodunum et du quartier péri-urbain de La Genetoye (extrait de Labaune 2013c, p. 15) ; b) Restitution d'Autun-Augustodunum avec la localisation de quelques monuments antiques (Rebourg 1993b, p. 64).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

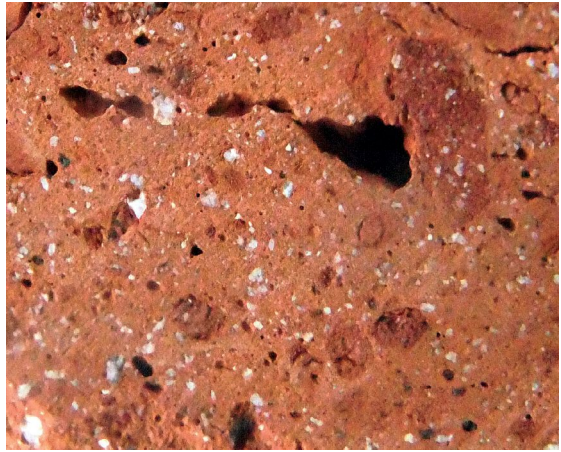
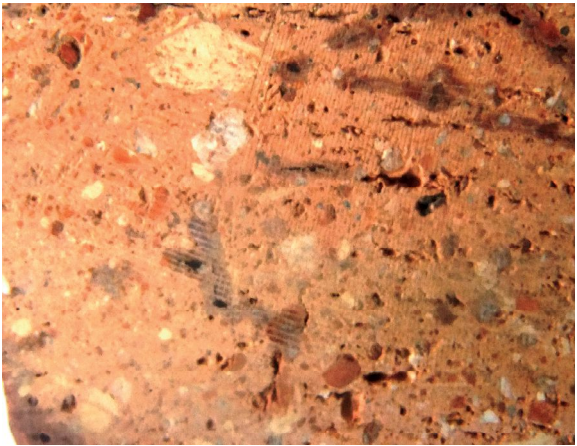

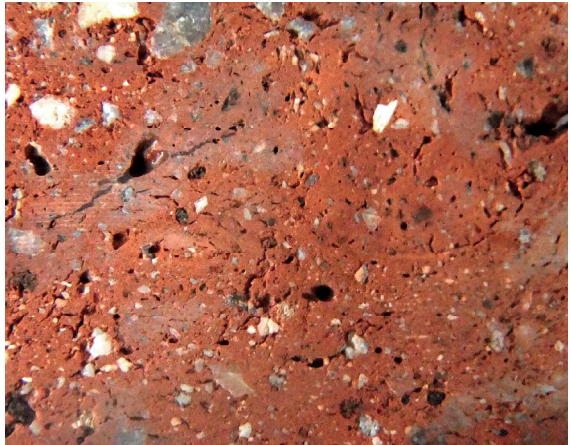
	<p>a. Type AUT.1 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange foncé- matrice homogène à rares nodules argileux- éléments bien triés : granulométrie évoluant du silt au sable grossier- grains émoussés- proportion dans la pâte inférieure à 30 %- éléments caractéristiques : muscovite
	<p>b. Type AUT. 2 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à orange- matrice hétérogène avec linéations- éléments mal triés : granulométrie grossière dominante- grains émoussés- proportion dans la pâte supérieure ou égale à 30 %- éléments caractéristiques : lits et nodules argilo-silteux
	<p>c. Type AUT.3 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à orange- matrice peu homogène- éléments assez bien triés : granulométrie allant du silt au sable grossier- grains émoussés à arrondis- proportion dans la pâte proche de 20-30 %- éléments caractéristiques : muscovite, rares oxydes ferriques noirs
	<p>d. Type AUT.4 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur orange à rouge- matrice homogène- éléments bien triés : granulométrie évoluant du silt au gravier- grains émoussés- proportion dans la pâte proche de 30 %- éléments caractéristiques : muscovite

Fig. 144 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. a) Type AUT.1 (Lycée militaire US 4119.85, cliché : F. Delencre 2016) ; b) Type AUT.2 (Lycée militaire US 1793, cliché : F. Delencre 2016) ; c) Type AUT.3 (Lycée militaire US 6201.67, cliché : F. Delencre 2016) ; d) Type AUT.4 (Lycée militaire US 1648.273, cliché : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale

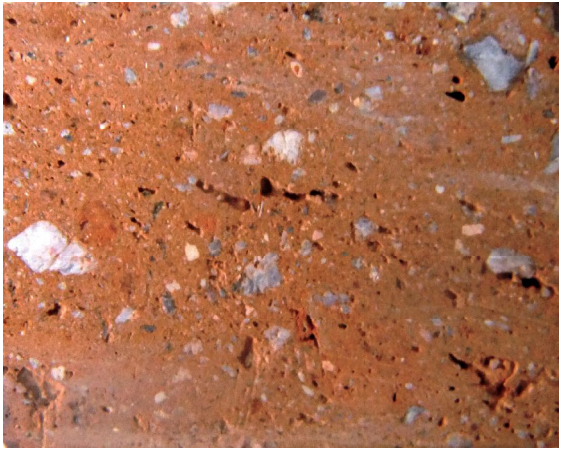
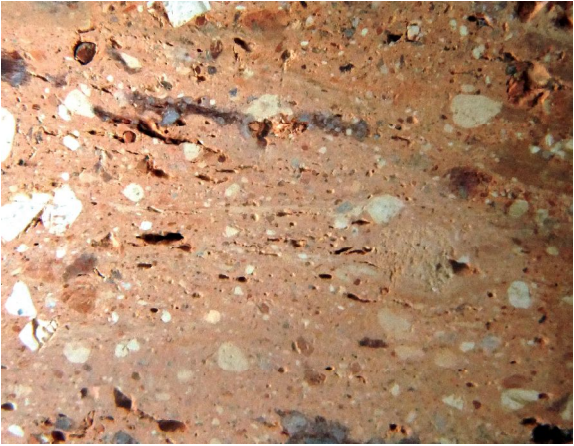

	<p>e. Type AUT.5 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur beige à rose orangé- matrice homogène- éléments bien triés : granulométrie allant du silt au sable grossier- grains émoussés- proportion dans la pâte proche de 20 %- éléments caractéristiques : muscovite
	<p>f. Type AUT.6 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à orange- matrice hétérogène avec linéations- éléments mal triés : granulométrie grossière dominante- grains émoussés- proportion dans la pâte supérieure ou égale à 30 %- éléments caractéristiques : lits et nodules argilo-silteux ; nodules de mortier de chaux avec quartz
	<p>g. Type AUT.7 :</p> <ul style="list-style-type: none">- matrice : couleur rose à rose orangé- matrice homogène- éléments très bien triés : granulométrie fine autour de la taille sables fins- grains émoussés- proportion dans la pâte proche de 5 %- éléments caractéristiques : aucun

Fig. 144 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. e) Type AUT.5 (rue de la Grille sans localisation, cliché : F. Delencre 2016) ; f) Type AUT.6 (parking de l'Hexagone us 5060, cliché : F. Delencre 2016) ; g) Type AUT.7 (17B rue Carion, cliché : F. Delencre 2014).

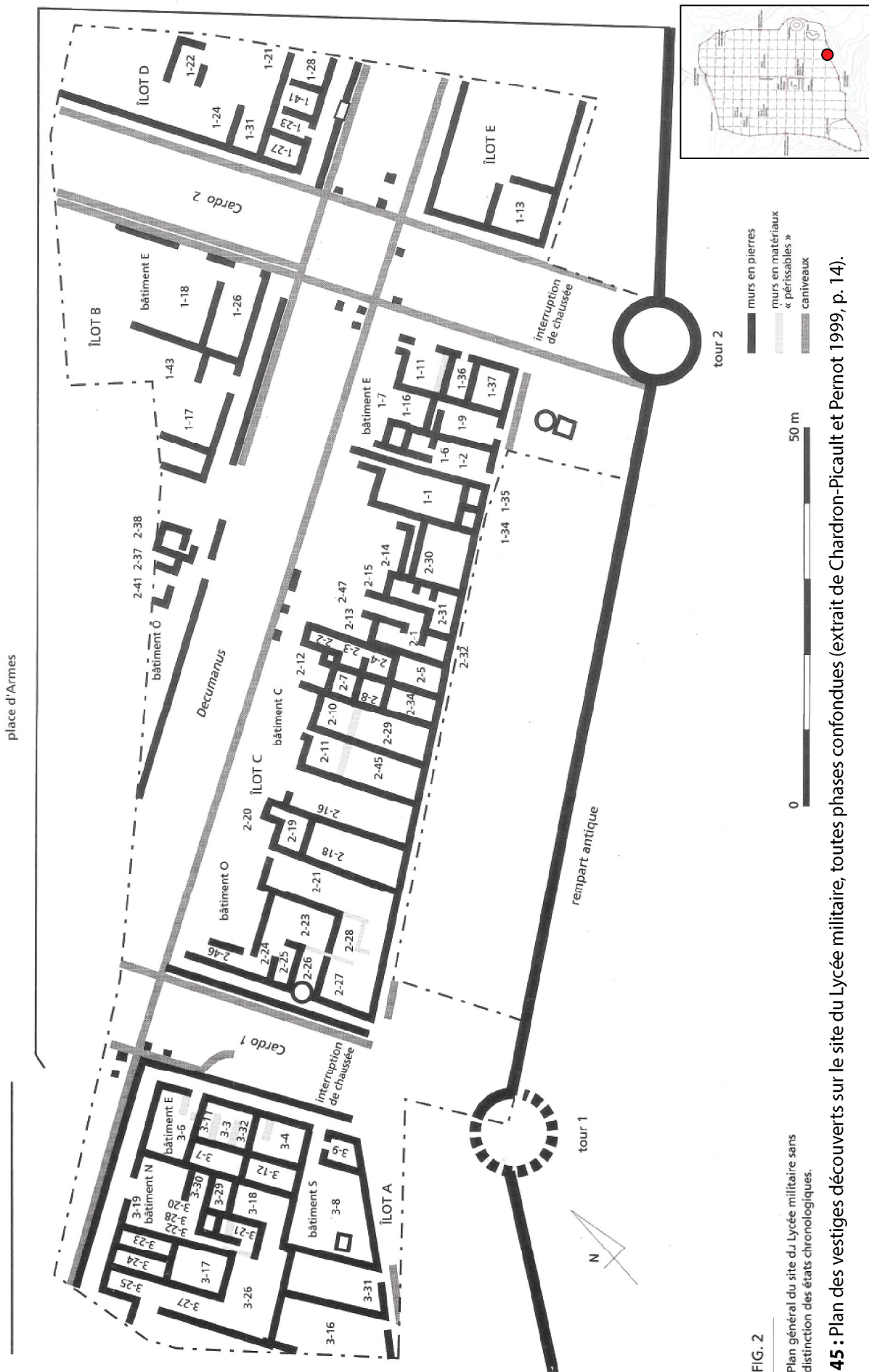


FIG. 2

Plan général du site du Lycée militaire sans distinction des états chronologiques.

Fig. 145 : Plan des vestiges découverts sur le site du Lycée militaire, toutes phases confondues (extrait de Chardron-Picault et Pernot 1999, p. 14).

fonction	tegula	imbrex	antéfixe	brique	brique striée	brique à boulette	brique de pillette	tubulure
4								
3								
2								
1								
0								

Fig. 146 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.

fonction	AUT.1			AUT.2			AUT.3			AUT.4			AUT.5		
	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant	teg	imb	ant
4															
3															
2															
1															
0															

Fig. 147 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.

Chapitre II - Analyse multiscale

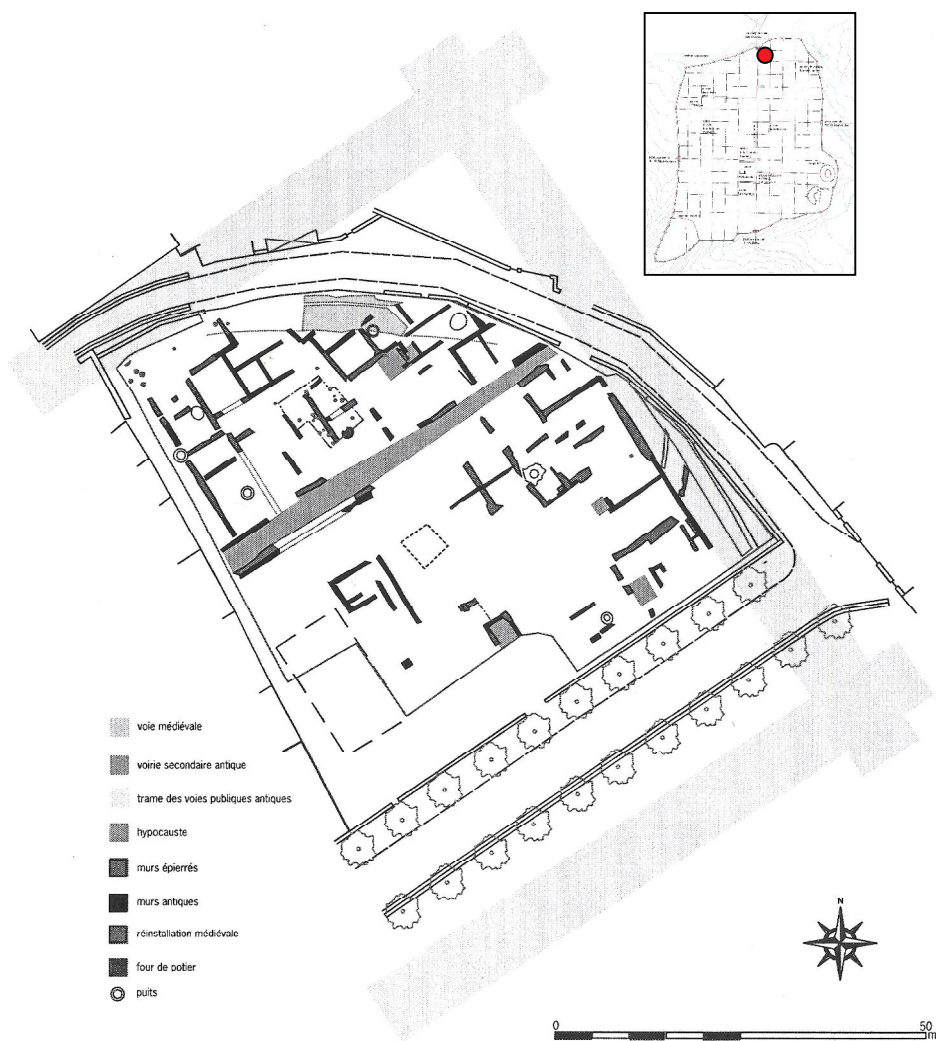


Fig. 148 : Plan des vestiges découverts sur le site du Faubourg d'Arroux (<http://www.inrap.fr/faubourg-d-arroux-3246>).

fonction	tégula	imbrax	antéfixe	brique	brique striée	brique à boulette	élément de colonne	brique de pillette	brique de suspensura	bricquette d'opus spicatum	tubulure
H											
G											
F											
E											
D											
C											
B											
A											

Fig. 149 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Faubourg d'Arroux.

fonction	pâte	AUT.2										AUT.4					AUT.5										
		tég	imb	ant	briq	briq stri	briq boul	elmt col	briq pil	briq susp	op spic	tub	feg	imb	ant	briq	briq stri	briq boul	elmt col	briq pil	briq susp	op spic	tub				
H																											
G																											
F																											
E																											
D																											
C																											
B																											
A																											

Fig. 150 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Faubourg d'Arroux.

Chapitre II - Analyse multiscale

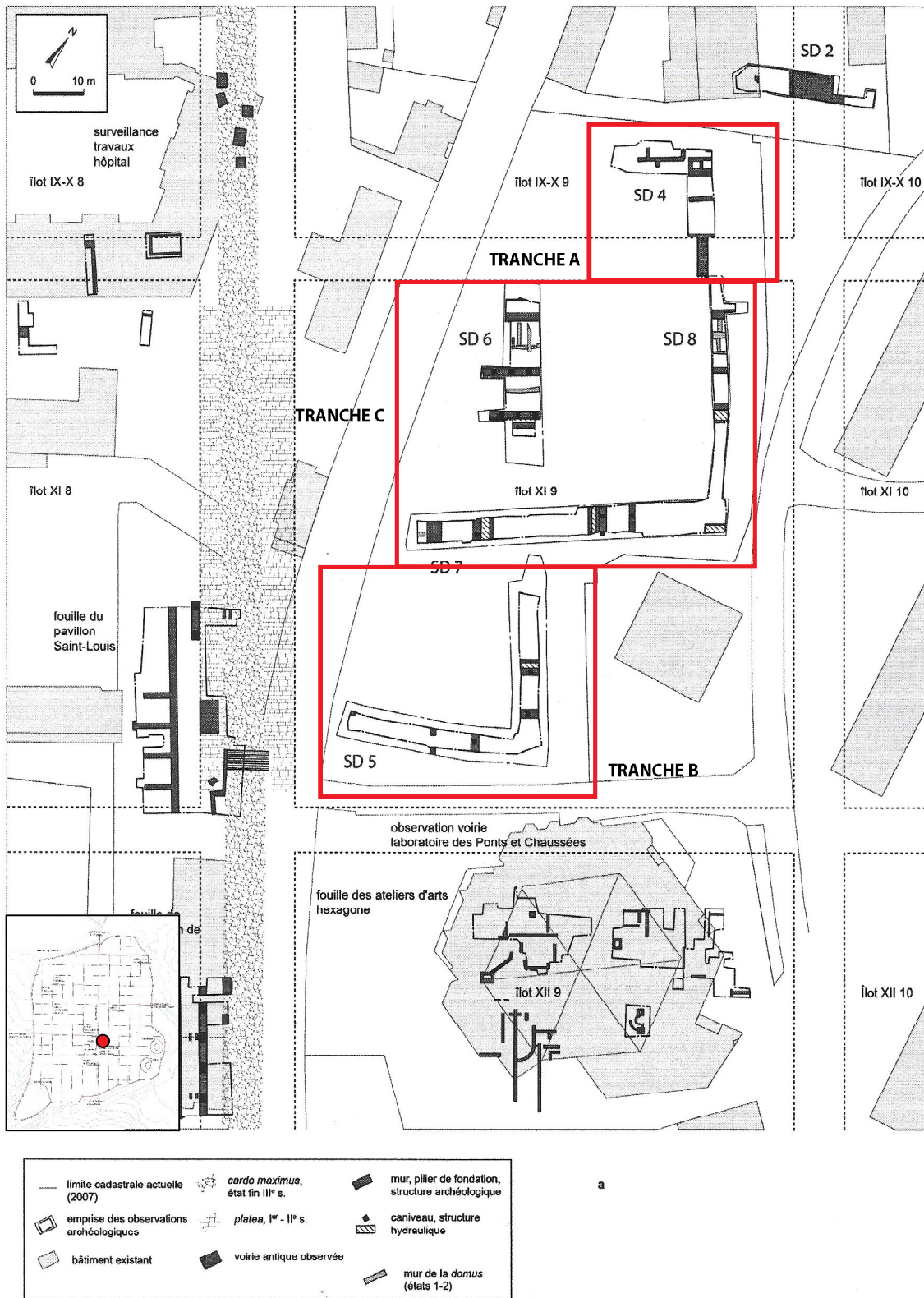


Fig. 151 : Plan des vestiges découverts sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches A, B et C (extrait de Labaune et alii 2013, p. 202).

4								
3								
2								
1								
fonction	<i>tegula</i>	<i>imbrex</i>	brique	brique striée	tubulure			

Fig. 152 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction en terre cuite selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A.

4																																				
3																																				
2																																				
1																																				
fonction	<i>teg</i>	<i>imb</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>imb</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>imb</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>imb</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>tub</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>tub</i>	<i>bric</i>	<i>bric</i>	<i>teg</i>	<i>tub</i>								
pâte	AUT.1						AUT.2						AUT.3						AUT.4						AUT.5						AUT.6					

Fig. 153 : Caractérisation des types de pâte pour les terres cuites architecturales selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranche A.

Chapitre II - Analyse multiscale

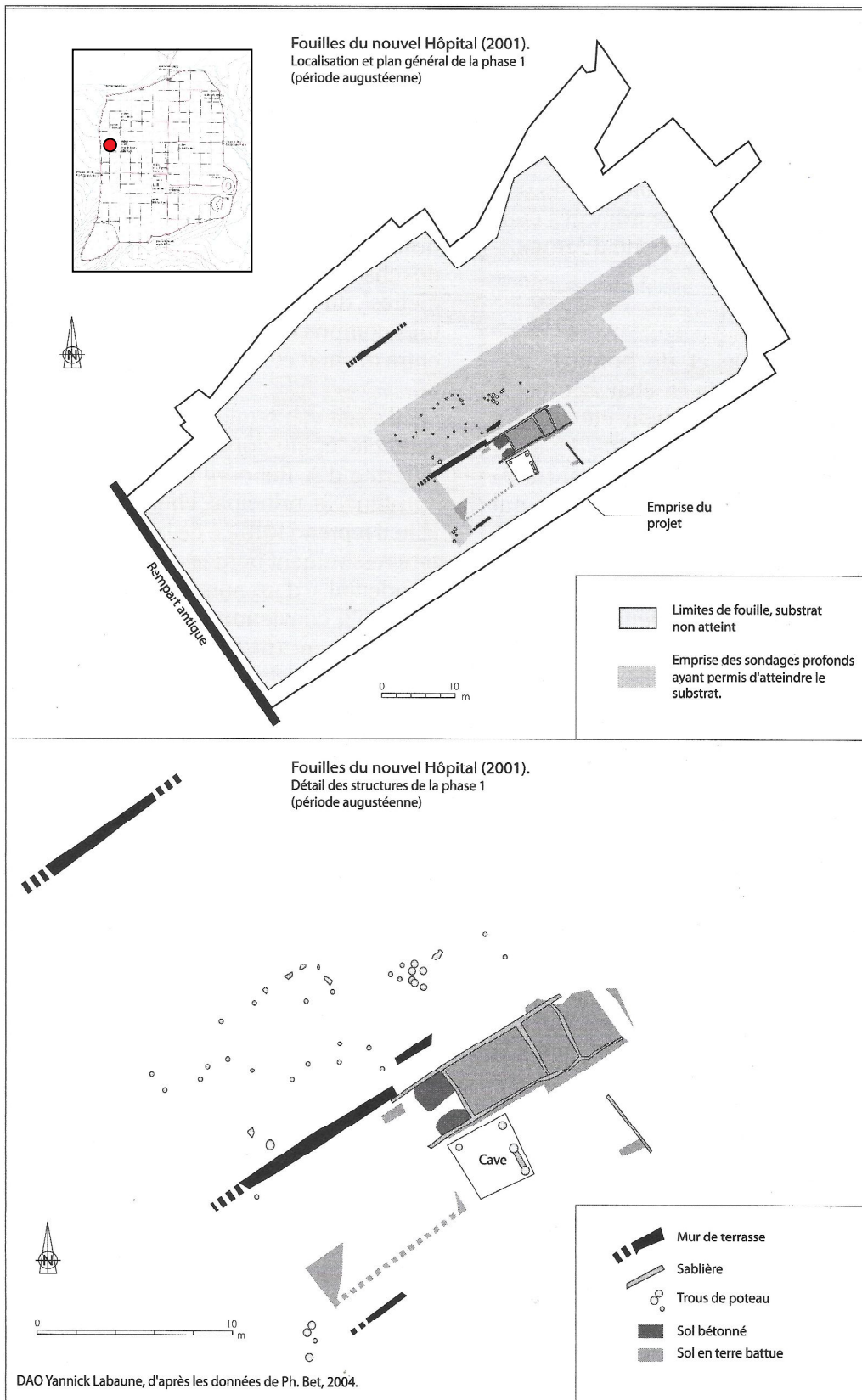


Fig. 156 : Plan des vestiges augustéens découverts sur le site du Nouvel Hôpital Civil (extrait de Labaune et Meylan 2011, p. 120).

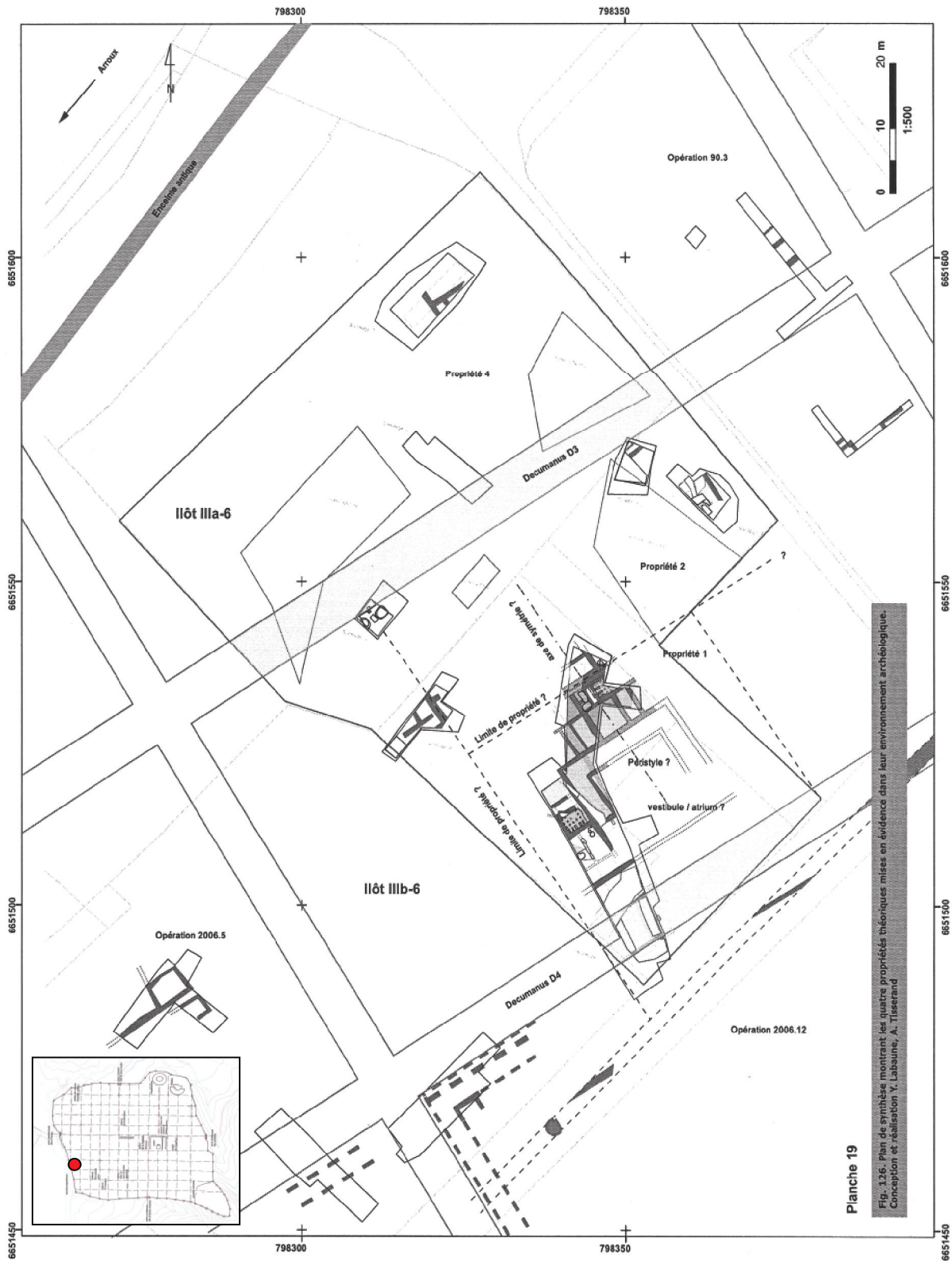


Planche 19

Fig. 126. Plan de synthèse montrant les quatre propriétés bien que mises en évidence dans leur environnement archéologique. Conception et réalisation Y. Labaune, A. Tisserand

Fig. 159 : Plan des vestiges découverts sur le site du 17B rue Carion (extrait de Labaune 2015b, p. 134).

Chapitre II - Analyse multiscale

ANNEE	US	CODE SRA	NMR	OBJET	TYPE DE PATE	OBSERVATIONS	MARQUES DIGITEES	EMPREINTES ANIMALES	LONGUEUR (mm)	LARGEUR AVANT (mm)	LARGEUR ARRIERE (mm)	EPAISSEUR (mm)	DIMENSIONS AUTRES	ESPACE	INTERPRETATION	PHASE	DATE
2014	1000	C-71014-201442-1000-5	1	tegula	Au14	brûlée ; un fragment de grande taille											
2014	1028	C-71014-201442-1028-5	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux et légèrement enfoncée				255		41	diamètre = 195 mm	5	couche de démolition	3	3ème siècle après J.-C.
2014	1057	C-71014-201442-1057-5	1	tegula	Au15			rebord déformé par empreinte d'une patte de chien						28	combèment <i>combèment</i>		
2014	1055	C-71014-201442-1055-5	1	brique <i>opus scabrum</i>	Au14	très brûlée ; traces de mortier de chaux			88			34		17	combèment	3	3ème siècle après J.-C.
2014	1276	C-71014-201442-1276-8	1	brquette <i>opus scabrum</i>	Au12	différences de cuisson entre cœur et surface de la brquette			70	48		17		12	combèment	1	Auguste ; Thèbe
2014	1276	C-71014-201442-1276-8	1	brquette <i>opus scabrum</i>	Au17	différences de cuisson entre cœur et surface de la brquette			88	45		17		12	combèment	1	Auguste ; Thèbe
2014	1276	C-71014-201442-1276-8	1	brquette <i>opus scabrum</i>	Au17	différences de cuisson entre cœur et surface de la brquette			88	44		18		12	combèment	1	Auguste ; Thèbe
2014	1276	C-71014-201442-1276-8	1	brquette <i>opus scabrum</i>	Au17	différences de cuisson entre cœur et surface de la brquette			46			18		12	combèment	1	Auguste ; Thèbe
2014	1301	C-71014-201442-1301-7	2	<i>opus scabrum</i>	Au12	brûlées						45			combèment	2	1er siècle après J.-C.
2014	1301	C-71014-201442-1301-7	5	<i>opus scabrum</i>	Au12	brûlées						43			combèment	2	1er siècle après J.-C.
2014	3013	C-71014-201442-3013-5	1	brique	Au16	un angle ; brûlée						66			combèment	2	première moitié 1er siècle après J.-C.
2014	5002	C-71014-201442-5002-4	1	brique	Au14	brûlée						60			fosse	2	première moitié 1er siècle après J.-C.
2014	5002	C-71014-201442-5002-4	1	brquette <i>opus scabrum</i>	Au17				71	45		18	diamètre = 198 mm		fosse	2	première moitié 1er siècle après J.-C.
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; brûlée sur un côté						45	diamètre = 198 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond	un arc de cercle sur face d'attente					43	diamètre = 198 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux et légèrement enfoncée						46	diamètre = 192 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux et légèrement enfoncée						43	diamètre = 192 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux d'une épaisseur de 10 mm						46	diamètre = 194 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond						43	diamètre = 198 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente légèrement enfoncée						43	diamètre = 193 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux						41	diamètre = 193 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face de pose avec mortier de chaux						46	diamètre = 193 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; brûlée sur un côté						46	diamètre = 198 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond						38	diamètre = 210 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond						43	diamètre = 194 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux						43	diamètre = 196 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face de pose avec mortier de chaux						44	diamètre = 202 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente légèrement enfoncée						39	diamètre = 198 mm				
2014		non conservé après étude	1	brique de pillette	Au12	rond ; face d'attente avec mortier de chaux et légèrement enfoncée						42	diamètre = 195 mm				

Fig. 160 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques du site du 17B rue Carlon.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

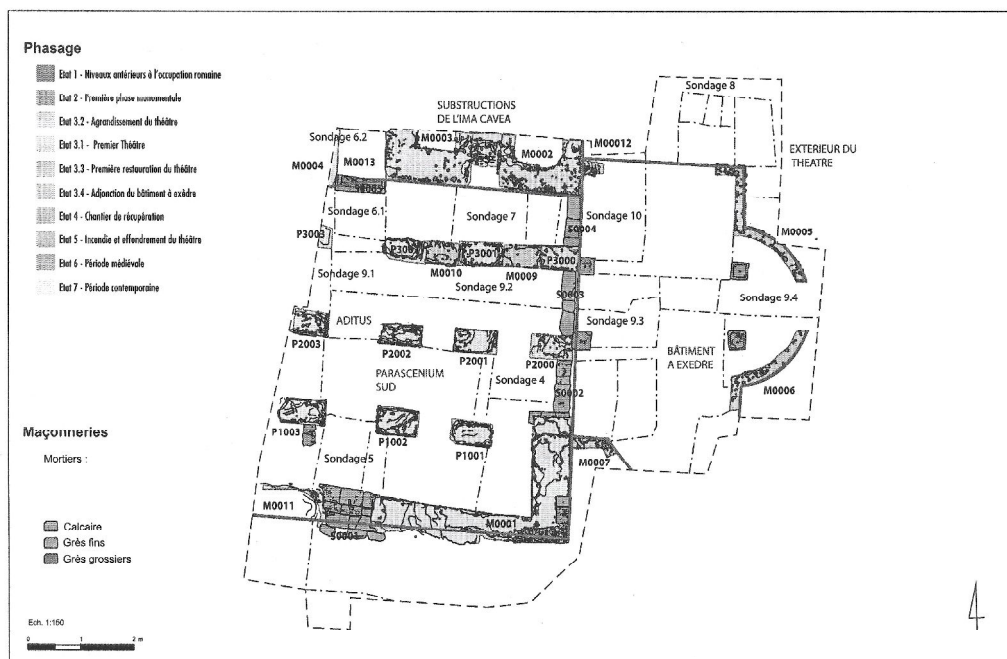


Fig. 164 : Plan des vestiges découverts pendant les campagnes 2013 et 2014 sur le site du théâtre de La Genetoye (extrait de Ferreira 2014, p. 257).

ANNEE	OPERATION	US	N° OBJET	NMR	OBJET	TYPE DE PÂTE
2013	MC/71014-2013/248/	6001		4	<i>tegulae</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6001		1	<i>tegula</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6001		1	brique	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6001		1	<i>imbrex</i>	AUT.4
2013	MC/71014-2013/248/	6001		1	tubulure	AUT.5
2013	MC/71014-2013/248/	6001		4	tubulures	AUT.5
2013	MC/71014-2013/248/	6002		10	<i>tegulae</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6002		1	<i>imbrex</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6002		6	<i>tegulae</i>	AUT.4
2013	MC/71014-2013/248/	6002		2	<i>imbrices</i>	AUT.4
2013	MC/71014-2013/248/	6003		2	<i>imbrices</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6005		1	<i>tegula</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6030		1	tubulure	AUT.5
2013	MC/71014-2013/248/	6043		1	<i>imbrex</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6057		2	tubulures	AUT.5
2013	MC/71014-2013/248/	6073		10	<i>imbrices</i>	AUT.2
2013	MC/71014-2013/248/	6073		39	<i>imbrices</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2007	1.1	1	<i>tegula</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2007	1.2	1	<i>imbrex</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2007	1.3	1	<i>imbrex</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2007	1.4	4	<i>imbrex</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2254	1.1	2	<i>tegulae</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2254	1.2	3	<i>tegulae</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2254	1.3	1	<i>tegula</i>	AUT.5
2014	MC/71014-2014/140/	2254	1.4	1	<i>imbrex</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2255	1.1	1	<i>tegula</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2353	1.1	2	<i>tegulae</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2353	1.2	3	<i>tegulae</i>	AUT.4
2014	MC/71014-2014/140/	2353	1.3	1	<i>tegula</i>	AUT.5
2014	MC/71014-2014/140/	2395	1.1	1	<i>tegula</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2395	1.2	2	<i>imbrices</i>	AUT.2
2014	MC/71014-2014/140/	2395	1.3	2	<i>tegulae</i>	AUT.4

Fig. 165 : Inventaire des matériaux de construction en terre cuite découverts dans les contextes stratigraphiques du site du théâtre de La Genetoye.

Chapitre II - Analyse multiscale

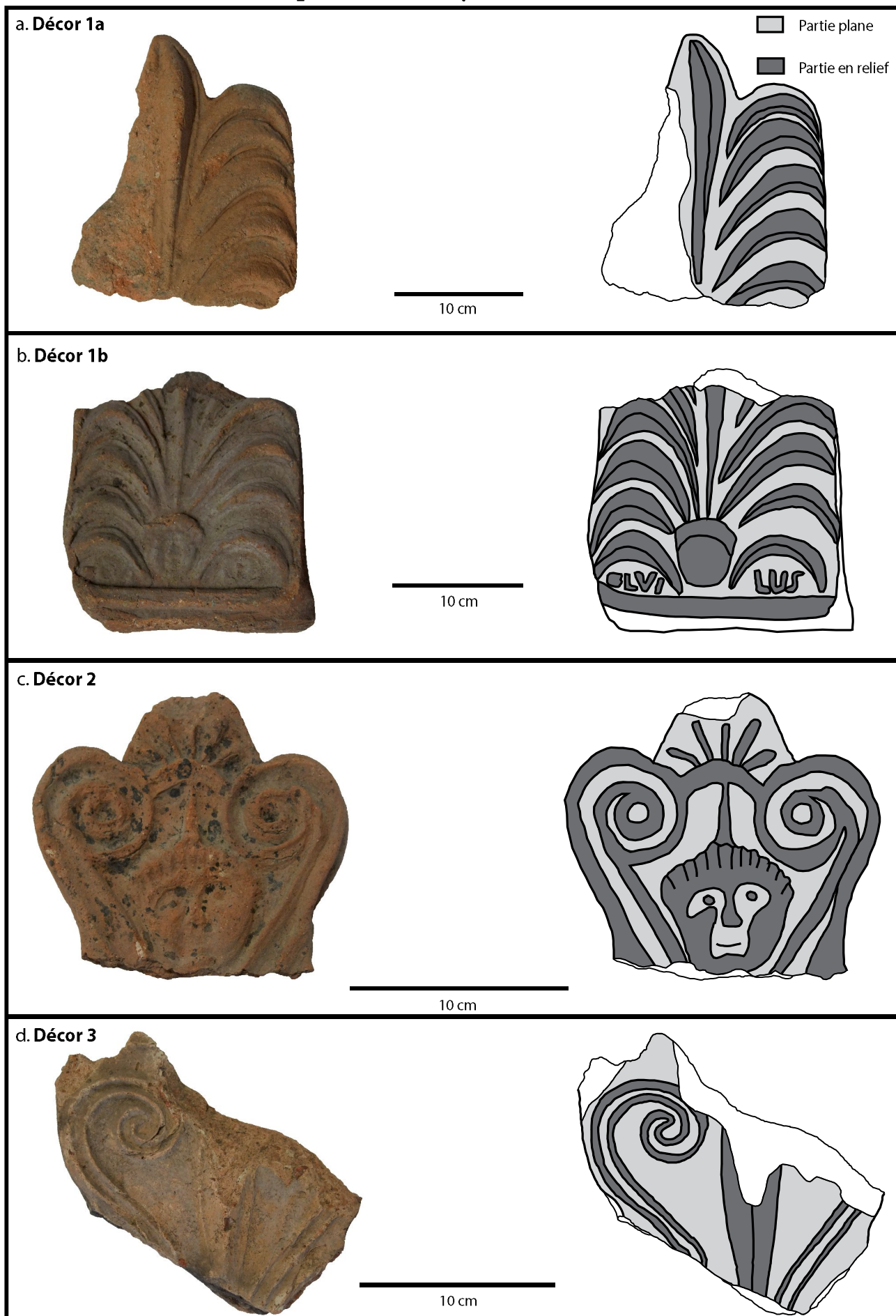
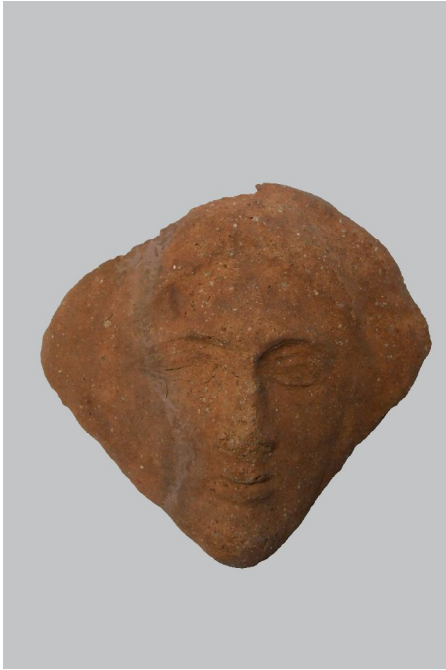


Fig. 168 : Caractérisation des décors pour les antéfixes découvertes à Autun. a) Décor 1a (Faubourg d'Arroux US 3038.1039.290, cliché et DAO : F. Delencre 2014) ; b) Décor 1b (Faubourg d'Arroux US 3083.1030.285, cliché et DAO : F. Delencre 2014) ; c) Décor 2 (Faubourg d'Arroux US 1532.751.288, cliché et DAO : F. Delencre 2014) ; d) Décor 3 (Faubourg d'Arroux US 2625.829.289, cliché et DAO : F. Delencre 2014).

Chapitre II - Analyse multiscale

a.



b.



Fig. 169 : Caractérisation des décors pour les antéfixes découvertes à Bibracte. a) Antéfixe à tête humaine (B2007.9.10459.1, cliché : F. Delencre 2012) ; b) Antéfixe à décor dit « de palmettes » (B994.9.2611.1, cliché : F. Delencre 2012).

Chapitre II - Analyse multiscale

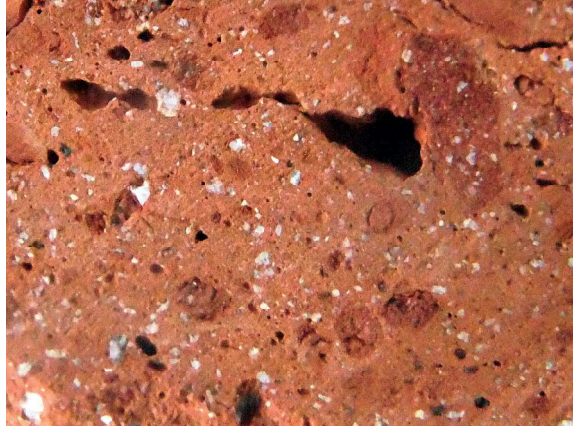

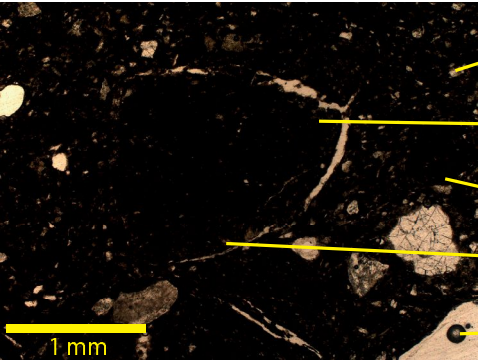
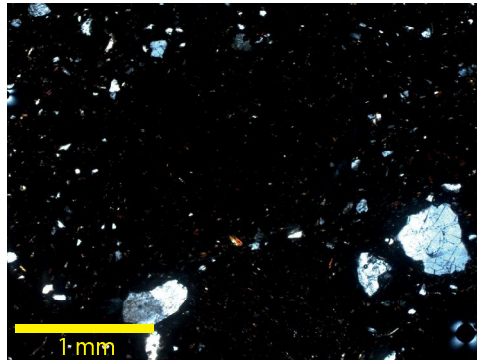
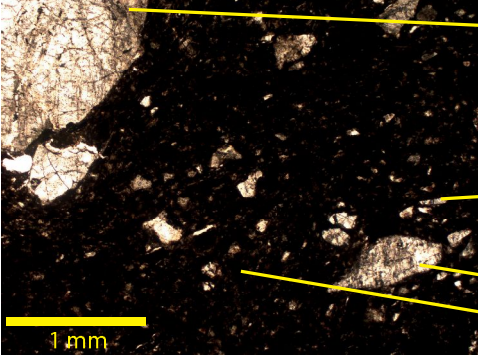
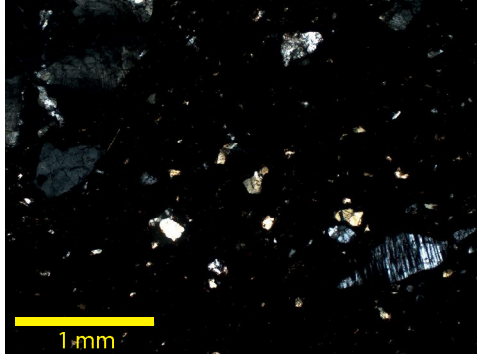
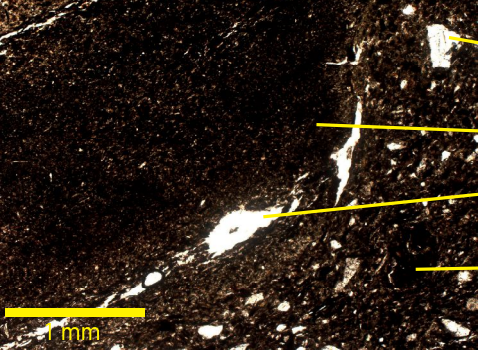
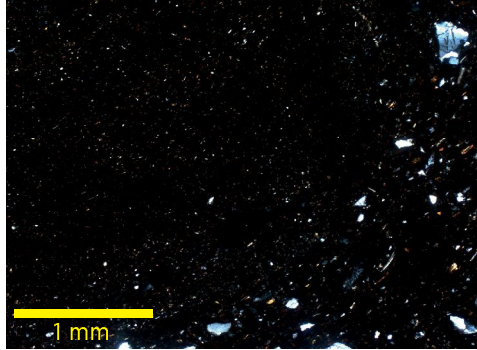
Pâte : AUT.1	Code : TCA.AUT.1	Objet : <i>tegula</i>	Autun Lycée Militaire US 4119.85
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
	quartz nodule argileux oxyde ferrique biotite porosité		1 mm
	fragment de roche quartz plagioclase oxyde ferrique		1 mm
	quartz nodule argileux porosité oxyde ferrique		1 mm

Fig. 170 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.1 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale

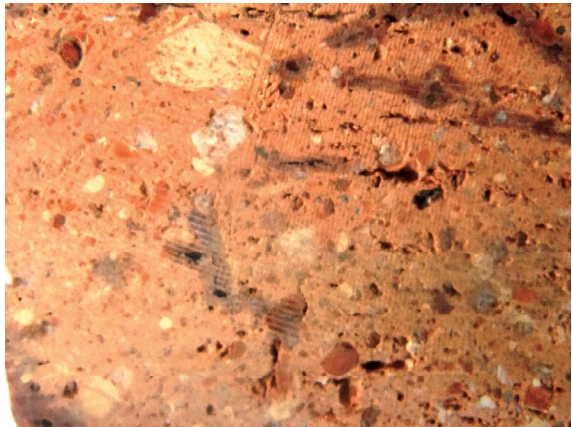
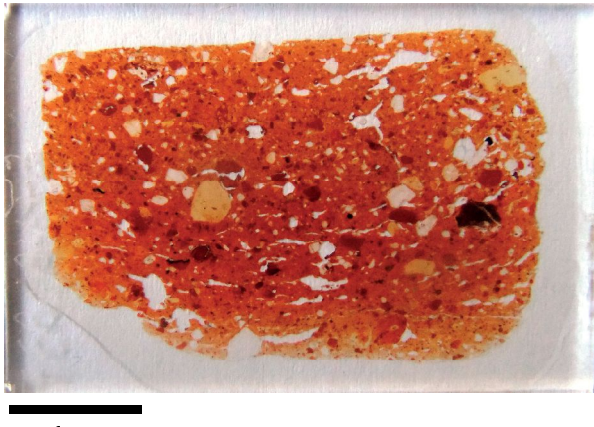
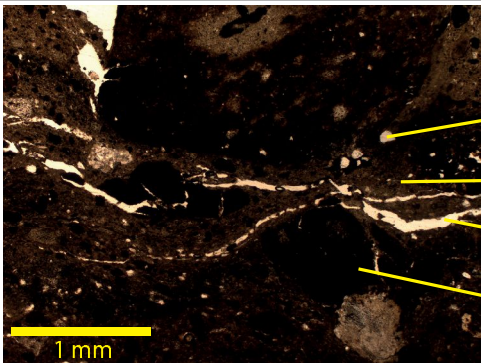
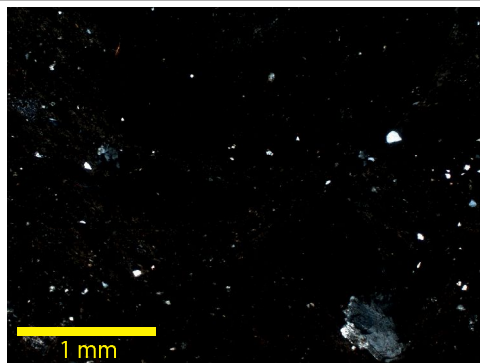
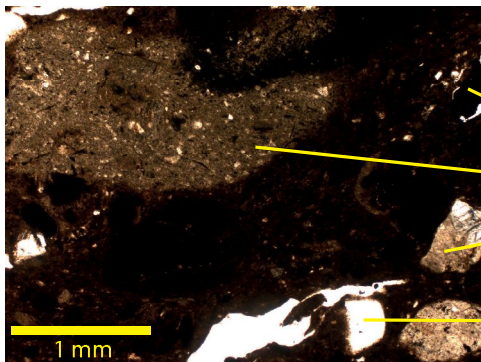
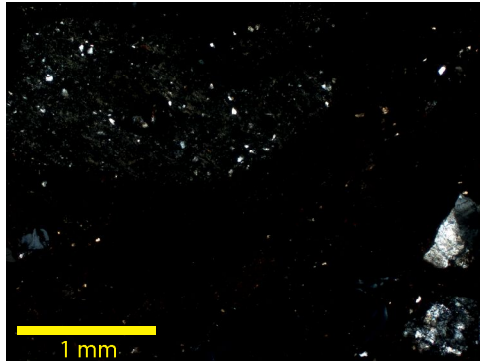
Pâte : AUT.2	Code : TCA.AUT.2	Objet : <i>tegula</i>	Autun Lycée Militaire US 1793
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 <ul style="list-style-type: none"> → quartz → lit silteux → porosité → oxyde ferrique 			
 <ul style="list-style-type: none"> → oxyde ferrique → nodule silteux → quartz → porosité 			

Fig. 171 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.2 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


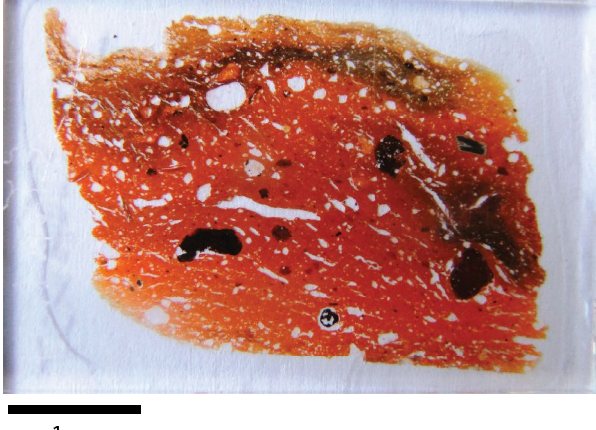
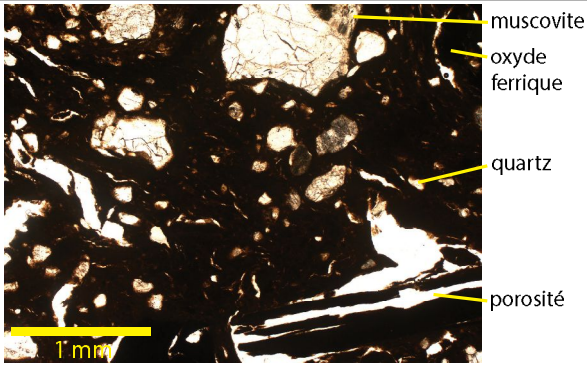
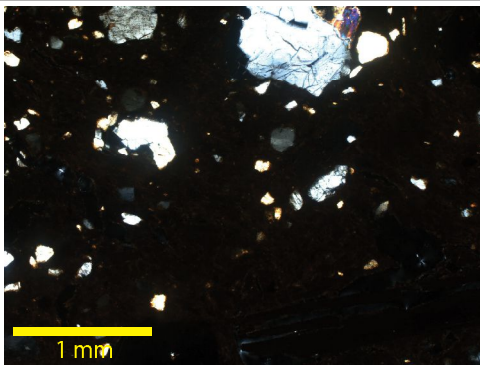
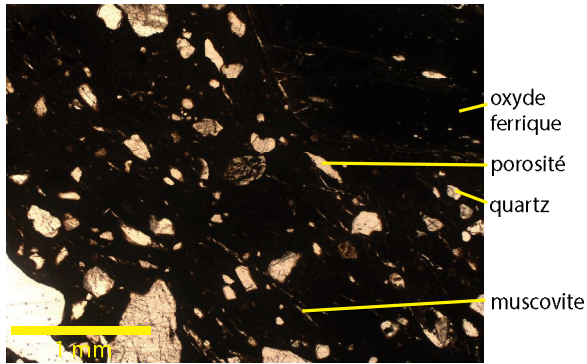
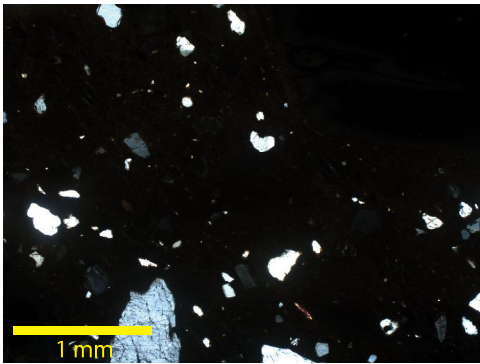
Pâte : AUT.3	Code : TCA.AUT.3	Objet : <i>tegula</i>	Autun Lycée Militaire US 6201.67
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			
			

Fig. 172 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.3 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

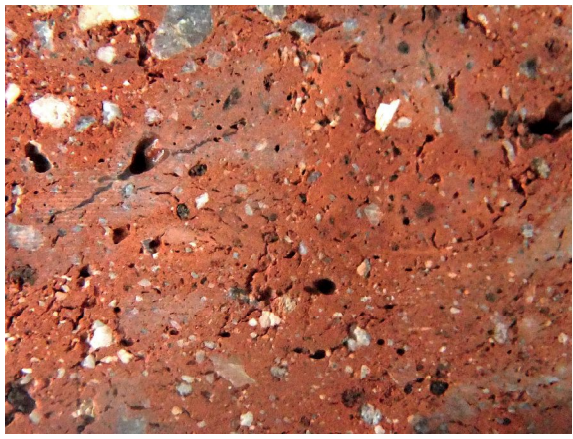
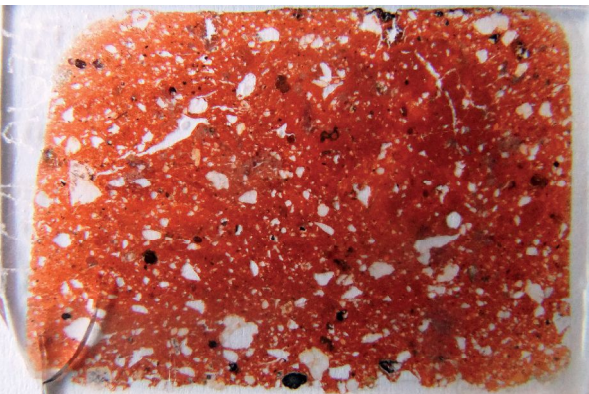
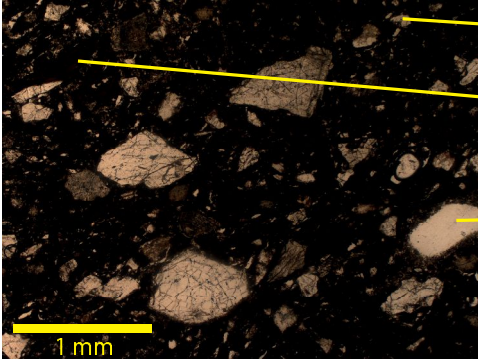
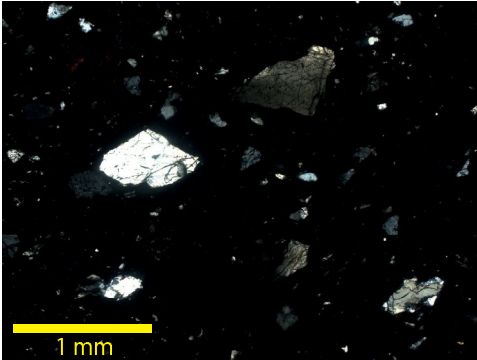
Pâte : AUT.4	Code : TCA.AUT.4	Objet : <i>tegula</i>	Autun Lycée Militaire US 1648.273
TALON		LAME MINCE	
		 1 cm	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 1 mm		 1 mm	

Fig. 173 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.4 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire



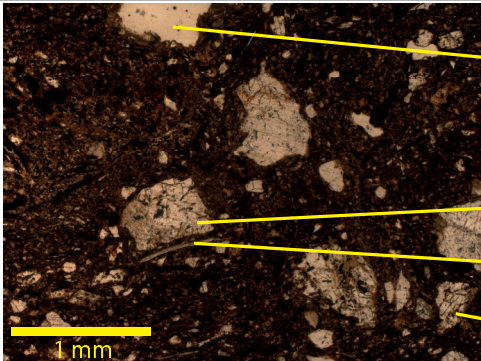
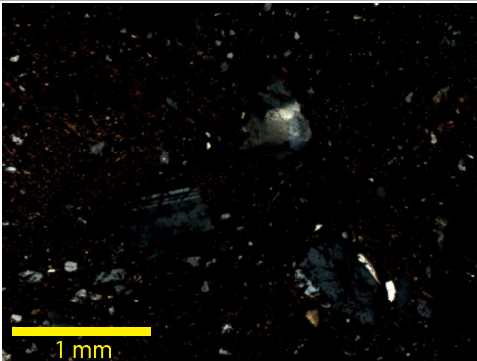
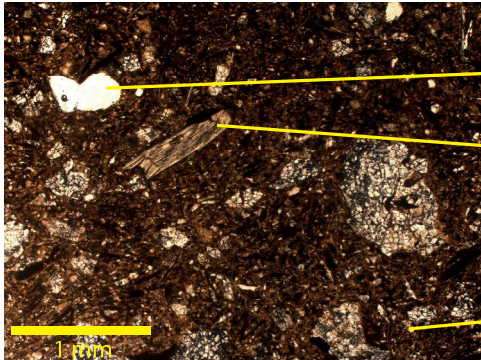
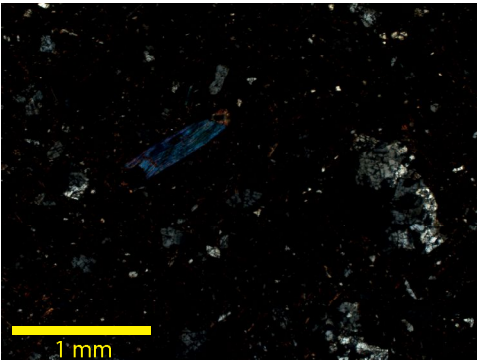
Pâte : AUT.5	Code : TCA.AUT.5	Objet : <i>tegula</i>	Autun rue de la Grille HS
TALON		LAME MINCE	
			
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
	<p>porosité</p> <p>plagioclase</p> <p>muscovite</p> <p>quartz</p>		
	<p>porosité</p> <p>muscovite</p> <p>quartz</p>		

Fig. 174 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.5 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

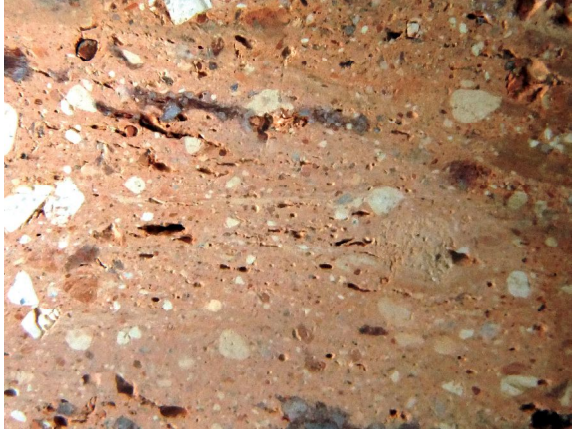
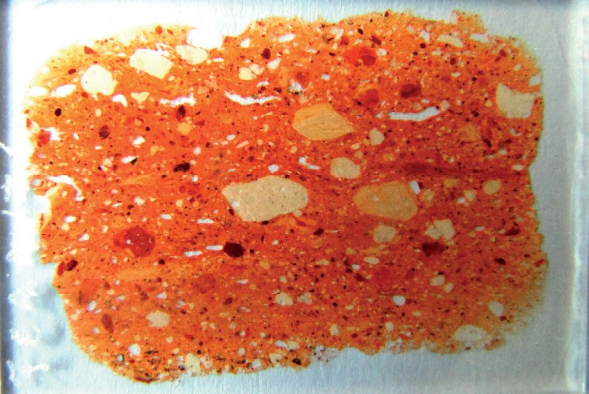
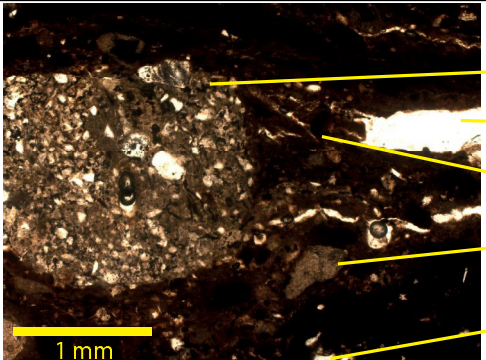
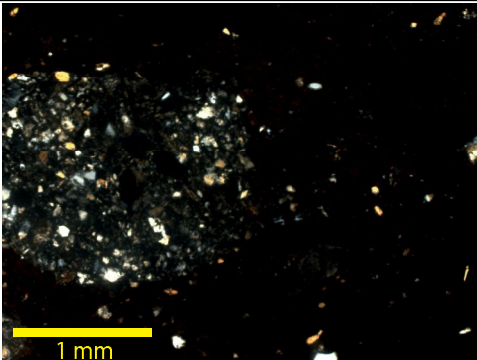
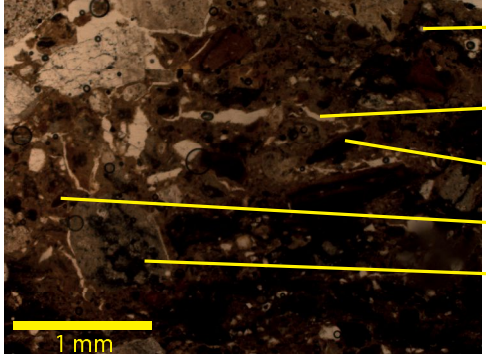
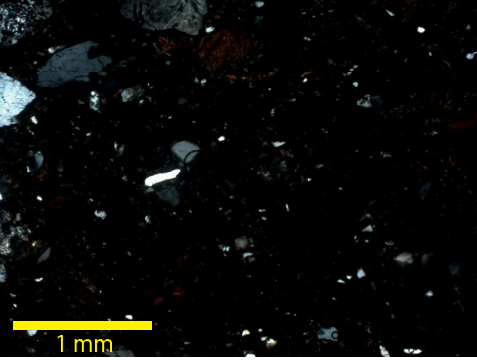
Pâte : AUT.6	Code : TCA.AUT.6	Objet : brique striée	Autun parking de l'Hexagone tranche B US 5060
TALON		LAME MINCE	
		 1 cm	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 1 mm	<ul style="list-style-type: none"> — mortier de chaux — porosité — oxyde ferrique — nodule silteux — quartz 	 1 mm	
 1 mm	<ul style="list-style-type: none"> — quartz — porosité — oxyde ferrique — biotite — nodule silteux 	 1 mm	

Fig. 175 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.AUT.6 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale

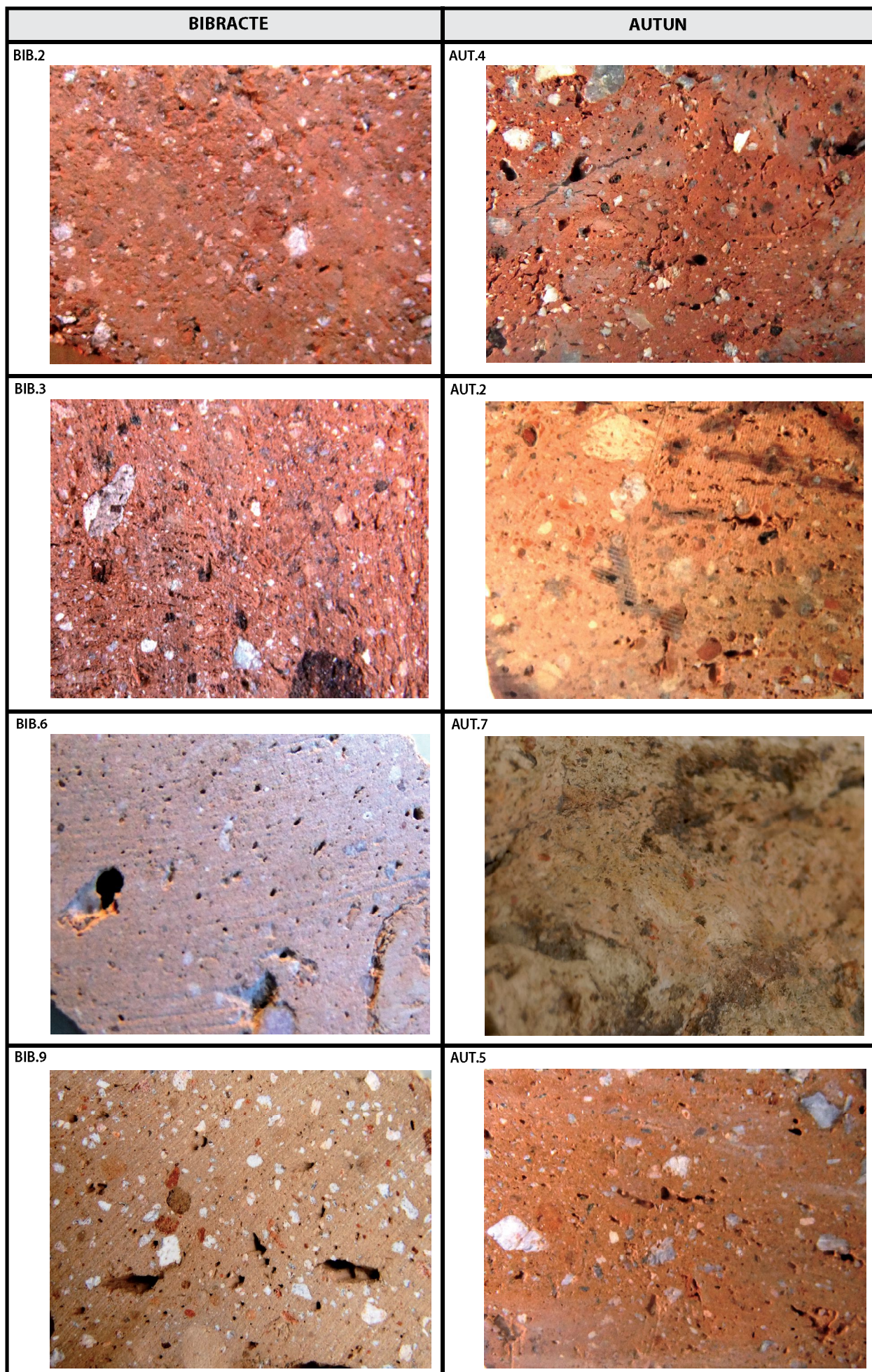
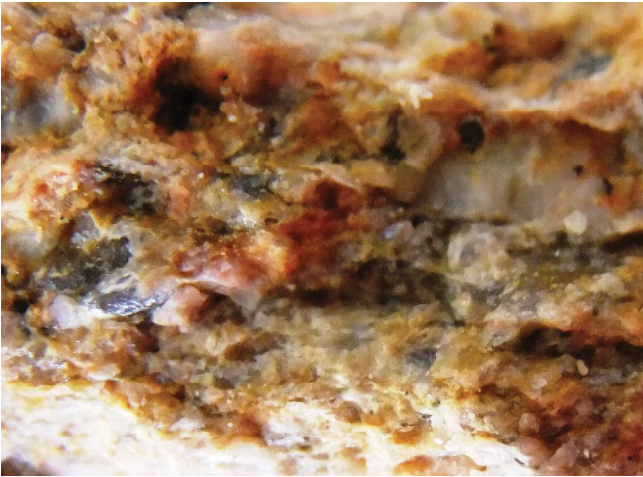


Fig. 176 : Parenté entre certains types de pâtes mis en évidence sur l'*oppidum* de Bibracte et Autun-Augustodunum.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. gneiss



b. granite à deux micas



c. schiste bitumineux



d. Grès blond du Rhétien



e. Calcaire à gryphées arquées



f. grès feldspathique à grains hétérométriques



Fig. 177 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques. a) gneiss (Parking de l'Hexagone tranche C sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; b) granite à deux micas (Rue Saint-Antoine US 2108, cliché : F. Delencre 2014) ; c) schiste bitumineux (sans localisation, cliché : F. Delencre 2011) ; d) Grès blond du Rhétien (Parking de l'Hexagone tranche C sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; e) Calcaire à gryphées arquées (Parking de l'Hexagone tranche C espace 5, cliché : F. Delencre 2011) ; f) grès feldspathique à grains hétérométriques (Lycée militaire US 1044, cliché : F. Delencre 2013).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

g. Calcaire oolitique de Fontaines



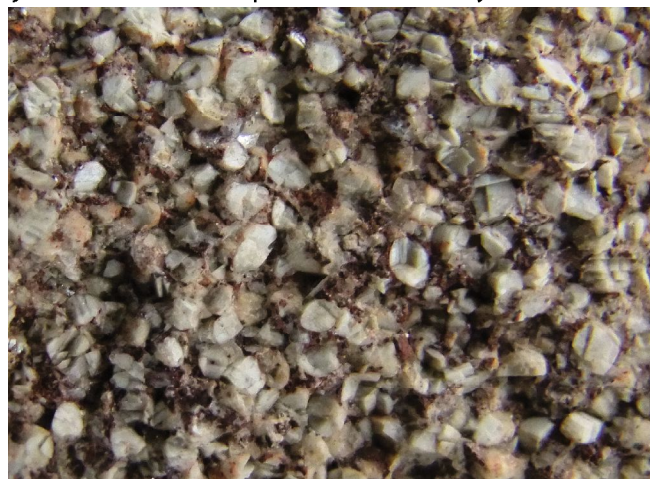
h. Calcaire de Comblanchien



i. Calcaire de Germolles



j. Calcaire à entroques de Pouillenay



k. tuf calcaire

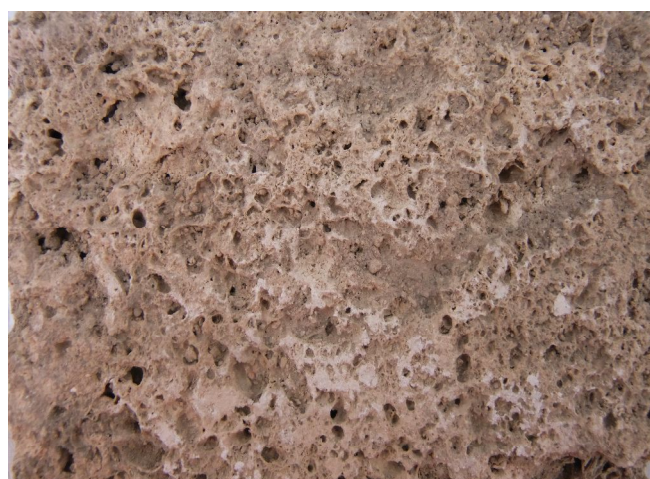
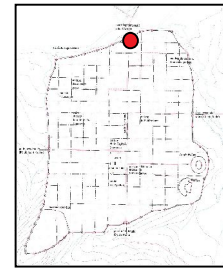
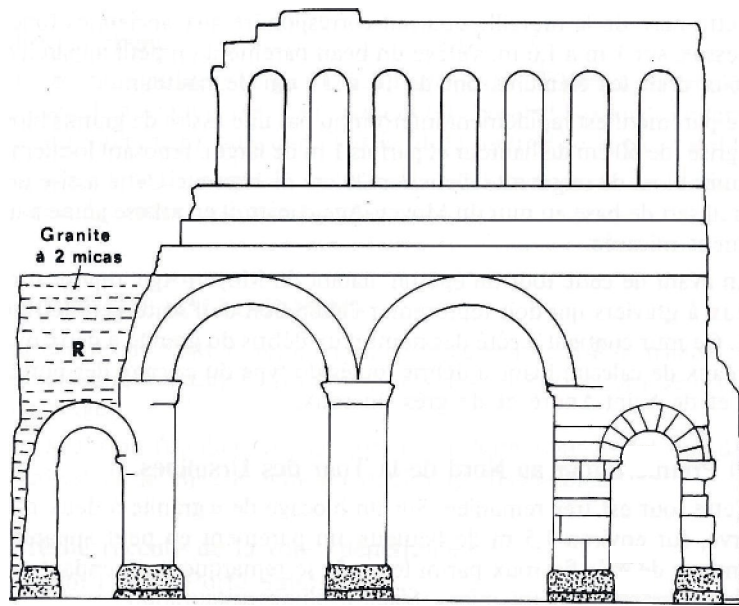
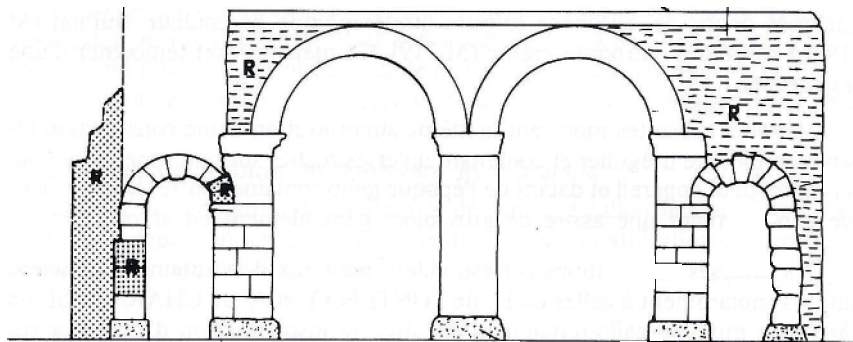


Fig. 177 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques. g) Calcaire oolitique de Fontaines (Parking de l'Hexagone tranche C sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; h) Calcaire de Comblanchien (sans localisation, cliché : F. Delencre 2011) ; i) Calcaire de Germolles (Parking de l'Hexagone tranche C sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; j) Calcaire à entroques de Pouillenay (sans localisation, cliché : F. Delencre 2011) ; k) tuf calcaire (Parking de l'Hexagone tranche C sans localisation, cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscalaire



Vue extérieure



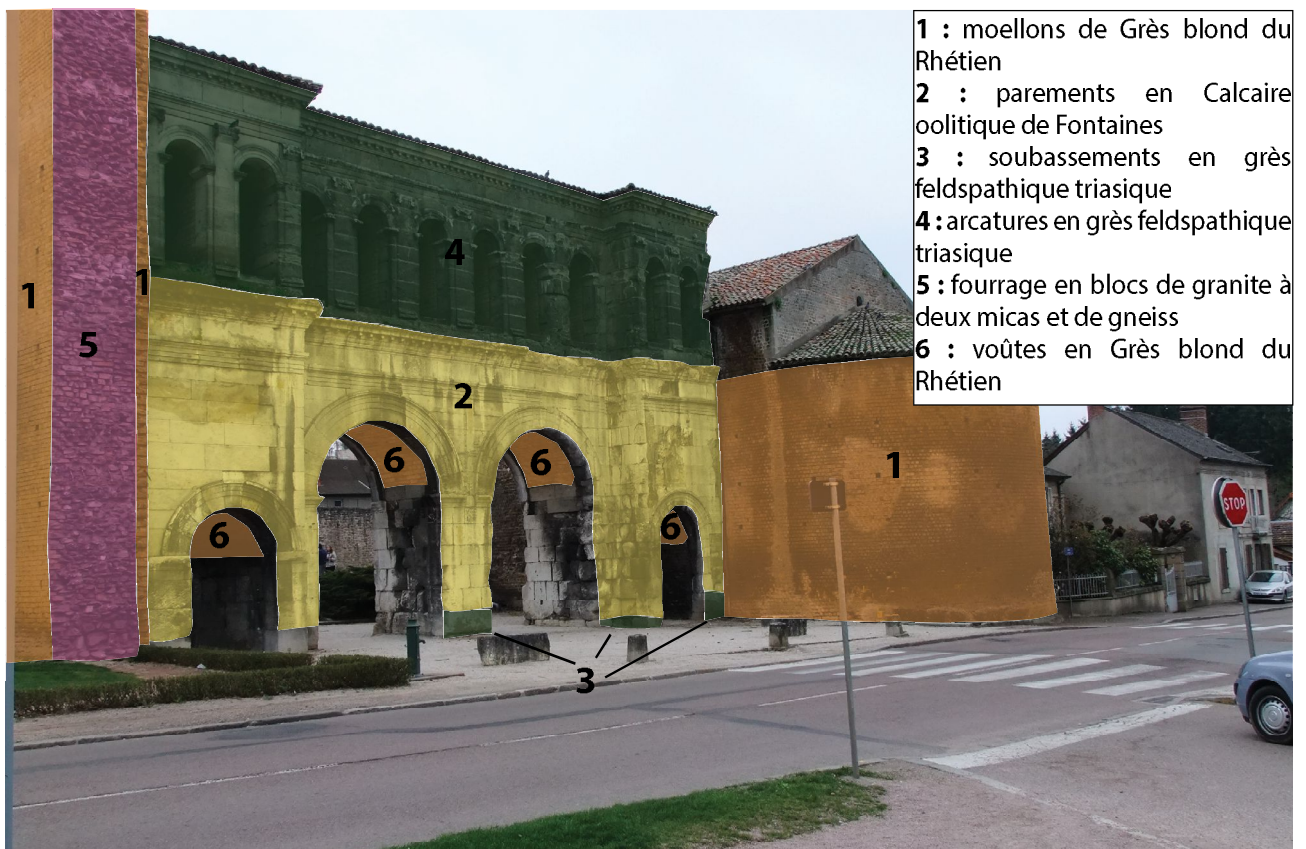
Vue intérieure

Fig. 178 : Restitution des deux côtés de la Porte d'Arroux (extrait de Blanc *et alii* 1985).

Chapitre II - Analyse multiscale



Fig. 179 : Vue extérieure de la Porte Saint-André (cliché : F. Delencre 2011).



- 1 : moellons de Grès blond du Rhétien
- 2 : parements en Calcaire oolitique de Fontaines
- 3 : soubassements en grès feldspathique triasique
- 4 : arcatures en grès feldspathique triasique
- 5 : fourrage en blocs de granite à deux micas et de gneiss
- 6 : voûtes en Grès blond du Rhétien

Fig. 180 : Détermination pétrographique des matériaux de construction de la Porte Saint-André (cliché et DAO : F. Delencre).

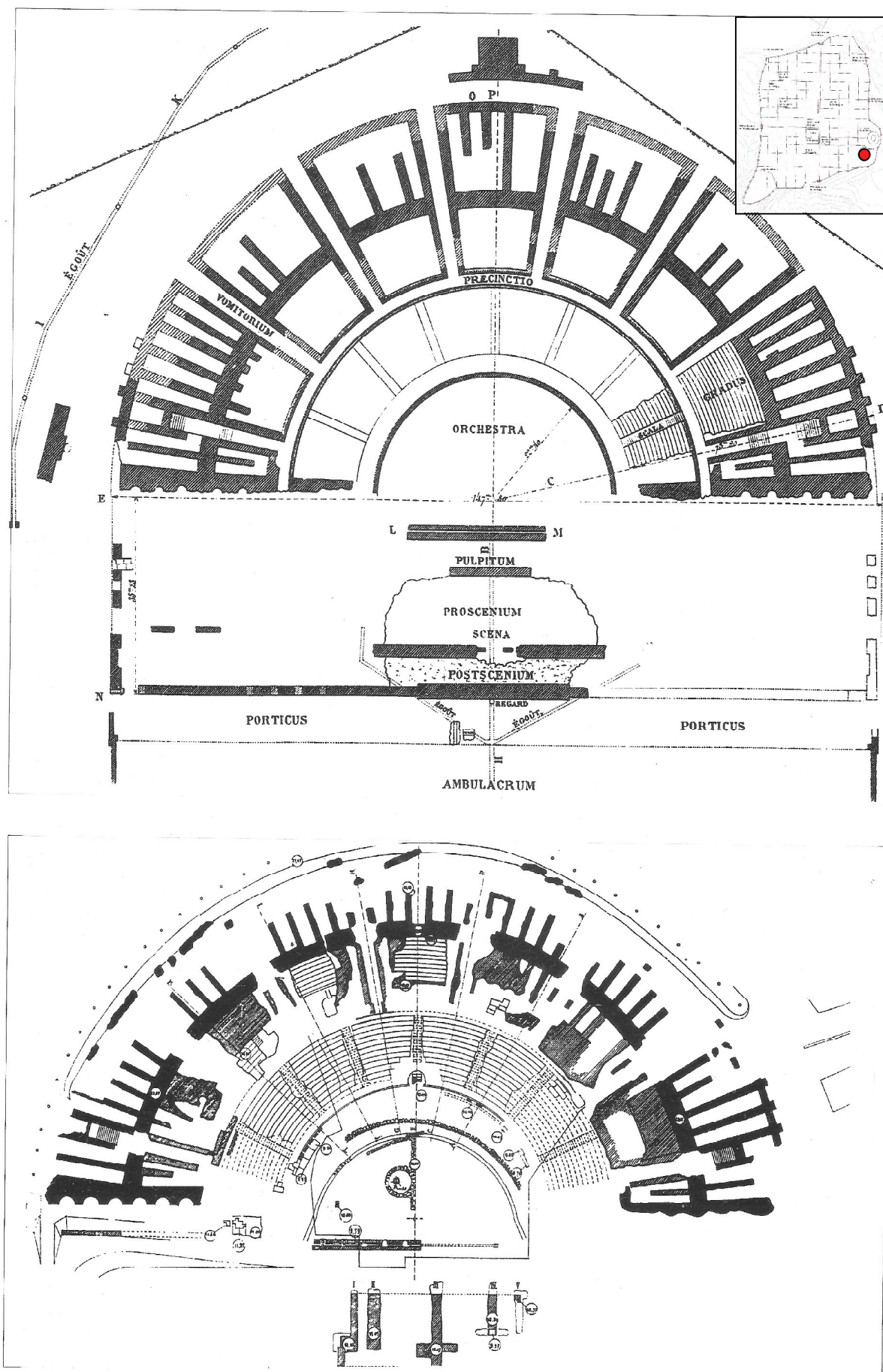


Fig. 181 : Plan du théâtre *intra muros* d'Autun-Augustodunum. a) Plan après les fouilles du XIX^{ème} siècle ; b) Plan après les fouilles de 1938 (extrait de Rebourg 1993a, p. 74).

fonction	maçonnerie	grand appareil	élément architectural	dalle	colonne	décoration sol	bloc informe
4							
3							
2							
1							
0							

Fig. 182 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.

fonction nature	granite à deux micas				schiste bitumineux				grès triasique				Calcaire oolitique de Fontaines				Calcaire à Entroques de Poullénay					
	maç	grd app	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	grd app	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	
4																						
3																						
2																						
1																						
0																						

Fig. 183 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Lycée militaire.

fonction	maçonnerie	élément architectural	dalle	colonne	décoration sol	bloc informe
5						
4						
3						
2						
1						

Fig. 186 : Caractérisation des fonctions architecturales assurées par les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C.

fonction	granite à deux micas						gneiss						schiste bitumineux						Gres blond du Rhétien						Calcaire à Gryphées arquées						grès trassique					
	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf	maç	elmt archi	dal	col	dec sol	bloc inf
5																																				
4																																				
3																																				
2																																				
1																																				

Fig. 187 : Caractérisation des faciès pétrographiques pour les matériaux de construction lithiques selon les phases stratigraphiques définies sur le site du Parking de l'Hexagone, tranches B et C.

Chapitre II - Analyse multiscale

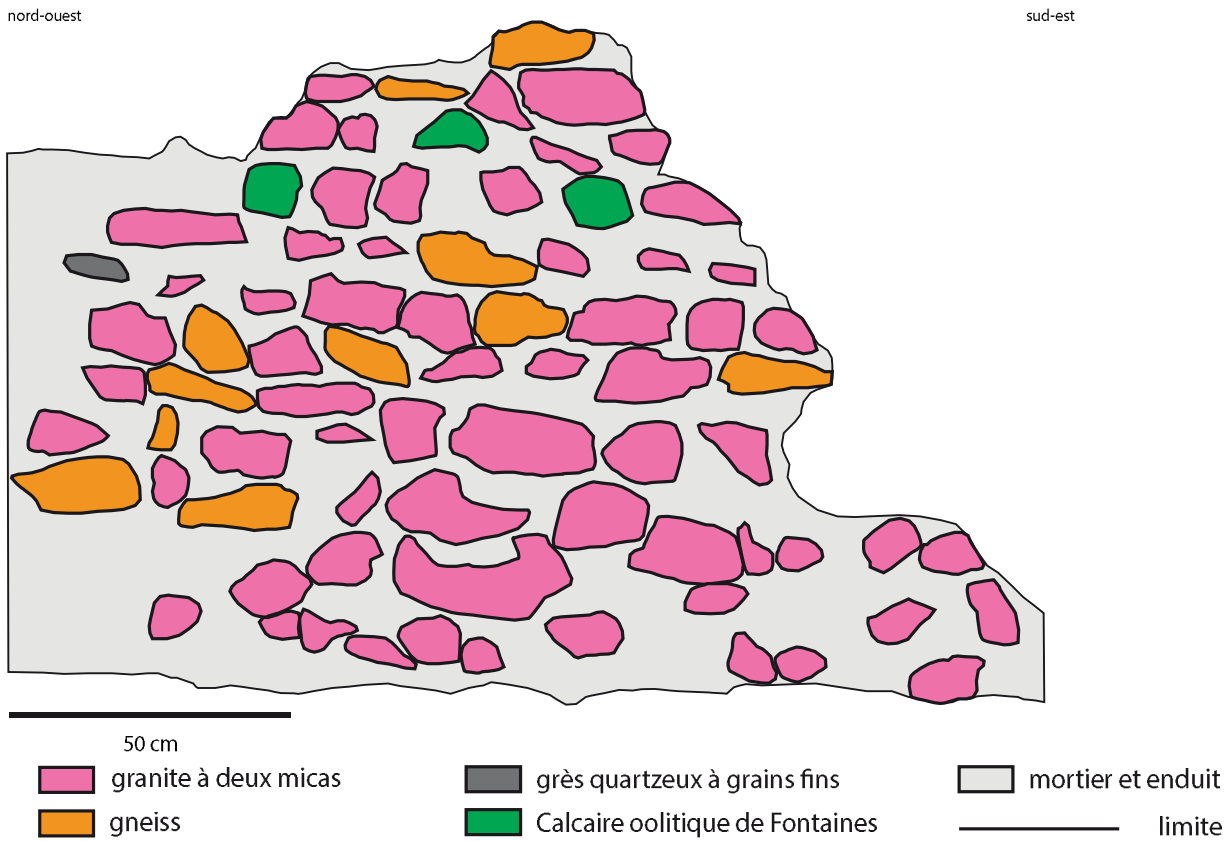


Fig. 188 : Détermination pétrographique des constituants du mur [12] appartenant à la phase de construction du I^{er} siècle après J.-C. (DAO : F. Delencre 2017).



Fig. 189 : Détermination pétrographique des constituants du mur [10] appartenant à la phase de construction de l'édifice monumental (DAO : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscale



Fig. 190 : Moellons en Grès blond du Rhétien constituant le piédroit d'une ouverture (cliché : F. Delencre 2011).



Fig. 191 : Détail du sol de circulation de l'espace 5 constitué de blocs de Calcaire à gryphées arquées concassés (cliché : F. Delencre 2011).



Fig. 192 : Fût de colonne en Calcaire oolitique de Fontaines en cours de démantèlement (cliché : F. Delencre 2011).

ANNEE	US	CODE SRA	NMR	OBJET	NATURE PETROGAPHIQUE	OBSERVATIONS	ESPACE	INTERPRETATION	PHASE	DATATION
2014	1056	L-71014-2014/42-1056-2	3	tesselle de mosaïque	Calcaire beige de Givry	repose sur mortier de tuileau	11	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	1056	L-71014-2014/42-1056-2	1	tesselle de mosaïque	Calcaire rouge de Givry	repose sur mortier de tuileau	11	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	1321	L-71014-2014/42-1321-1	26	tesselle de mosaïque	Calcaire oolithique de Fontaines, faciès fin		10	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	1321	L-71014-2014/42-1321-1	16	tesselle de mosaïque	schiste bitumineux		10	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	1321	L-71014-2014/42-1321-1	2	tesselle de mosaïque	Calcaire rouge de Givry		10	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	1321	L-71014-2014/42-1321-1	2	tesselle de mosaïque	Calcaire beige de Givry		10	couche de démolition	2	première moitié du 1er siècle après J.-C.
2014	4001	L-71014-2014/42-4001-1	1	cannelure ?	Calcaire oolithique de Fontaines, faciès grossier			nettoyage		
2014	4001	L-71014-2014/42-4001-1	1	bloc	Calcaire oolithique de Fontaines, faciès grossier			nettoyage		

Fig. 193 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du 17B rue Carion.

ANNEE	US	N° OBJET	NMR	OBJET	NATURE PETROGAPHIQUE	OBSERVATIONS	ETAT	INTERPRETATION	DATATION
2013	5006		1	chaînage d'angle	Grès blond du Rhétien	mortier de chaux	2	mur	40-70 après J.-C.
2013	5021	1	1	moellon	grès feldspathique à grains grossiers	un côté façonné ; mortier de tuileau	3	remblai fossé 4	médiéval
2013	5053		1	dalle	schiste bitumineux	épaisseur = 20 mm	2	remblai de construction	40-70 après J.-C.

Fig. 194 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du temple de Janus.

ENSEMBLE	MACONNERIE	CONTEXTE	REMARQUES	CONSTITUTION	DATATION
A	3223	1er péribole		moellons : grès permien	GR1
	3080	maçonnerie			
A'	3263	Grand péribole	fondation 2 de 3071 (sur 3264)	moellons : grès permien et rares emplois de schiste bitumineux, de gneiss et de granite rose	GR2 + GR2 ou 3
	3264	Grand péribole	fondation 1 de 3071 (sous 3263)		
A''	3035	Vestibule	doublage de 3072	moellons : grès permien et emploi d'un bloc de Calcaire de Comblanchien	GR3
	3050	Vestibule	avec 3072		
B	3072	Vestibule	avec 3050	moellons : grès permien ;	GR 2
	3073	Grand péribole	mur interne, soubassement	chaînage d'angle : Grès blond du Rhétien	
	3075	Grand péribole	entrée		
C	cella Janus	Cella		moellons : gneiss et granite rose ;	GR 2
				chaînage d'angle : Grès blond du Rhétien	
D	3076	Grand péribole	entrée		GR2 + GR2 ou 3
	3077	Grand péribole	entrée		
	3226	Grand péribole	entrée (extrémité de 3076)	moellons : grès permien, gneiss, granite rose et rares grès triasique (différents faciès)	
	3025	Galerie	1er état de 3023		
E	3052	Bâtiment 1			GR2 + GR2 ou 3
	3059	Grand péribole	mur interne	moellons : grès triasique (différents faciès) et grès permien	
	3071	Grand péribole	mur interne		
	3074	Grand péribole	mur externe		
F	3037	Fondation	devant galerie		GR3
	3113	Bâtiment 1	fondation de 3052	moellons : grès triasique (différents faciès), grès permien, granite rose, gneiss, schiste bitumineux, Calcaire oolitique de Fontaine (dont deux fragments de chapiteau pour 3037) et TCA	
	3160	Galerie	sur 3023		
G	3033	Bât	avec 3044, 3046 et 3047	moellons : grès triasique (différents faciès), grès permien, gneiss, granite rose, roche volcanique (dacite ou andésite), Grès blond du Rhétien, Marbre de Châtelperonn et TCA (tegulae)	MA2
	3046	Bât	avec 3033, 3044, et 3047		

Fig. 195 : Caractérisations pétrographiques des moellons constituant les maçonneries des différentes phases chronologiques du temple de Janus.

ANNEE	INT	US	OBJET	NATURE PETROGRAPHIQUE
2013	248	6001	élément architectural mouluré	Calcaire oolitique de Fontaine, faciès grossier

Fig. 196 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques du site du théâtre de La Genetoye.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

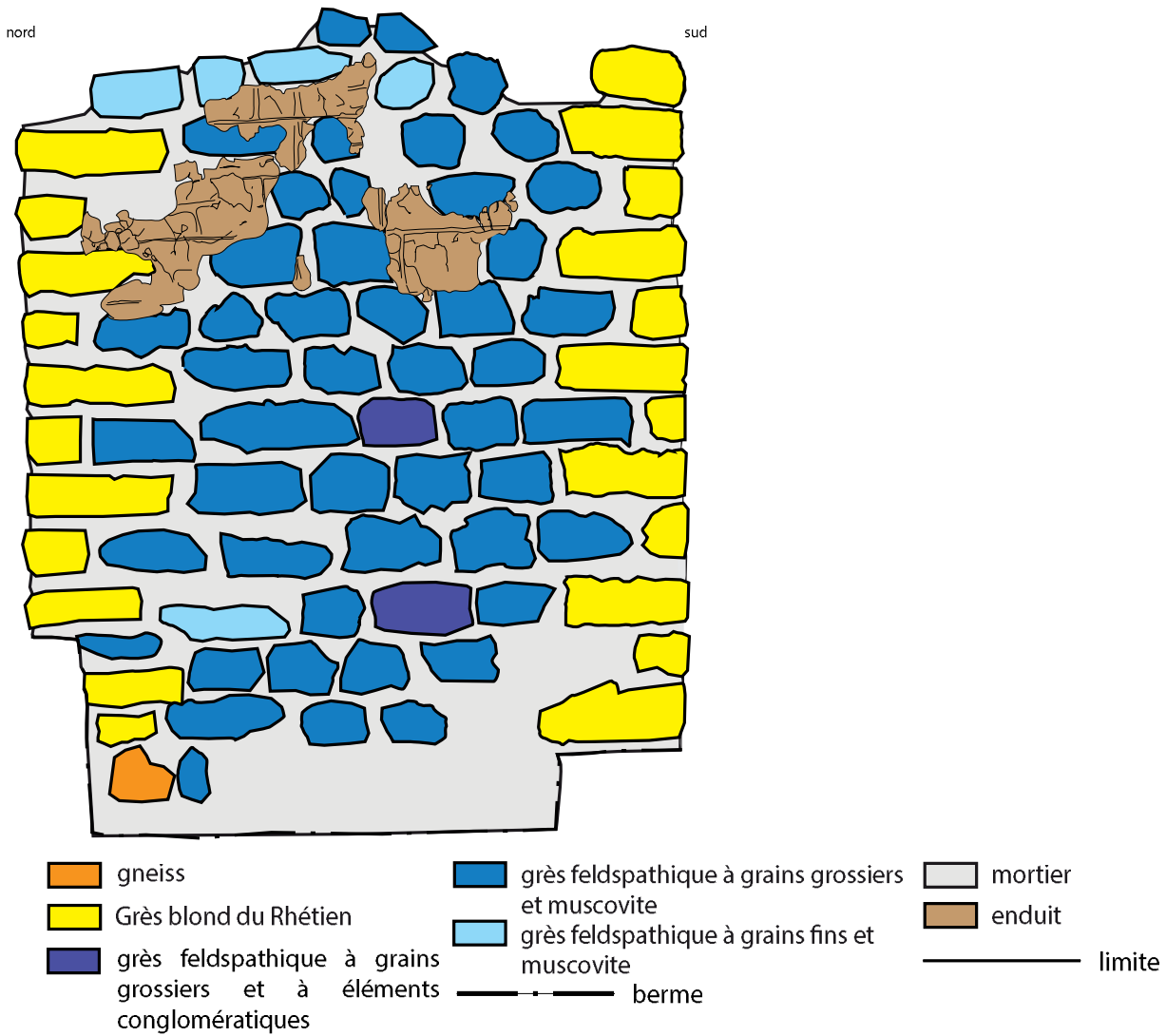


Fig. 197 : Détermination pétrographique des constituants du mur [6017] du théâtre de La Genetoye (DAO : F. Ferreira et F. Delencre 2013).

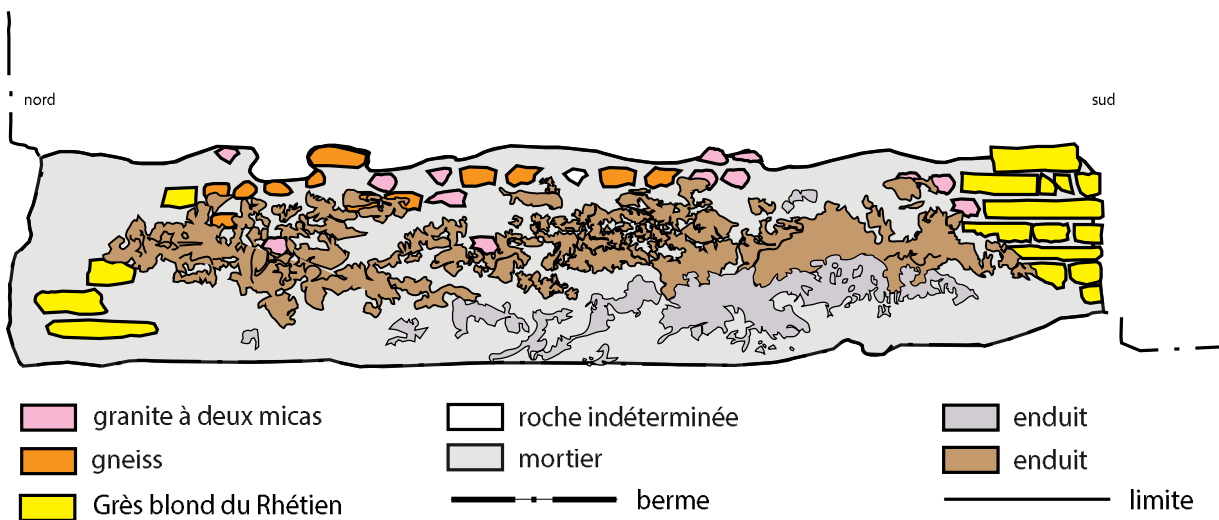


Fig. 198 : Détermination pétrographique des constituants du mur [6012] du théâtre de La Genetoye (DAO : F. Ferreira et F. Delencre 2013).

PHASE	MACONNERIES	CONSTITUTION
théâtre	P1001 ; P1002 ; P1003 ; P2000 ; P2001 ; P2002 ; P2003 ; P3000 ; P3001 ; P3002 ; P3003 ; M0001 ; M0002 ; M0003 ; M0004 ; M0011	moellons : grès triasique (différents faciès), Grès blond du Rhétien et grès permien ; chaînage d'angle : Grès blond du Rhétien ; blocage : grès triasique (différents faciès), grès permien, granite rose et gneiss ; mortier de chaux
exèdre	S0001 ; S0002 ; S0003 ; seuil entre P2000 et P3000 ; seuil entre P3000 et M0002 M0005 ; M0006 ; M0007 ; M0012	blocs architecturaux : grès feldspathique à grains grossiers et à muscovite moellons : gneiss, granite rose et Grès blond du Rhétien ; chaînage d'angle : Grès blond du Rhétien ; blocage : gneiss, granite rose, Grès blond du Rhétien et TCA ; mortier de chaux
remaniement théâtre	dés et entablement P3001 ; M0009 ; M0010	blocs architecturaux : grès feldspathique à grains grossiers un seul ensemble avec une grande partie de la pile P3001 reprise dans l'emmurement M0009 et M0010 ; chaînage d'angle en Grès blond du Rhétien de la pile P3001 d'origine intégrée dans l'emmurement ; moellons : grès triasique (différents faciès), grès permien, gneiss, granite rose, Grès blond du Rhétien, blocs de mortier de chaux et TCA (dont des <i>imbrices</i> entières)

Fig. 199 : Caractérisations pétrographiques des moellons constituant les maçonneries des différentes phases chronologiques du site du théâtre de La Genetoye.

Chapitre II - Analyse multiscale

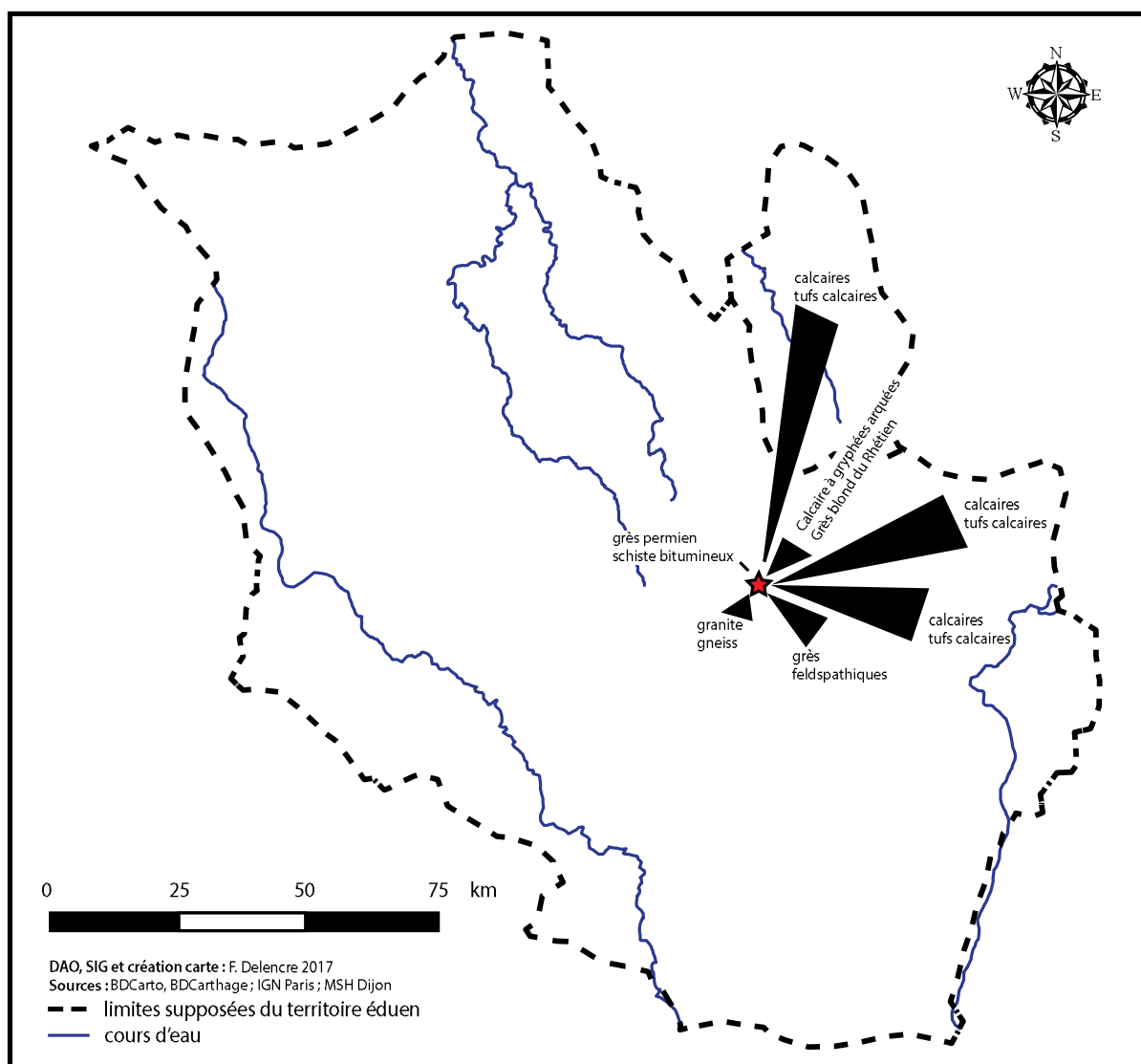


Fig. 200 : Attraction d'Autun-Augustodunum sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

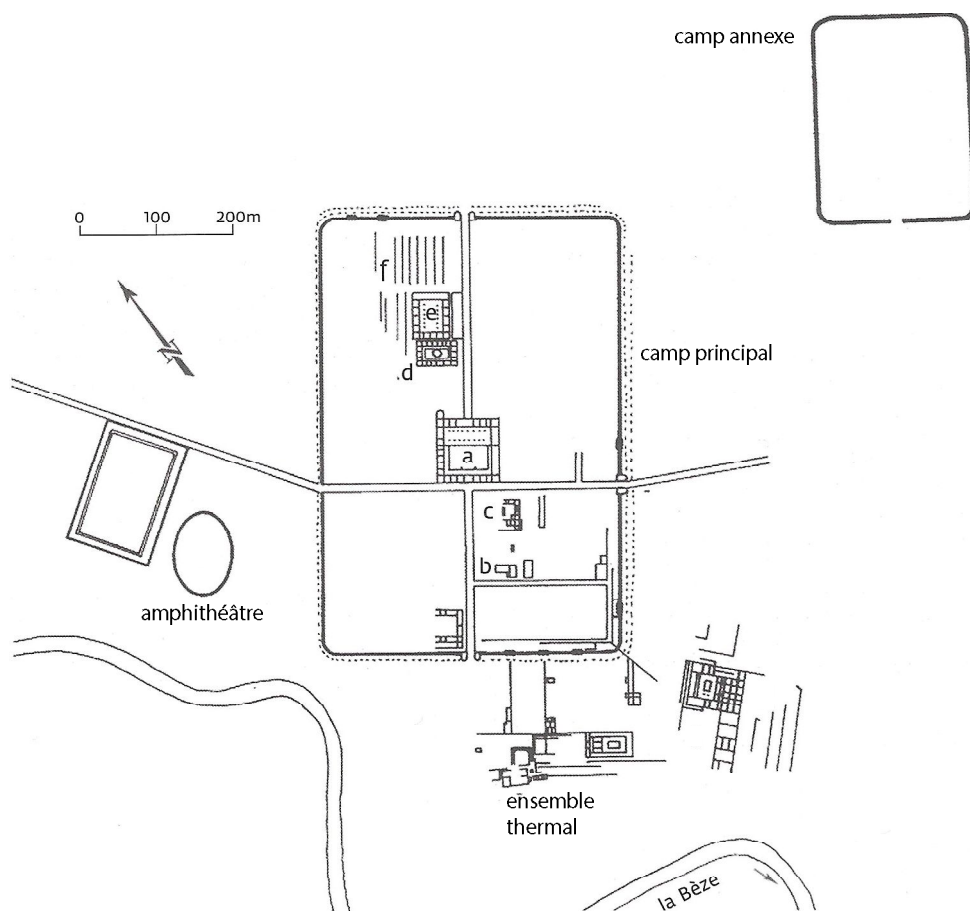


Fig. 201 : Plan du camp légionnaire de Mirebeau-sur-Bèze et des structures alentours visibles en photographies aériennes (extrait de Goguy et Reddé 1995).

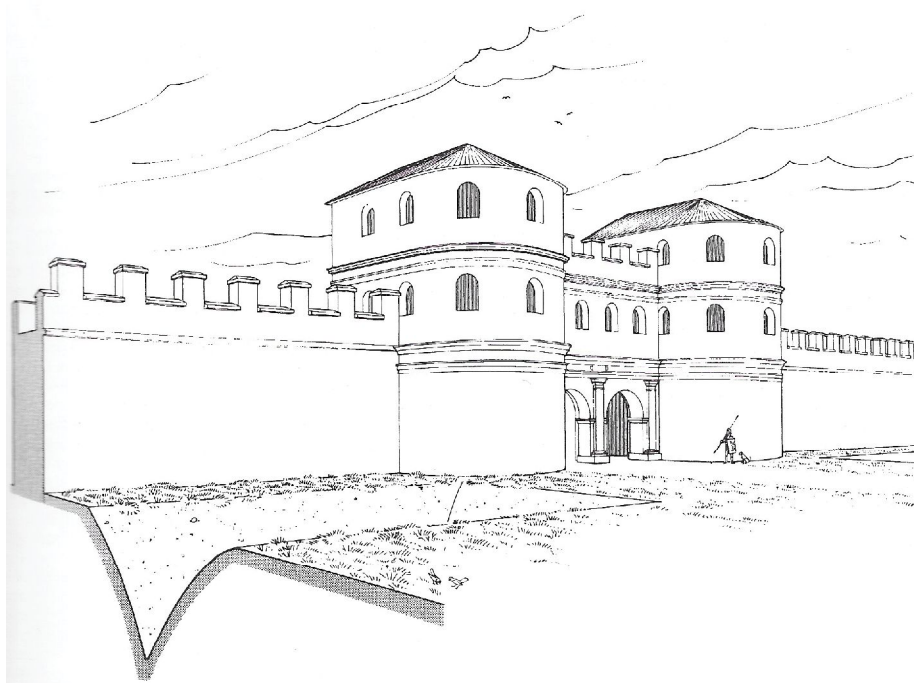


Fig. 202 : Restitution de la *porta principalis* et du rempart (dessin : J.-P. Adam ; extrait de Goguy et Reddé 1995, p. 66).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

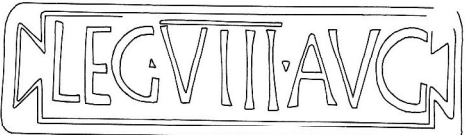

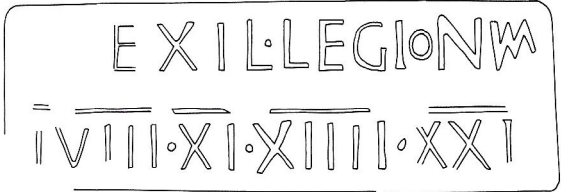

	<p>LEG VIII AVG</p>
	<p>LEG VIII AUG LAPPPIO LEG</p>
	<p>VEXIL LEGIONUM I - VIII - XI - XIII - XXI</p>
	<p>VEXIL LEGIONUM II AVG VIII AVG</p>

Fig. 203 : Typologie des estampilles sur les terres cuites architecturales produites par la VIIIe légion à Mirebeau-sur-Bèze. a) Estampille de type A2 (extrait de Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 207) ; b) Estampille de type B5 (extrait de Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 220) ; c) Estampille de type C1 (extrait de Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 223) ; d) Estampille de type C12 (extrait de Bérard, Le Bohec et Reddé 1995, p. 224).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

ID	COMMUNE	SOURCE	DEPARTEMENT	INSEE	LIEU-DIT	SERIE	CONTEXTE	QUANTITE	X	Y	DATATION
1	Arceau	Provost et Joly 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21016	le Châtelet	série A, B et C	militaire?	101	865221	6697820	70-90 après J.-C.?
2	Beaune	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21054	Montrevenots	série A	themes?	1			1er siècle après J.-C.?
3	Boncourt-le-Bois	Provost et Pommeret 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21088	Sur les Tremblots	indéterminé	établissement rural?	1	848904	6673982	indéterminée
4	Chenôve/Longvic (La Noue)	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21355	La Noue	série A et B	militaire?	501	853270	6689688	70-90 après J.-C.?
5	Dampierre-et-Flée	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21225	Bessey	indéterminé	agglomération	1			1er siècle après J.-C.?
6	Diény	Ratel et Ratel 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21230	le Paradis	série B	themes?	11	854313	6715225	indéterminée
7	Flavignerot	Devaux 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21270	Camp de César, Mont-Afrique	indéterminé	militaire?	1			70-90 après J.-C.?
8	Glanon	Bonnamour 1995a ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21301	Saône	série A	indéterminé	1	860673	6661511	indéterminée
9	Labergement-Foigny	Burgevin 2015	Côte-d'Or	21330	Champs Côtin	série A	établissement rural	4	869669	6685851	indéterminée
10	Lux	Ratel et Ratel 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21361	Ogne/Auge	série C	établissement rural?	2	865599	6713440	indéterminée
11	Marilly-sur-Tille	Ratel et Ratel 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21383	Etang de Marilly	indéterminé	indéterminé	11	861339	6715405	indéterminée
12	Mirebeau-sur-Beze	Goguy 2009 ; Reddé et Nuninger 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21416		série A, B et C	militaire	637	875890	6701536	70-90 après J.-C.?
13	Mirebeau-sur-Beze	Joan 2012 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21416	La Combotte	série A	emploi	2	876897	6701663	indéterminée
14	Montigny-Momay-Villeneuve-sur-Vingeanne	Joly et Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21433	Montvenat	série A	funéraire	2	883306	6721023	1er siècle après J.-C.?
15	Nuits-Saint-Georges	Pommeret 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21464	Les Bolards	indéterminé	sanctuaire	15			1er siècle après J.-C.?
16	Nuits-Saint-Georges	Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21464	Les Bolards	indéterminé	agglomération	1	848530	6670058	indéterminée
17	Orville	Joly 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21472		série A	indéterminé	3			indéterminée
18	Ouges	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21473	Bois de Vernois	indéterminé	établissement rural	1	857109	6684644	IIème siècle après J.C.
19	Pommard	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21492	En Bresoul	indéterminé	indéterminé	1	836350	6659605	indéterminée
20	Pontailier-sur-Saône	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21496	Mont-Ardoux	indéterminé	agglomération	2	881857	6692456	1er siècle après J.-C.?
21	Prémieux-Prissey	Pommeret 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21506	Grandes Fusées et Saules Guillaume	indéterminé	établissement rural?	1	847633	6669167	indéterminée
22	Renève	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21522	Moulin de la Raye	série A et C	établissement rural	2	879795	6704310	IIème siècle après J.C.
23	Sacquenay	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21536		indéterminé	indéterminé	3			indéterminée
24	Til-Châtel	Benoit et Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21638	La Blanchotte, rue d'Aval	indéterminé	agglomération	1	863760	6715095	1er siècle après J.-C.?
25	Varois-et-Chaignot	Provost 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21657	La Pièce du Trésor	série A	indéterminé	1	859019	6697073	1er siècle après J.-C.?
26	Villey-sur-Tille	Ratel et Ratel 2009 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Côte-d'Or	21702	Le Marois	série B	indéterminé	1	858986	6721231	indéterminée
27	Balesmes-sur-Mame	Joly 2001	Haute-Marne	52036		série B	établissement rural?	3			indéterminée
28	Langres	Thevenard 2003a ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)	Haute-Marne	52269	La Trincassaye	série C	funéraire	1	874377	6751853	indéterminée
29	Langres	Février et Le Bohec 1999 ; Joly 2001 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Champagne-Ardenne (SRA)	Haute-Marne	52269	Place du Centenaire	série A, B et C	agglomération	6	874432	6754185	1er siècle après J.-C.?
30	Mamay	comm. pers. G. Barbet	Haute-Saône	70334	Saône	indéterminé	indéterminé	2			indéterminée
31	Allerey-sur-Saône	comm. pers. G. Barbet	Saône-et-Loire	71003		série A	indéterminé	1			indéterminée
32	Palleau	Rebourg 1994 ; Carte Archéologique Nationale, DRAC de Bourgogne (SRA)	Saône-et-Loire	71341	Entre Dheune et Bouzaise	série A	indéterminé	1	852845	6653469	indéterminée

Fig. 204 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes dans la région de Mirebeau-sur-Bèze.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

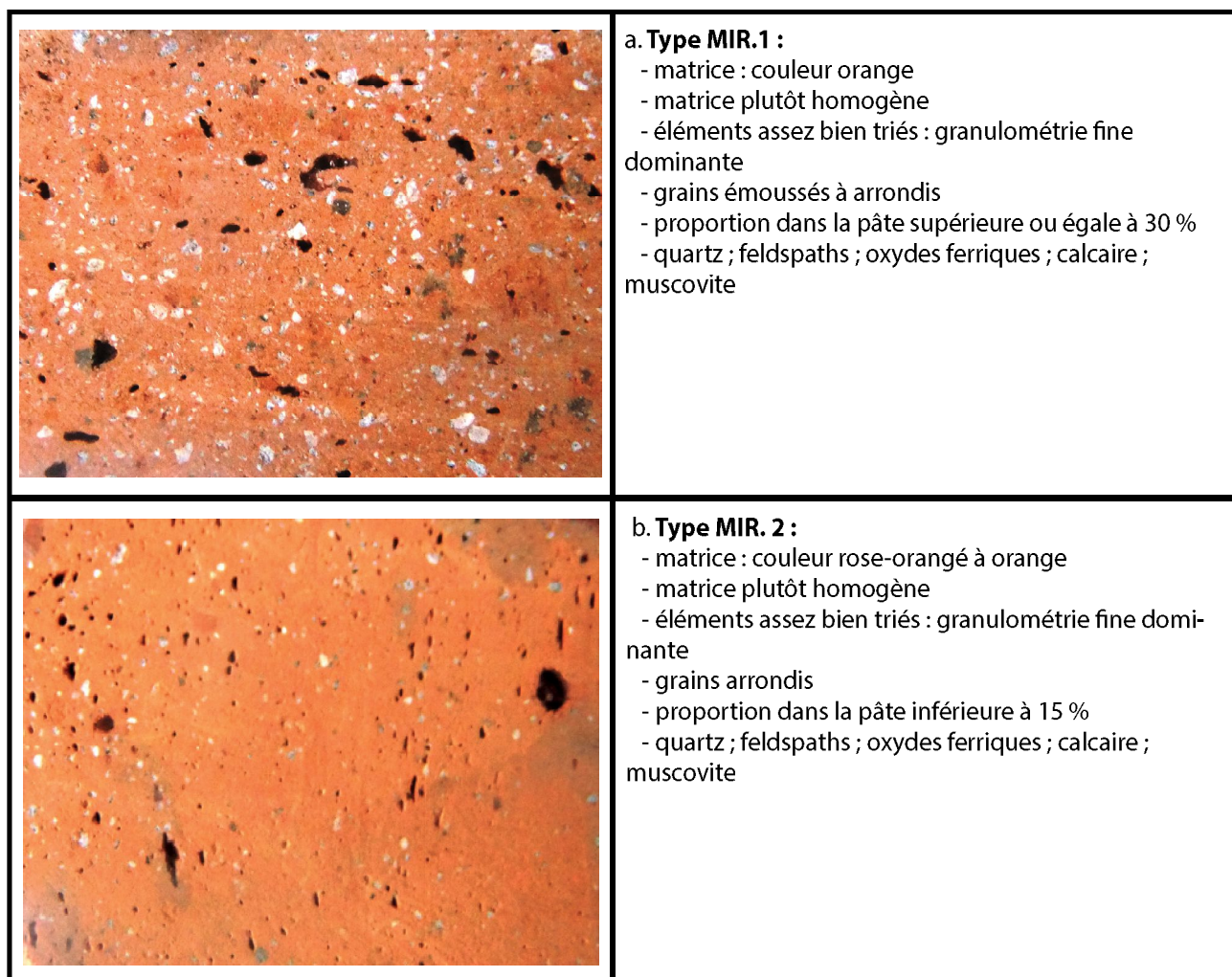


Fig. 205 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. a) Type MIR.1 (cliché : F. Delencre 2016) ; b) Type MIR.2 (cliché : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire


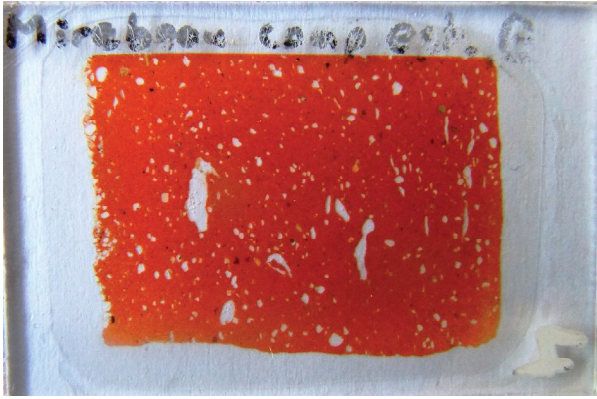
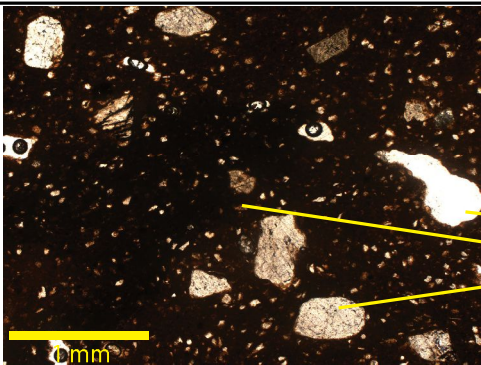
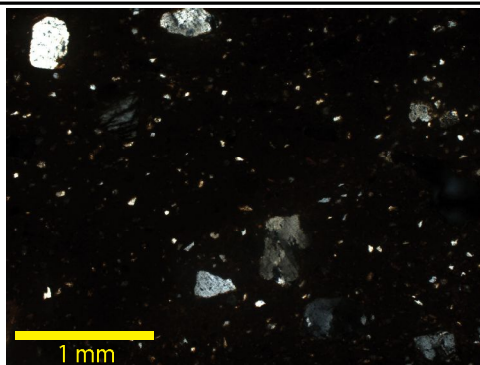
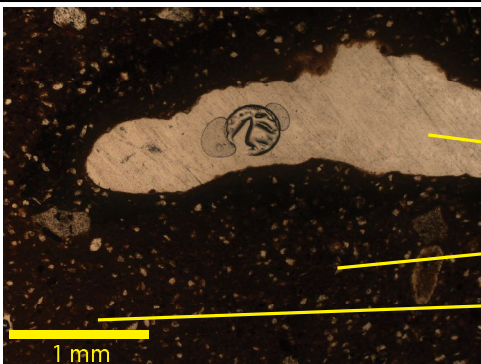
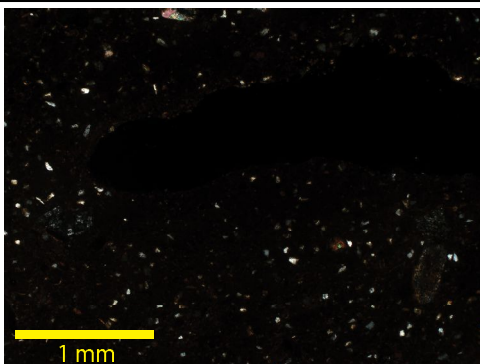
Pâte : MIR.1	Code : TCA.MIR.1	Objet : tegula	
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticam Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 <p style="margin-left: 100px; margin-top: 5px;"> → porosité → muscovite → quartz </p> <p style="margin-left: 5px; color: yellow;">1 mm</p>	 <p style="margin-left: 50px; color: yellow;">1 mm</p>		
 <p style="margin-left: 100px; margin-top: 5px;"> → porosité → quartz → muscovite </p> <p style="margin-left: 5px; color: yellow;">1 mm</p>	 <p style="margin-left: 50px; color: yellow;">1 mm</p>		

Fig. 206 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.MIR.1 (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale



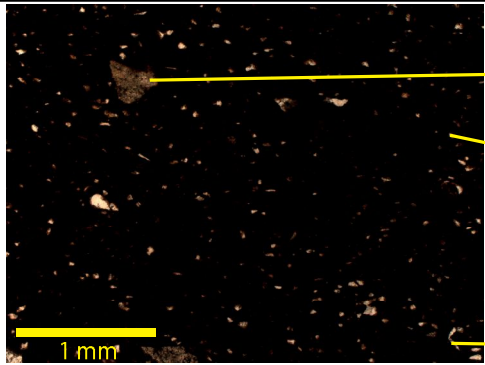
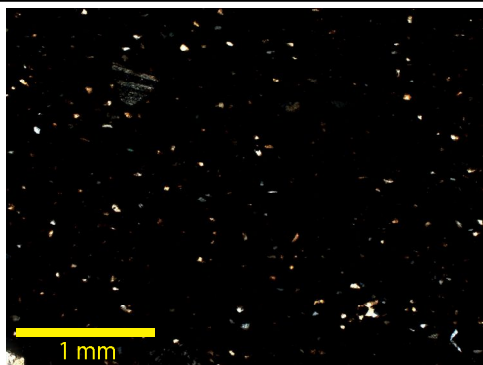
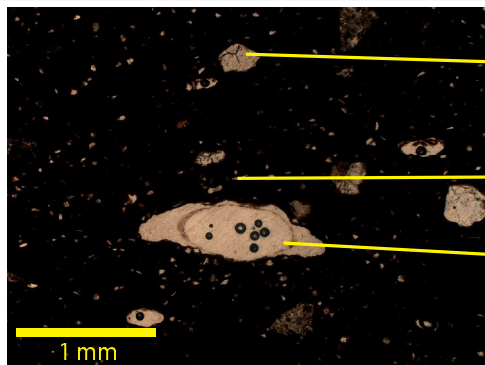
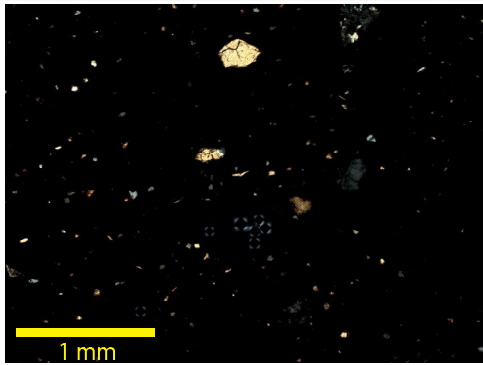
Pâte : MIR.2	Code : TCA.MIR.2	Objet : tegula	
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
			

Fig. 207 : Fiche d'enregistrement de la lame mince TCA.MIR.2 (clichés : F. Delencre 2016).



Fig. 208 : Localisation des ressources propices à la fabrication de terres cuites architecturales (fond de carte géologique : Doret et Clair 1977).

Chapitre II - Analyse multiscale

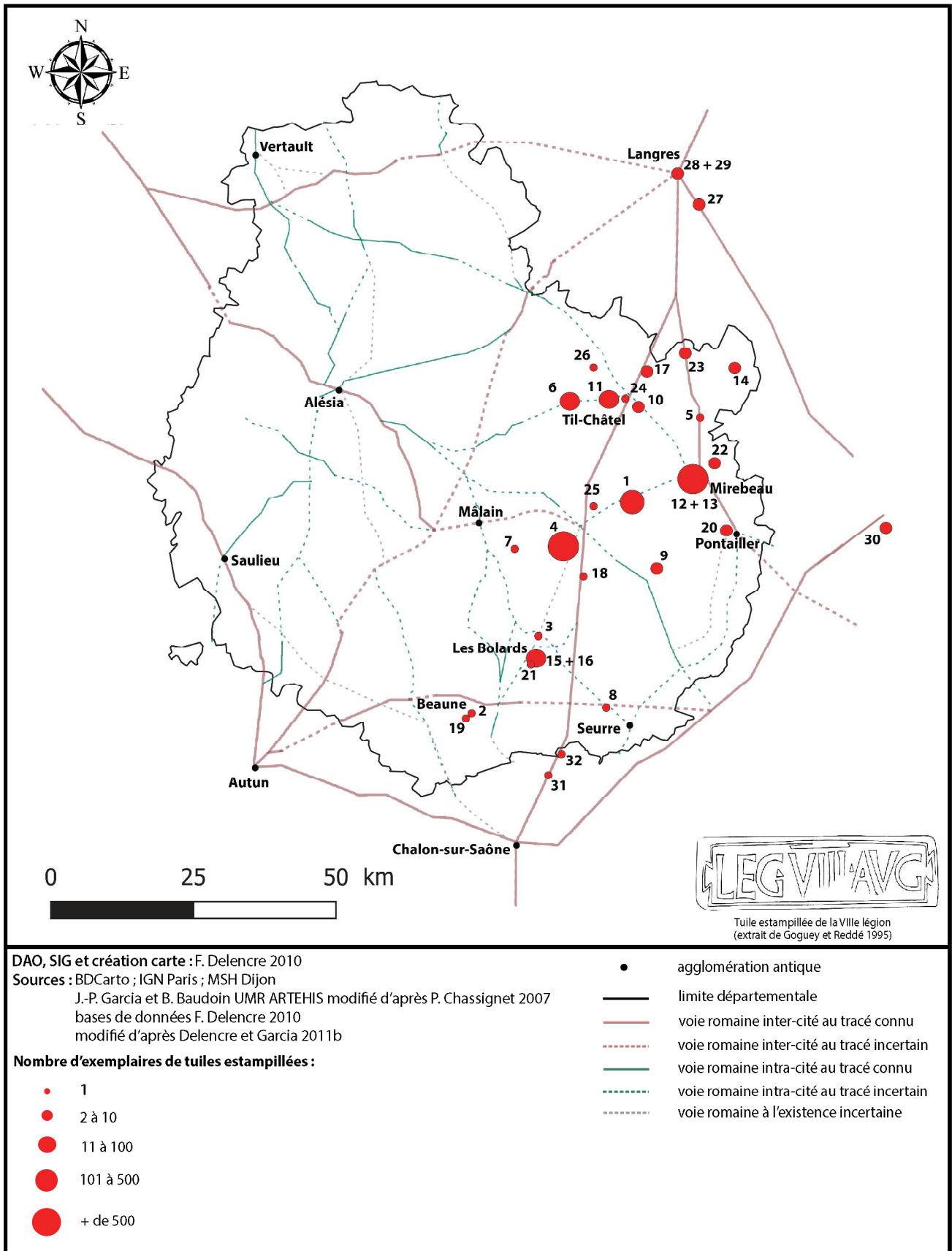


Fig. 209 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIIIe légion selon le nombre d'exemplaires par site (modifié d'après Delencre et Garcia 2011b)

Chapitre II - Analyse multiscale

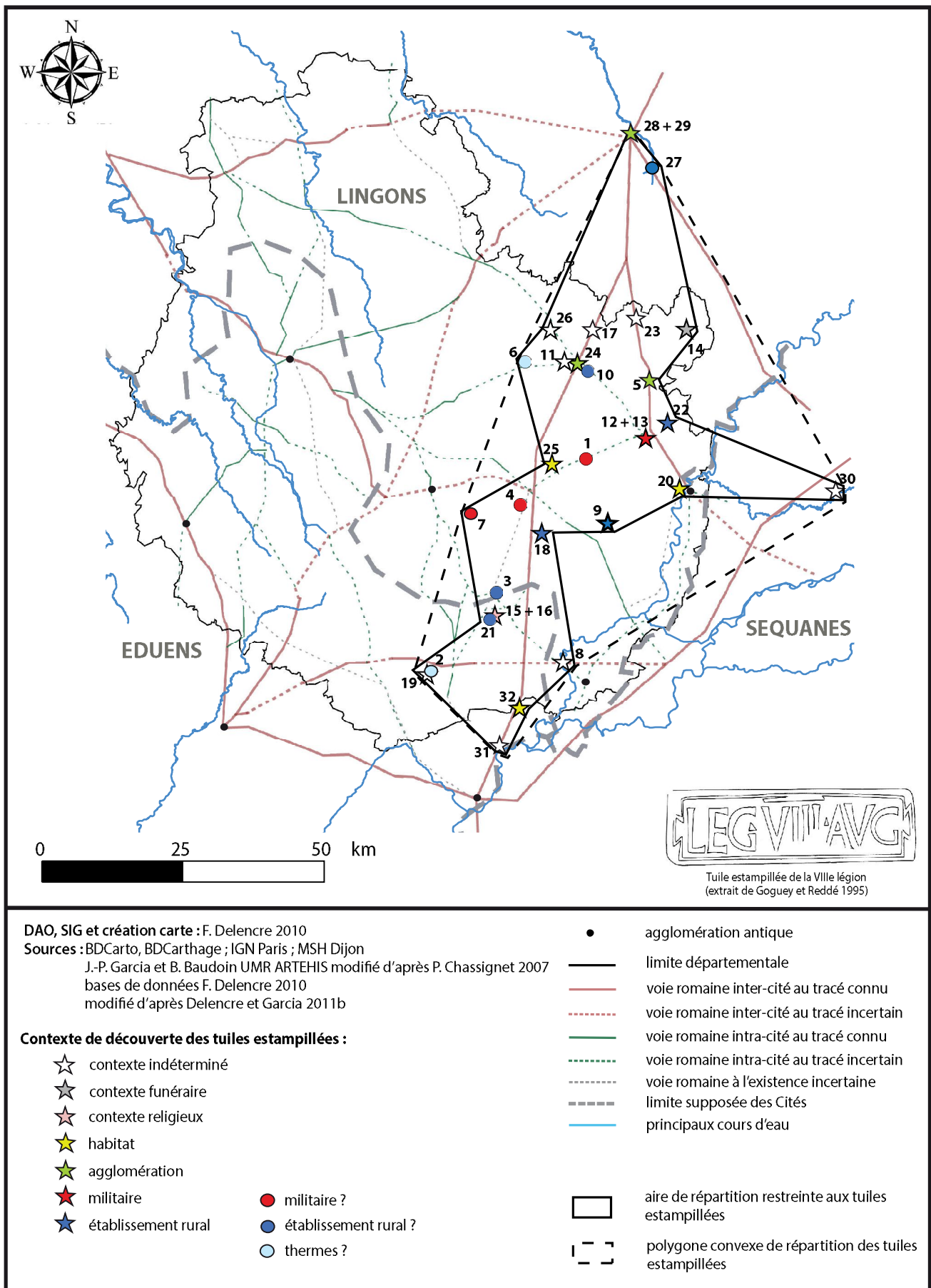


Fig. 210 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIII légion en regard du réseau viarie, des limites administratives et des contextes de découverte (modifié d'après Delencre et Garcia 2011b).

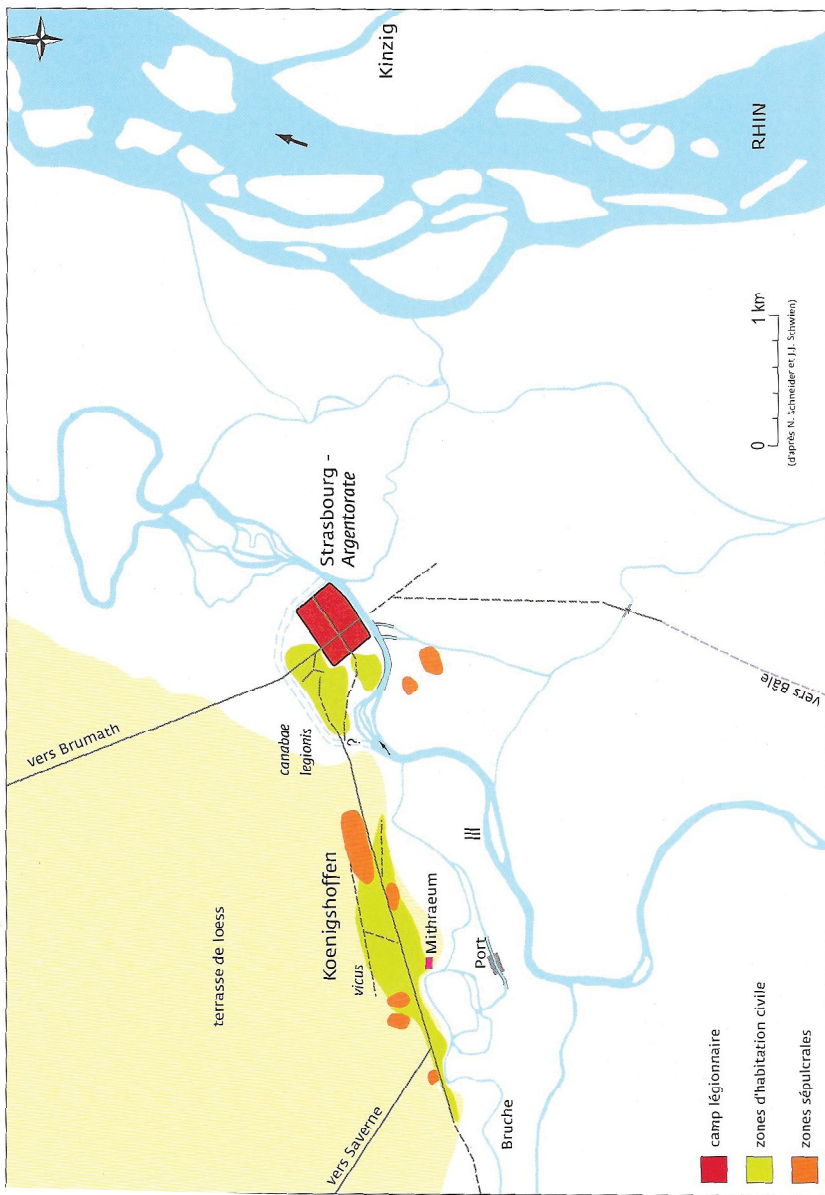


Fig. 211 : Localisation du camp légionnaire le long de l'III et emprise connue des *canabae legionis* et du *vicus* de Koenigshoffen (extrait de Heising, Kuhnle et Trumm 2010, p. 36).



Fig. 212 : Exemples de formes d'estampilles sur terres cuites architecturales produites par la VIIe légion à Strasbourg. a) Type *LEG VIII AVG PFCC* (cliché : F. Schneikert, Inrap) ; b) Type *LEG VIII ANT* (cliché : F. Schneikert, Inrap).

N°	COMMUNE	INSEE	DEPARTEMENT / LÄNDER	SOURCES	CONTEXTE	NOMBRE
1	Achenheim	67001	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	?
2	Benfeld	67028	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	agglomération	1
3	Brumath	67067	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	agglomération	?
4	Eckolsheim	67118	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	?
5	Eschau	67131	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	1
6	Gottesheim	67162	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	7
7	Kuttolsheim	67253	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	?
8	Marlenheim	67282	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	?
9	Niederbronn-les-Bains	67324	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	sanctuaire	1
10	Oberhausbergen	67329	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	1
11	Seltz	67463	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	emploi	1
12	Strasbourg	67482	Bas-Rhin	Baudoux et alii 2002	militaire	1408
13	Wasselonne	67520	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	?
14	Wolfsheim	67551	Bas-Rhin	Flotté et Fuchs 2000	indéterminé	1
15	Biesheim/Kunheim	68036	Haut-Rhin	Reddé 2009b ; Zehner 1998	agglomération	85
16	Horboung-Wihr	68145	Haut-Rhin	Zehner 1998	agglomération	2
17	Soultz-Haut-Rhin	68315	Haut-Rhin	Zehner 1998	établissement rural?	1
18	Wagbach		Bade-Wurtemberg	Goguy et Reddé 1995	indéterminé	4

Fig. 213 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes dans la région de Strasbourg dans un rayon de 95 km.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

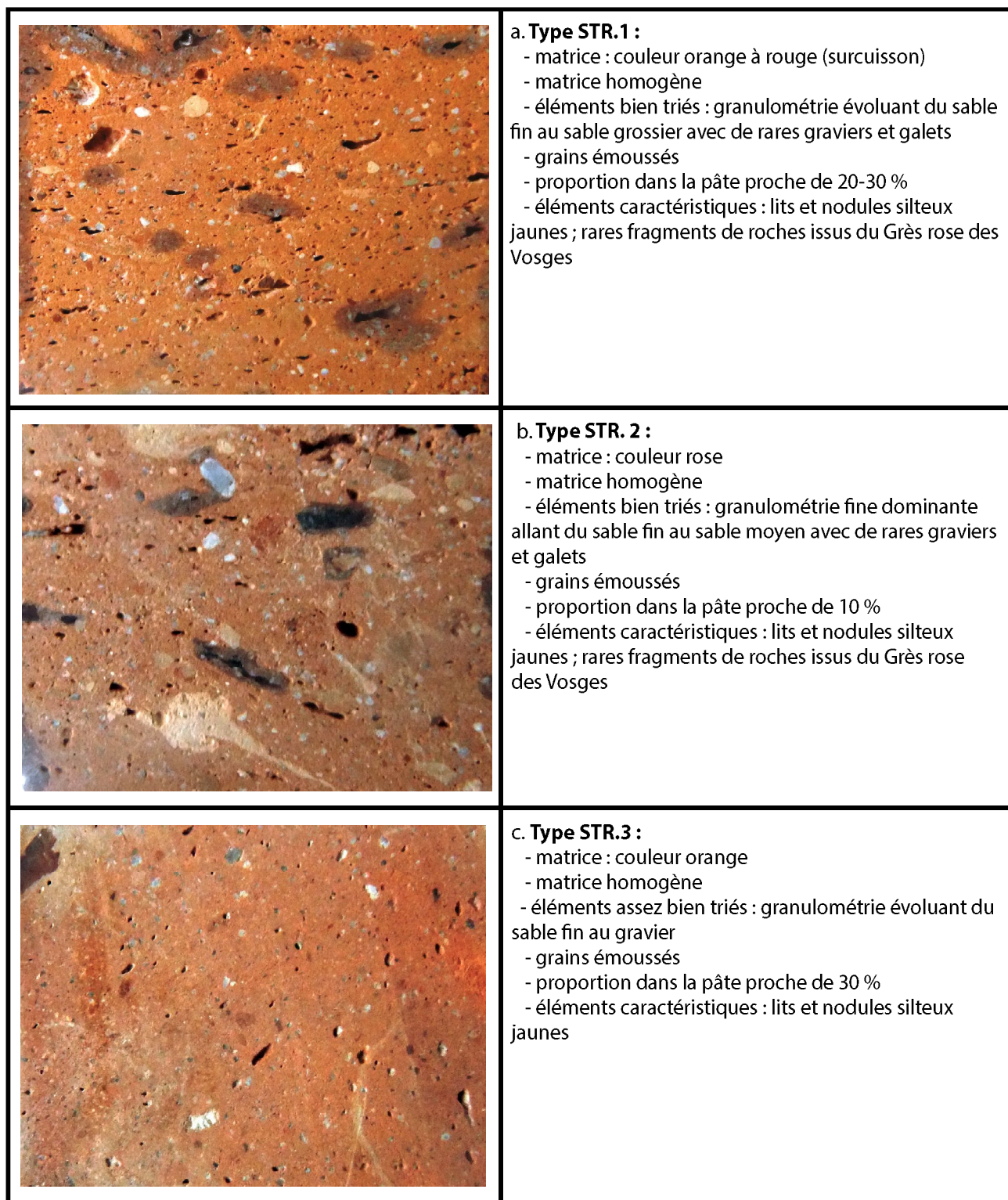


Fig. 214 : Référentiel pétrographique des terres cuites architecturales. a) Type STR.1 (Grenier d'Abondance US 2225.27, cliché : F. Delencre 2016) ; b) Type STR.2 (Grenier d'Abondance US 2306.19, cliché : F. Delencre 2016) ; c) Type STR.3 (Grenier d'Abondance US 2459.10, cliché : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

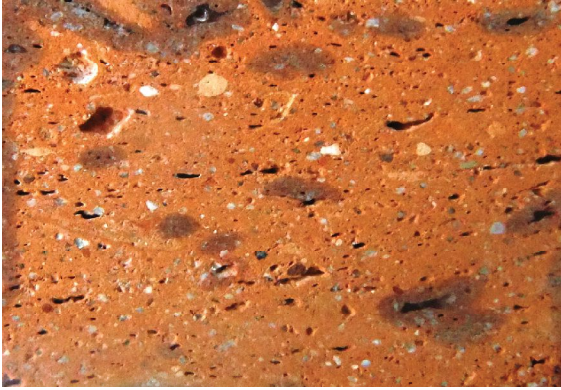
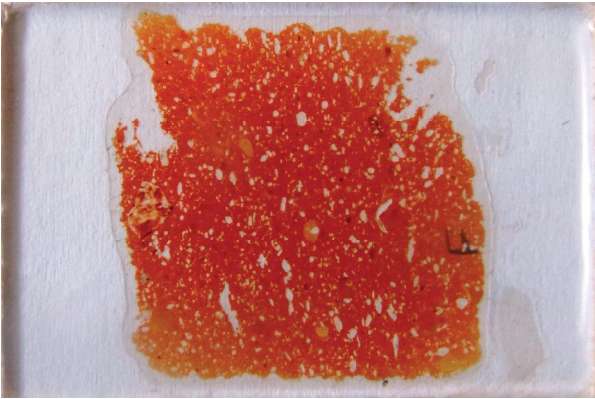
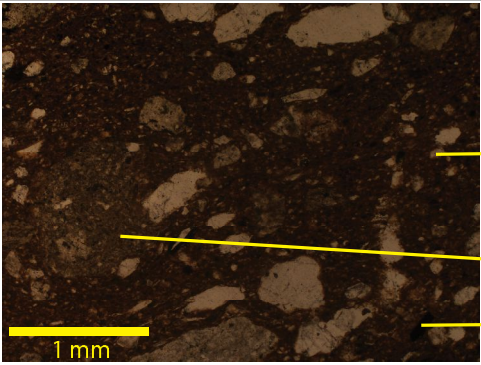
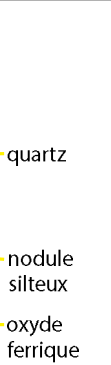
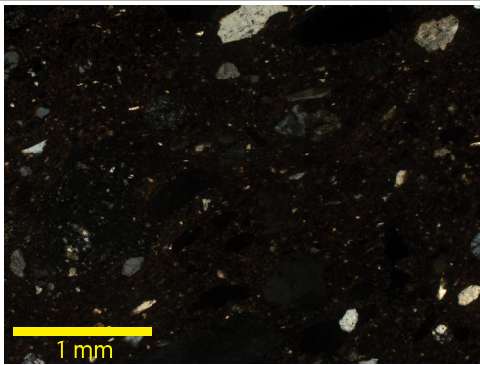
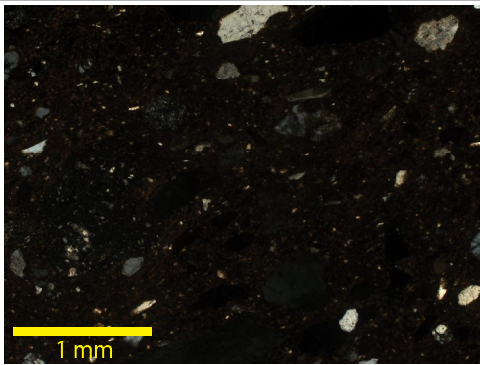
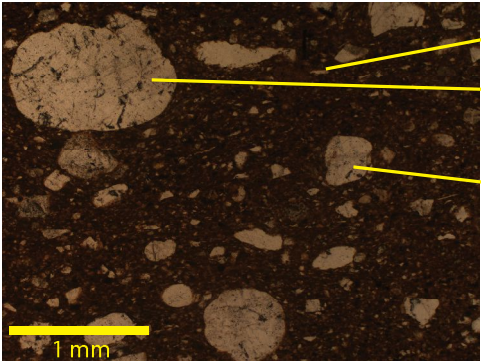

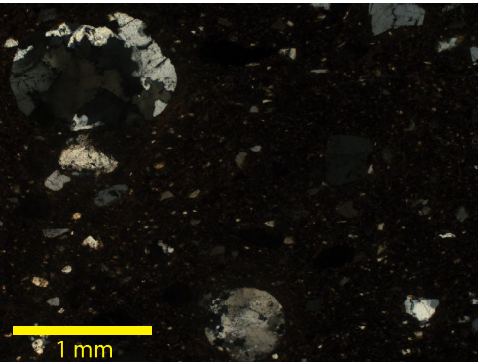
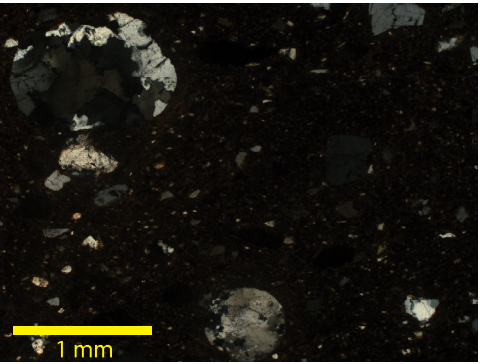
Pâte : STR.1	Code : lame F	Objet : <i>tegula</i>	Grenier d'Abondance US 2225.27
TALON		LAME MINCE	
		 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 cm</div>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>
 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>	 <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 mm</div>

Fig. 215 : Fiche d'enregistrement de la lame mince F (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale


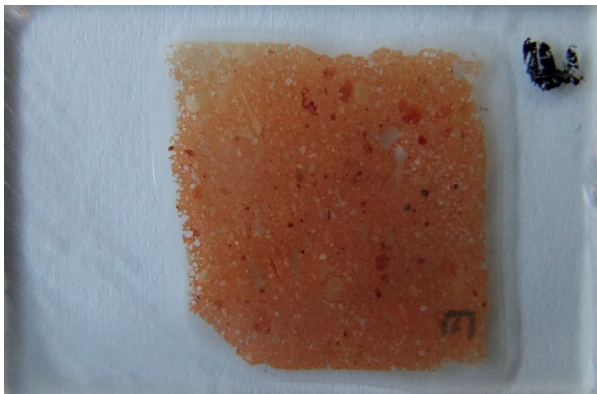
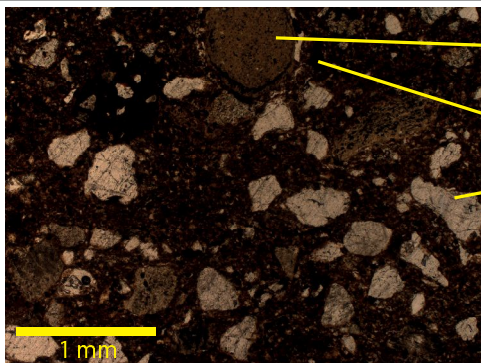
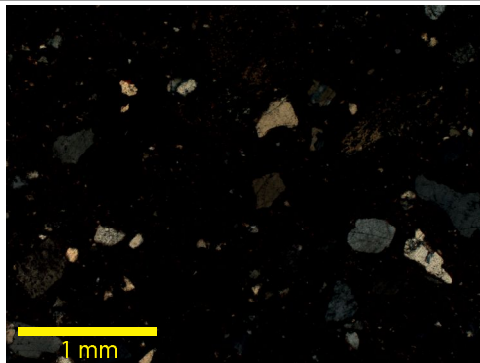
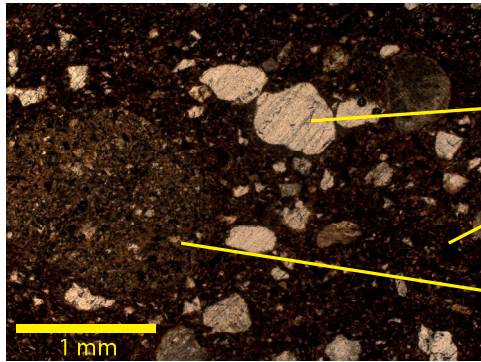
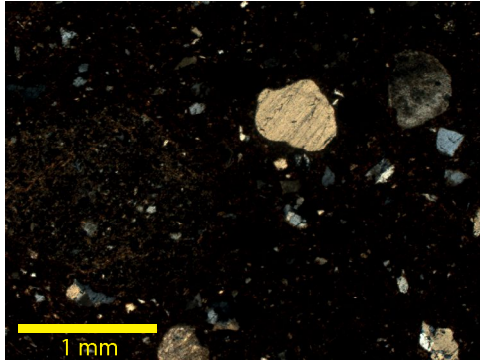
Pâte : STR.2	Code : lame E	Objet : <i>tegula</i>	Grenier d'Abondance US 2306.19
TALON		LAME MINCE	
		 <p style="text-align: center;">1 cm</p>	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
 <div style="position: absolute; top: 10px; right: 10px; font-size: small;"> <p>— nodule silteux</p> <p>— oxyde ferrique</p> <p>— quartz</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">1 mm</p>	 <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">1 mm</p>		
 <div style="position: absolute; top: 10px; right: 10px; font-size: small;"> <p>— quartz</p> <p>— oxyde ferrique</p> <p>— nodule silteux</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">1 mm</p>	 <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">1 mm</p>		

Fig. 216 : Fiche d'enregistrement de la lame mince E (clichés : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale




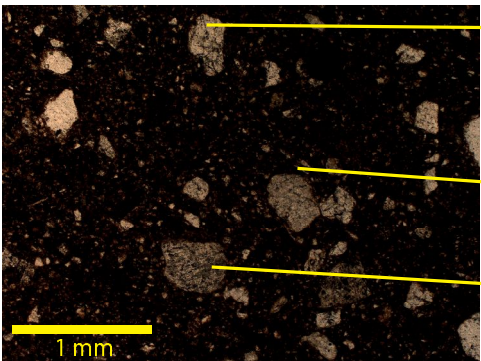
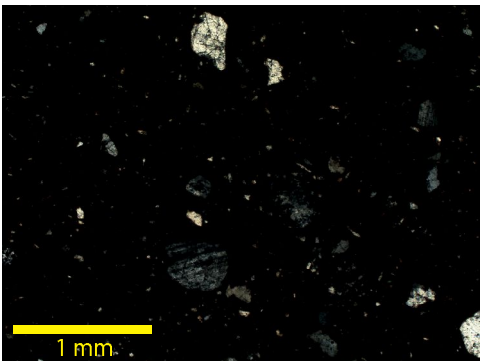
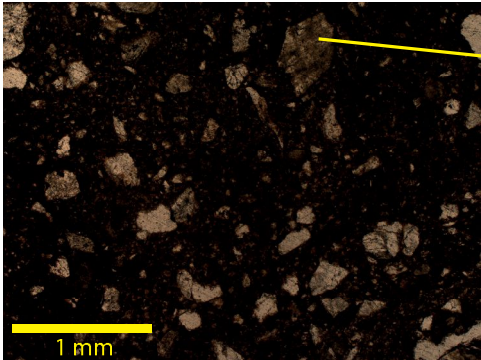
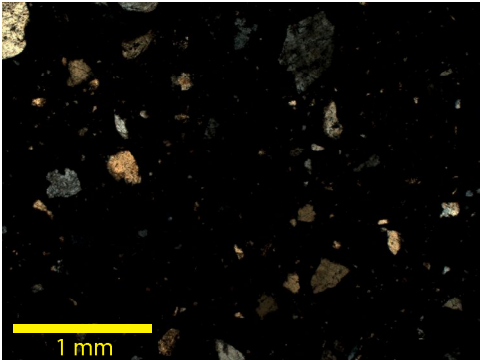
Pâte : STR.3	Code : lame G	Objet : brique	Grenier d'Abondance US 2459.10
TALON		LAME MINCE	
			
		 1 cm	
Photographies prises avec microscope Zeiss Axiophot et caméra Moticom Pro 282A			
Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA)		Lumière Polarisée Analysée (LPA)	
	<p>quartz</p> <p>muscovite</p> <p>plagioclase</p>		
	<p>quartz</p>		

Fig. 217 : Fiche d'enregistrement de la lame mince G (clichés : F. Delencre 2016).

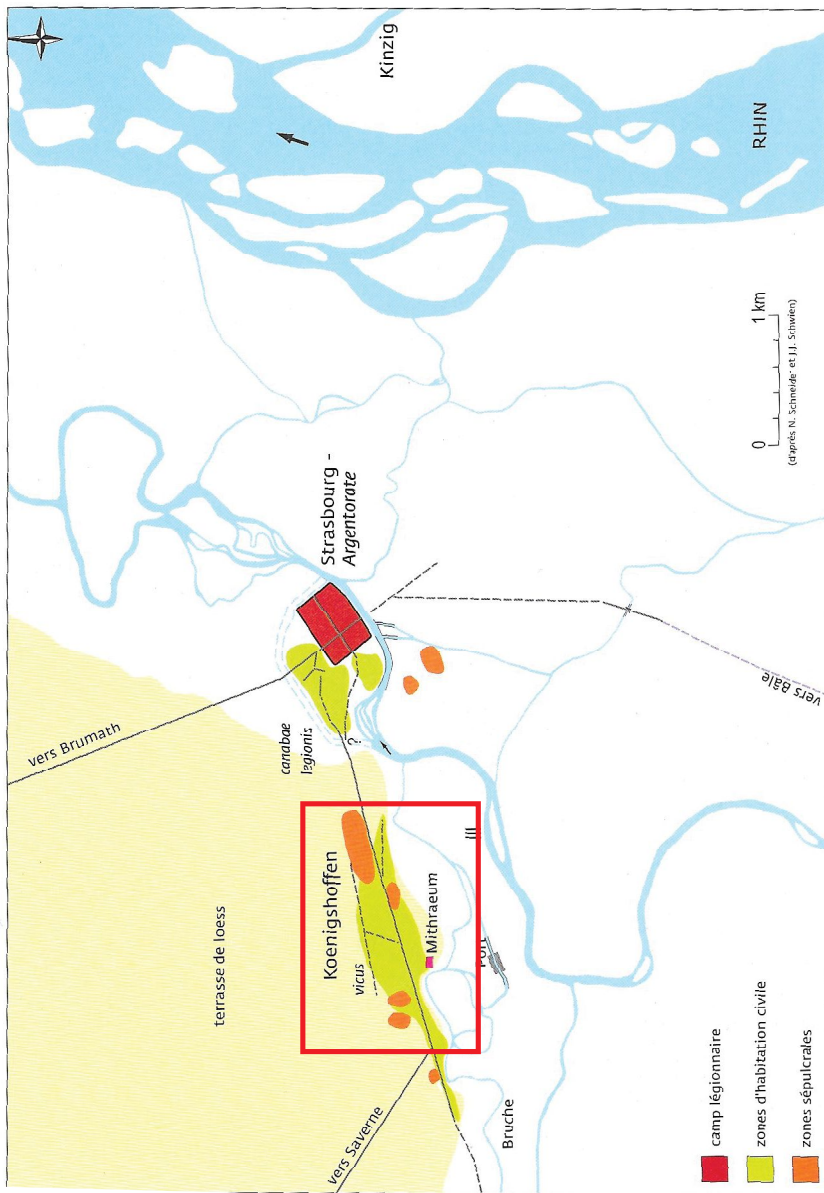


Fig. 218 : Localisation probable de la tuilerie de la Ville légion (modifié d'après Heising, Kuhnle et Trumm 2010, p. 36).

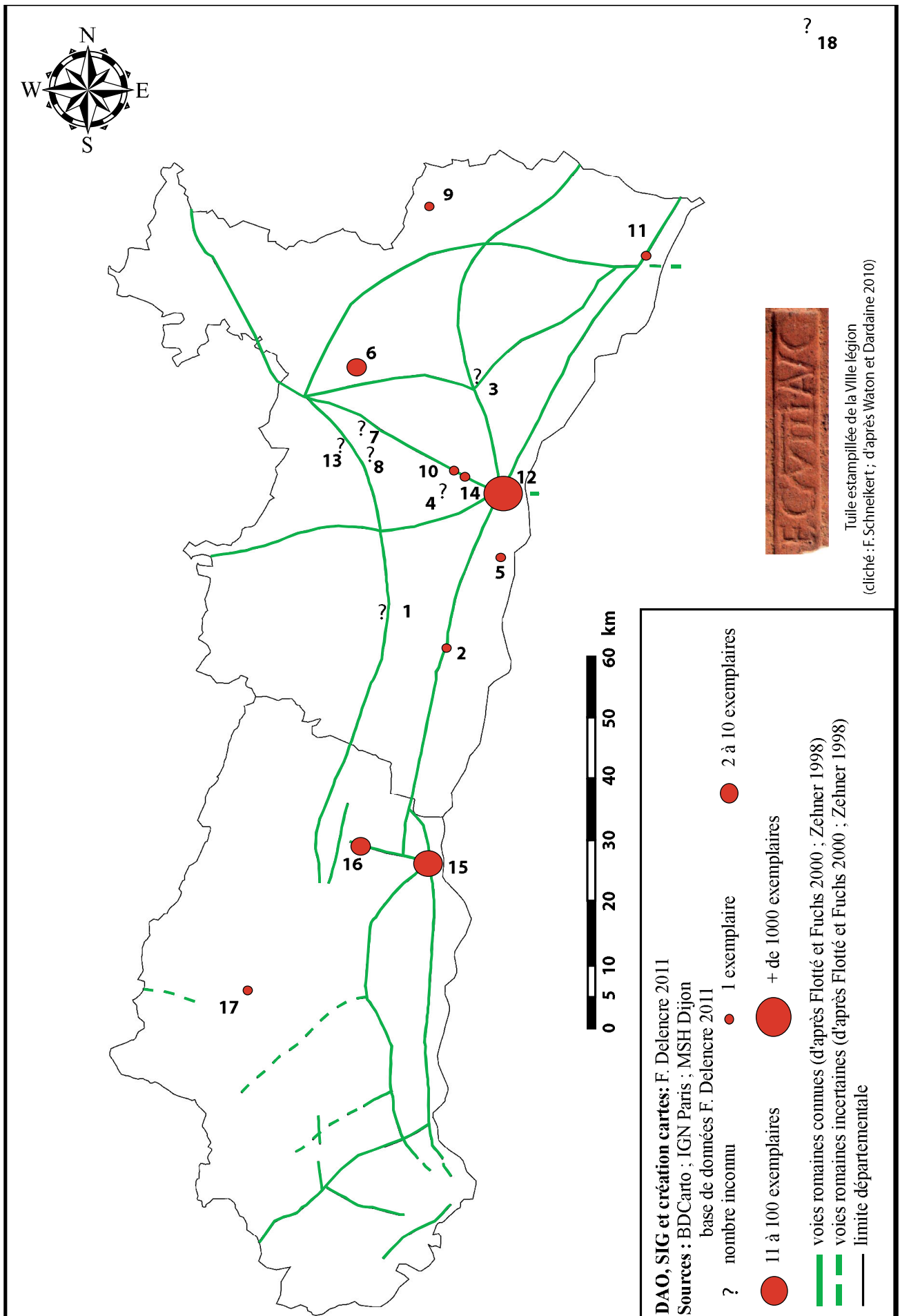
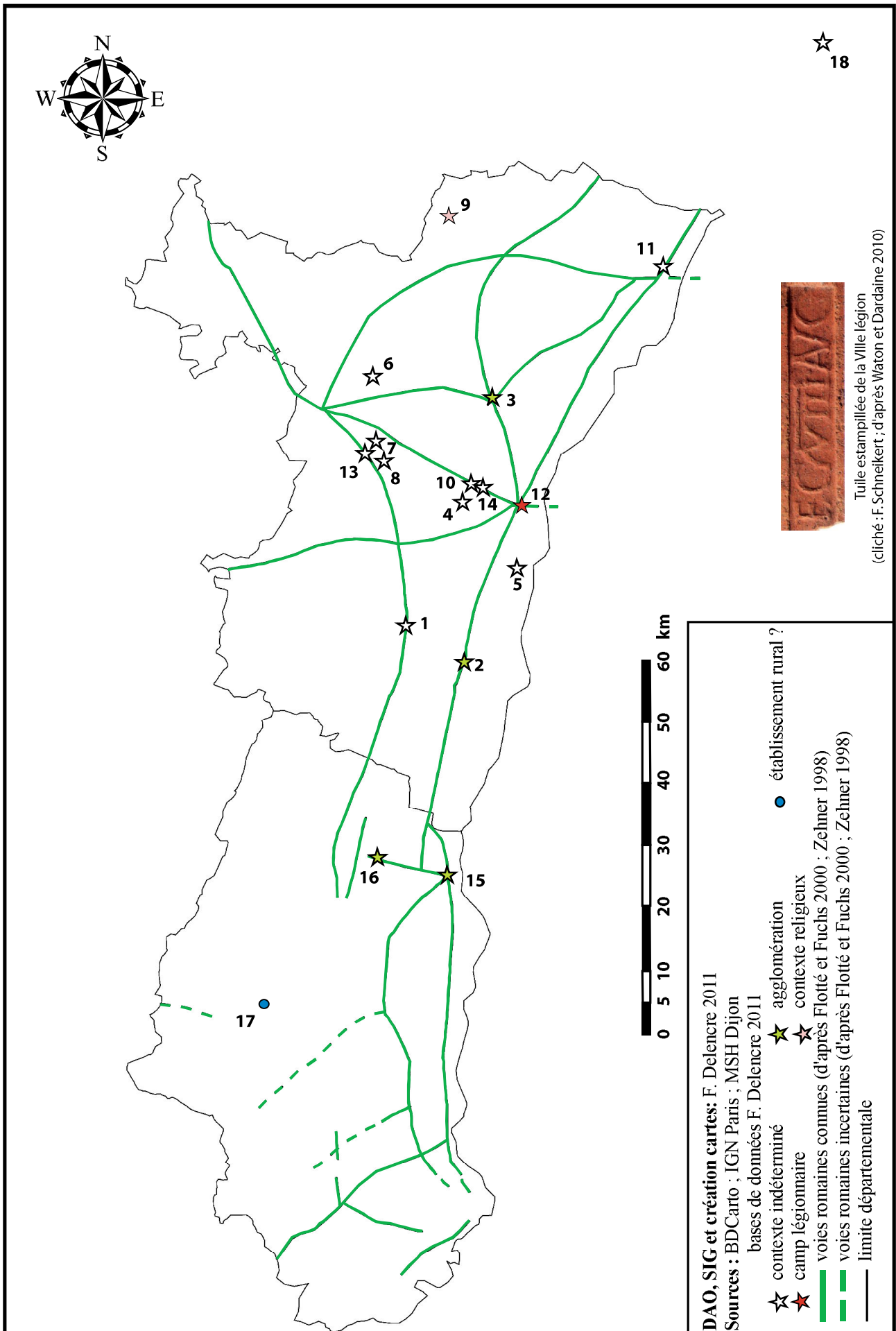


Fig. 219 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIIIe légion selon le nombre d'exemplaire par site dans un rayon de 95 km.

Chapitre II - Analyse multiscale



Tuile estampillée de la Ville légion
 (cliché : F. Schmelkert ; d'après Waton et Dardaine 2010)

N°	COMMUNE / SITE	LÄNDER / PROVINCES	SOURCES	CONTEXTE	NOMBRE
19	Osterburken	Bade-Wurtemberg	Watou et Dardaine 2010	indéterminé	?
20	Okarben	Hesse	Goguy et Redd 1995	indéterminé	4
21	Nied	Hesse	Goguy et Redd 1995	indéterminé	1
22	Hedderheim	Hesse	Goguy et Redd 1995	indéterminé	3
23	Saalburg	Hesse	Goguy et Redd 1995	militaire	1
24	Niederbieber	Rhénanie-Palatinat	Watou et Dardaine 2010	indéterminé	?
25	Cologne	Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Redd 1995b	indéterminé	?
26	Valkenburg	Hollande-Méridionale	Redd 1995b	indéterminé	?
27	Krefeld	Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Redd 1995b	indéterminé	?
28	Moers	Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Redd 1995b	agglomération	?
29	Xanten	Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Redd 1995b	agglomération	5
30	Kalkar	Rhénanie-du-Nord-Westphalie	Redd 1995b	indéterminé	?
31	Brittenburg	Hollande-Méridionale	Redd 1995b	indéterminé	?

Fig. 221 : Inventaire des tuiles estampillées découvertes le long du *limes* à plus de 95 km de Strasbourg.

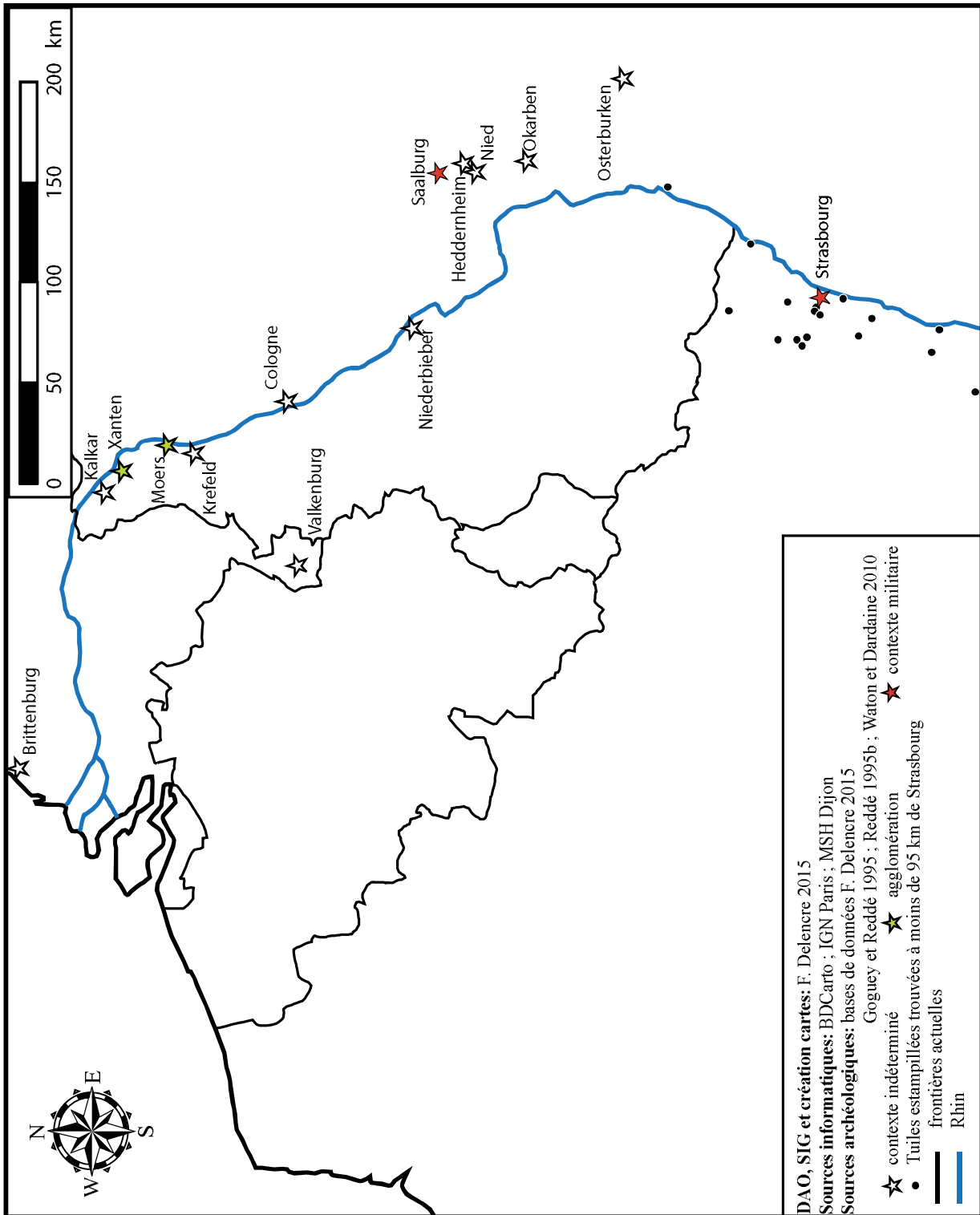


Fig. 222 : Dispersion des tuiles estampillées de la Ville légion en regard du Rhin, des limites administratives et des contextes de découverte au-delà de 95 km de Strasbourg.

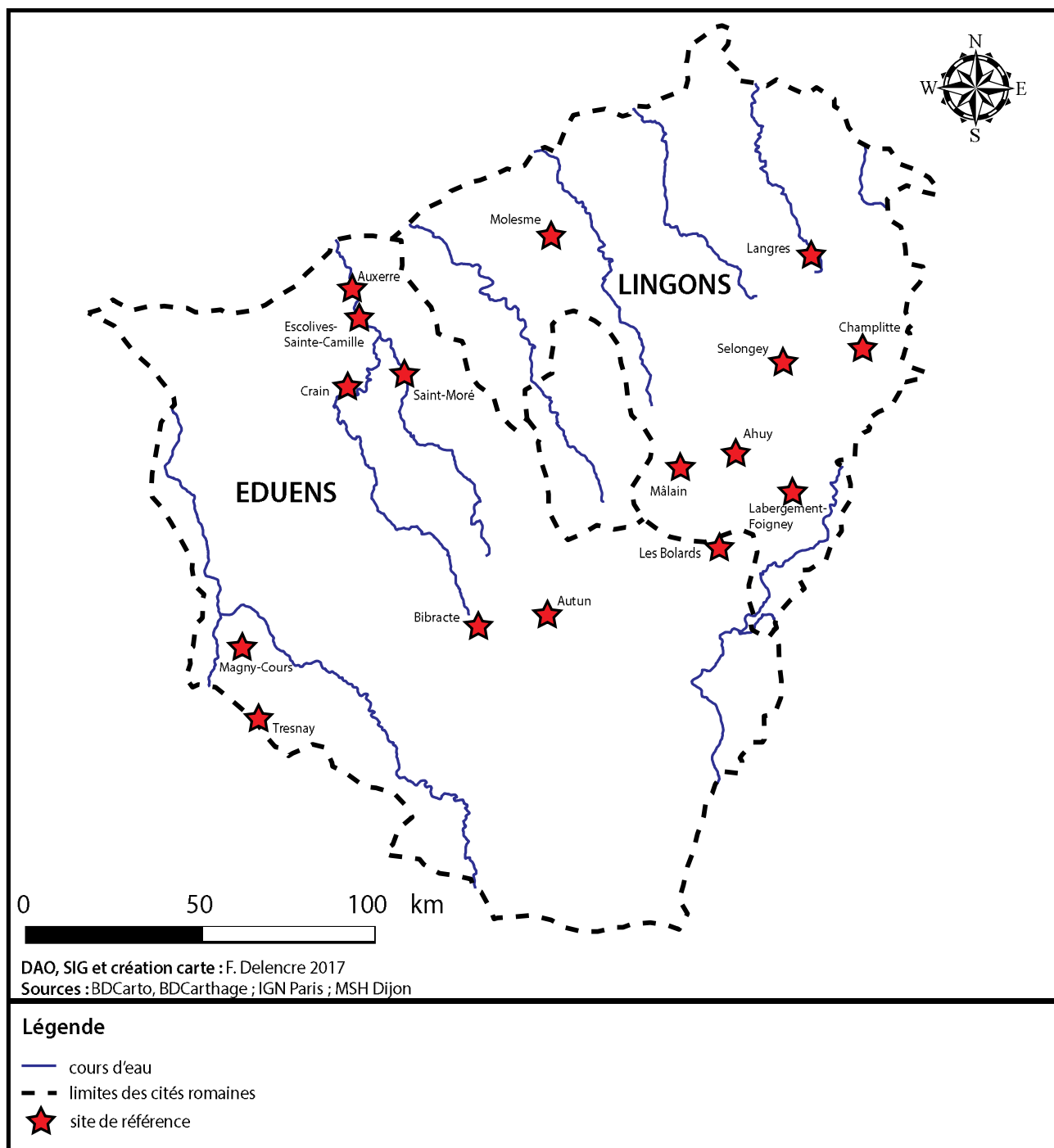


Fig. 223 : Localisation des sites éduens et lingons analysés pour l'emploi de la pierre à bâtir.

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU ET ALII 2014
Rhyolite aphanitique	espace proche	périmètre immédiat
Rhyolite porphyrique	espace proche	périmètre immédiat
Microgranite fin	espace proche	périmètre immédiat
Microgranite porphyrique	espace proche	périmètre immédiat
Microdiorite	espace proche	périmètre immédiat
Granite "rouge"	espace proche	périmètre attendant
Granite "gris"	espace proche	périmètre attendant
Granite "blanc"	espace proche	périmètre attendant
Granite "rose" à deux micas	espace proche	périmètre attendant
Schiste bitumineux	espace proche / espace médian	périmètre local / périmètre régional
Grès triasique	espace médian	périmètre régional
Calcaire oolitique de Fontaines	espace médian	périmètre régional
Calcaire de la vallée du Rhône	espace lointain	périmètre extra-régional

Fig. 224 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre sur l'oppidum de Bibracte.

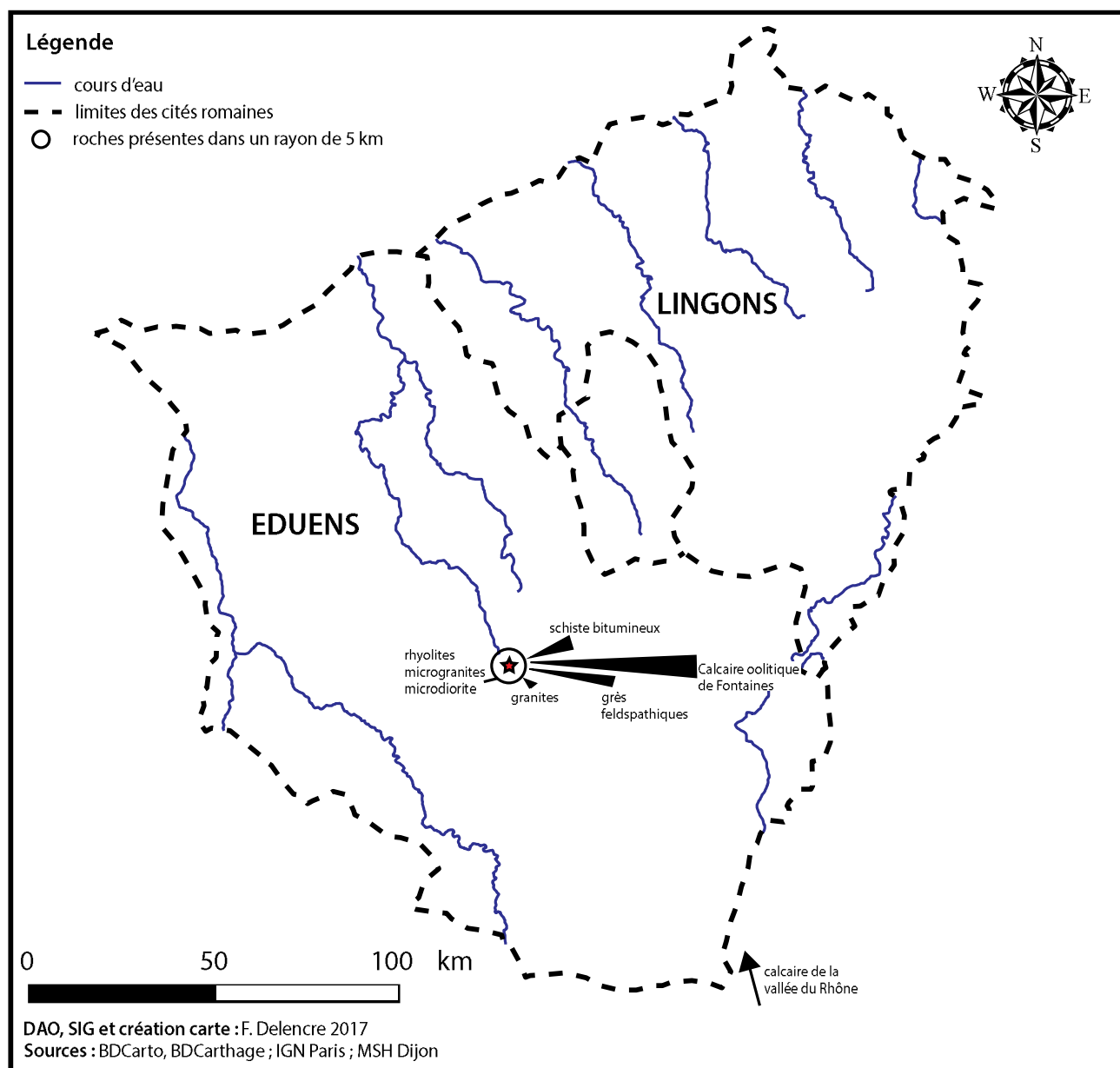


Fig. 225 : Attraction de l'oppidum de Bibracte sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Grès permien	espace proche	périmètre immédiat
Gneiss	espace proche	périmètre immédiat
Granite à deux micas	espace proche	périmètre immédiat
Schiste bitumineux	espace proche	périmètre attenant
Grès blond du Rhétien	espace proche	périmètre local
Calcaire à Gryphées arquées	espace proche	périmètre local
Grès triasique	espace proche	périmètre local
Calcaire oolitique de Fontaines	espace médian	périmètre régional
Calcaire de Givry	espace médian	périmètre régional
Calcaire de Comblanchien	espace médian	périmètre régional
Calcaire de Germolles	espace médian	périmètre régional
Calcaire à Entroques de Pouillenay	espace médian	périmètre régional
Tuf calcaire	espace médian	périmètre régional

Fig. 226 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Autun-Augustodunum.

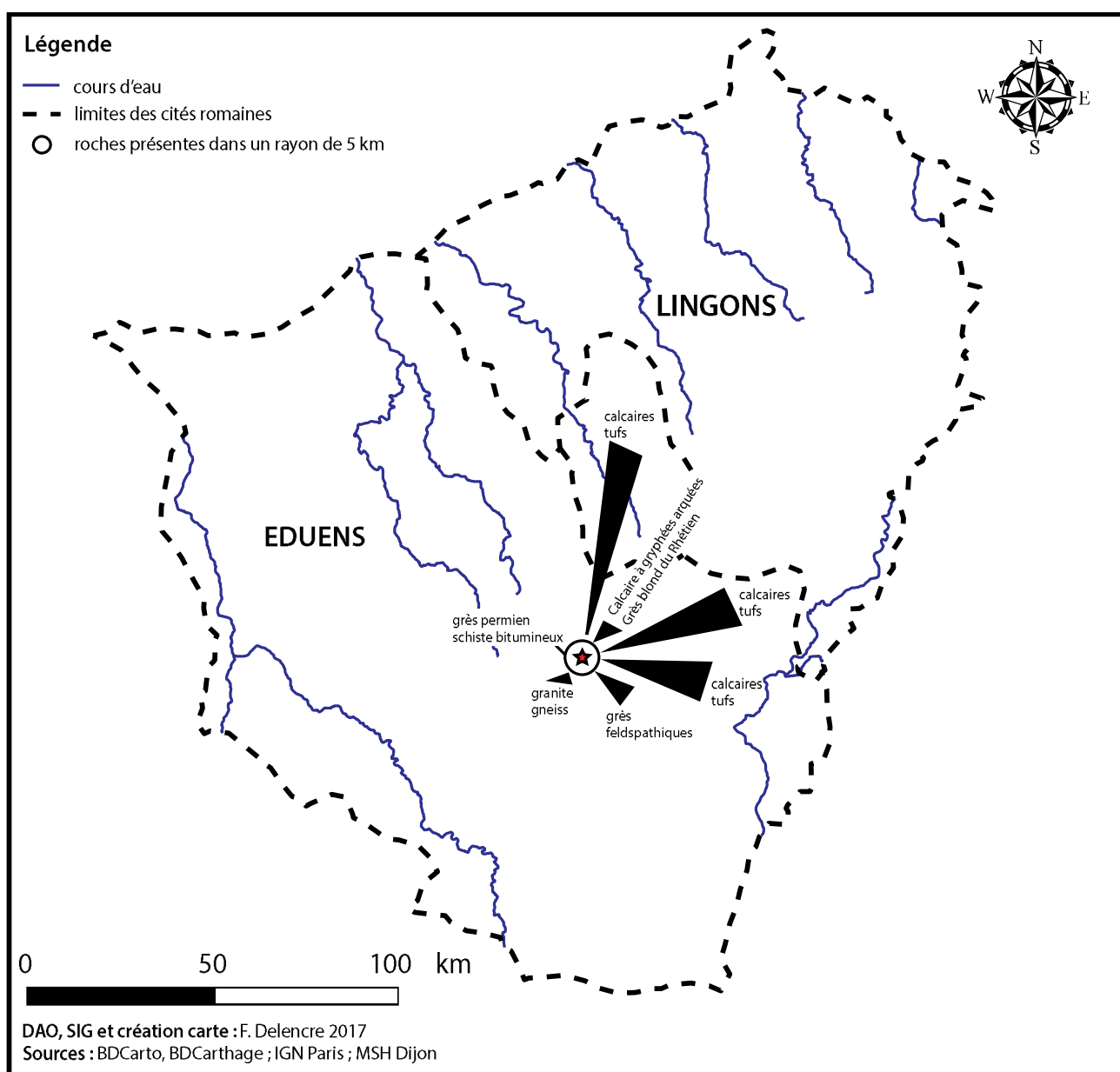
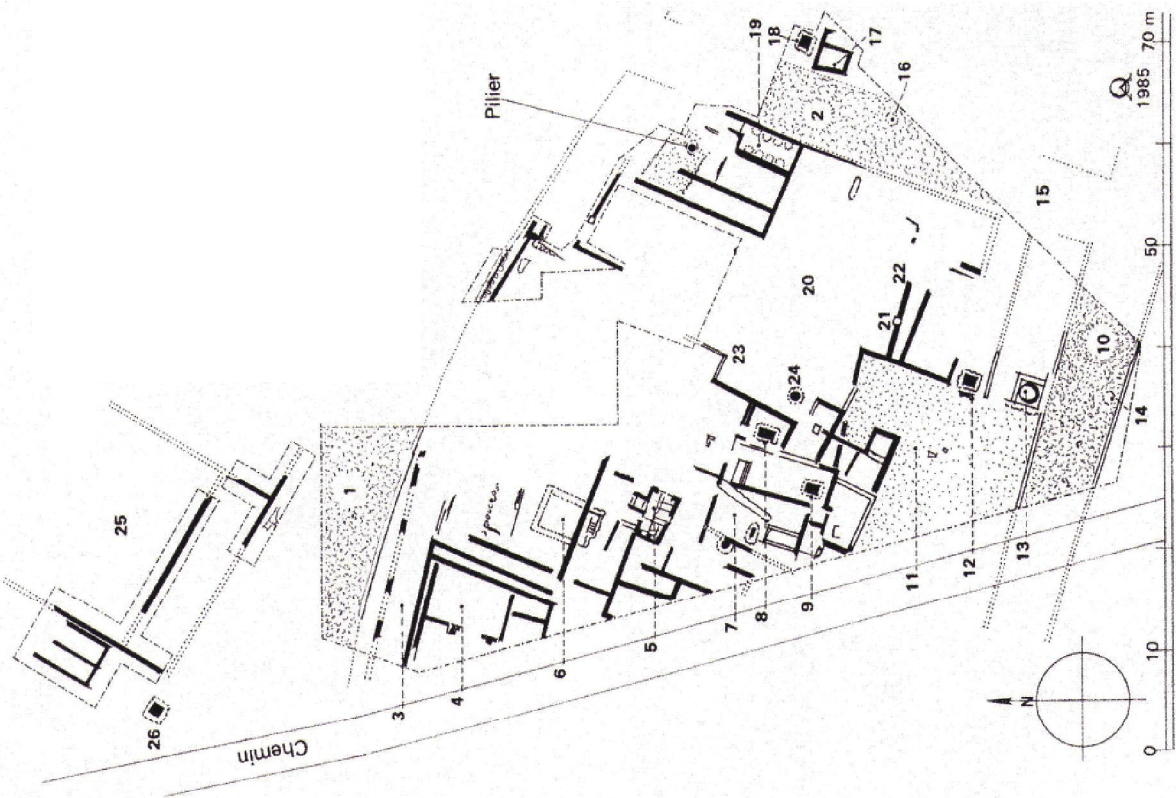


Fig. 227 : Attraction d'Autun-Augustodunum sur les ressources lithiques locales et régionales.

b.



a.

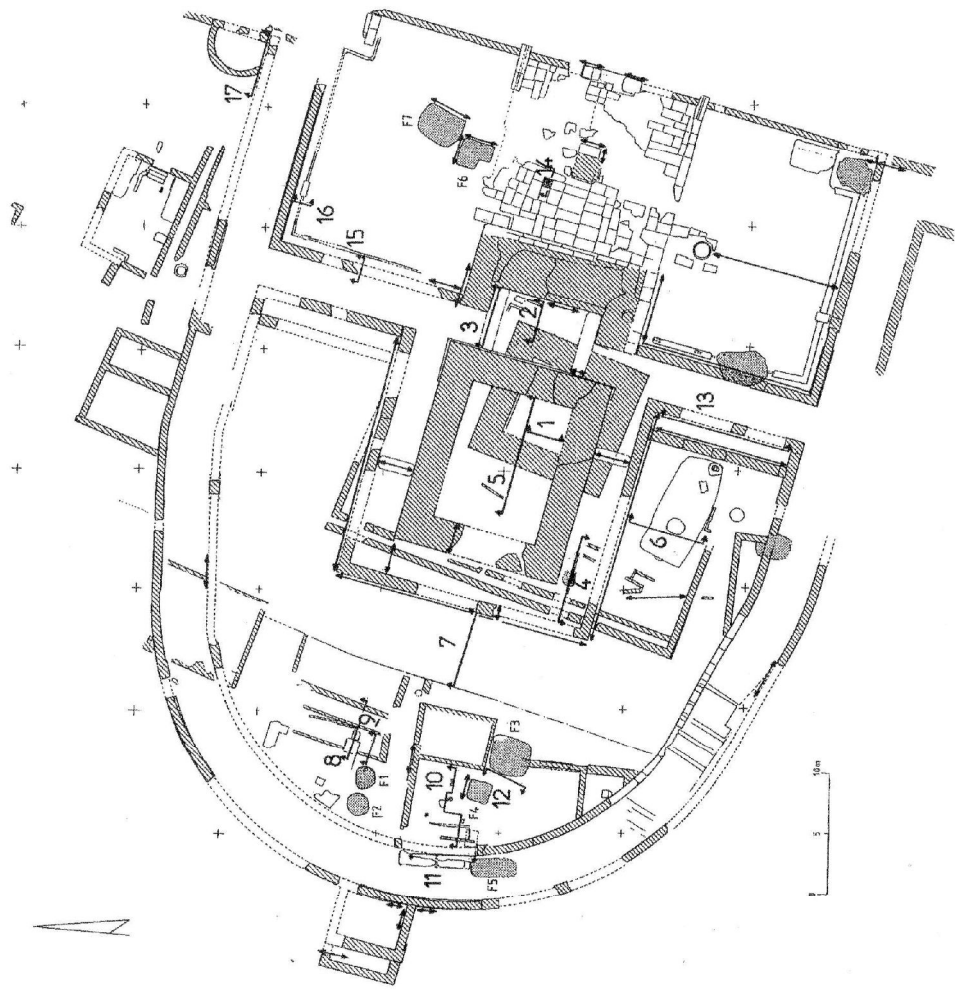


Fig. 228 : Plan des vestiges de l'agglomération de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ». a) Plan de la zone des sanctuaires (extrait de Pommeret 2001, p. 29) ; b) Plan de la zone de l'habitat (extrait de Planson 1980).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. Calcaire à chailles de Premeaux



b. Oolithe Blanche



c. Calcaire de Comblanchien



d. Pierre de Ladoix



e. Pierre d'Asnières



f. Calcaire à entroques de Pouillenay



Fig. 229 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ». a) Calcaire à chailles de Premeaux (zone des sanctuaires, cliché : F. Delencre 2009) ; b) Oolithe Blanche (zone des sanctuaires, cliché : F. Delencre 2017) ; c) Calcaire de Comblanchien (sans localisation, cliché : F. Delencre 2017) ; d) Pierre de Ladoix (zone de l'habitat, cliché : F. Delencre 2017) ; e) Pierre d'Asnières (zone des sanctuaires, cliché : F. Delencre 2017) ; f) Calcaire à entroques de Pouillenay (zone des sanctuaires, cliché : F. Delencre 2009).

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire de Premeaux	espace proche	périmètre attenant
Oolithe Blanche	espace proche	périmètre attenant
Calcaire de Comblanchien	espace proche	périmètre attenant
Pierre de Ladoix	espace proche	périmètre attenant
Pierre d'Asnières	espace médian	périmètre régional
Calcaire à Entroques de Pouillenay	espace médian	périmètre régional

Fig. 230 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Nuits-Saint-Georges « Les Bolards ».

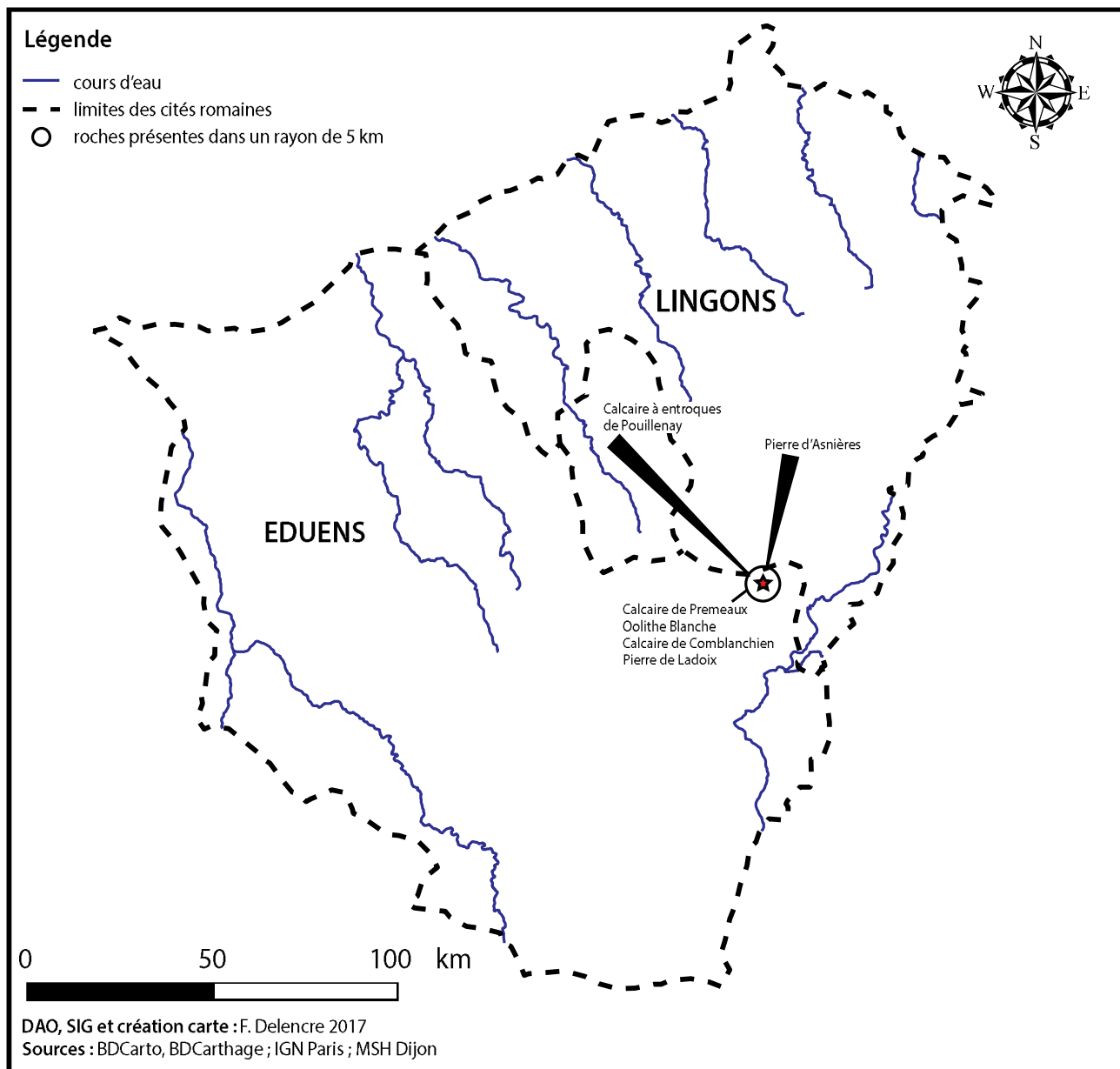


Fig. 231 : Attraction de Nuits-Saint-Georges « Les Bolards » sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscale

DENOMINATION	NMR	DIMENSIONS	EPAISSEUR	NATURE PETROGRAPHIQUE	PARTICULARITES
US 2114	1	/	/	Calcaire de Nailly/Saint-Moré	
US 2114 caisse 12 lot 3	1	/	/	Calcaire de Nailly/Saint-Moré	
US 2125 caisse 12 lot 1		/	/	Calcaire récifal	moules de base de colonne
US 2125 caisse 12 lot 14	7	/	/	Calcaire récifal	moules de base de colonne
US 2238 caisse 12 lot 6	1	/	/	Calcaire récifal	
US 2334 caisse 12 lot 5	1	/	/	Calcaire récifal	
US 2340 caisse 12 lot 4	8	/	/	Calcaire récifal	
US 2344 caisse 13 lot 7	1	plus de 29 cm de côté	3,5-4 cm	Calcaire récifal	une bordure
US 2344 caisse 13 lot 8	2	plus de 29 cm de côté	3-4 cm	Calcaire récifal	les deux fragments qui se recollent présentent une retouche sur environ 10 cm
US 2344 caisse 13 lot 9	10	/	2,9-3,5 cm	Calcaire récifal	
US 2344 caisse 13 lot 10	2	/	3-4 cm	Calcaire récifal	un fragment présente des retouches
US 2344 caisse 14 lot 11	1	/	/	Calcaire récifal	une partie de la surface est brûlée
US 2344 caisse 14 lot 12	2	plus de 24,7 cm de côté	3-4 cm	Calcaire récifal	les deux fragments qui se recollent présentent une retouche sur environ 5 cm
US 2344 caisse 14 lot 13	4	/	/	Calcaire récifal	un fragment présente des retouches

Fig. 232 : Inventaire des matériaux de construction lithiques découverts dans les contextes stratigraphiques de l'opération préventive menée à Saint-Moré « rue de la Cure ».

a. Calcaire récifal de Mailly-le-Château



b. Calcaire de Nailly/Saint-Moré



Fig. 233 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Saint-Moré « rue de la Cure ». a) Calcaire récifal de Mailly-le-Château (US 2340, cliché : F. Delencre 2011) ; b) Calcaire de Nailly/Saint-Moré (US 2114, cliché : F. Delencre 2011).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire récifal de Mailly-le-Château	espace proche	périmètre attenant
Calcaire de Nailly/Saint-Moré	espace proche	périmètre attenant

Fig. 234 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Saint-Moré/Cora Vicus.

Chapitre II - Analyse multiscale

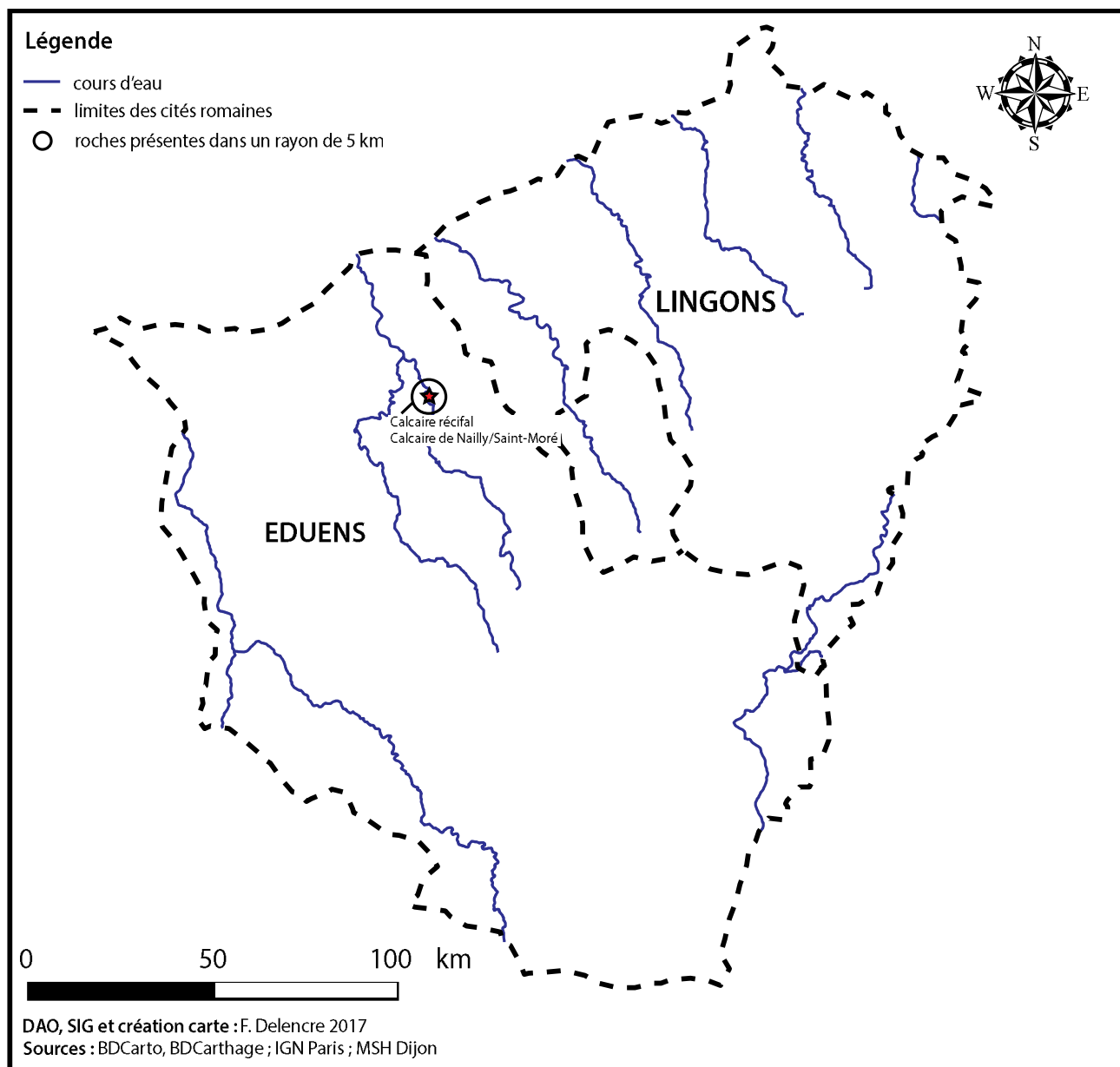


Fig. 235 : Attraction de Saint-Moré/*Cora Vicus* sur les ressources lithiques locales.

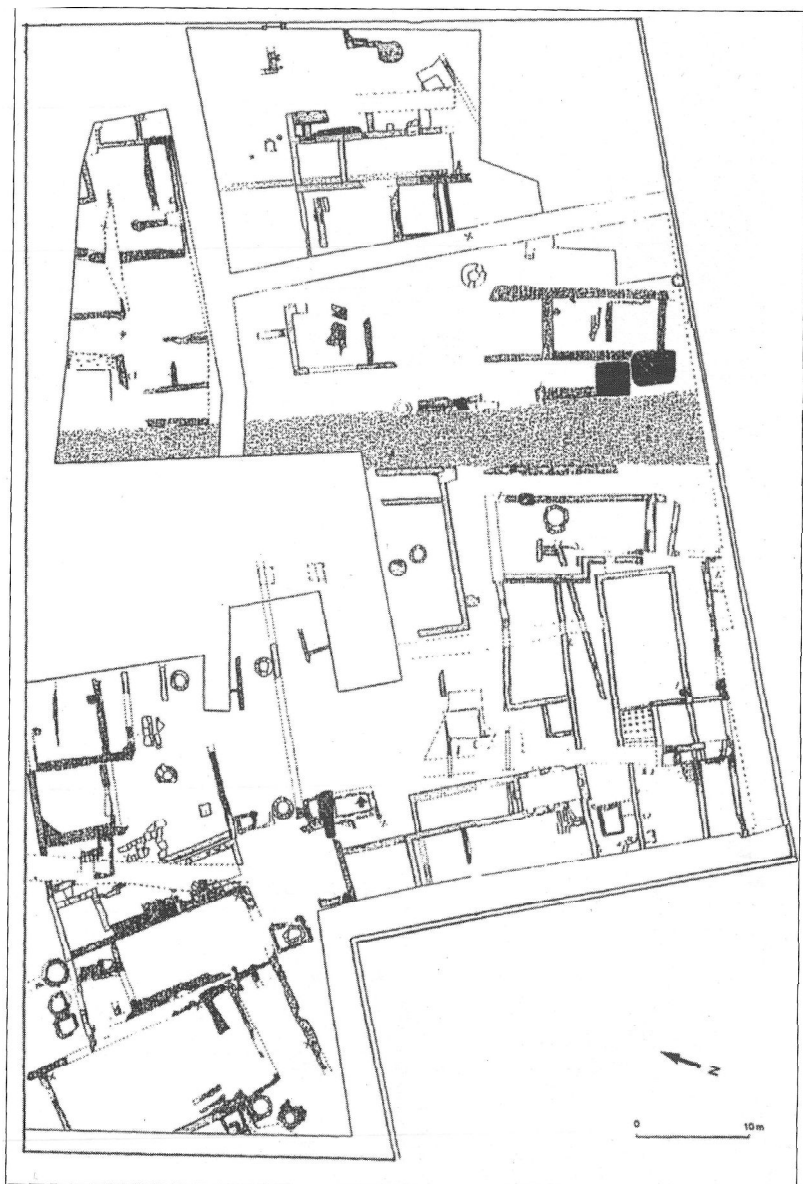


Fig. 236 : Plan des vestiges découverts lors des fouilles du parking Vulabelle à Auxerre-Autessiodurum (extrait de Delor 2002, p. 181).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire de Tonnerre	espace proche / espace médian	périmètre local / périmètre régional

Fig. 237 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Auxerre-Autessiodurum.

Chapitre II - Analyse multiscale

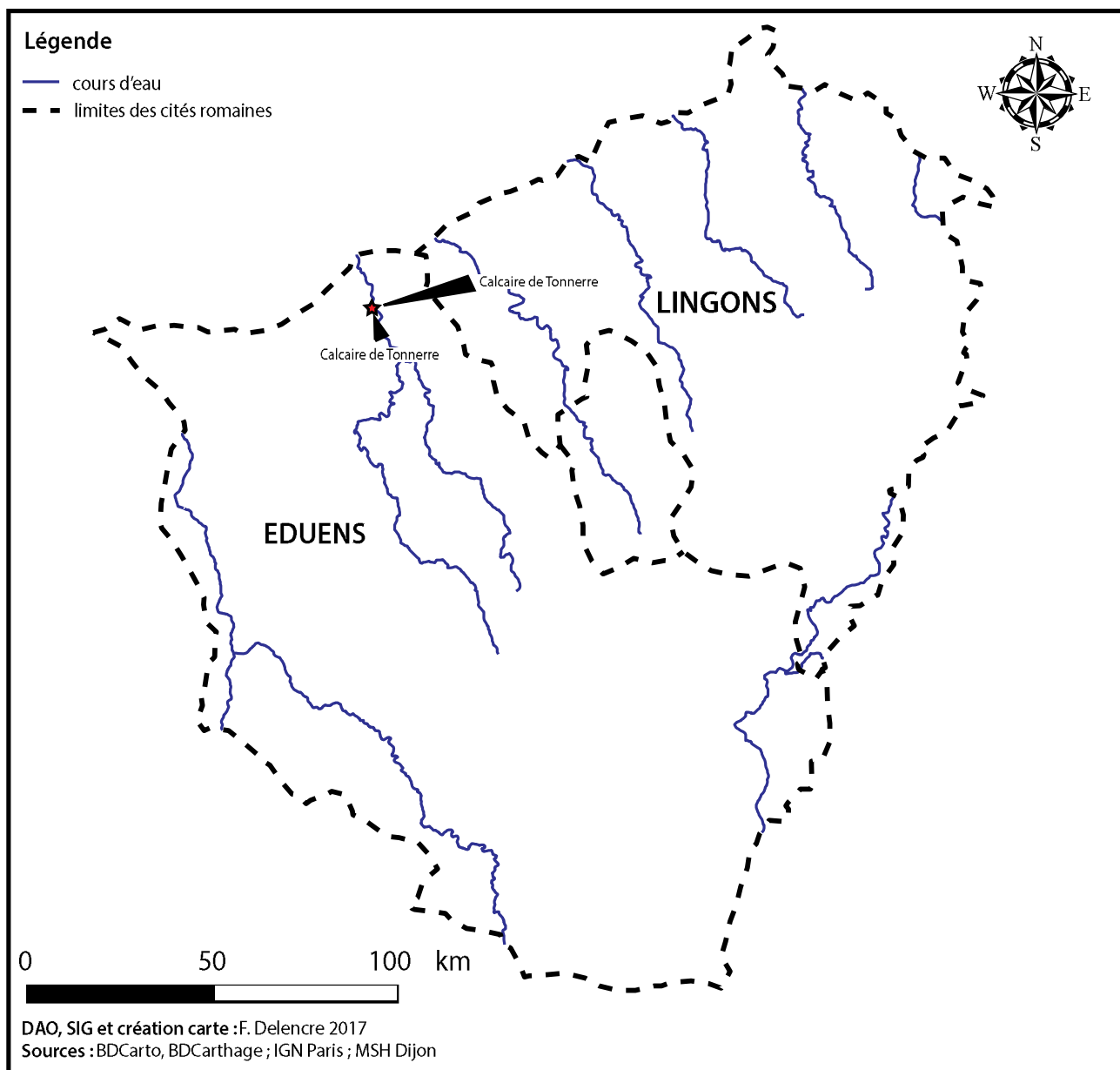


Fig. 238 : Attraction d'Auxerre-Autessiodurum sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. dalle sciée de toiture



b. chapiteau corinthien



c. blocs monumentaux du tronc



d. Calcaire de Tonnerre



Fig. 239 : Référentiels architectural et pétrographique des matériaux de construction lithique du *fanum* de Crain. a) dalle sciée de toiture (cliché : F. Delencre 2016) ; b) chapiteau corinthien (cliché : F. Delencre 2016) ; c) blocs monumentaux du tronc (cliché : F. Delencre 2016) ; d) faciès pétrographique du Calcaire de Tonnerre (cliché : F. Delencre 2016).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire de Tonnerre	espace proche / espace médian	périmètre local / périmètre régional

Fig. 240 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre dans le *fanum* de Crain.

Chapitre II - Analyse multiscale

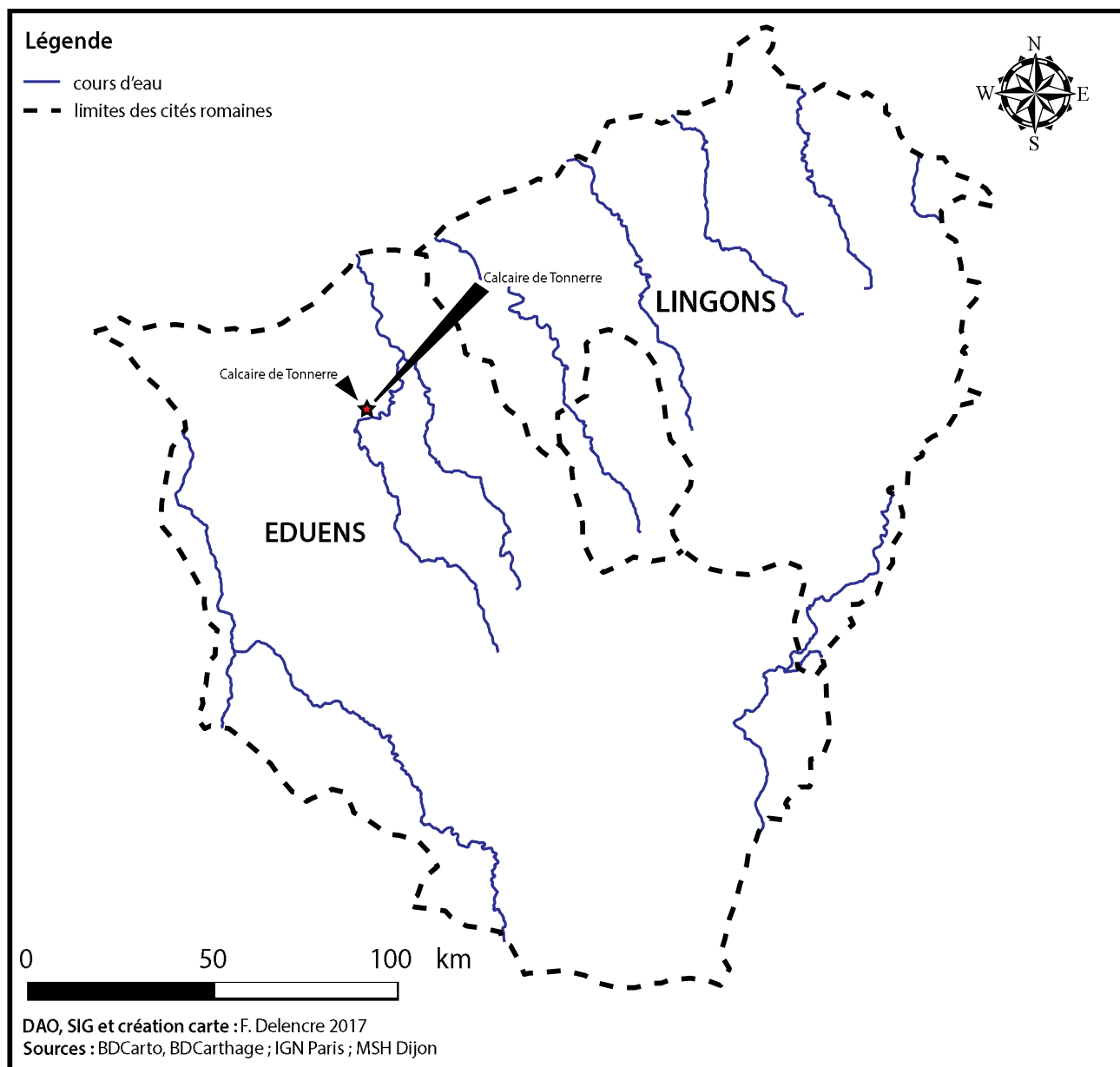


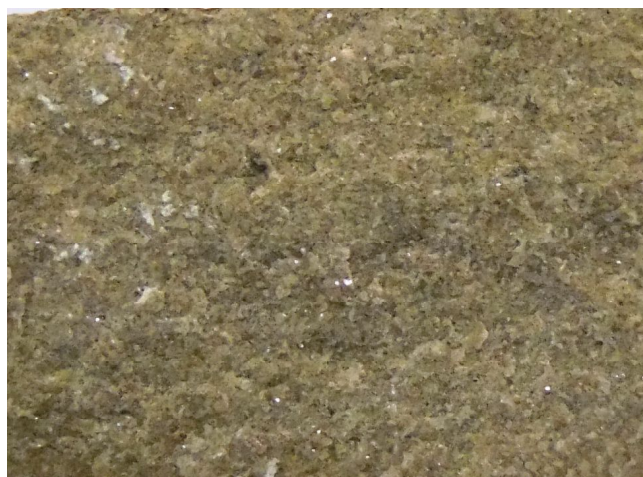
Fig. 241 : Attraction du *fanum* de Crain sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. Calcaire à gryphées arquées



b. Pierre de Nevers



c. schiste bitumineux



Fig. 242 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Magny-Cours « Pré de la Fontaine ». a) Calcaire à gryphées arquées (cliché : F. Delencre 2017) ; b) Pierre de Nevers (cliché : F. Delencre 2012) ; c) schiste bitumineux (cliché : F. Delencre 2012).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire à gryphées arquées	espace proche	périmètre attenant
Pierre de Nevers	espace proche	périmètre local
schiste bitumineux	espace lointain	périmètre régional

Fig. 243 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Magny-Cours « Pré de la Fontaine ».

Chapitre II - Analyse multiscale

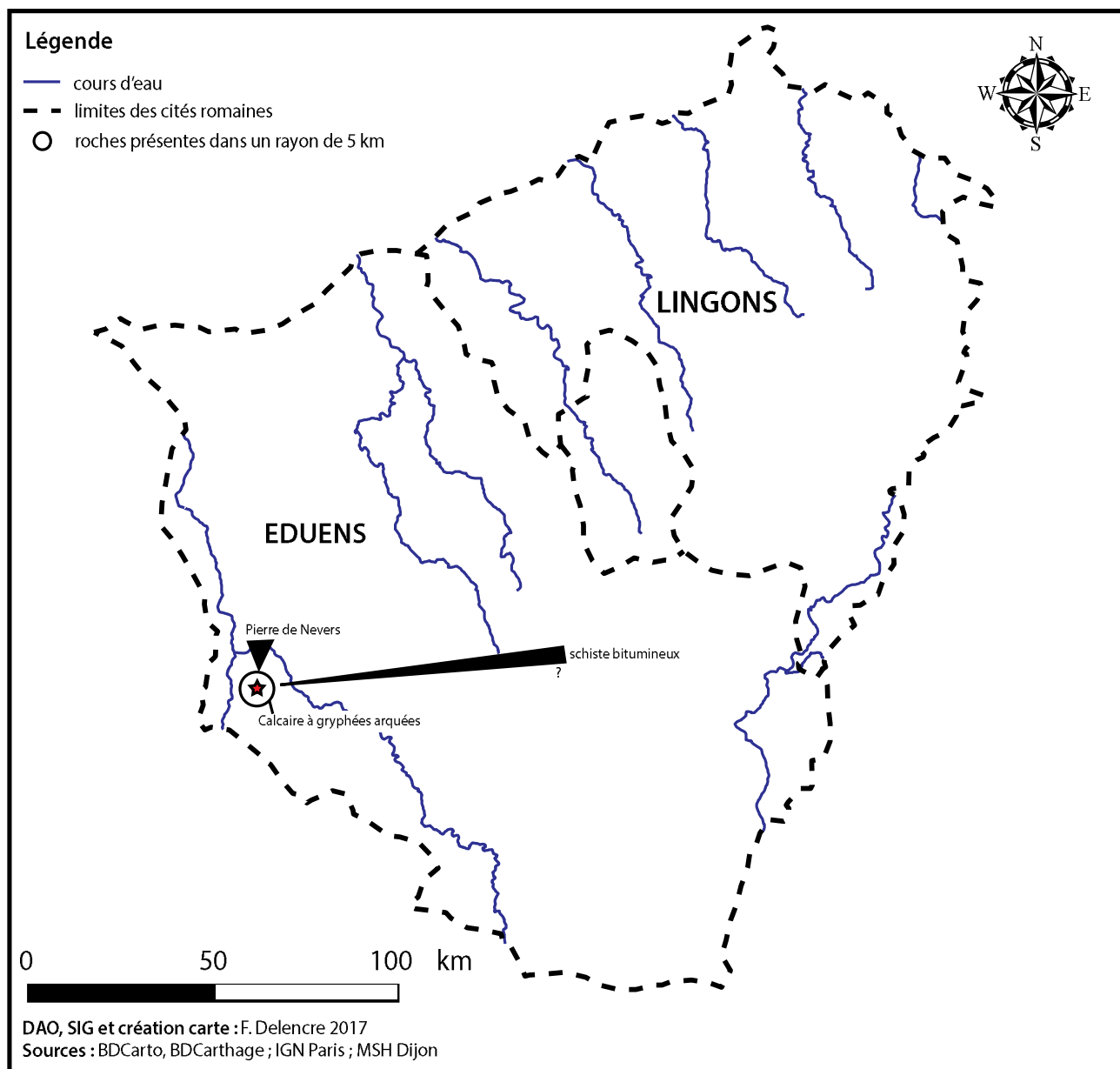


Fig. 244 : Attraction de Magny-Cours « Pré de la Fontaine » sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscale

a. Calcaire de Limagne



b. Grès autunien rouge



Fig. 245 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques de Tresnay « La Varenne de Chavannes ». a) Calcaire de Limagne (cliché : F. Delencre 2014) ; b) grès autunien rouge (cliché : F. Delencre 2014).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaire de Limagne	espace proche	périmètre attenant
Grès autunien rouge	espace proche	périmètre local

Fig. 246 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Tresnay « La Varenne de Chavannes ».

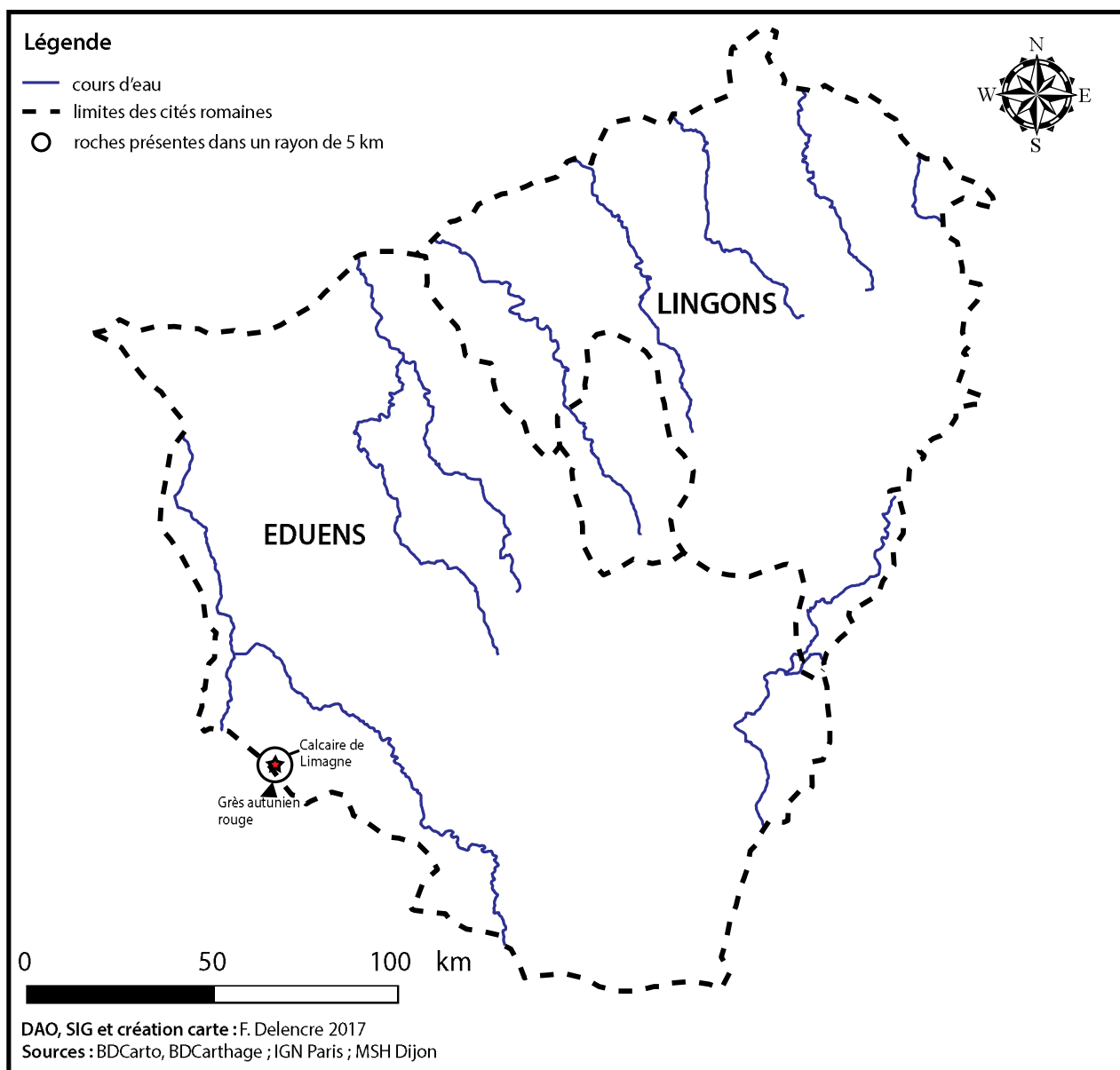


Fig. 247 : Attraction de Tresnay « La Varenne de Chavannes » sur les ressources lithiques locales.

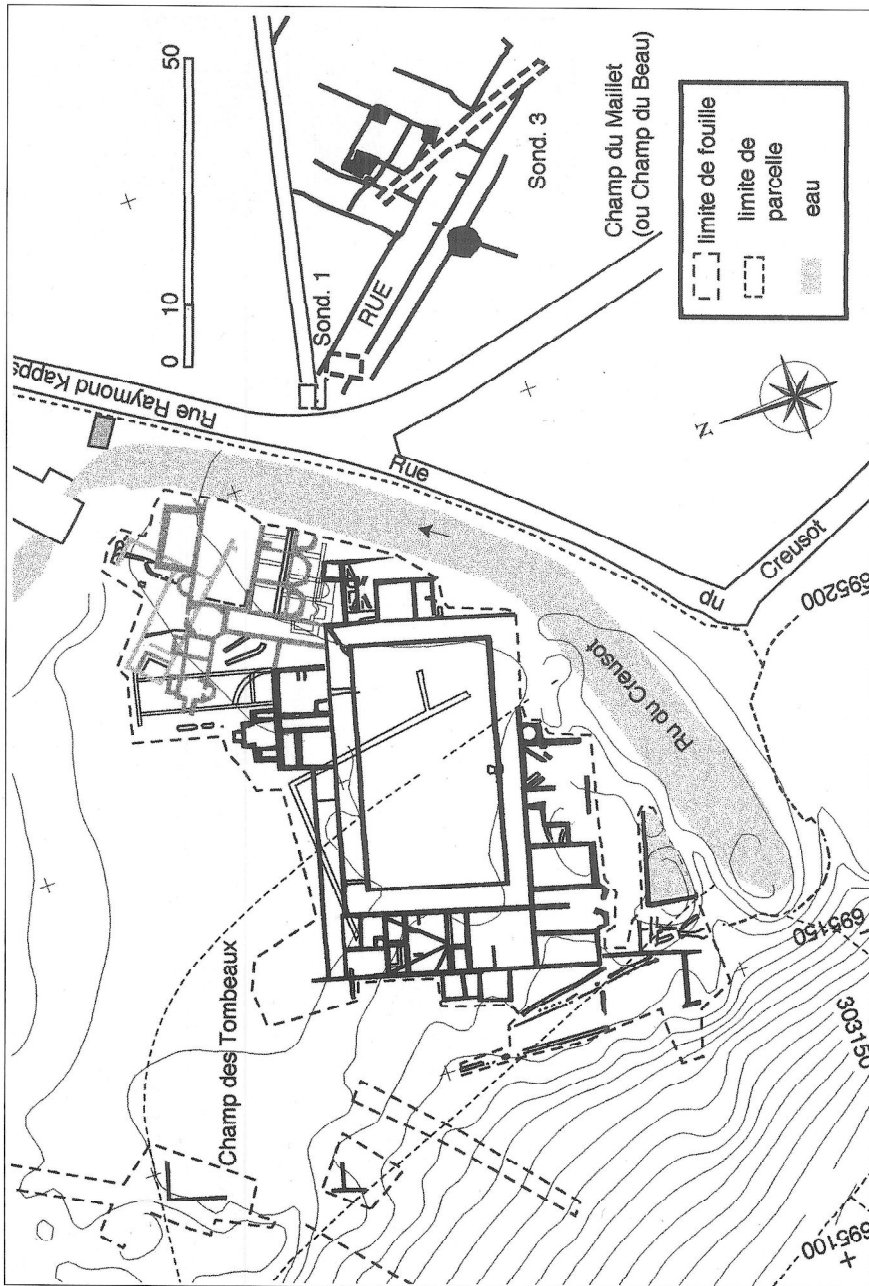


Fig. 248 : Plan des vestiges appartenant aux quatrième, cinquième et sixième phases de construction lors des fouilles d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux » (extrait de Delor 2002, p. 347).

FACIES ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU ET ALII 2014
Calcaire de Tonnerre	espace proche	périmètre immédiat

Fig. 249 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en oeuvre à Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux ».

Chapitre II - Analyse multiscale

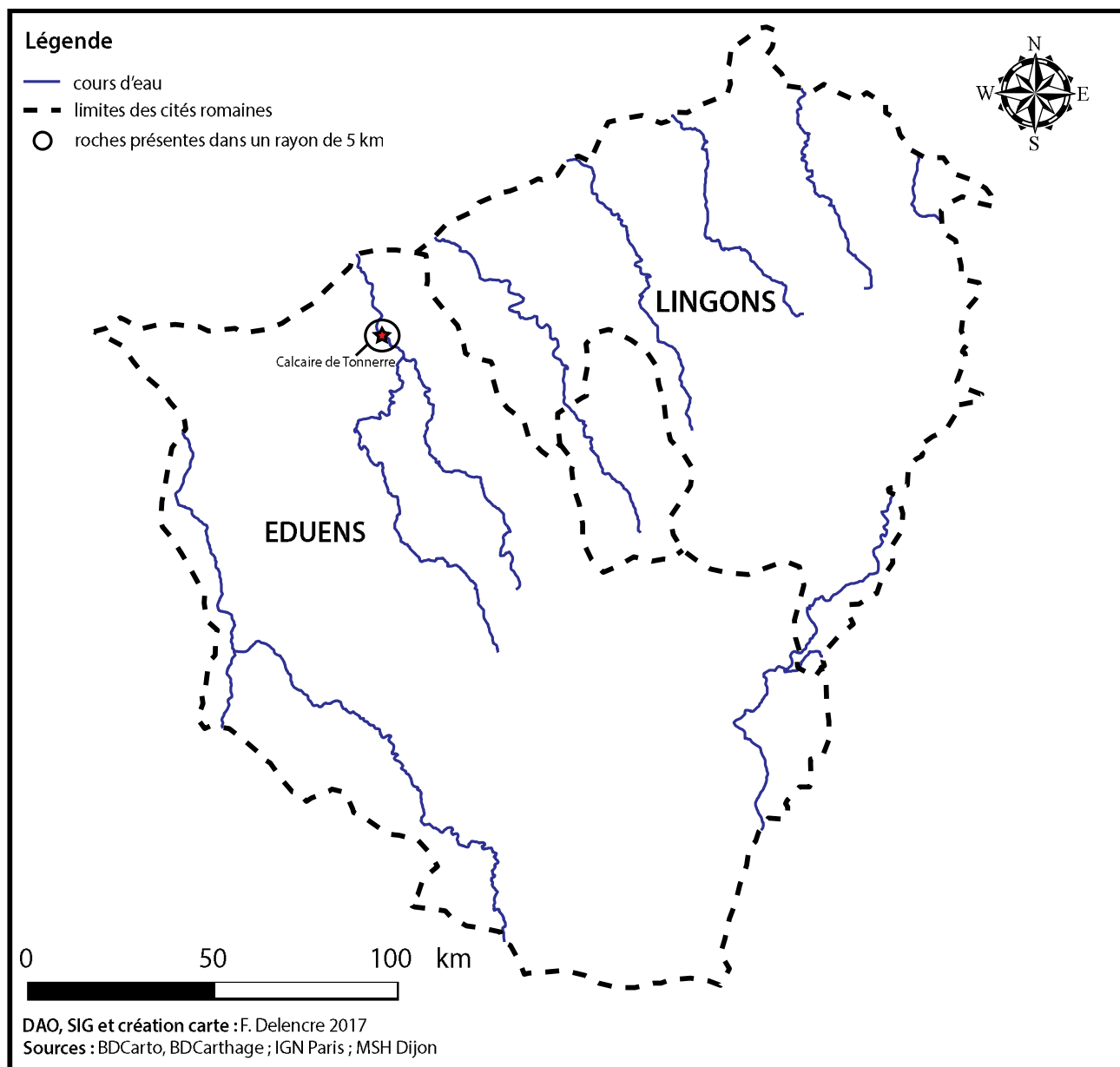


Fig. 250 : Attraction d'Escolives-Sainte-Camille « Le Champ des Tombeaux » sur les ressources lithiques locales.

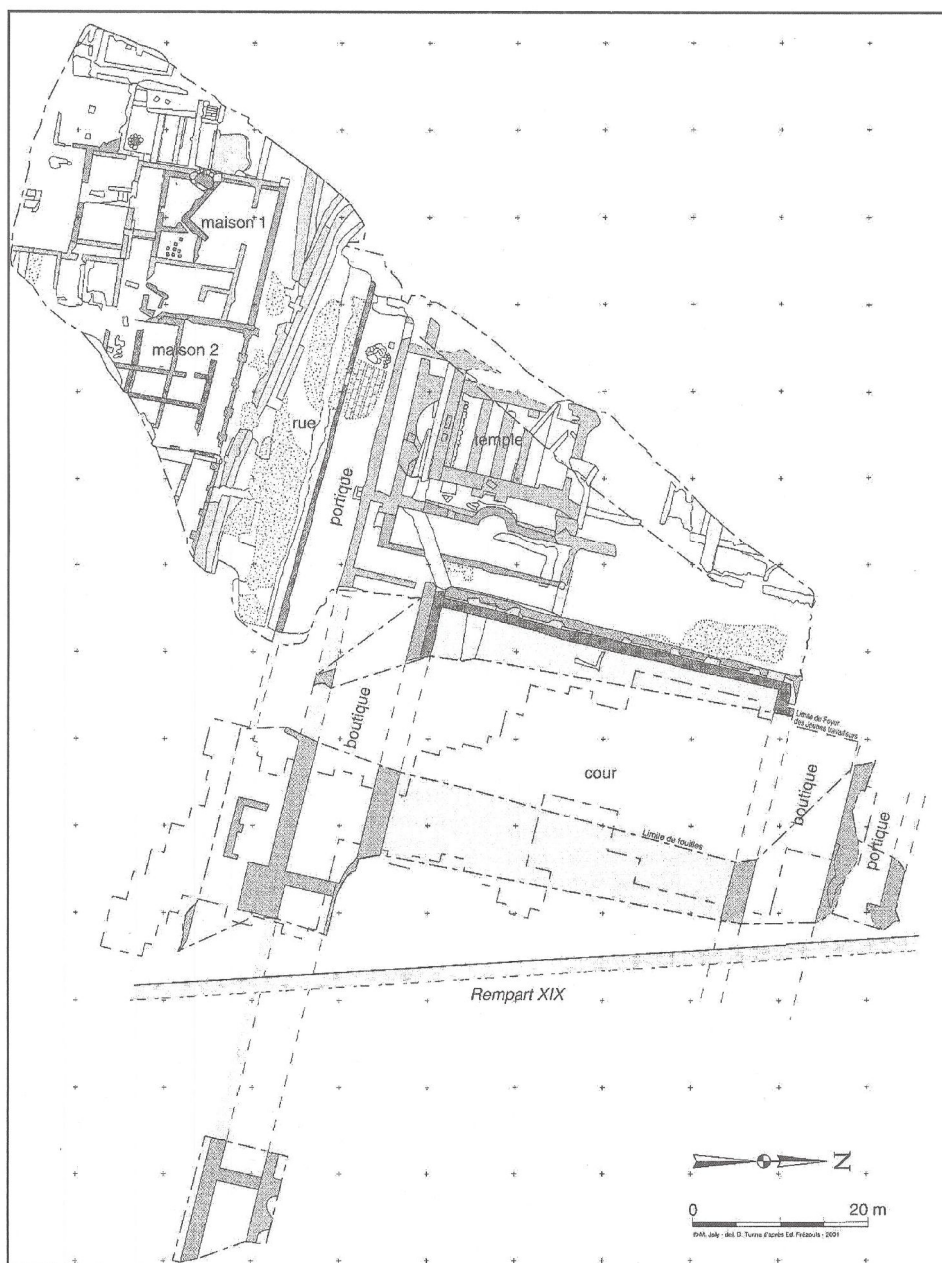


Fig. 251 : Plan des vestiges découverts sous la place des États-Unis à Langres-*Andemantunum* (extrait de Menec 2009, p. 8).

Oolithe miliare



Fig. 252 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Langres-*Andemantunum*. Oolithe miliare (Place des États-Unis, cliché : F. Delencre 2017).

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Oolithe miliaire	espace proche	périmètre local

Fig. 253 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Langres-*Andemantunum*.

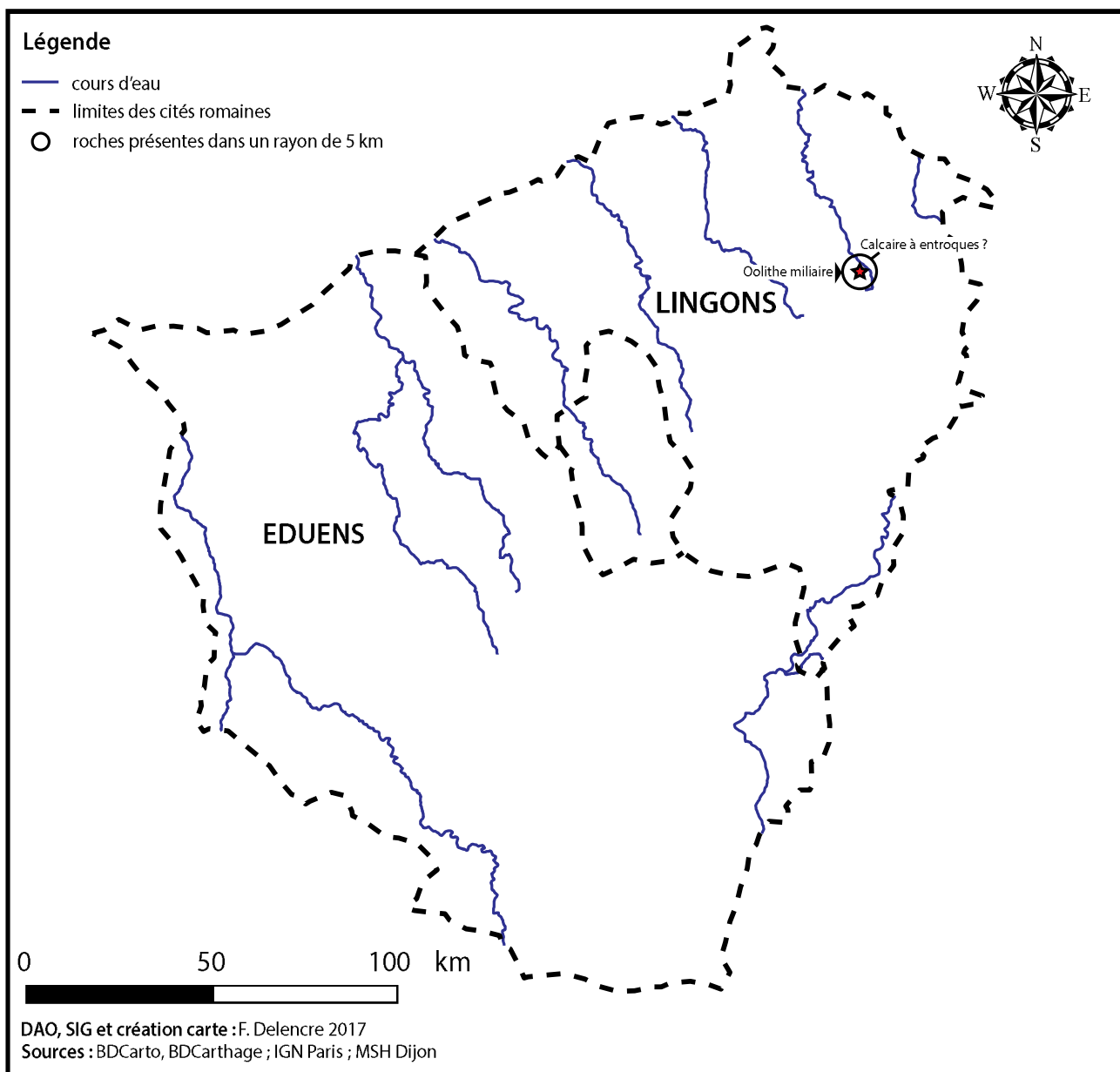


Fig. 254 : Attraction de Langres-*Andemantunum* sur les ressources lithiques locales.

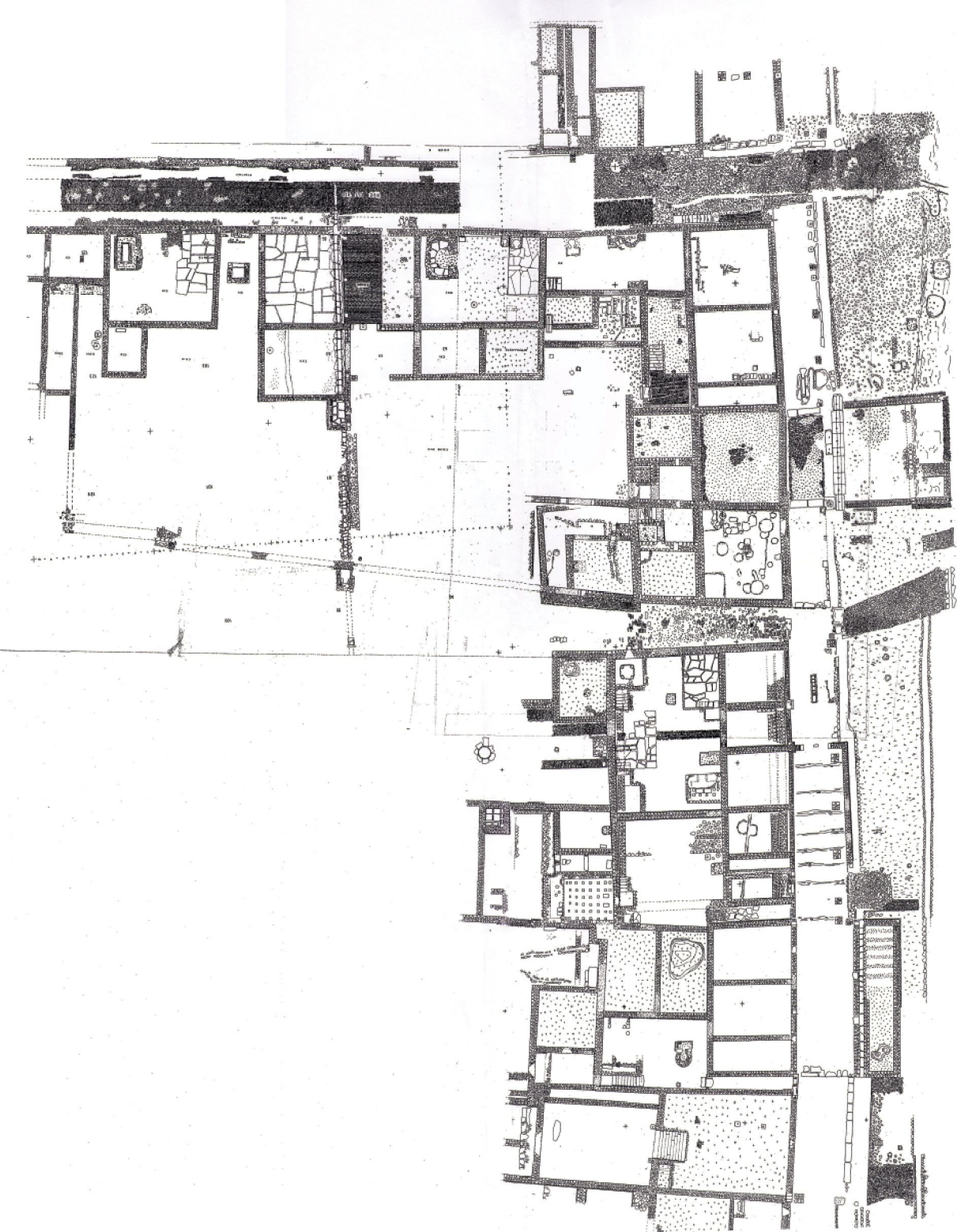


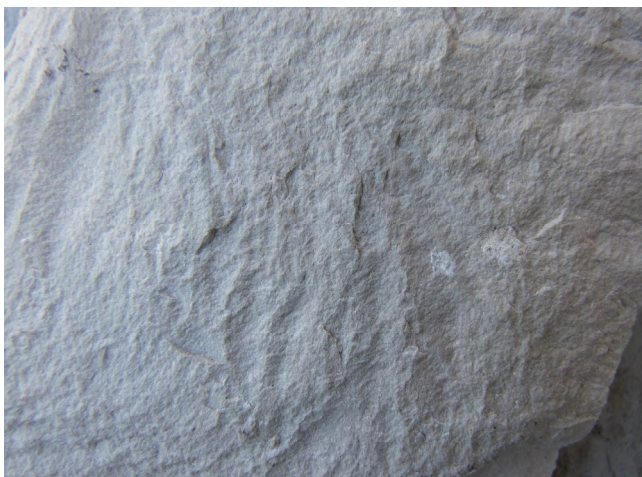
Fig. 255 : Plan des vestiges de Malain-Mediolanum au lieu-dit «La Boussière» (extrait de Roussel 2003).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

a. Pierre de Ladoix



b. Calcaire de Corcelles



c. calcaire hydraulique



d. calcaire oobioclastique gris



e. Calcaire de Comblanchien



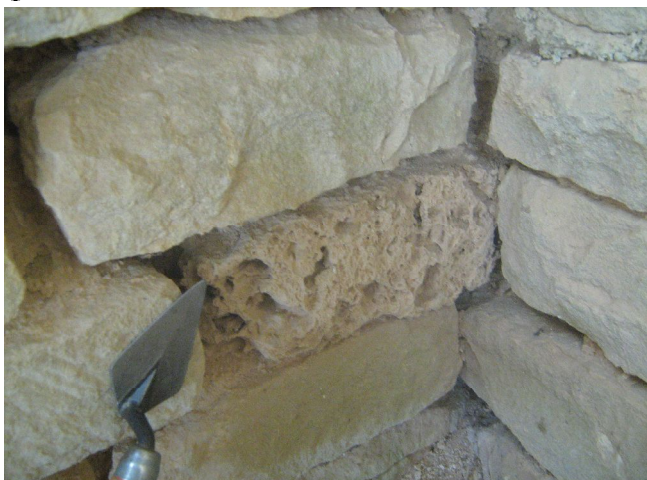
f. Calcaire à entroques



Fig. 256 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Mâlain-Mediolanum. a) Pierre de Ladoix (cliché : F. Delencre 2017) ; b) Calcaire de Corcelles (cliché : F. Delencre 2015) ; c) calcaire hydraulique (cliché : F. Delencre 2017) ; d) calcaire oobioclastique gris (cliché : F. Delencre 2009) ; e) Calcaire de Comblanchien (cliché : F. Delencre 2017) ; f) Calcaire à entroques (cliché : F. Delencre 2009).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

g. tuf calcaire



h. calcaire blanc crayeux faciès fin



i. calcaire blanc crayeux faciès grossier



Fig. 256 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Mâlain-Mediolanum. g) tuf calcaire (cliché : F. Delencre 2009) ; h) calcaire blanc crayeux faciès fin (cliché : F. Delencre 2015) ; i) calcaire blanc crayeux faciès grossier (cliché : F. Delencre 2015).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Pierre de Ladoix	espace proche	périmètre immédiat
Calcaire de Corcelles	espace proche	périmètre attenant
Calcaire hydraulique	espace proche	périmètre attenant
Calcaire oobioclastique gris	espace proche	périmètre attenant
Calcaire de Comblanchien	espace proche	périmètre attenant
Calcaire à Entroques	espace proche	périmètre attenant
Grès blond du Rhétien	espace proche	périmètre attenant
Calcaire à Entroques de Pouilleray	espace proche	périmètre local
Tuf calcaire	espace proche	périmètre local
Calcaire blanc crayeux	espace proche ?	périmètre local ?

Fig. 257 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Mâlain-Mediolanum.

Chapitre II - Analyse multiscale

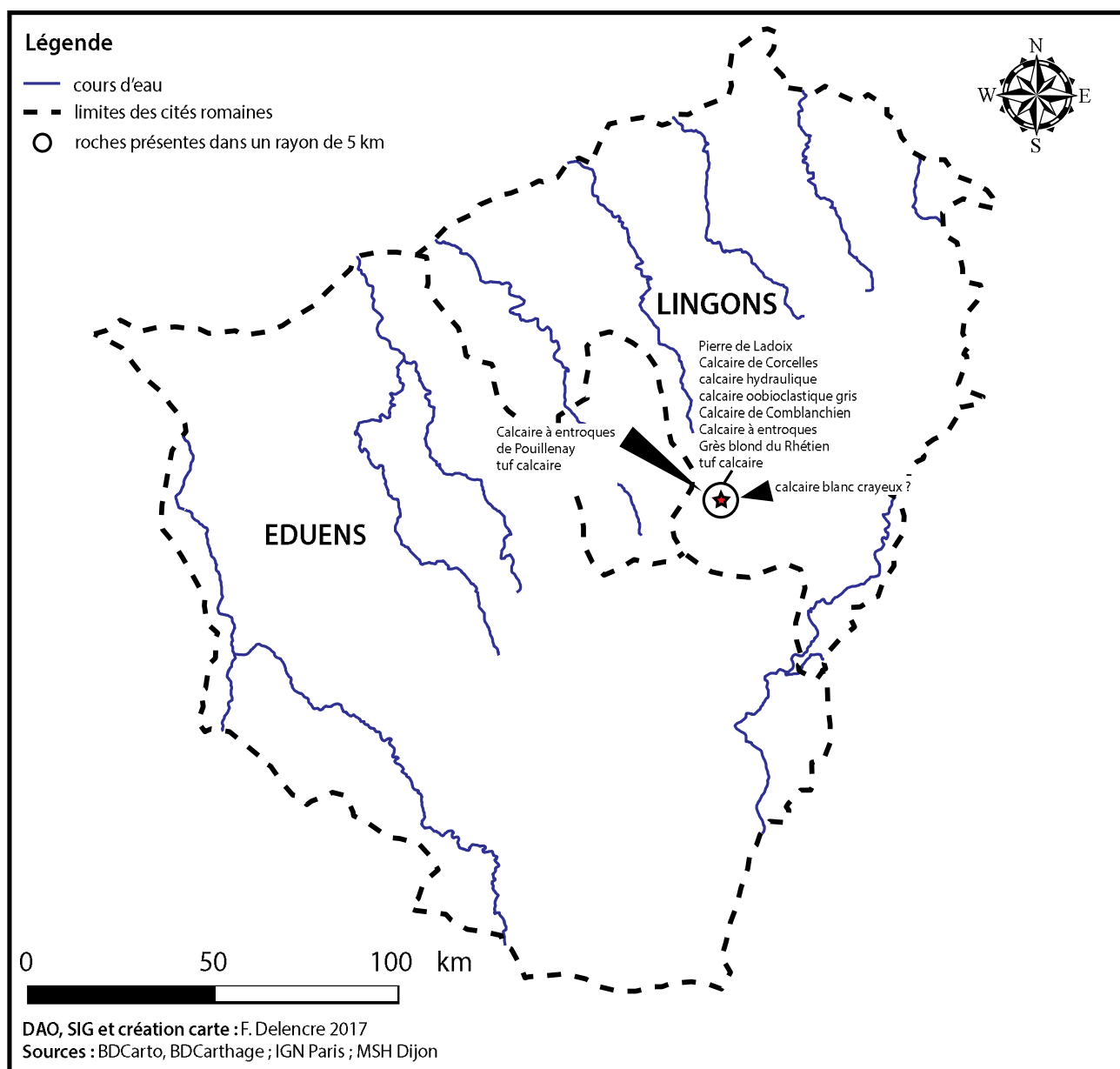


Fig. 258 : Attraction de Mâlain-Mediolanum sur les ressources lithiques locales.

Chapitre II - Analyse multiscale

a. calcaire oolitique et à polypiers



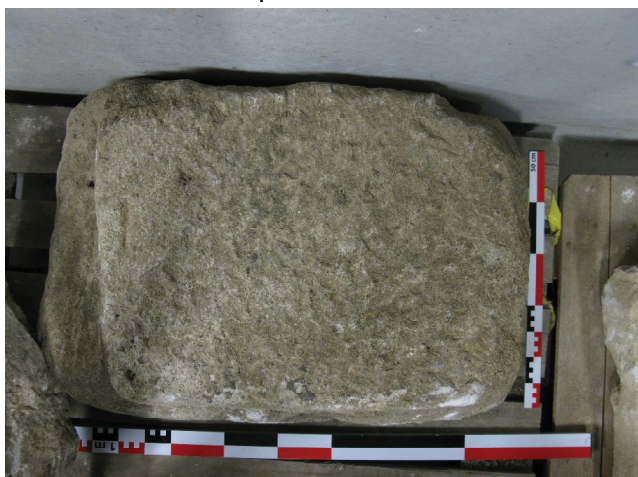
b. calcaire oolitique de l'Oxfordien supérieur



c. calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur



d. Calcaire à entroques



e. Grès blond du Rhétien



Fig. 259 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Champlitte « Le Paquis ». a) calcaire oolitique et à polypiers (cliché : F. Delencre 2012) ; b) calcaire oolitique de l'Oxfordien supérieur (cliché : F. Delencre 2012) ; c) calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur (cliché : F. Delencre 2012) ; d) Calcaire à entroques (cliché : F. Delencre 2012) ; e) Grès blond du Rhétien (cliché : F. Delencre 2012).

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaires oolithiques et à Polypiers	espace proche	périmètre attenant
Calcaires oolithiques de l'Oxfordien supérieur	espace proche	périmètre local
Calcaire micritique de l'Oxfordien supérieur	espace proche	périmètre local
Calcaire à Entroques	espace proche	périmètre local
Marnes du Toarcien ou du Domérien	espace proche	périmètre local
Grès blond du Rhétien	espace médian	périmètre régional

Fig. 260 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Champlitte « Le Paquis ».

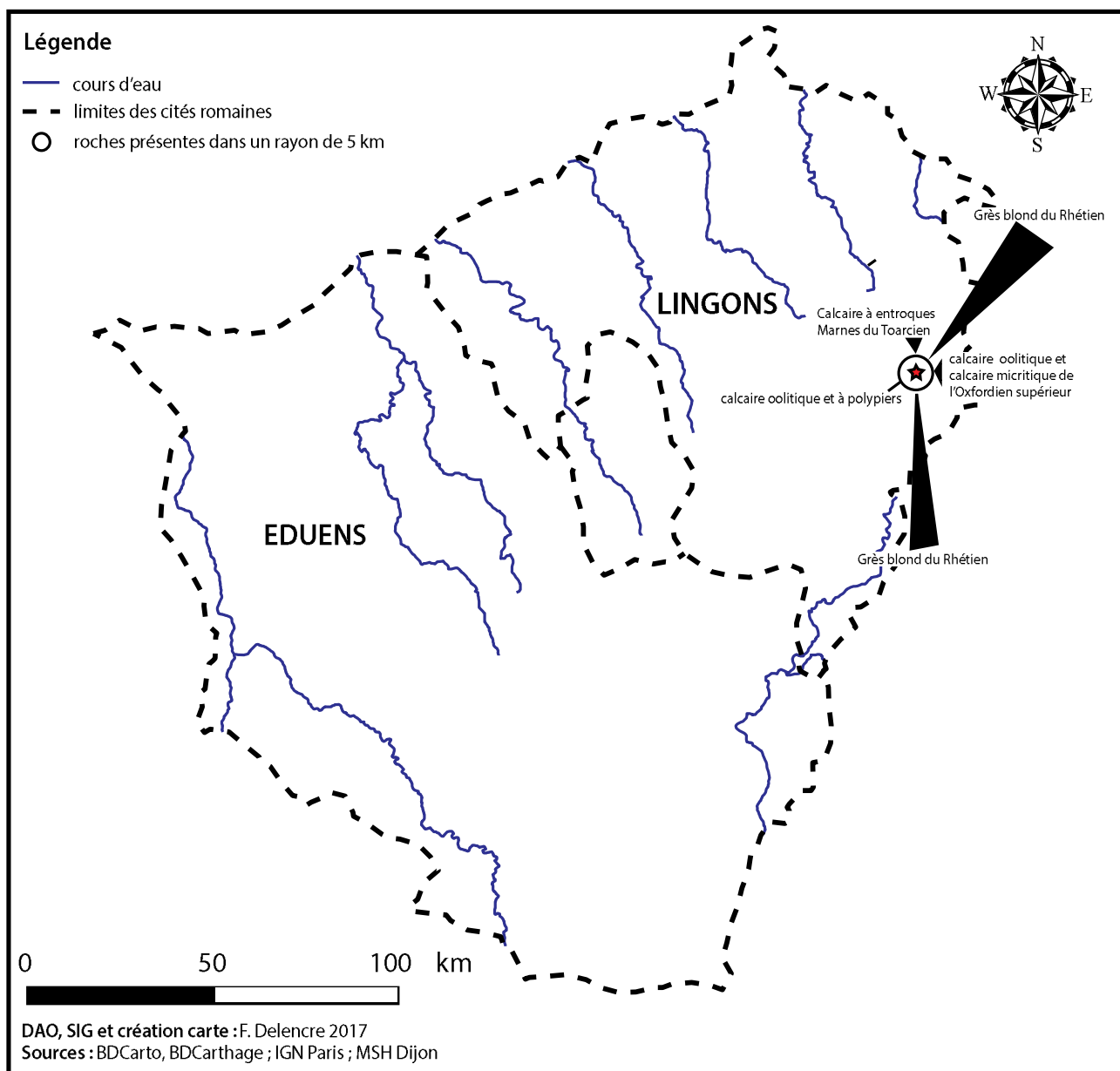


Fig. 261 : Attraction de Champlitte « Le Paquis » sur les ressources lithiques locales et régionales.

Chapitre II - Analyse multiscale

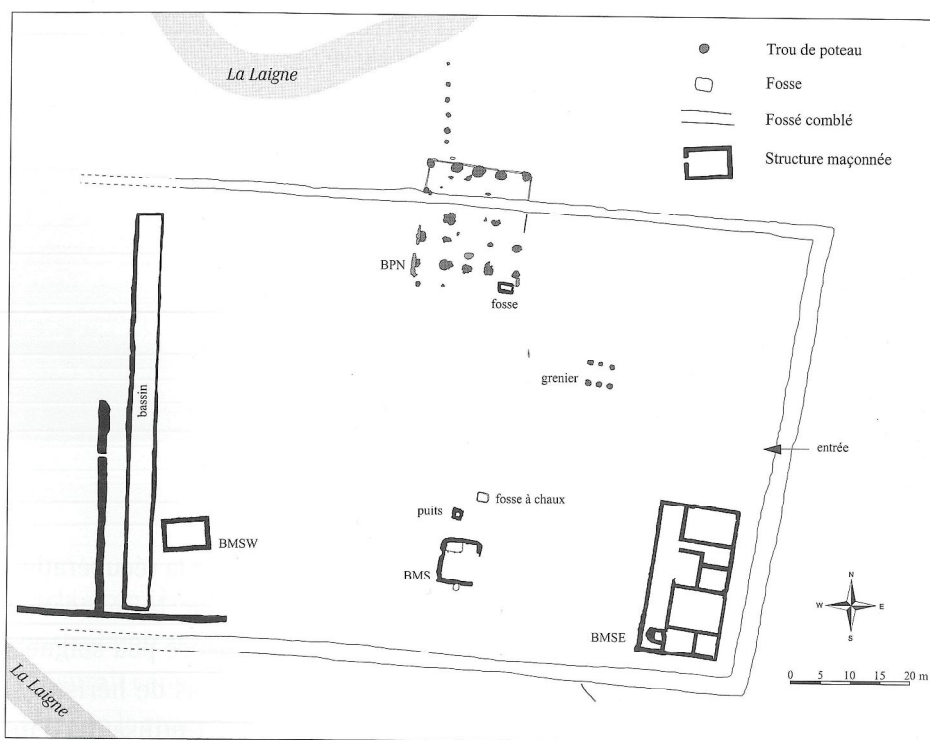


Fig. 262 : Plan des structures de la phase de construction gallo-romaine à Molesme « Sur les Creux » (extrait de Petit et alii 2010, p. 153).

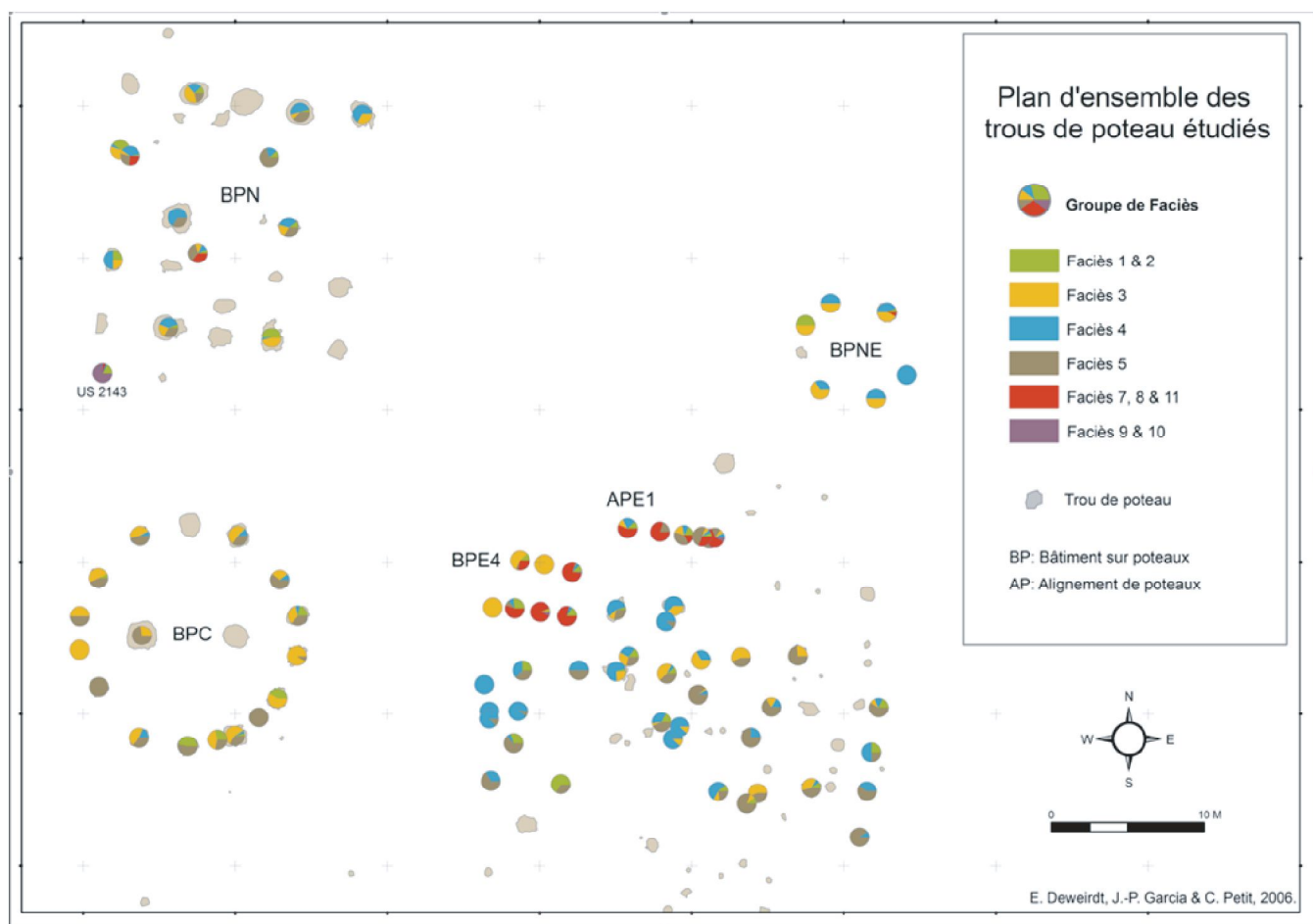


Fig. 263 : Plan des bâtiments en terre et bois à Molesme « Sur les Creux » (déterminations J.-P. Garcia in Petit et alii 2006).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

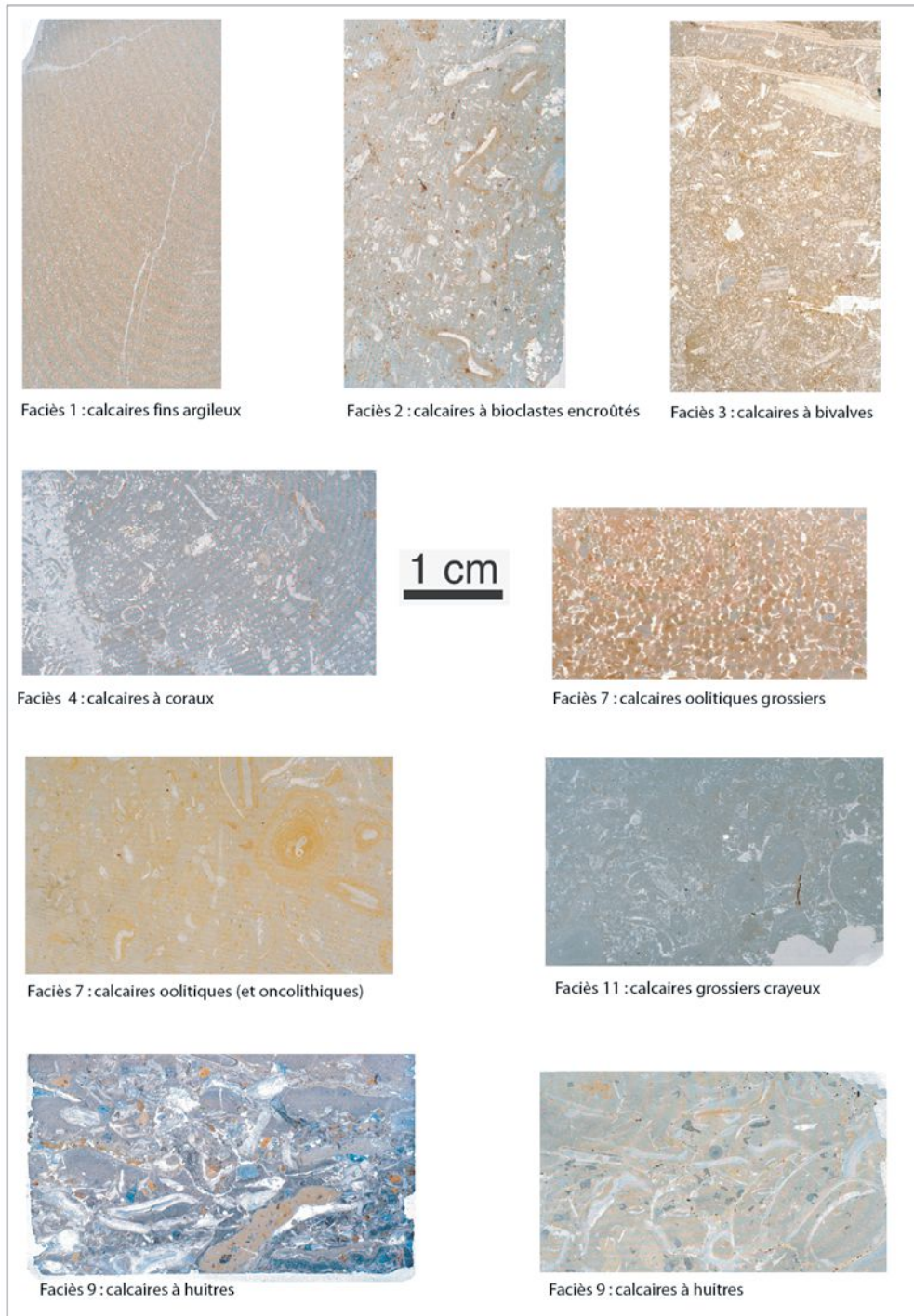


Fig. 264 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Molesmes « Sur les Creux » (extrait de Petit *et alii* 2006, p. 85-86).

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Calcaires hydrauliques intermédiaires	espace proche	périmètre immédiat
Calcarénites subrécifales de Villedieu-Molesmes-Noiron	espace proche	périmètre immédiat
Calcaires hydrauliques de Mussy	espace proche	périmètre attenant
Calcarénites du Vannage et de Cunfin	espace proche	périmètre attenant
Niveau de Tanlay	espace proche	périmètre attenant
Calcaire de la Bellerée	espace proche	périmètre attenant
Calcaire de Tonnerre	espace proche	périmètre attenant

Fig. 265 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Molesme « Sur les Creux ».

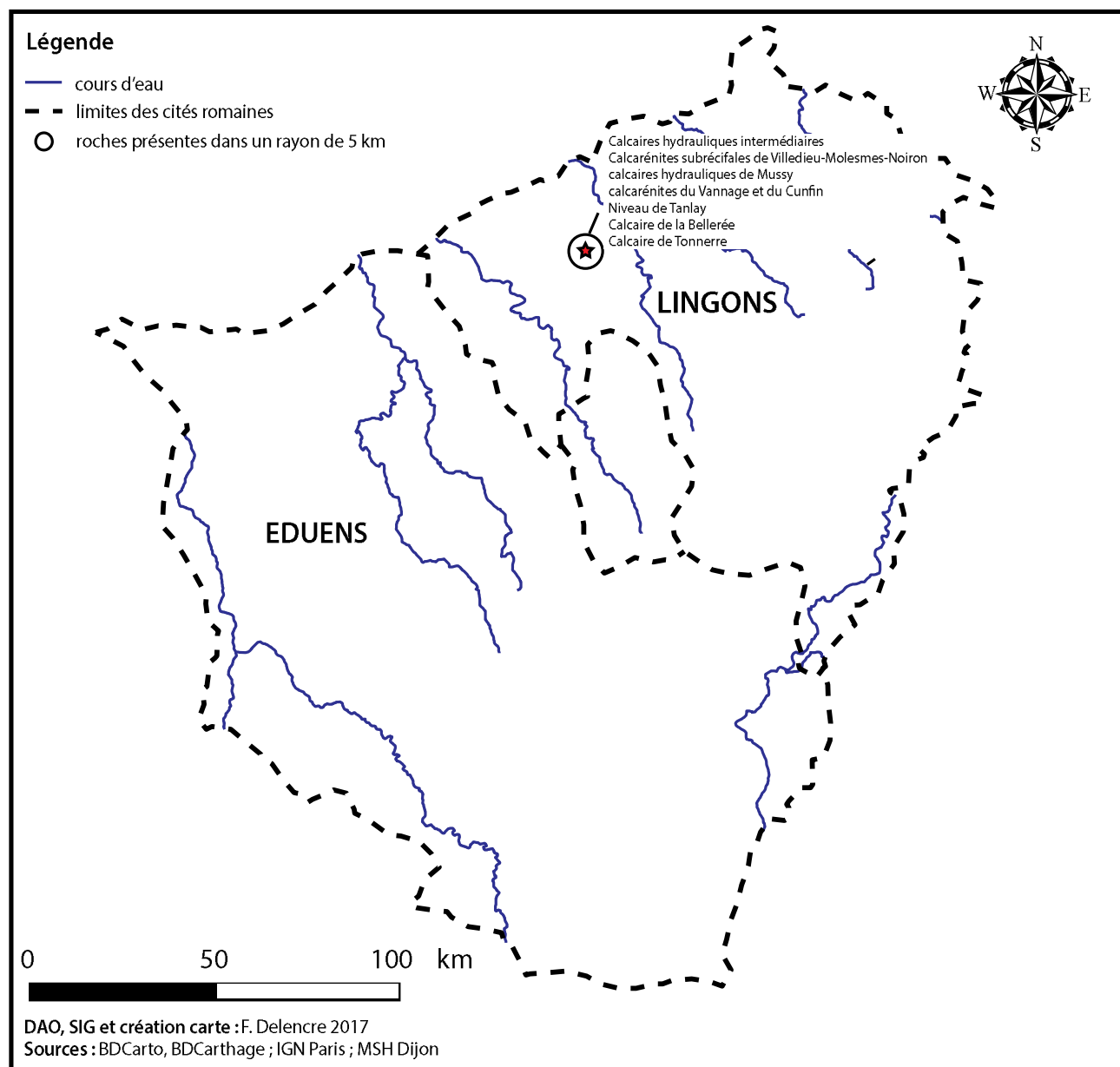


Fig. 266 : Attraction de Molesme « Sur les Creux » sur les ressources lithiques locales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

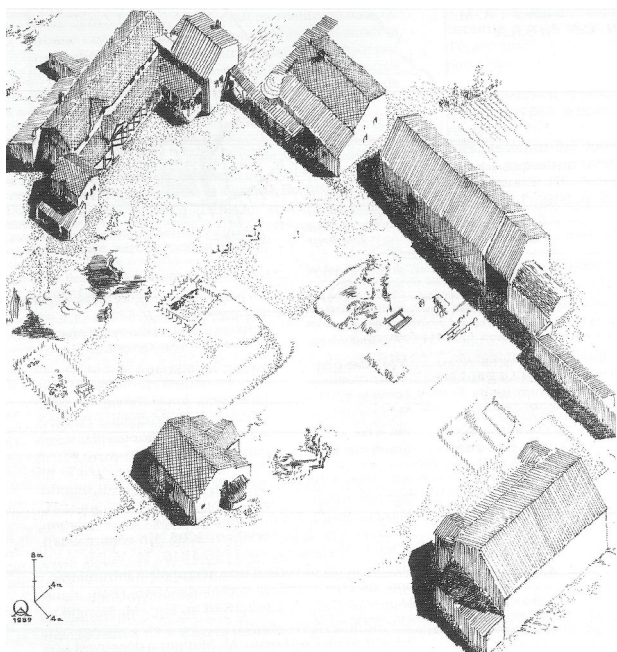


Fig. 267 : Restitution de l'établissement rural de Selongey « Les Tuillières » (extrait de Provost *et alii* 2009, p. 186).

a. complexe calcaire récifal



b. Pierre de Ladoix



c. Pierre d'Asnières



Fig. 268 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Selongey « Les Tuillières ». a) complexe calcaire récifal (cliché : F. Delencre 2016) ; b) Pierre de Ladoix (cliché : F. Delencre 2016) ; c) Pierre d'Asnières (cliché : F. Delencre 2016).

Chapitre II - Analyse multiscale

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Complexe calcaire récifal	espace proche	périmètre immédiat
Pierre de Ladoix	espace proche	périmètre immédiat
Pierre d'Asnières	espace proche	périmètre local

Fig. 269 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Selongey « Les Tuillières ».

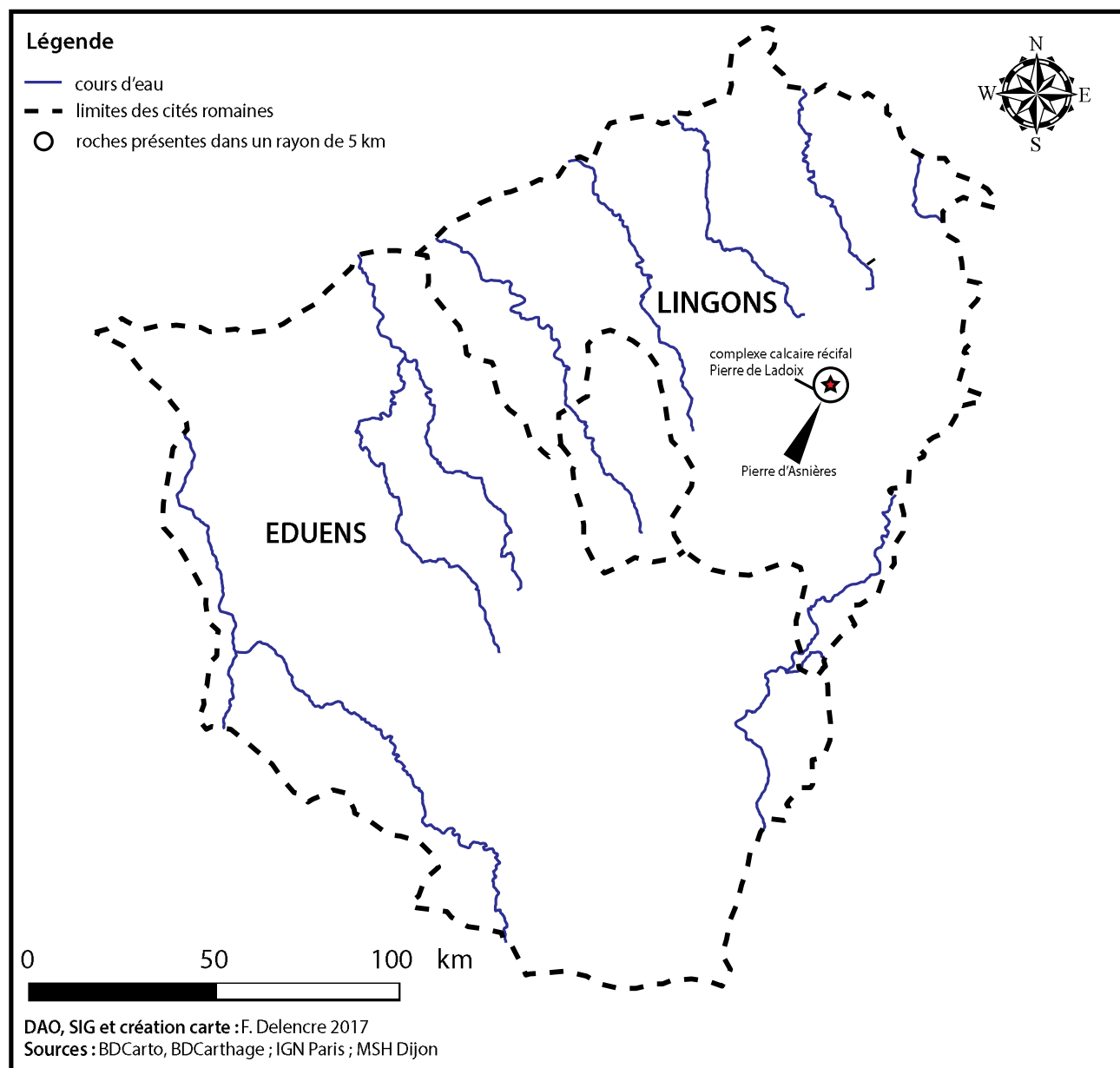


Fig. 270 : Attraction de Selongey « Les Tuillières » sur les ressources lithiques locales.

Chapitre II - Analyse multiscale

a. Pierre d'Asnières



b. Grande oolithe



c. Calcaire de Comblanchien



Fig. 271 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Labergement-Foigney « Champ Cottin ». a) Pierre d'Asnières (cliché : F. Delencre 2014) ; b) Grande oolithe (cliché : F. Delencre 2014) ; c) Calcaire de Comblanchien (cliché : F. Delencre 2014).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Pierre d'Asnières	espace proche	périmètre local
Grande Oolithe	espace proche	périmètre local
Calcaire de Comblanchien	espace proche	périmètre local

Fig. 272 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Labergement-Foigney « Champ Cottin ».

Chapitre II - Analyse multiscale

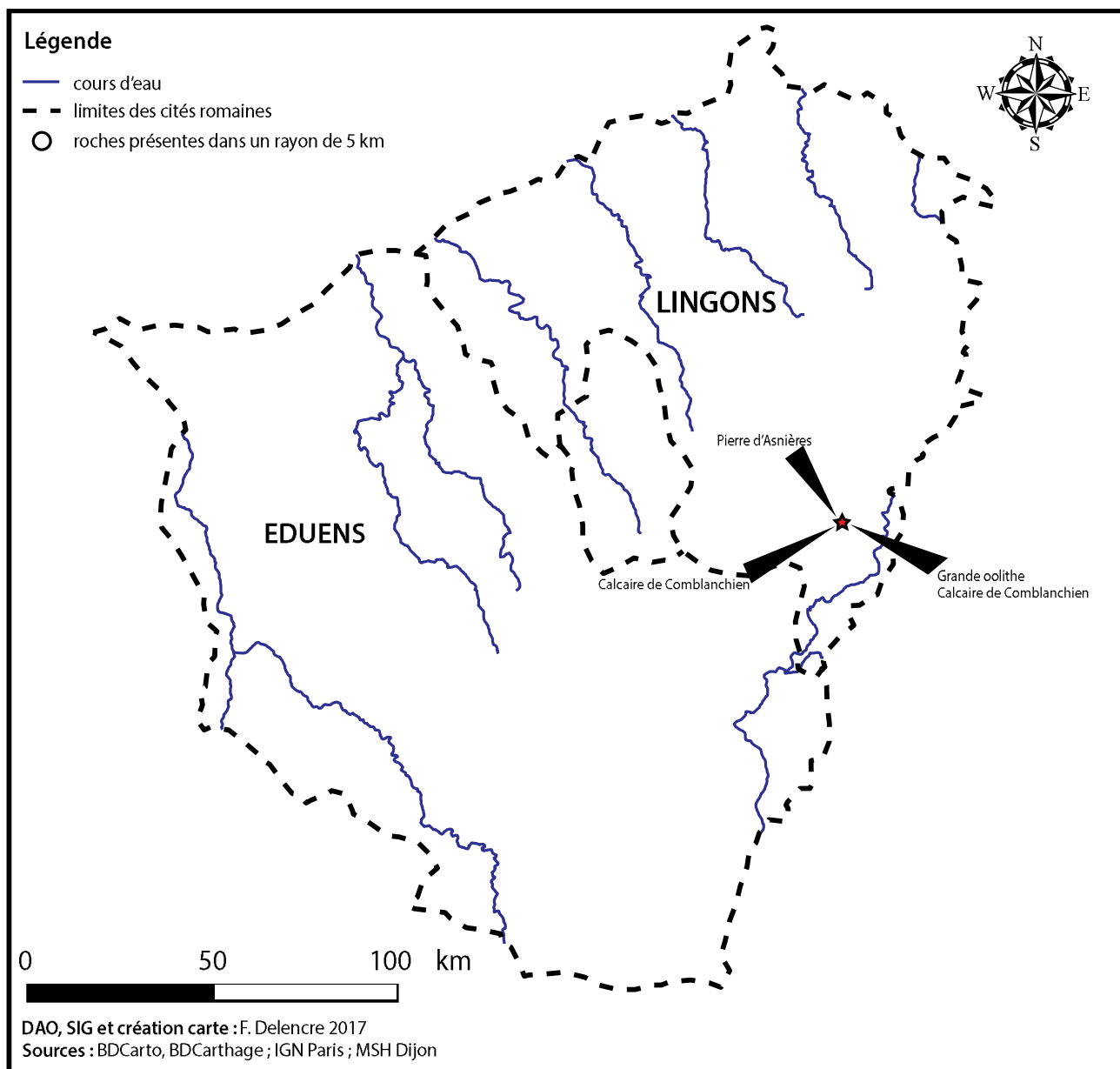


Fig. 273 : Attraction de Labergement-Foigny « Champ Cottin » sur les ressources lithiques locales.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

Pierre d'Asnières



Fig. 274 : Référentiel pétrographique des matériaux de construction lithiques à Ahuy « Les Presles ». Pierre d'Asnières (cliché : F. Delencre 2016).

FACIÈS ROCHES	REVENU 2009	FRONTEAU <i>ET ALII</i> 2014
Pierre d'Asnières	espace proche	périmètre attenant

Fig. 275 : Application des échelles de provenance aux pierres mises en œuvre à Ahuy « Les Presles ».

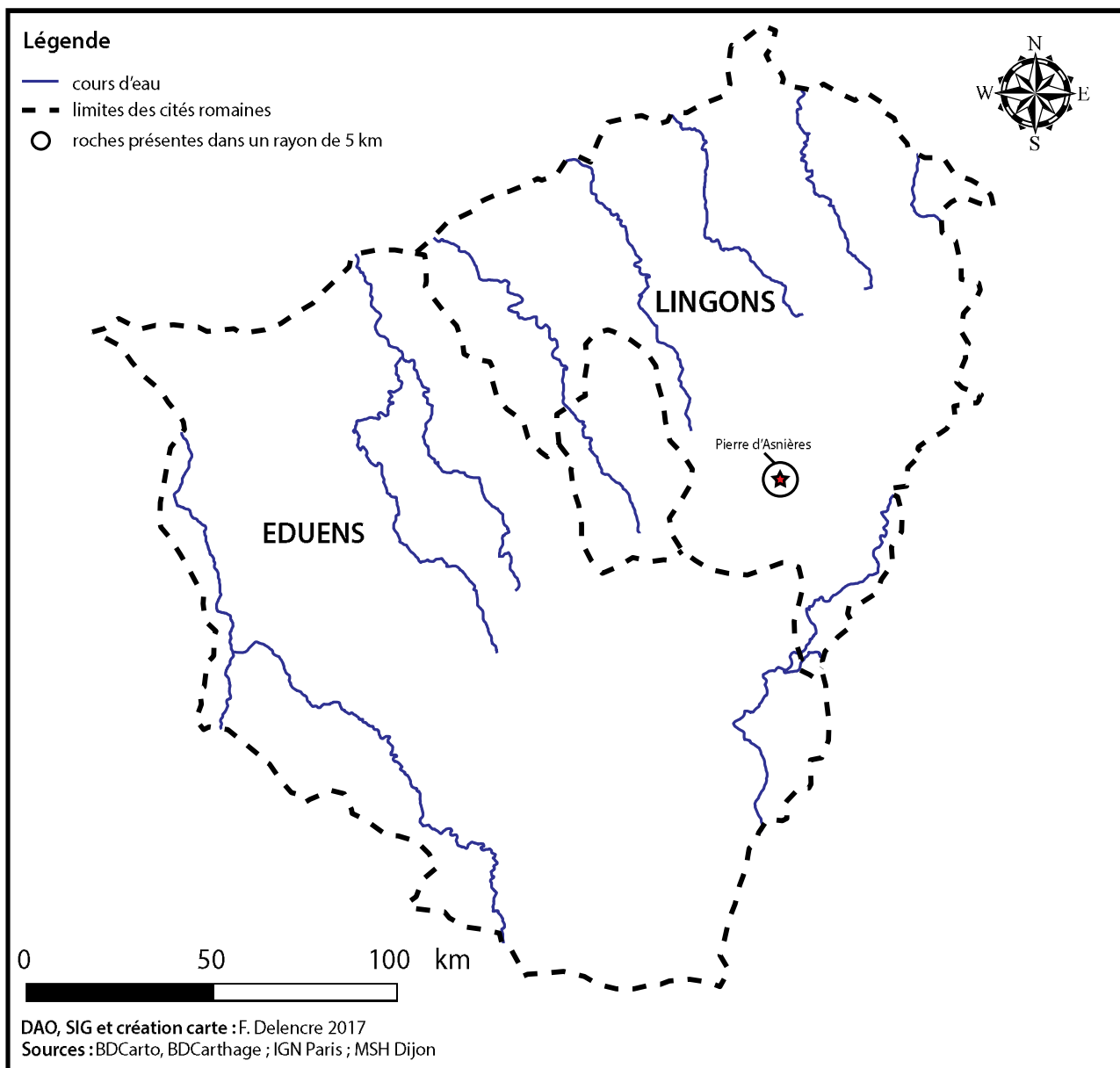


Fig. 276 : Attraction d'Ahuy « Champ Cottin » sur les ressources lithiques locales.

Chapitre II - Analyse multiscale

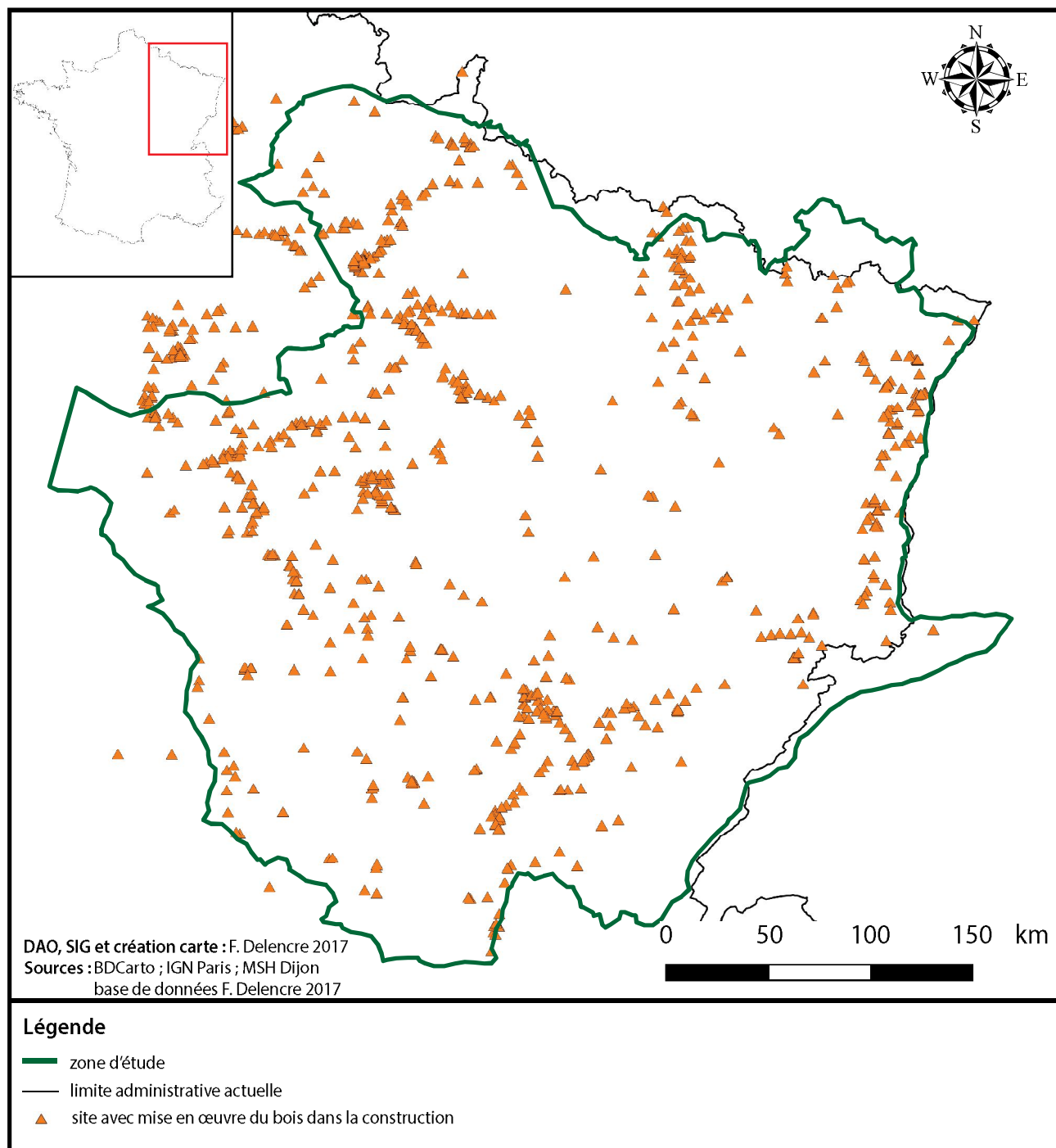


Fig. 277 : Utilisation du bois dans la construction sur les sites du Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

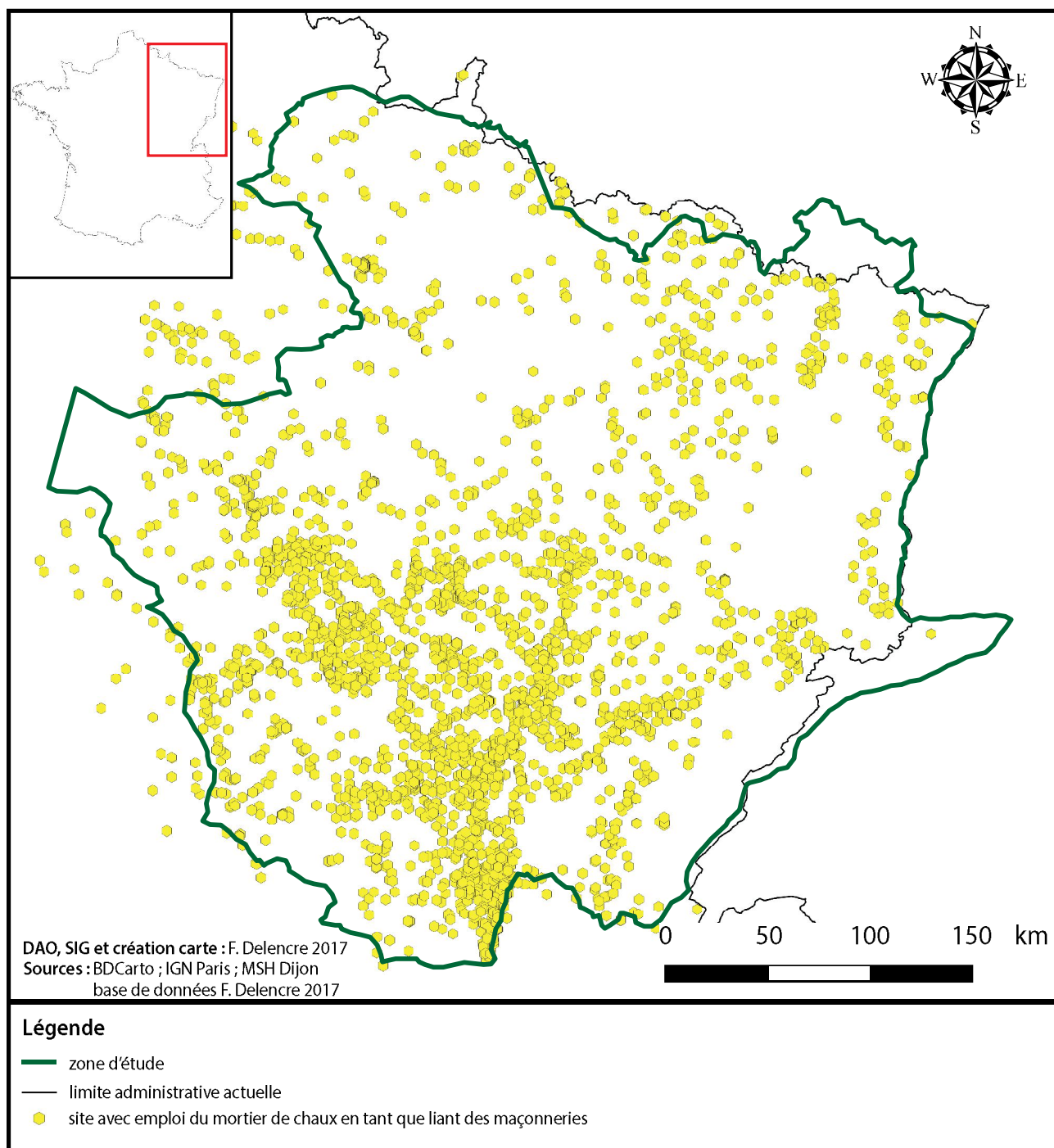


Fig. 278 : Utilisation du mortier de chaux dans les édifices du Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

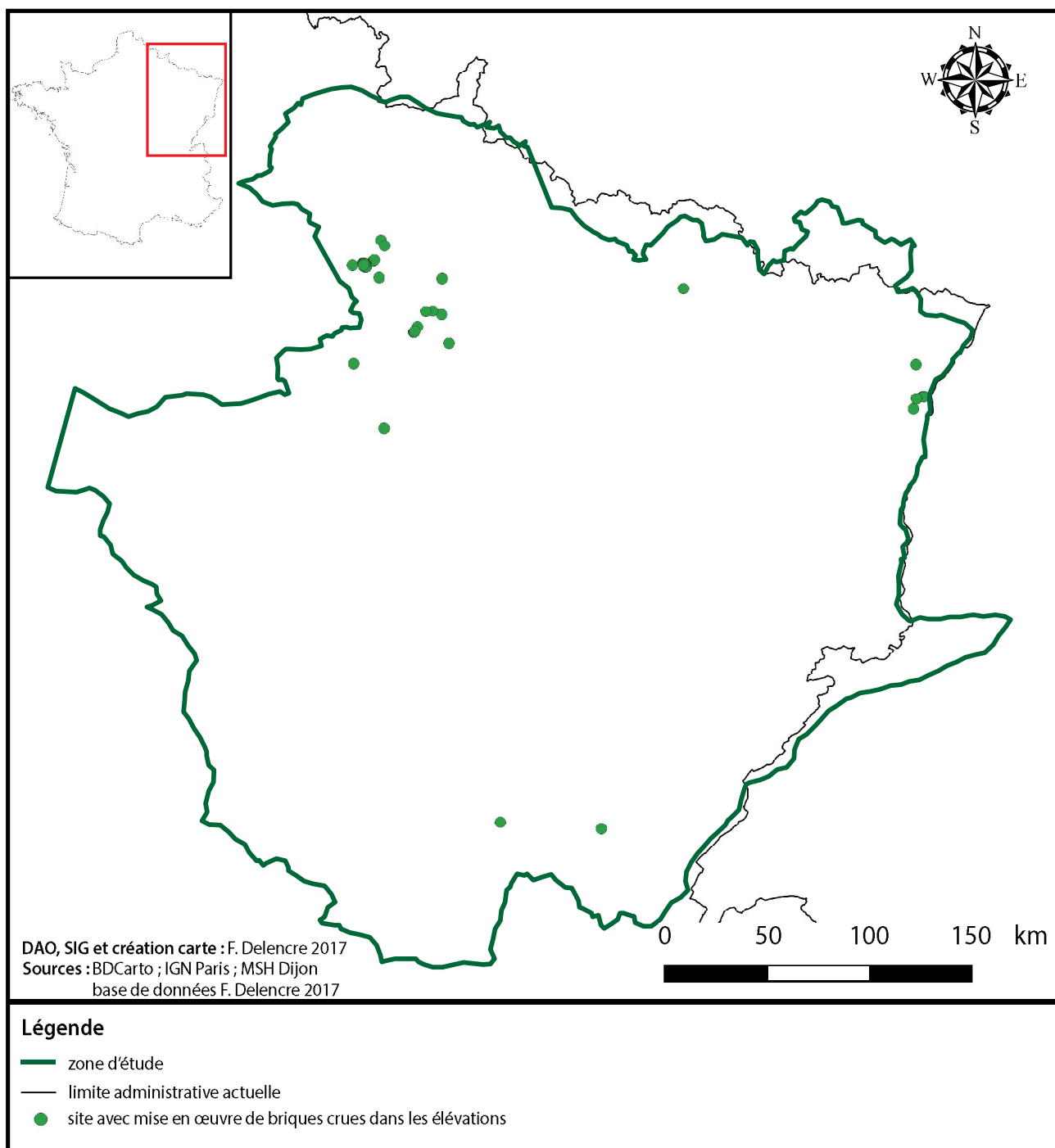


Fig. 279 : Emploi de la brique crue dans les maçonneries pour les sites du Nord-Est de la France.

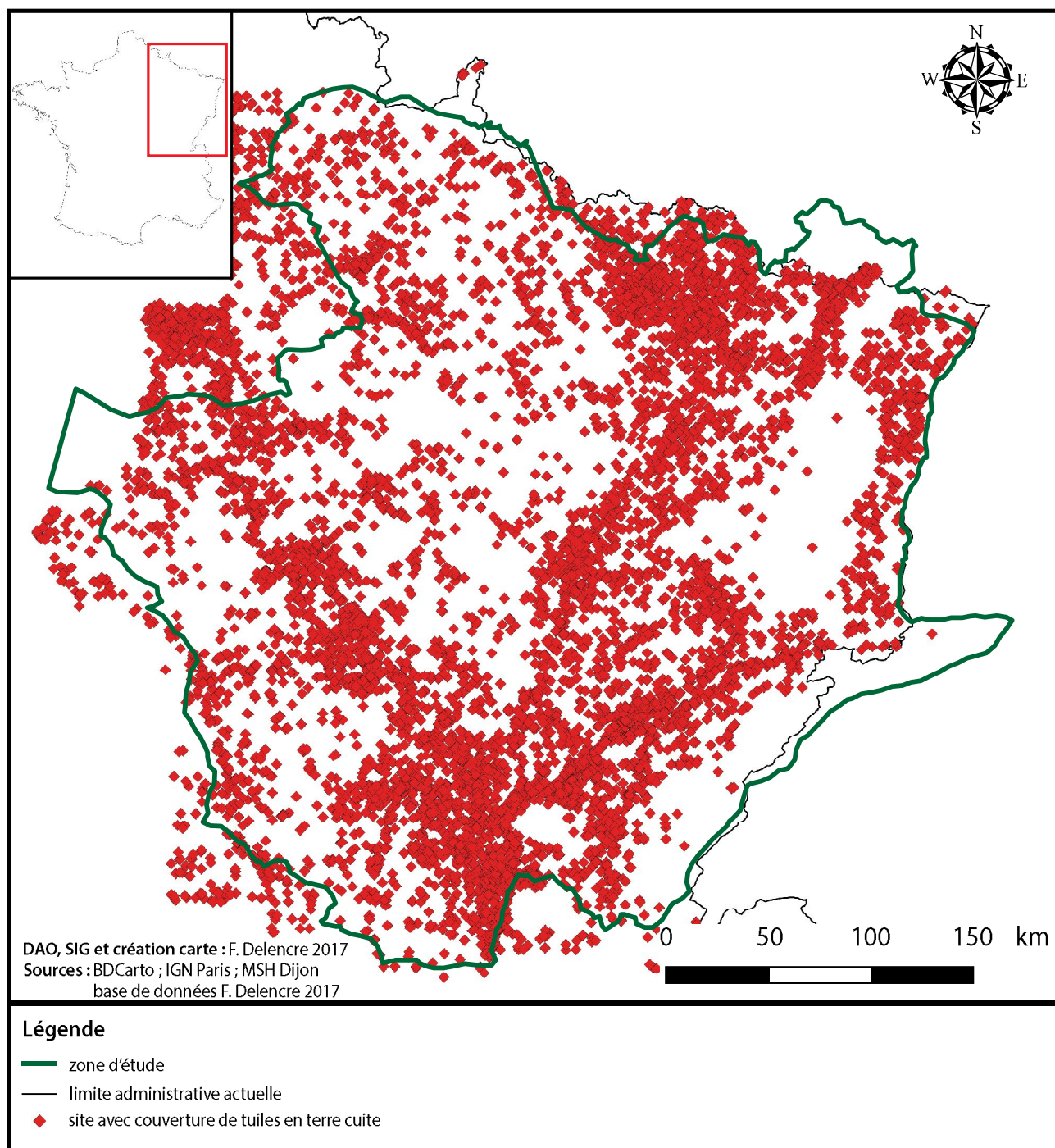


Fig. 280 : Édifices couverts de tuiles en terre cuite sur les sites du Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

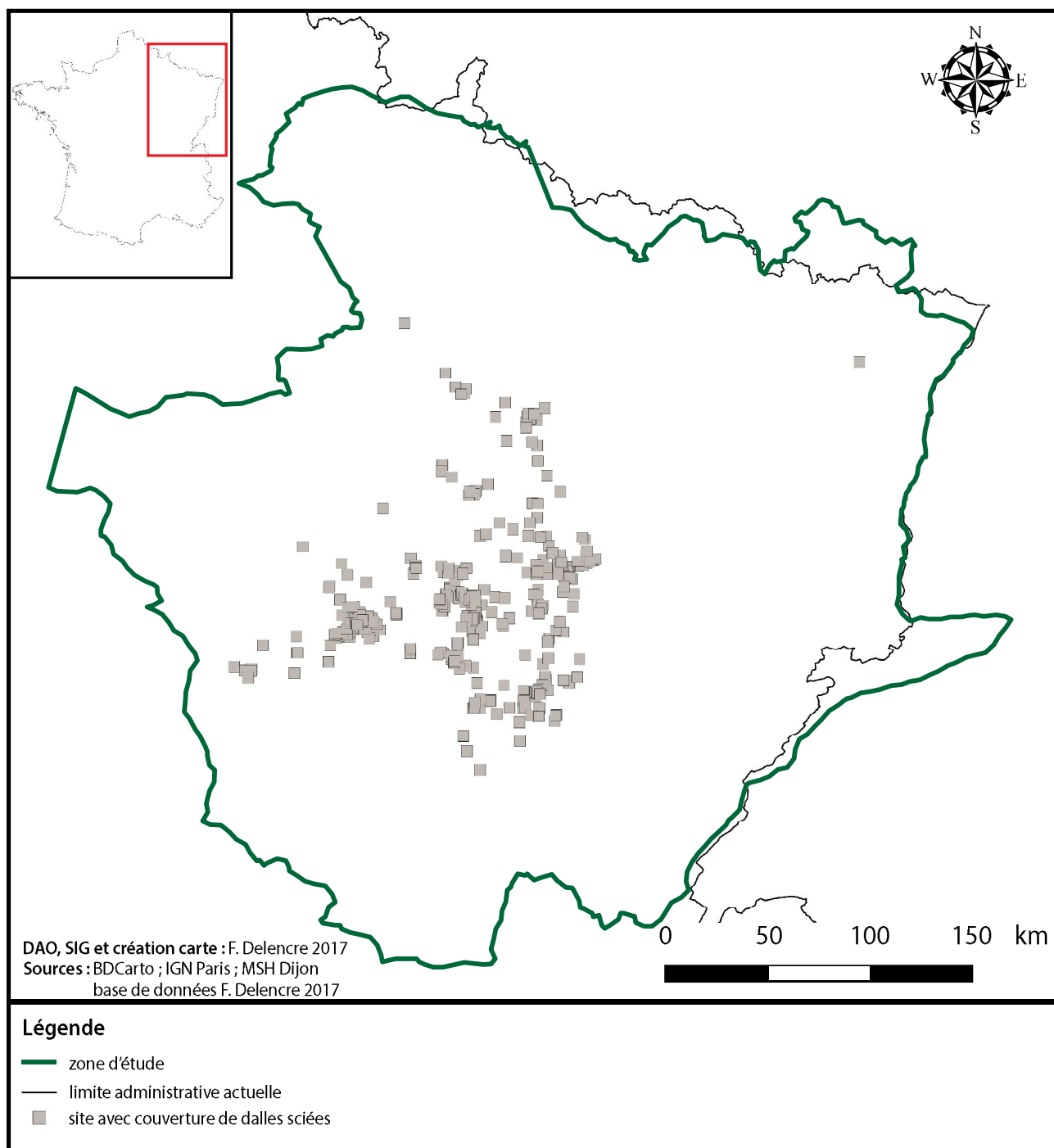


Fig. 281 : Édifices couverts de dalles sciées sur les sites du Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

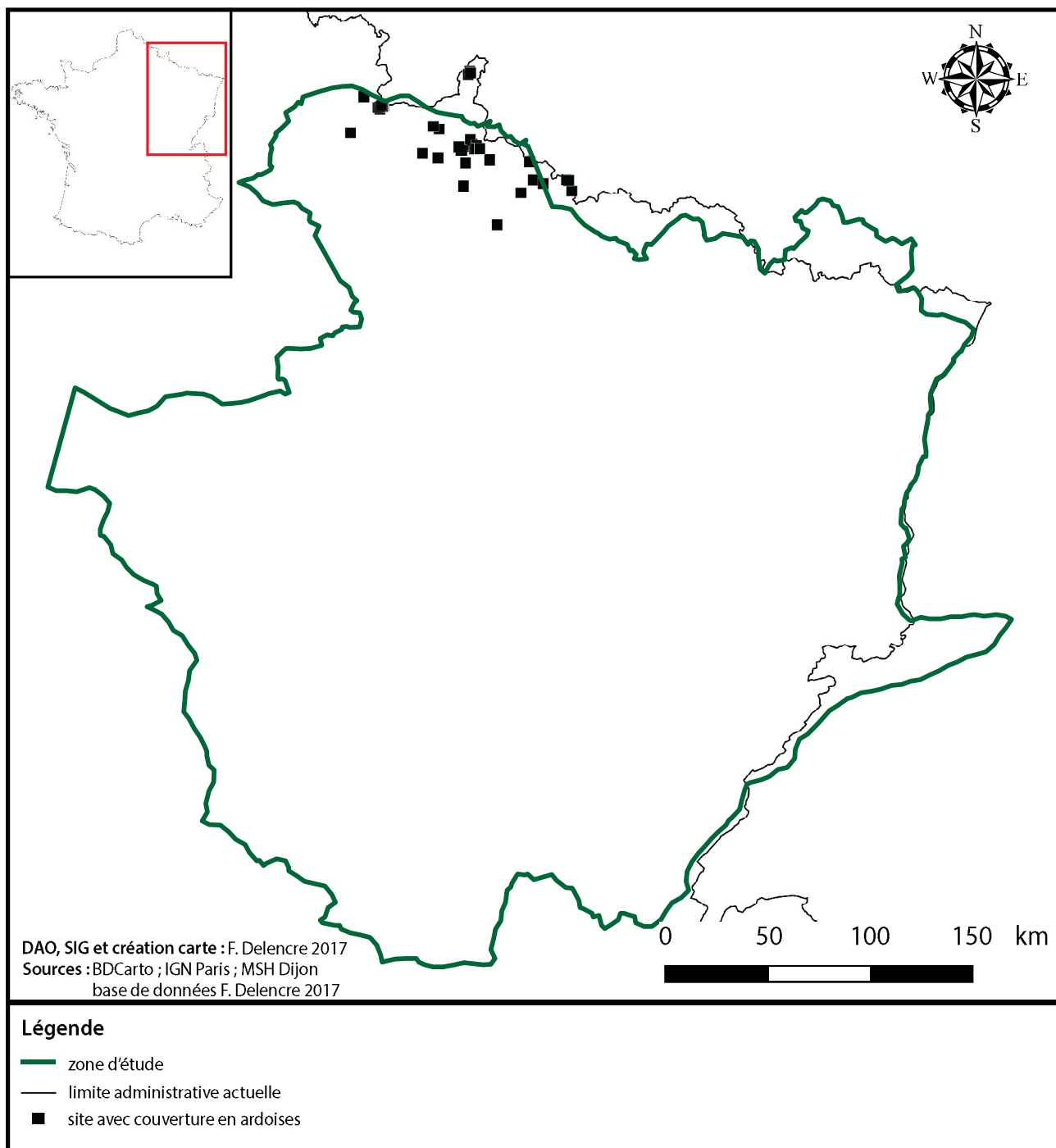


Fig. 282 : Édifices couverts d'ardoises sur les sites du Nord-Est de la France.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

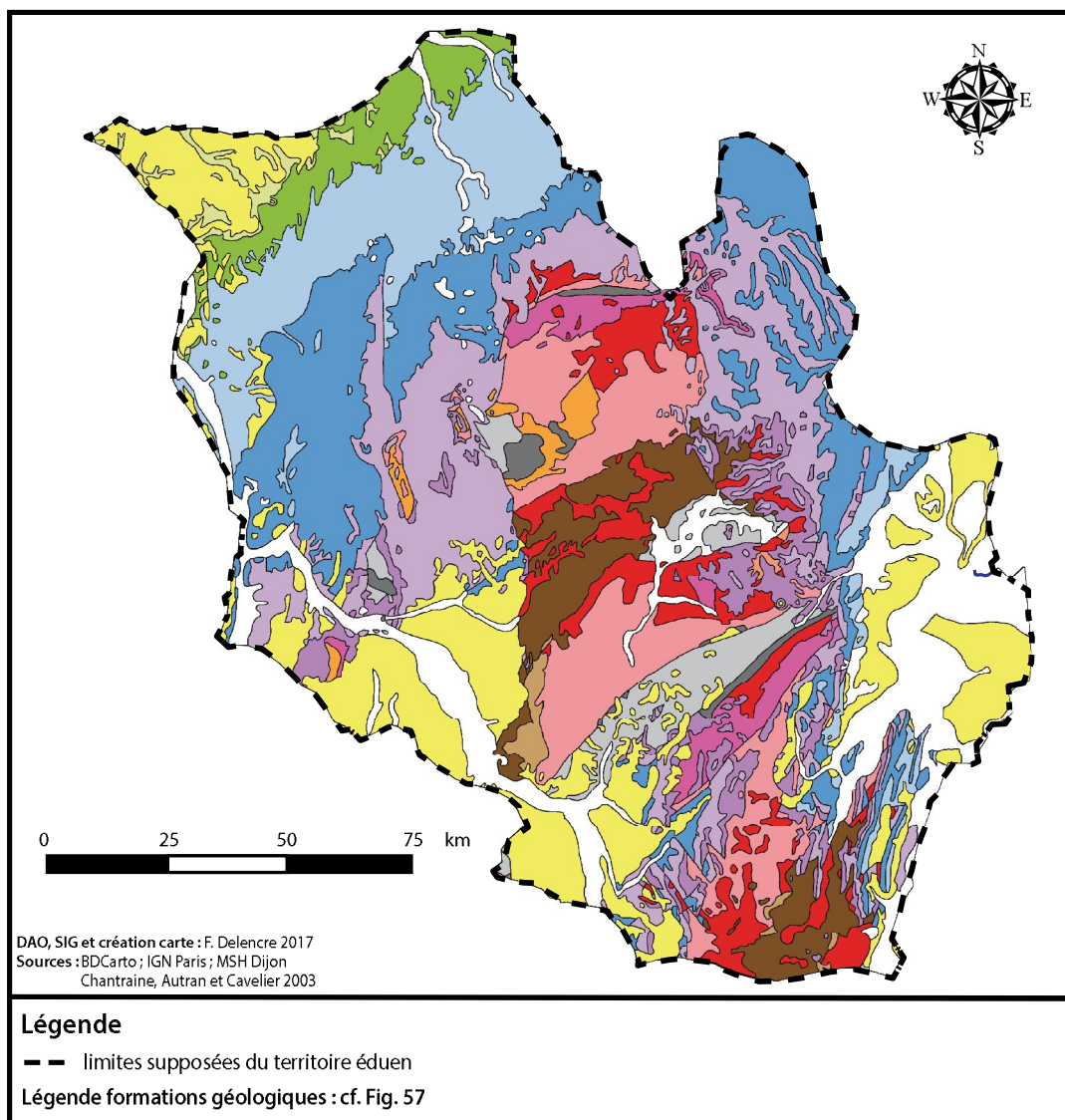


Fig. 283 : Extension maximale du territoire éduen et formations géologiques constituant son substratum.

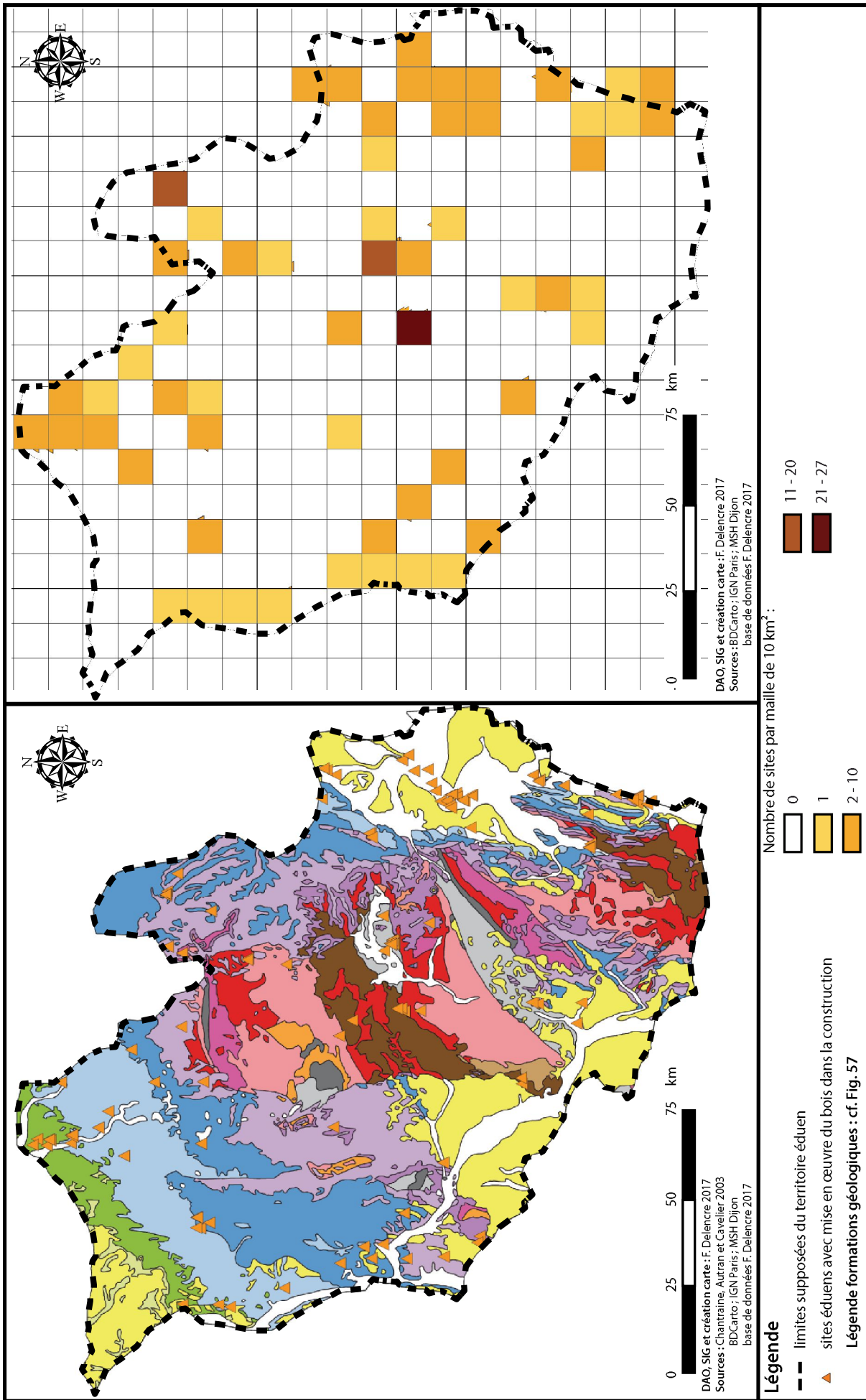


Fig. 284 : Répartition des sites éduens avec utilisation du bois dans la construction.

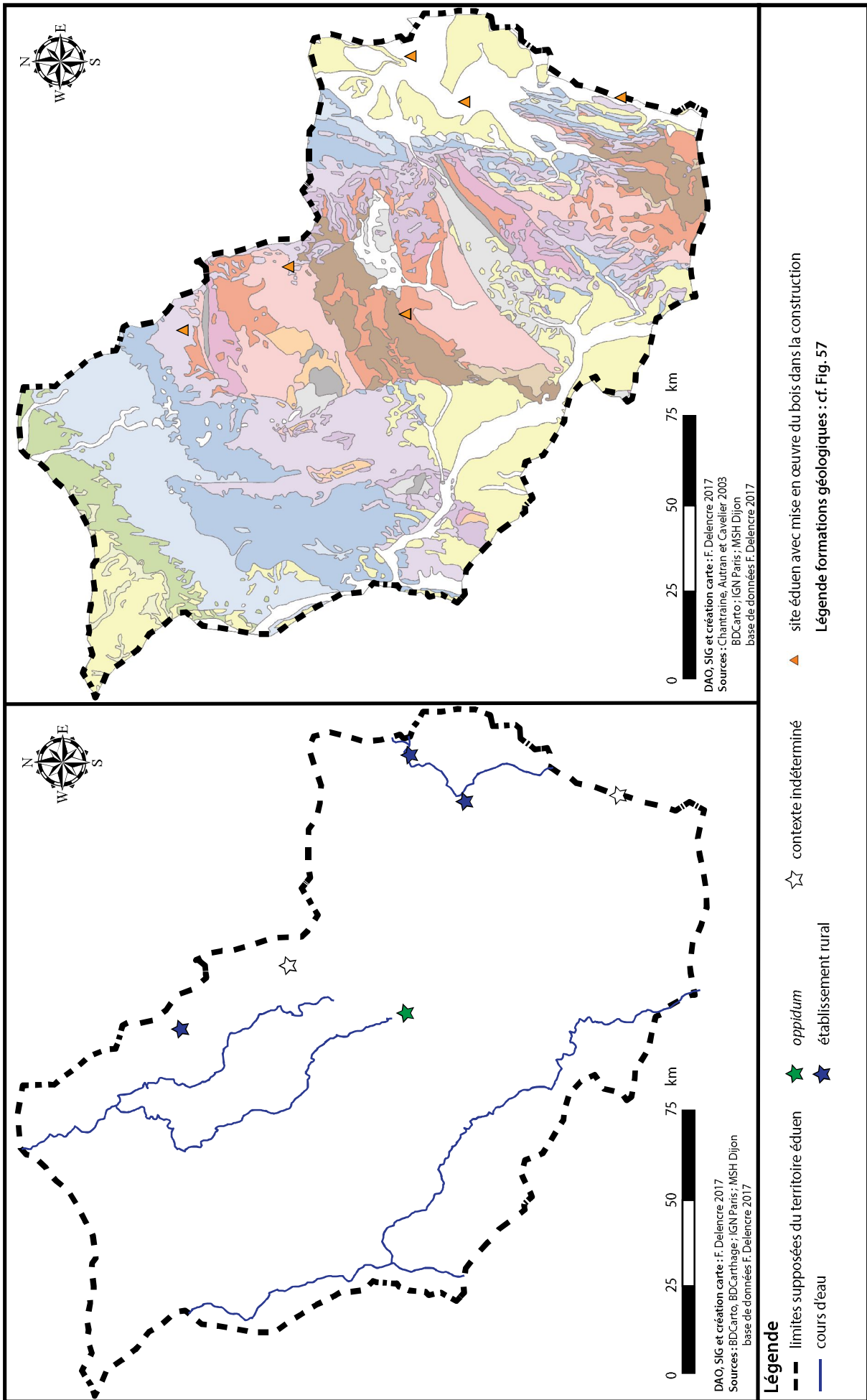


Fig. 285 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D1b classique (125 à 100 avant J.-C.).

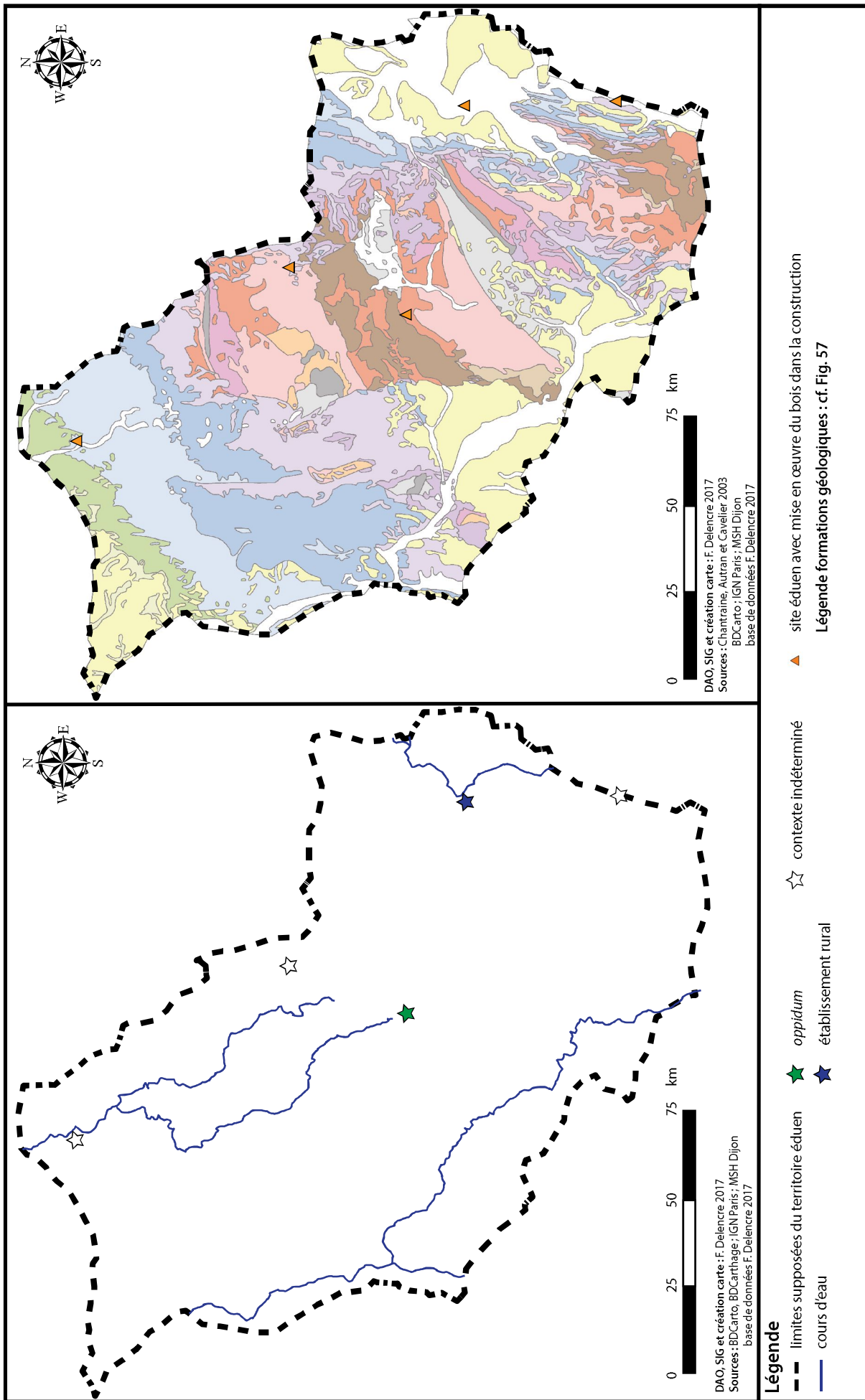


Fig. 286 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant La Tène D1b évoluée (100 à 75 avant J.-C.).

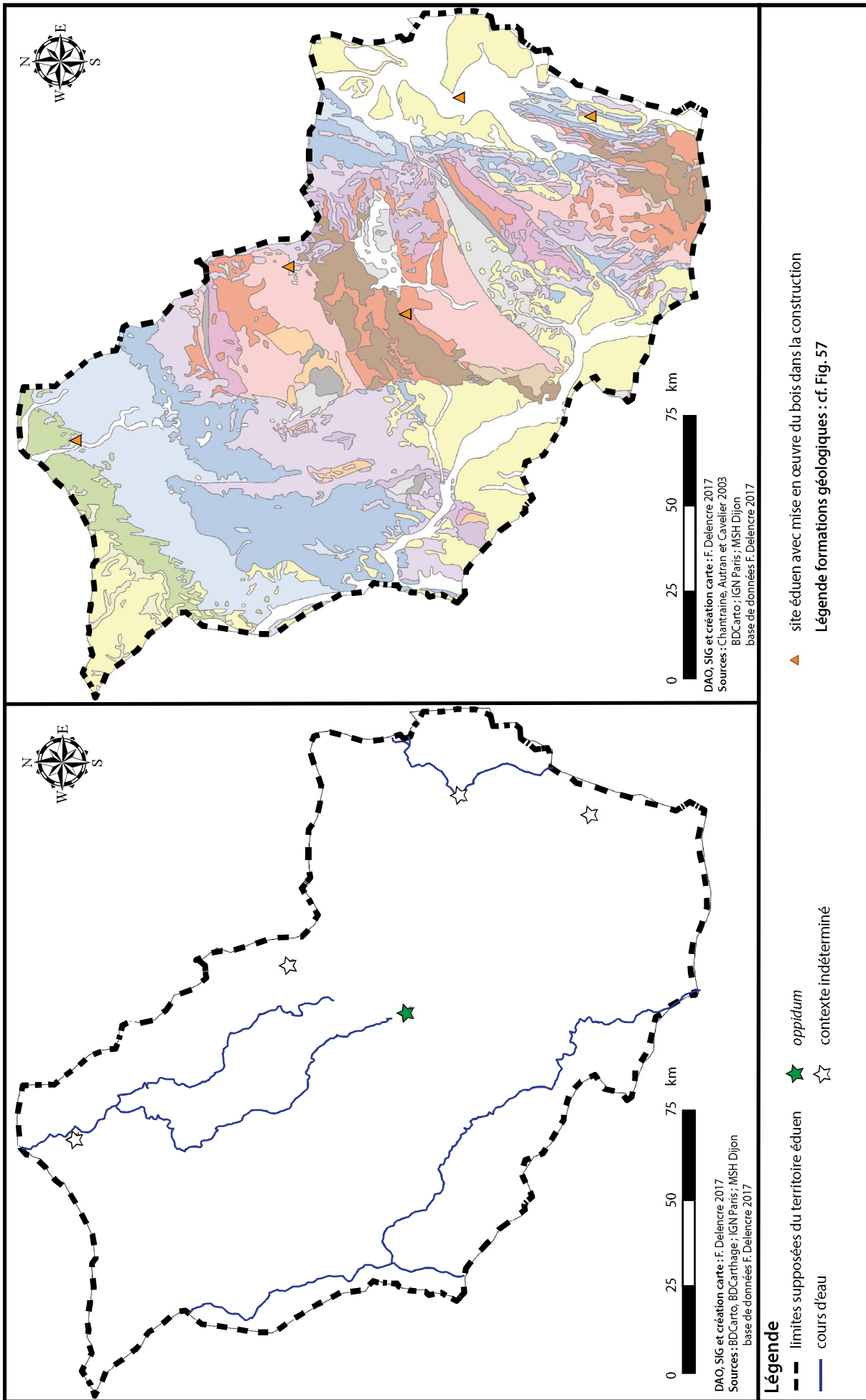


Fig. 287 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire édien pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

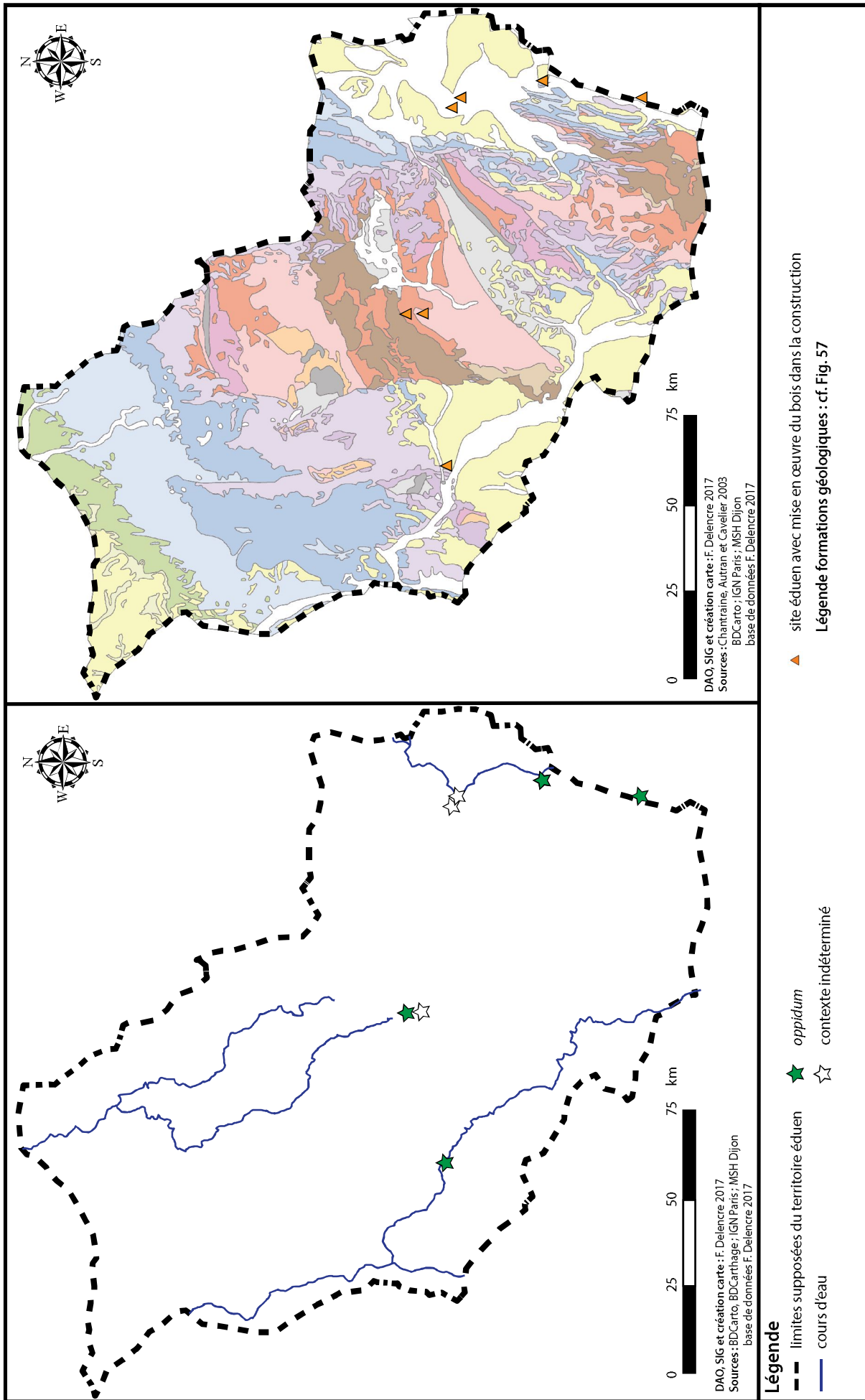


Fig. 288 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire édifié pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

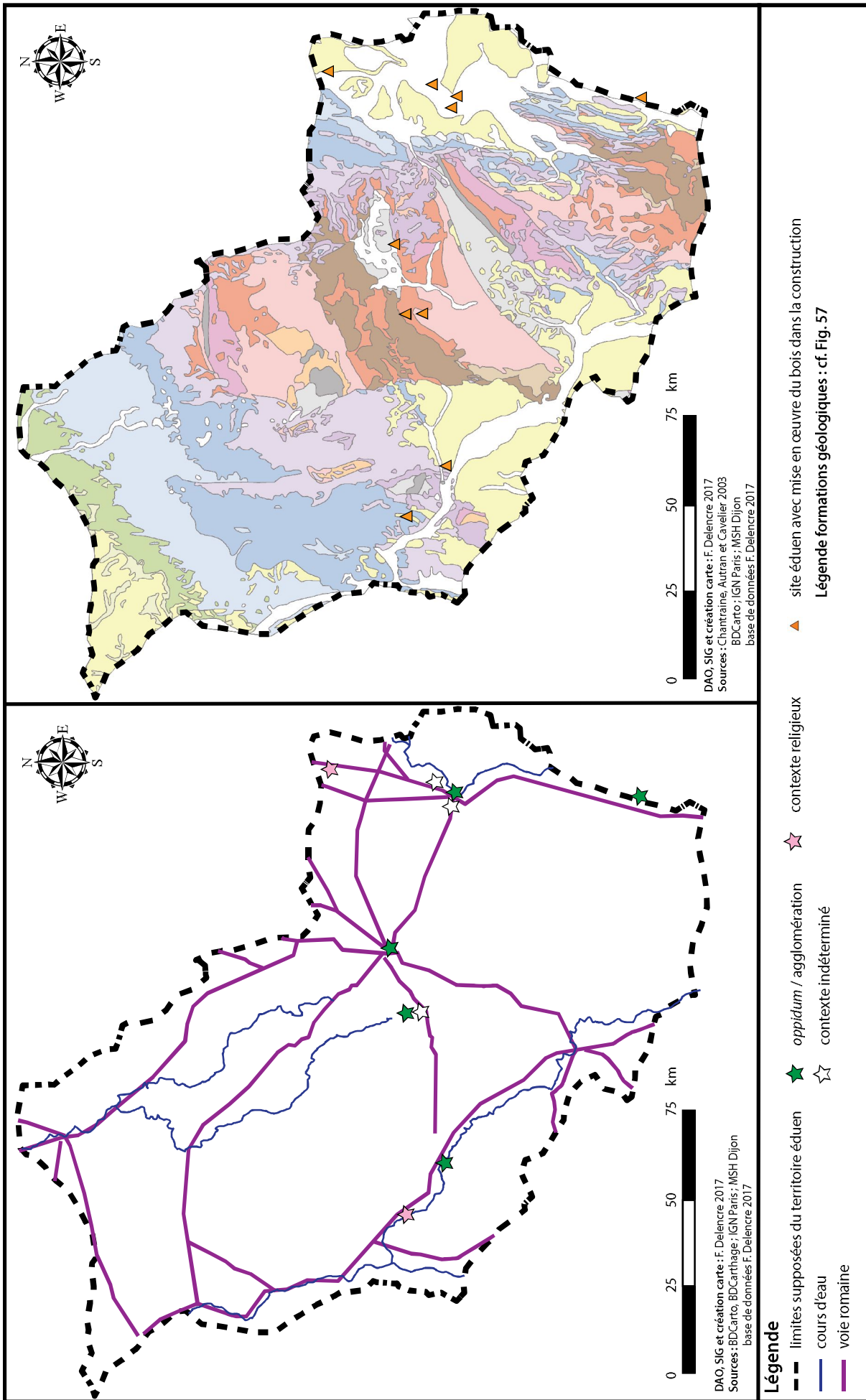


Fig. 289 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

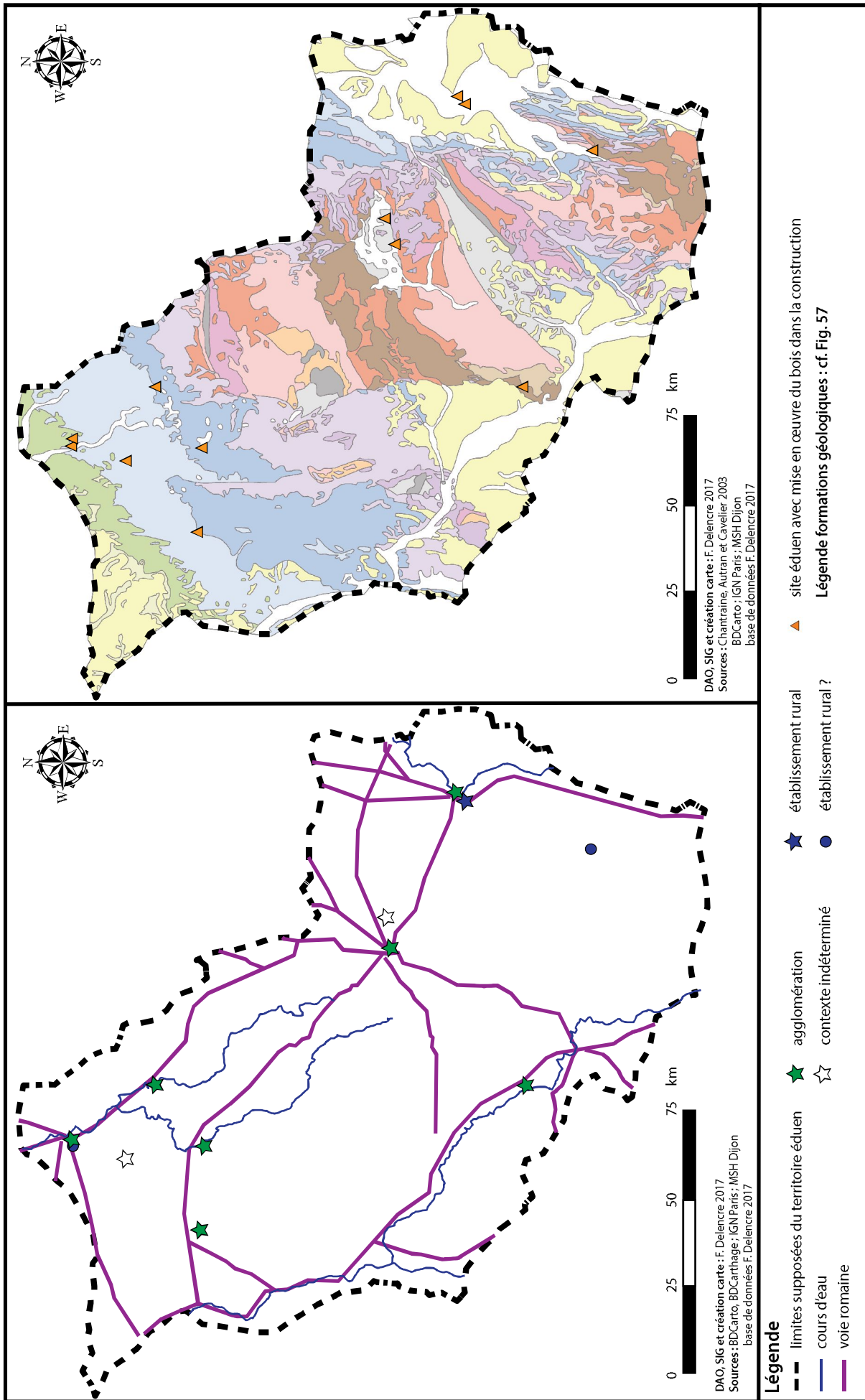


Fig. 290 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

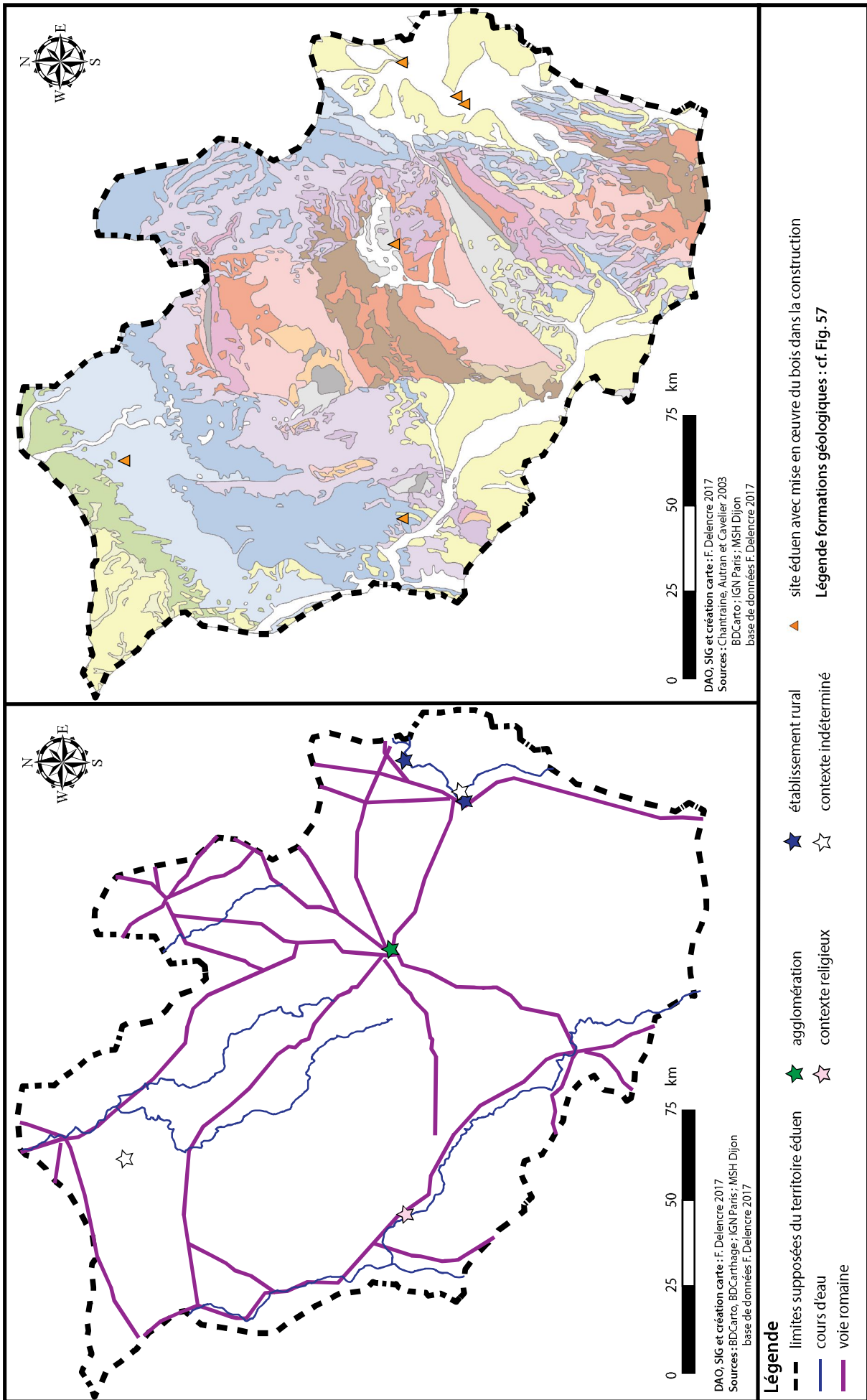


Fig. 291 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

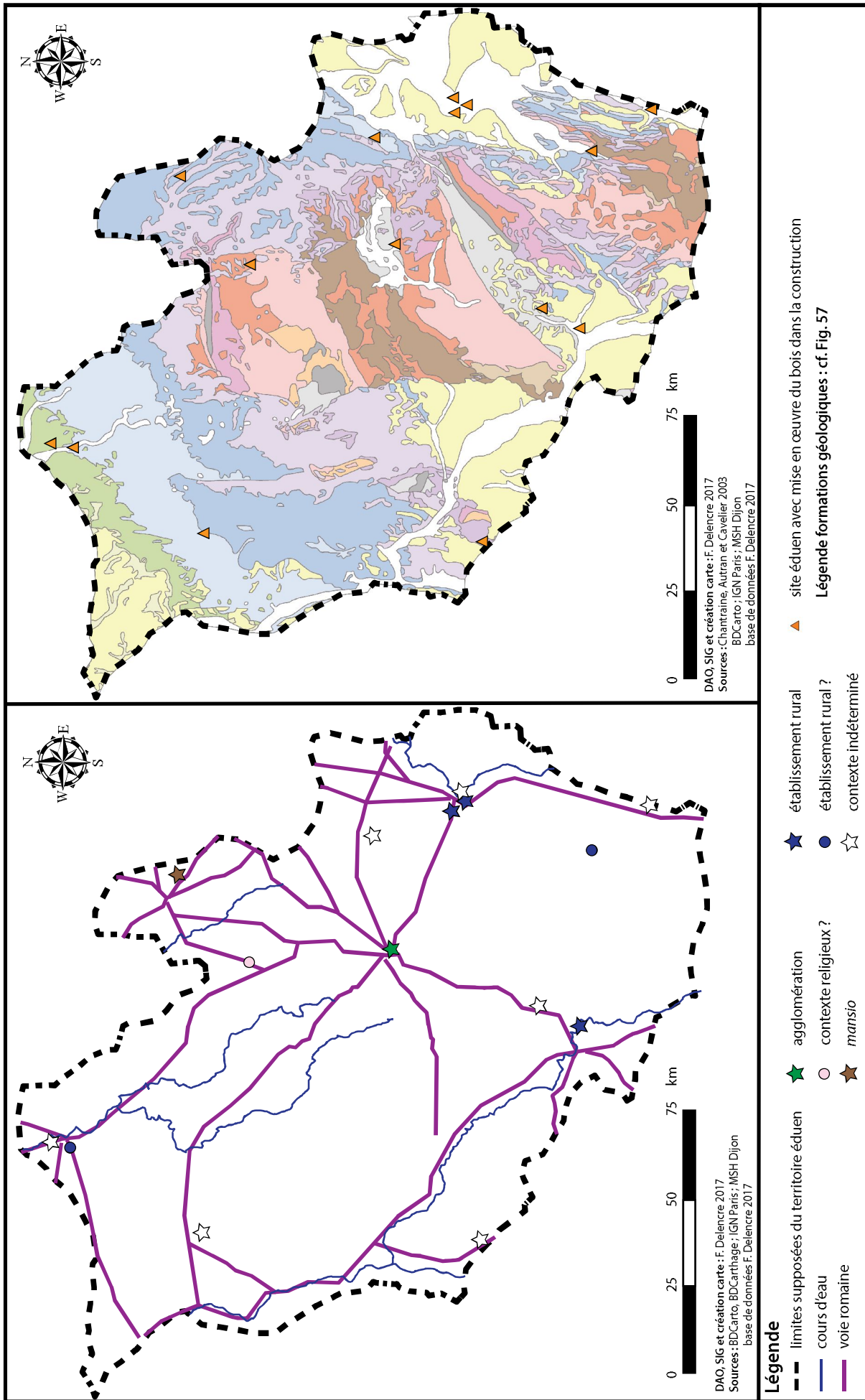


Fig. 292 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire éduen pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

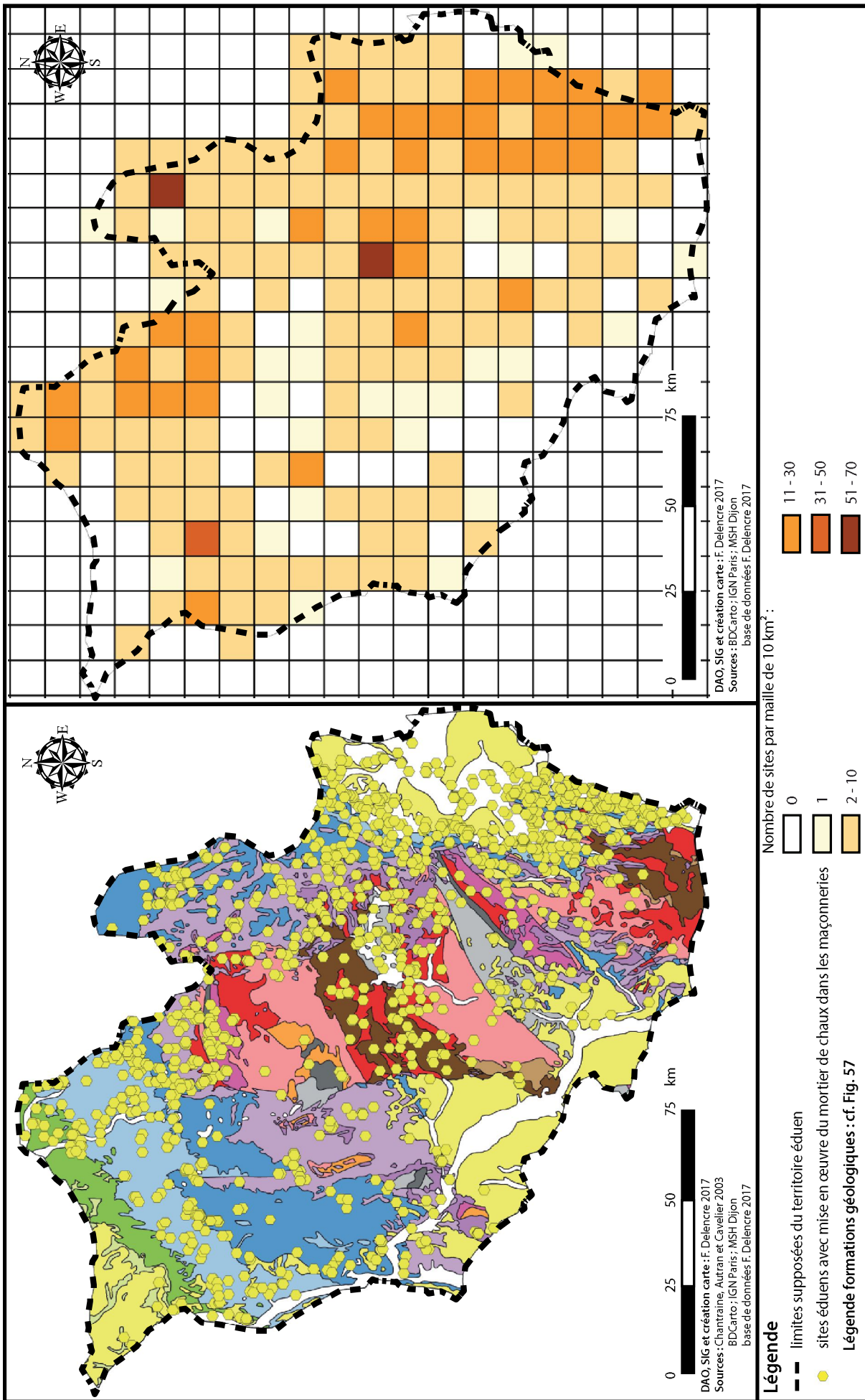


Fig. 293 : Répartition des sites éduens avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

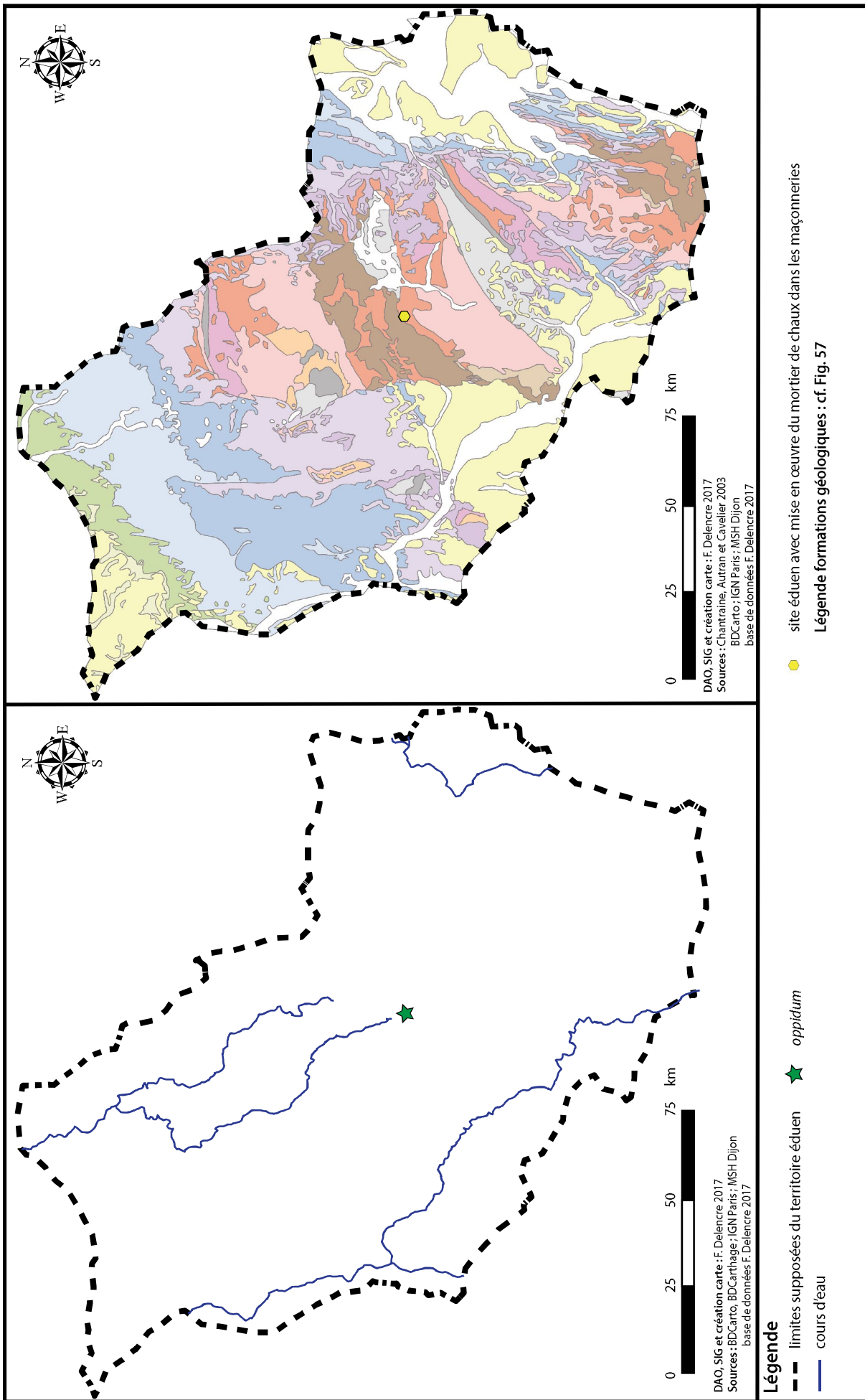


Fig. 294 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire édifié pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

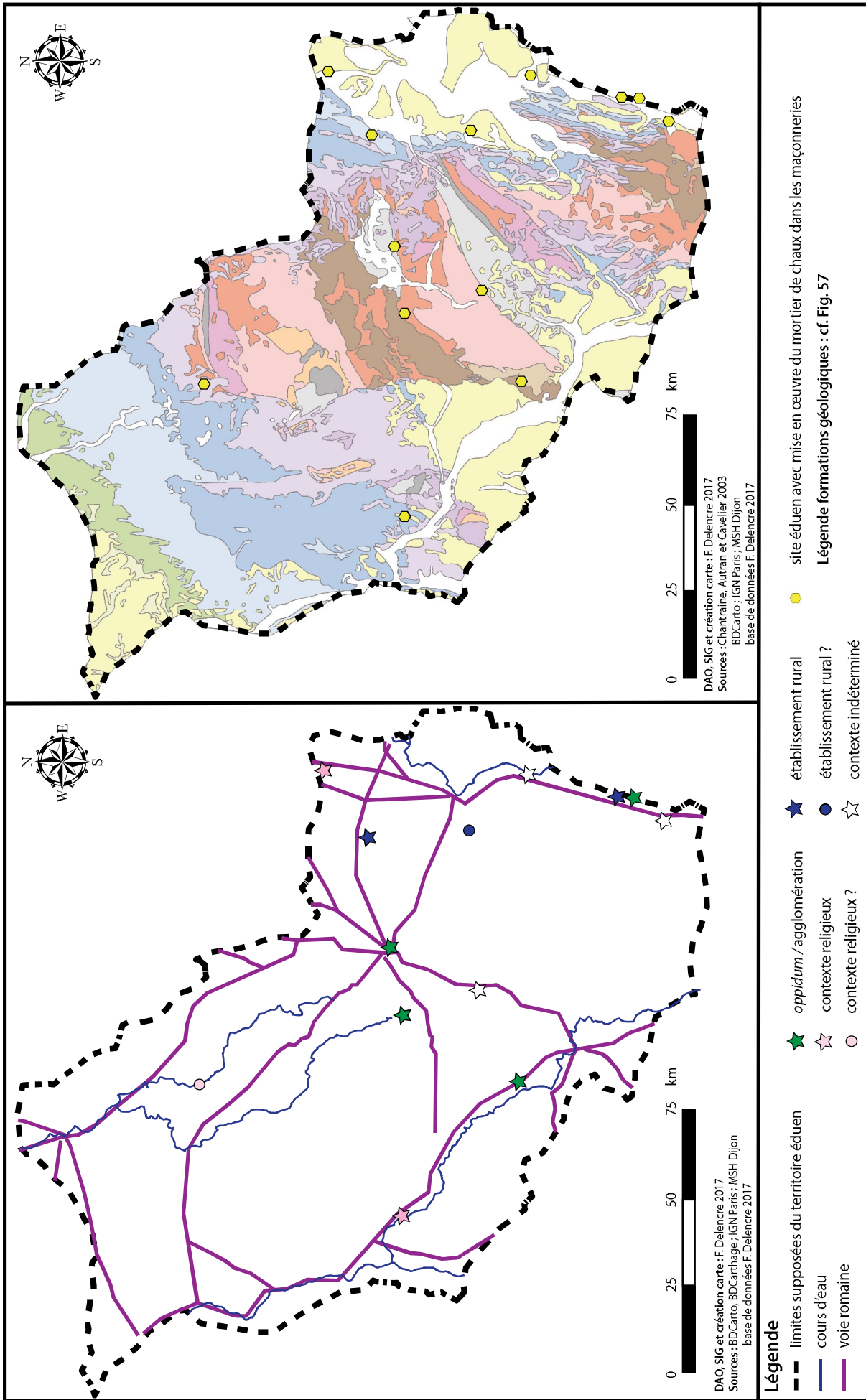


Fig. 295 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

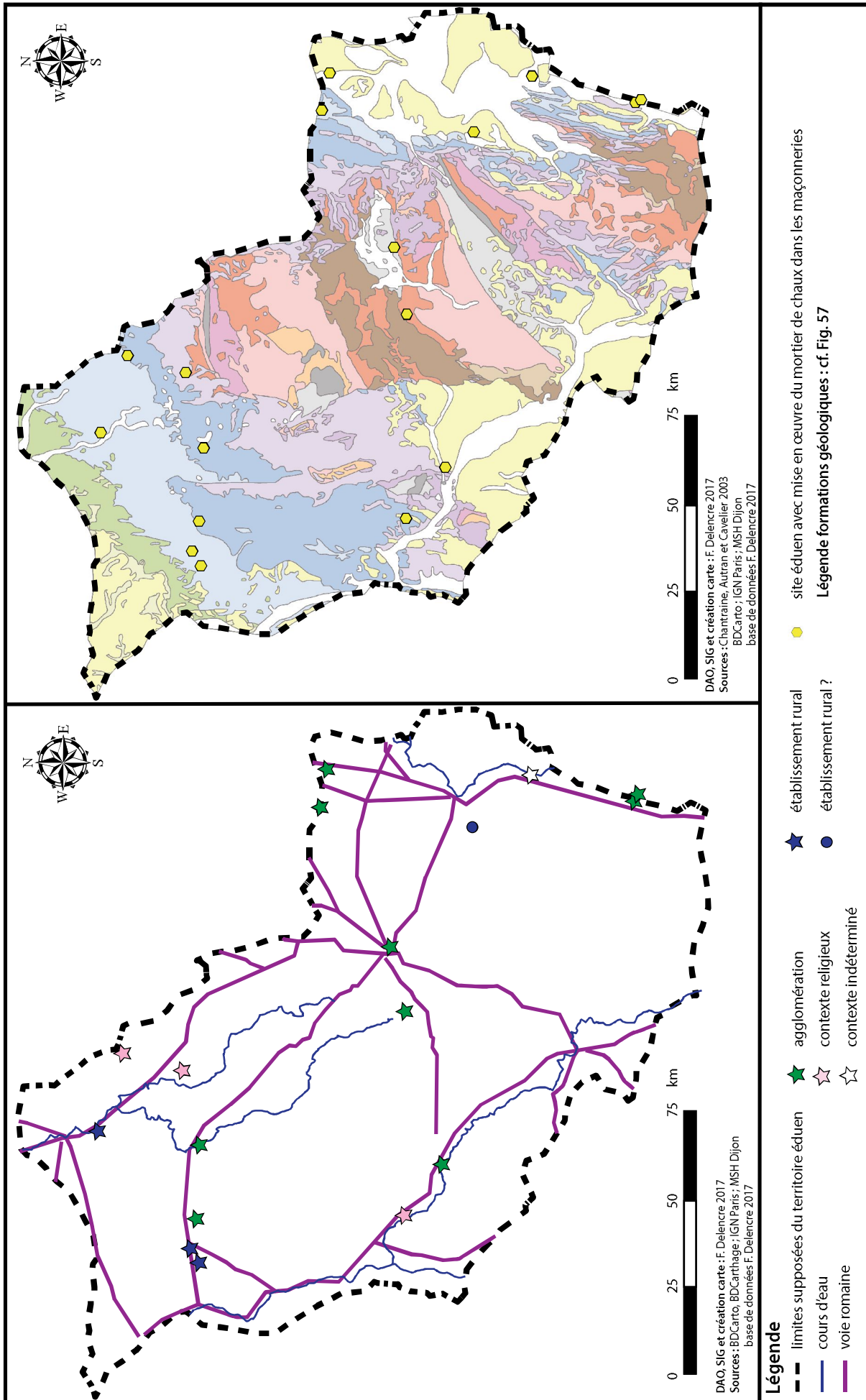


Fig. 296 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

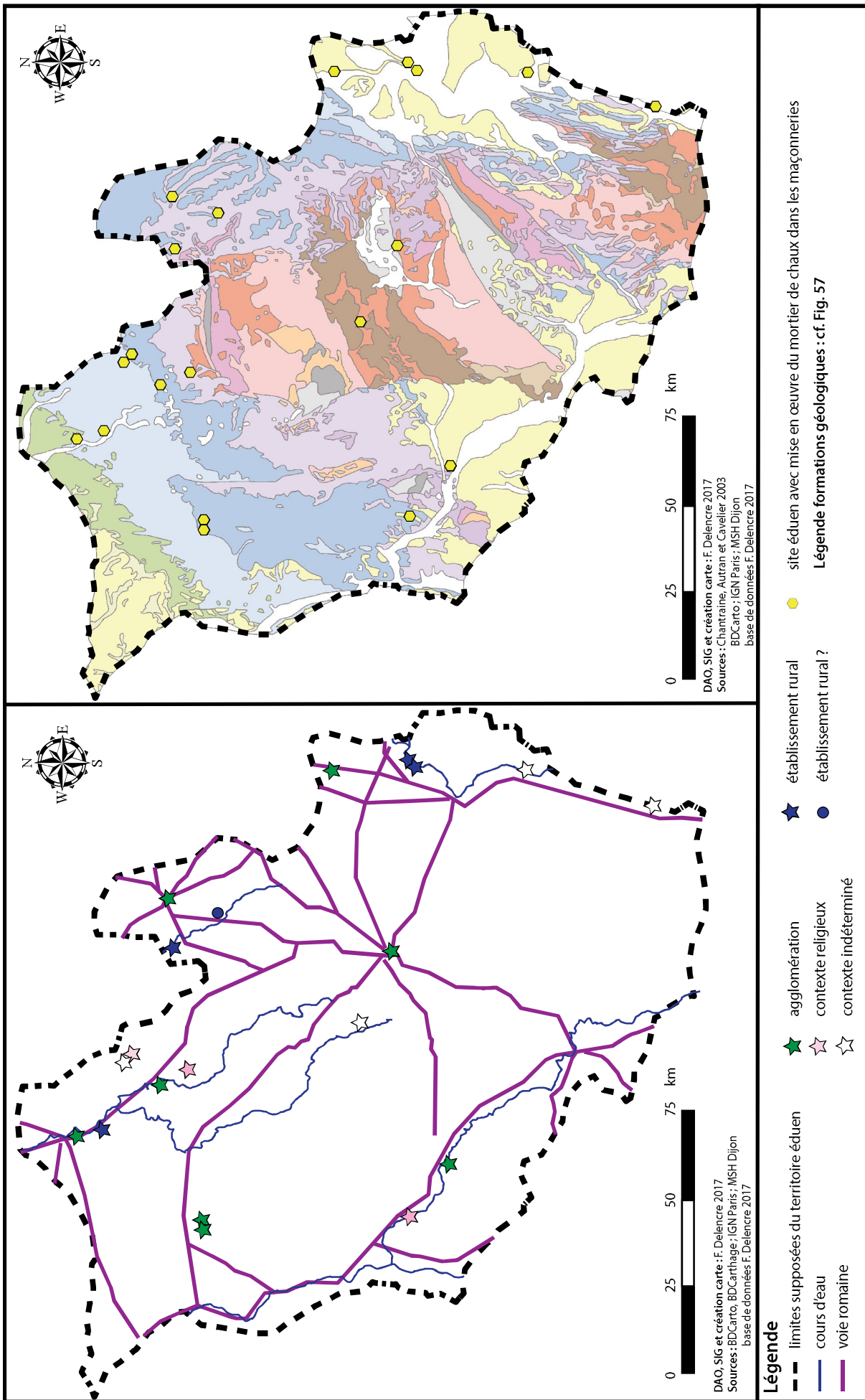


Fig. 297 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

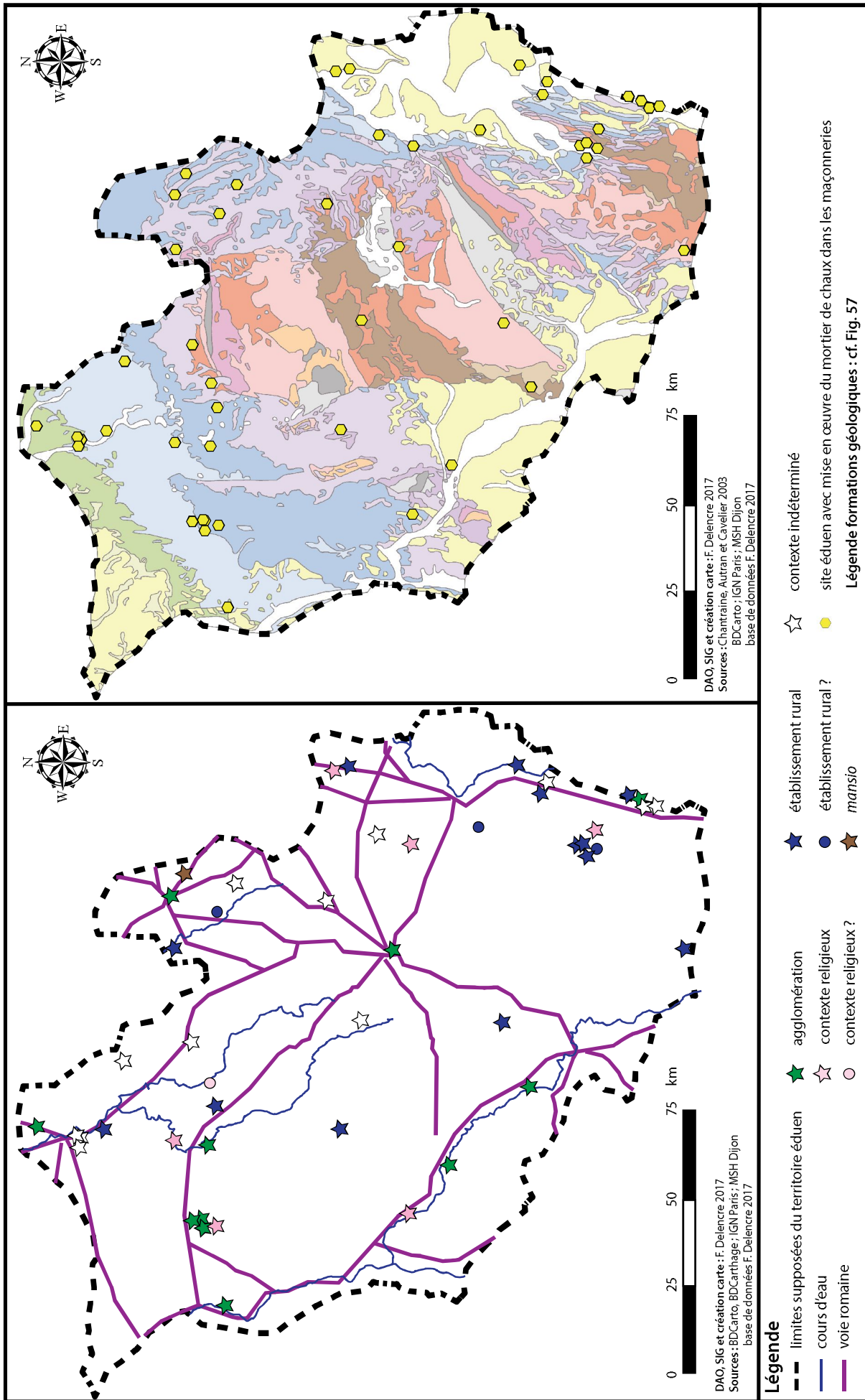


Fig. 298 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire éduen pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

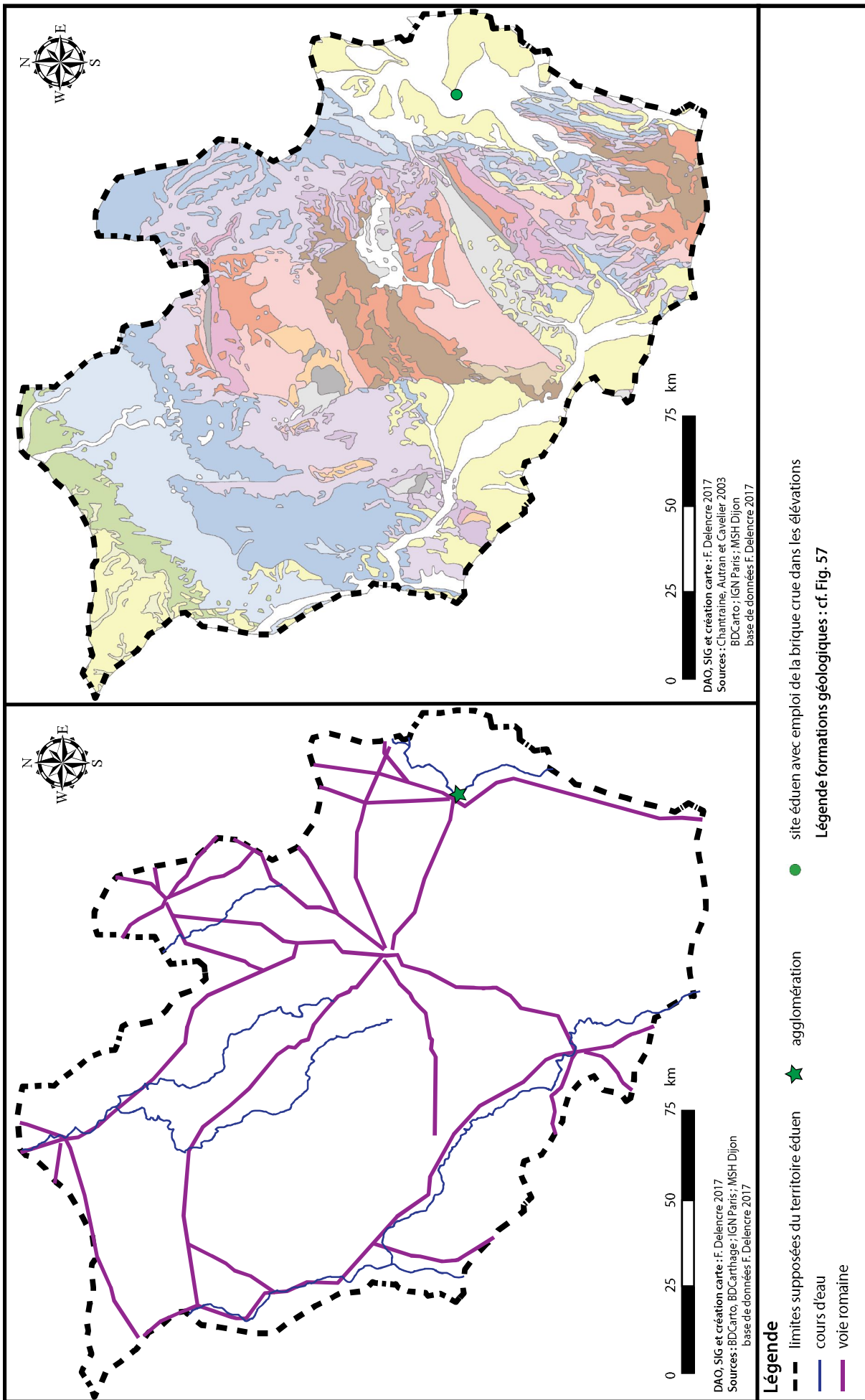


Fig. 299 : Localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire éduen, toutes périodes confondues.

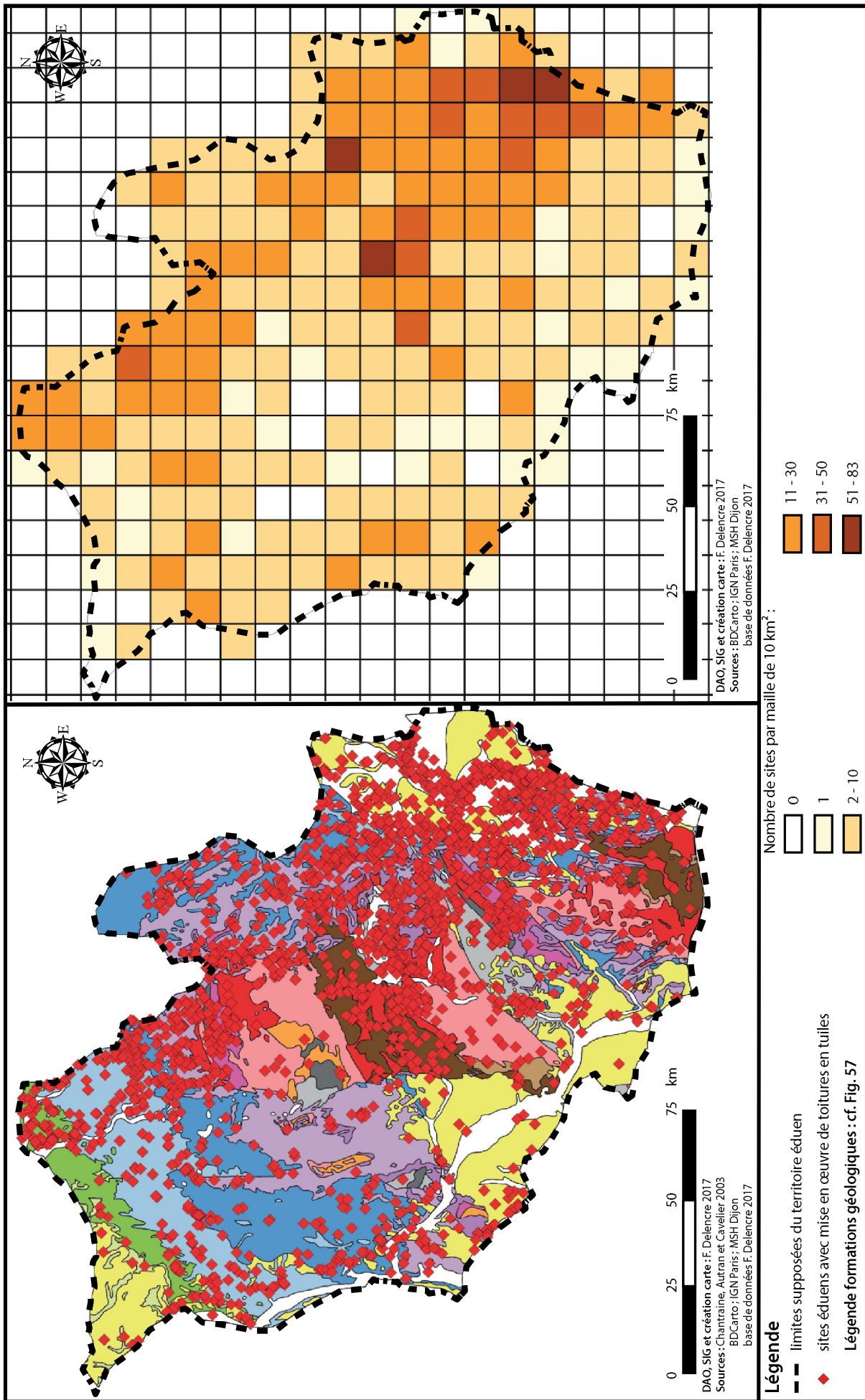


Fig. 300 : Répartition des sites éduens avec une couverture de tuiles en terre cuite.

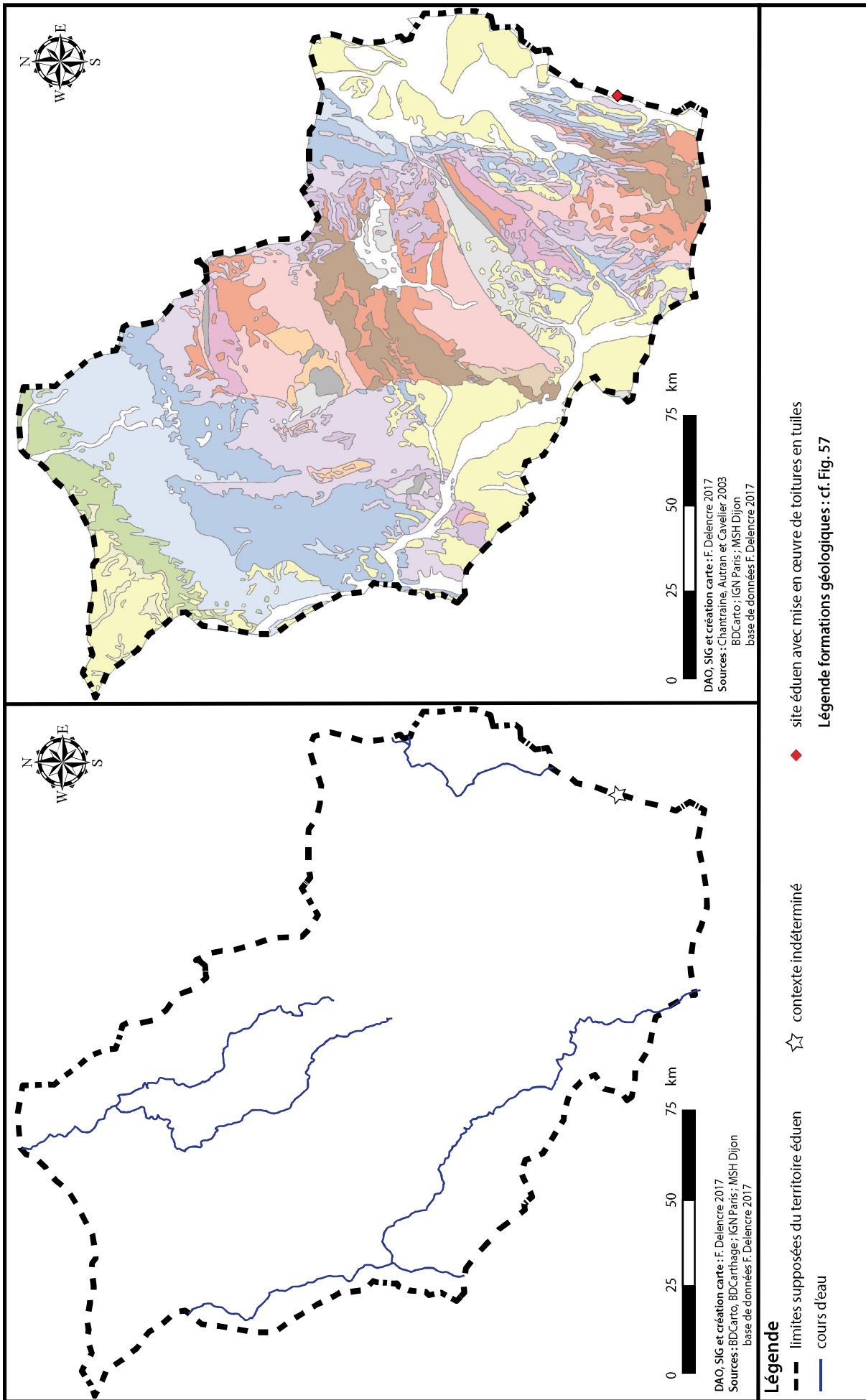


Fig. 301 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D1b classique (125 à 100 avant J.-C.).

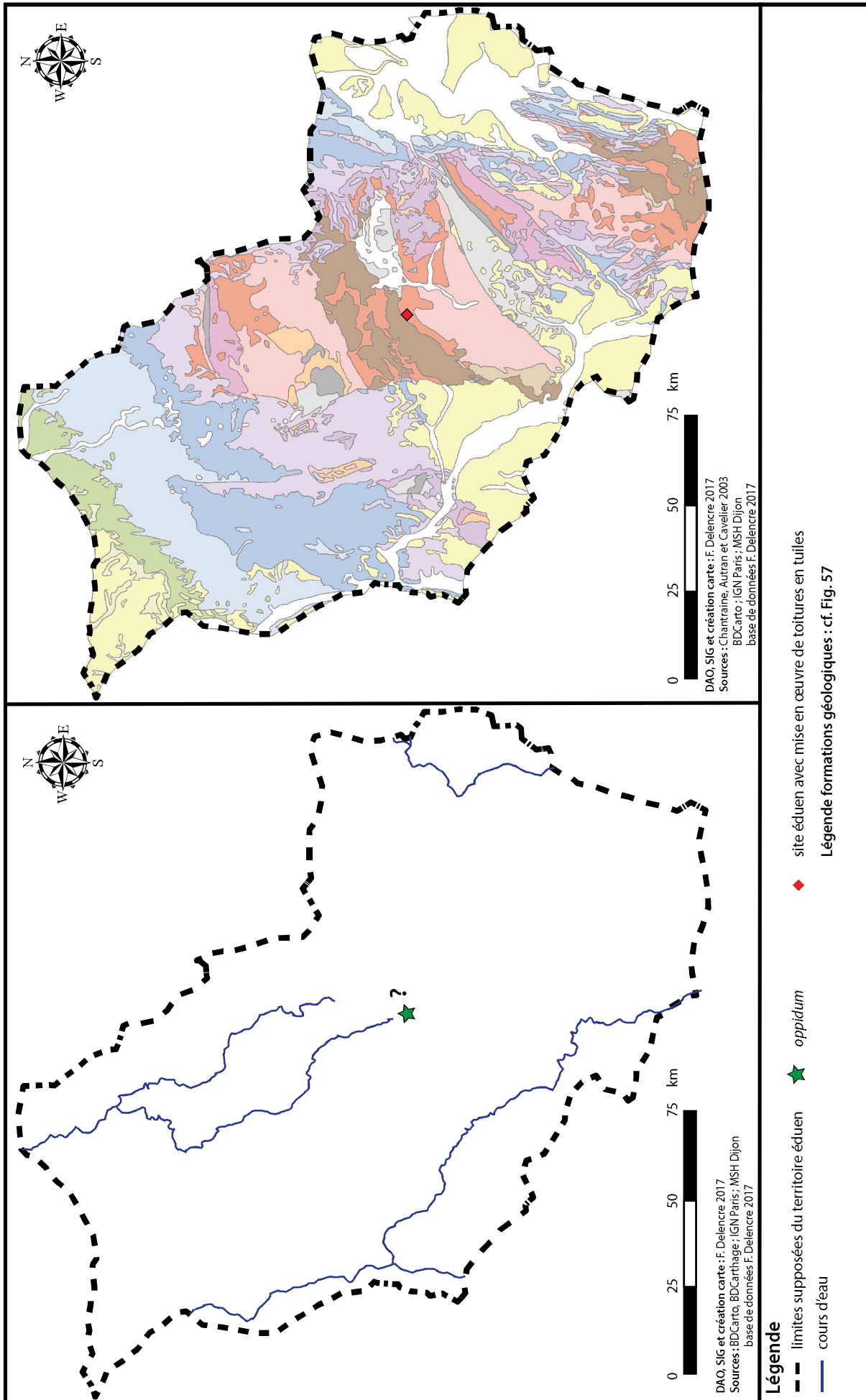


Fig. 302 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

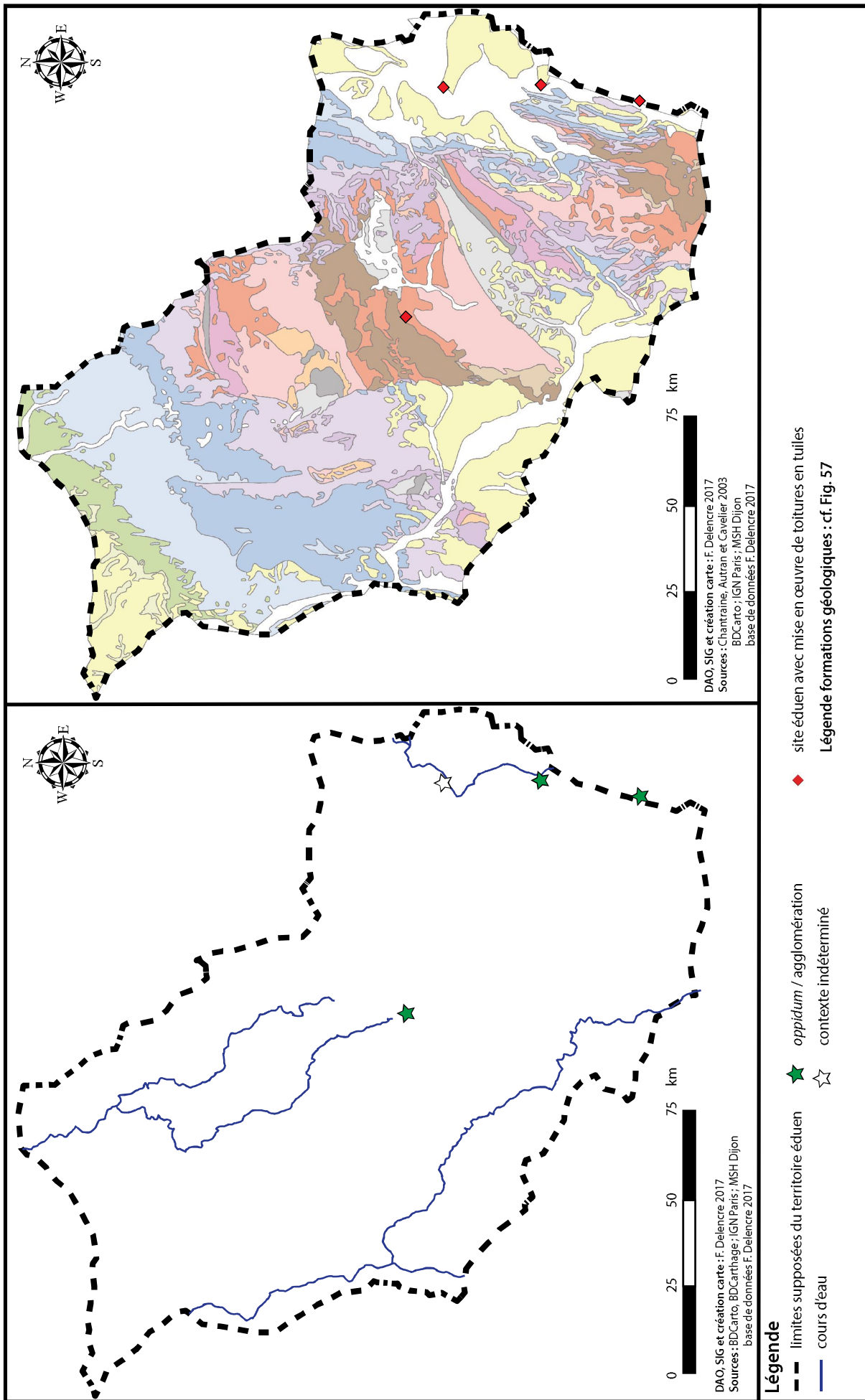


Fig. 303 : Mise en oeuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

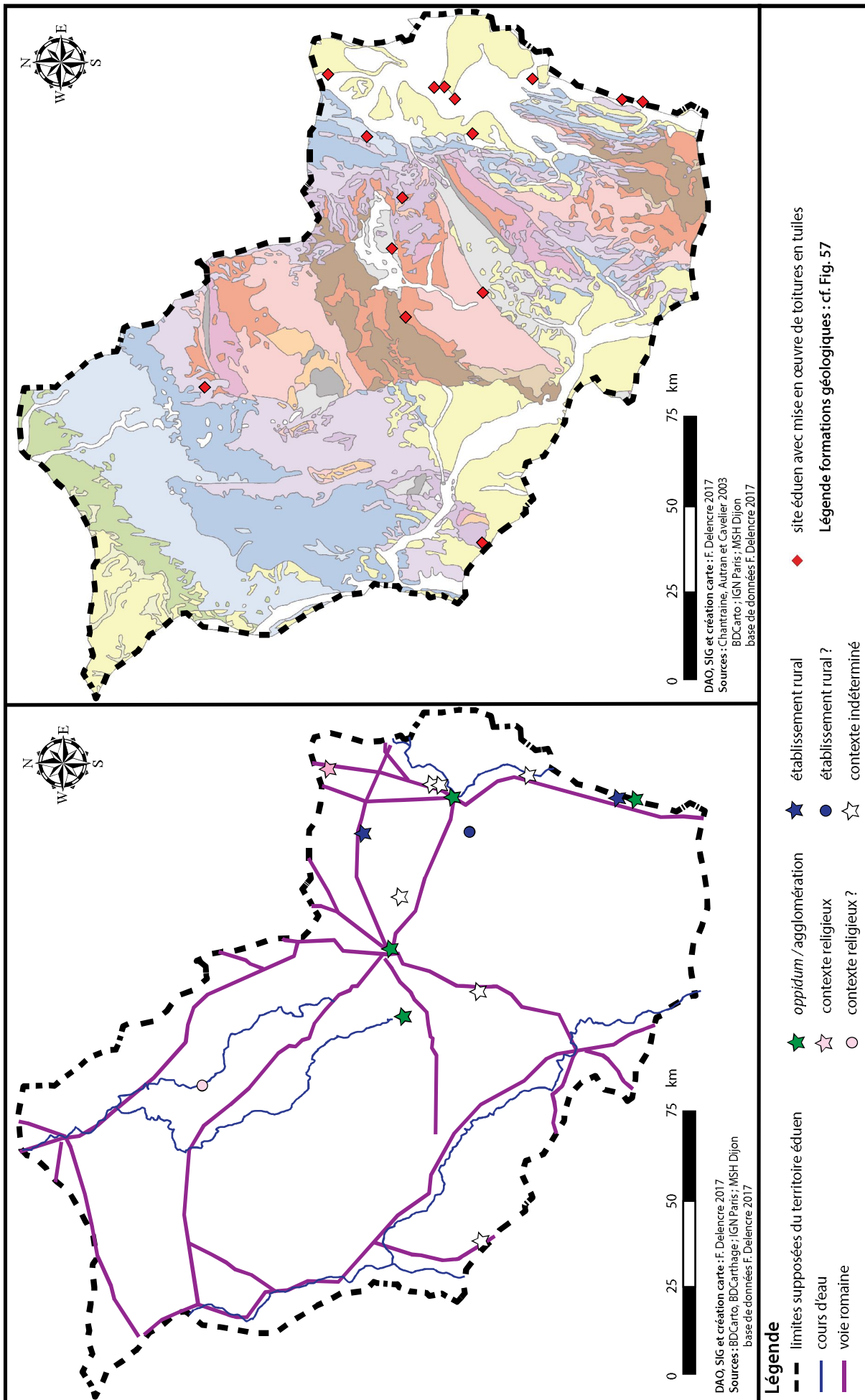


Fig. 304 : Mise en oeuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

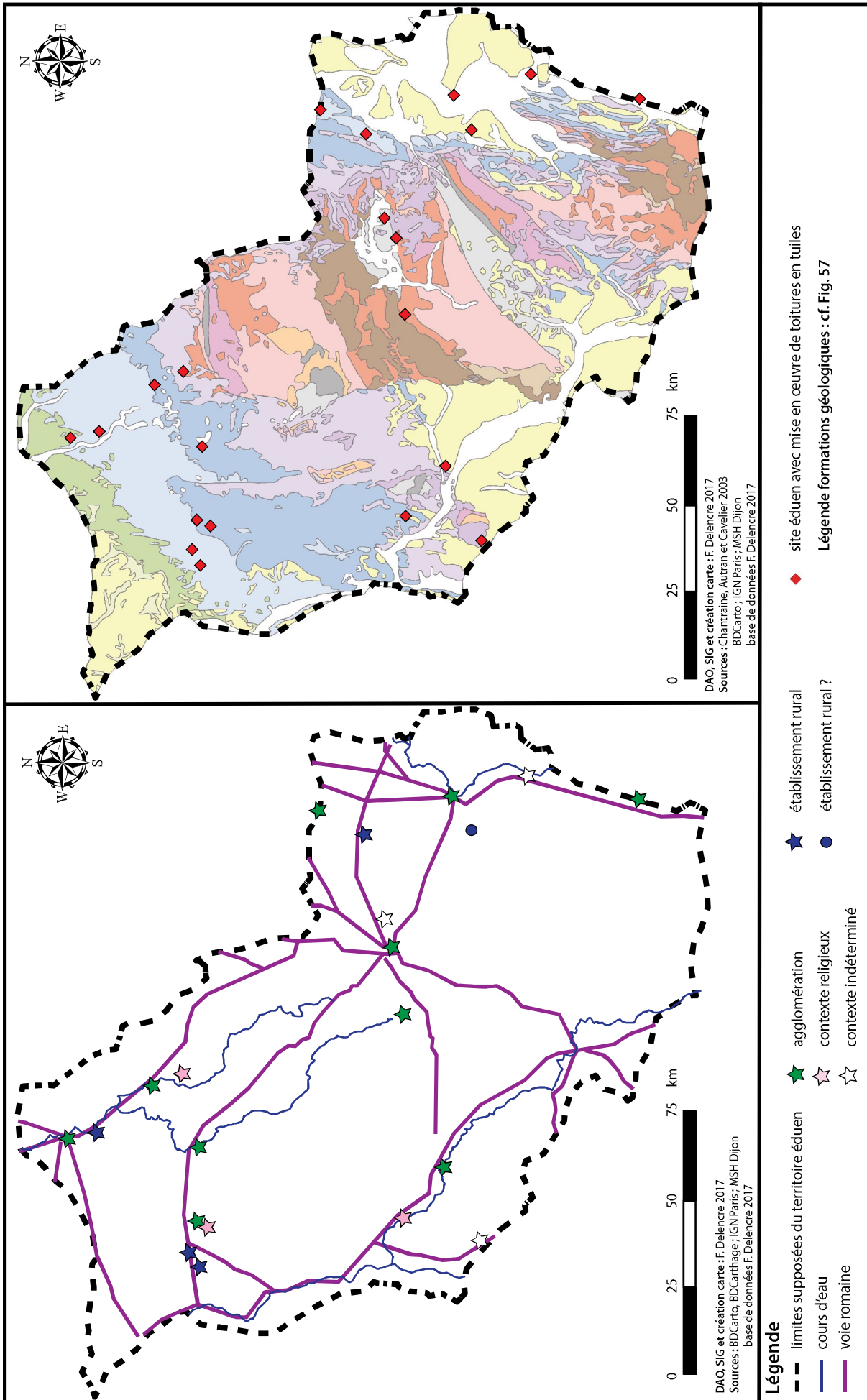


Fig. 305 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

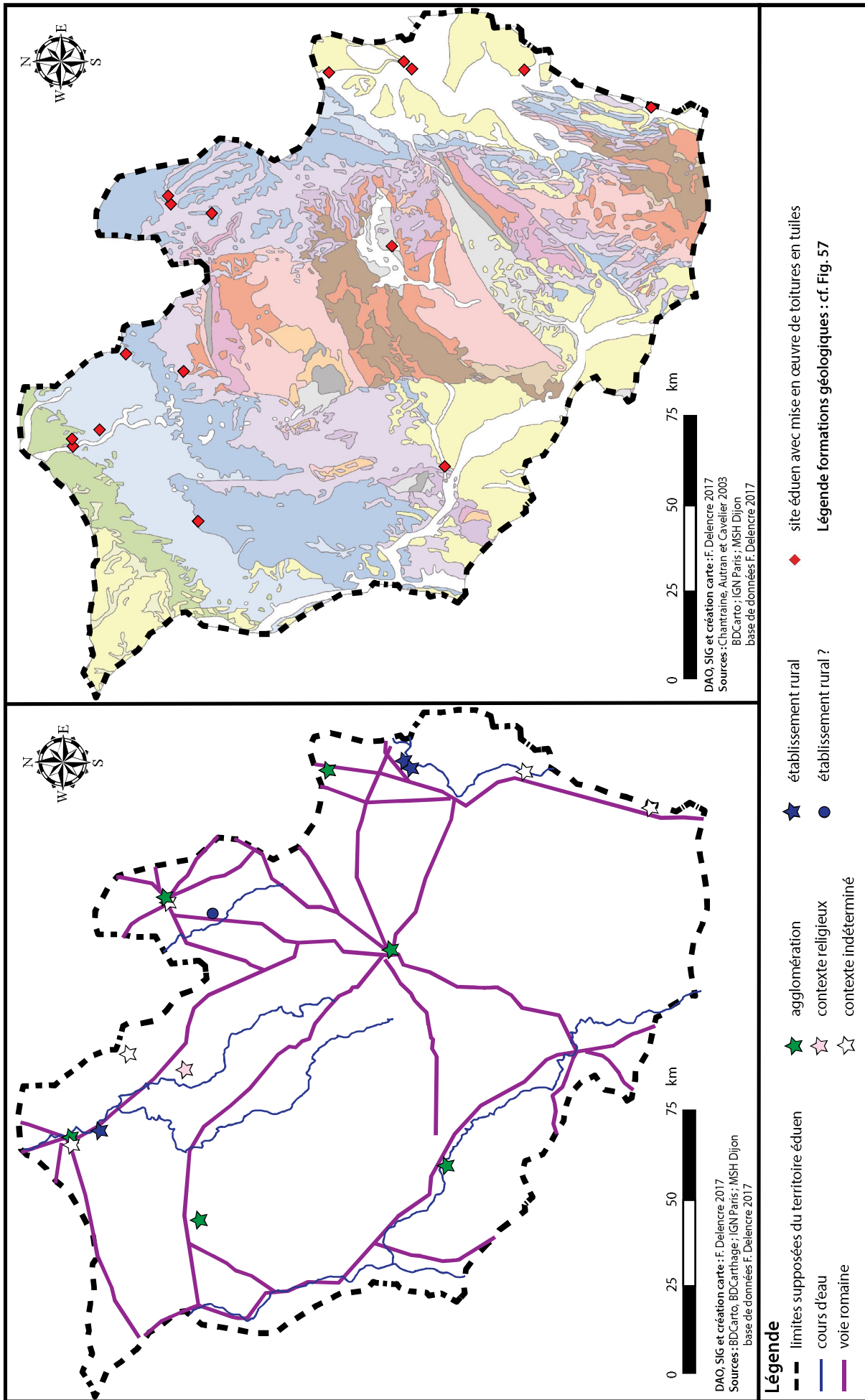


Fig. 306 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

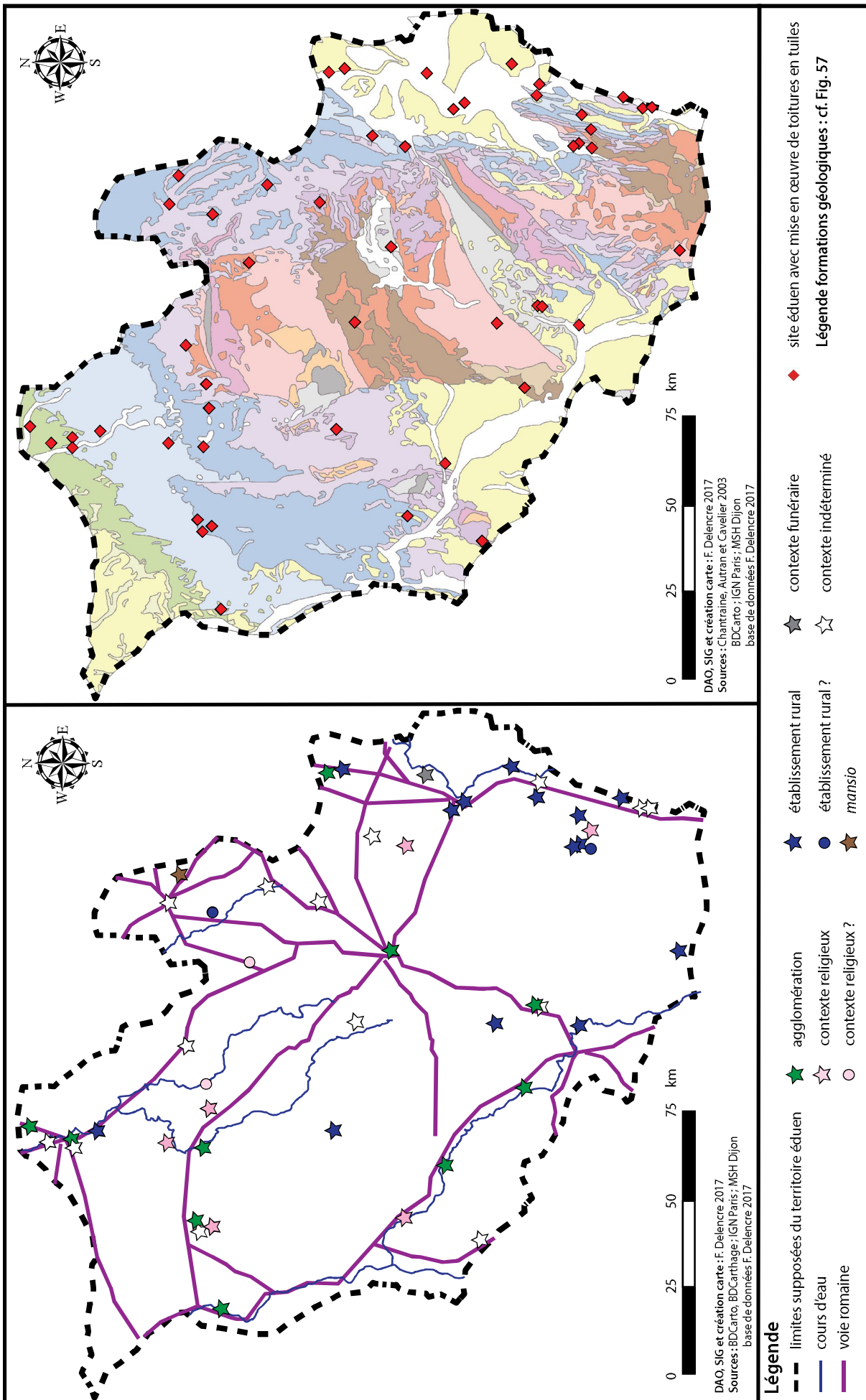


Fig. 307 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire éduen pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

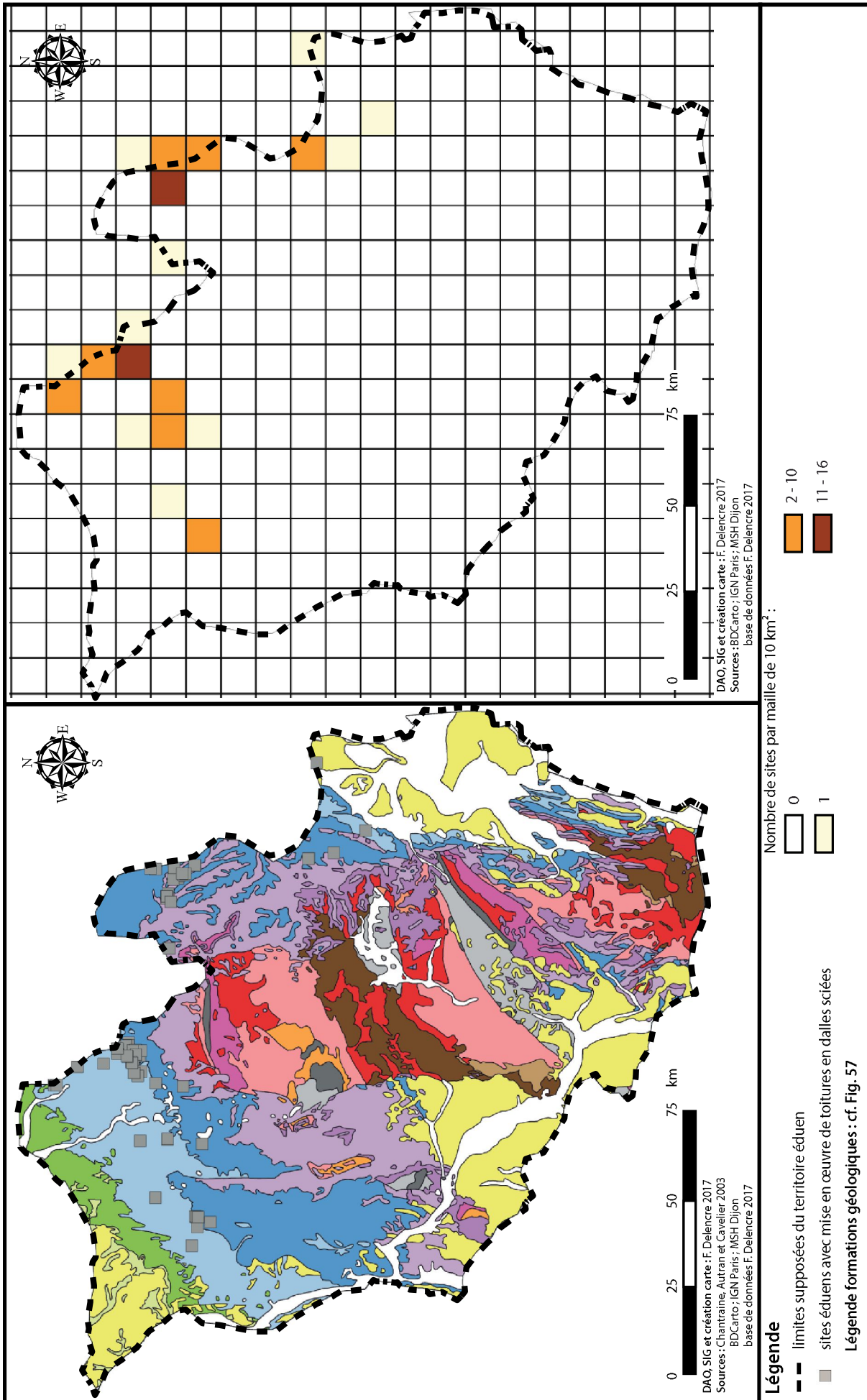


Fig. 308 : Répartition des sites éduens avec une couverture en dalles sciées.

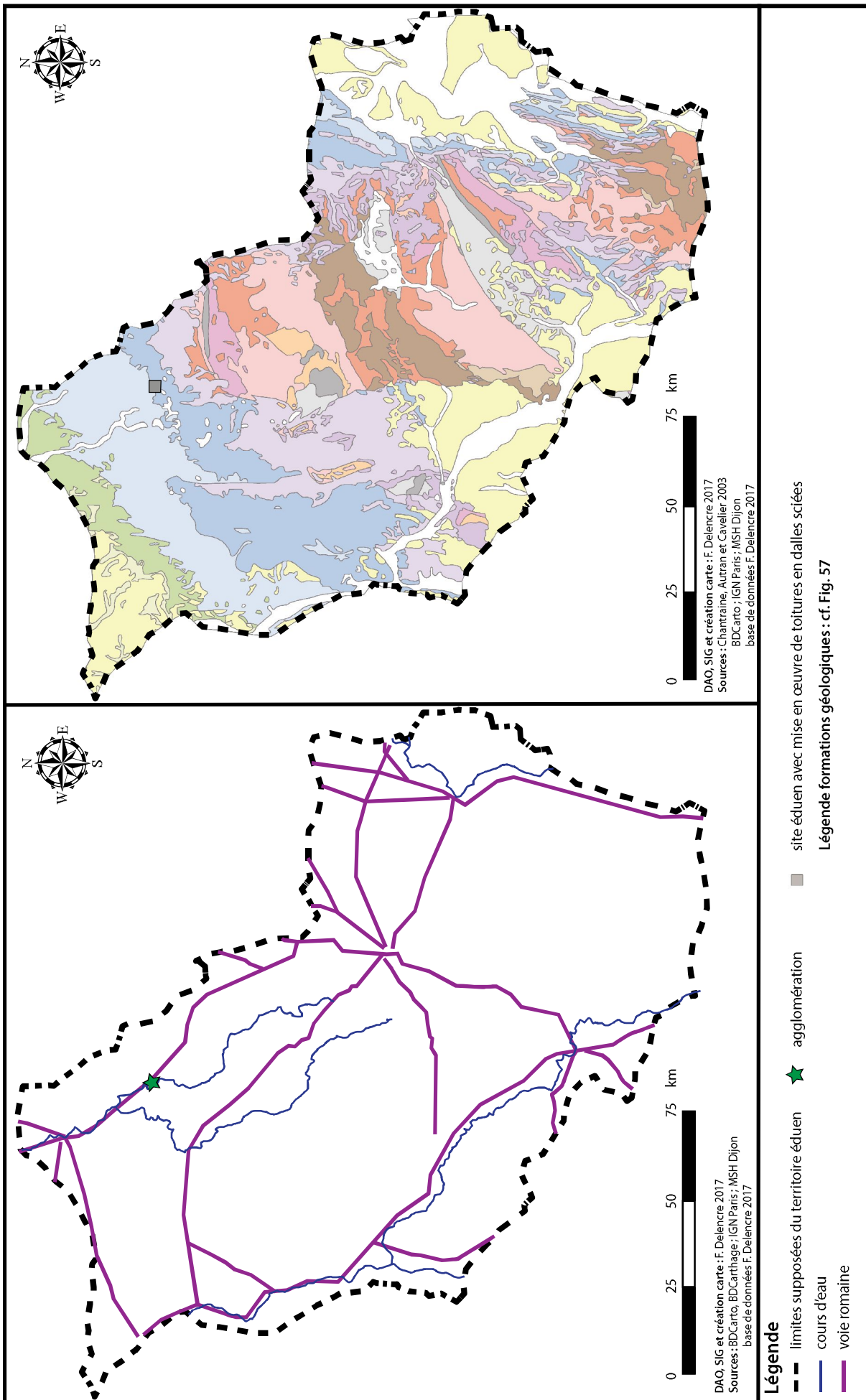


Fig. 309 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

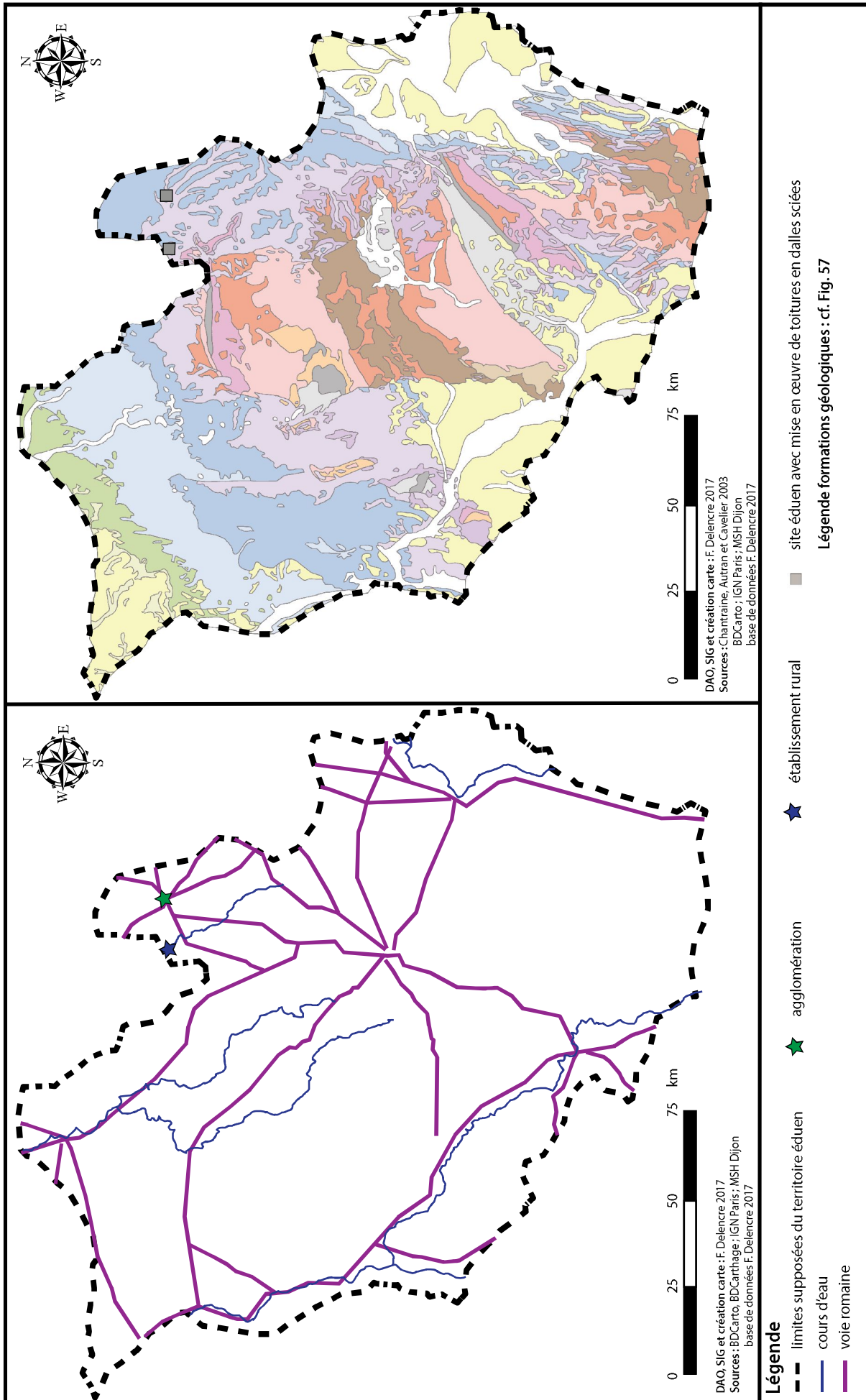


Fig. 310 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

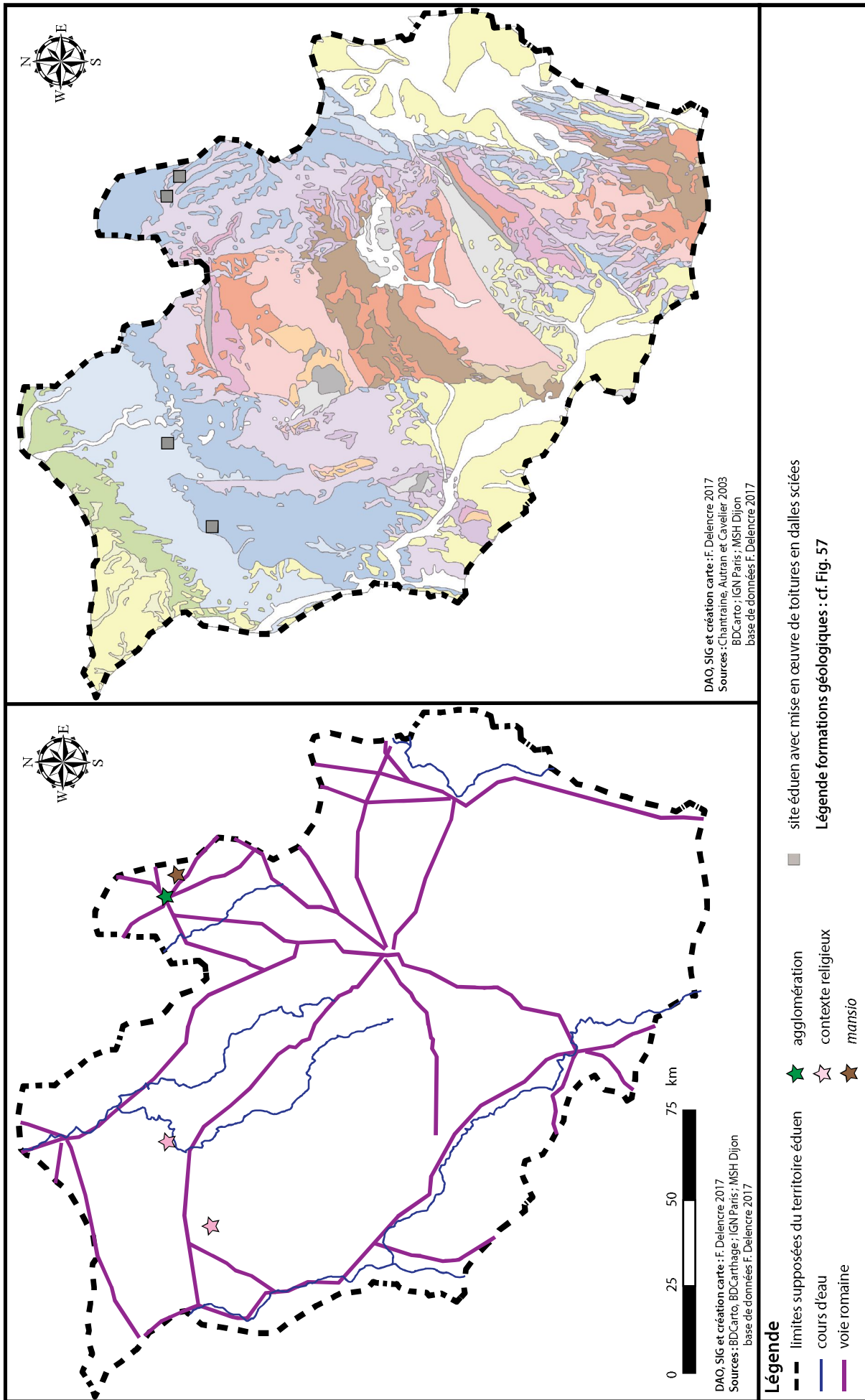


Fig. 311 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire éduen pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

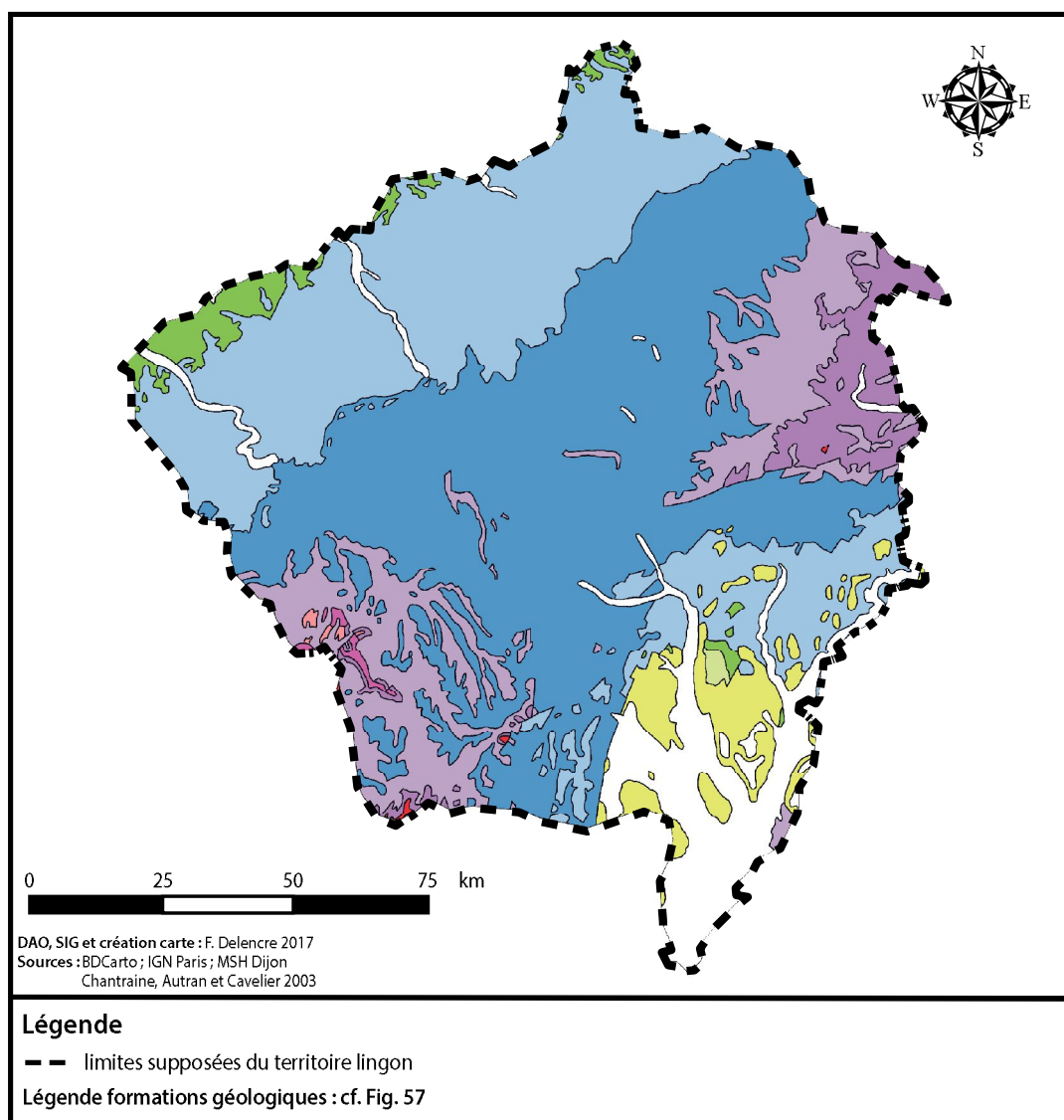


Fig. 312 : Extension maximale du territoire lingon et formations géologiques constituant son substratum.

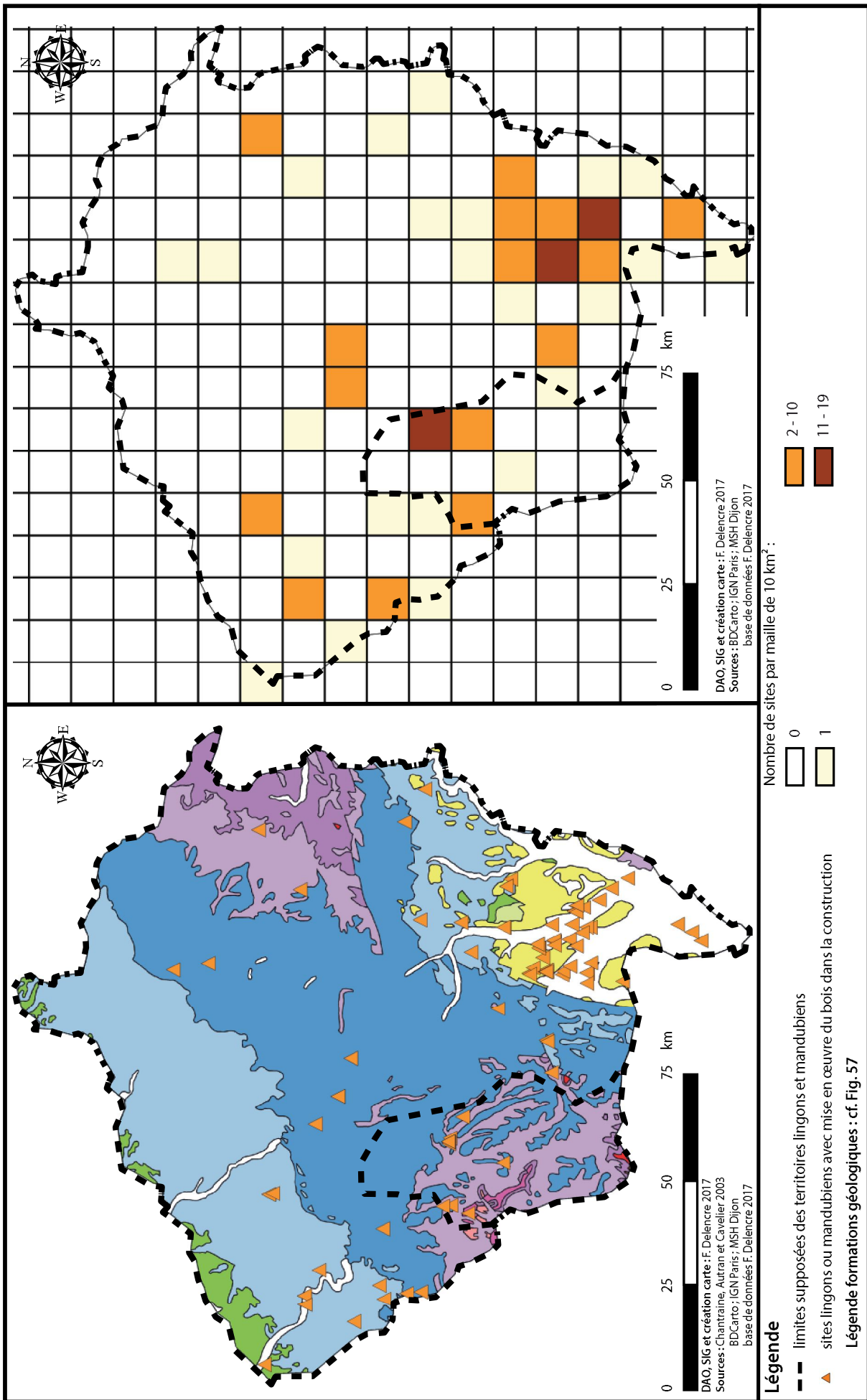


Fig. 313 : Répartition des sites lingons et mandubiens avec utilisation du bois dans la construction.

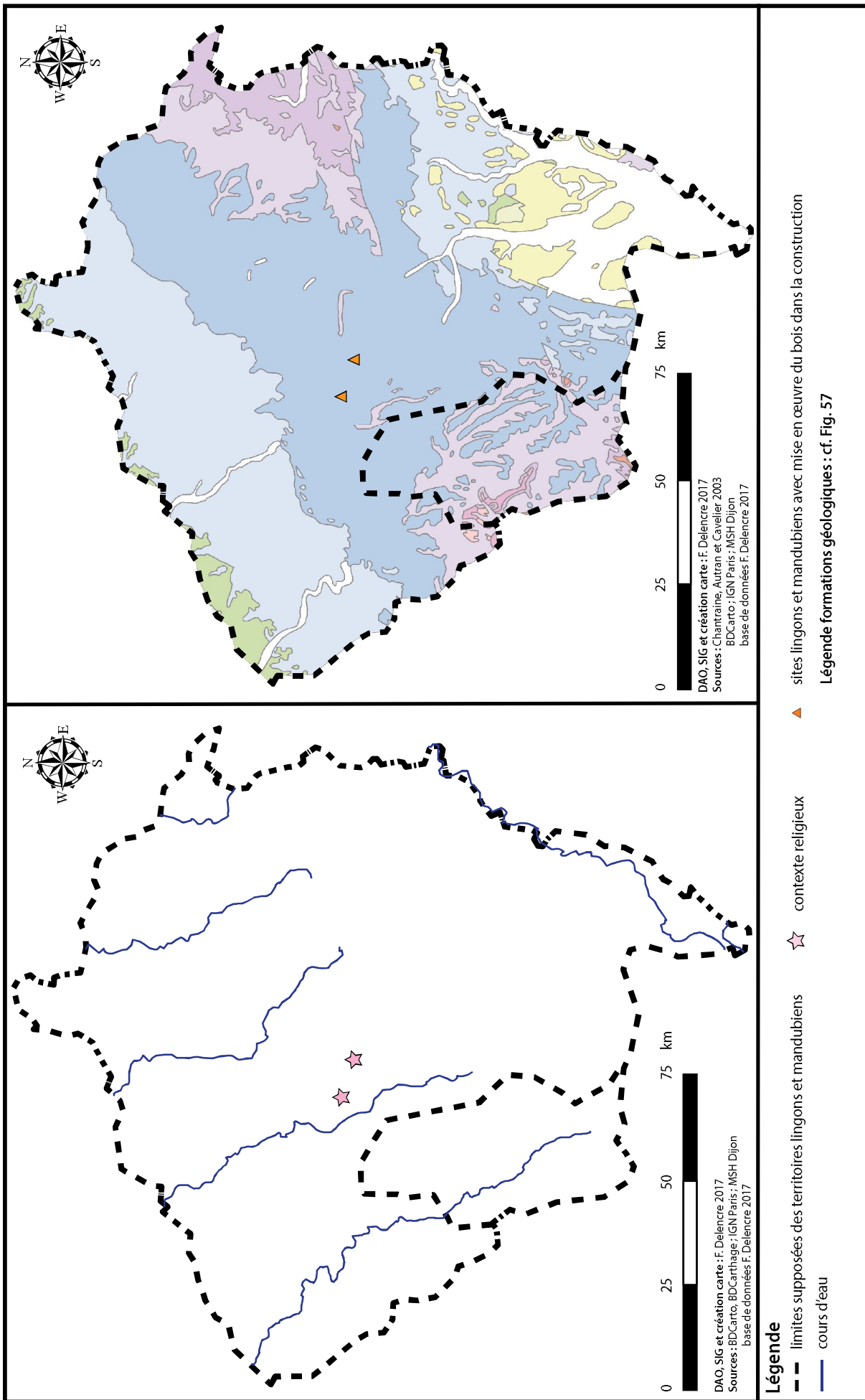


Fig. 314 : Utilisation du bois dans la construction sur les territoires lingons et mandubiens pendant La Tène D1b classique (125 à 100 avant J.-C.).

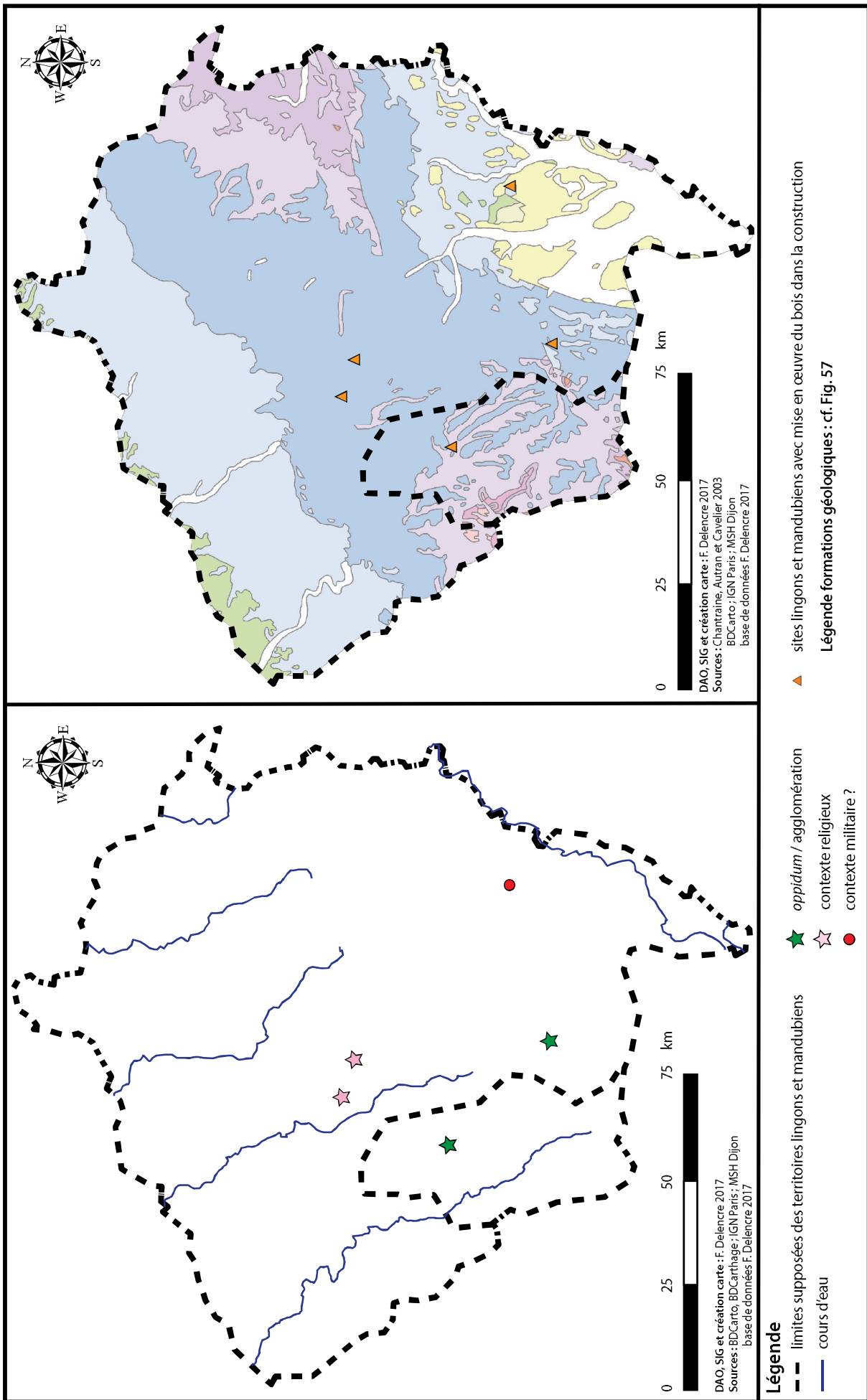


Fig. 315 : Utilisation du bois dans la construction sur les territoires lingons et mandubiens pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

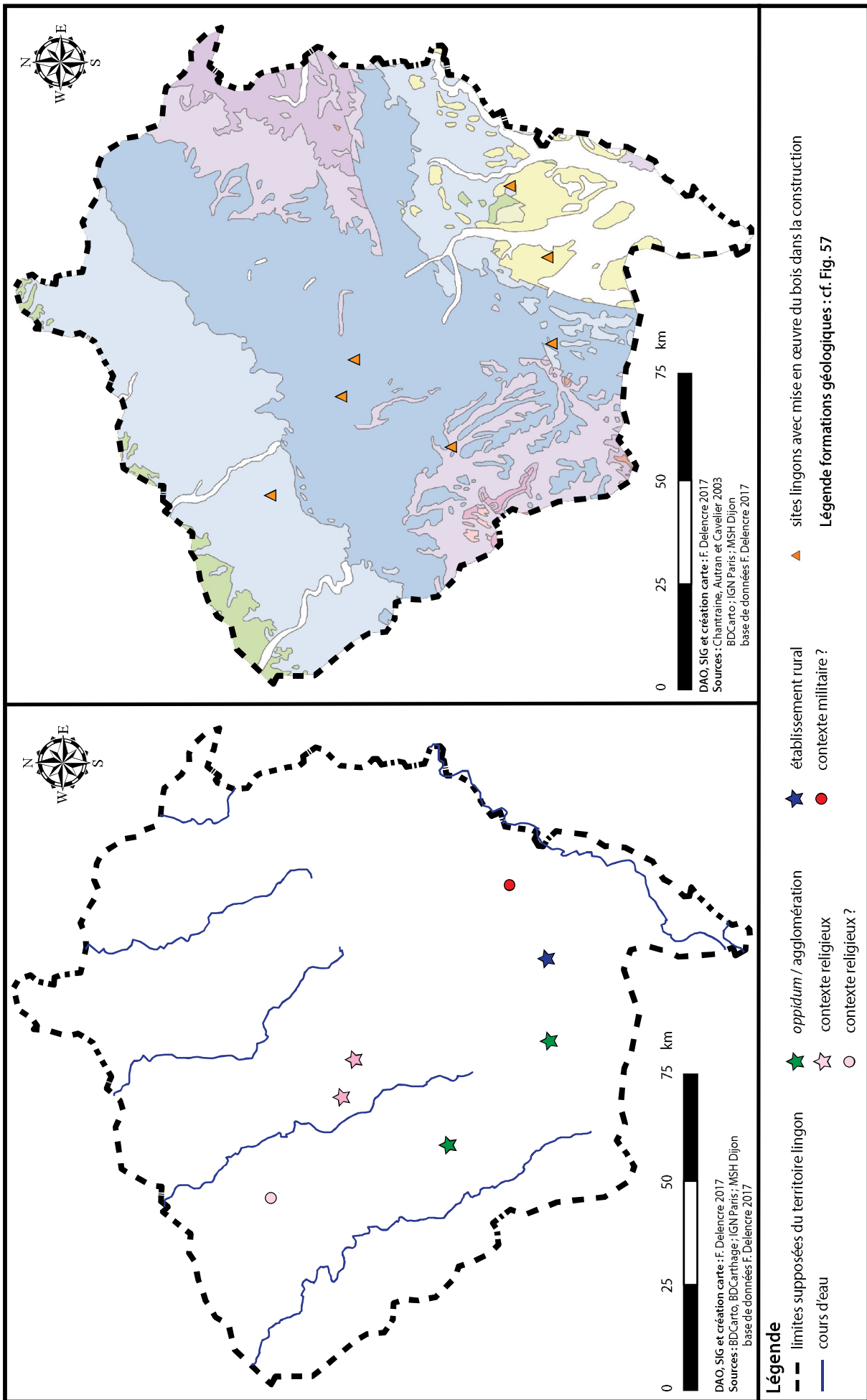


Fig. 316 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

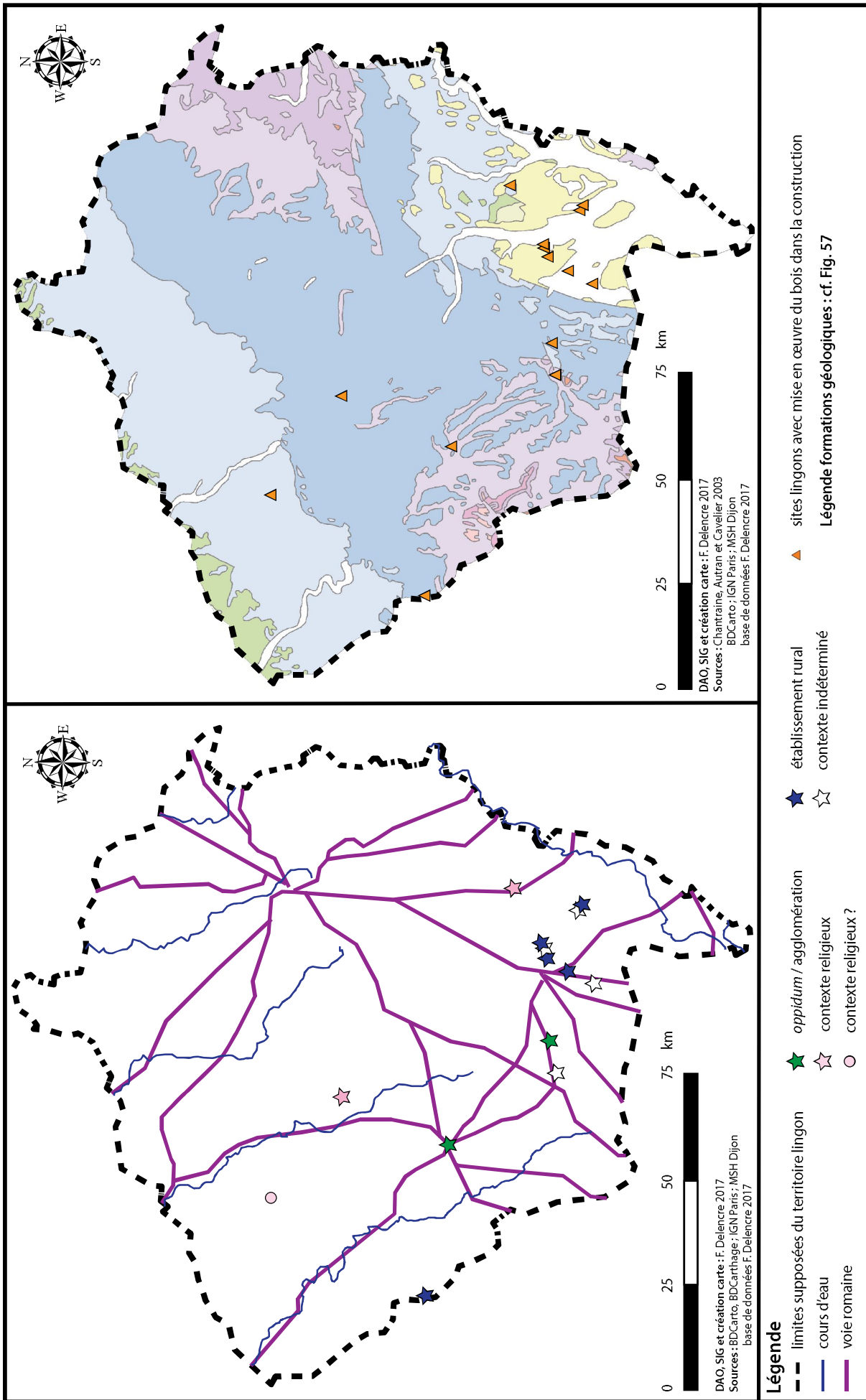


Fig. 317 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

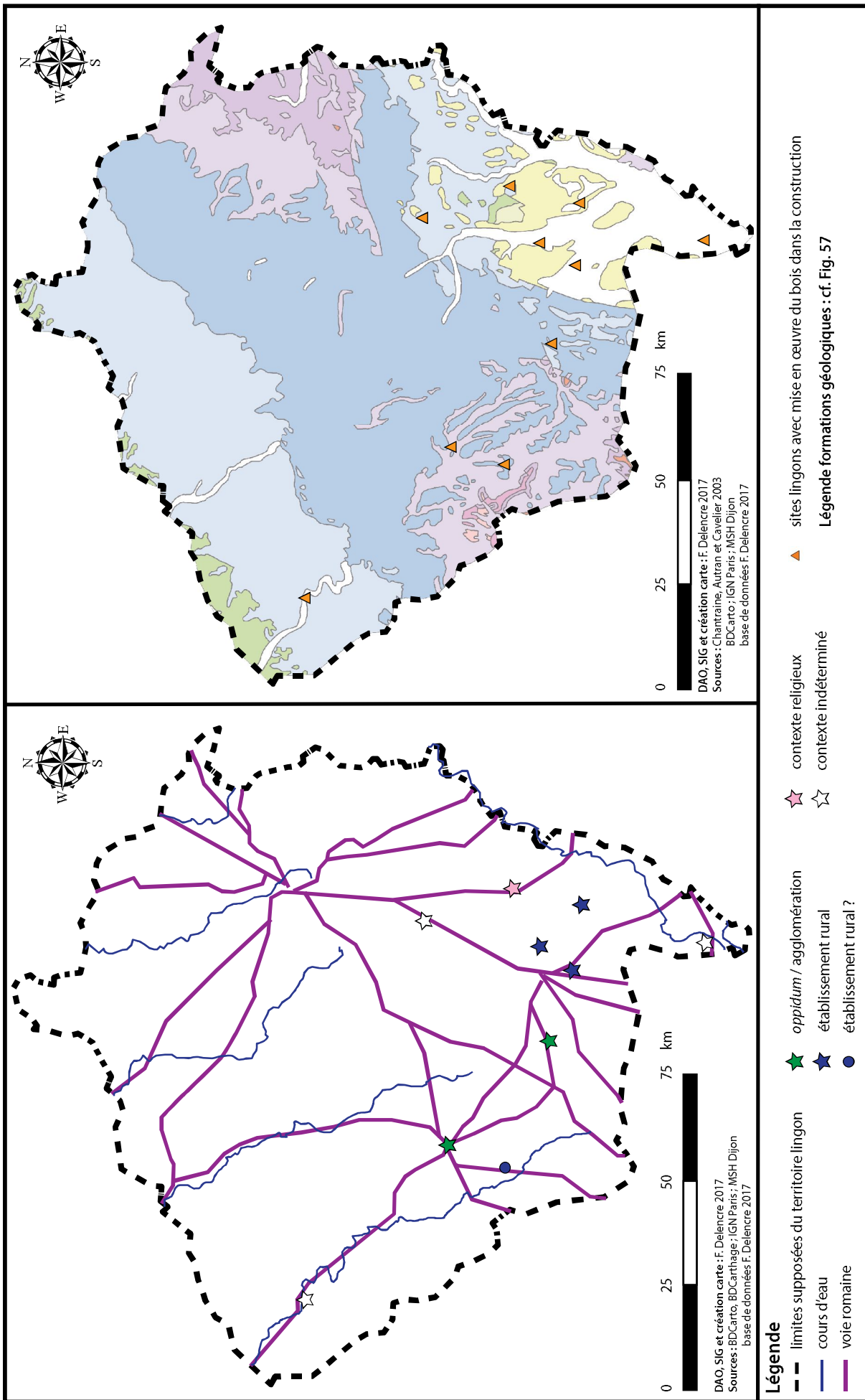


Fig. 318 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingo pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

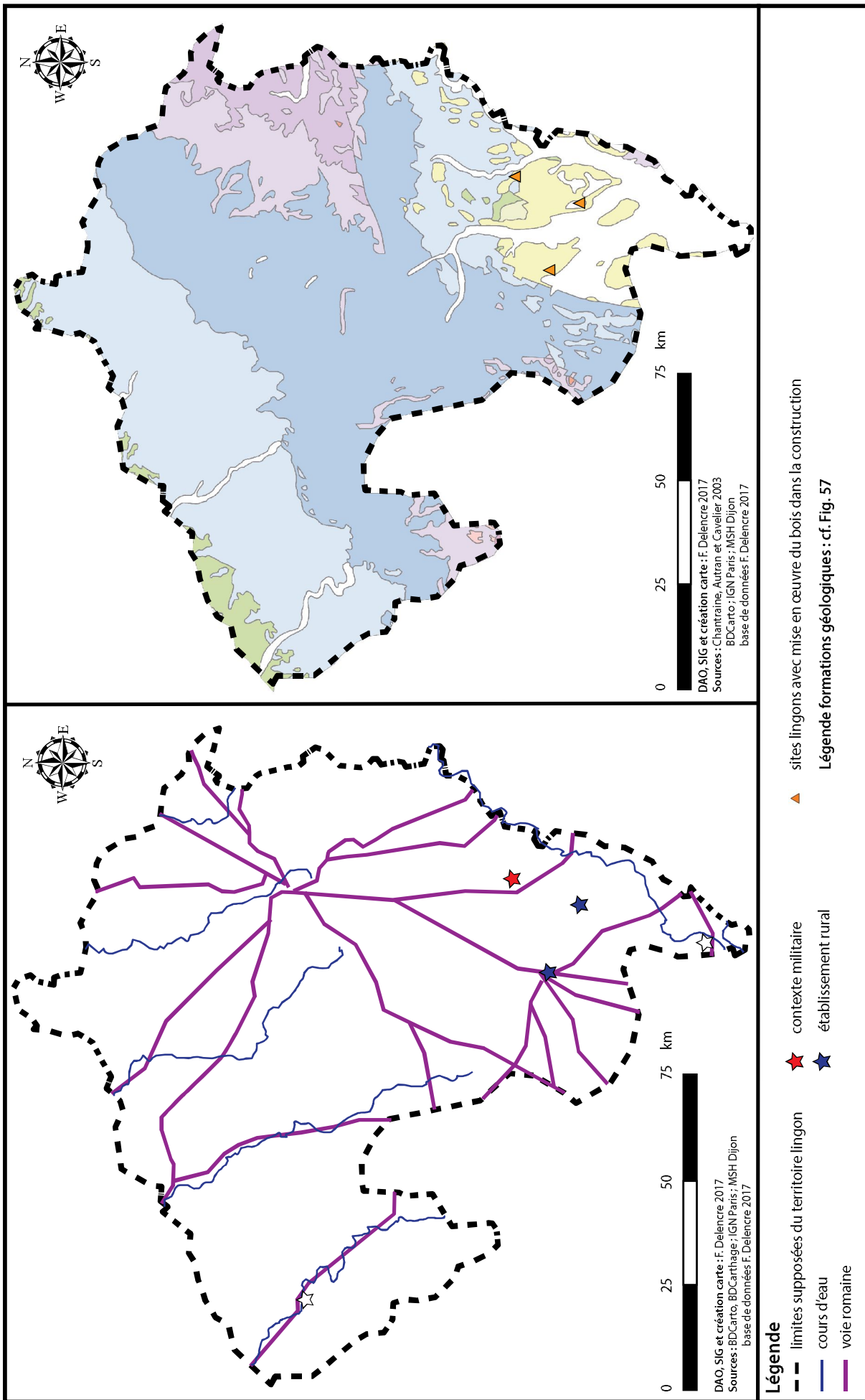


Fig. 319 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

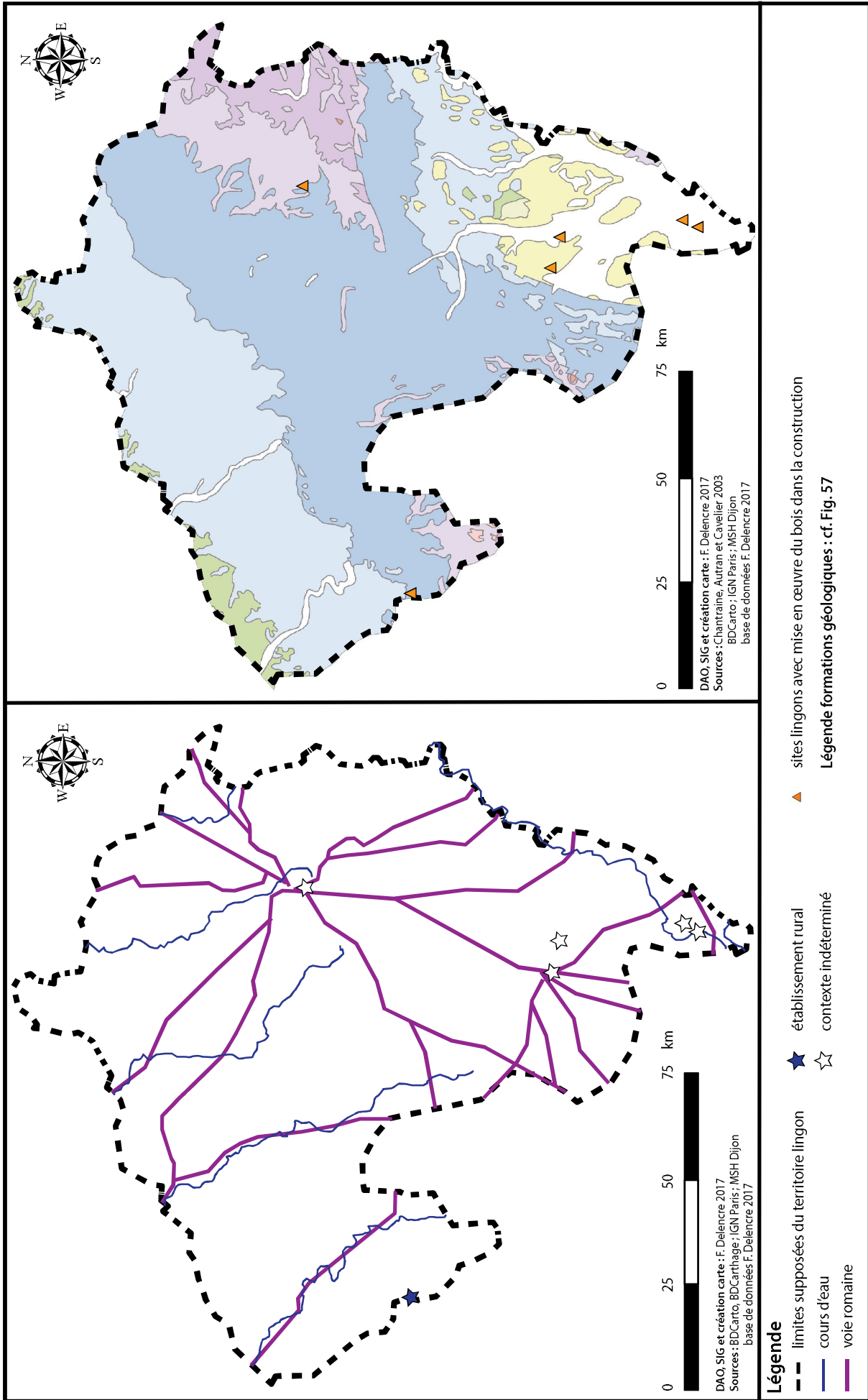


Fig. 320 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire lingon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

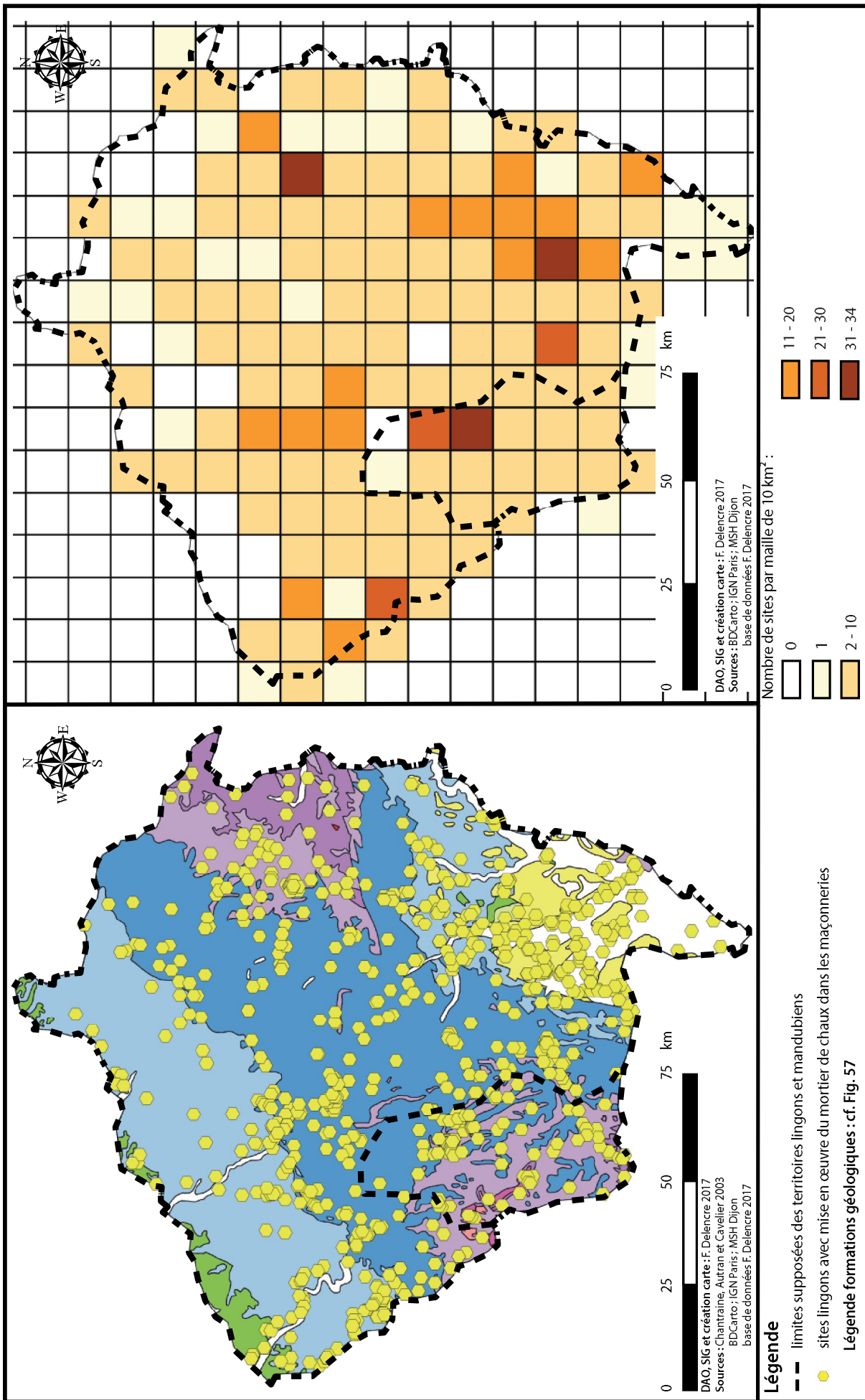


Fig. 321 : Répartition des sites lingons avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

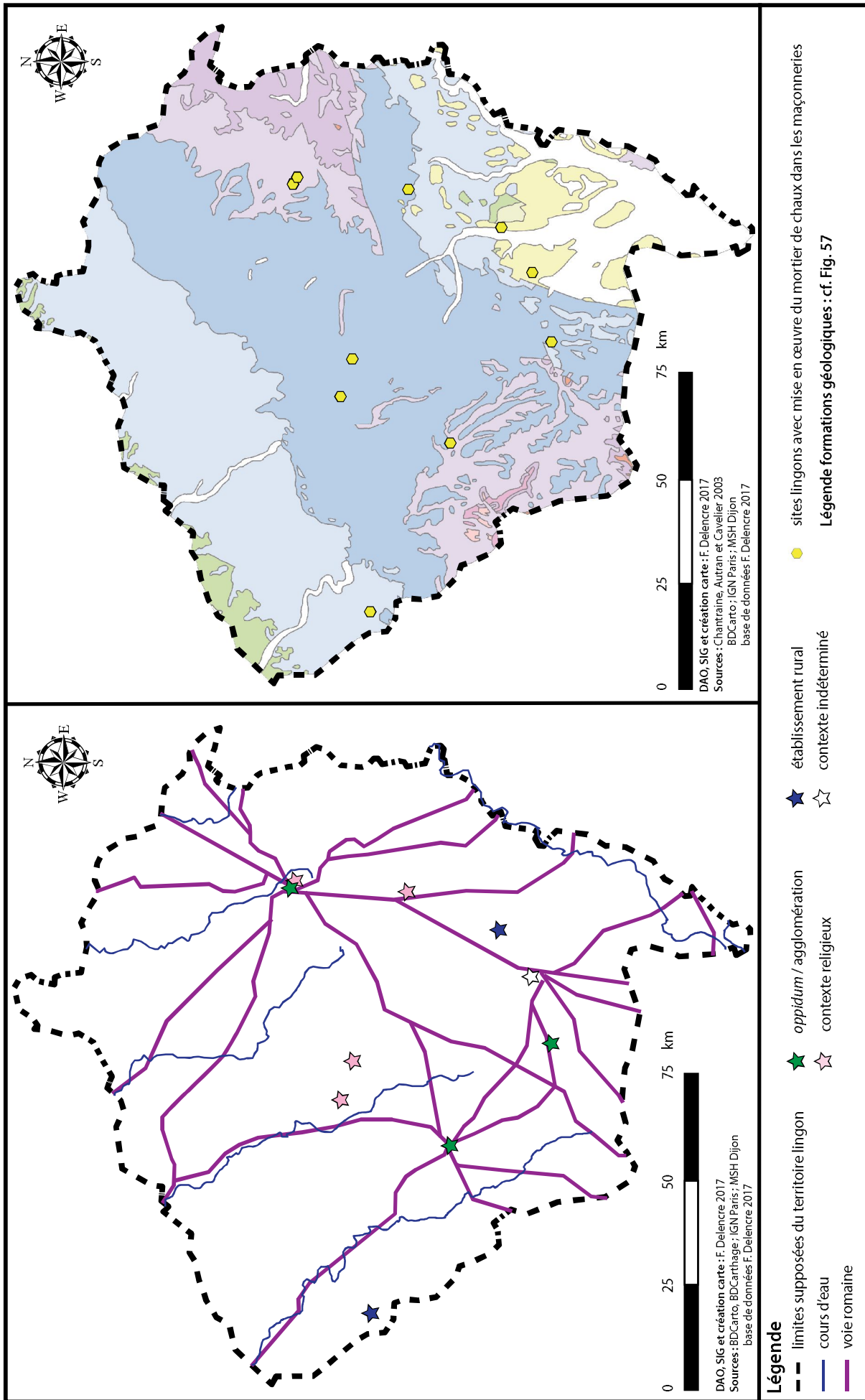


Fig. 322 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

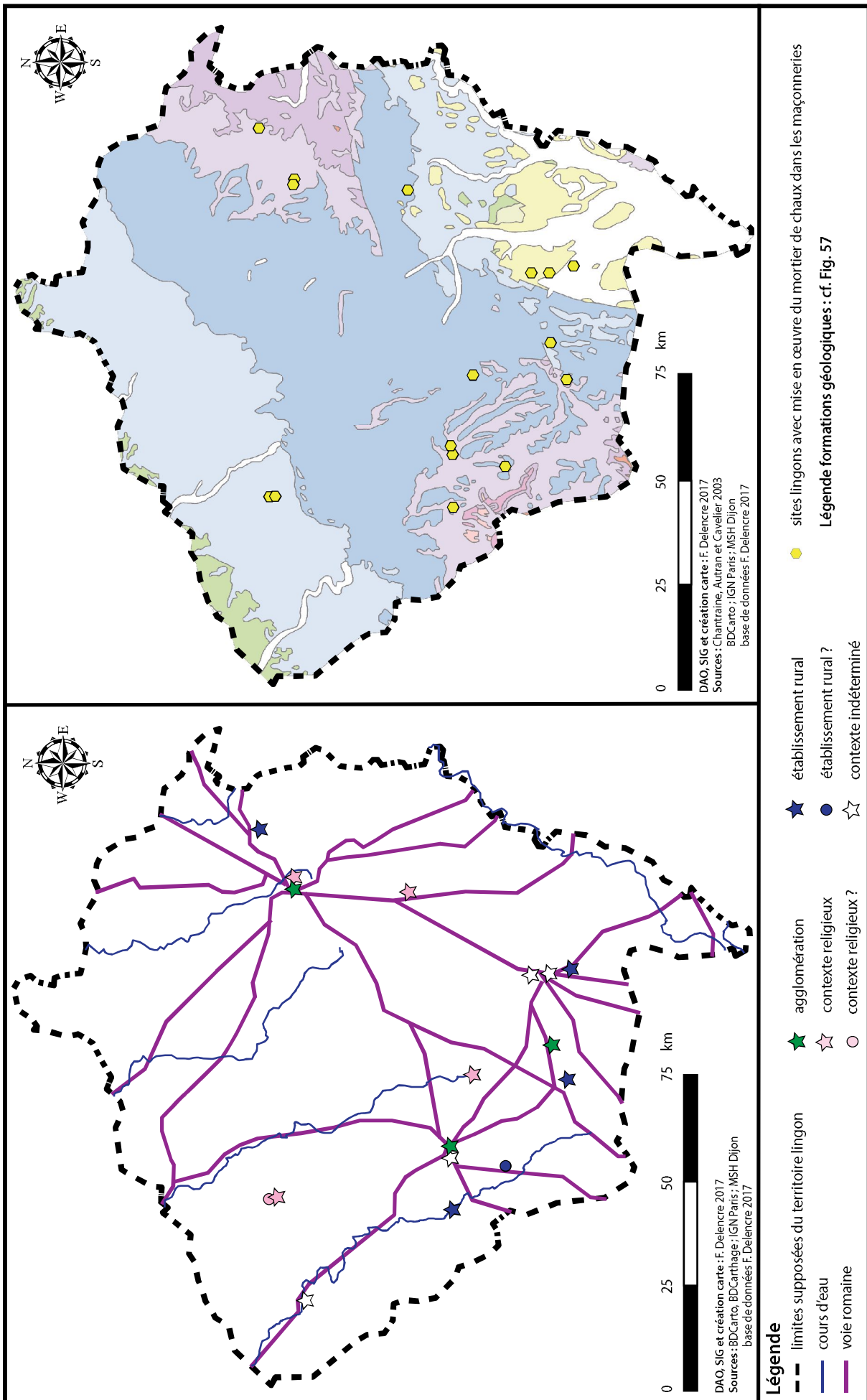


Fig. 323 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

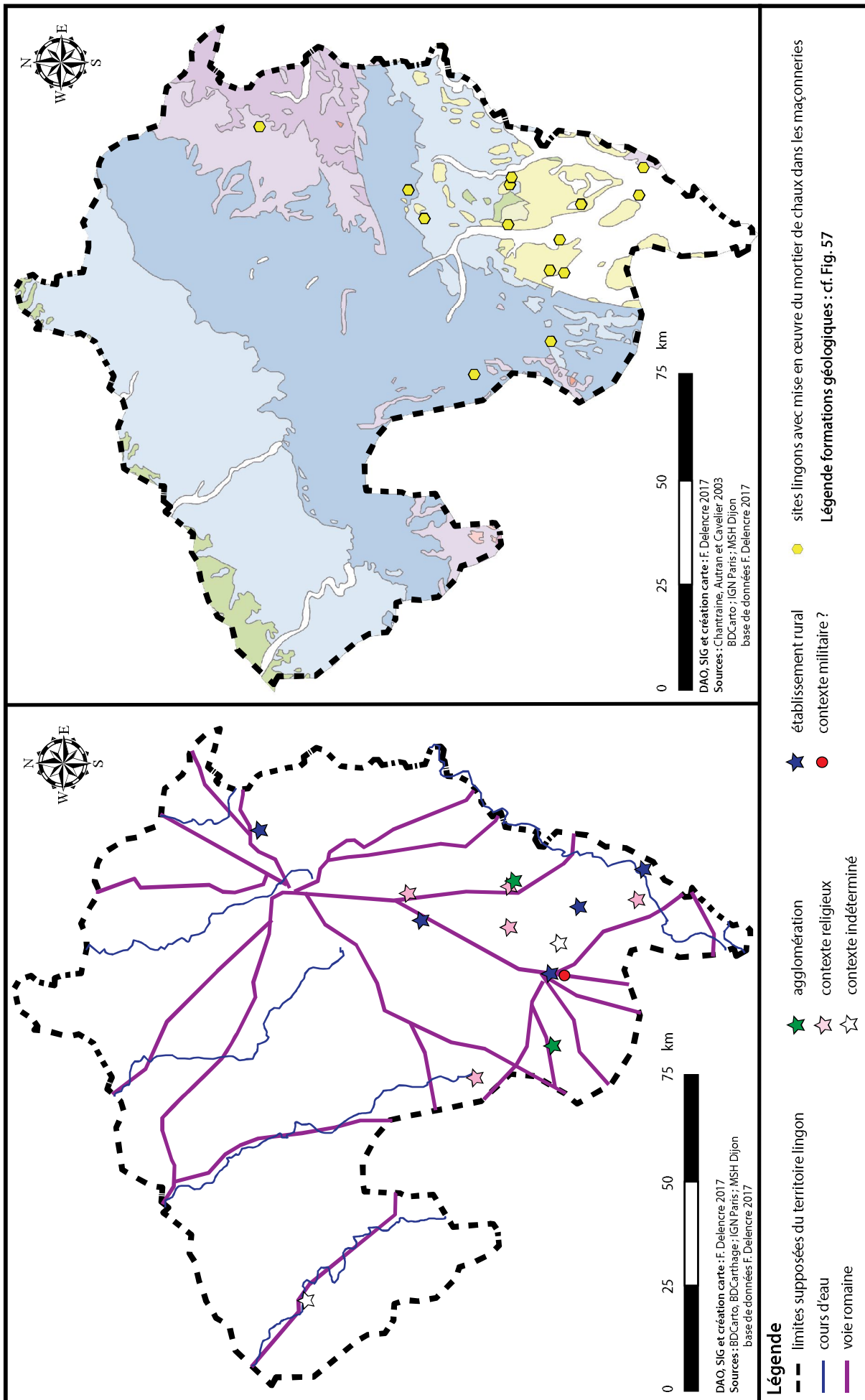


Fig. 324 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

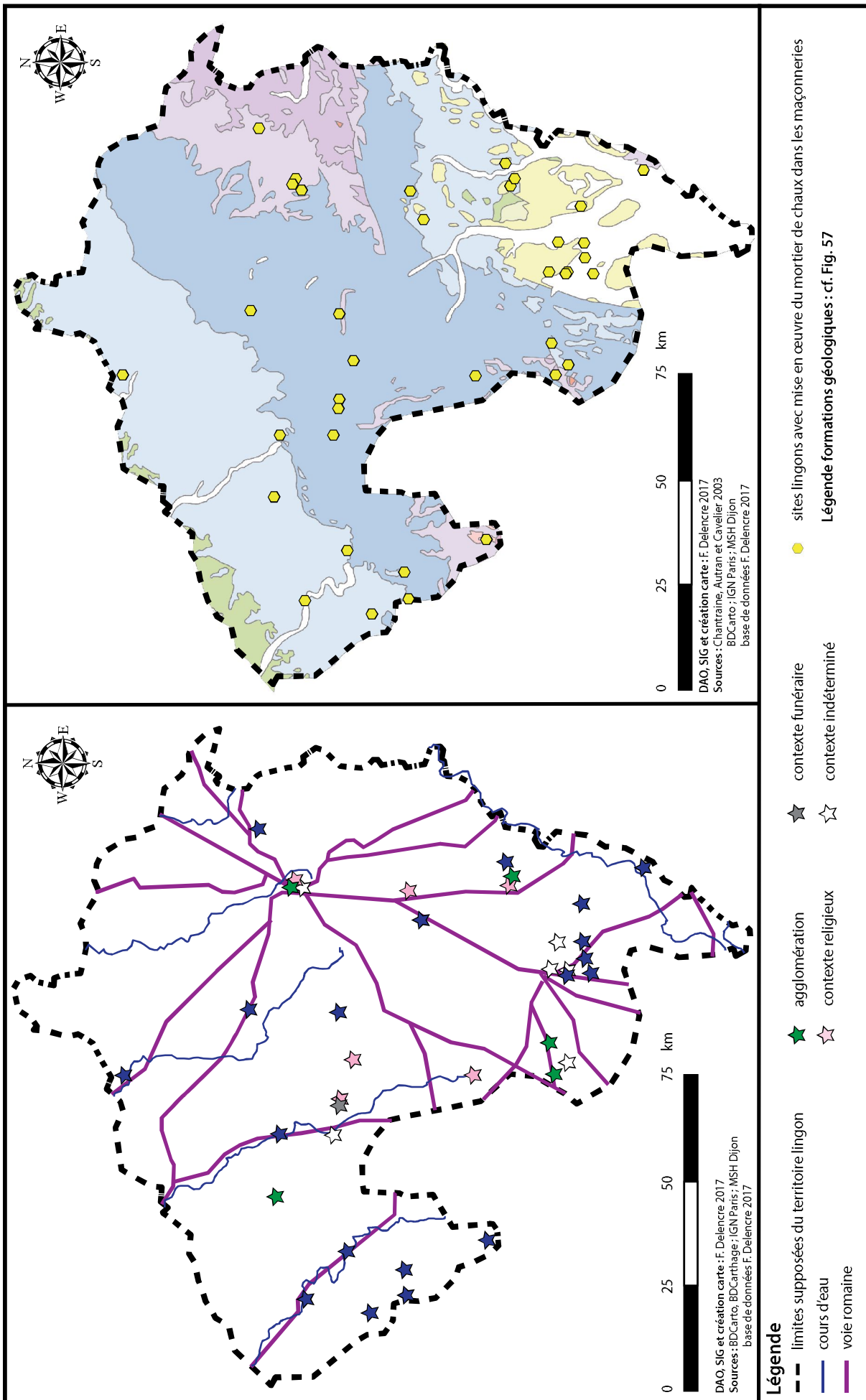


Fig. 325 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire lingon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

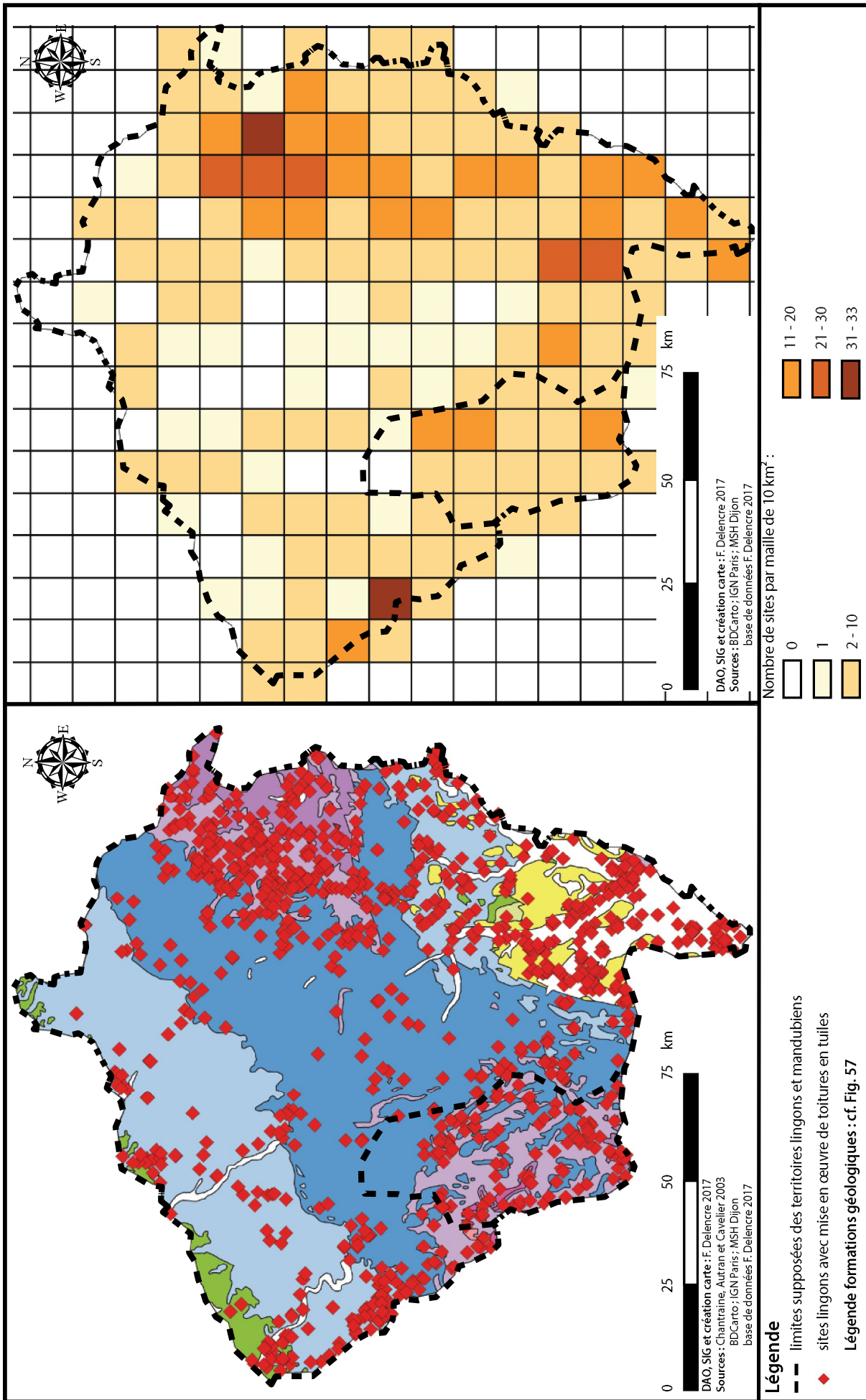


Fig. 326 : Répartition des sites lingons avec une couverture de tuiles en terre cuite.

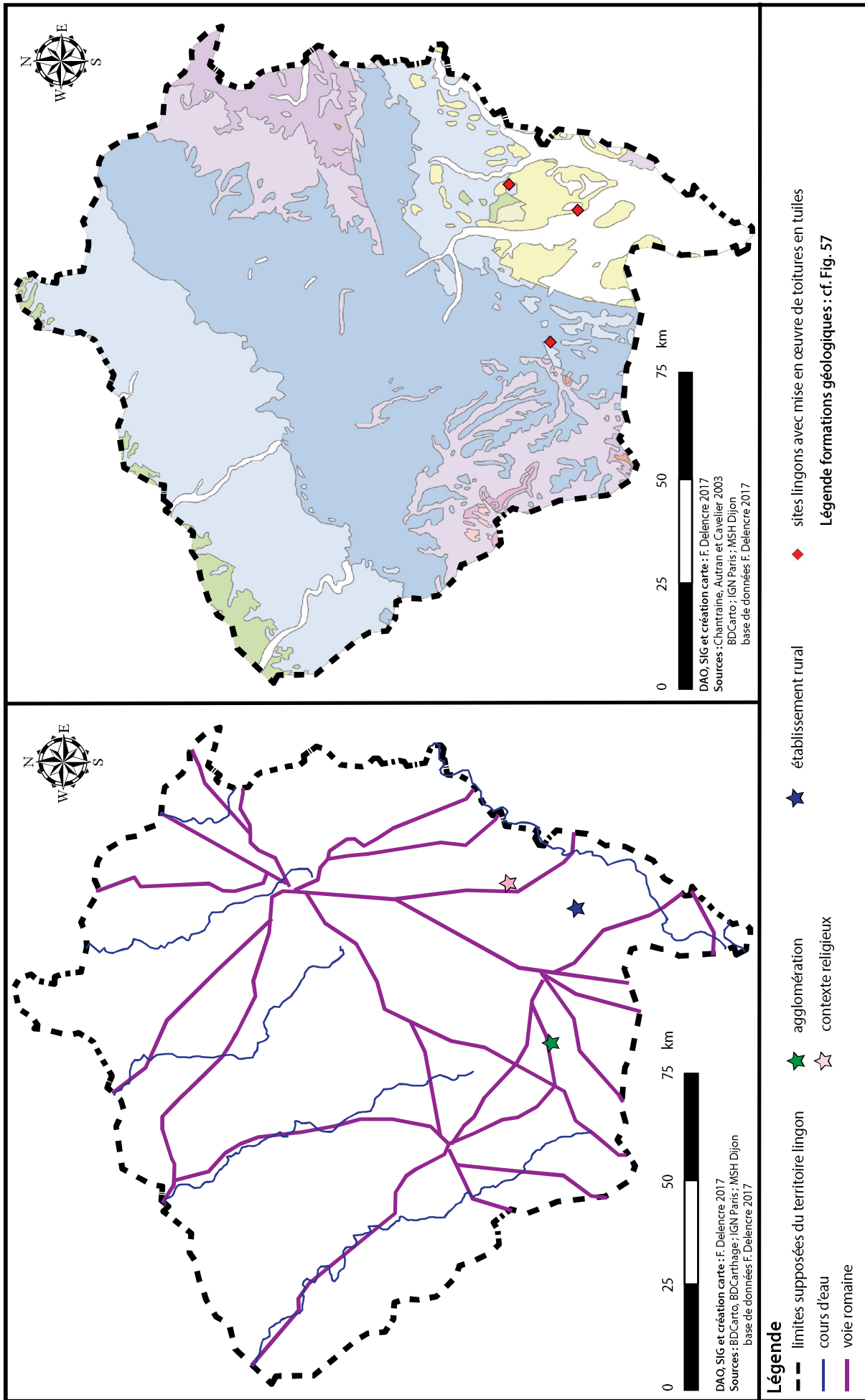


Fig. 327 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

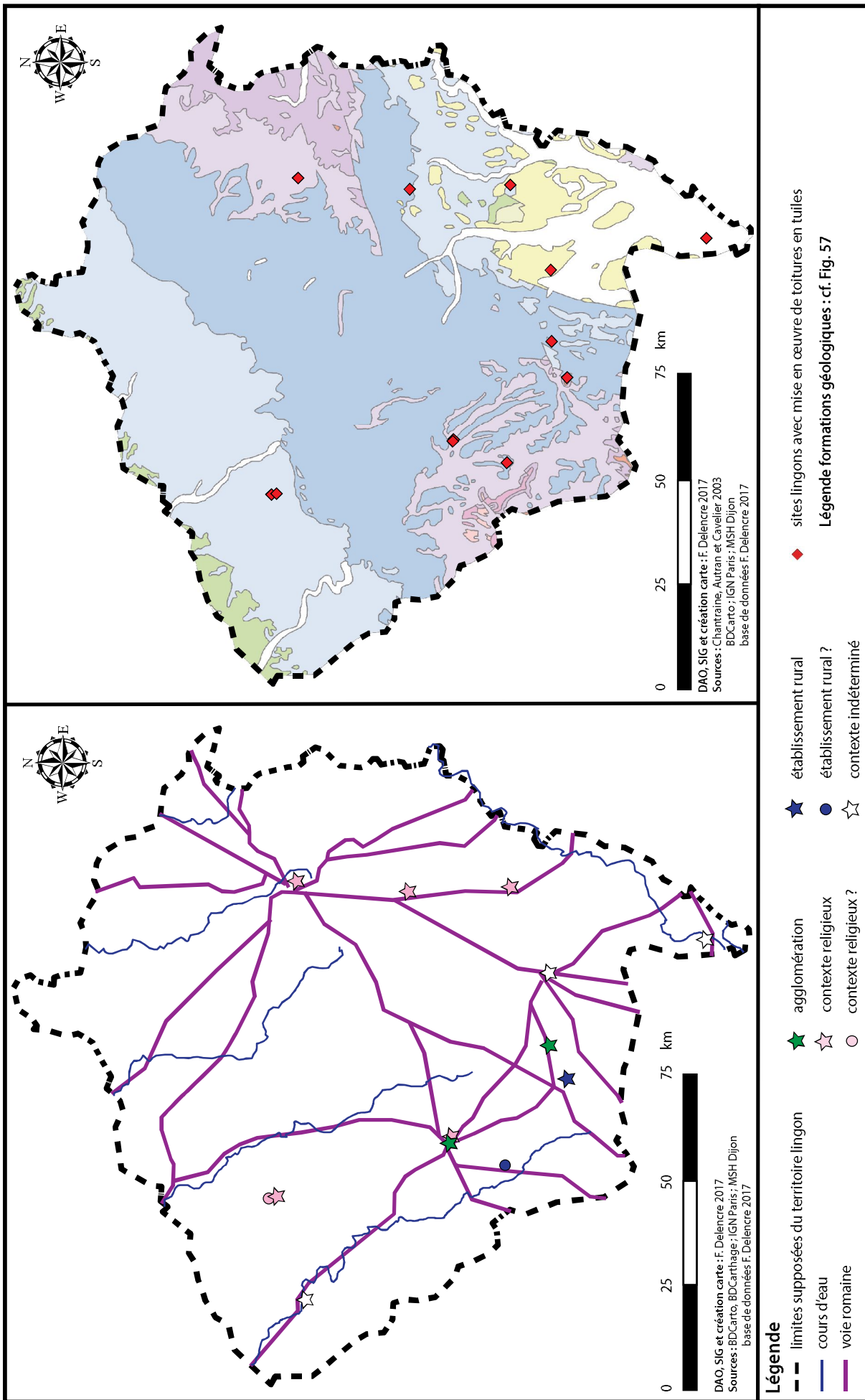


Fig. 328 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

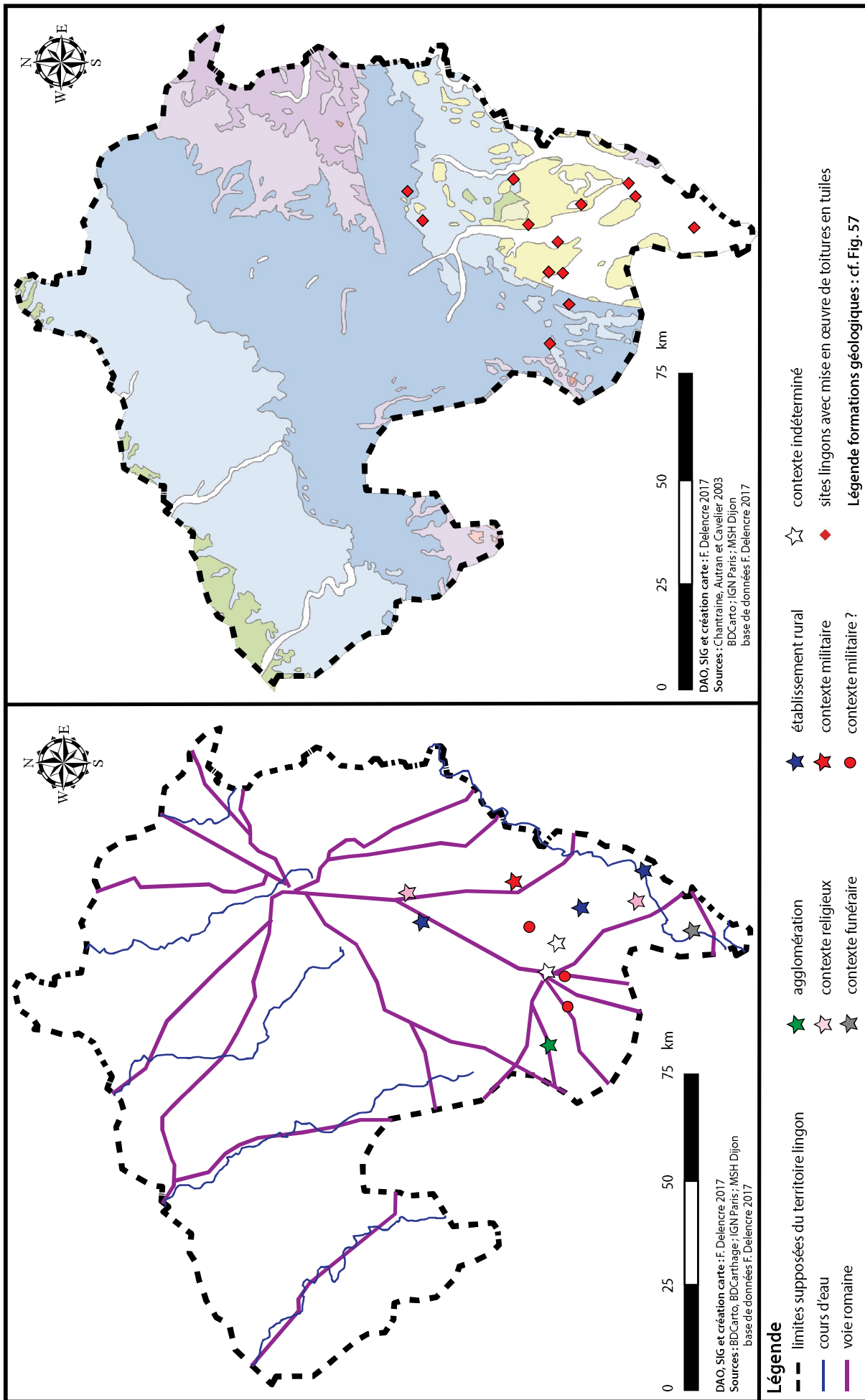


Fig. 329 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

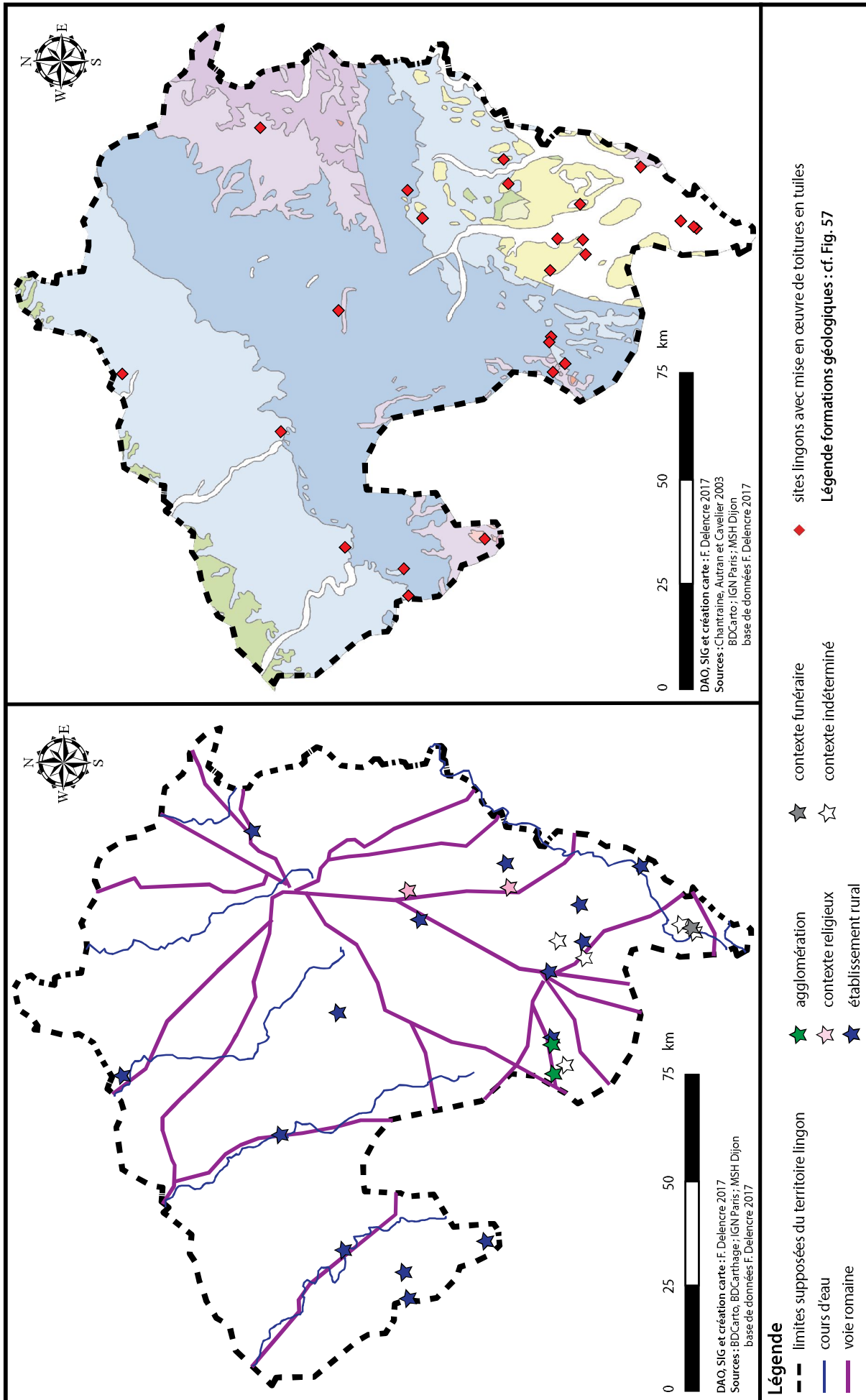


Fig. 330 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire lingon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

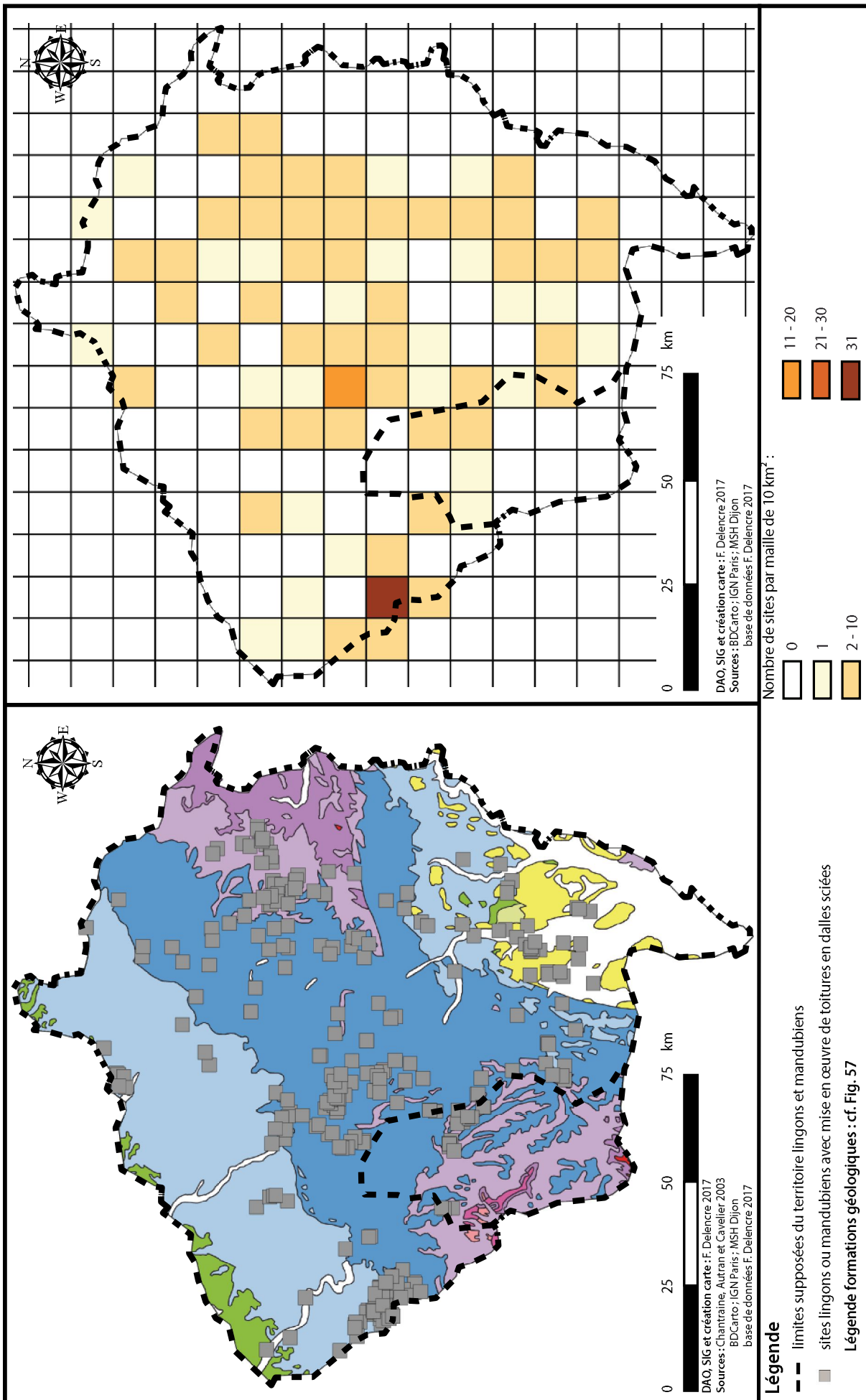


Fig. 331 : Répartition des sites lingons avec une couverture en dalles sciées.

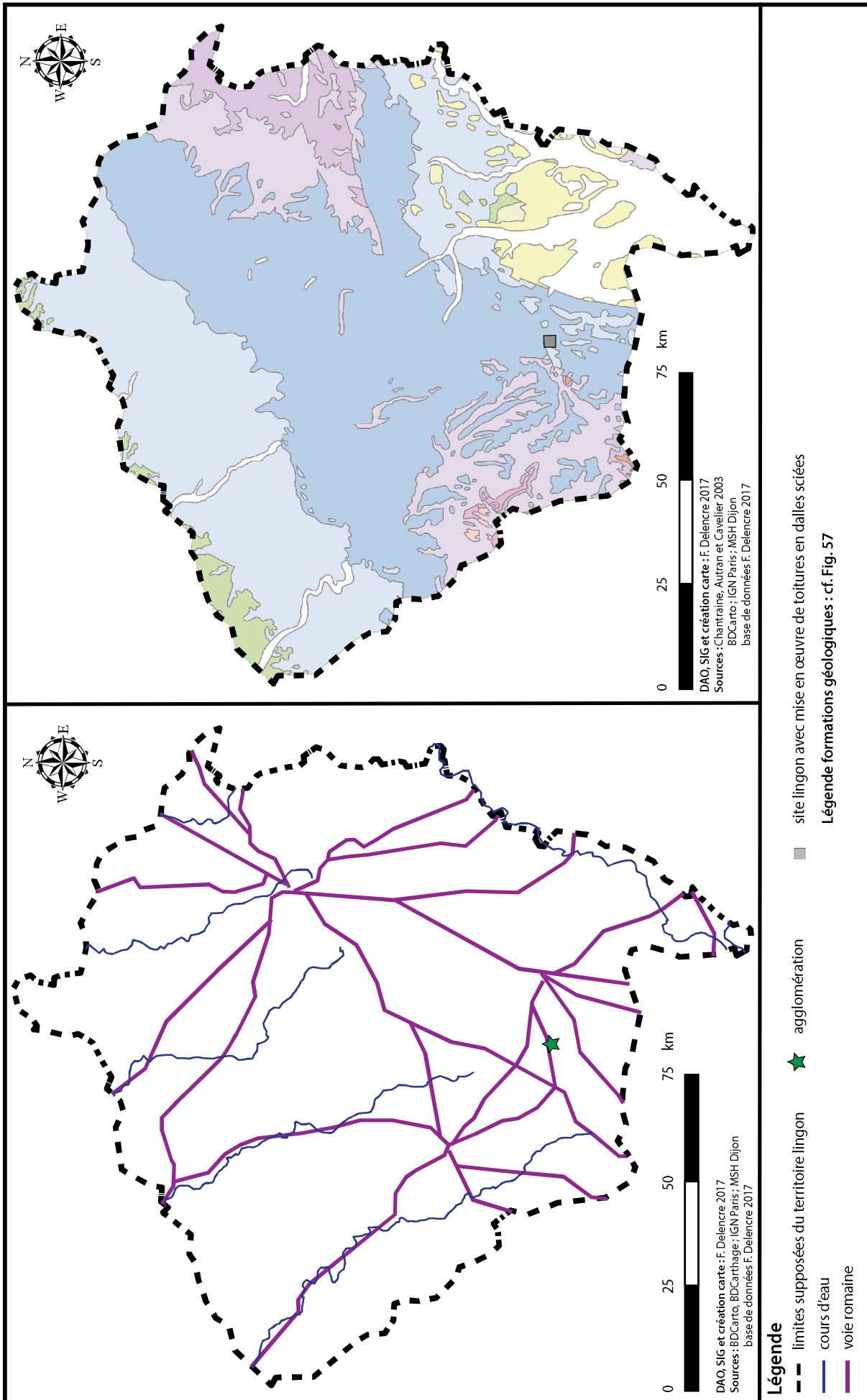


Fig. 332 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

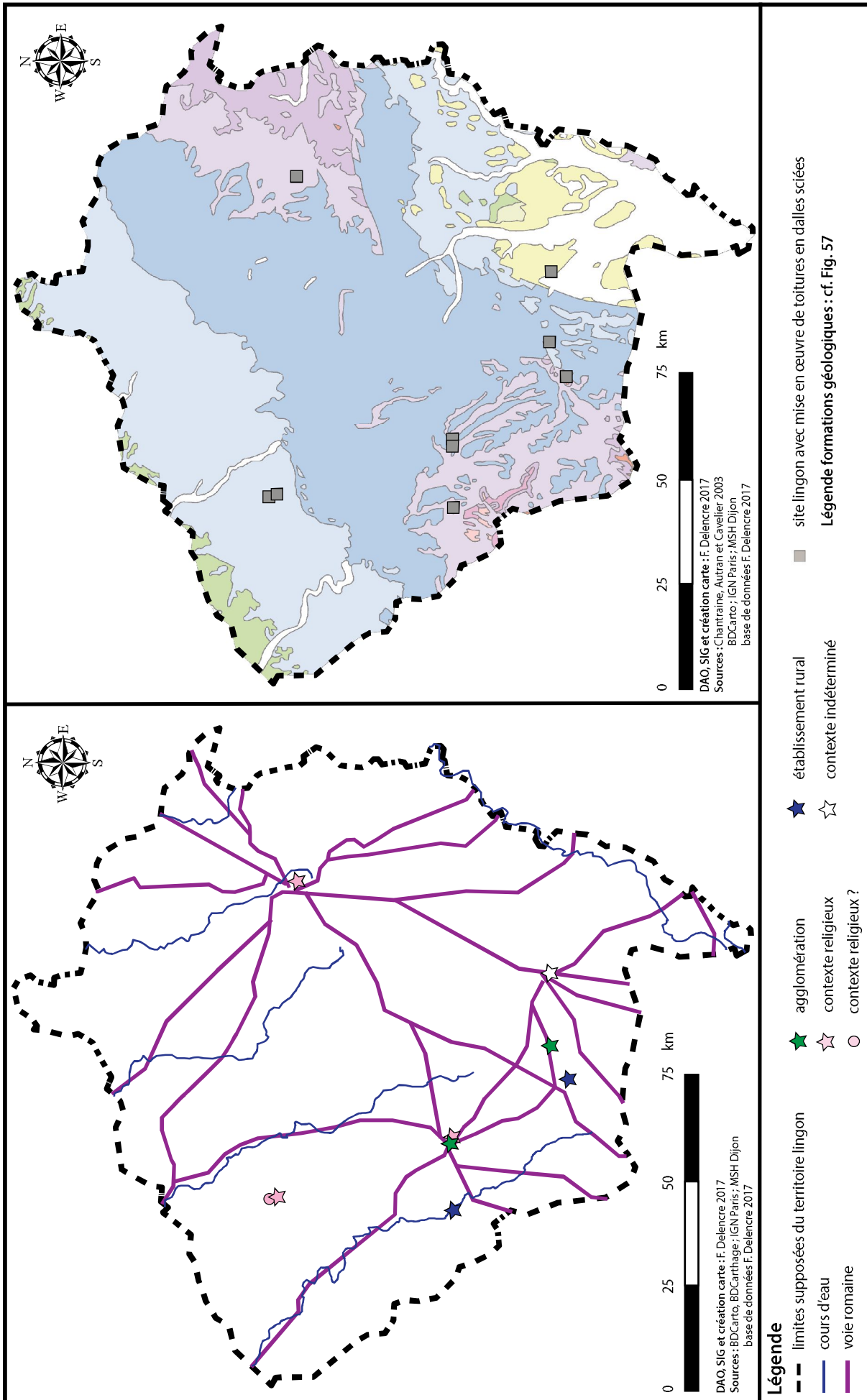


Fig. 333 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

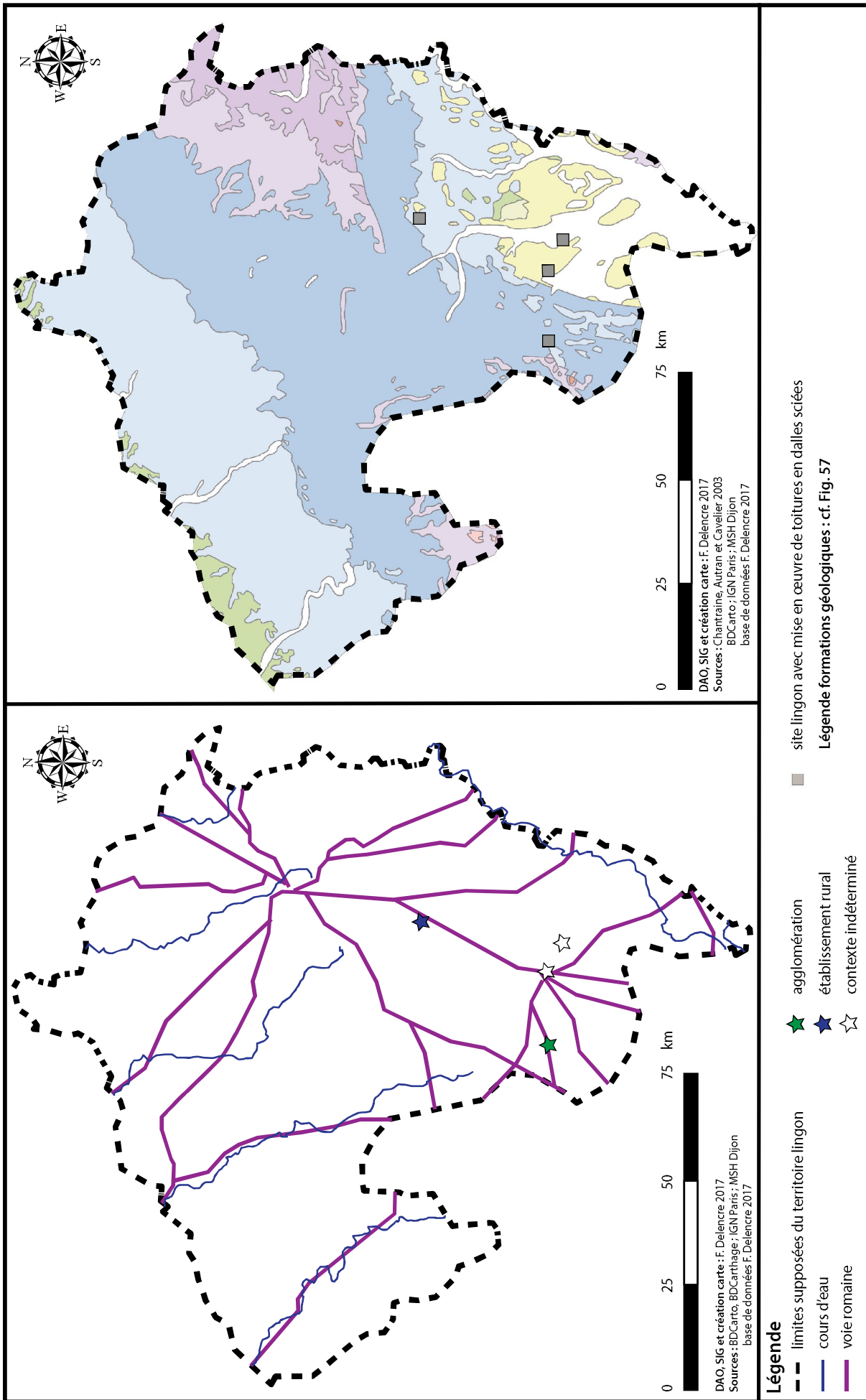


Fig. 334 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

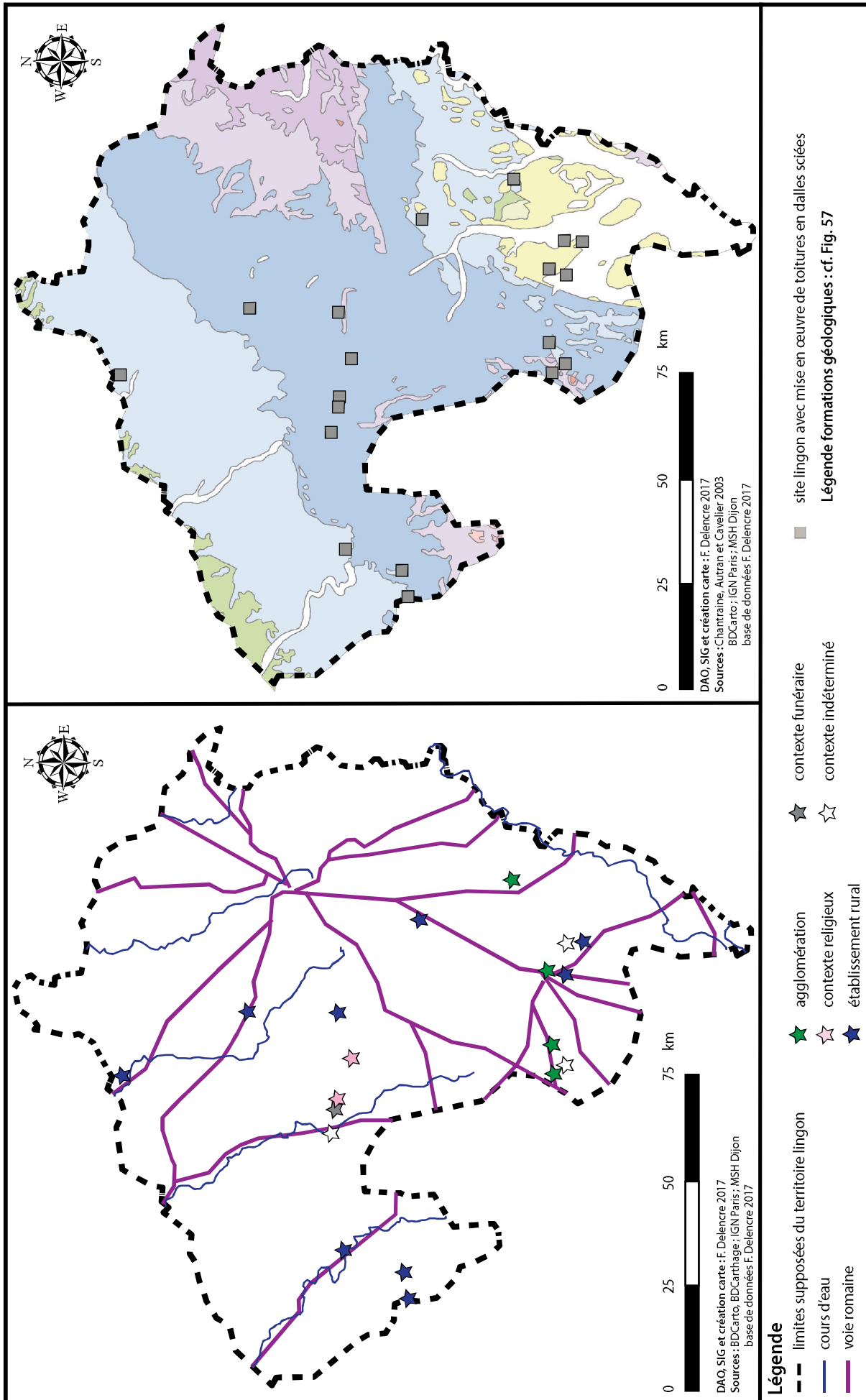


Fig. 335 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire lingon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

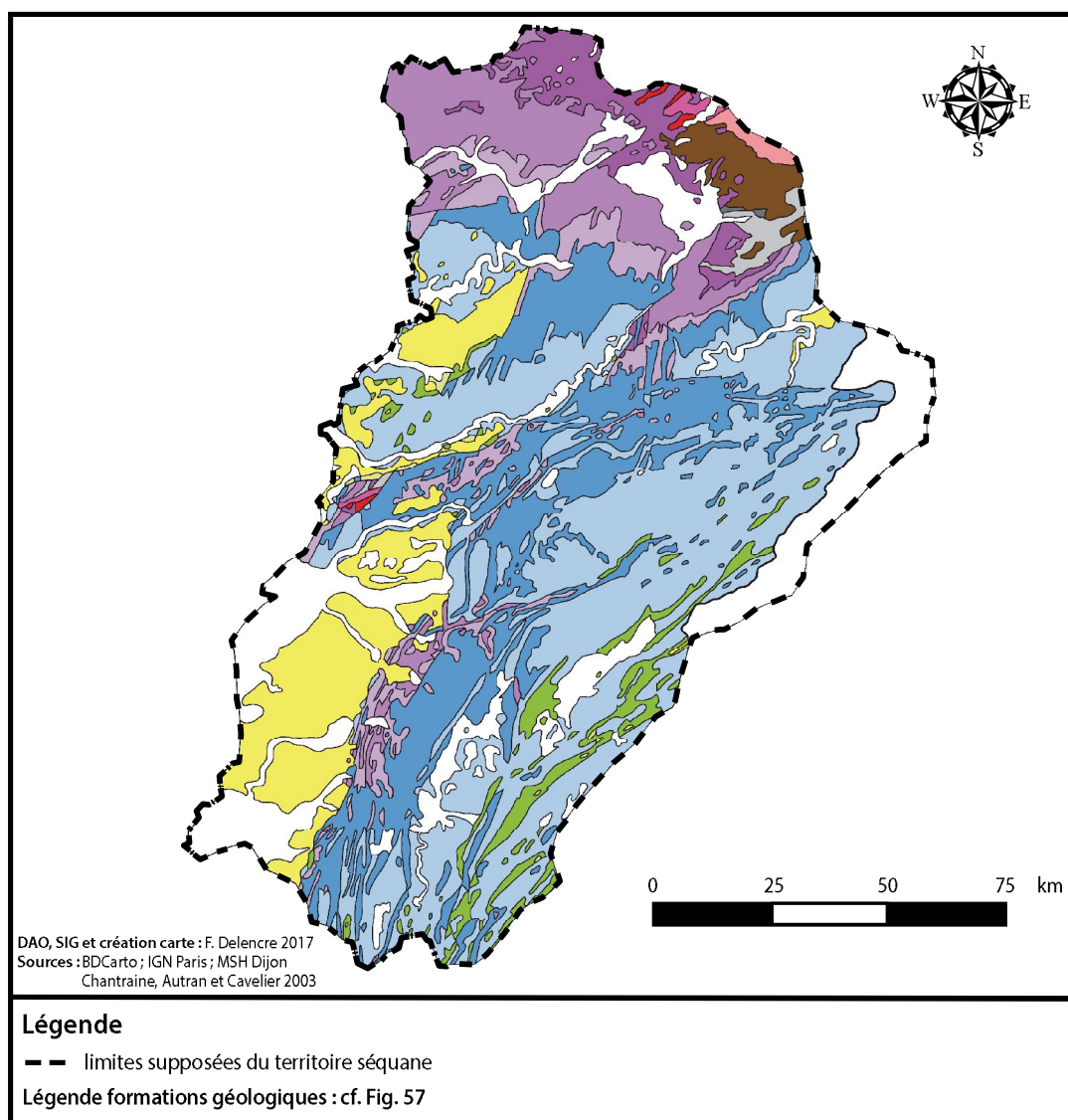


Fig. 336 : Extension du territoire séquane et formations géologiques constituant le substratum.

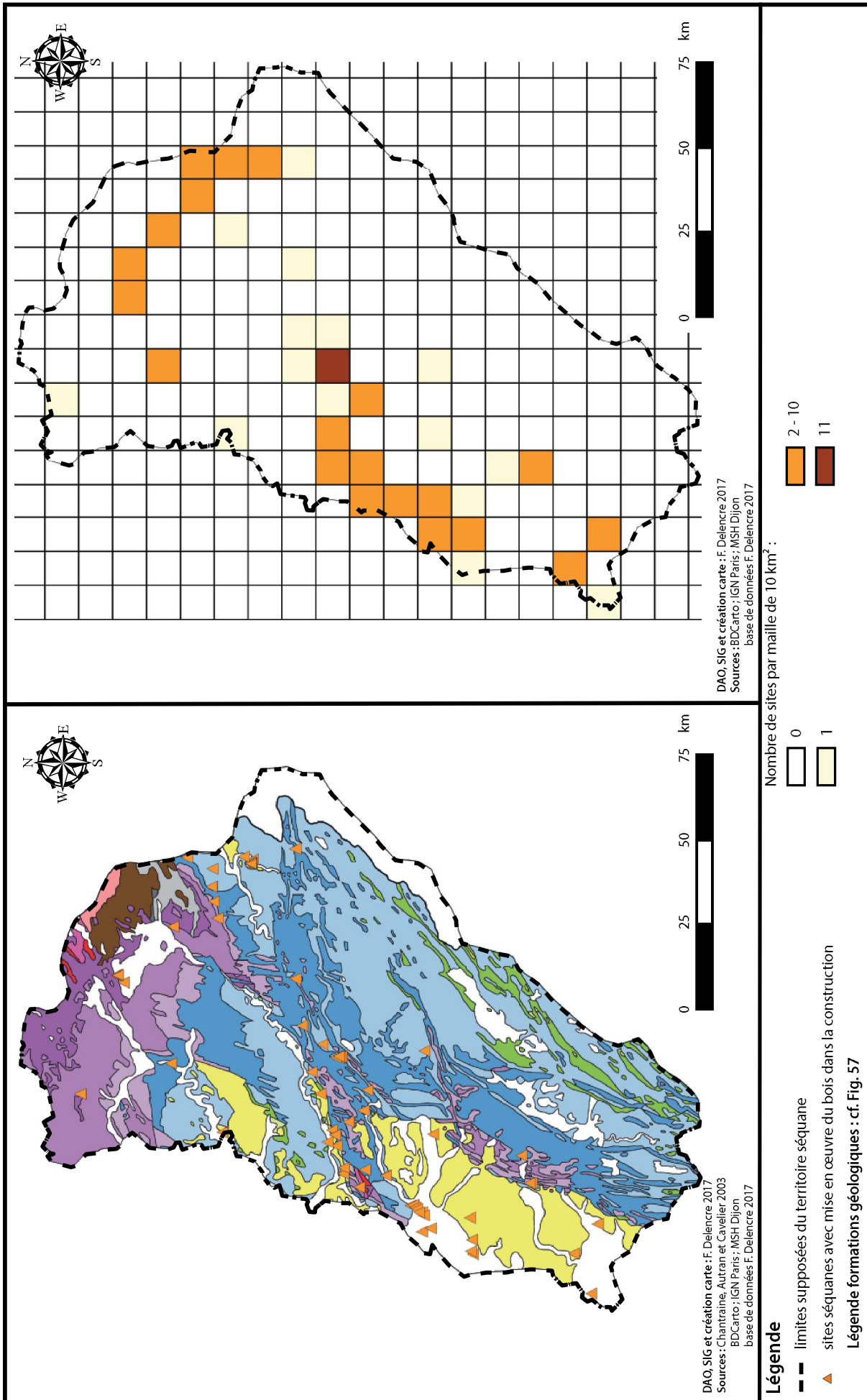


Fig. 337 : Répartition des sites séquanés avec utilisation du bois dans la construction.

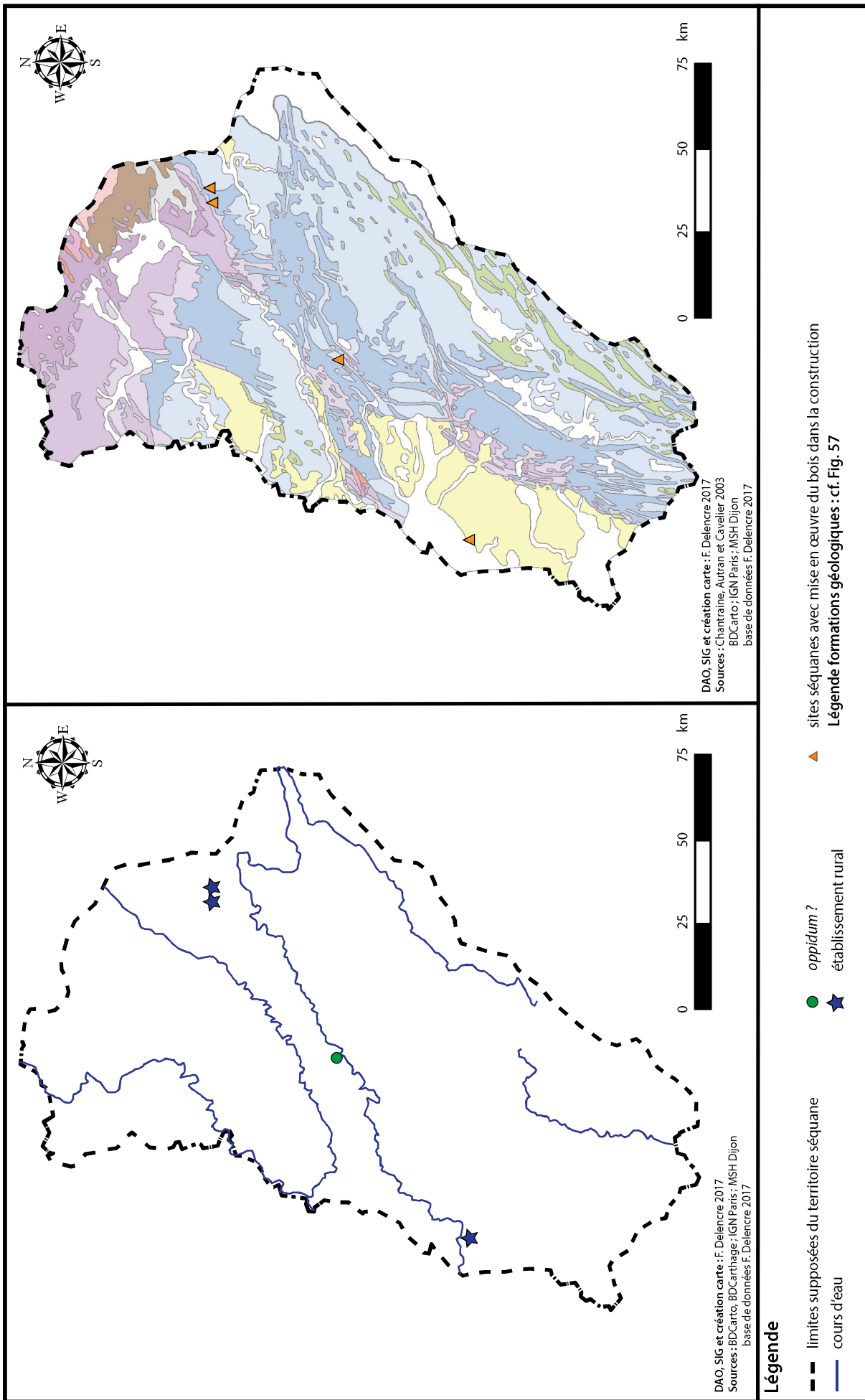


Fig. 338 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D1b classique (125 à 100 avant J.-C.).

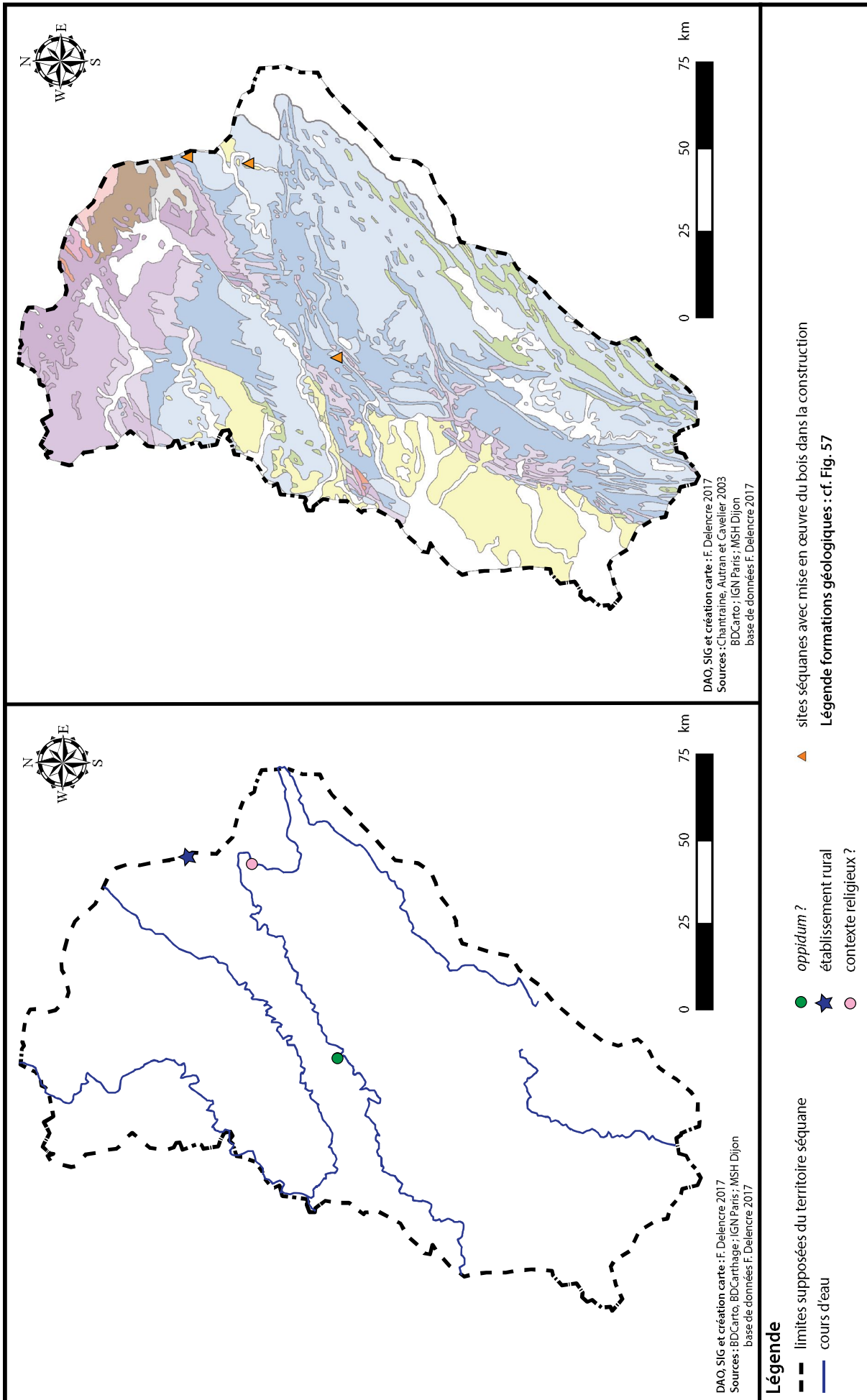


Fig. 339 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D1b évoluée (100 à 75 avant J.-C.).

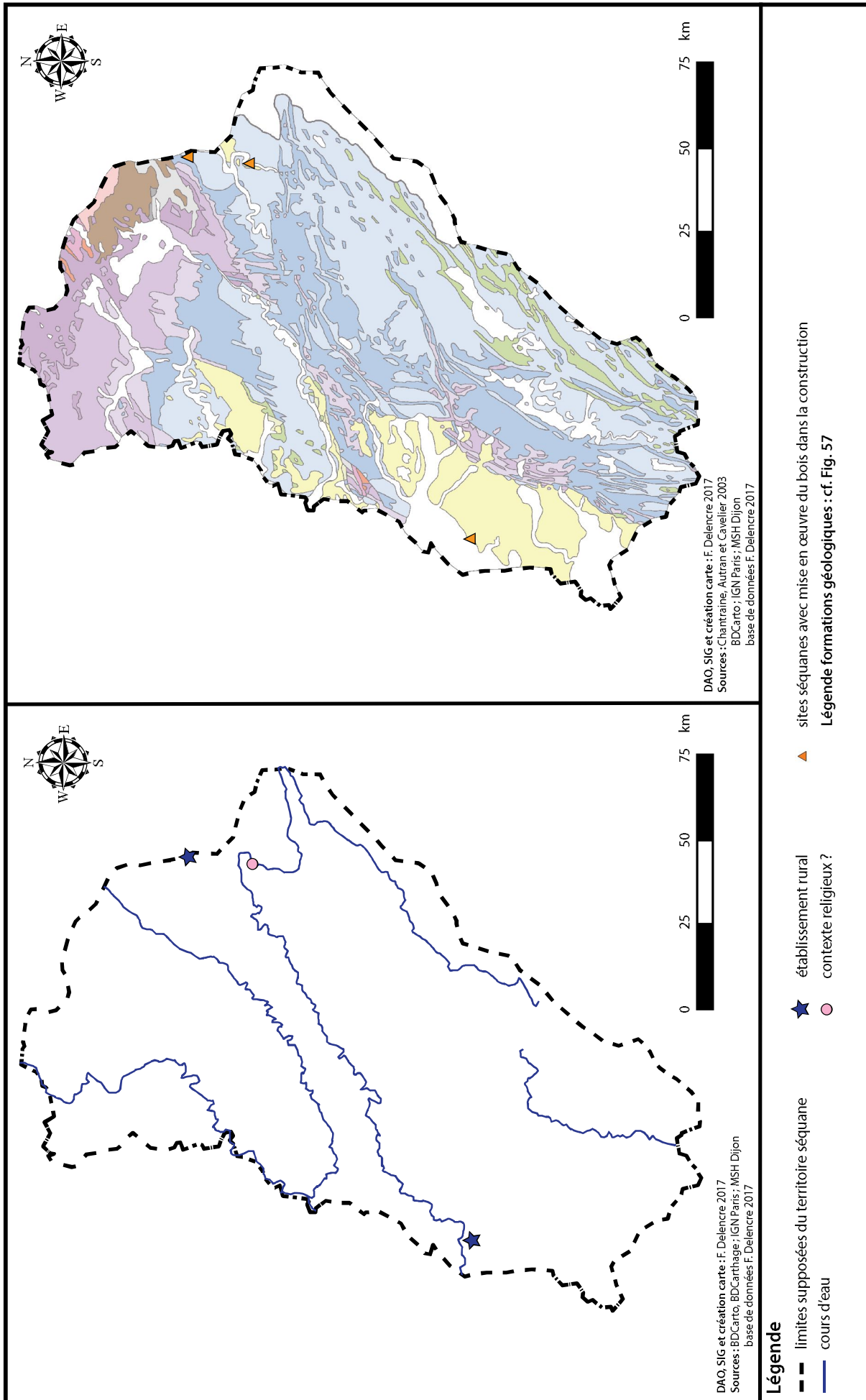


Fig. 340 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

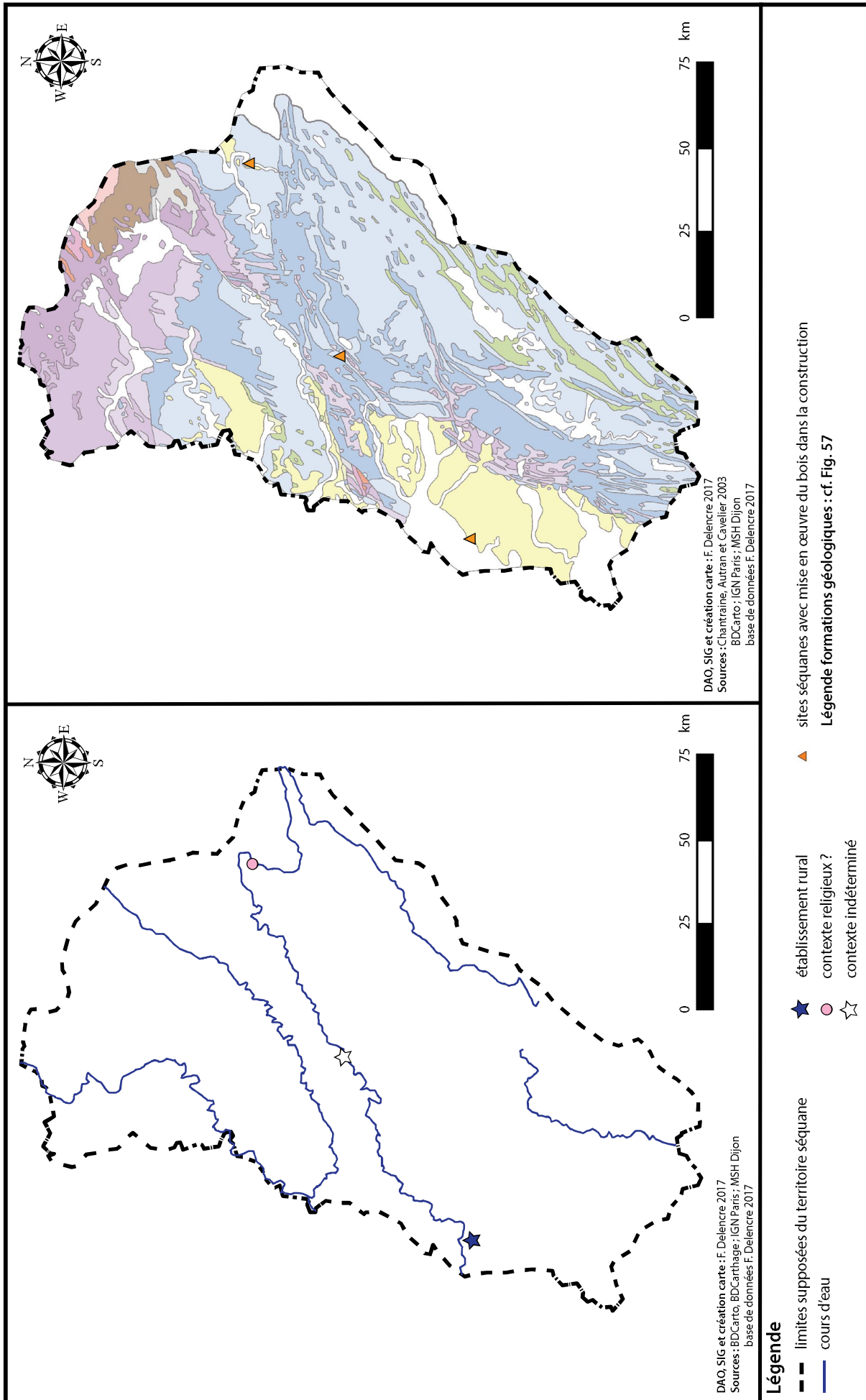


Fig. 341 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

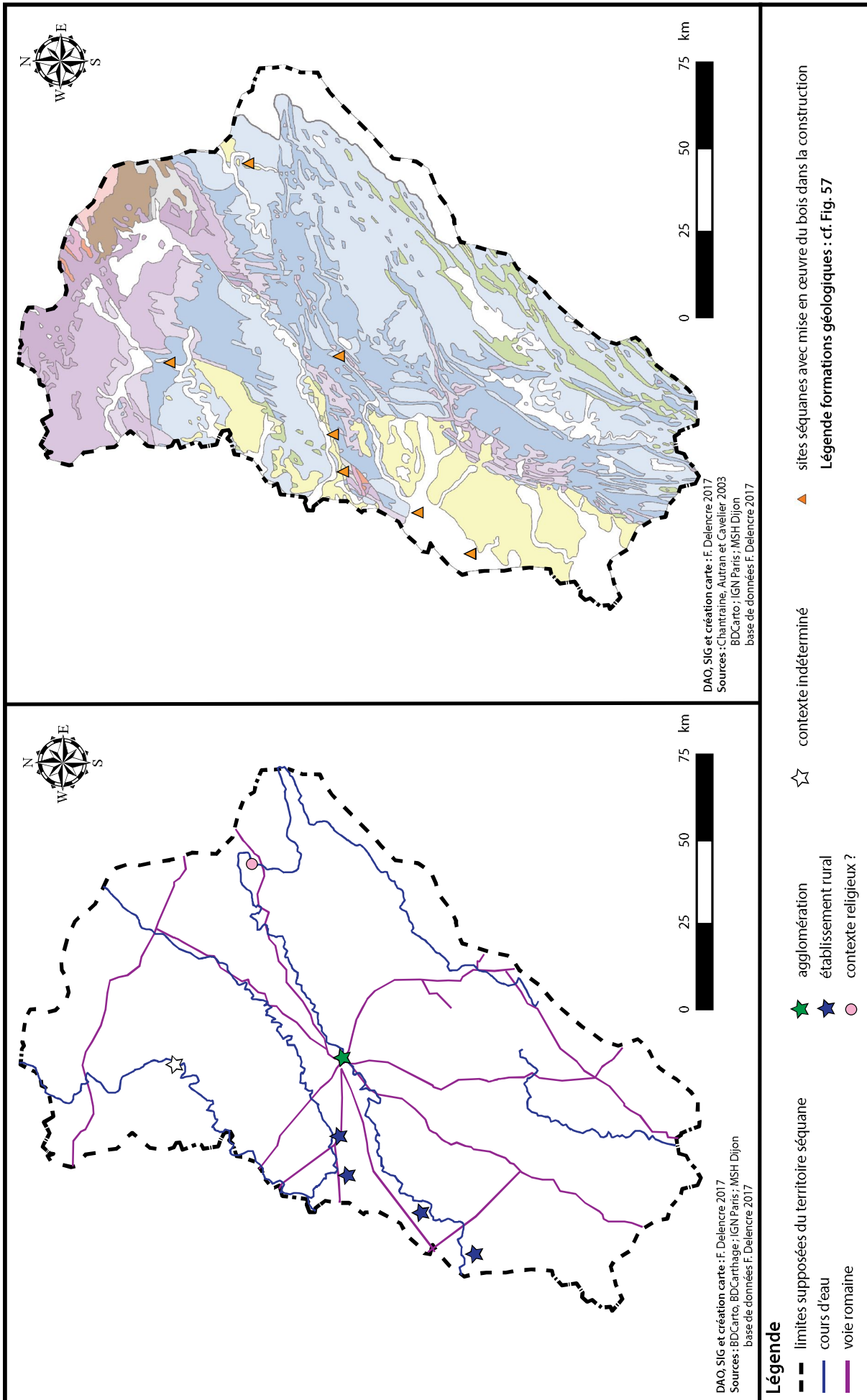


Fig. 342 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

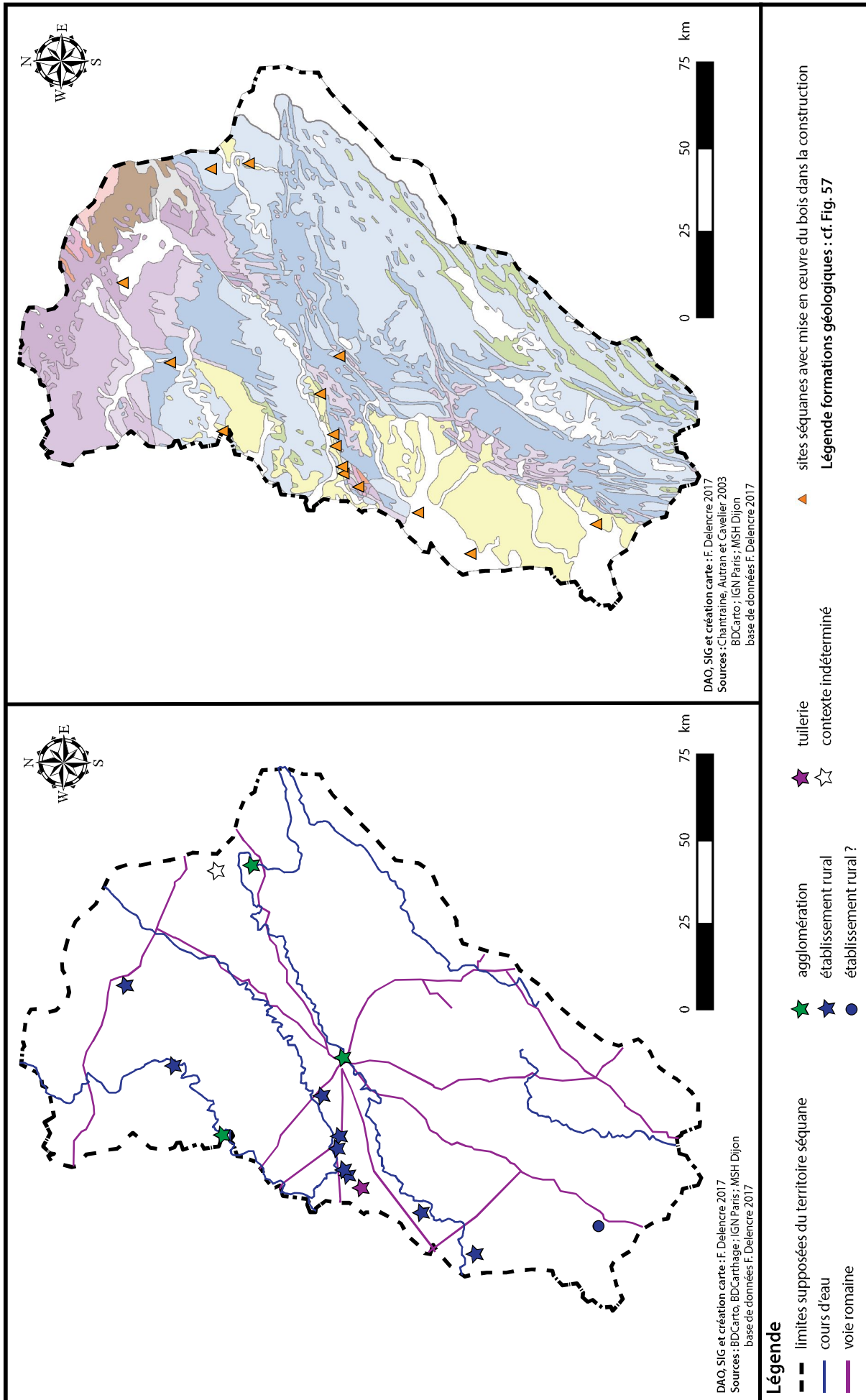


Fig. 343 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

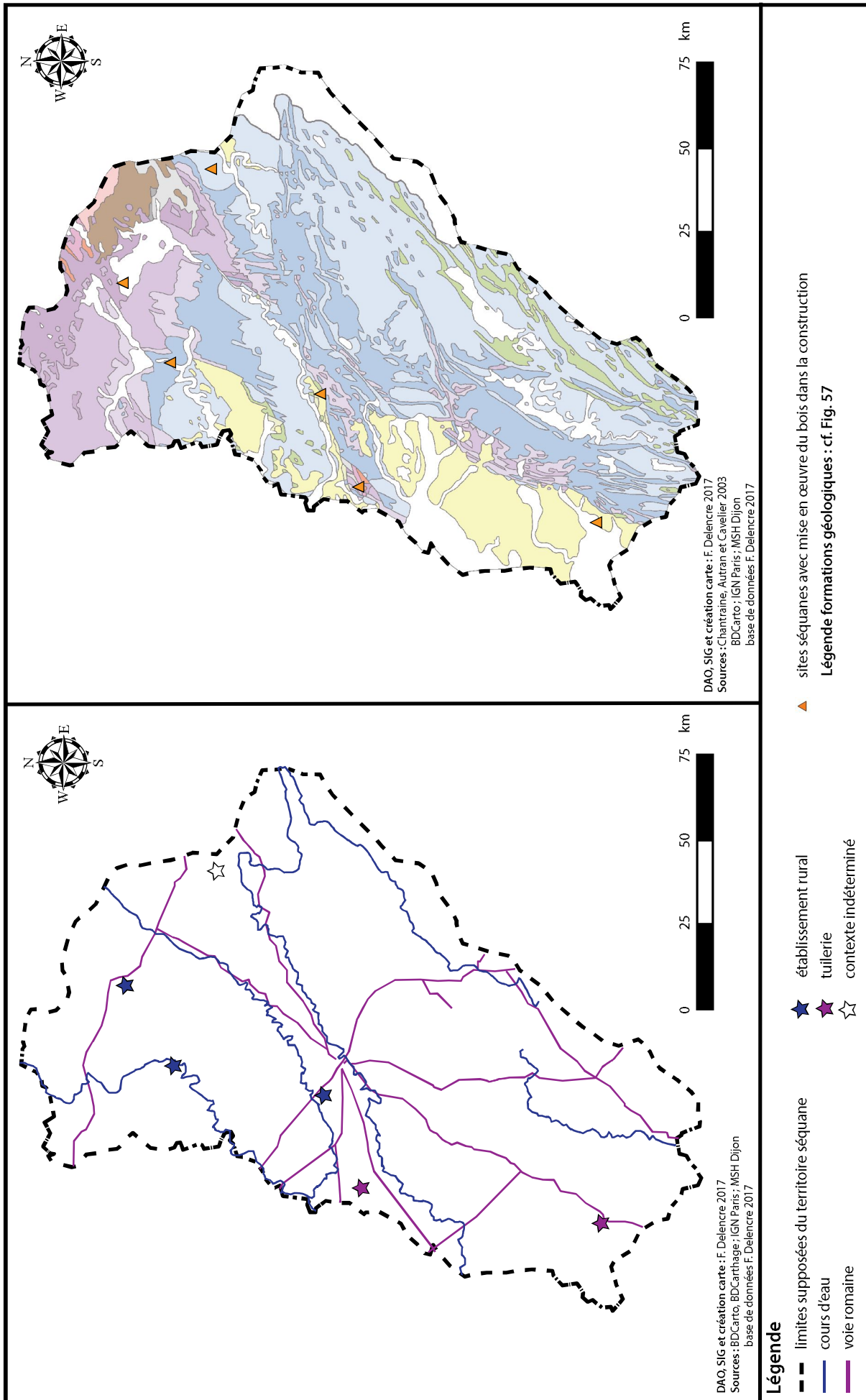


Fig. 344 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

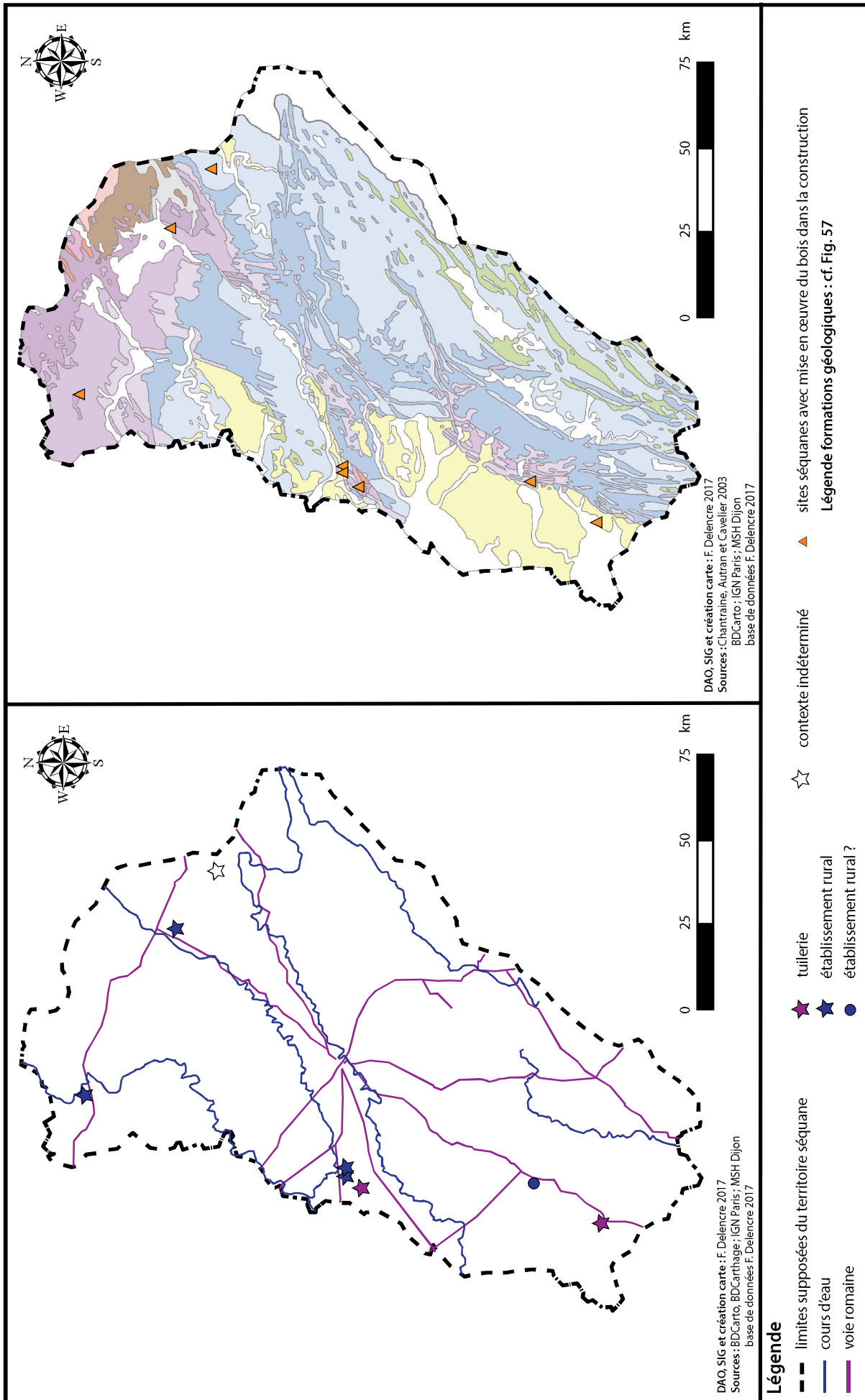


Fig. 345 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire séquane pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

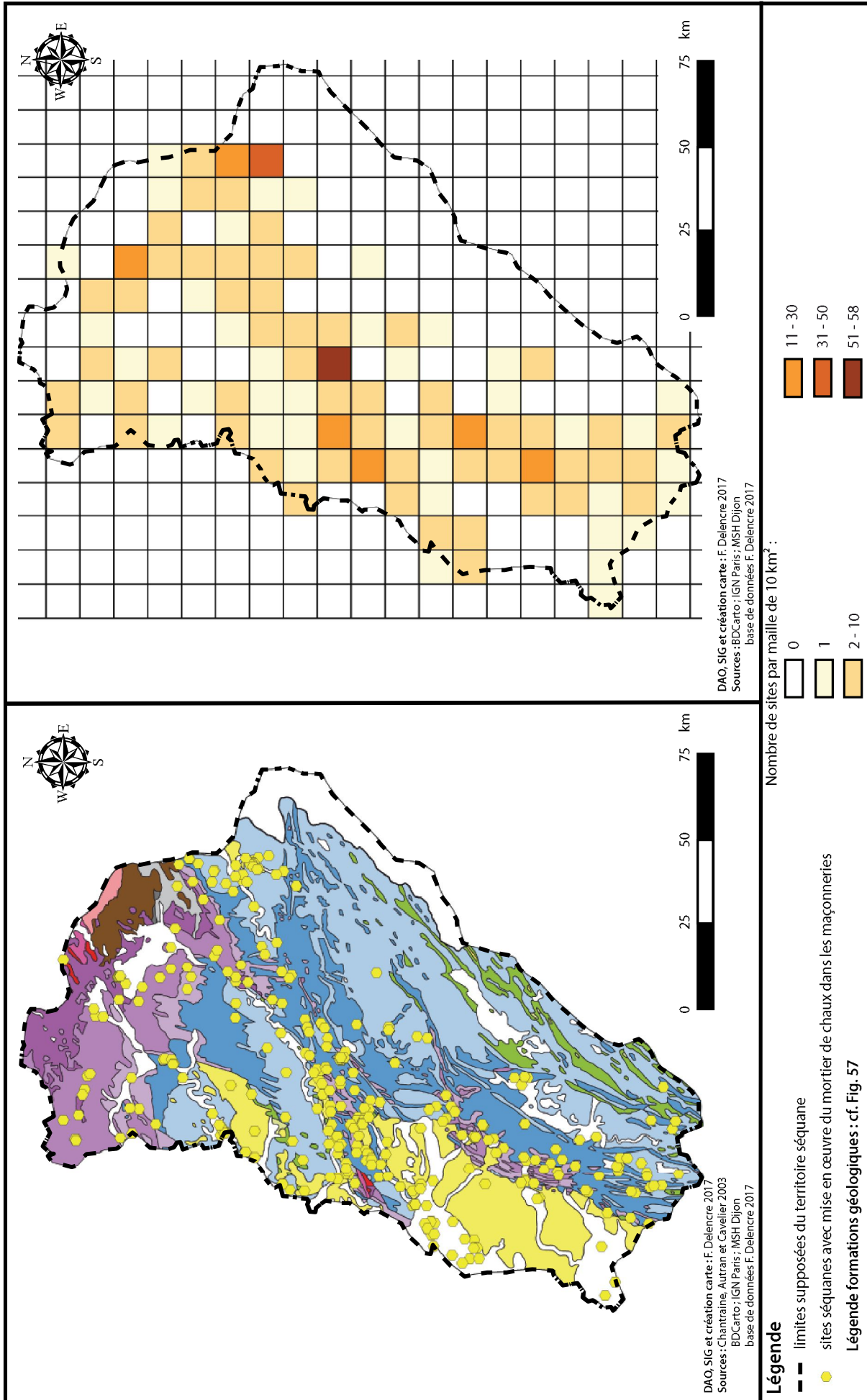


Fig. 346 : Répartition des sites séquanes avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

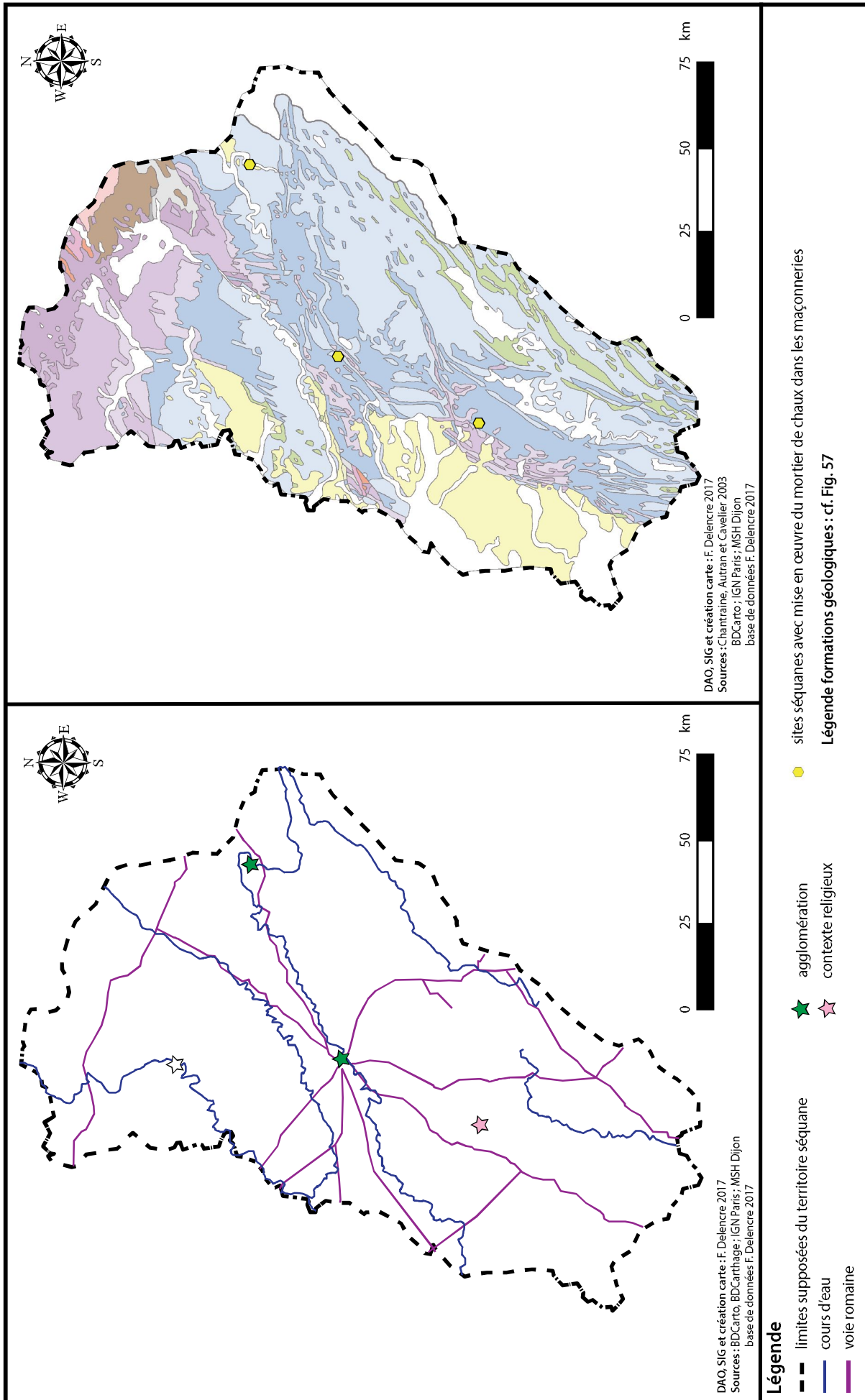


Fig. 347 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

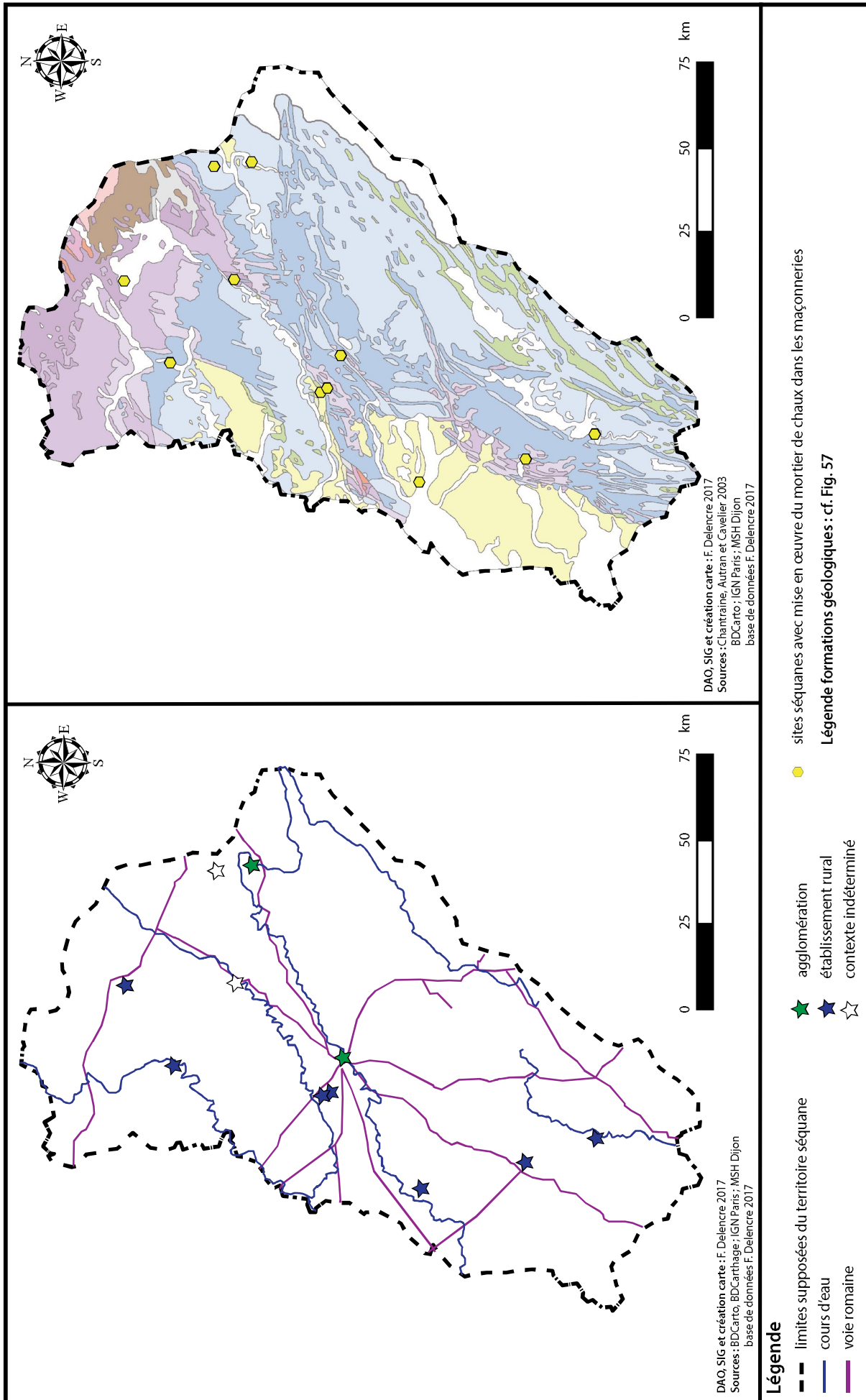


Fig. 348 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

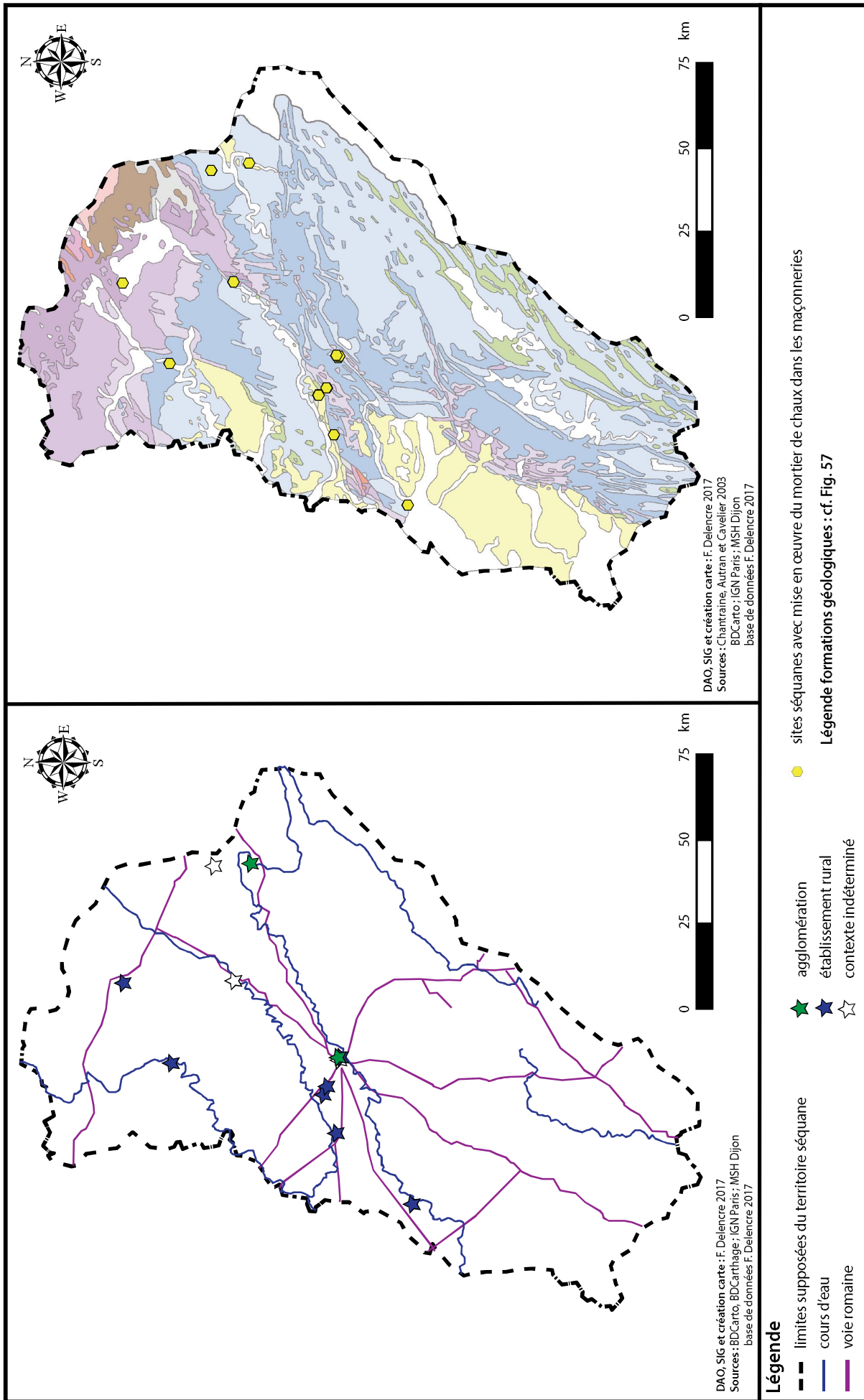


Fig. 349 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

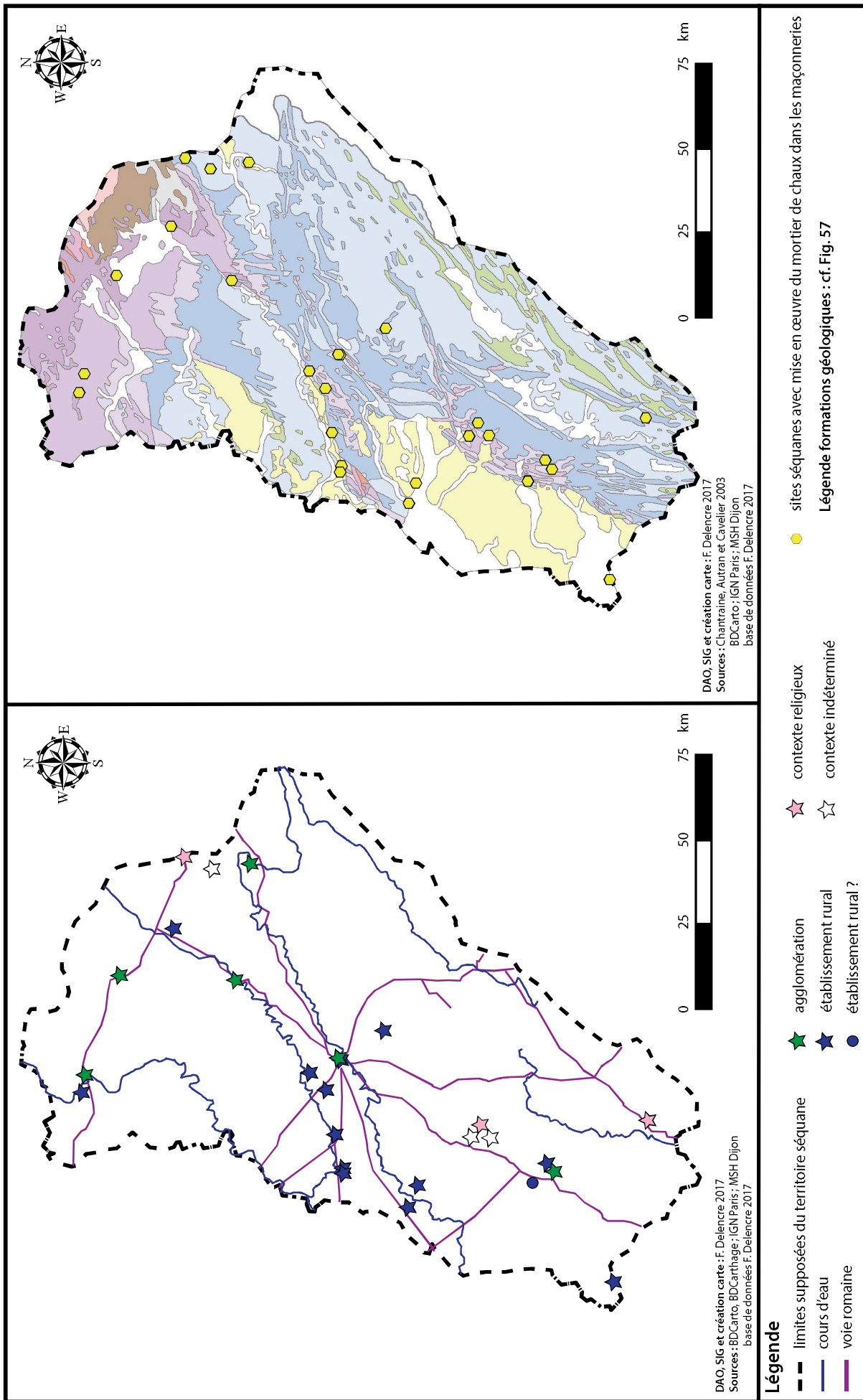


Fig. 350 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire séquane pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

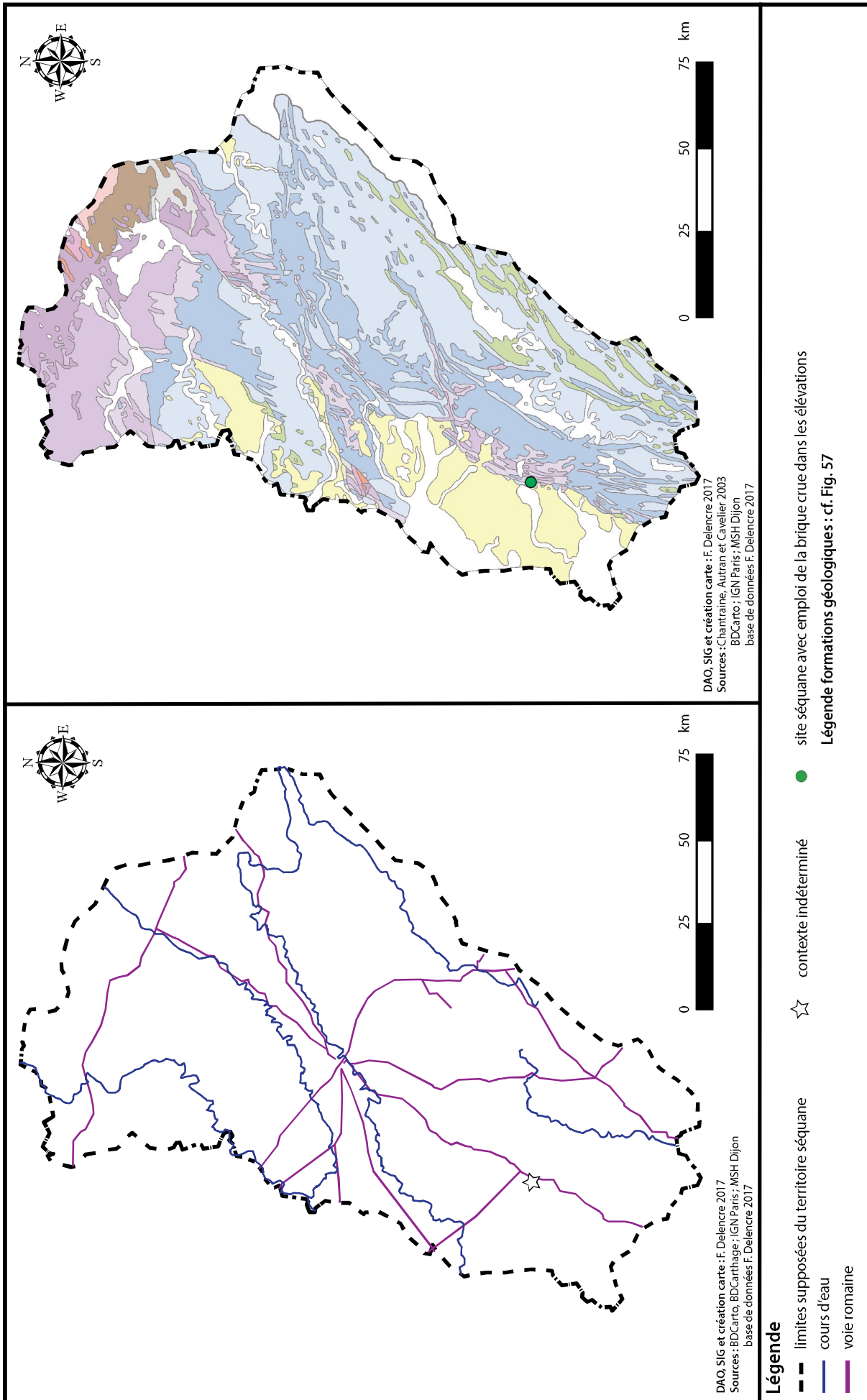


Fig. 351 : Localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire séquane pour la période augusto-tibérienne (25 avant J.-C. à 37 après J.-C.).

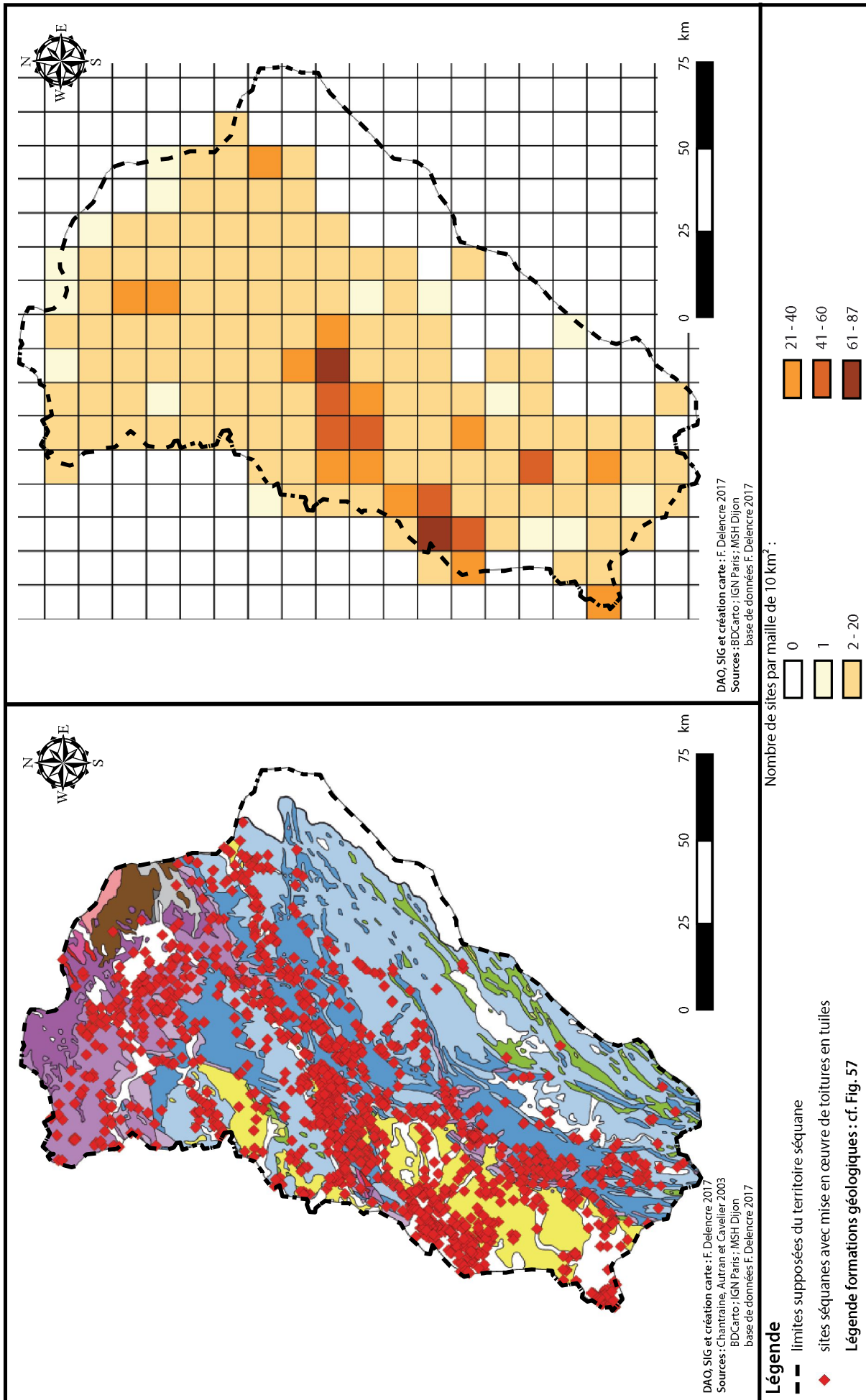


Fig. 352 : Répartition des sites séquanes avec une couverture de tuiles en terre cuite.

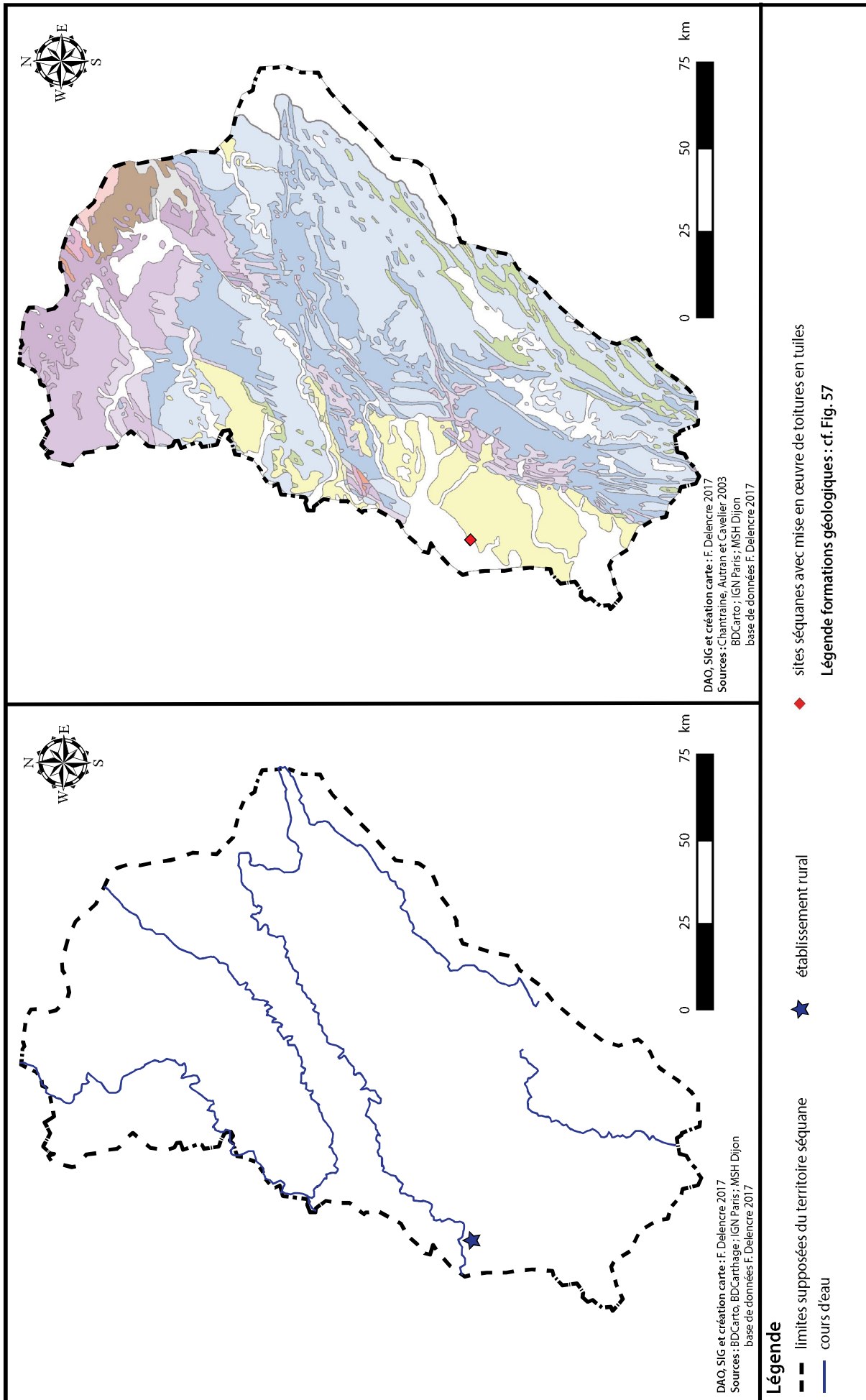


Fig. 353 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire séquane pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

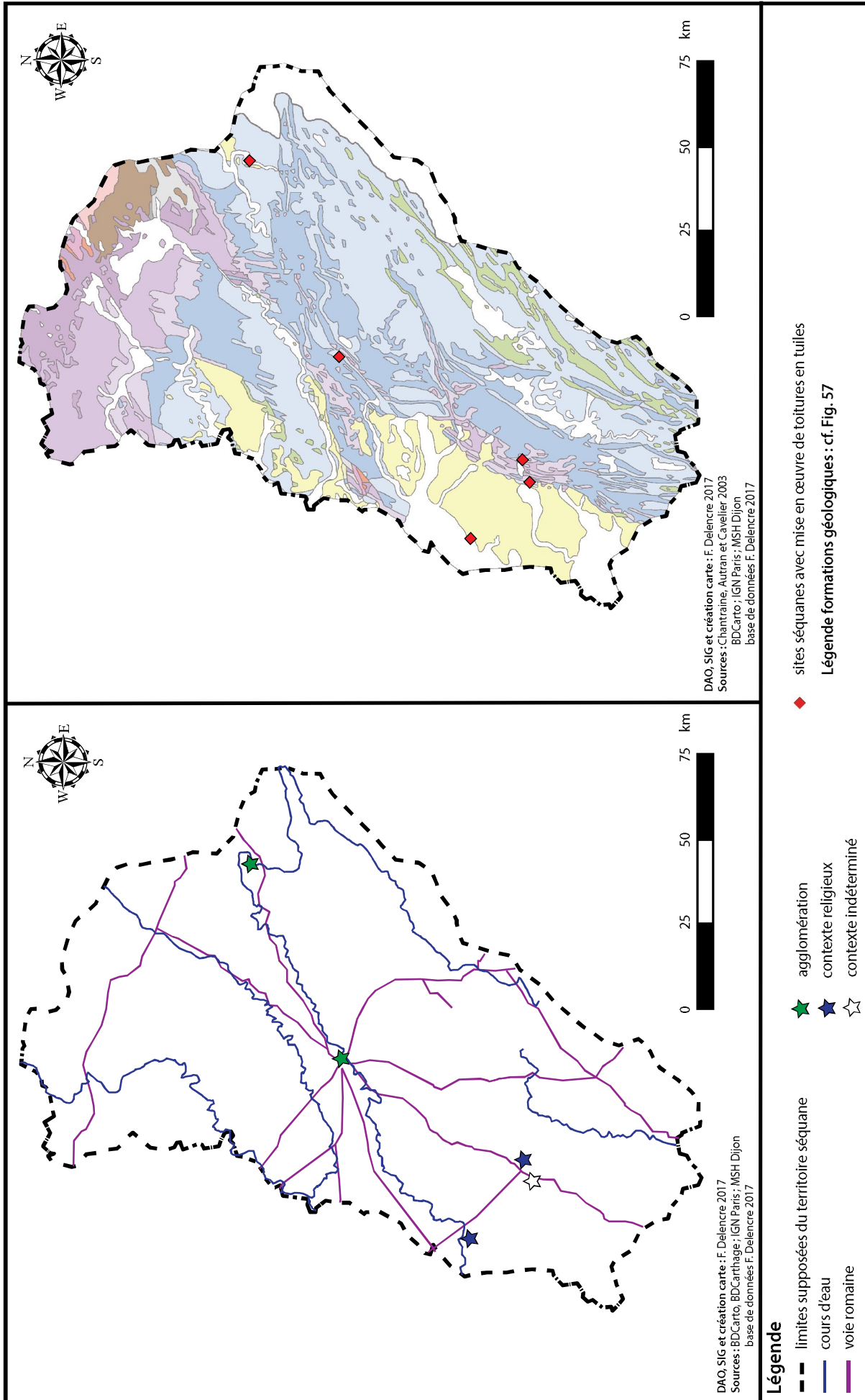


Fig. 354 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire séquane pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

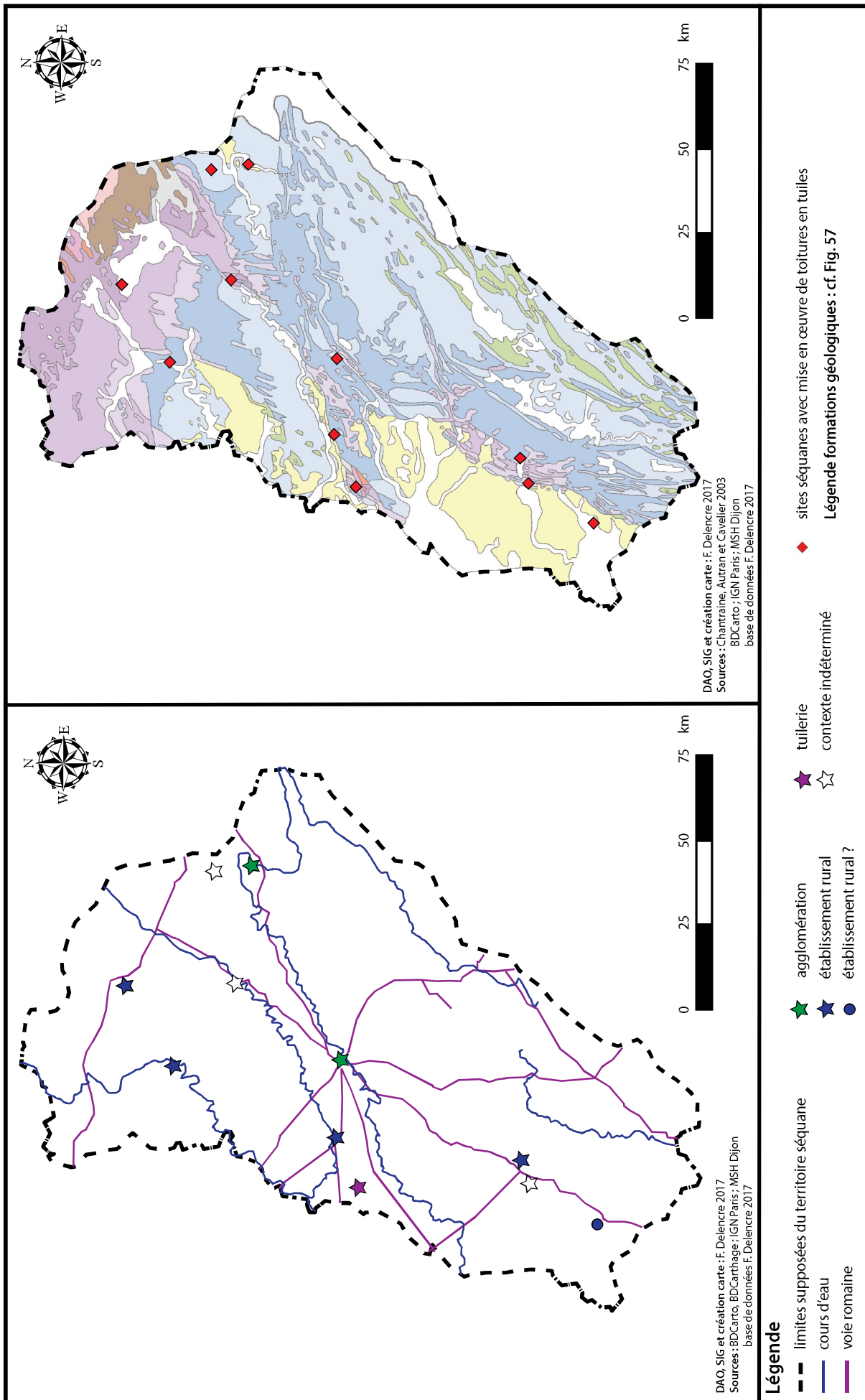


Fig. 355 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire séquane pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

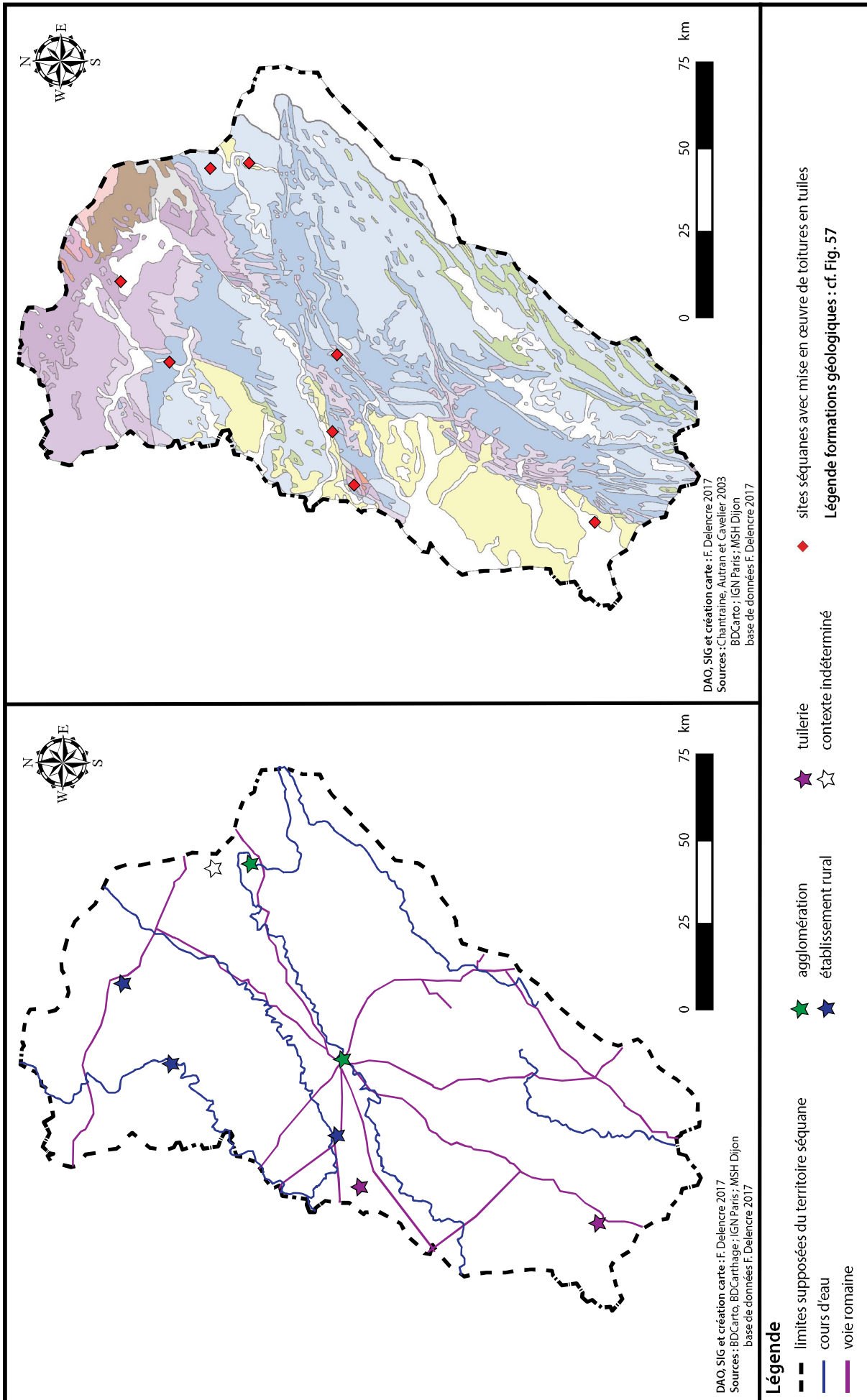


Fig. 356 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire séquane pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

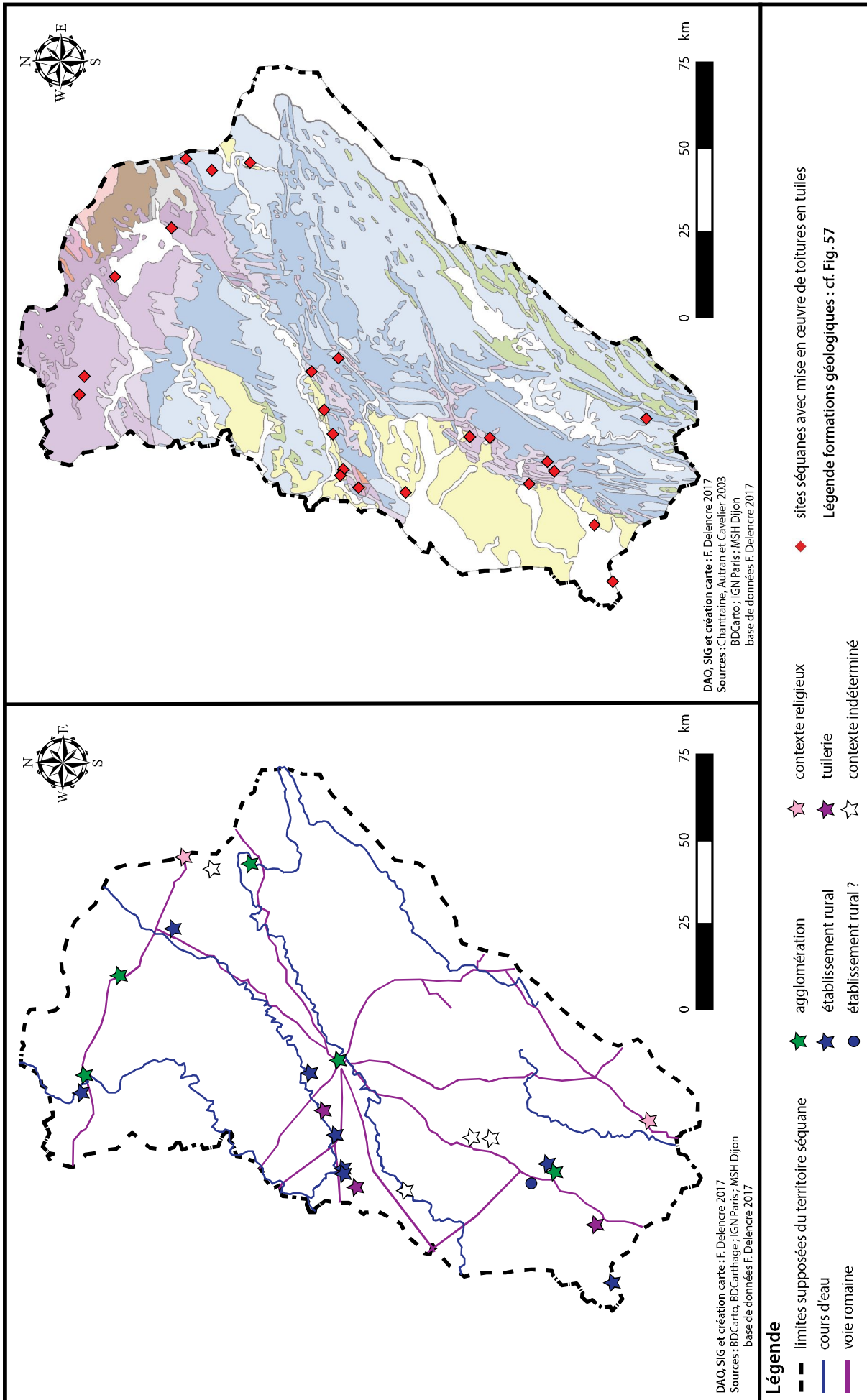


Fig. 357 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire séquane pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

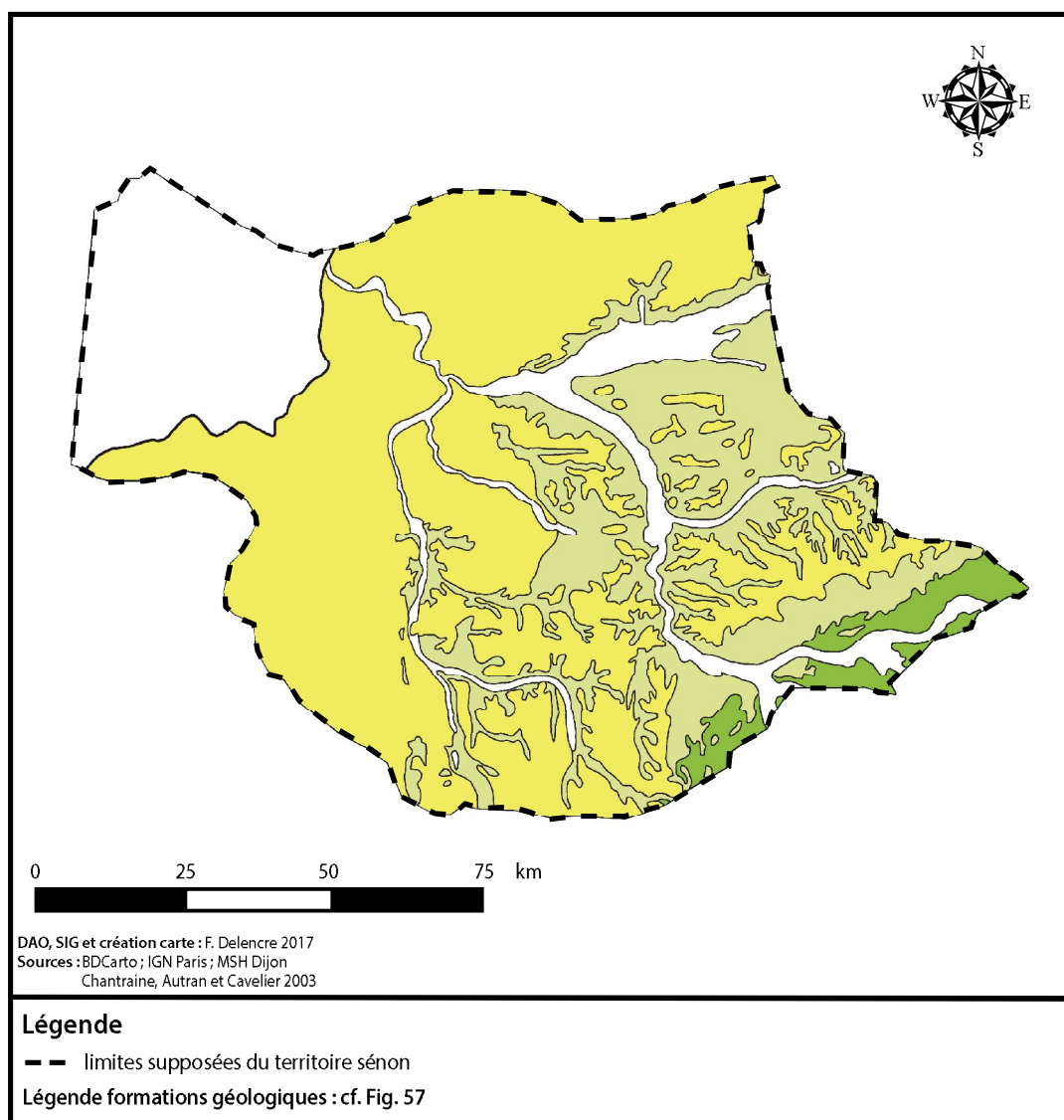


Fig. 358 : Extension du territoire sénon et formations géologiques constituant le substratum.

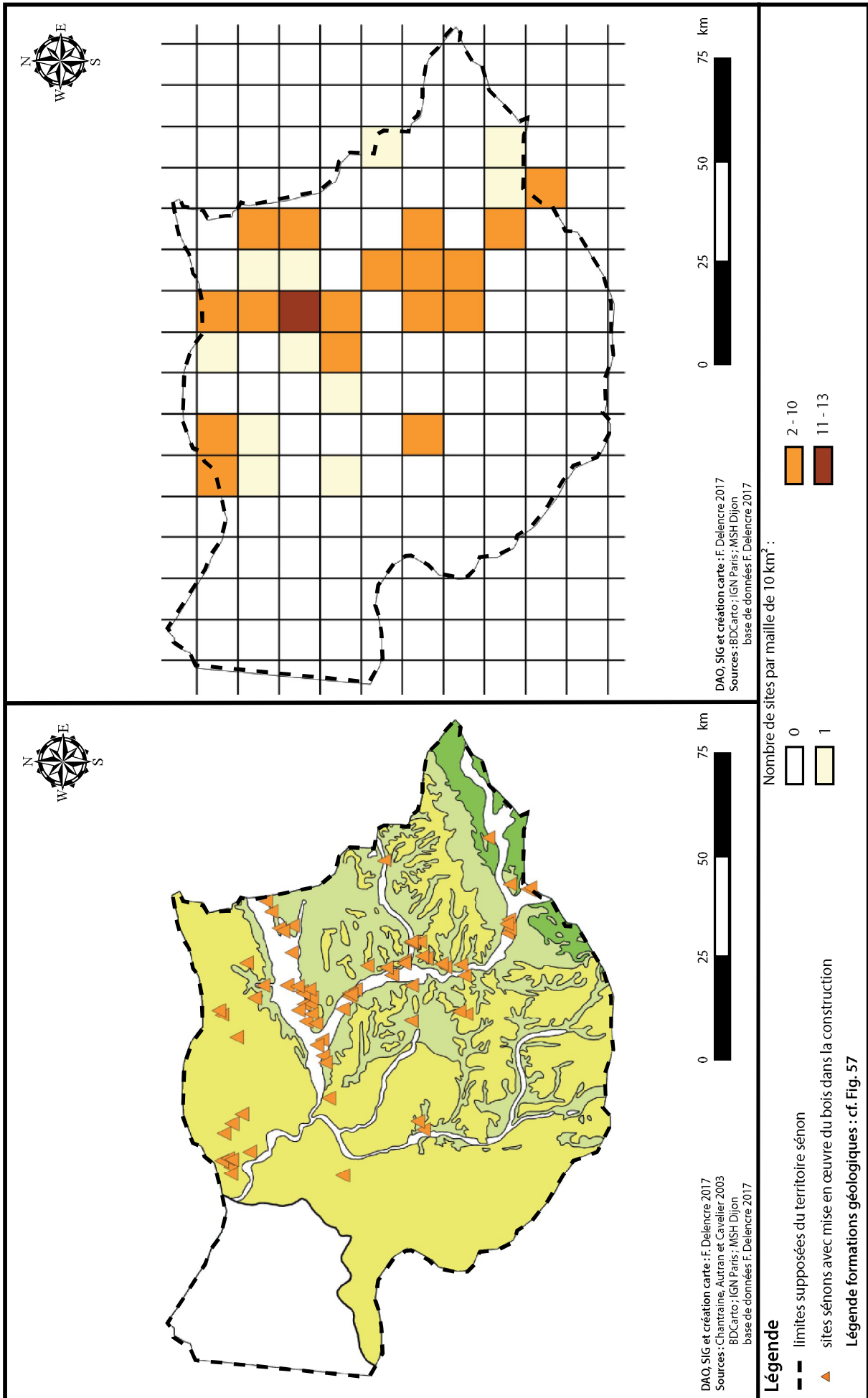


Fig. 359 : Répartition des sites sénons avec utilisation du bois dans la construction.

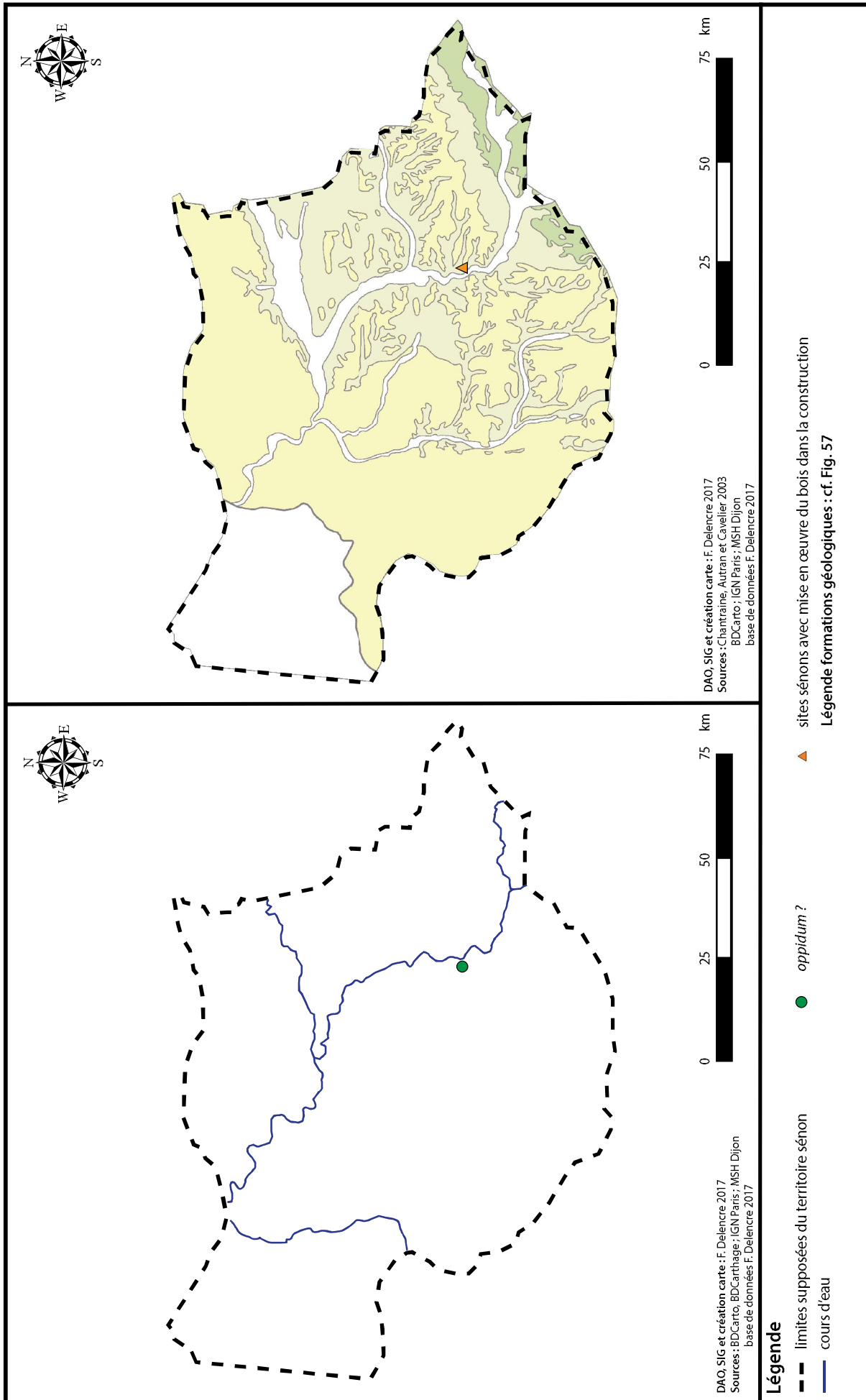


Fig. 360 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sésion pendant La Tène D2a (100 à 50 avant J.-C.).

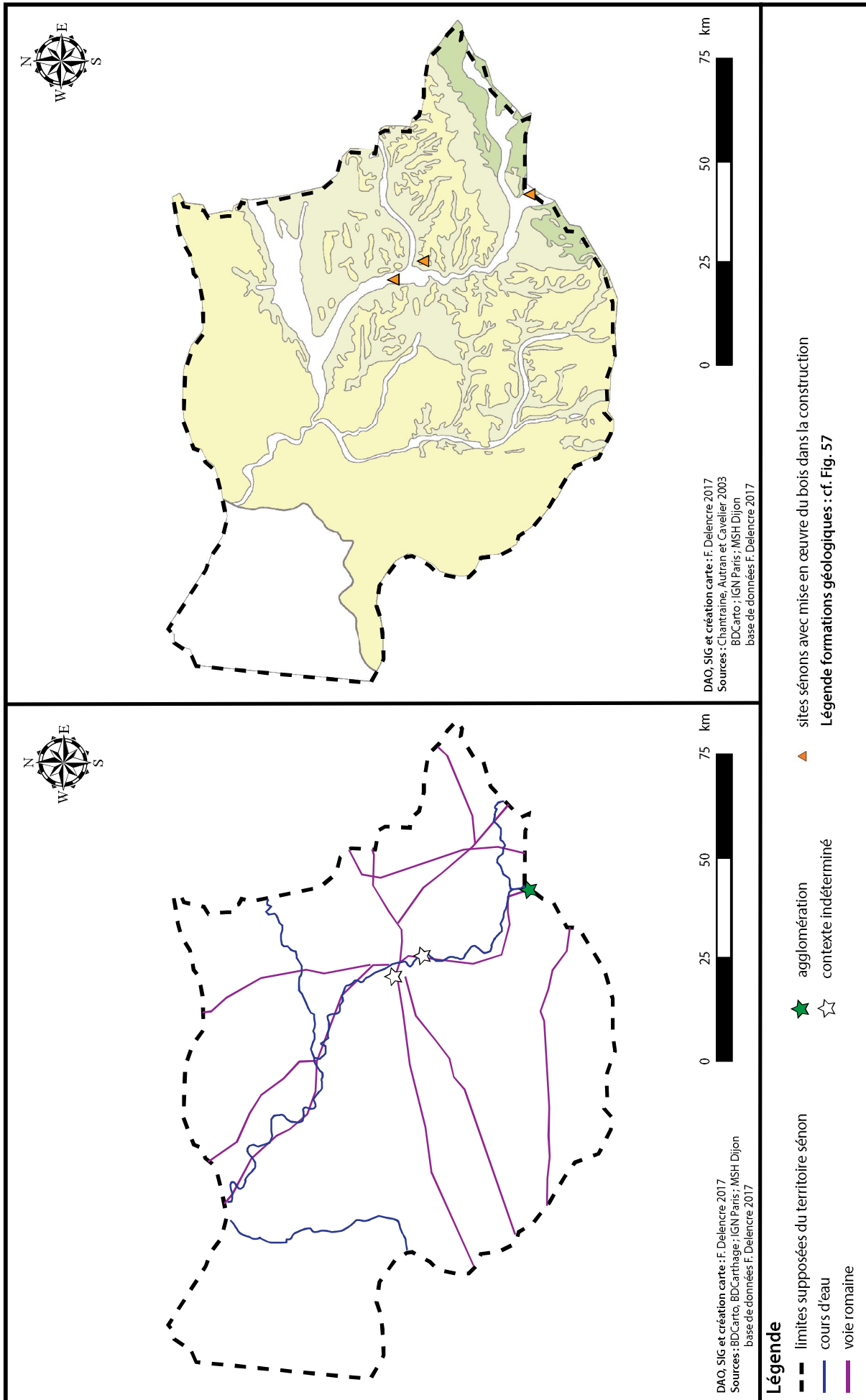


Fig. 361 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénon pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

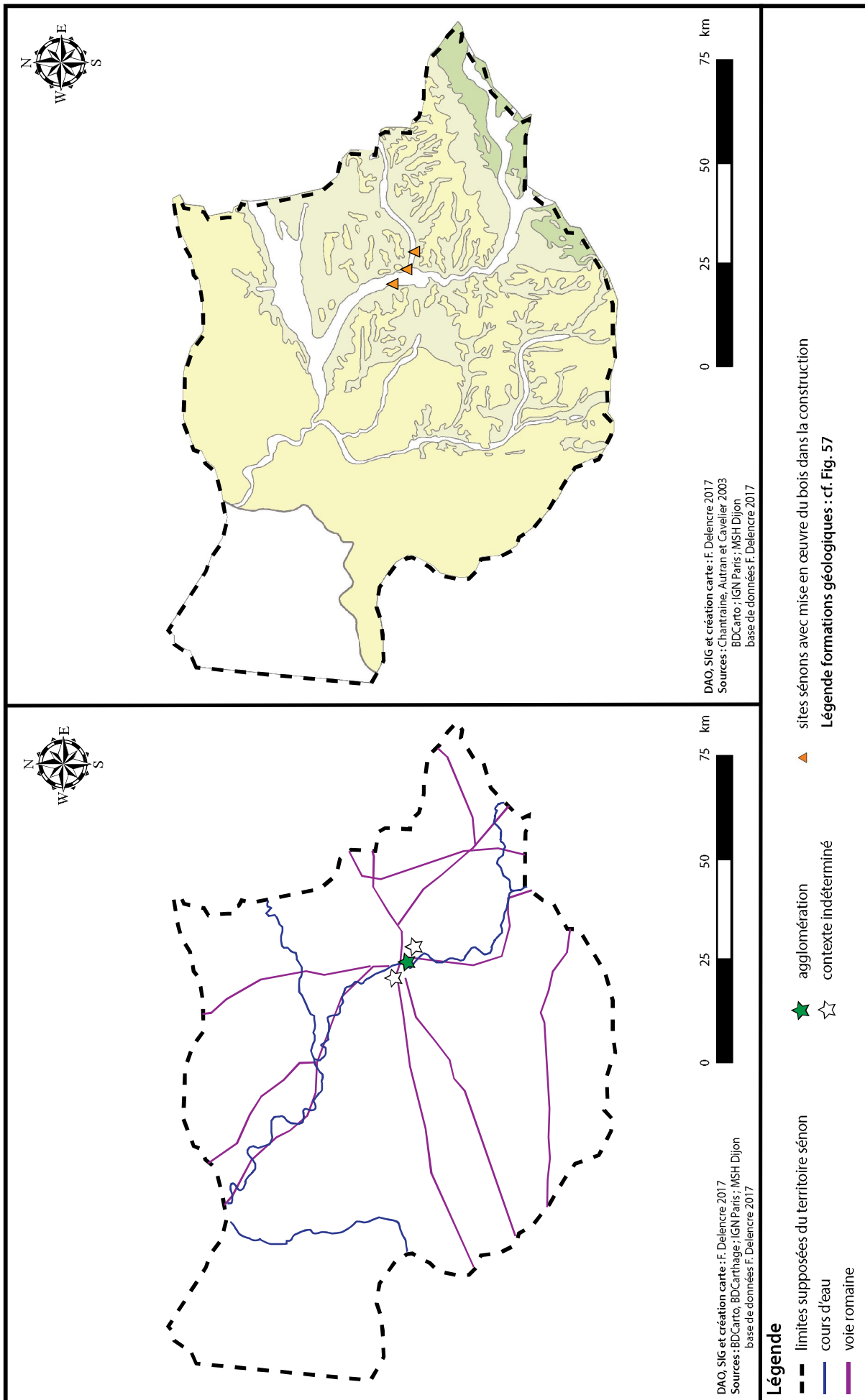


Fig. 362 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

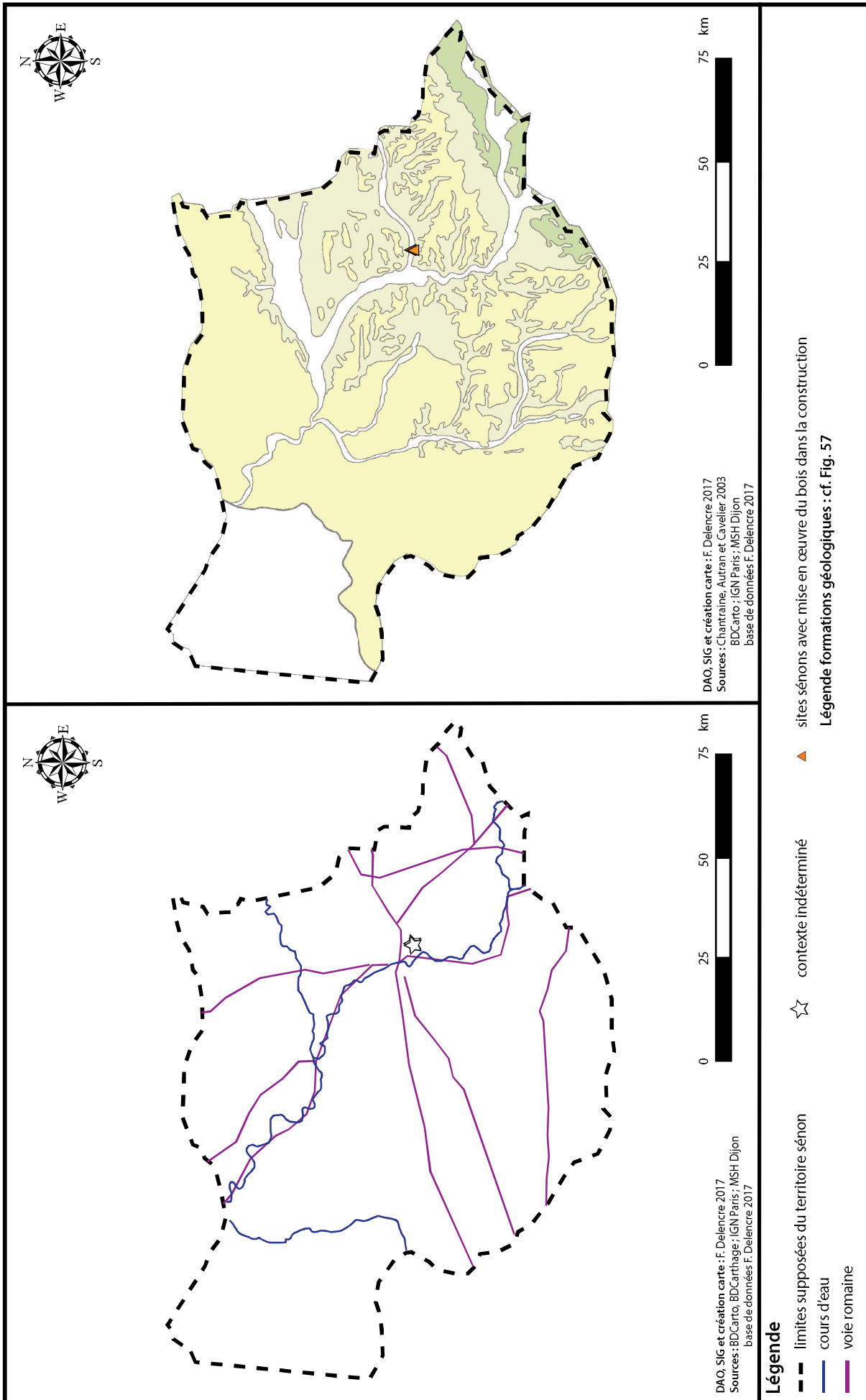


Fig. 363 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

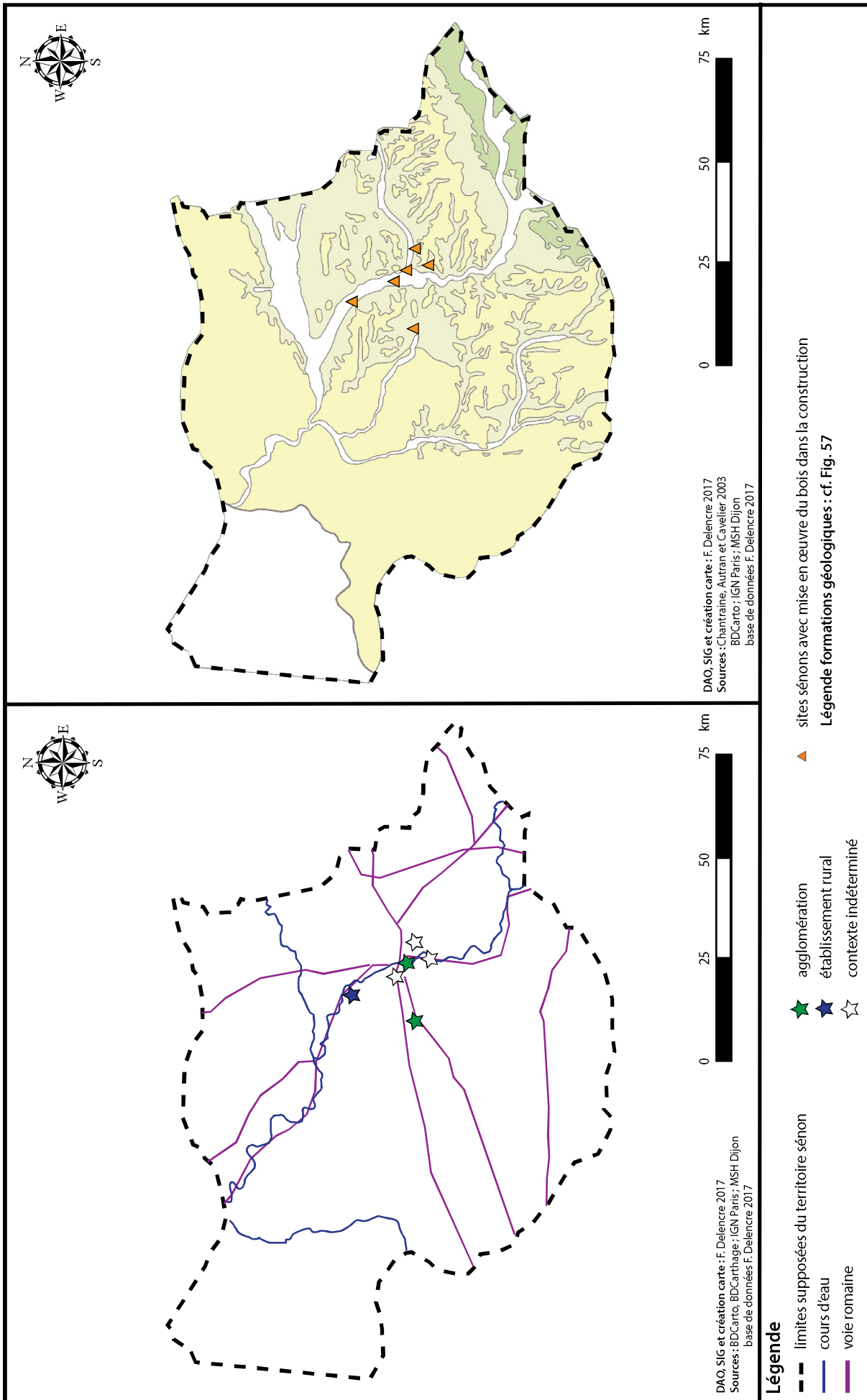


Fig. 364 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire sénon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

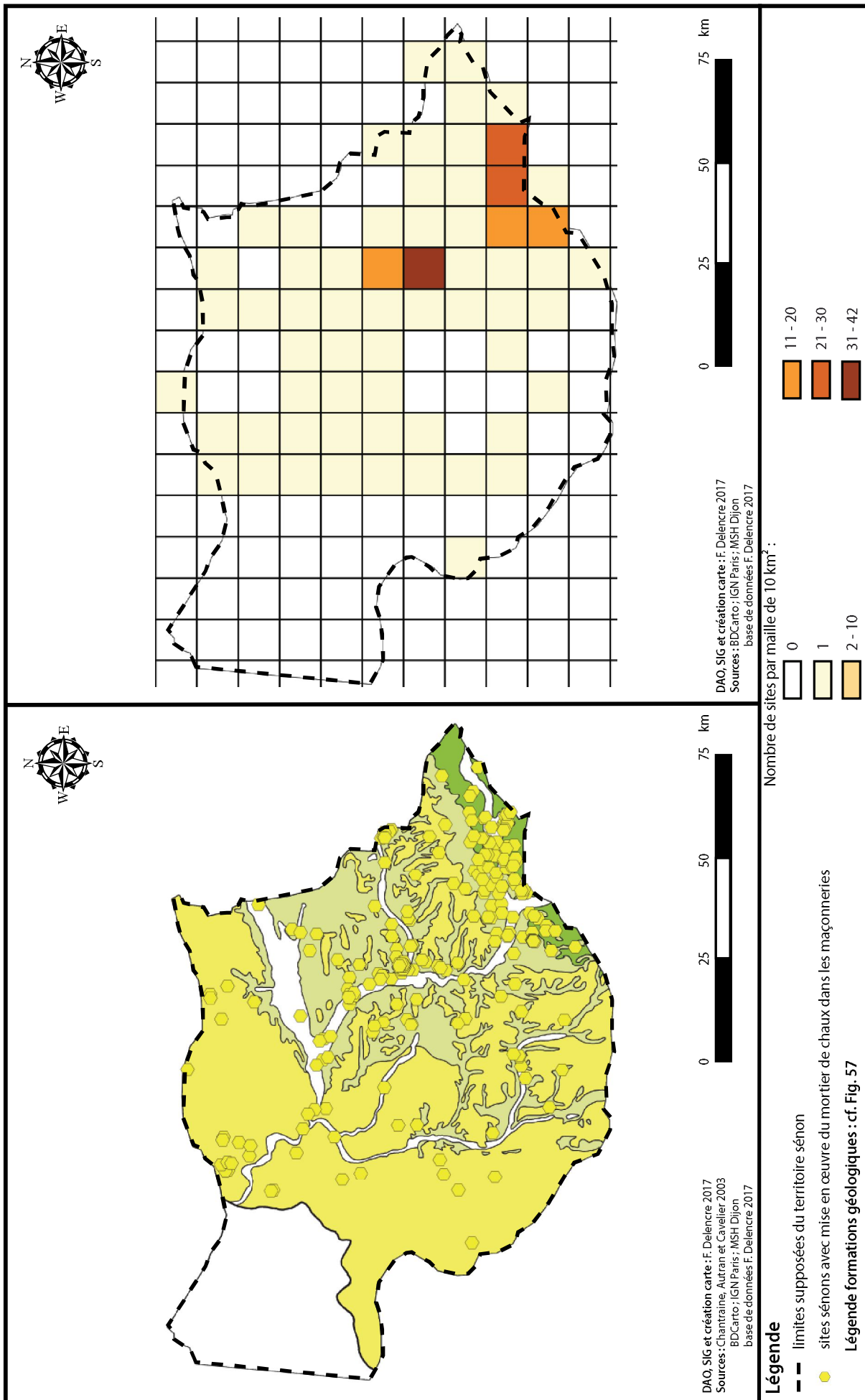


Fig. 365 : Répartition des sites sénon avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

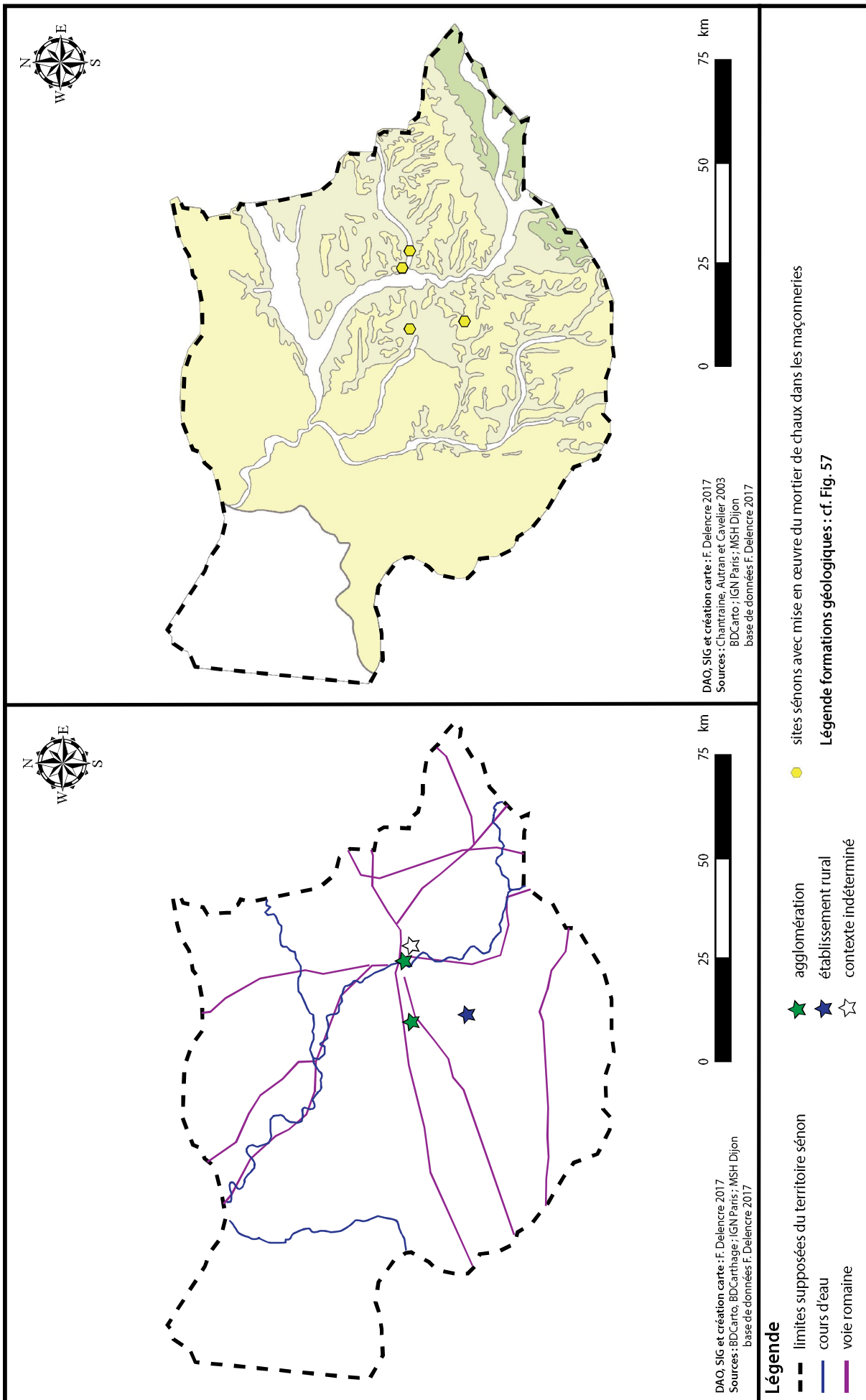


Fig. 366 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

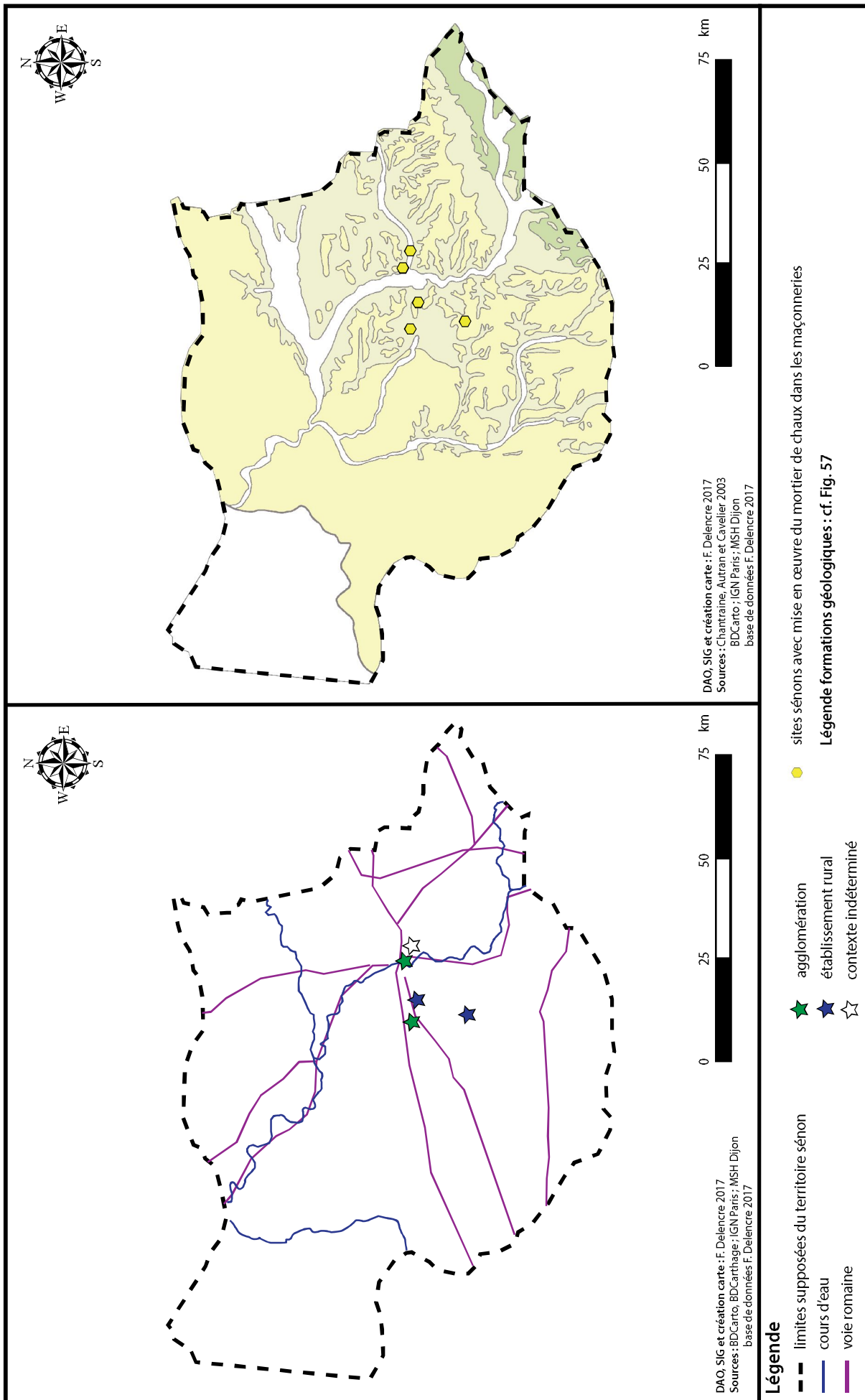


Fig. 367 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

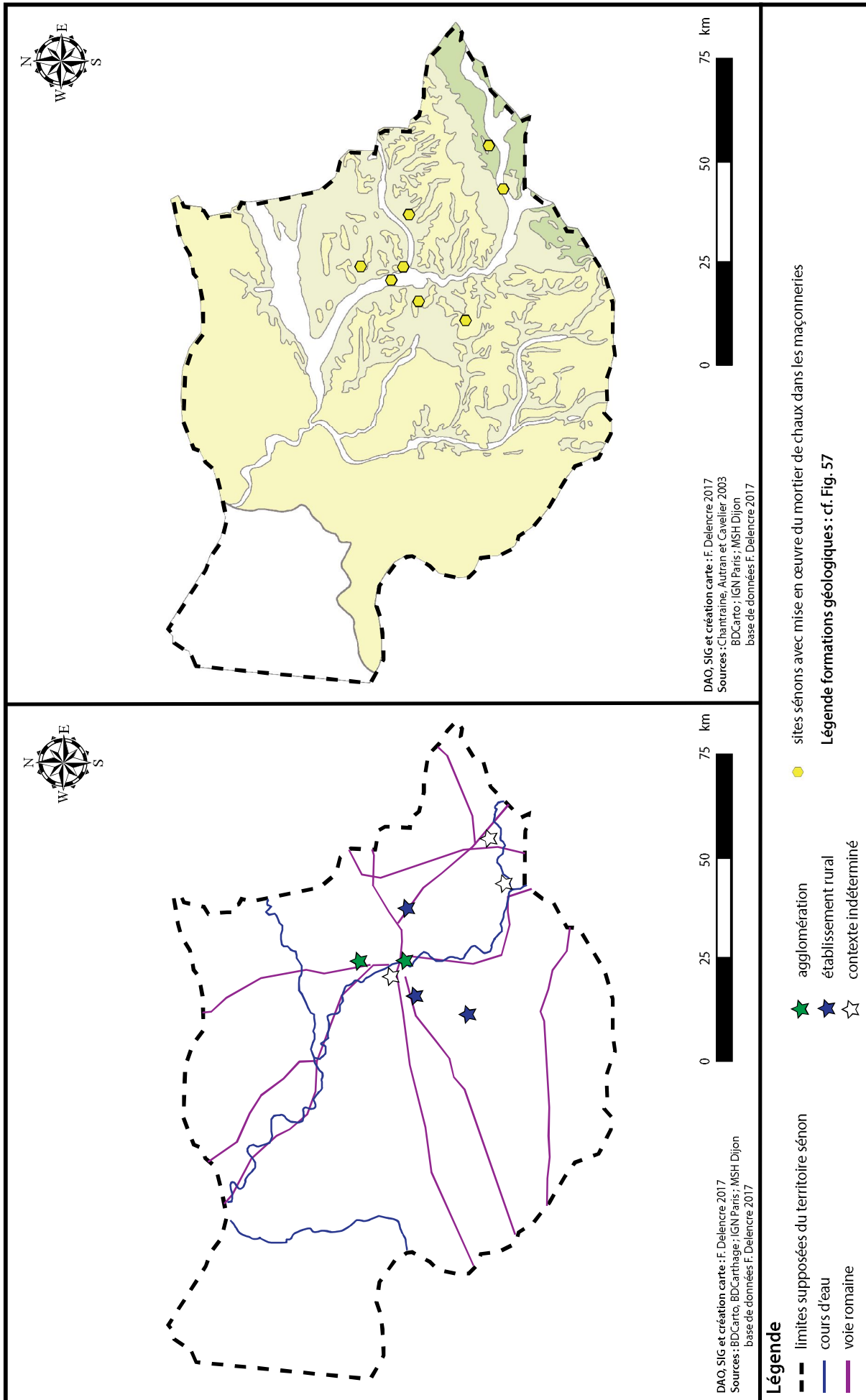


Fig. 368 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire sénon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

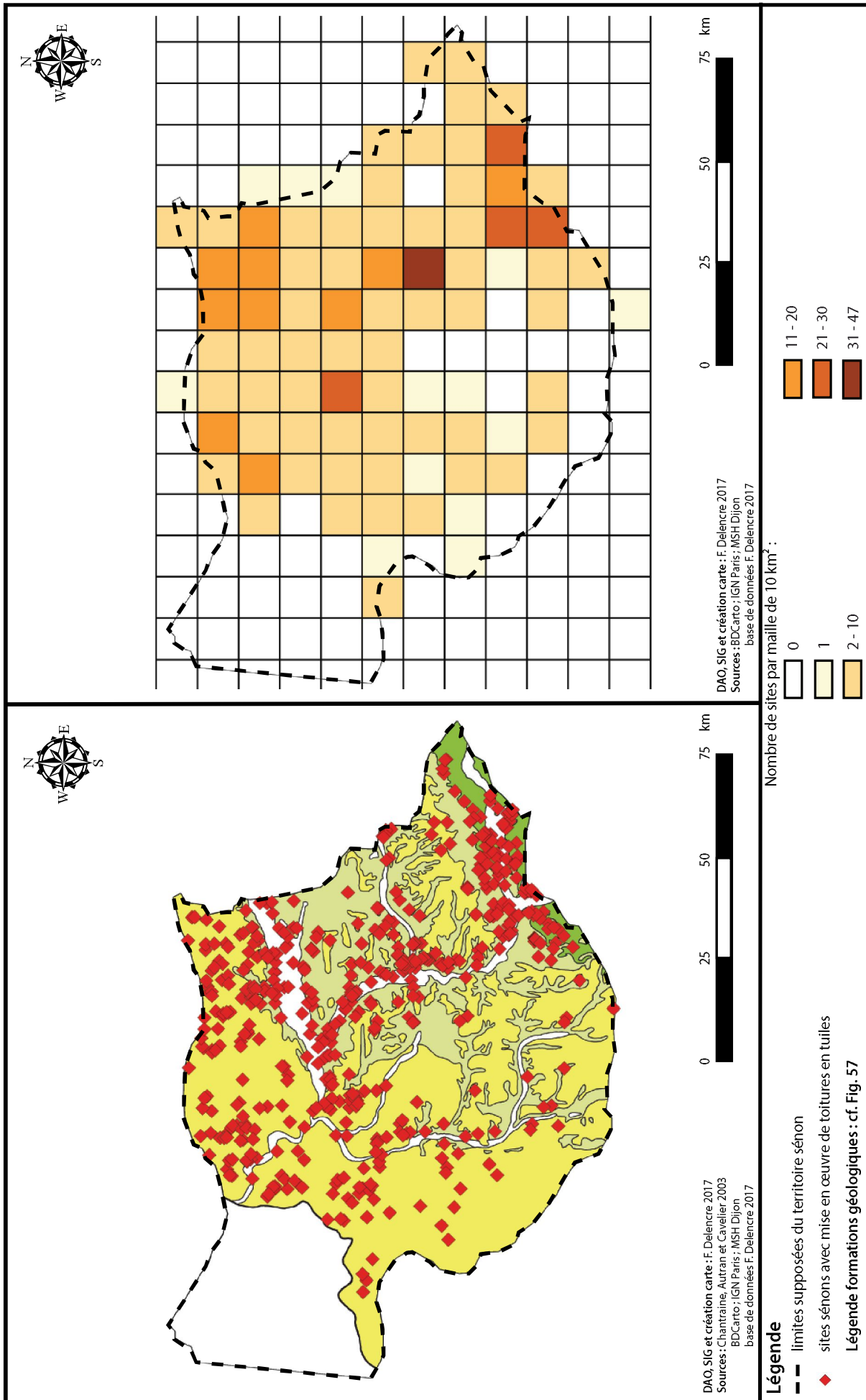


Fig. 369 : Répartition des sites sénons avec une couverture de tuiles en terre cuite.

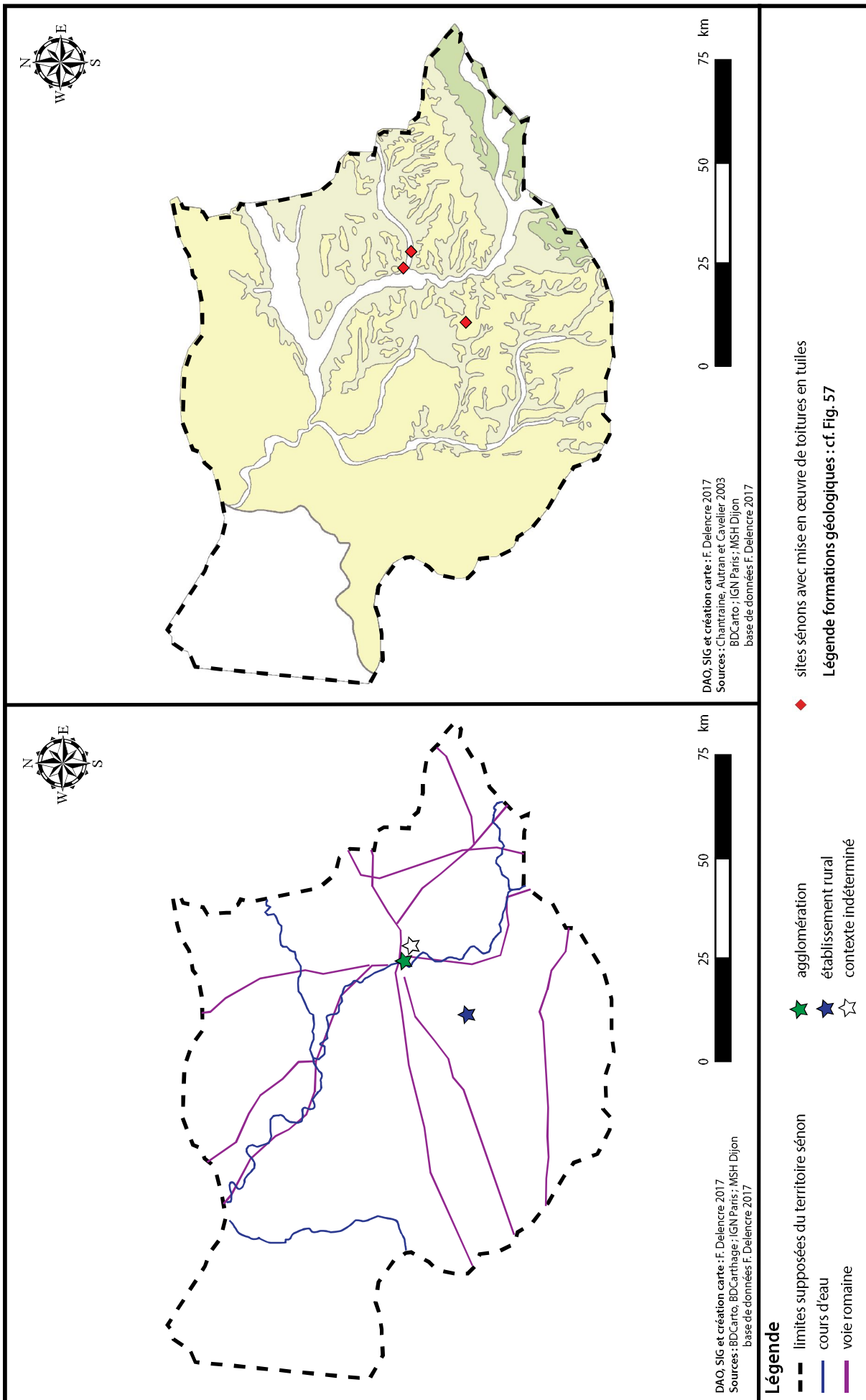


Fig. 370 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sénon pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

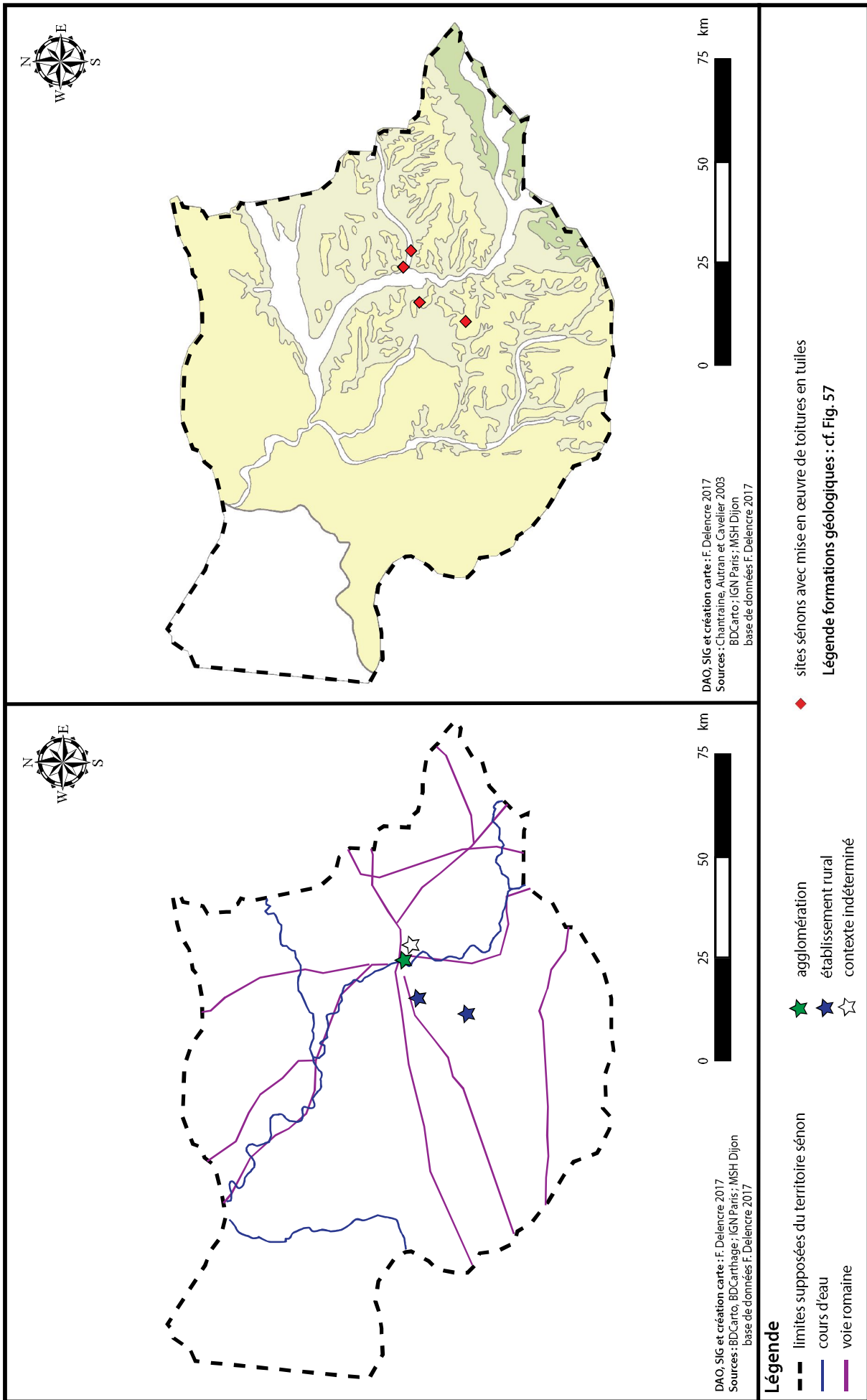


Fig. 371 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sénon pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

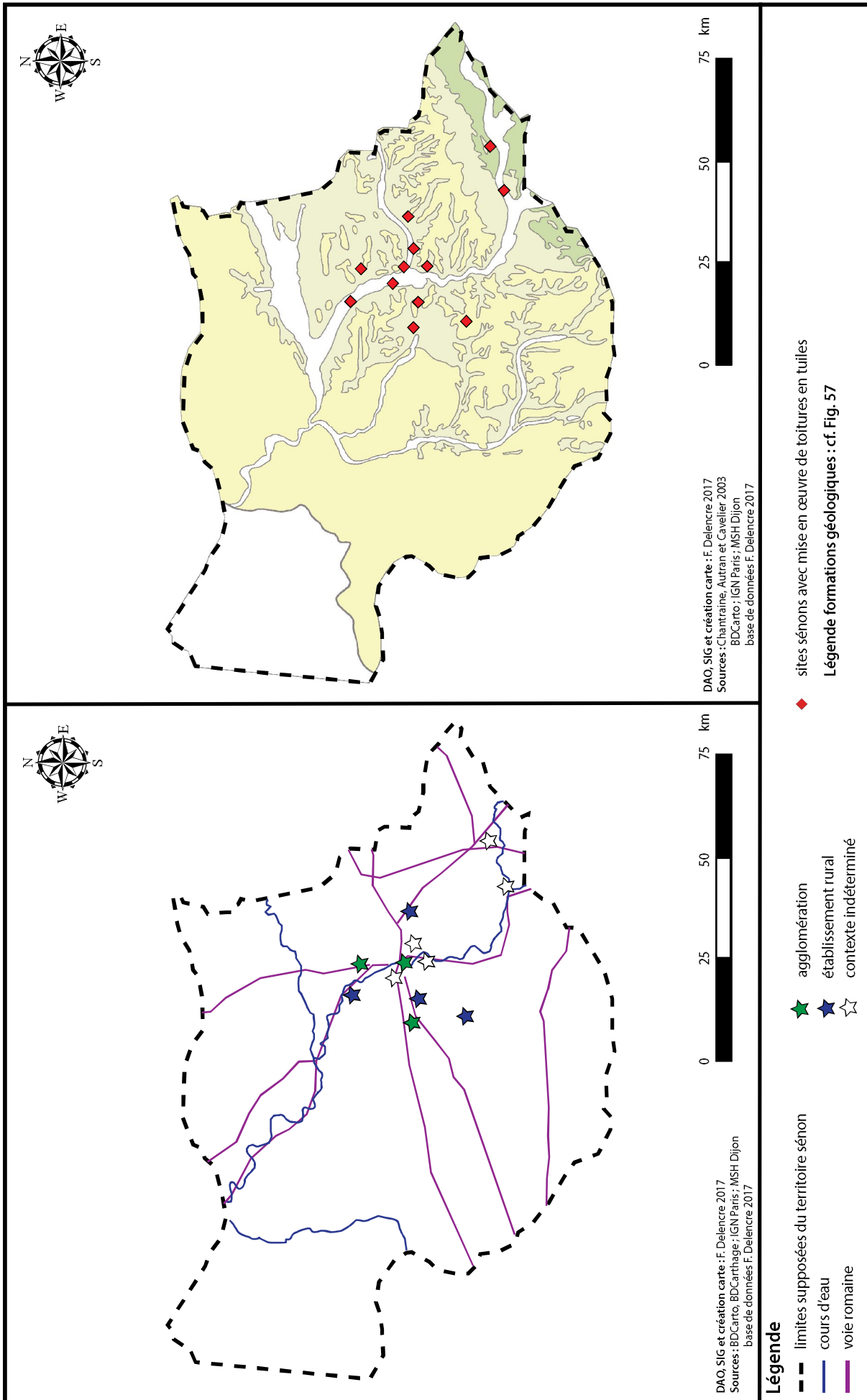


Fig. 372 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire sennon pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

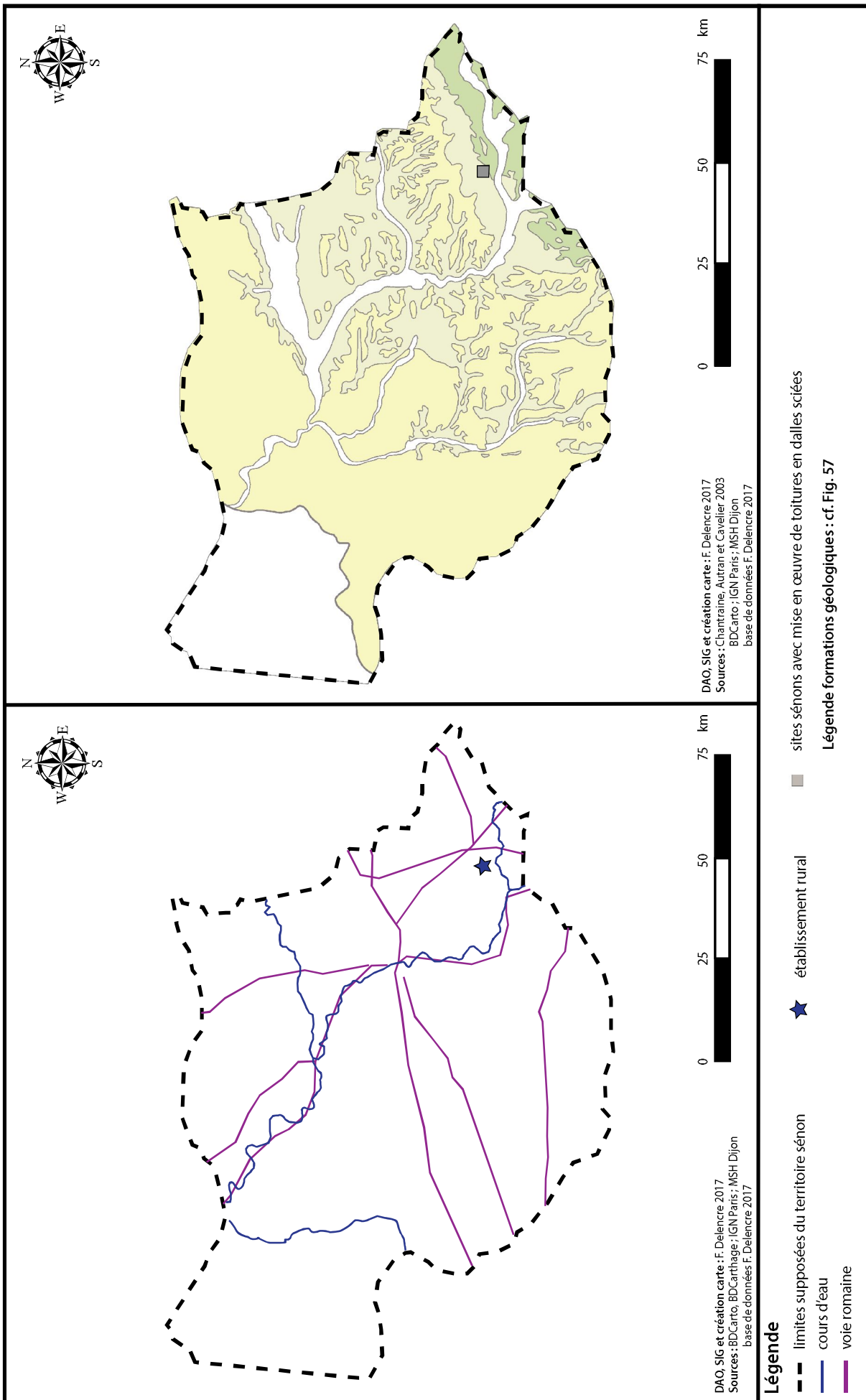


Fig. 373 : Mise en oeuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire sénon, toutes périodes confondues.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

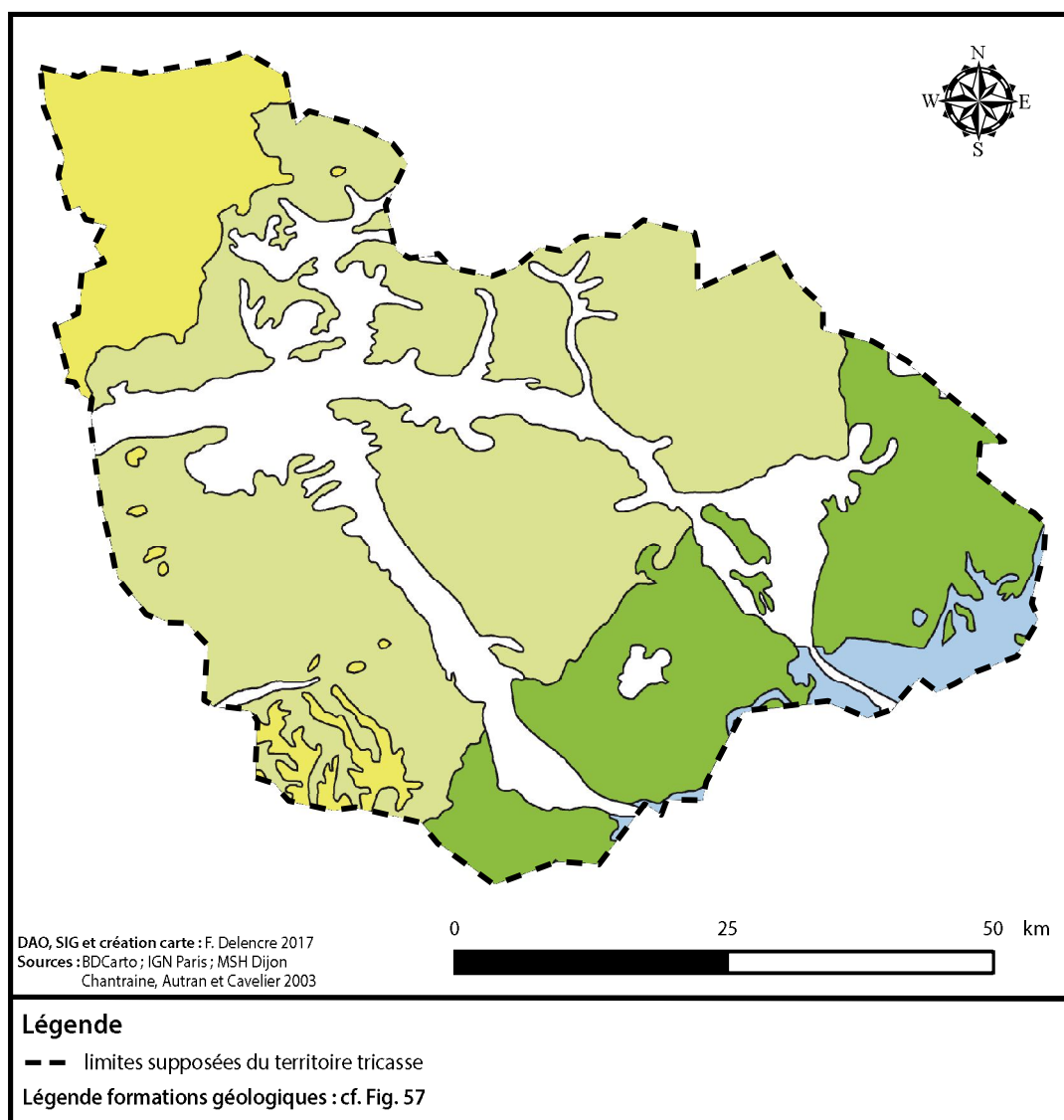


Fig. 374 : Extension du territoire tricasse et formations géologiques constituant son substratum.

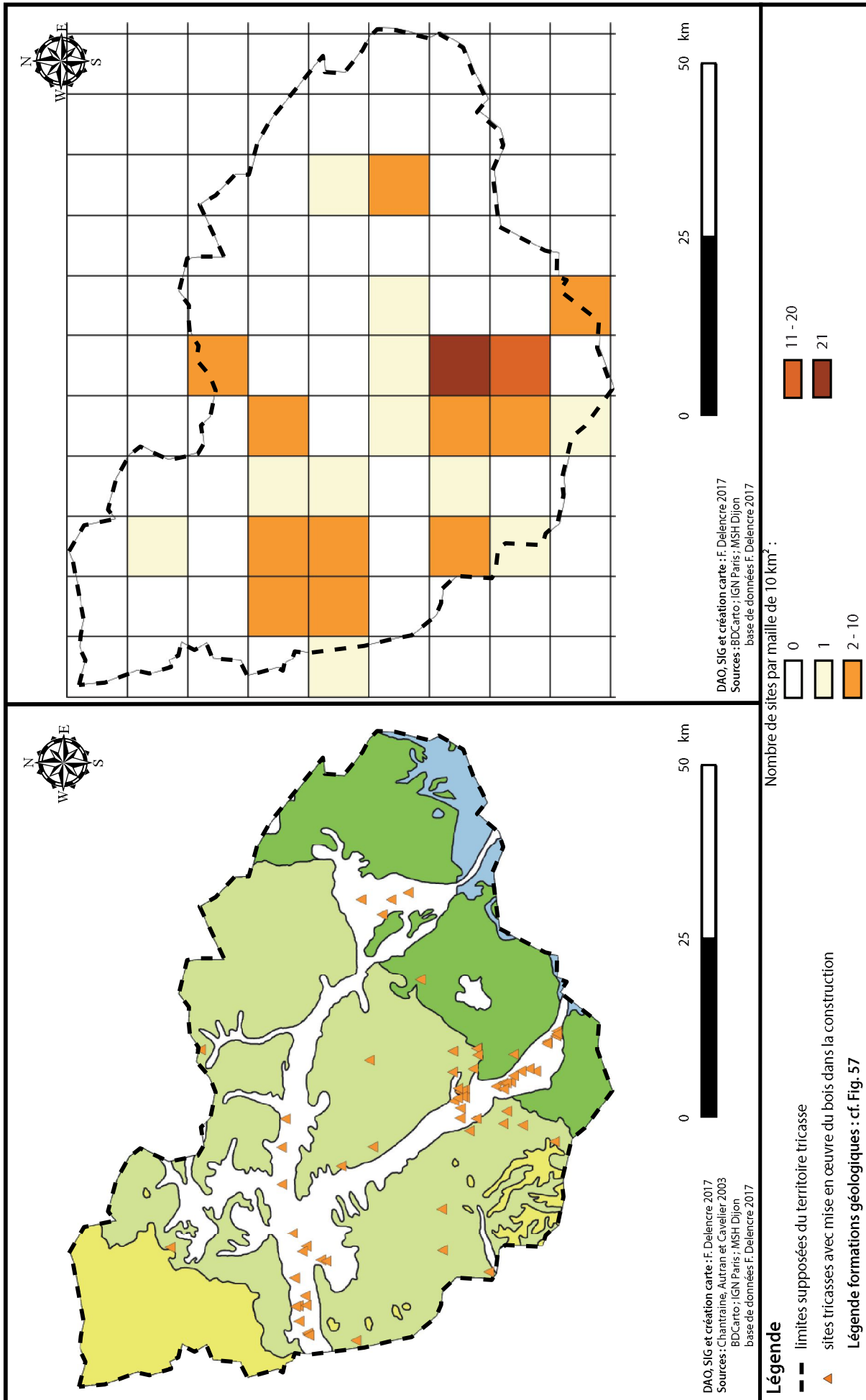


Fig. 375 : Répartition des sites tricasses avec utilisation du bois dans la construction.

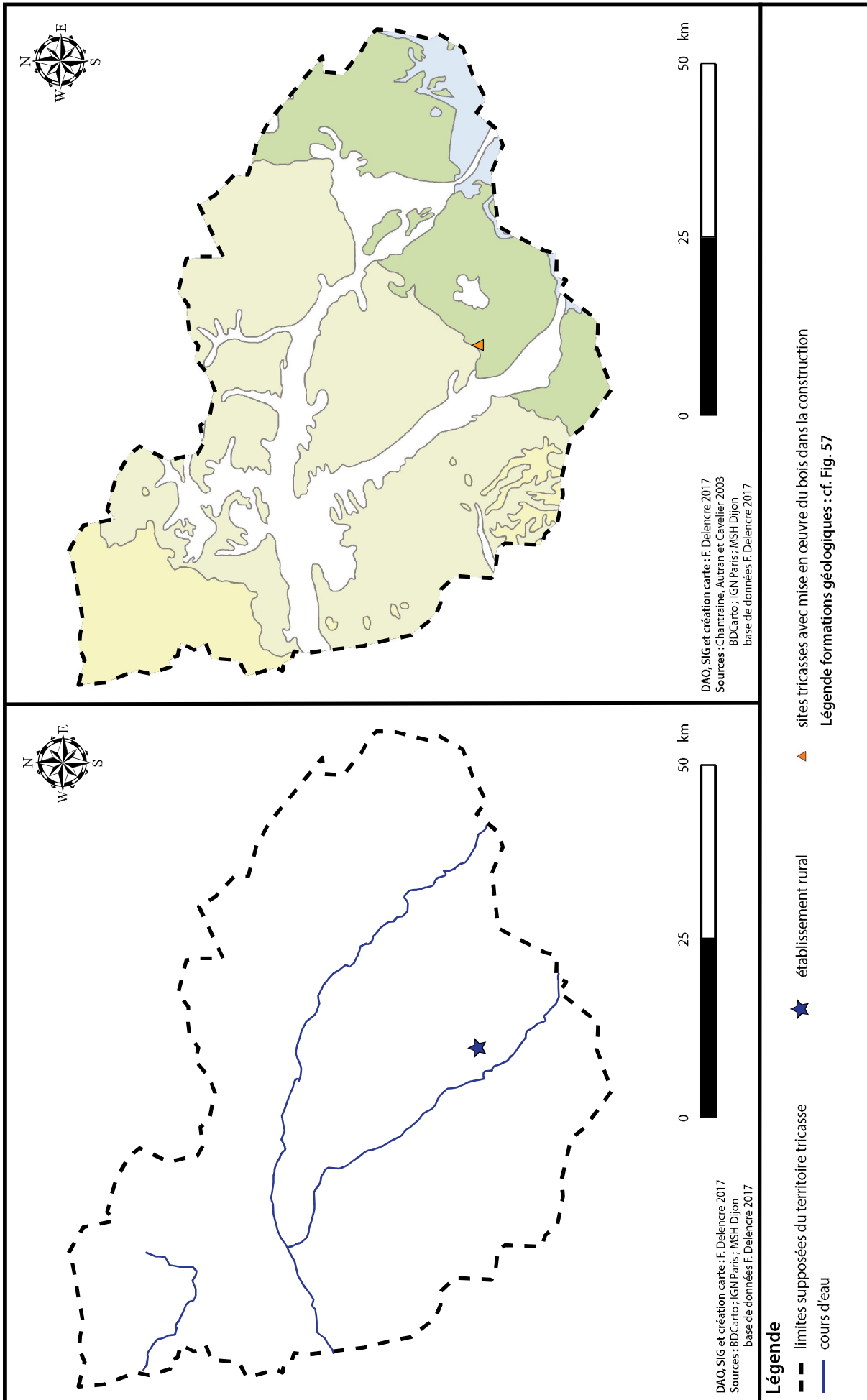


Fig. 376 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant La Tène D1b classique et La Tène D1b évoluée (125 à 75 avant J.-C.).

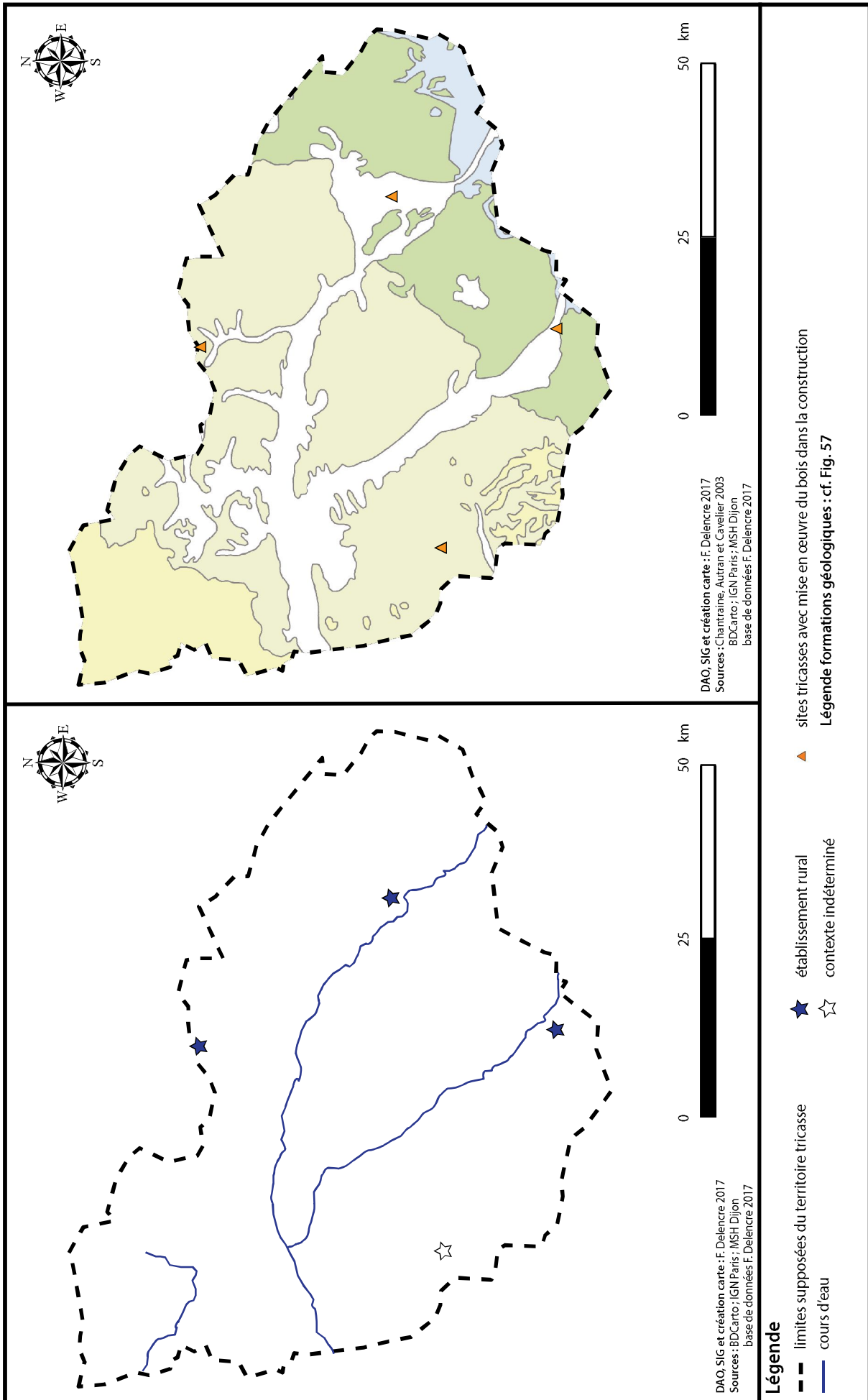


Fig. 377 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricastin pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

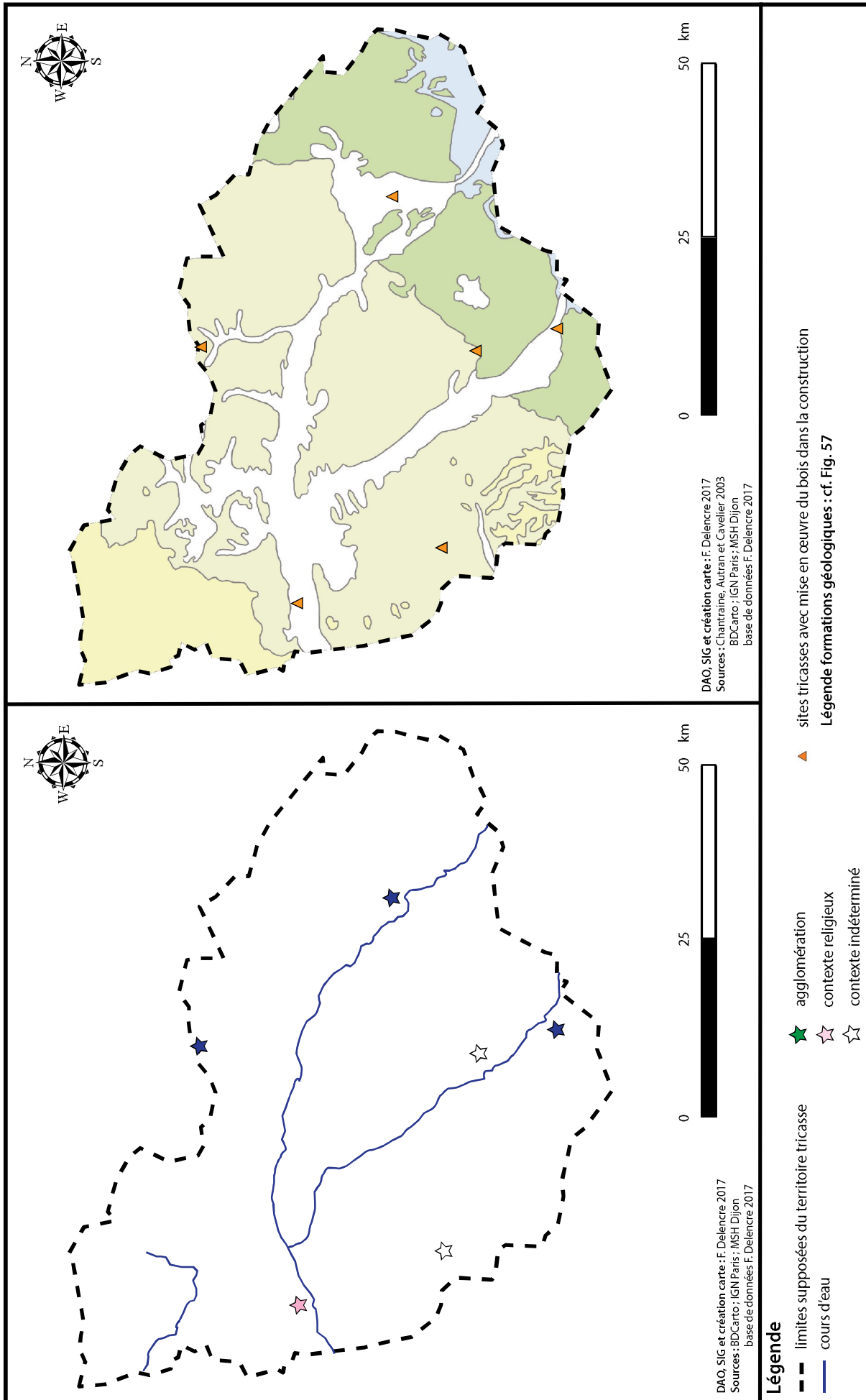


Fig. 378 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

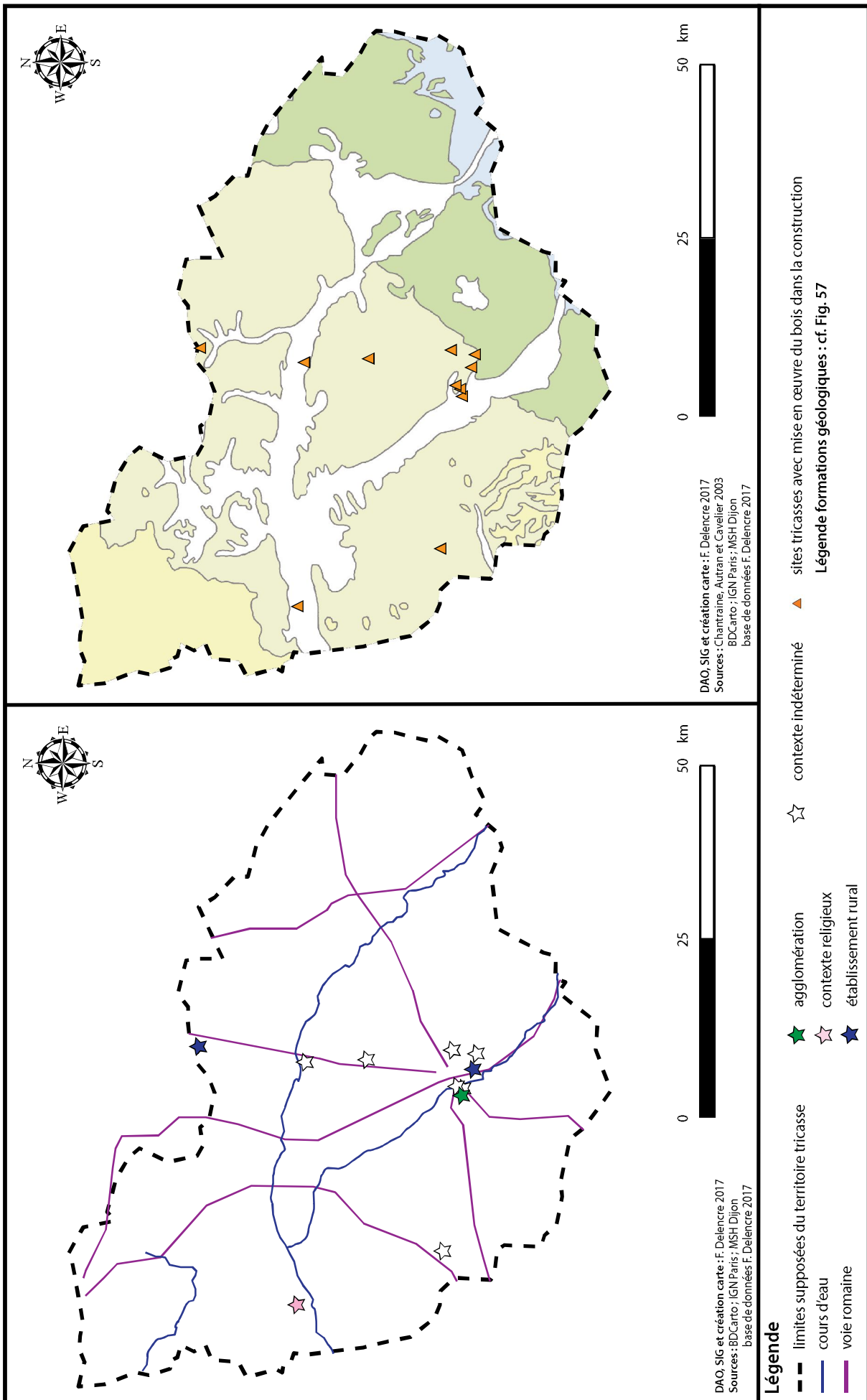


Fig. 379 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

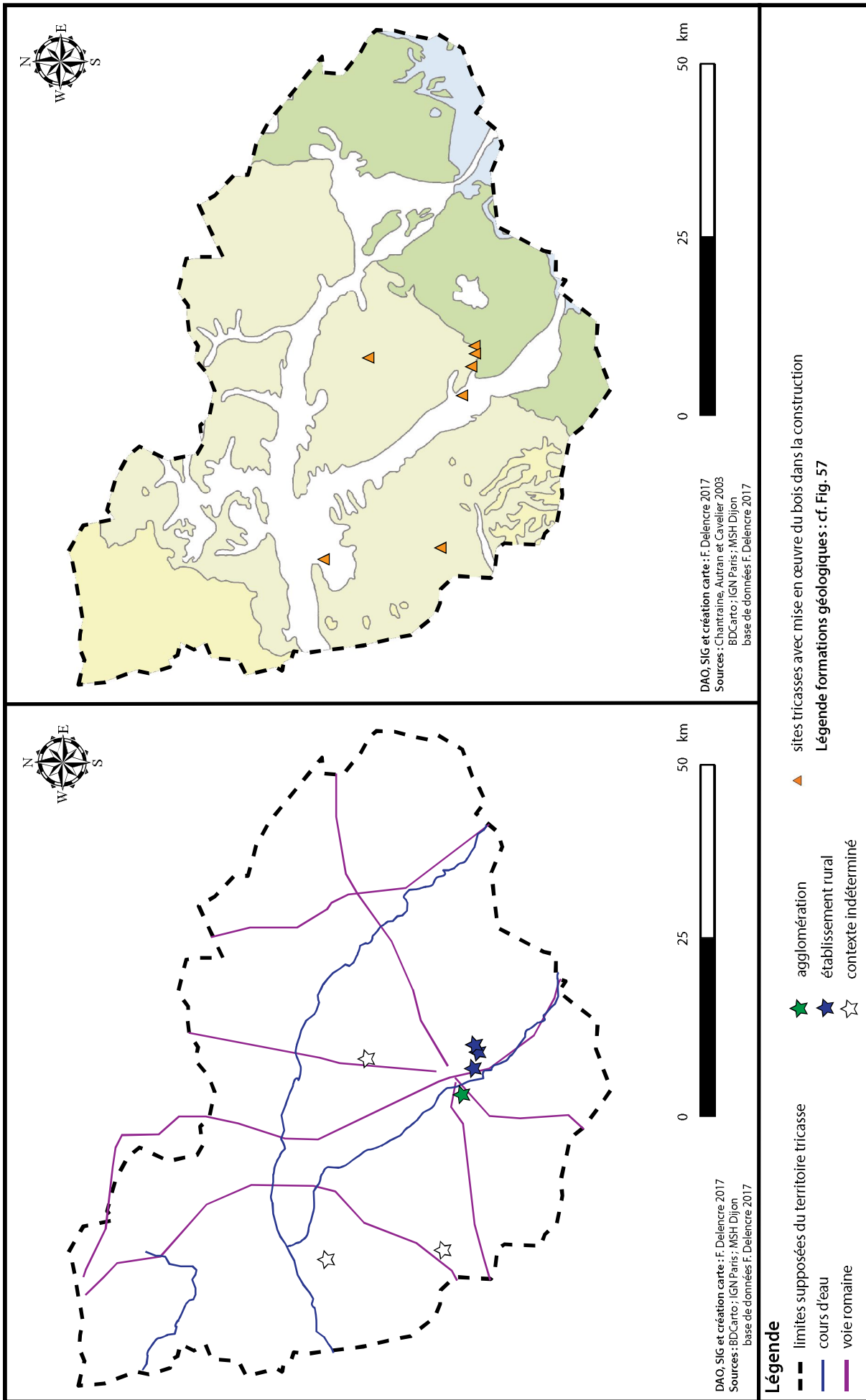


Fig. 380 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

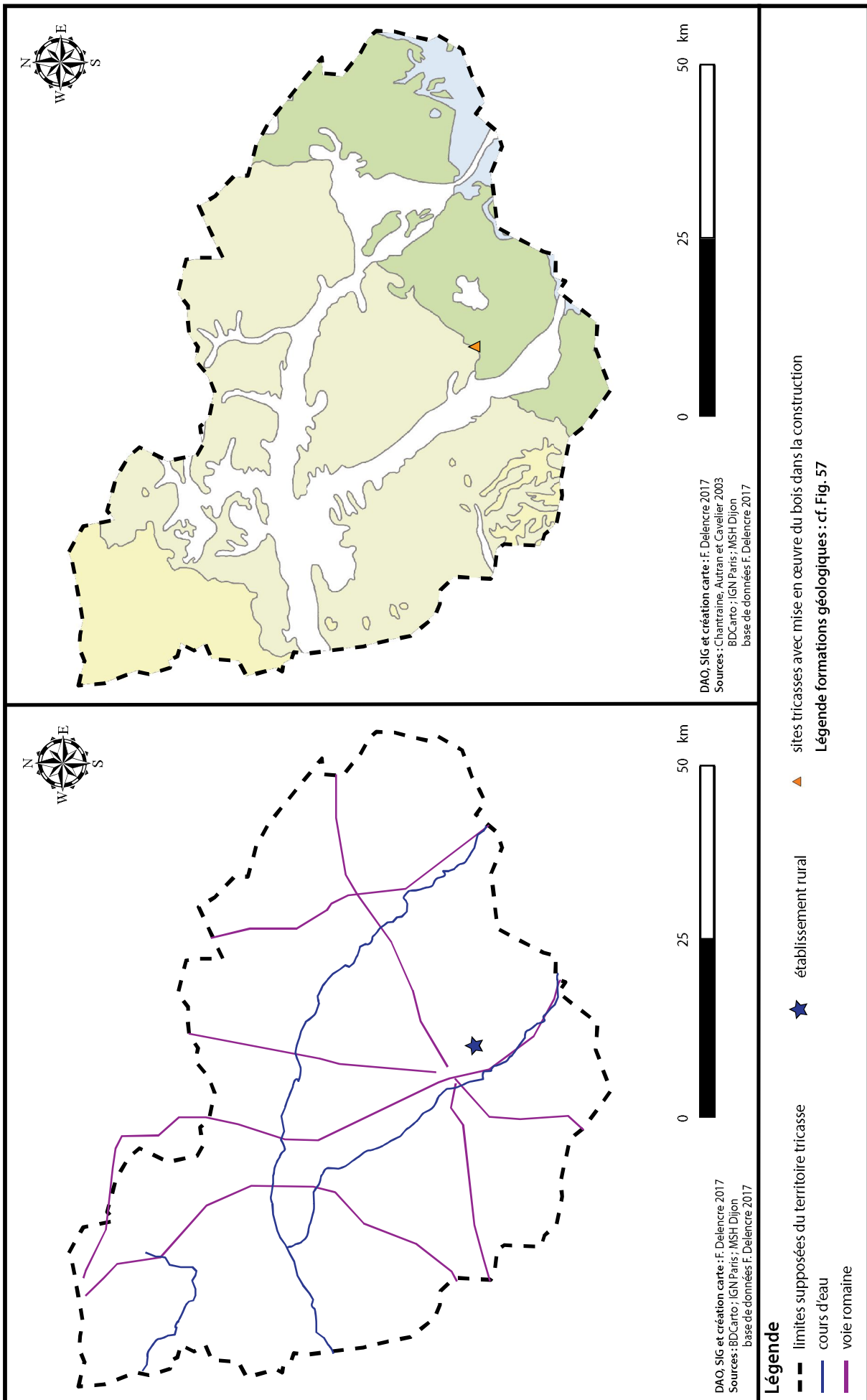


Fig. 381 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricasse pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

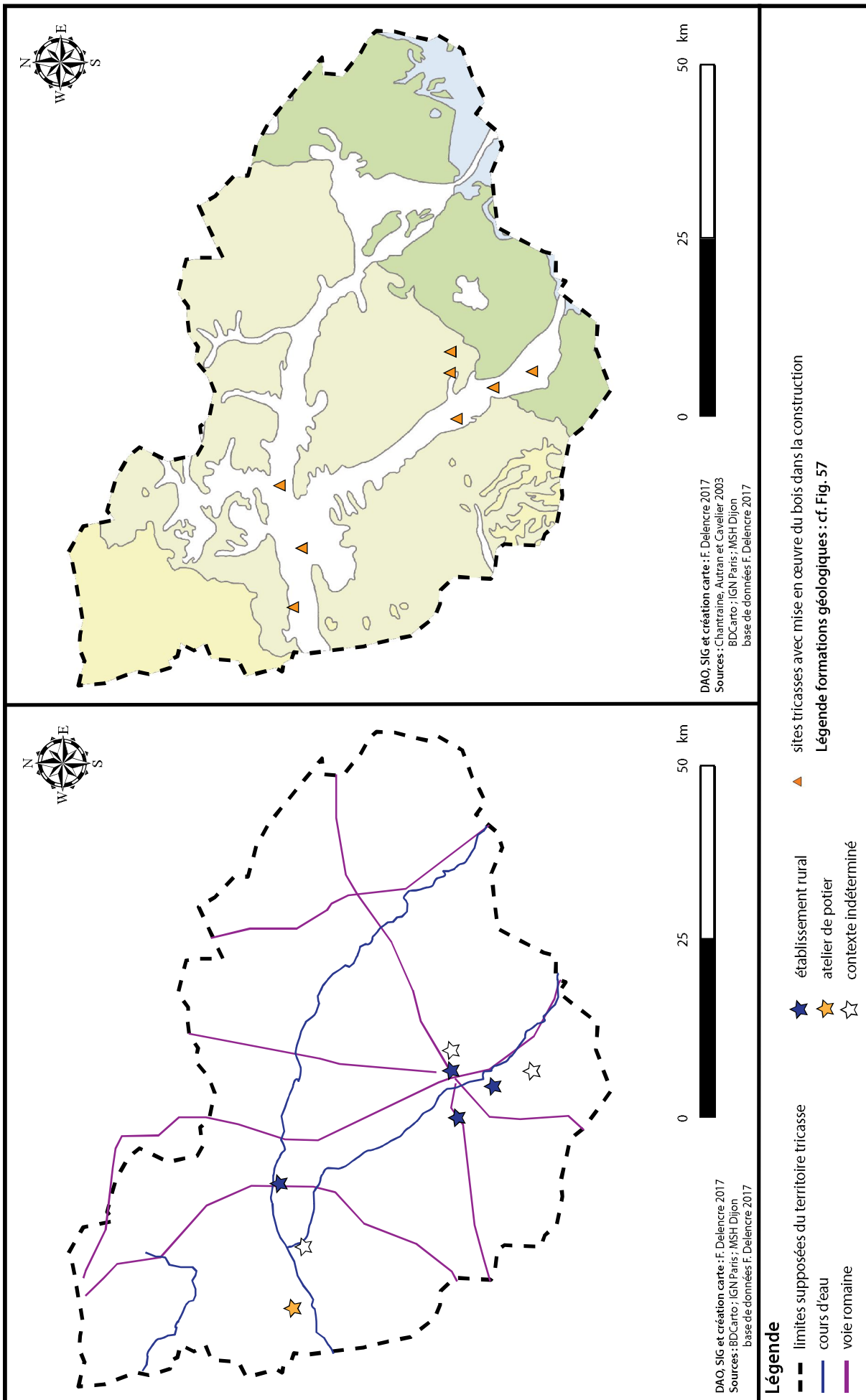


Fig. 382 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire tricastre pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

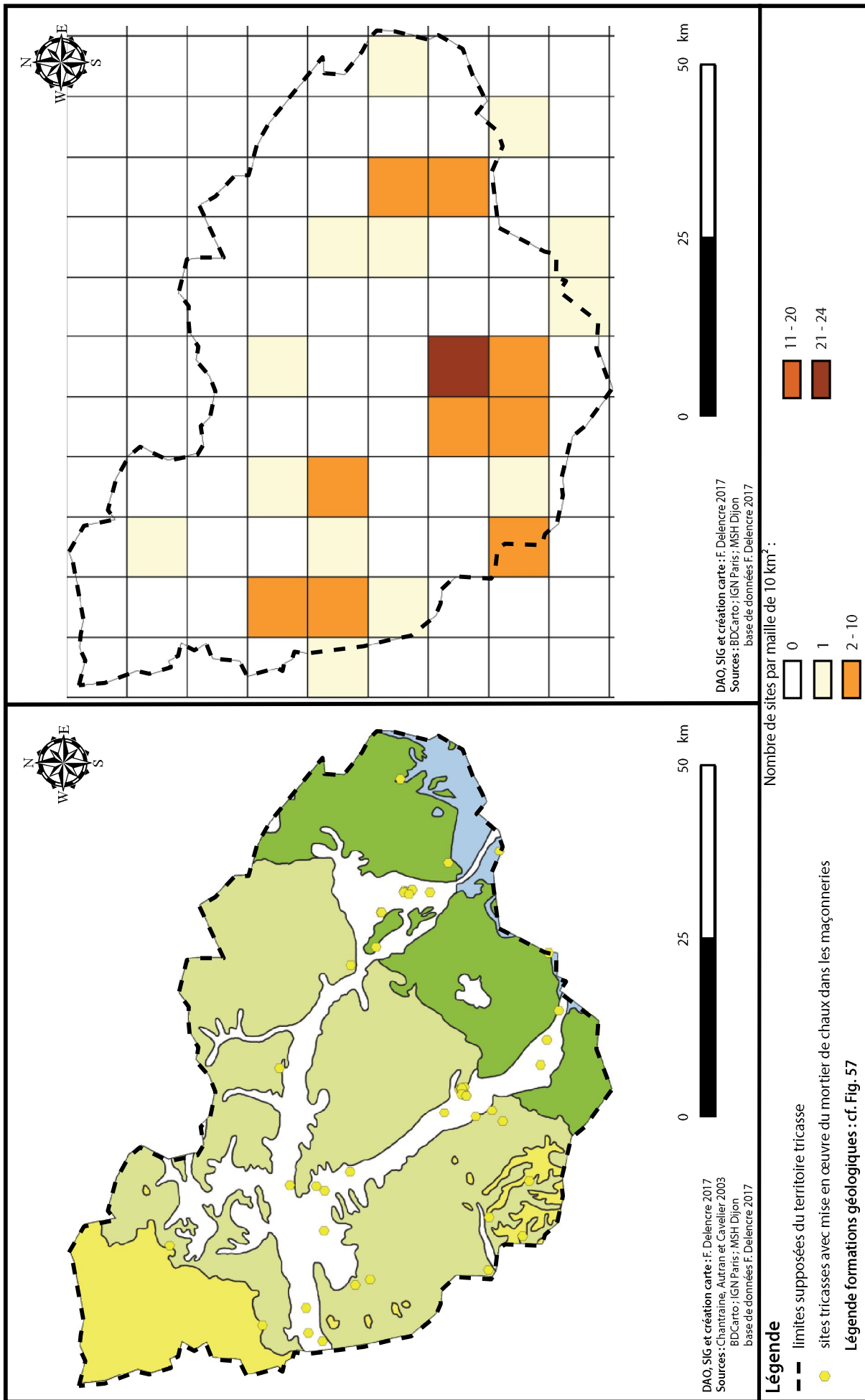


Fig. 383 : Répartition des sites tricasses avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

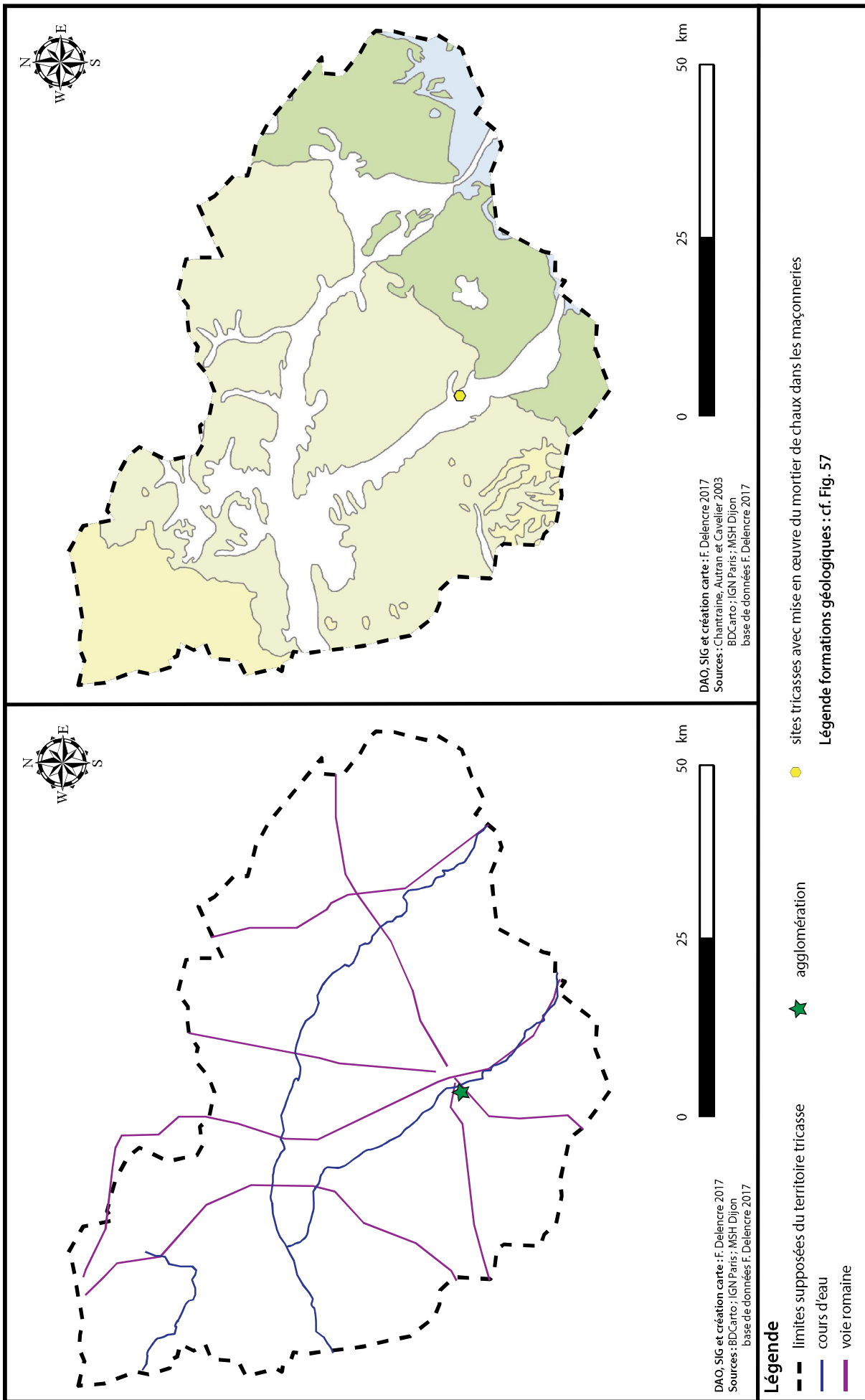


Fig. 384 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire tricasse de la période julio-claudienne (14 à 193 après J.-C.).

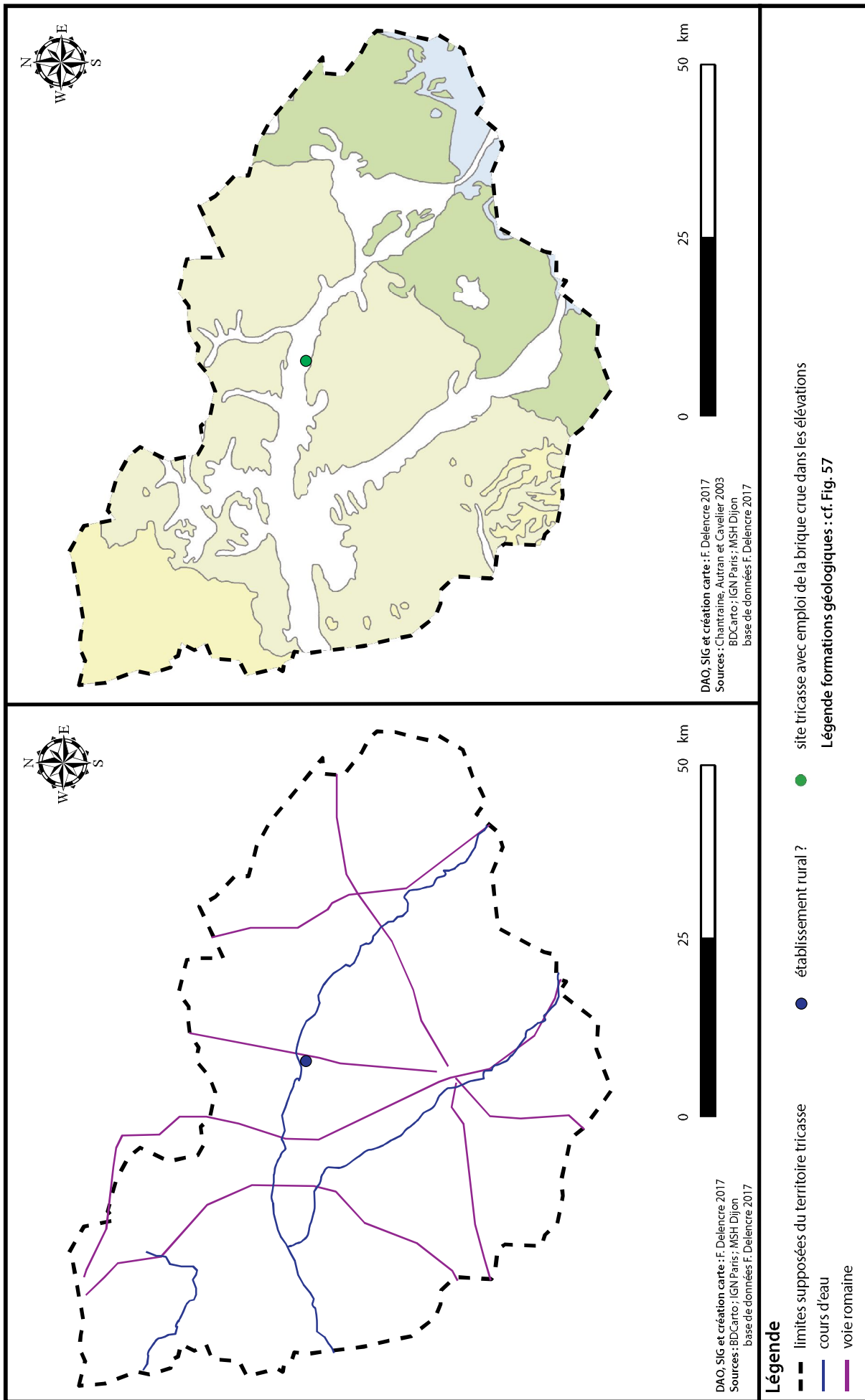


Fig. 385 : Localisation des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire tricasse, toutes périodes confondues.

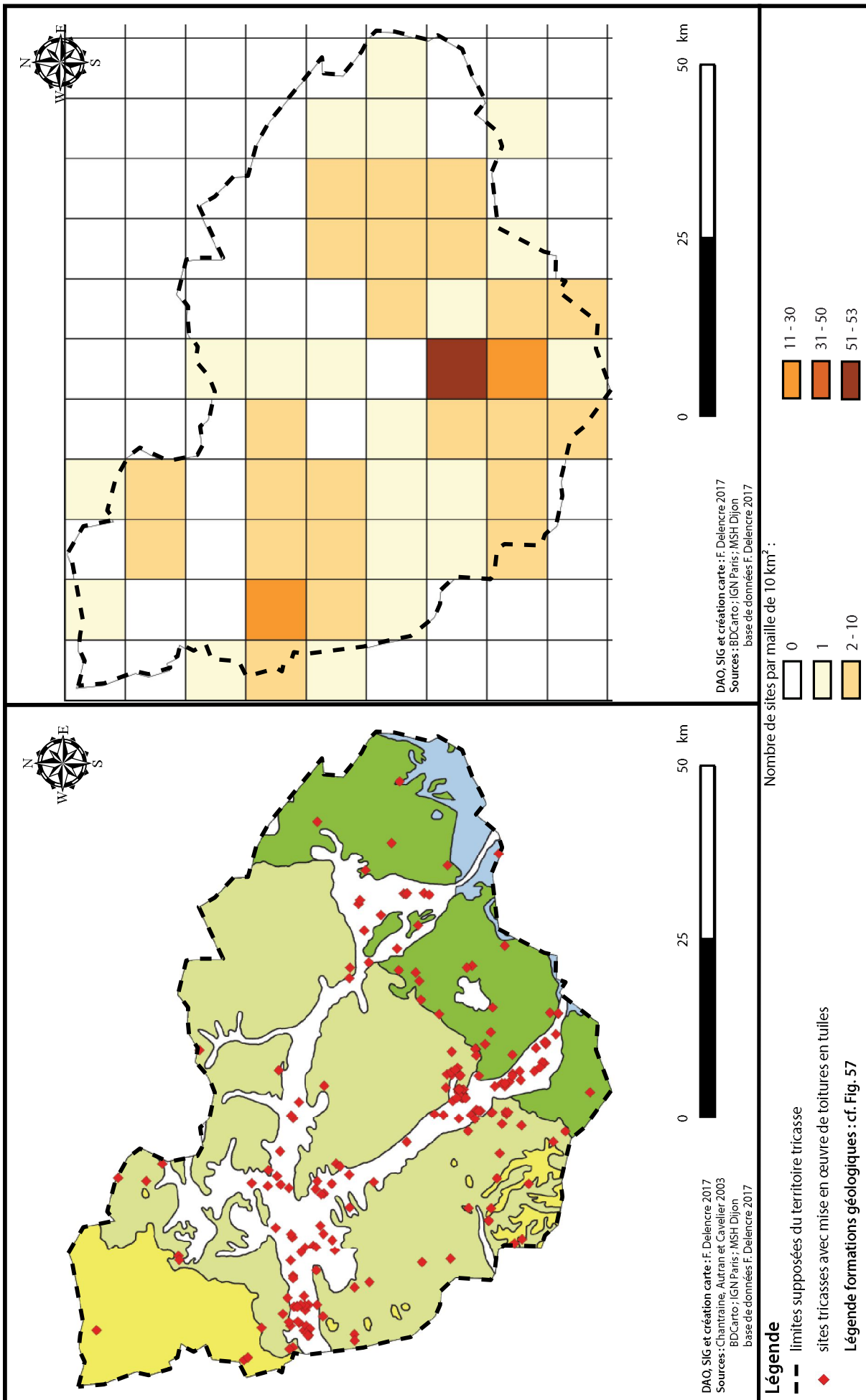


Fig. 386 : Répartition des sites tricasses avec une couverture de tuiles en terre cuite.

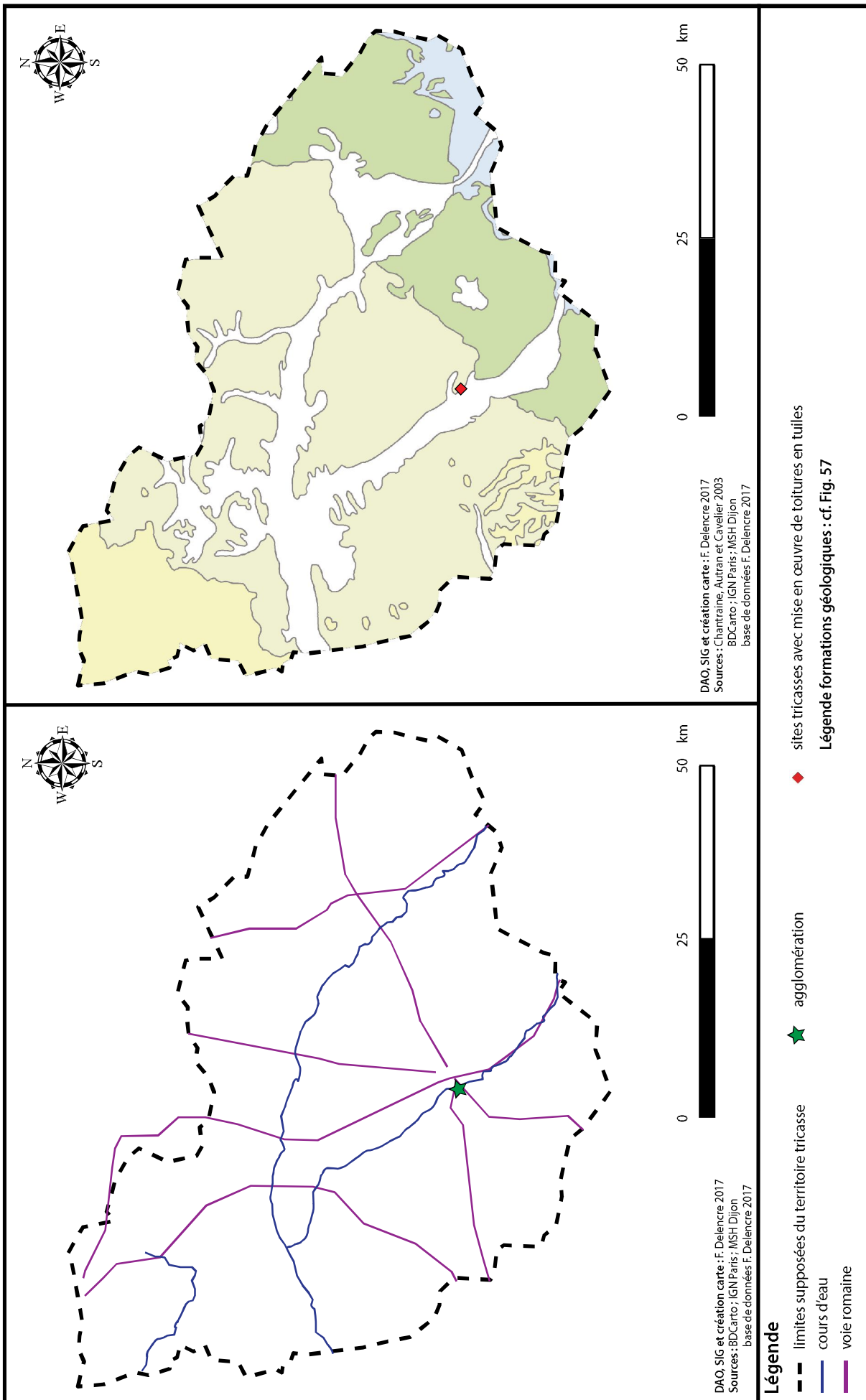


Fig. 387 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

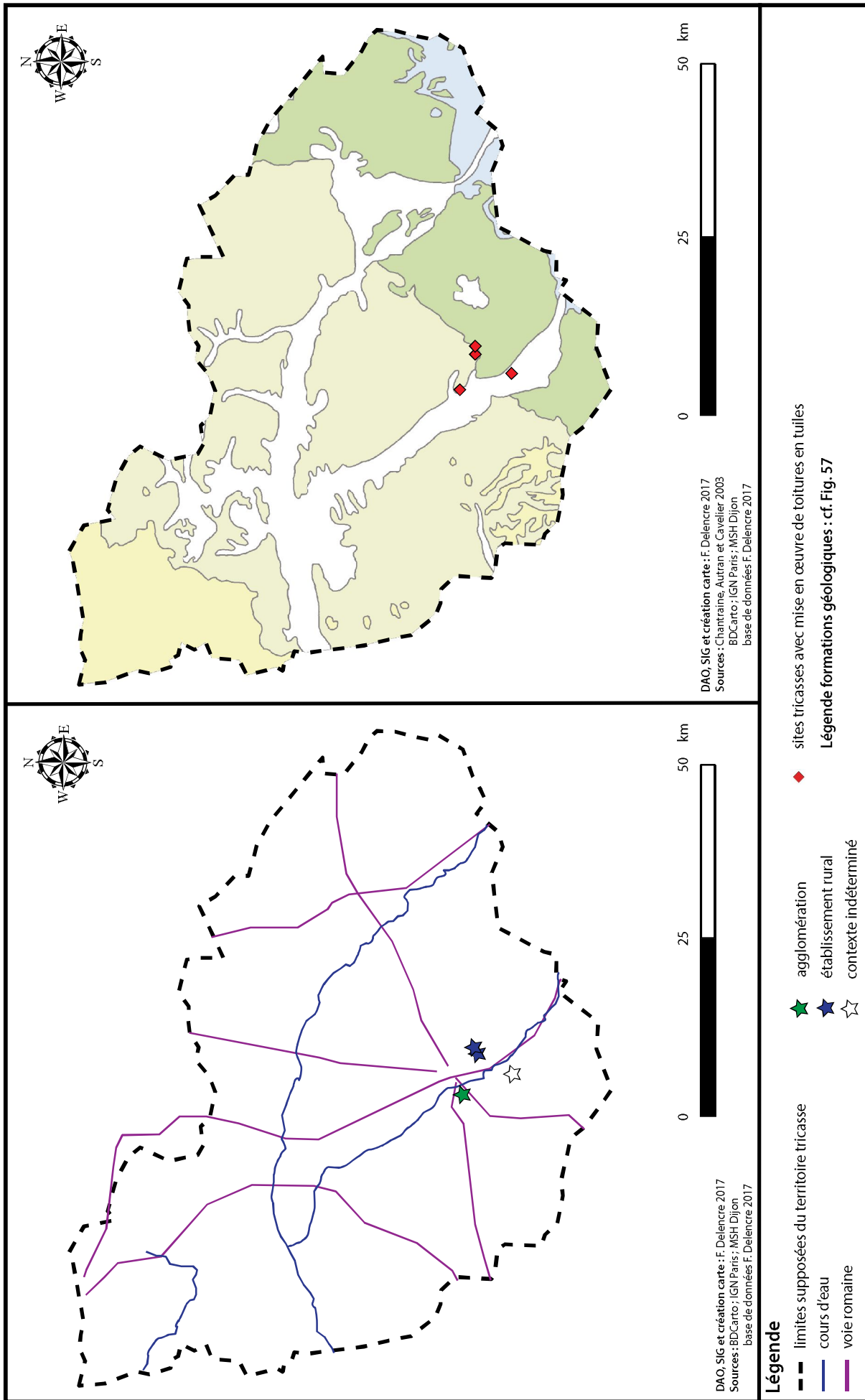


Fig. 388 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricastine pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

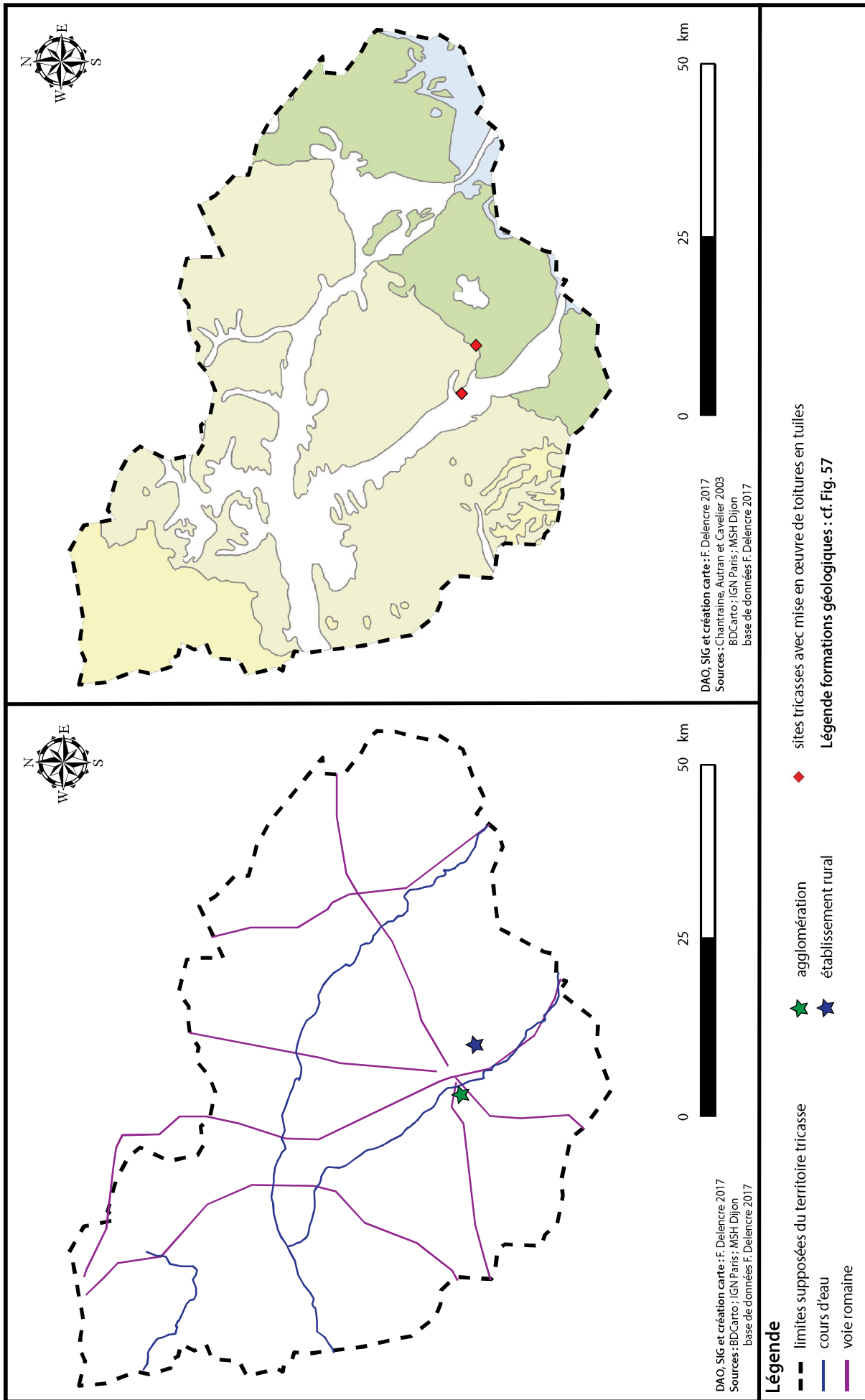


Fig. 389 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

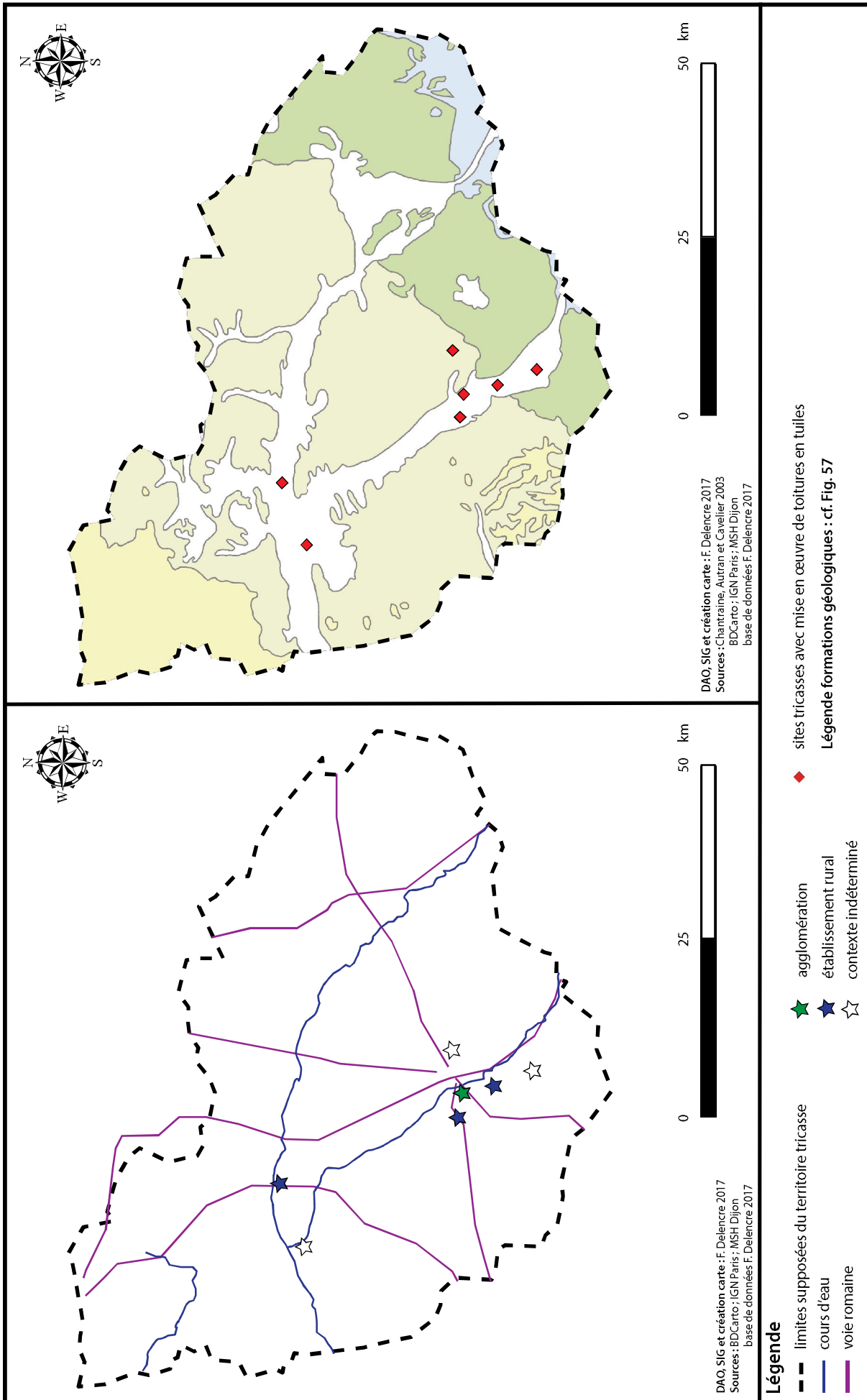


Fig. 390 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire tricasse pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

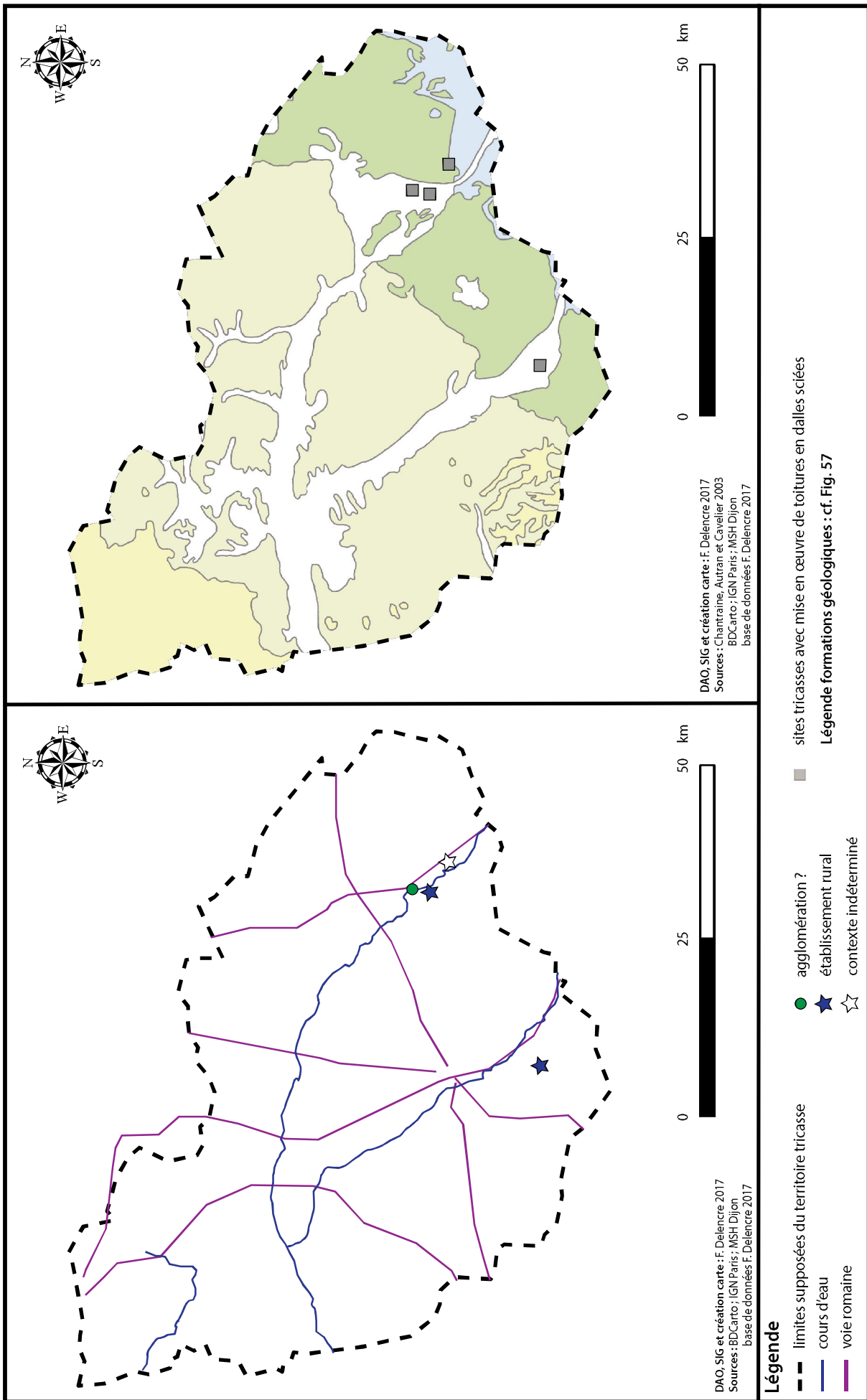


Fig. 391 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire tricaste, toutes périodes confondues.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

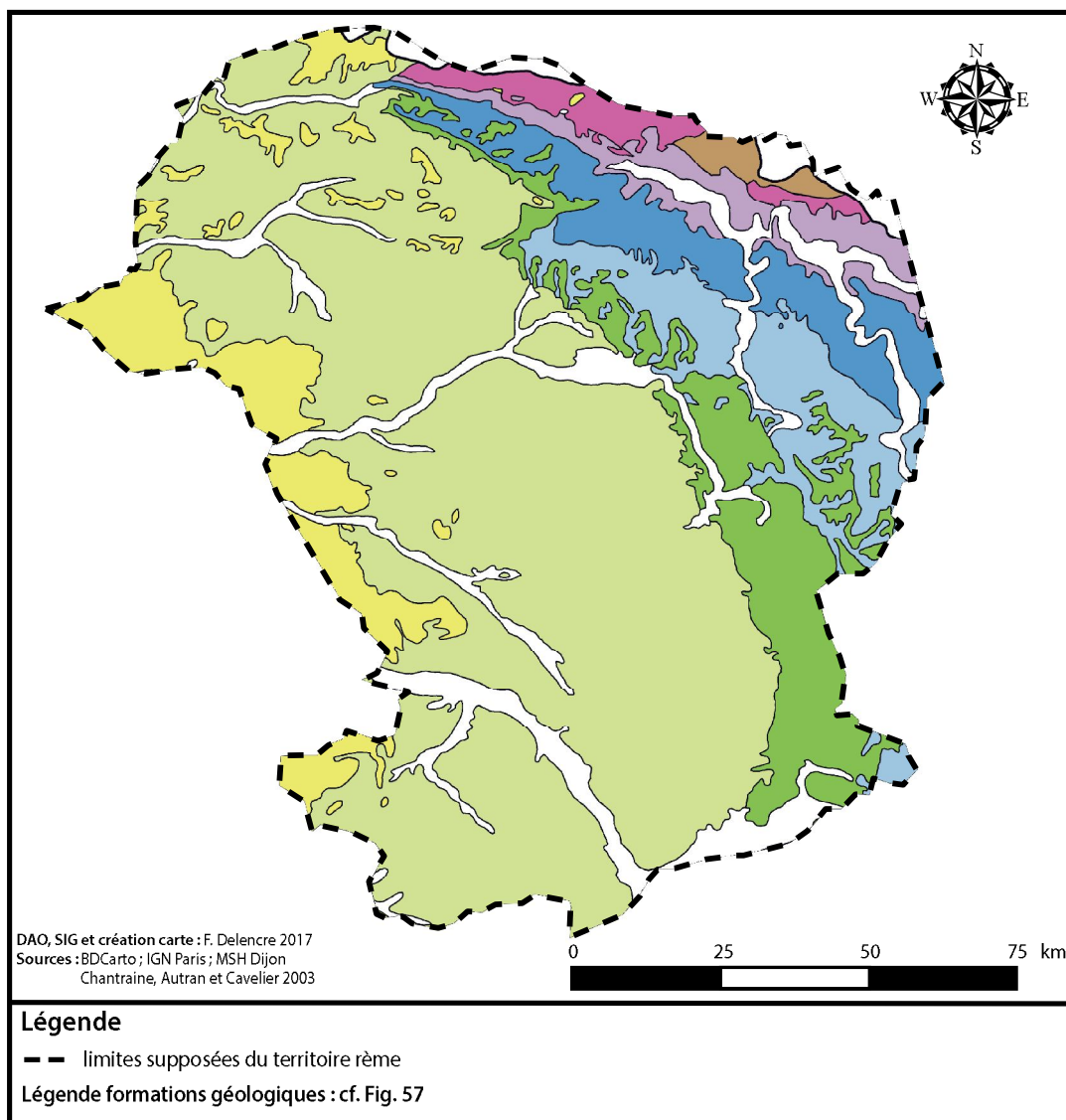


Fig. 392 : Extension du territoire rème et formations géologiques constituant son substratum.

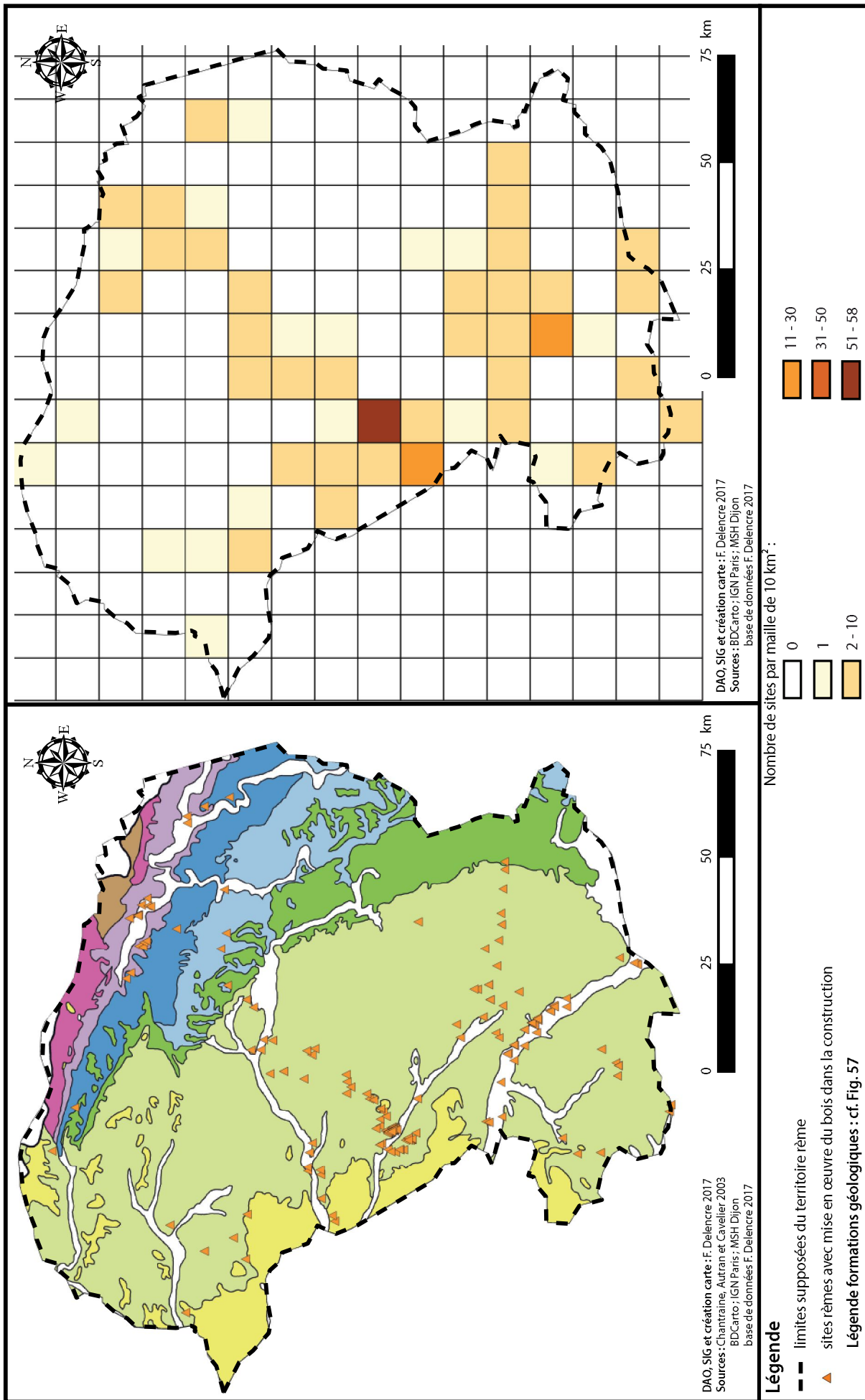


Fig. 393 : Répartition des sites rèmes avec utilisation du bois dans la construction.

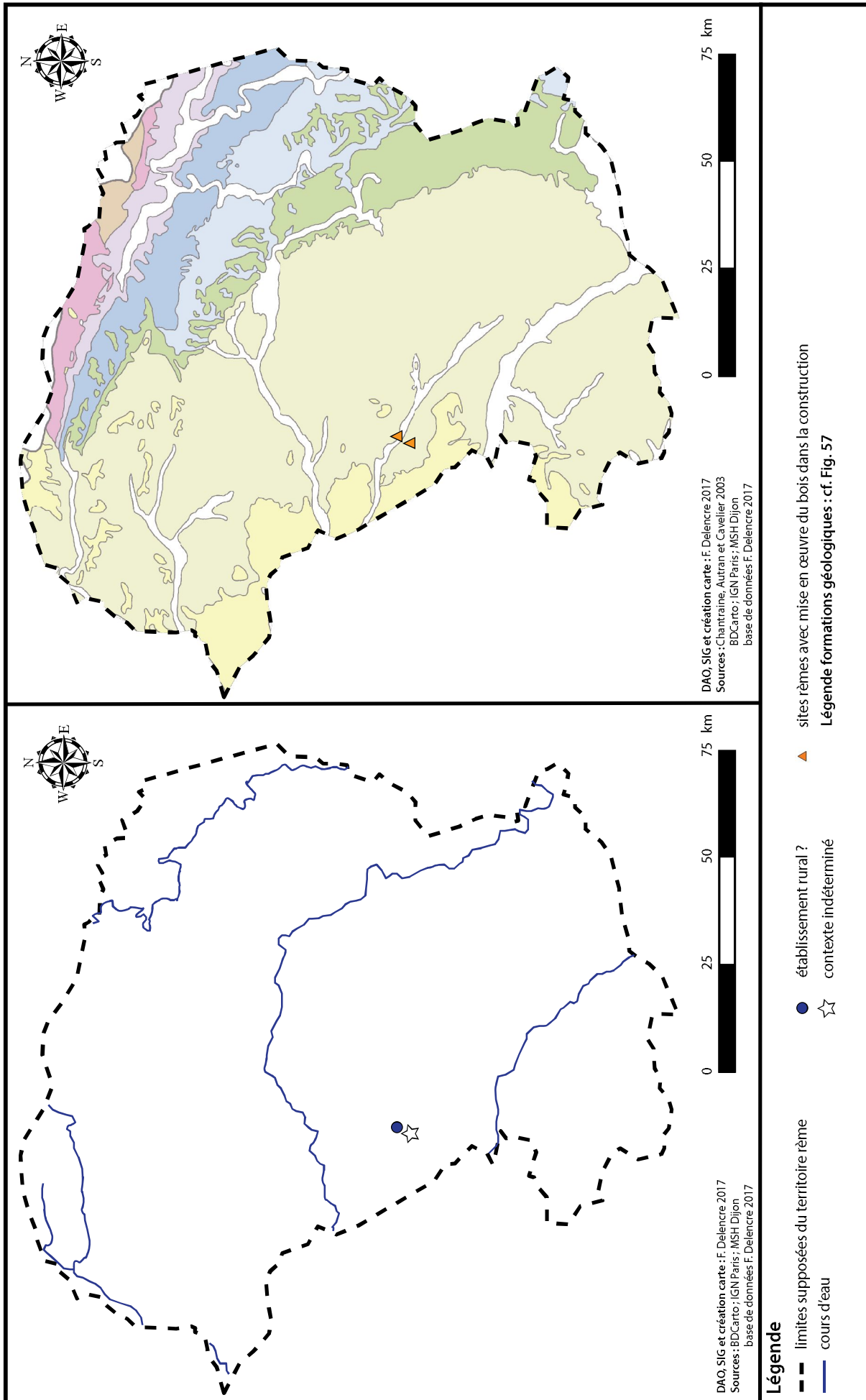


Fig. 394 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D1b évoluée (100 à 75 avant J.-C.).

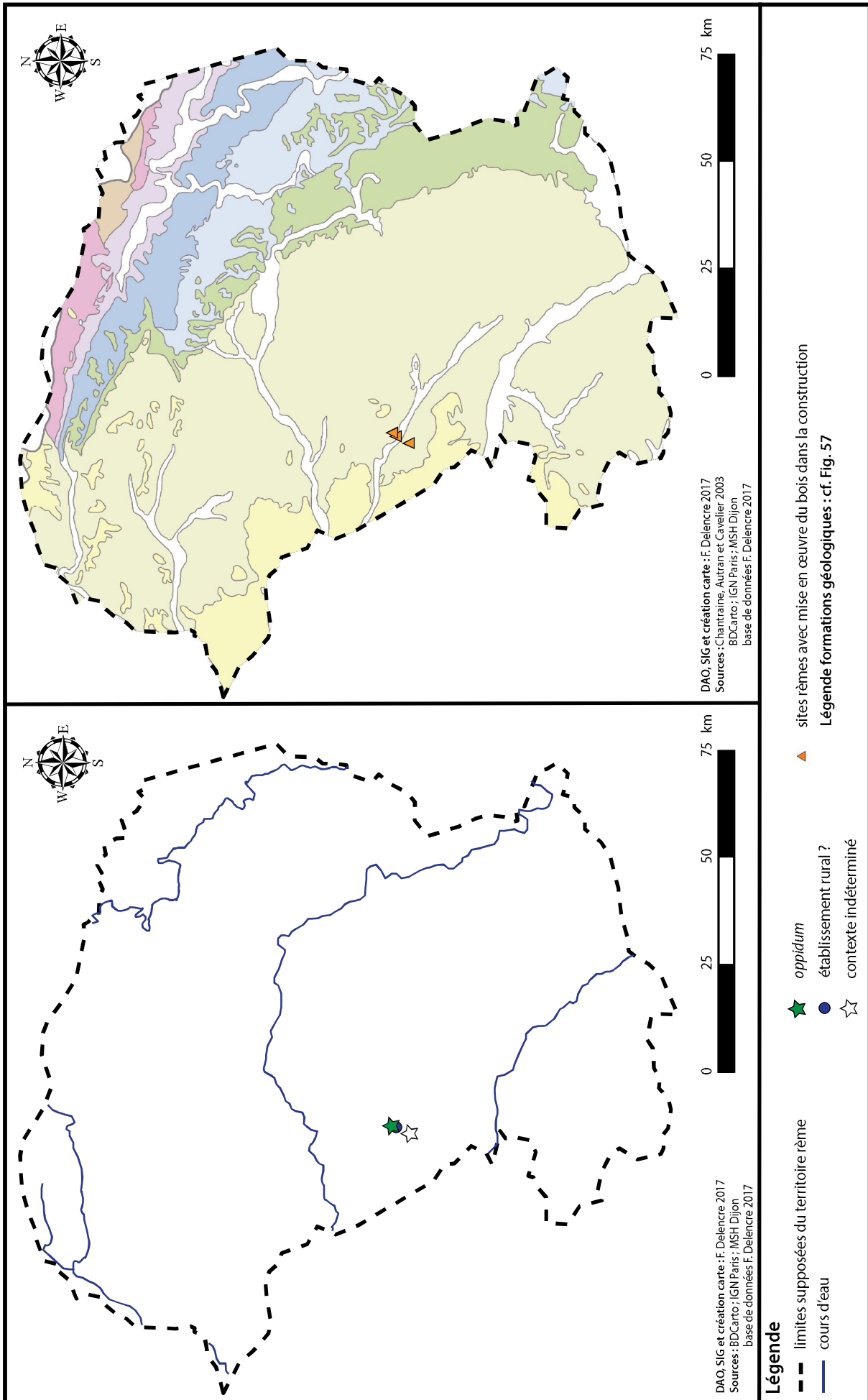


Fig. 395 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

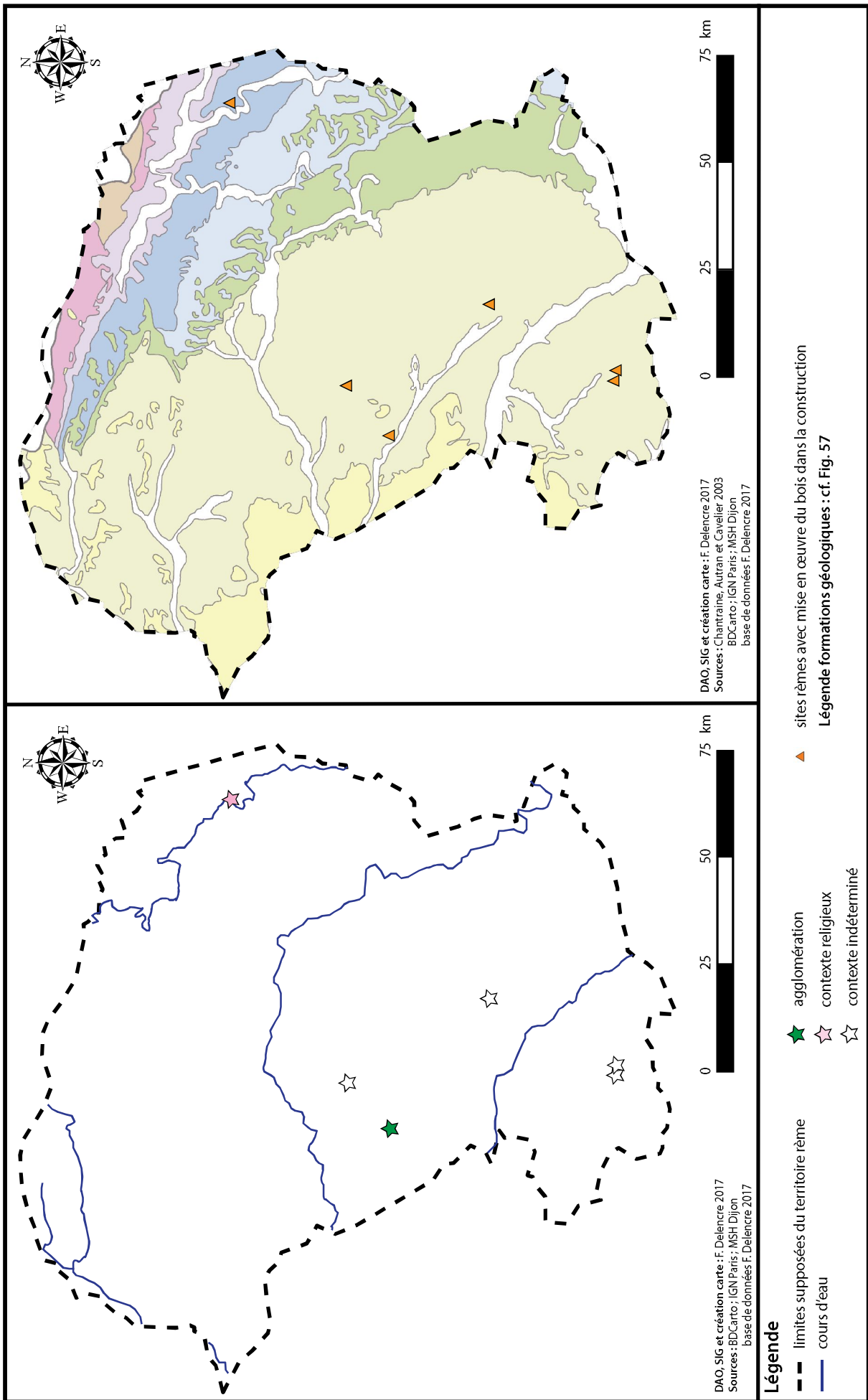


Fig. 396 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

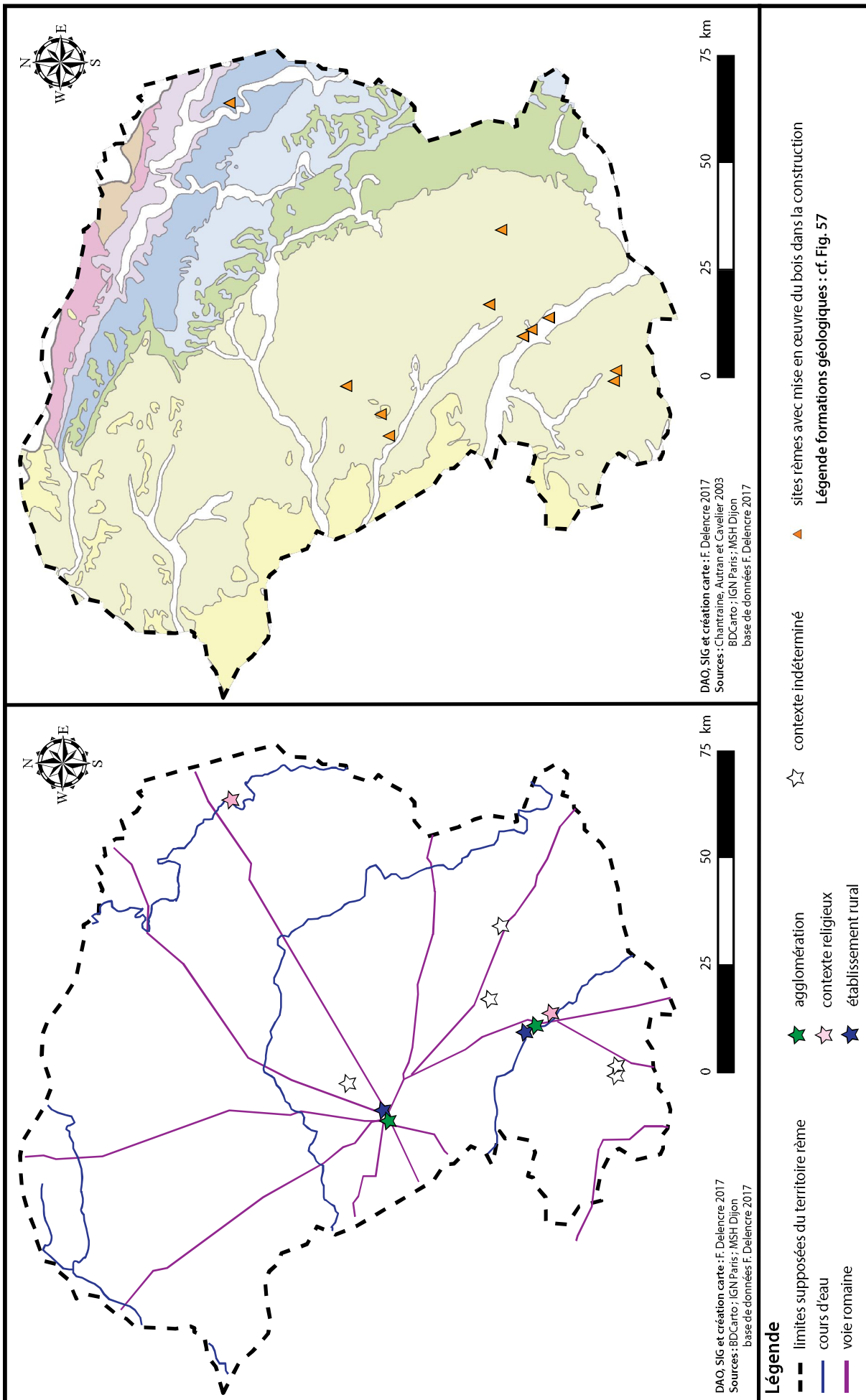


Fig. 397 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

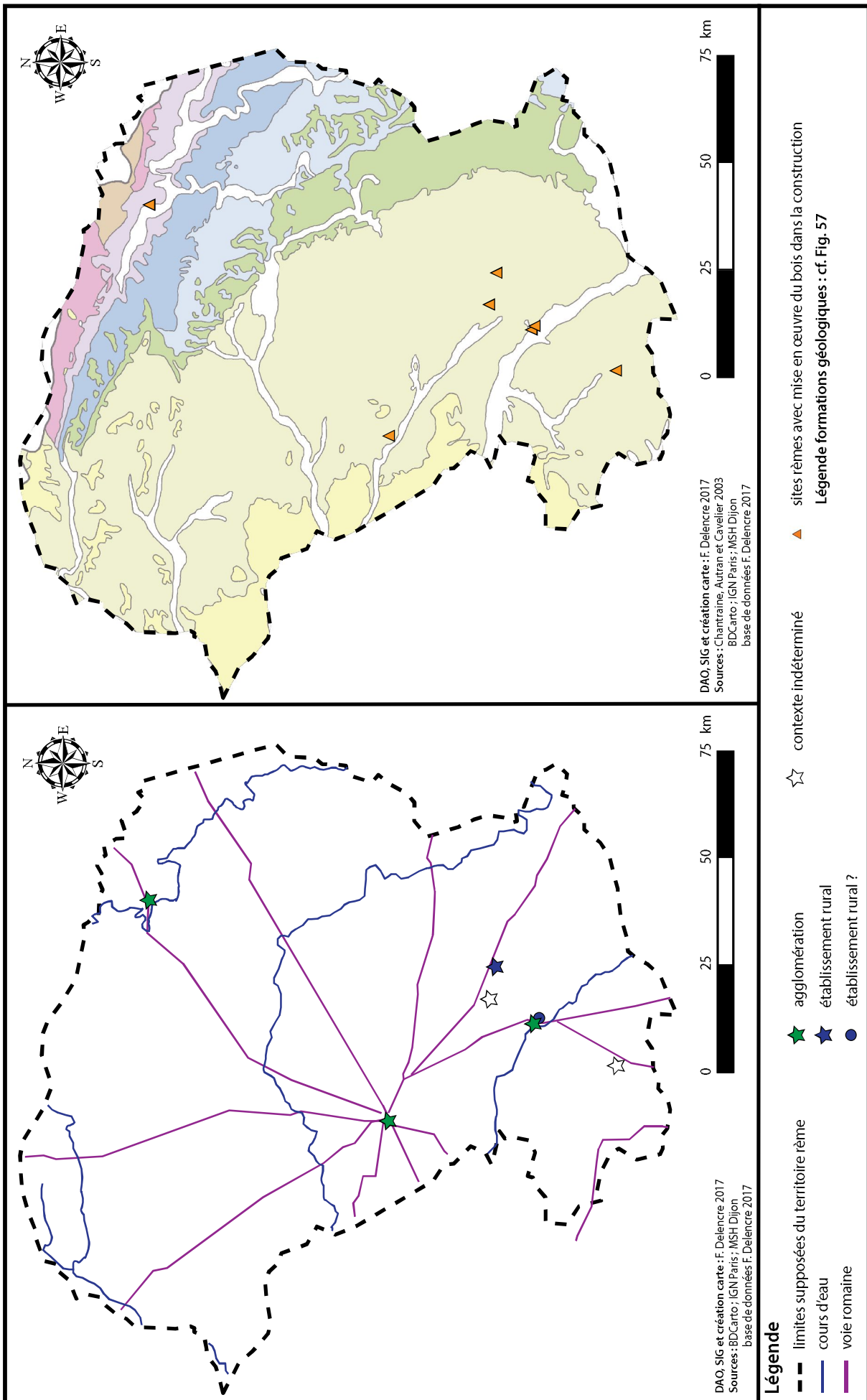


Fig. 398 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

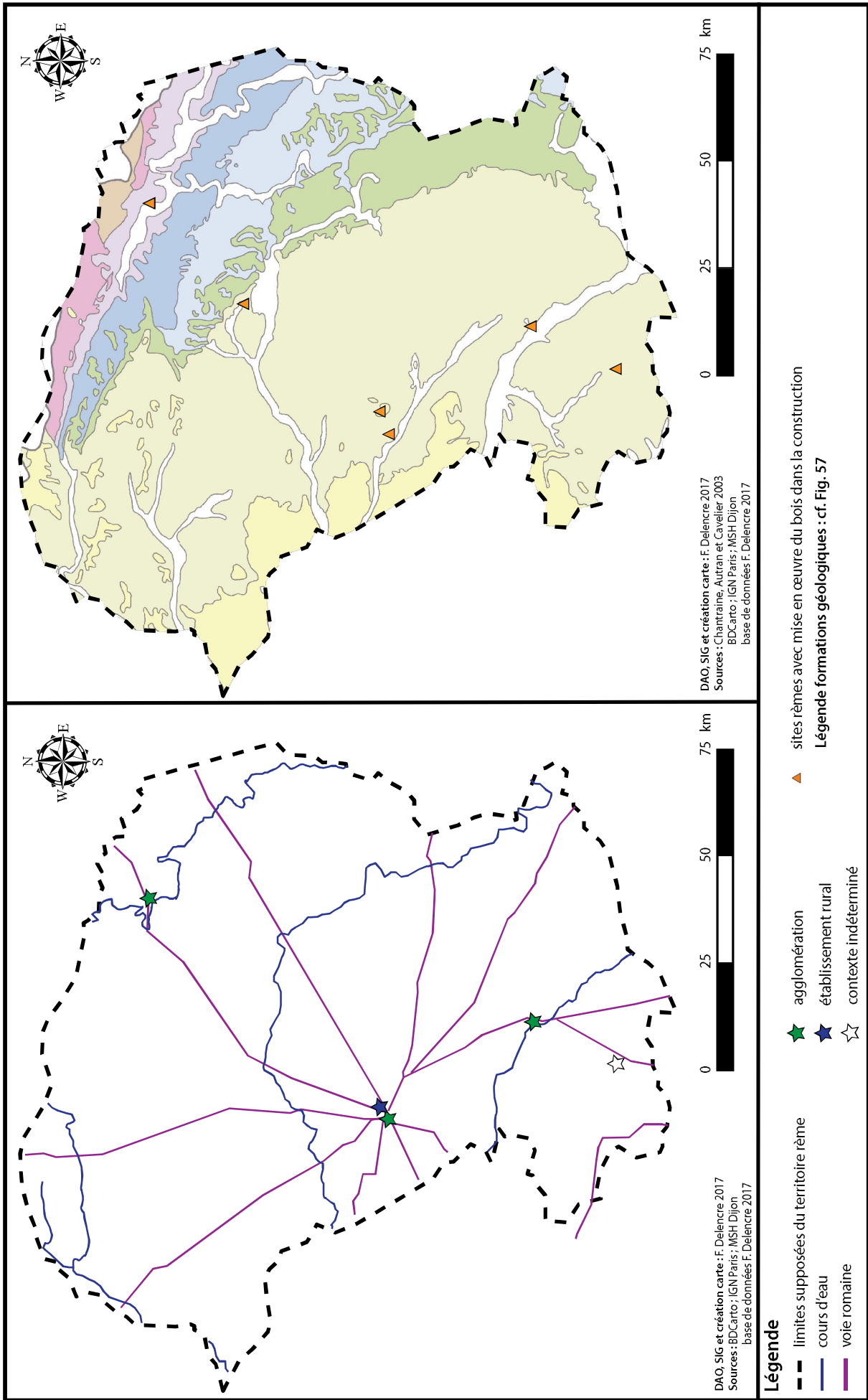


Fig. 399 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rême pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

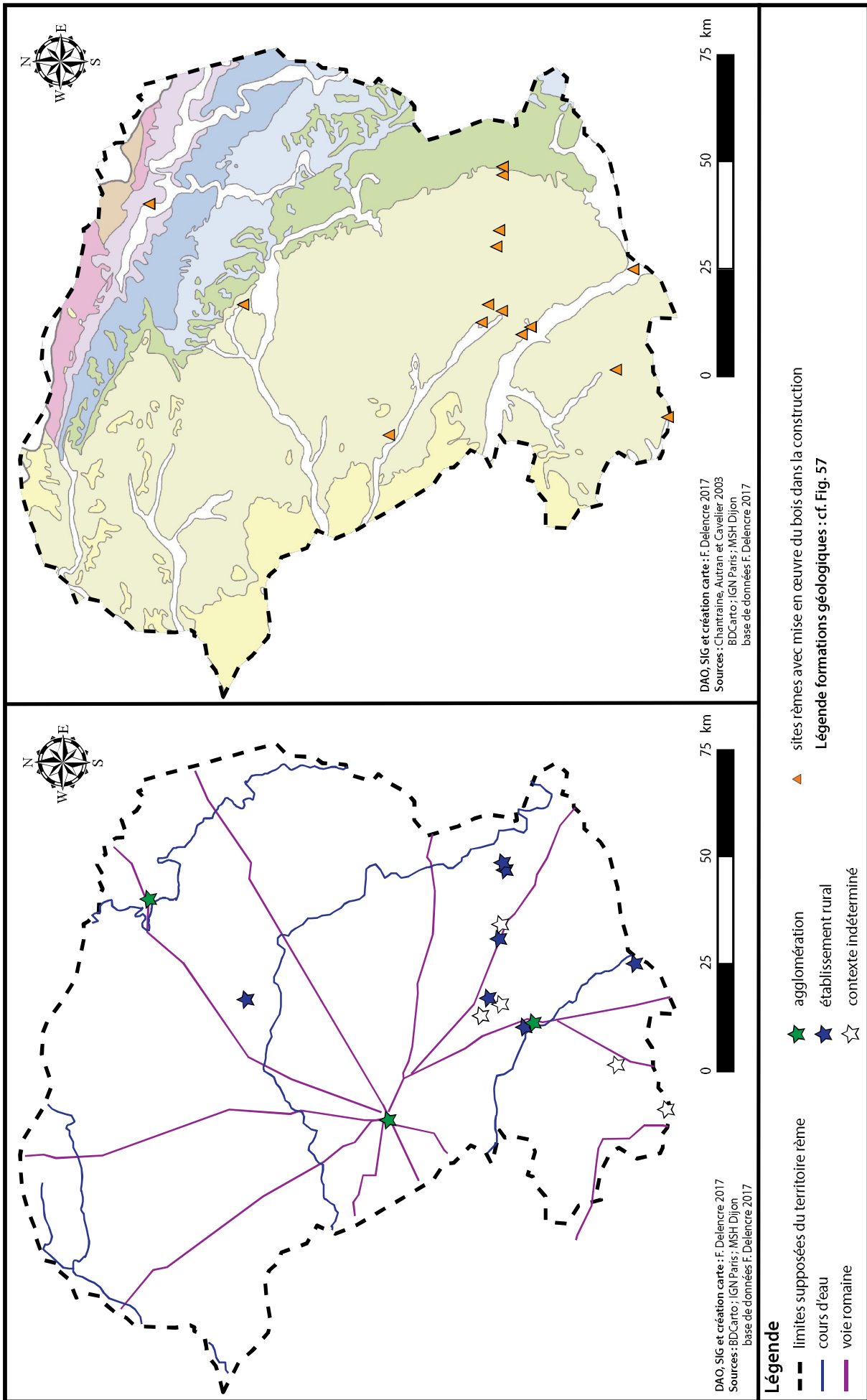


Fig. 400 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rème pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

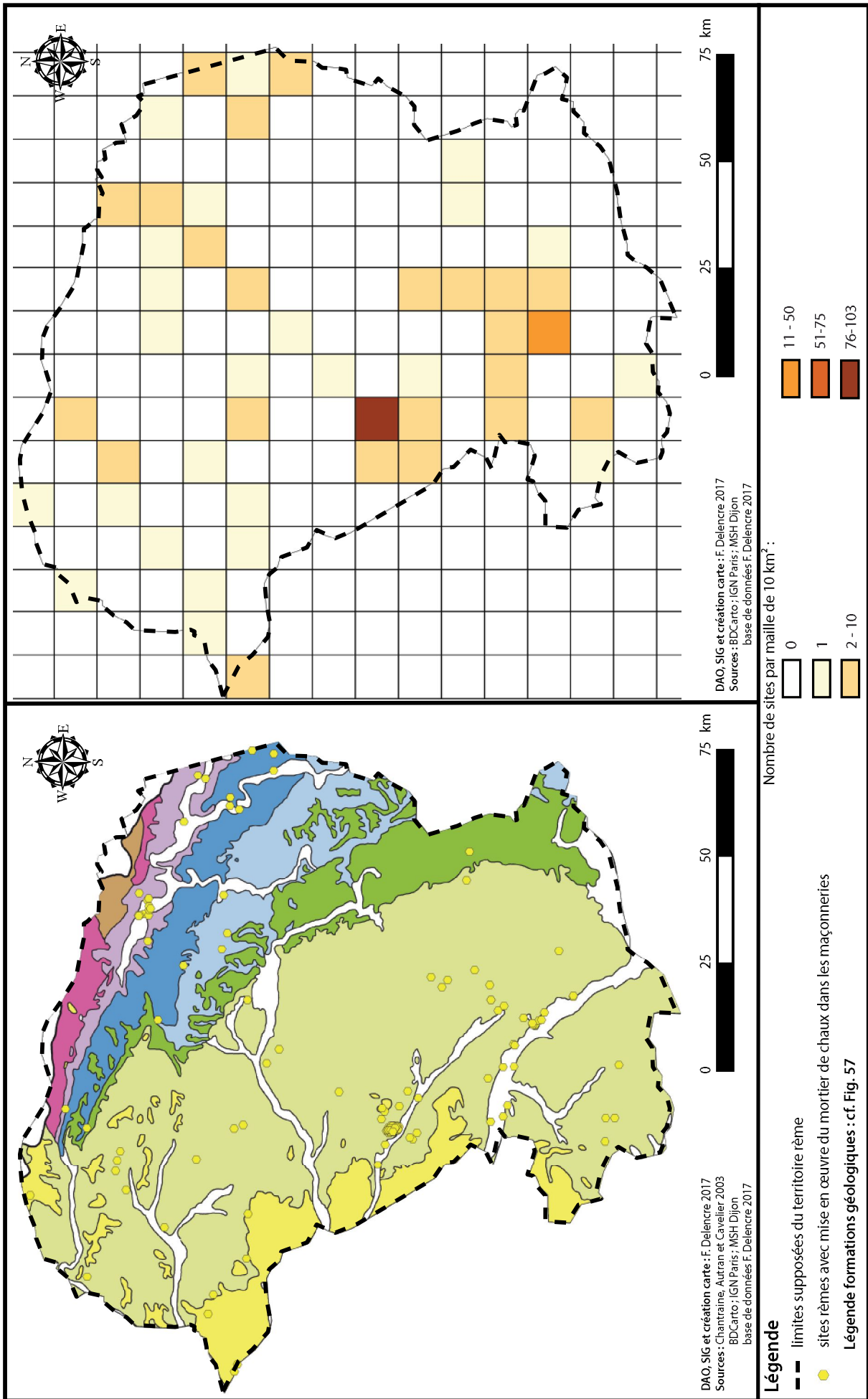


Fig. 401 : Répartition des sites rèmes avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

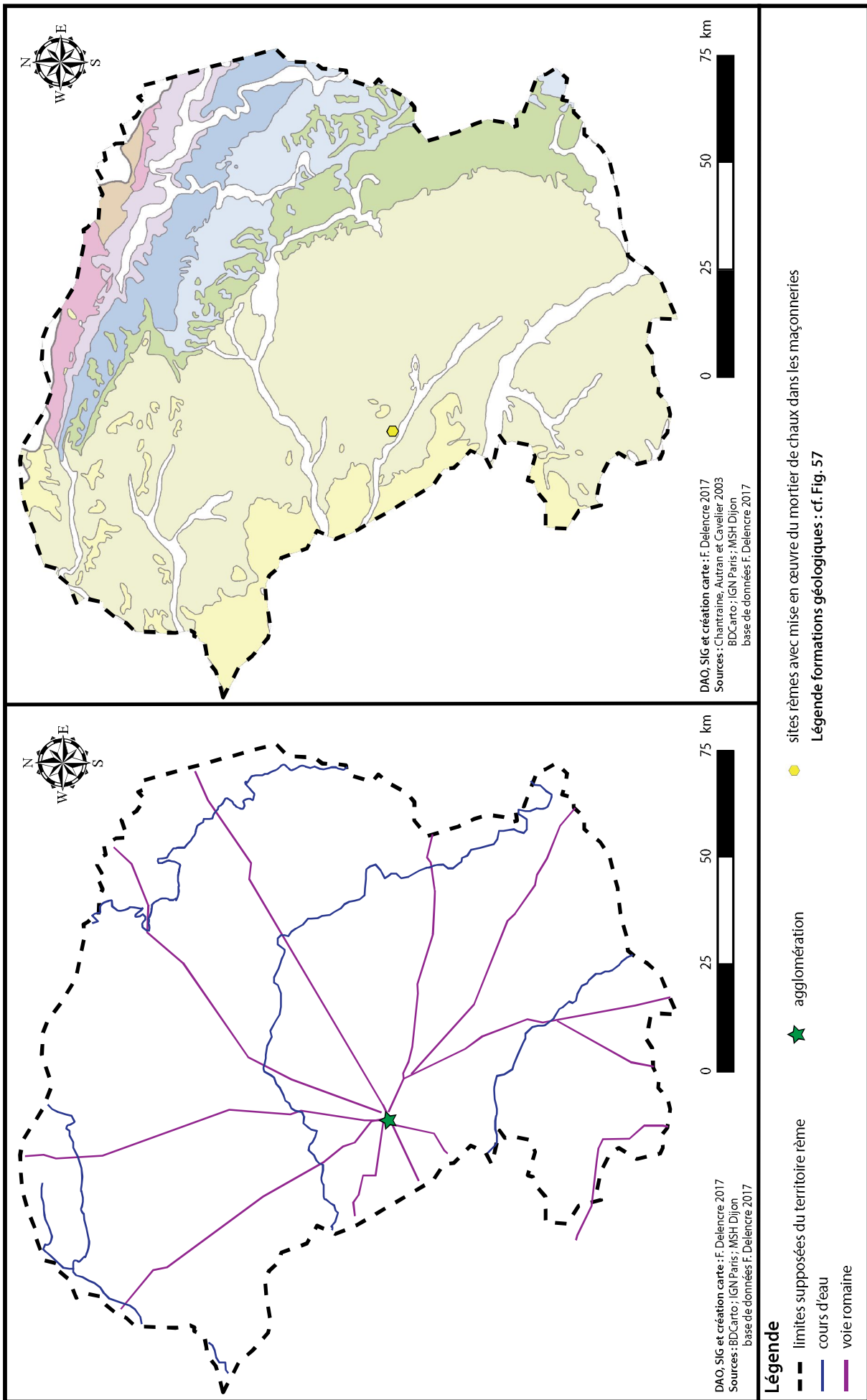


Fig. 402 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

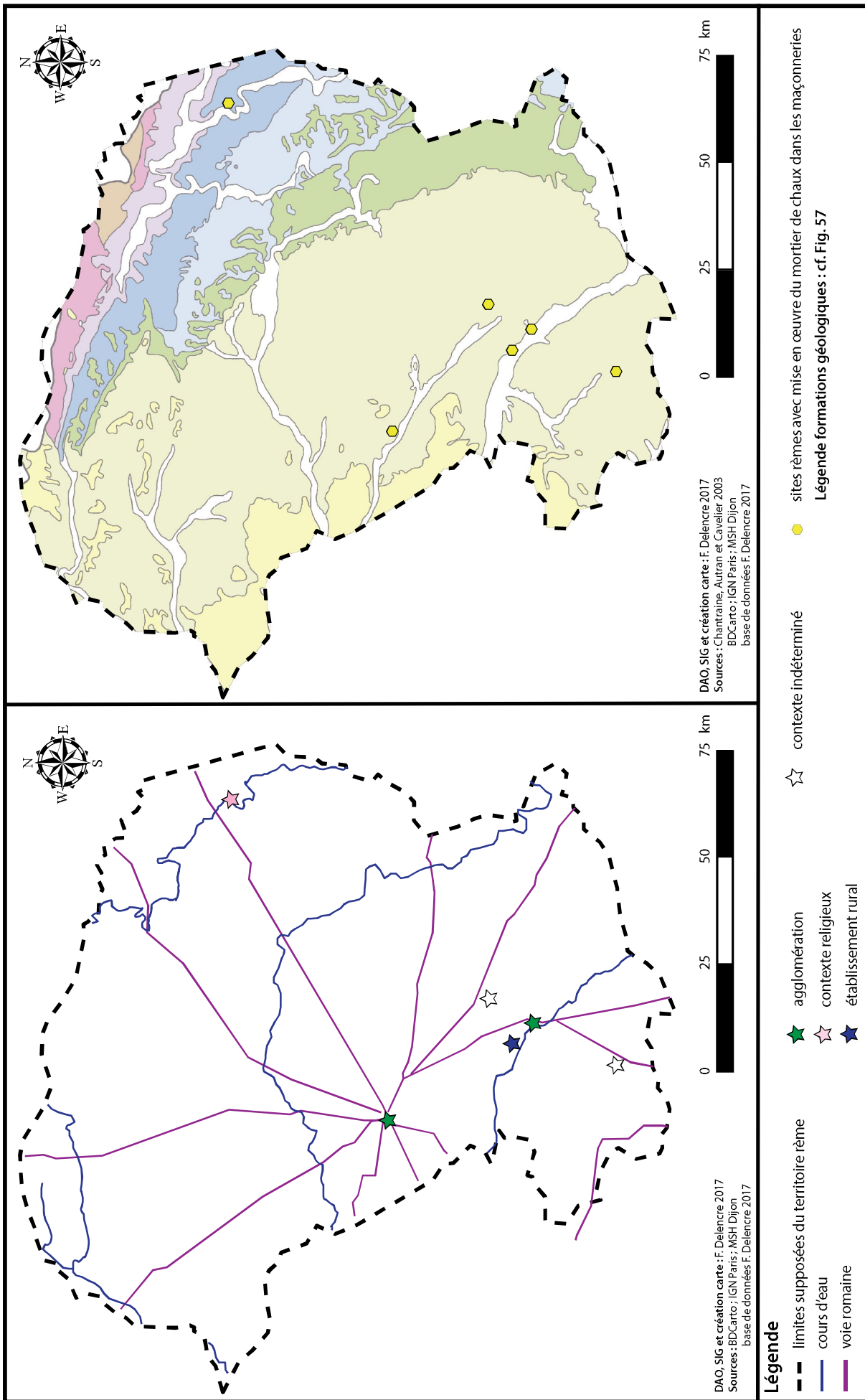


Fig. 403 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

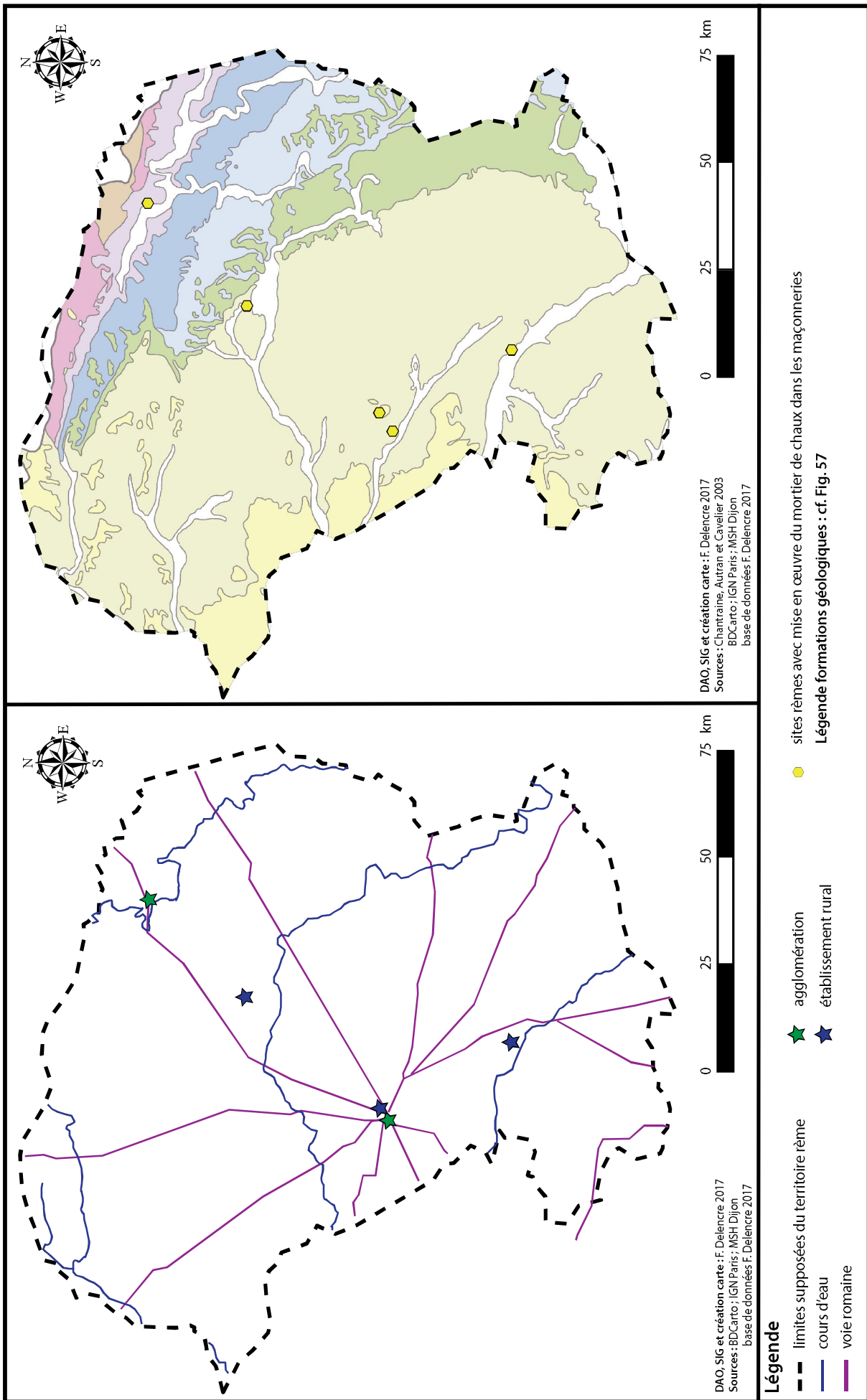


Fig. 404 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

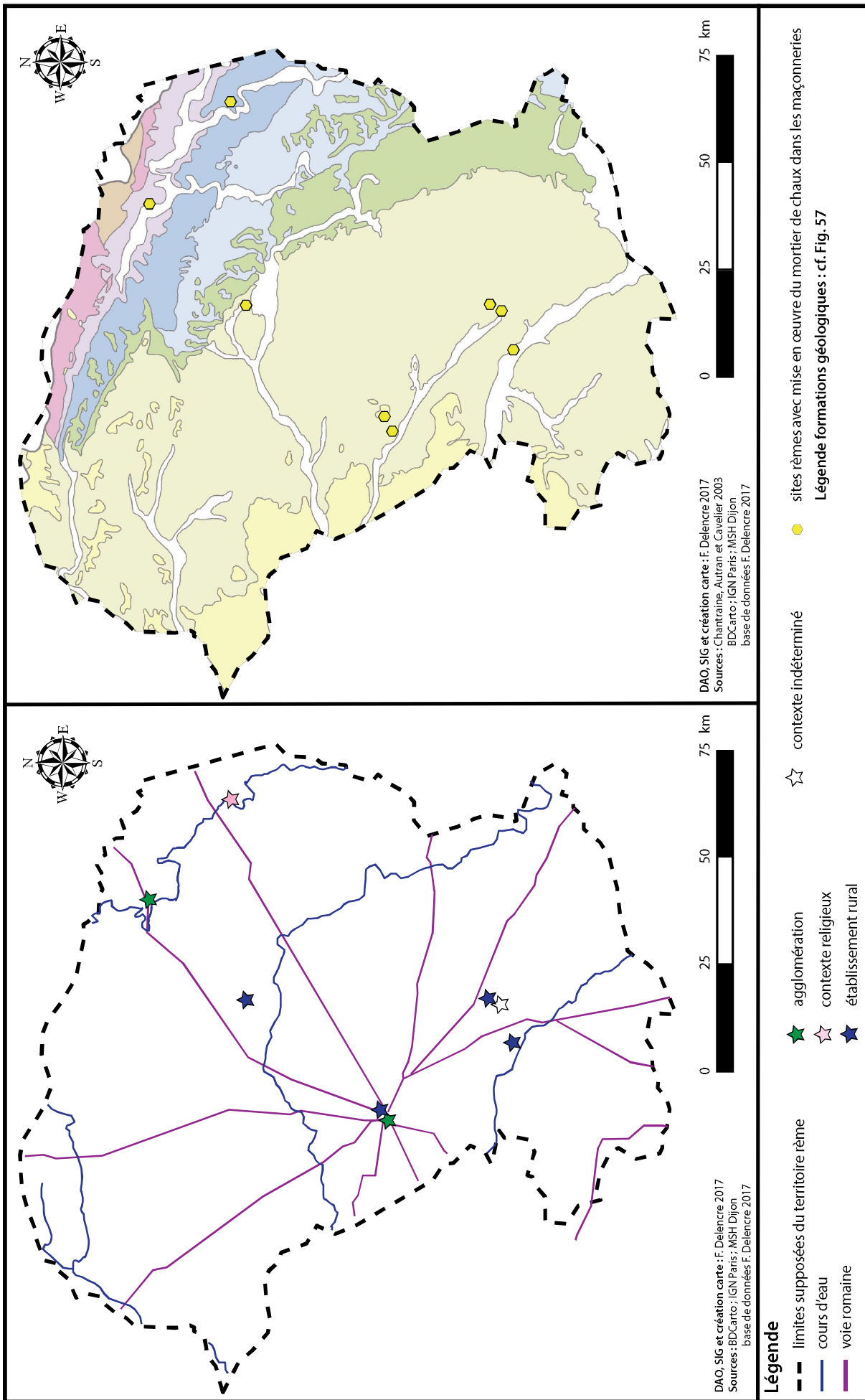


Fig. 405 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rème pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

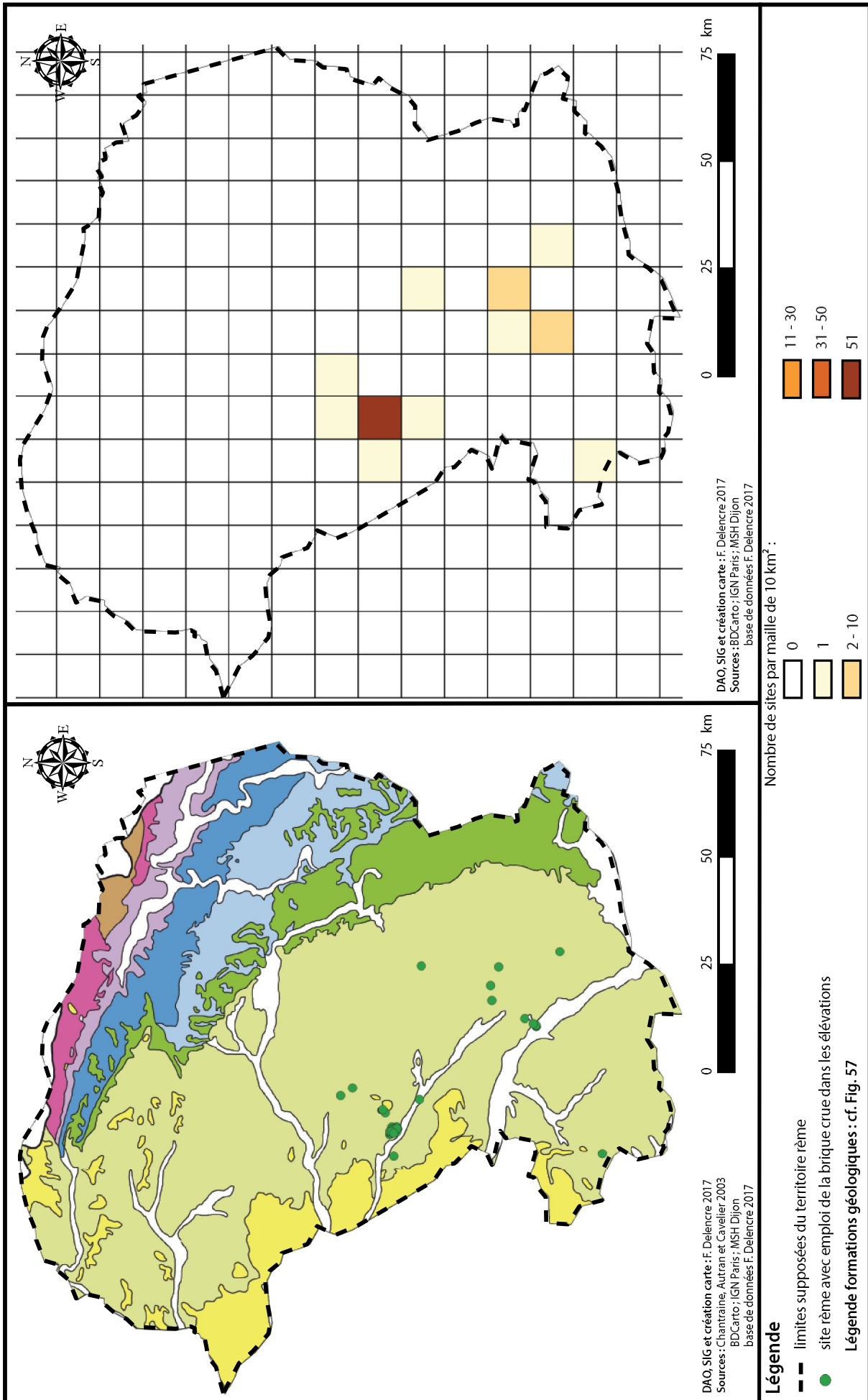


Fig. 406 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rême.

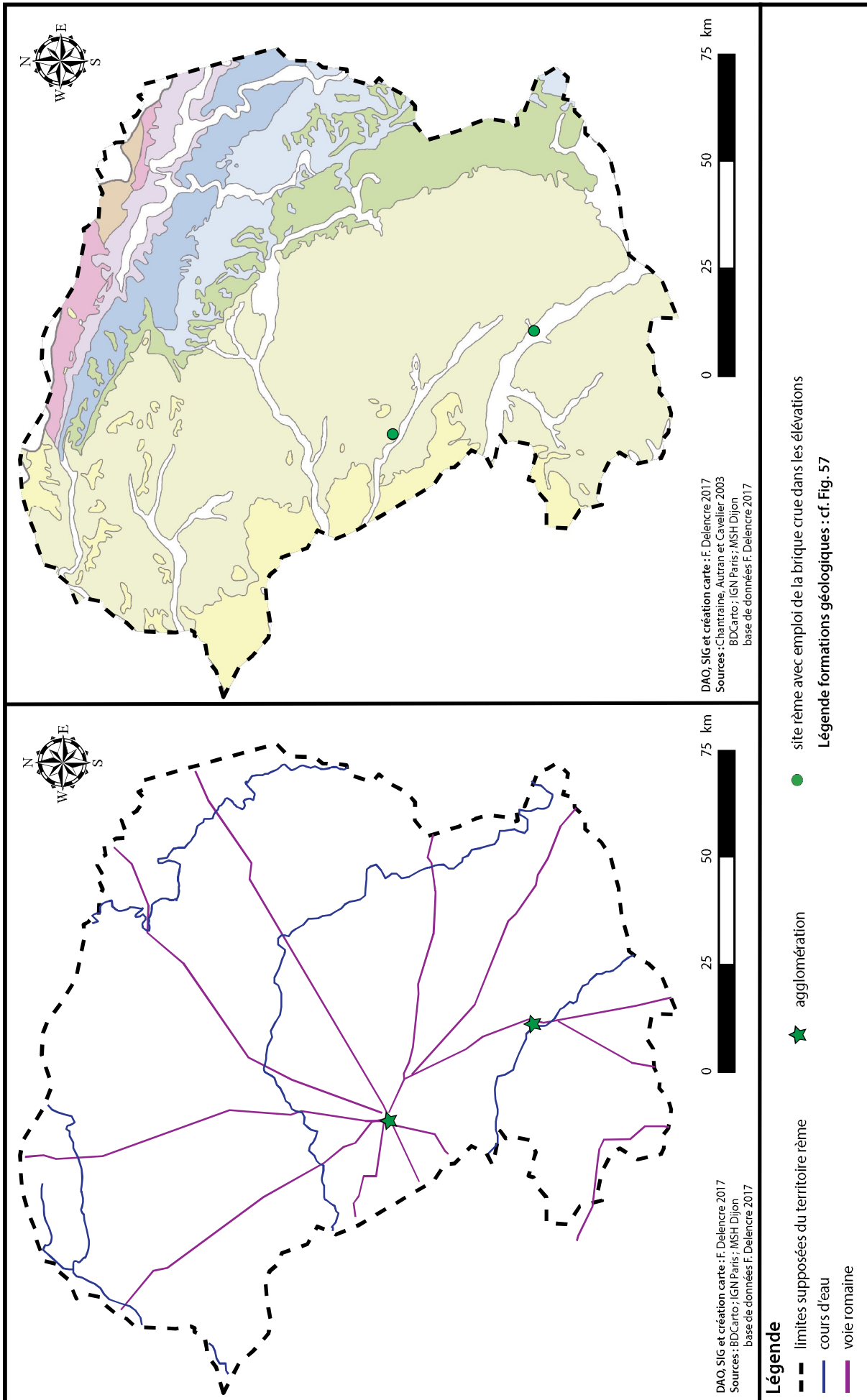


Fig. 407 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

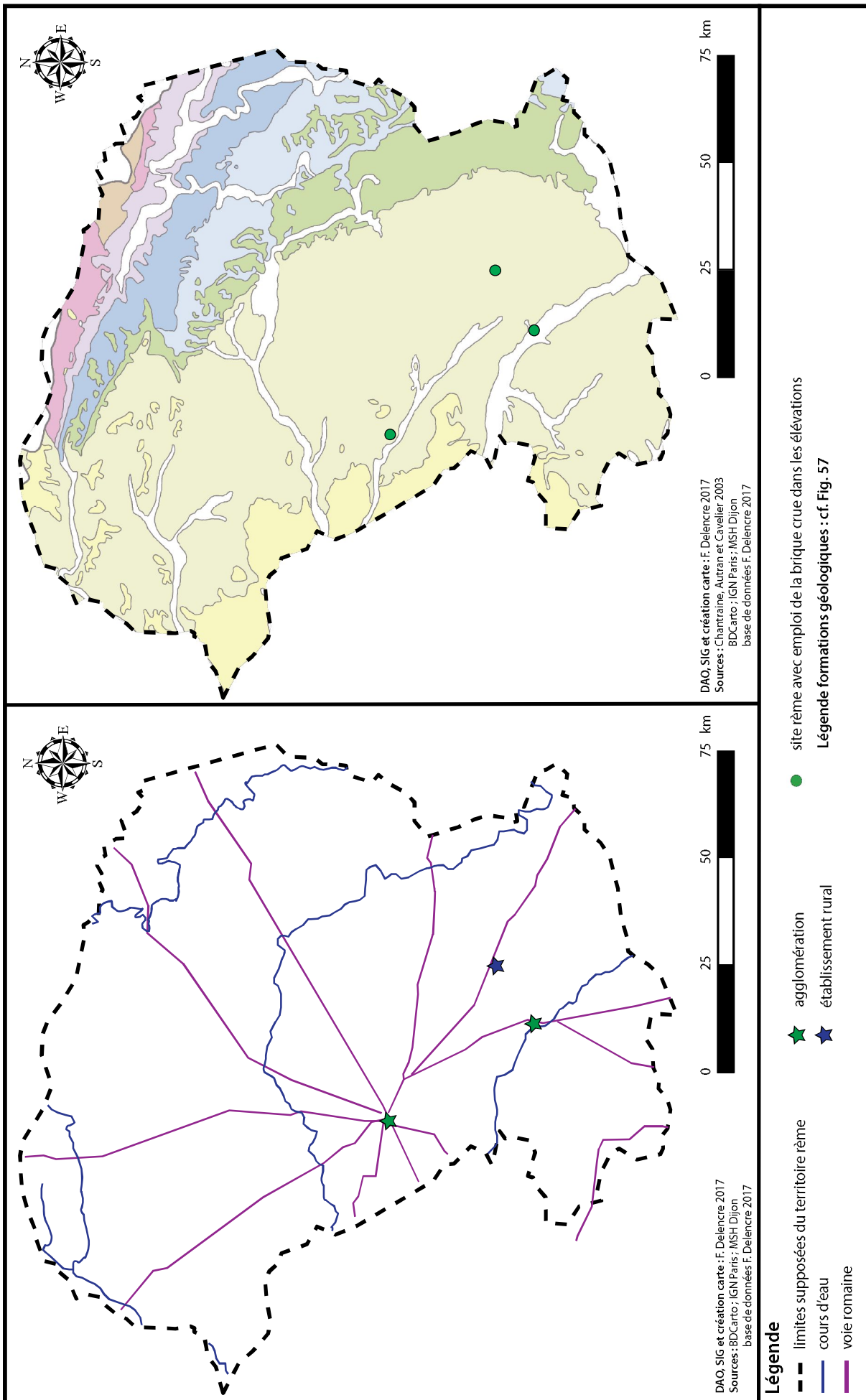


Fig. 408 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rême pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

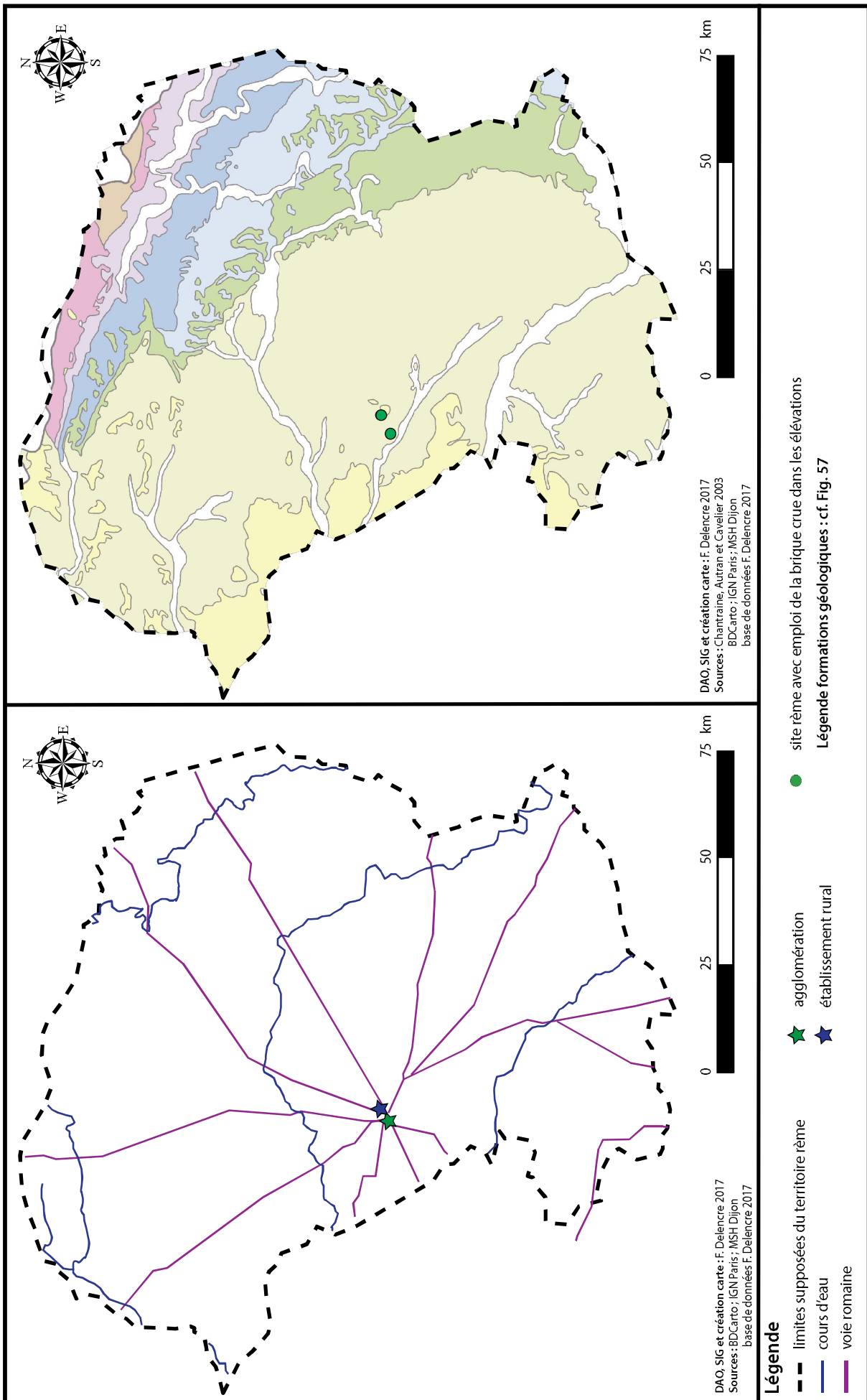


Fig. 409 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rème pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

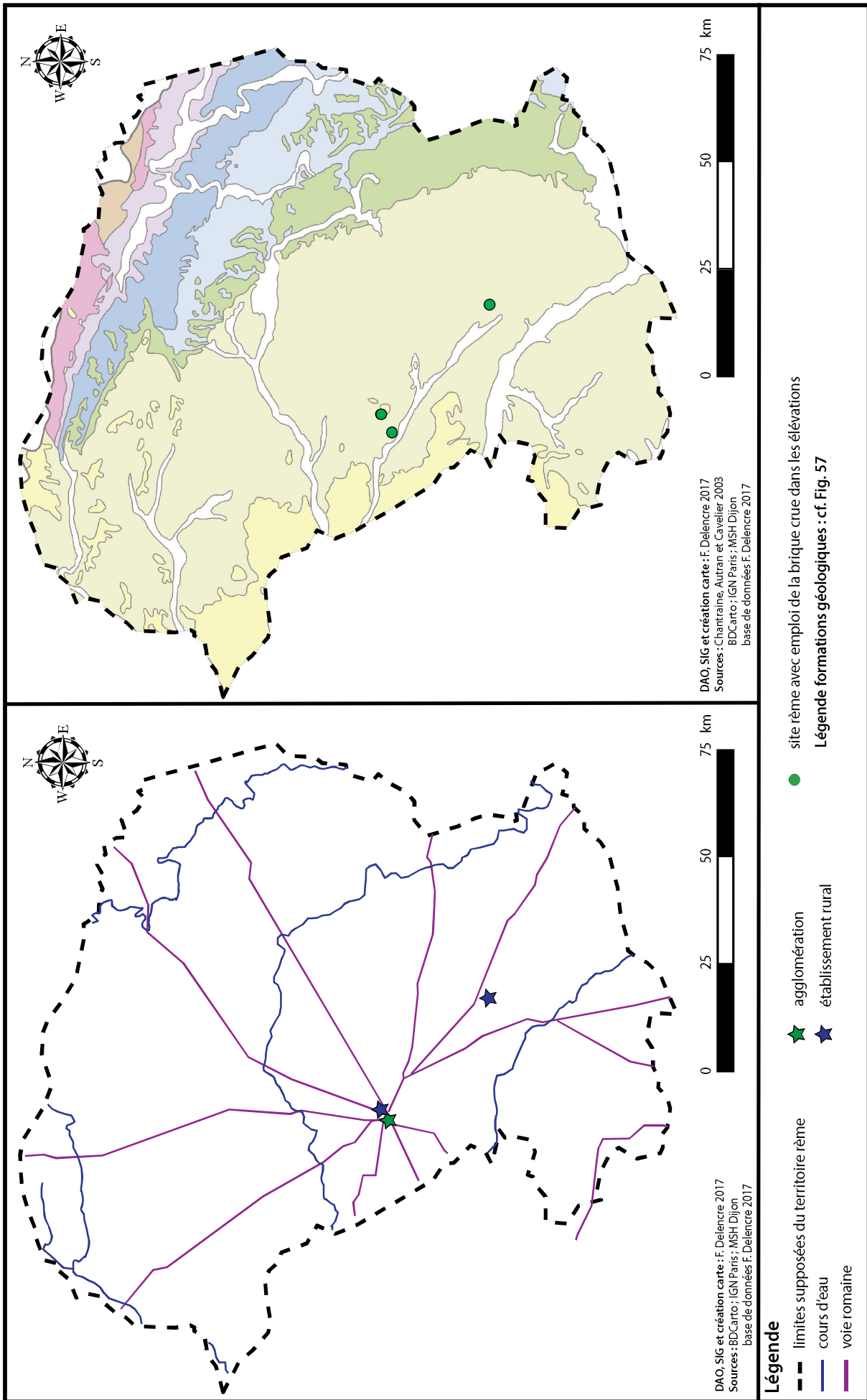


Fig. 410 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire rême pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

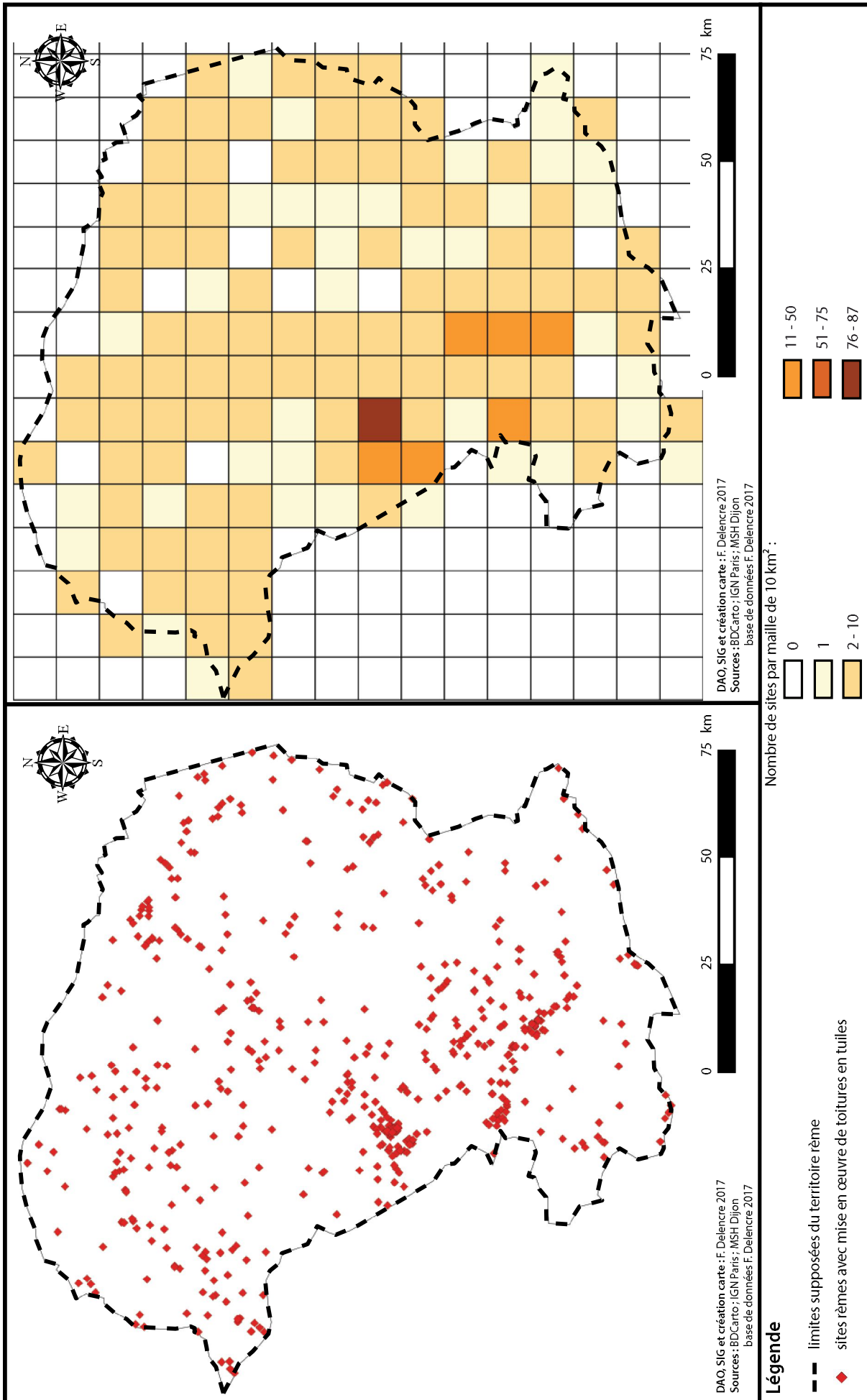


Fig. 411 : Répartition des sites rêmes avec une couverture de tuiles en terre cuite.

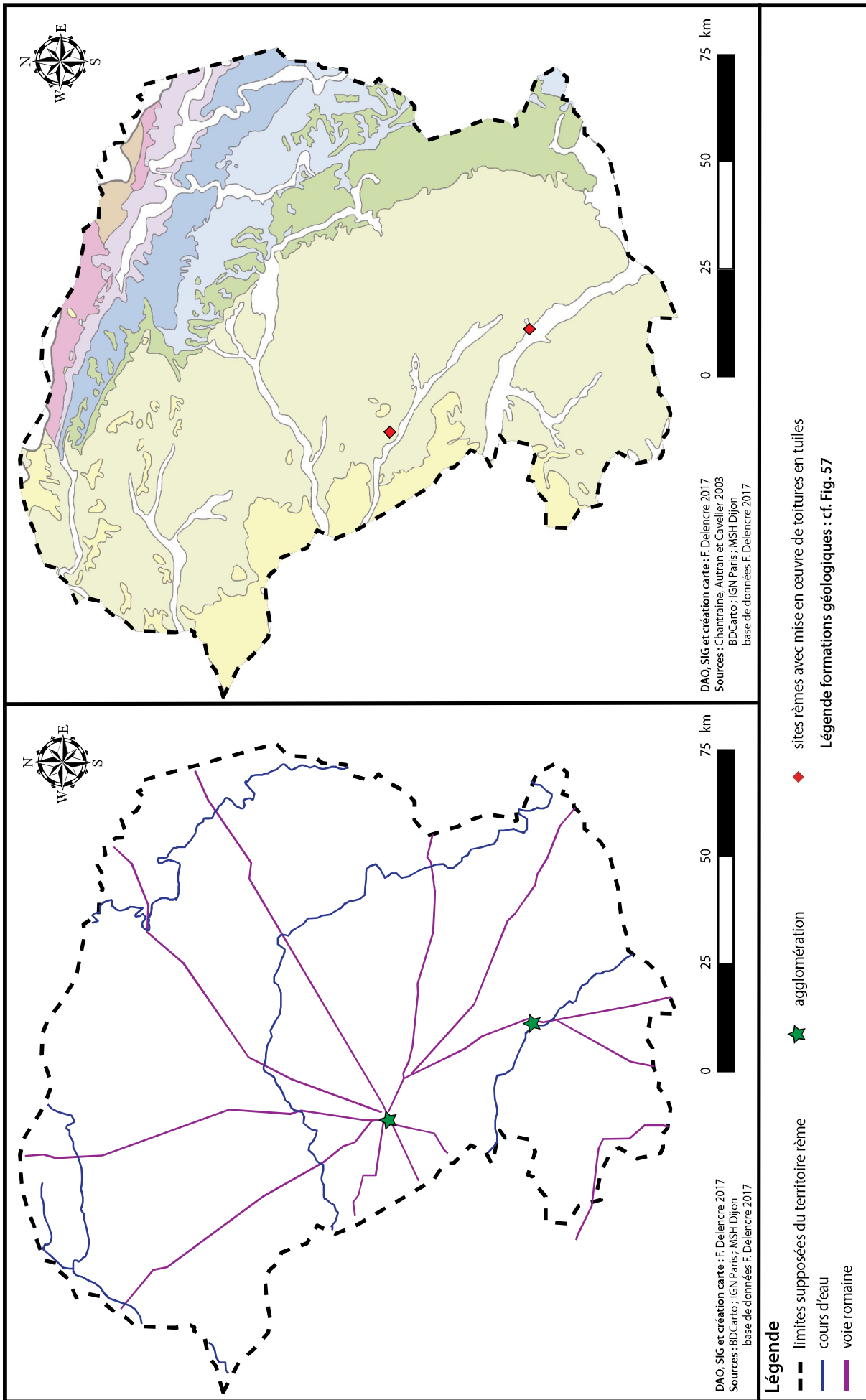


Fig. 412 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

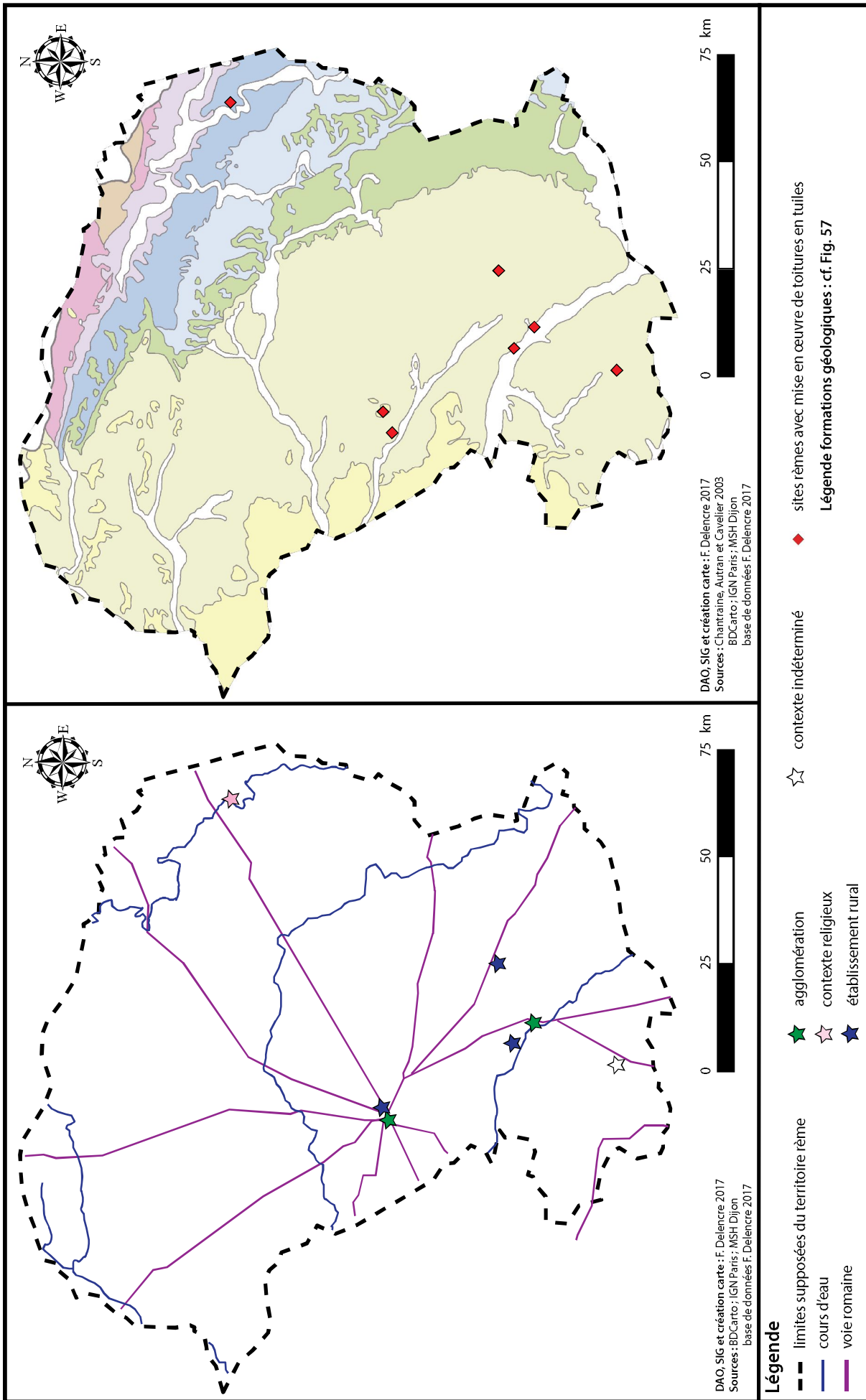


Fig. 413 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rème pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

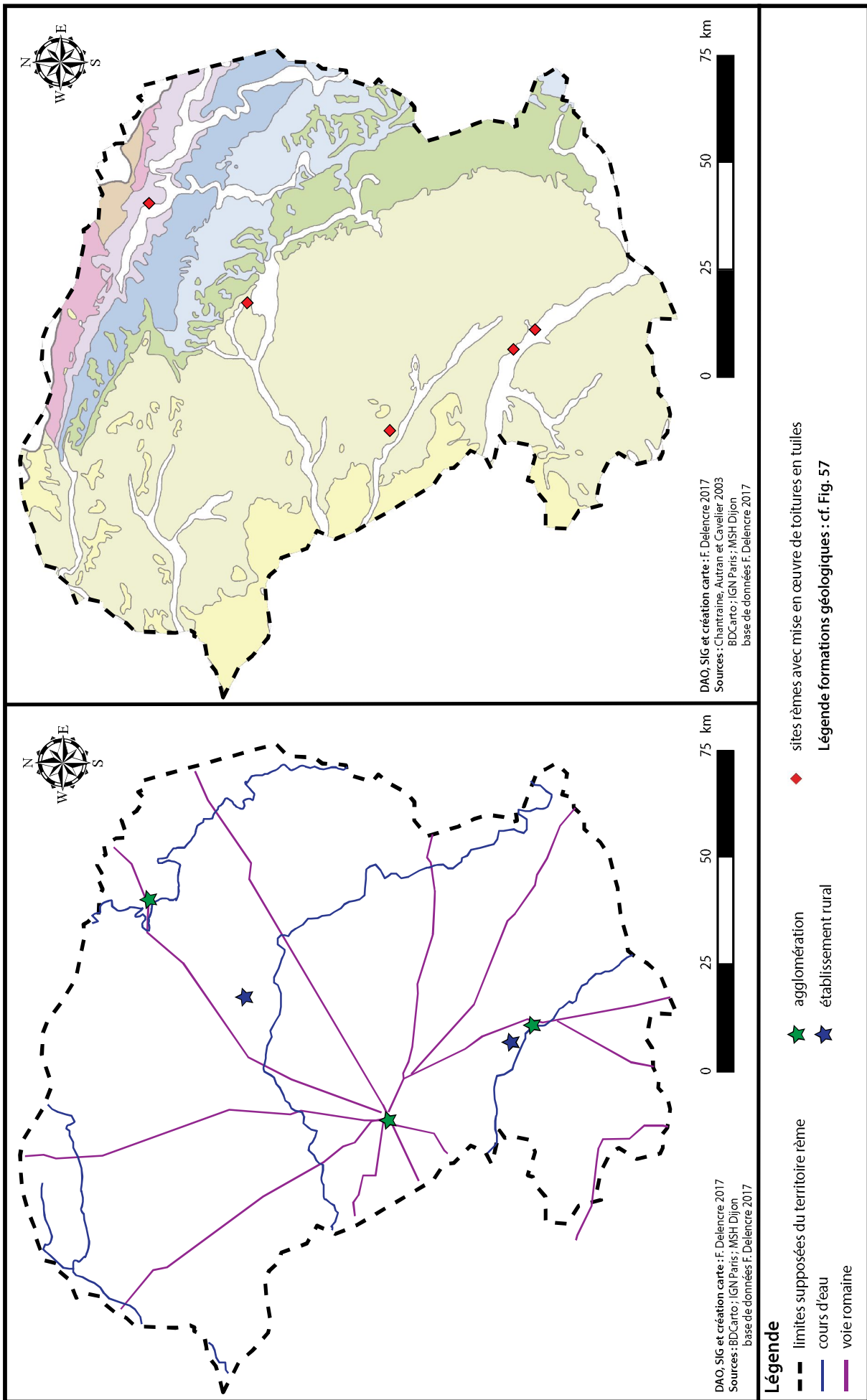


Fig. 414 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rême pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

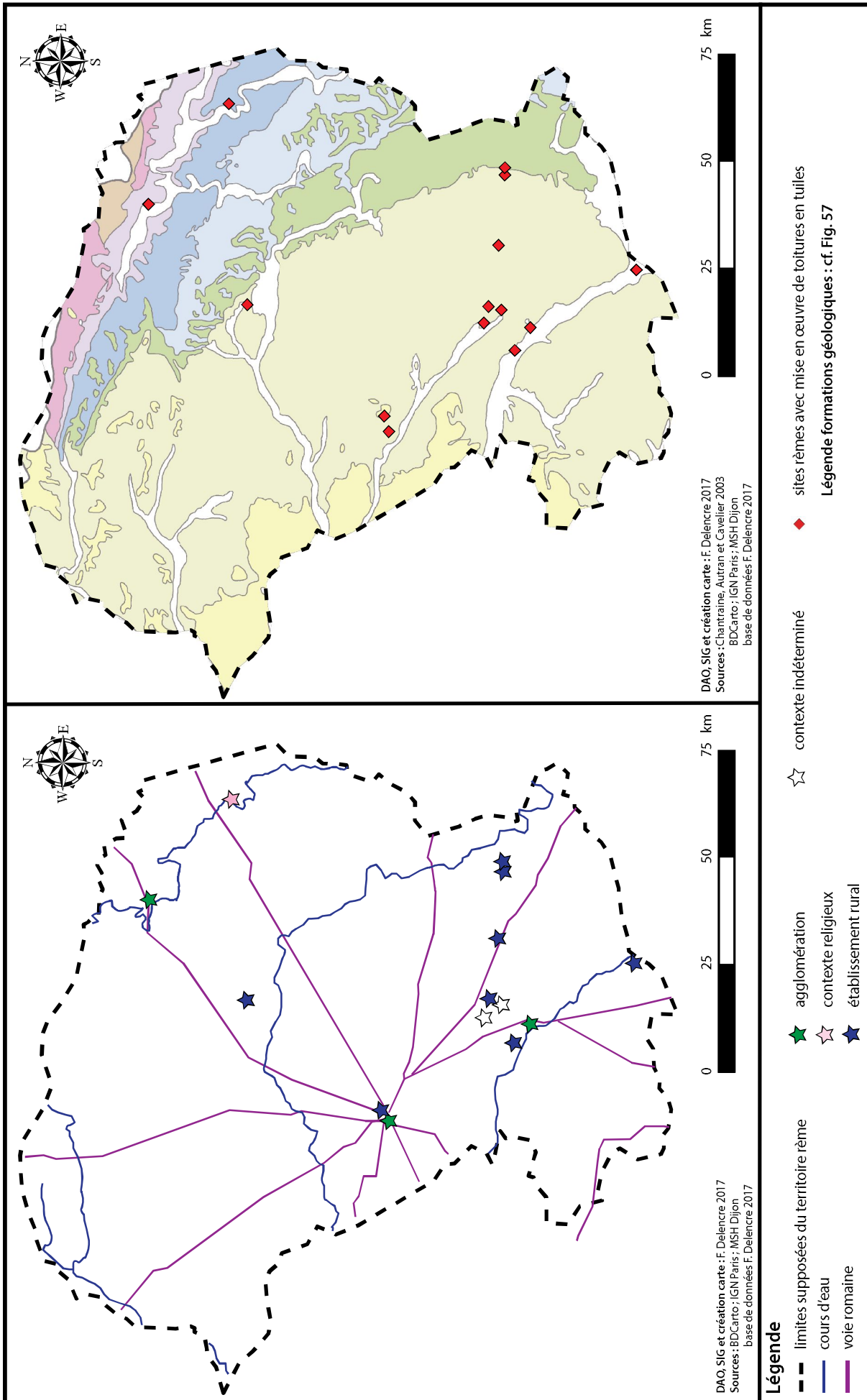


Fig. 415 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rême pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

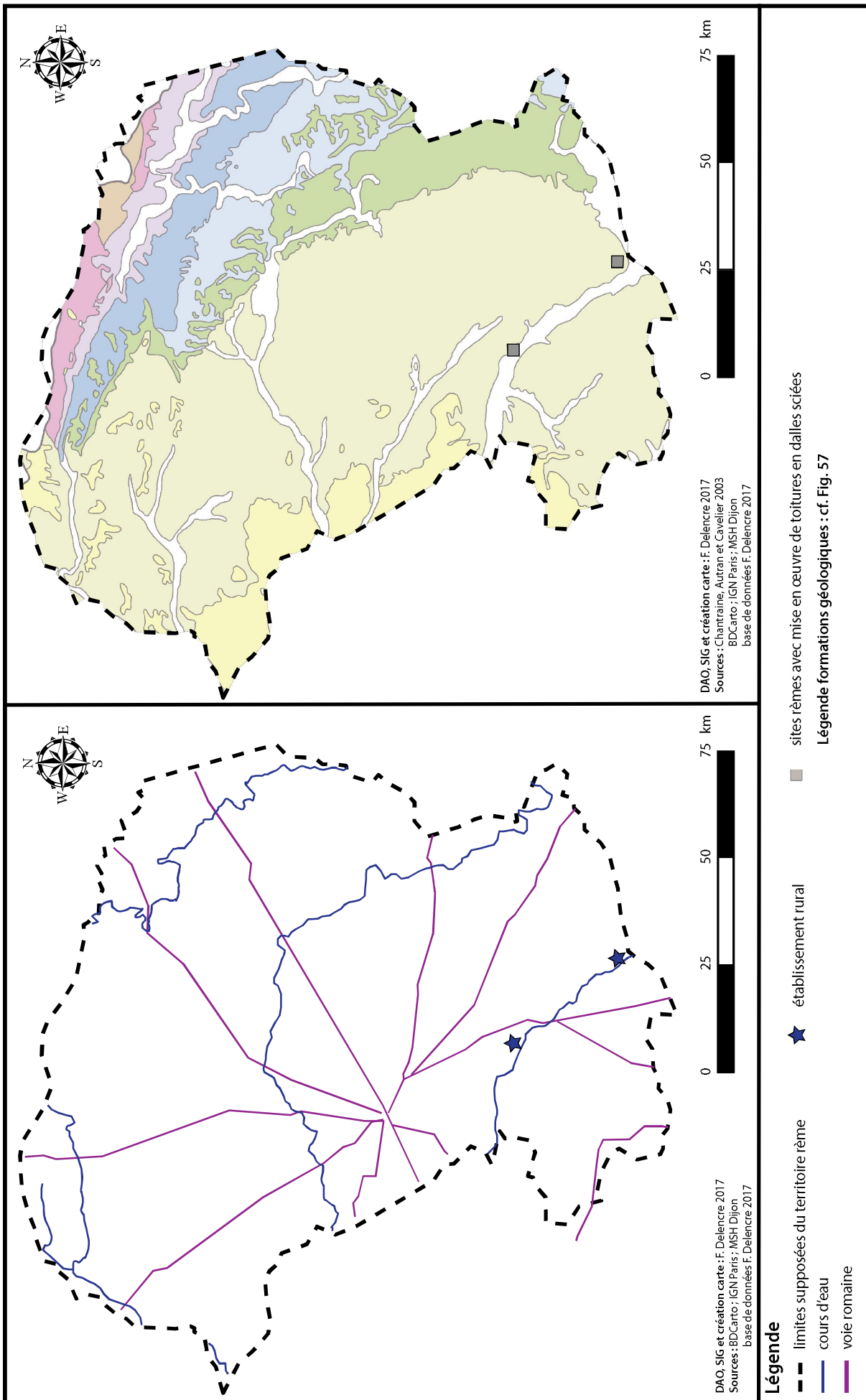


Fig. 416 : Mise en œuvre des toitures en dalles sciées sur le territoire rème, toutes périodes confondues.

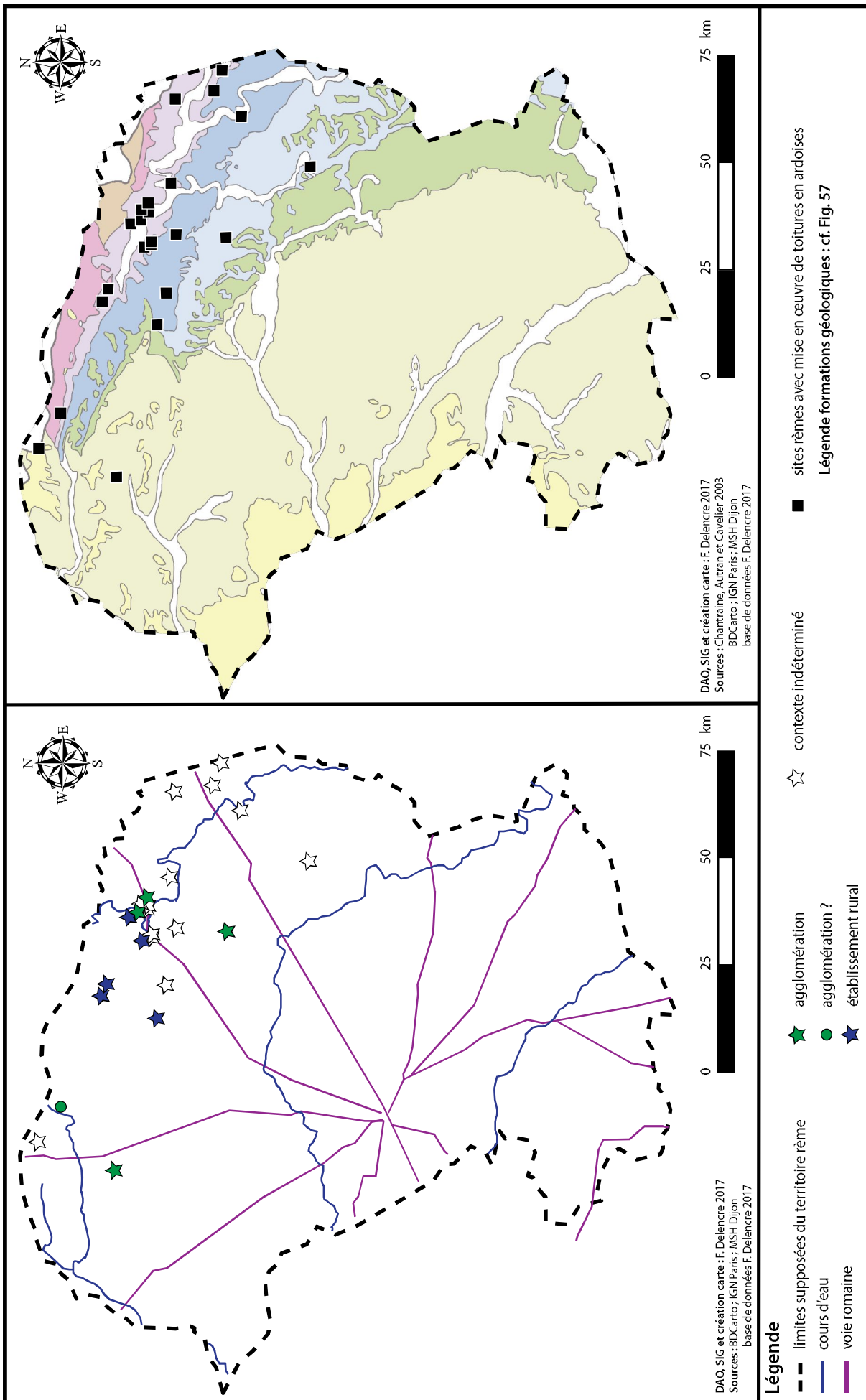


Fig. 417 : Mise en œuvre des toitures en ardoises sur le territoire rème, toutes périodes confondues.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

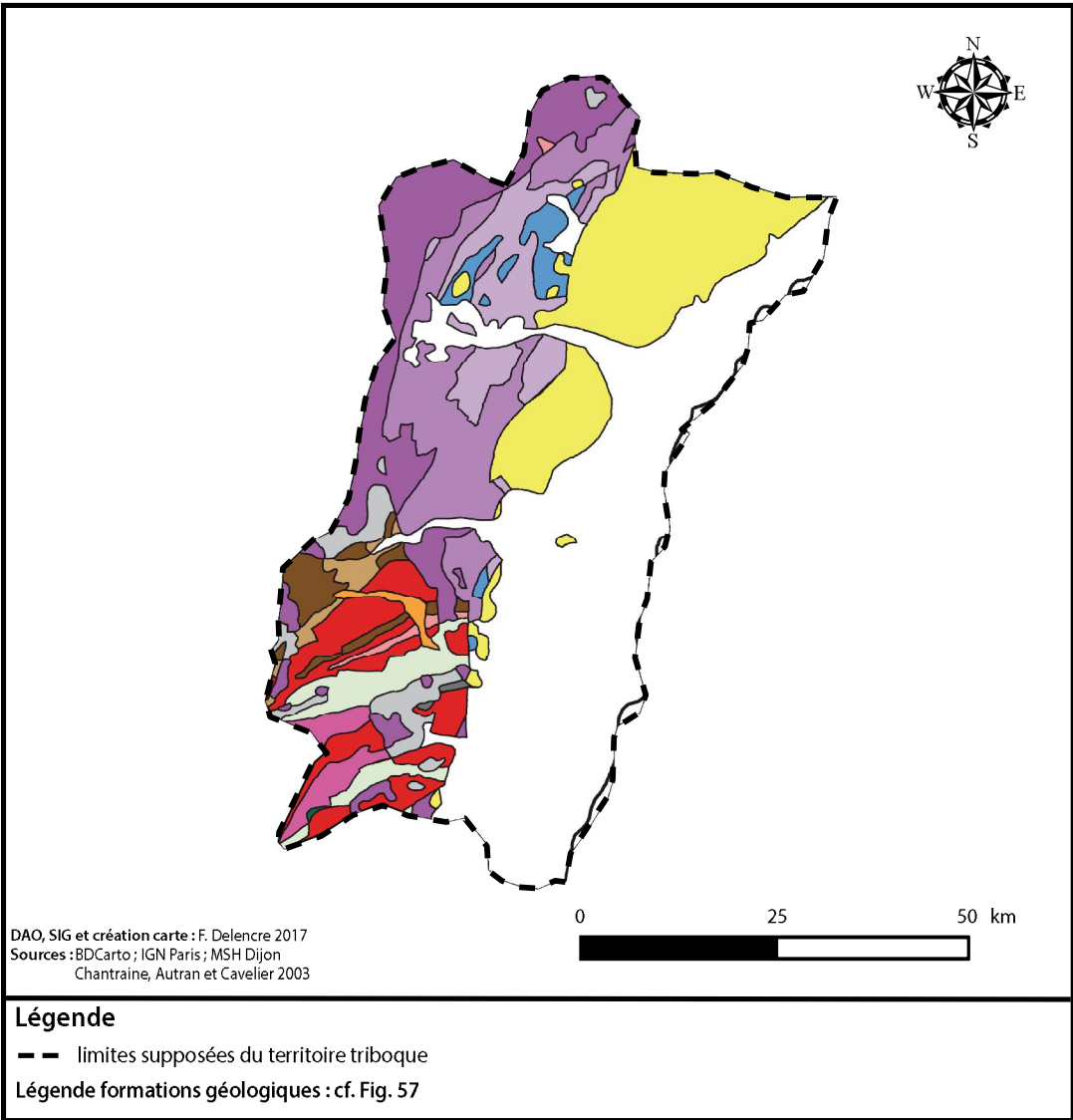


Fig. 418 : Extension du territoire triboque et formations géologiques constituant son substratum.

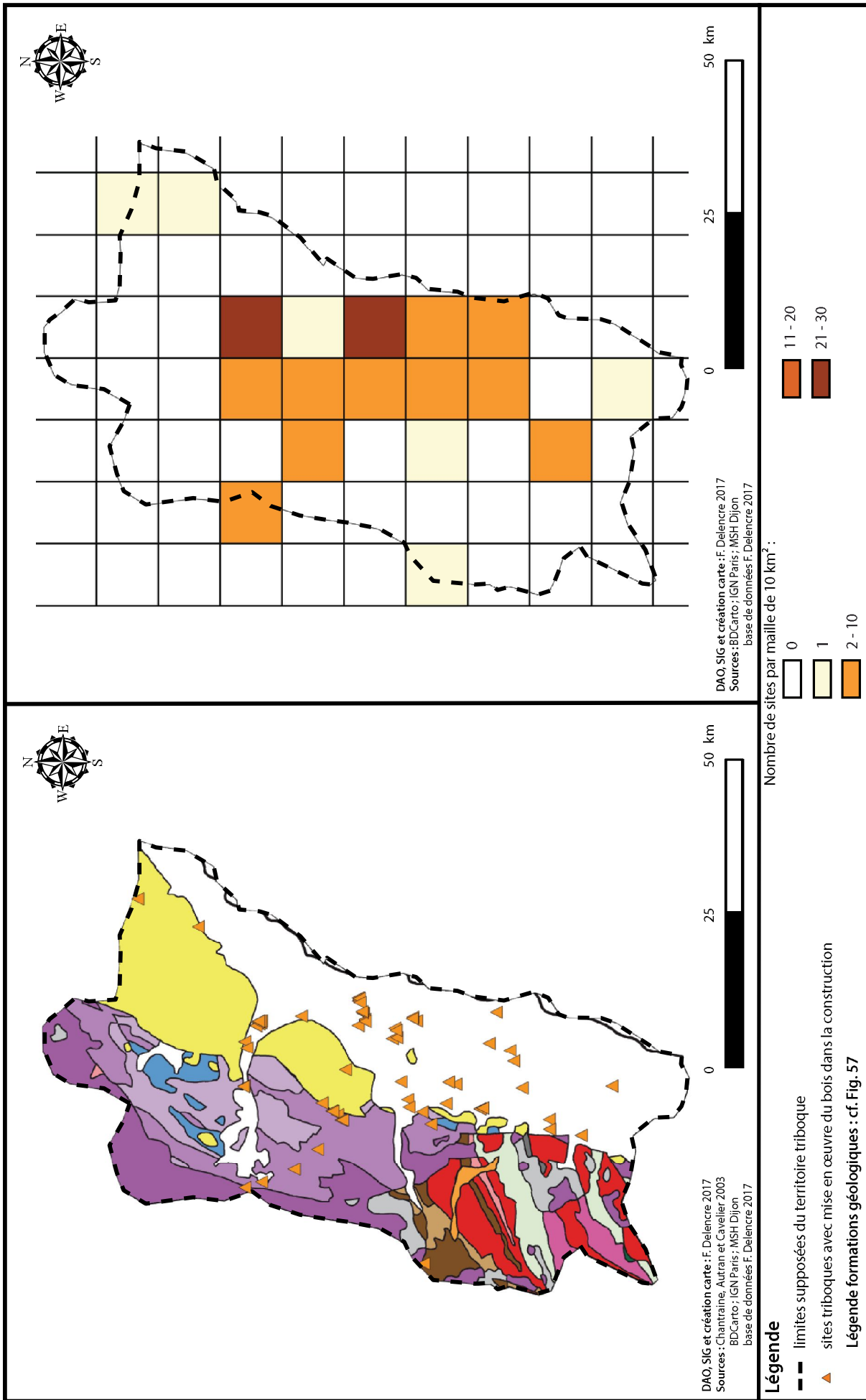


Fig. 419 : Répartition des sites triboques avec utilisation du bois dans la construction.

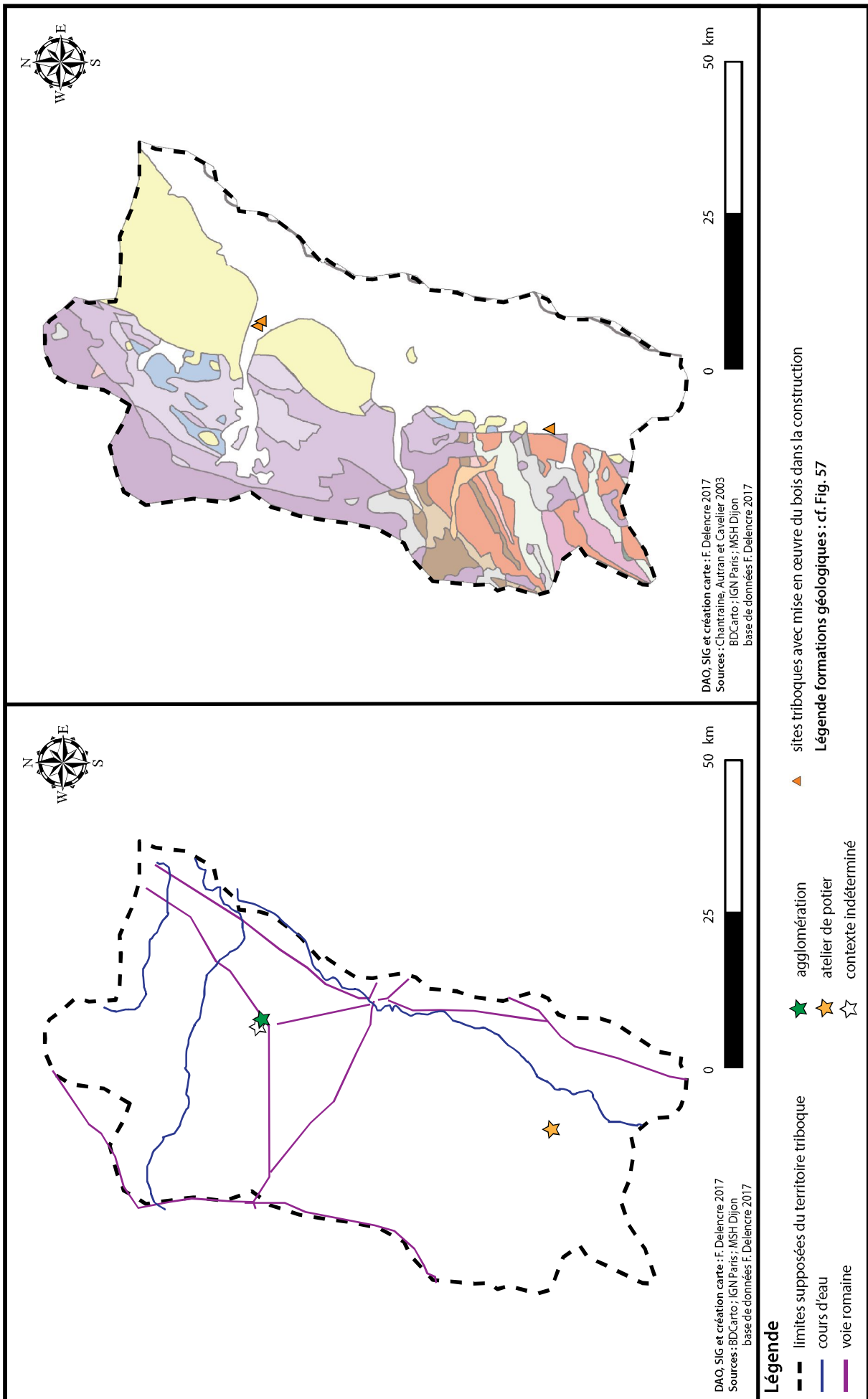


Fig. 420 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

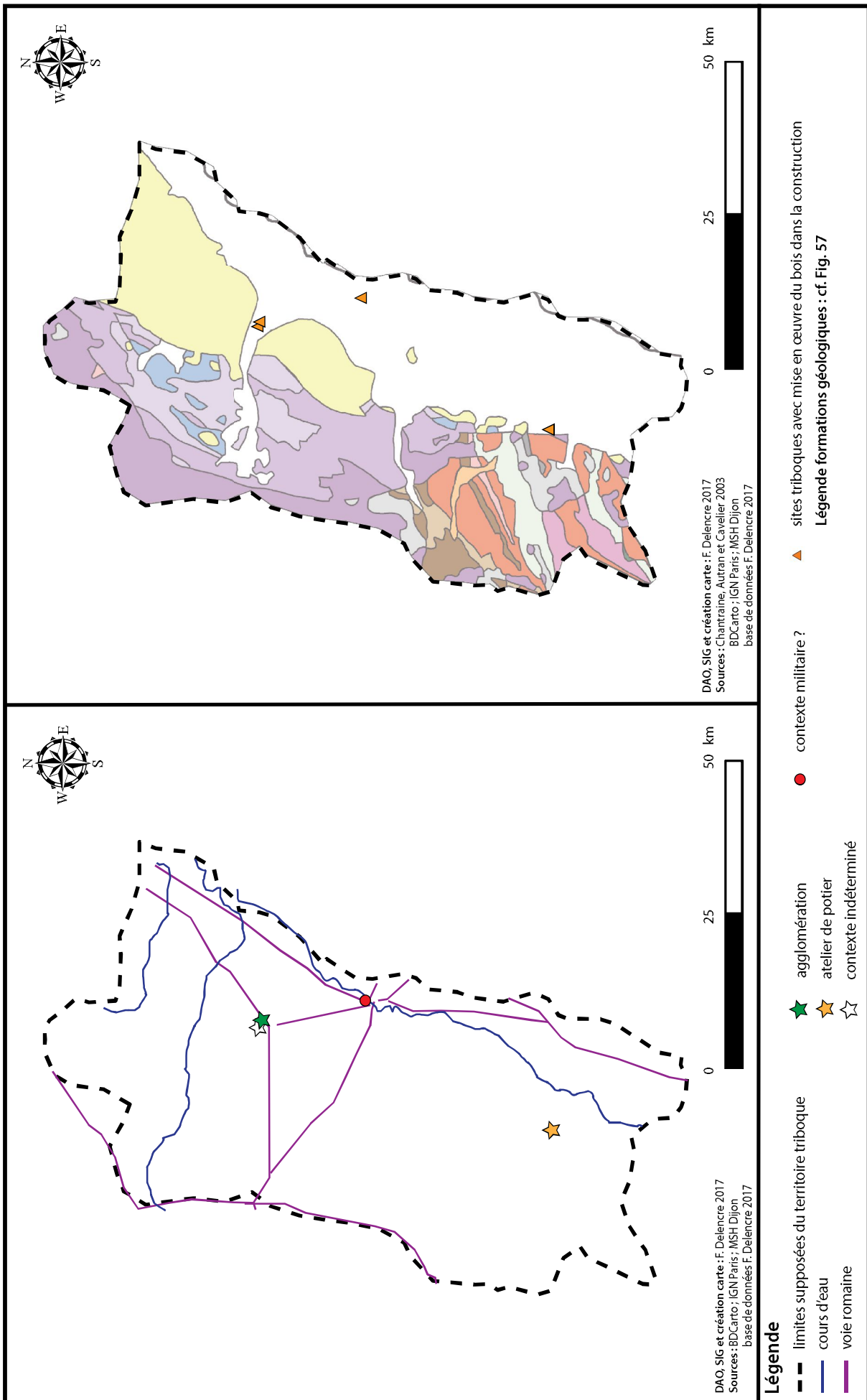


Fig. 421 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

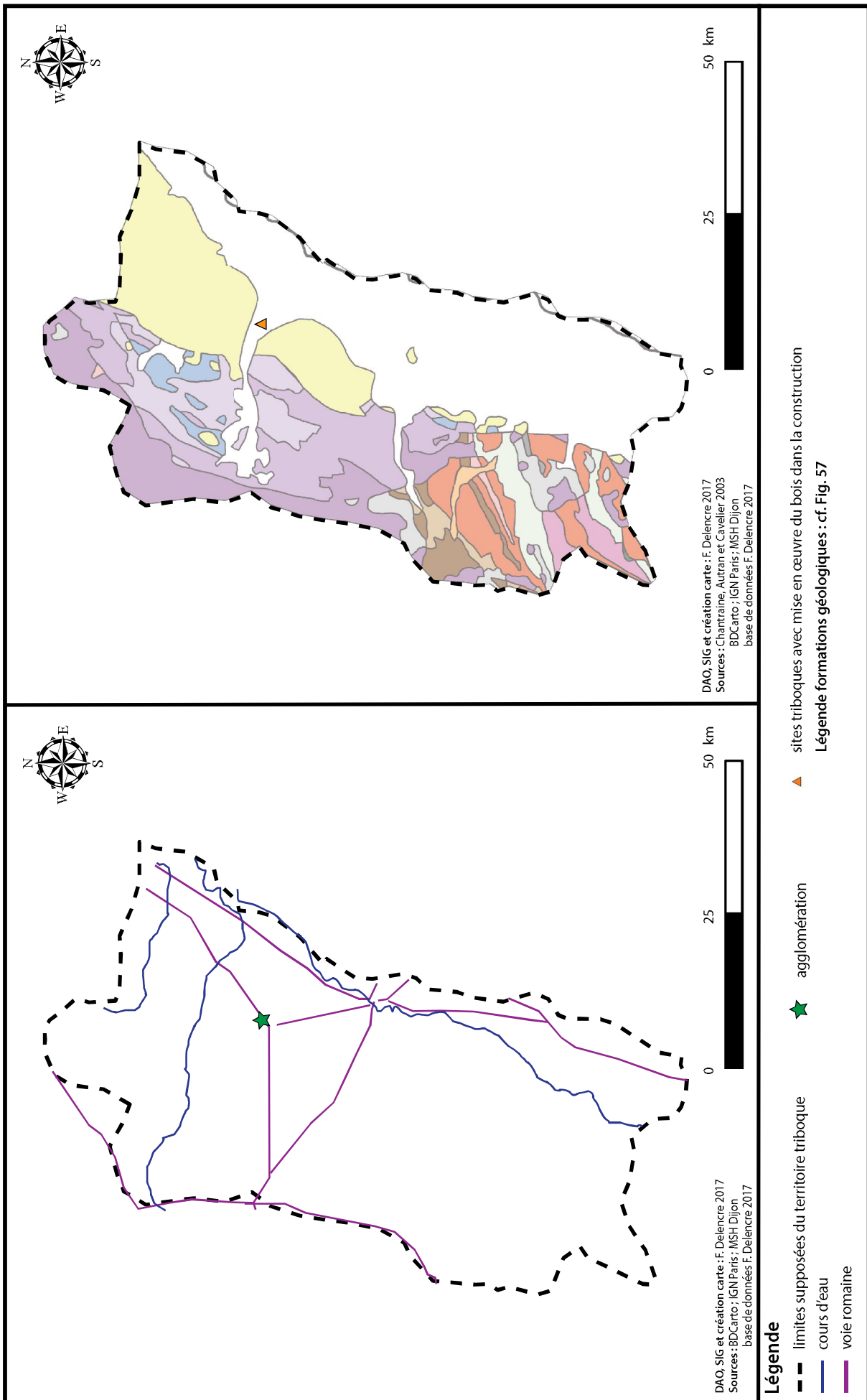


Fig. 422 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire triboque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

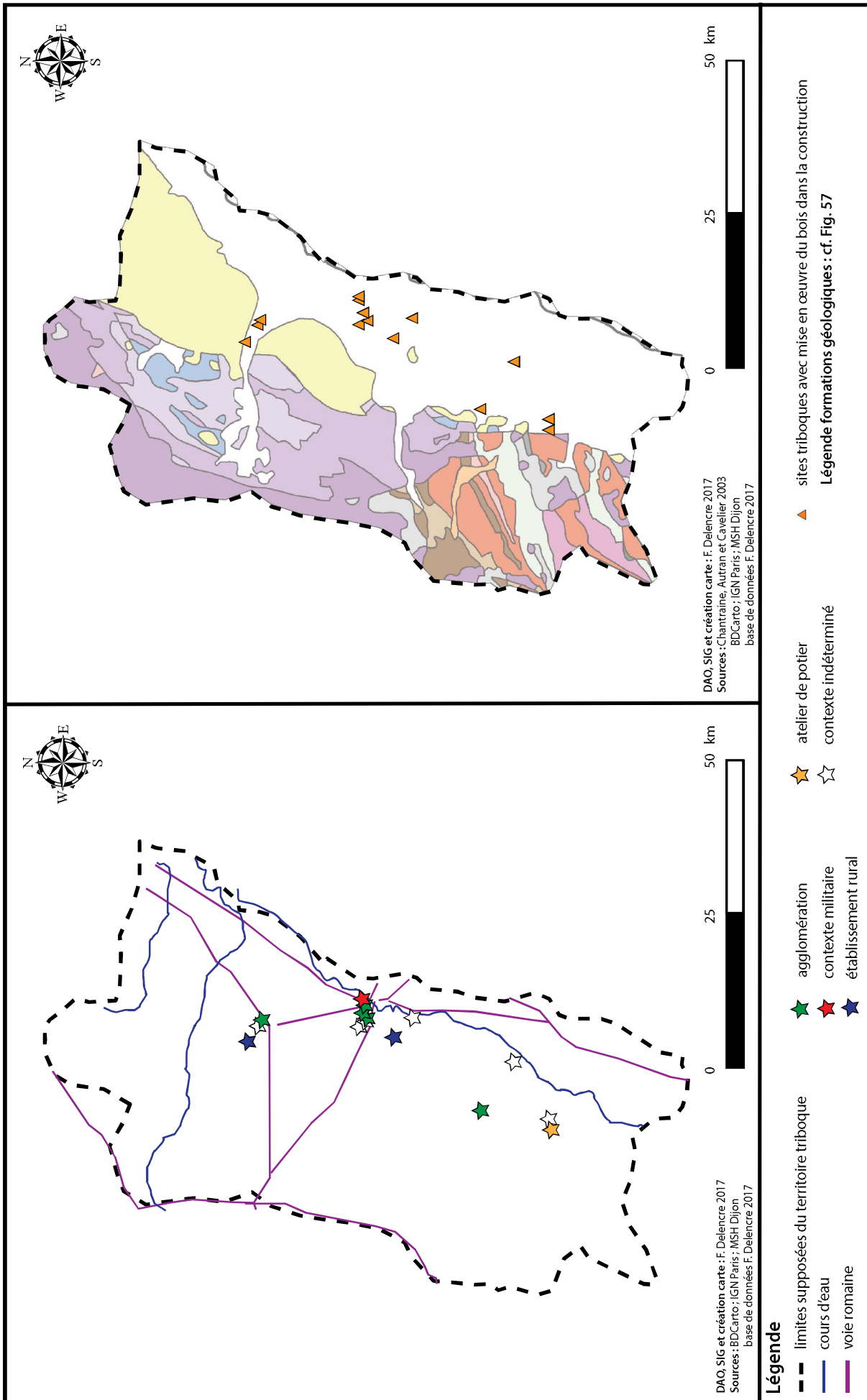


Fig. 423 : Utilisation du bois dans la construction pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

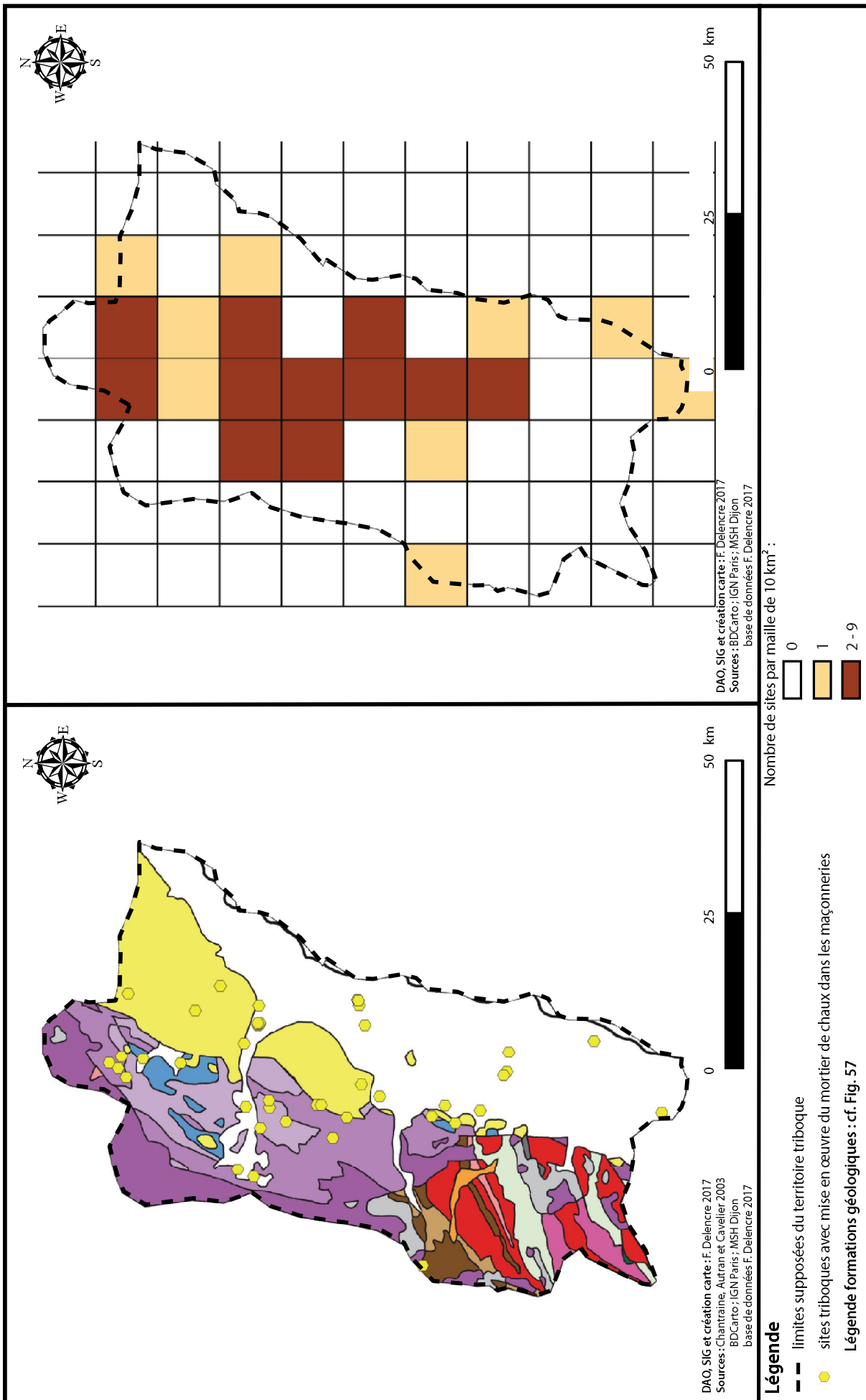


Fig. 424 : Répartition des sites triboques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

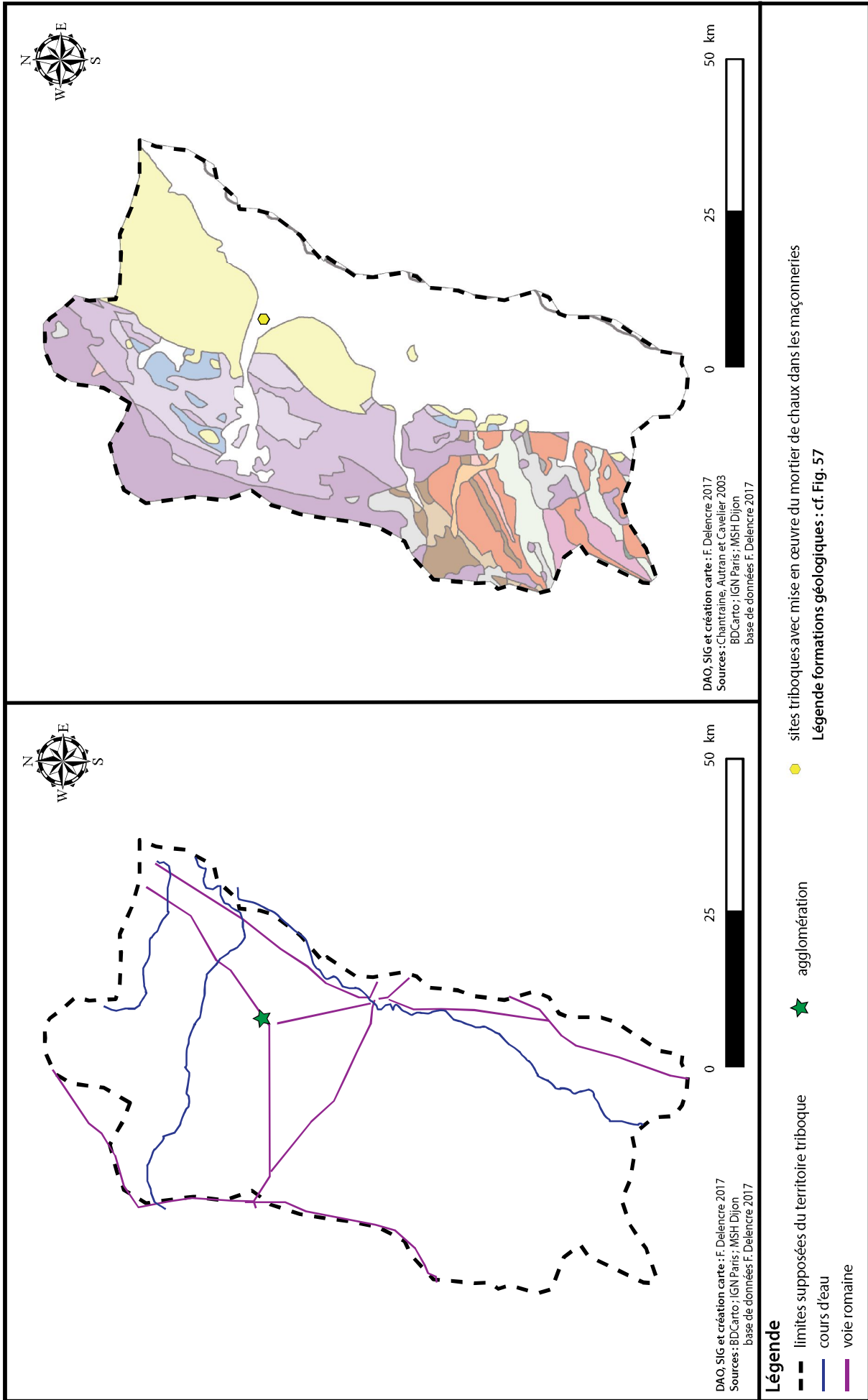


Fig. 425 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire triboque de la période julio-claudienne à la période flavienne (14 à 96 après J.-C.).

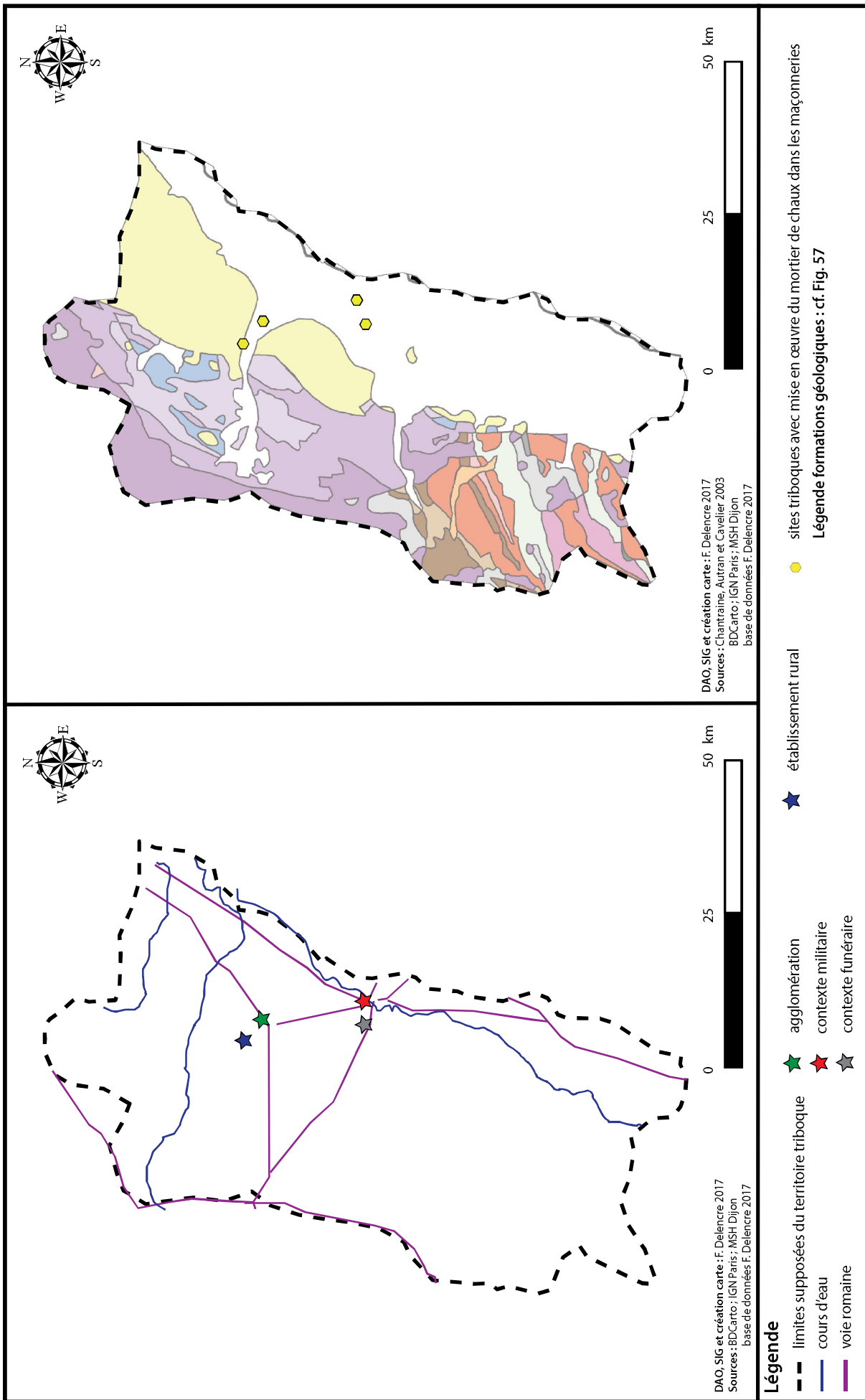


Fig. 426 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire triboque pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

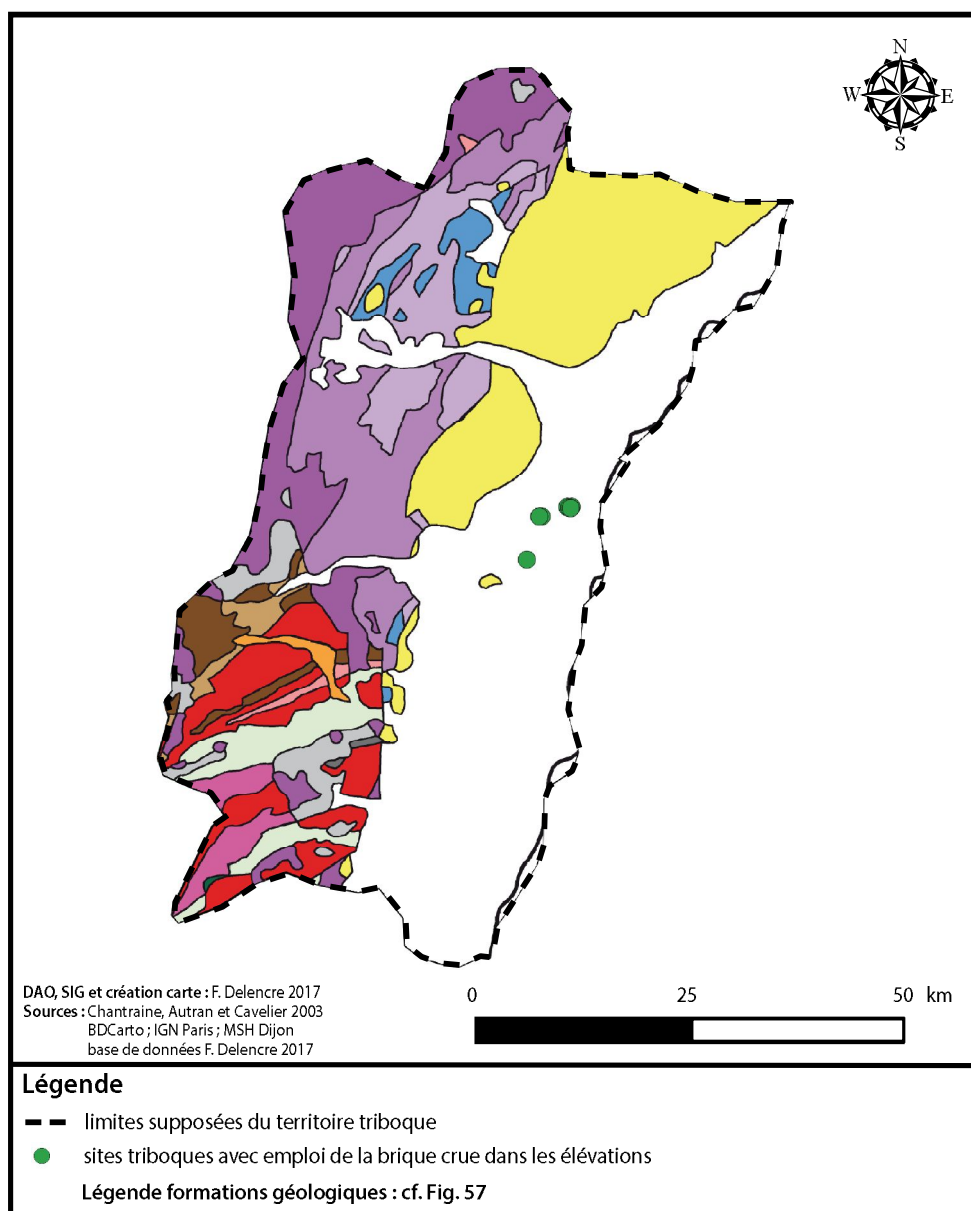


Fig. 427 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque.

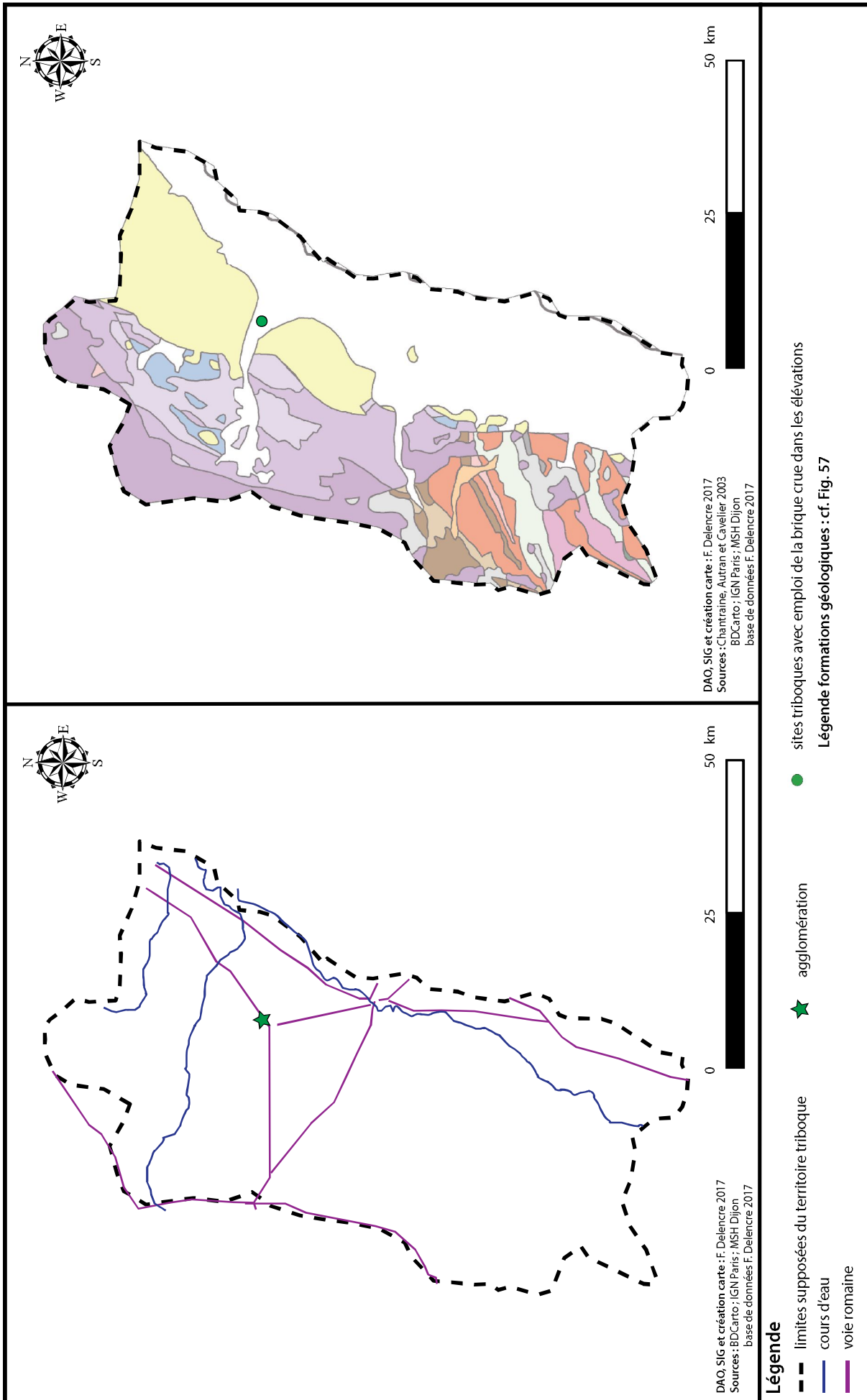


Fig. 428 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

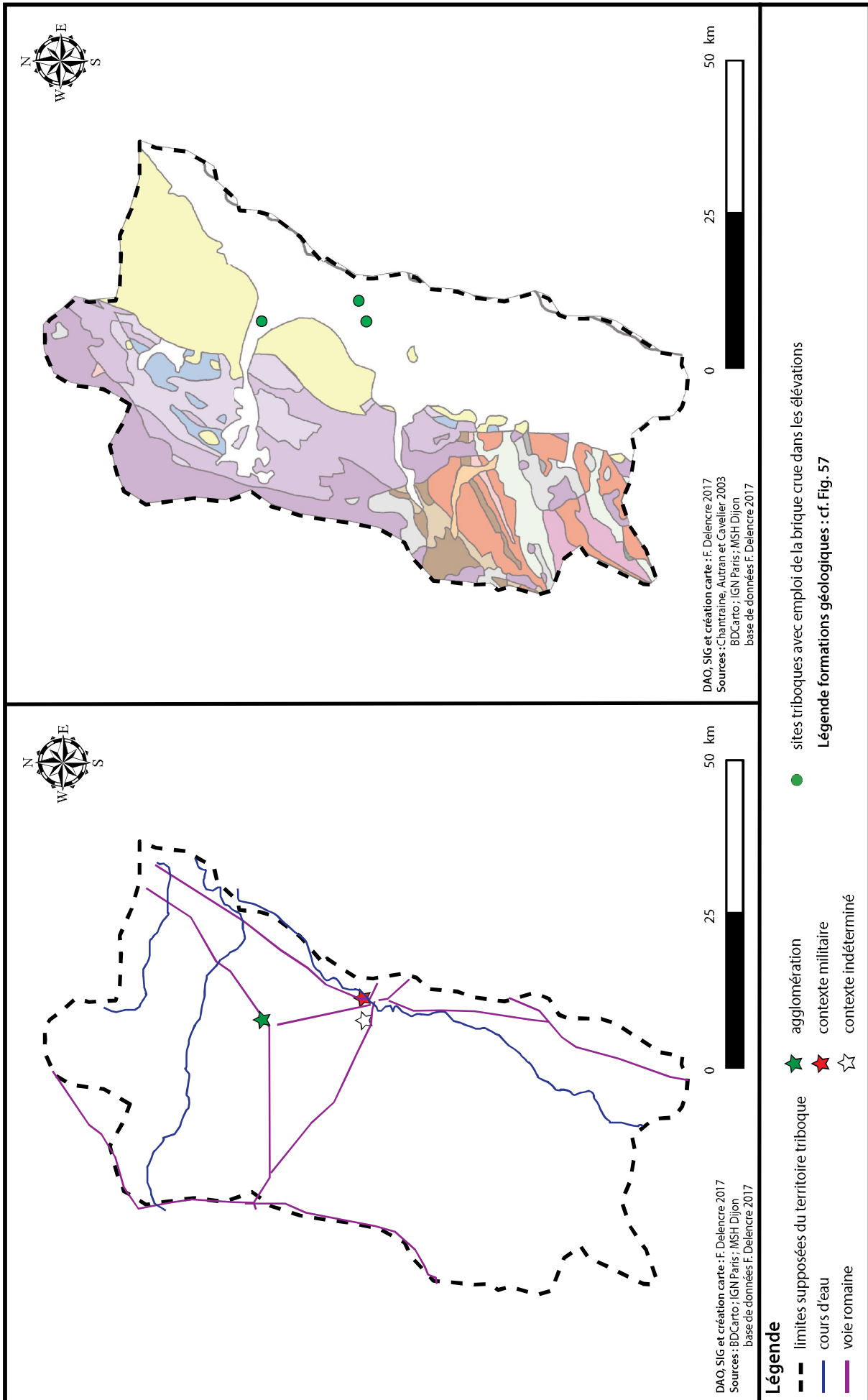


Fig. 429 : Édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire triboque pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

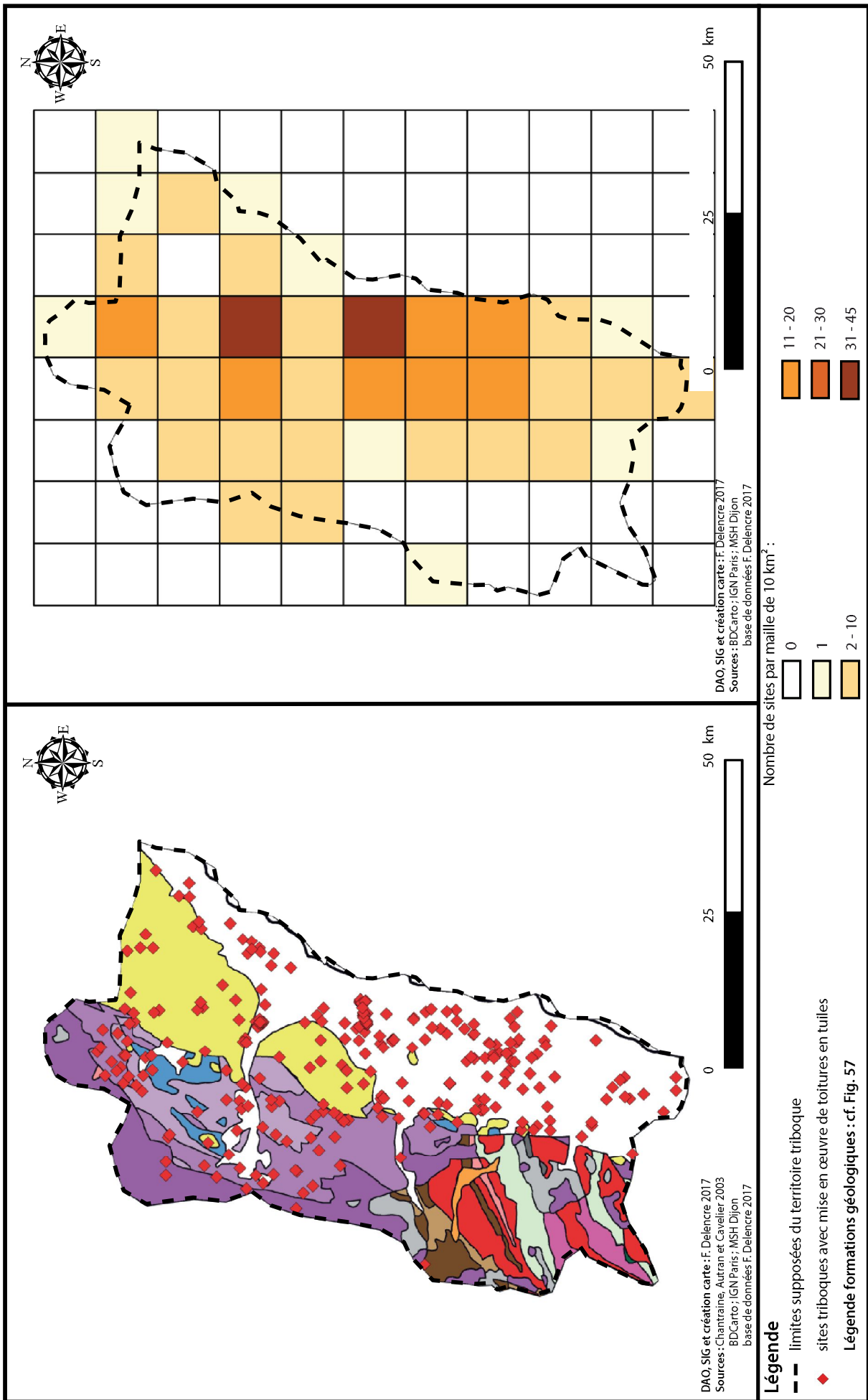


Fig. 430 : Répartition des sites triboques avec une couverture de tuiles en terre cuite.

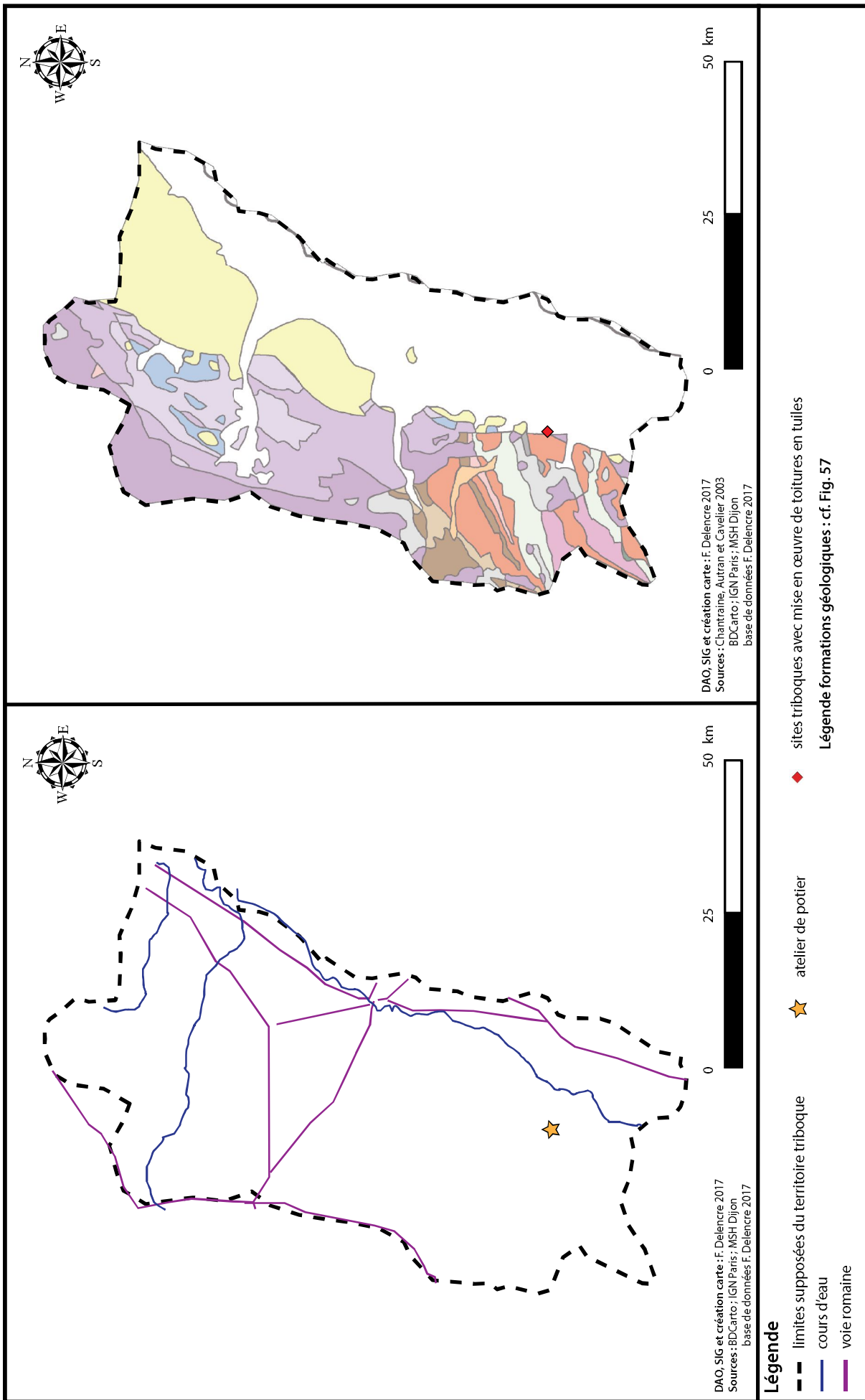


Fig. 431 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

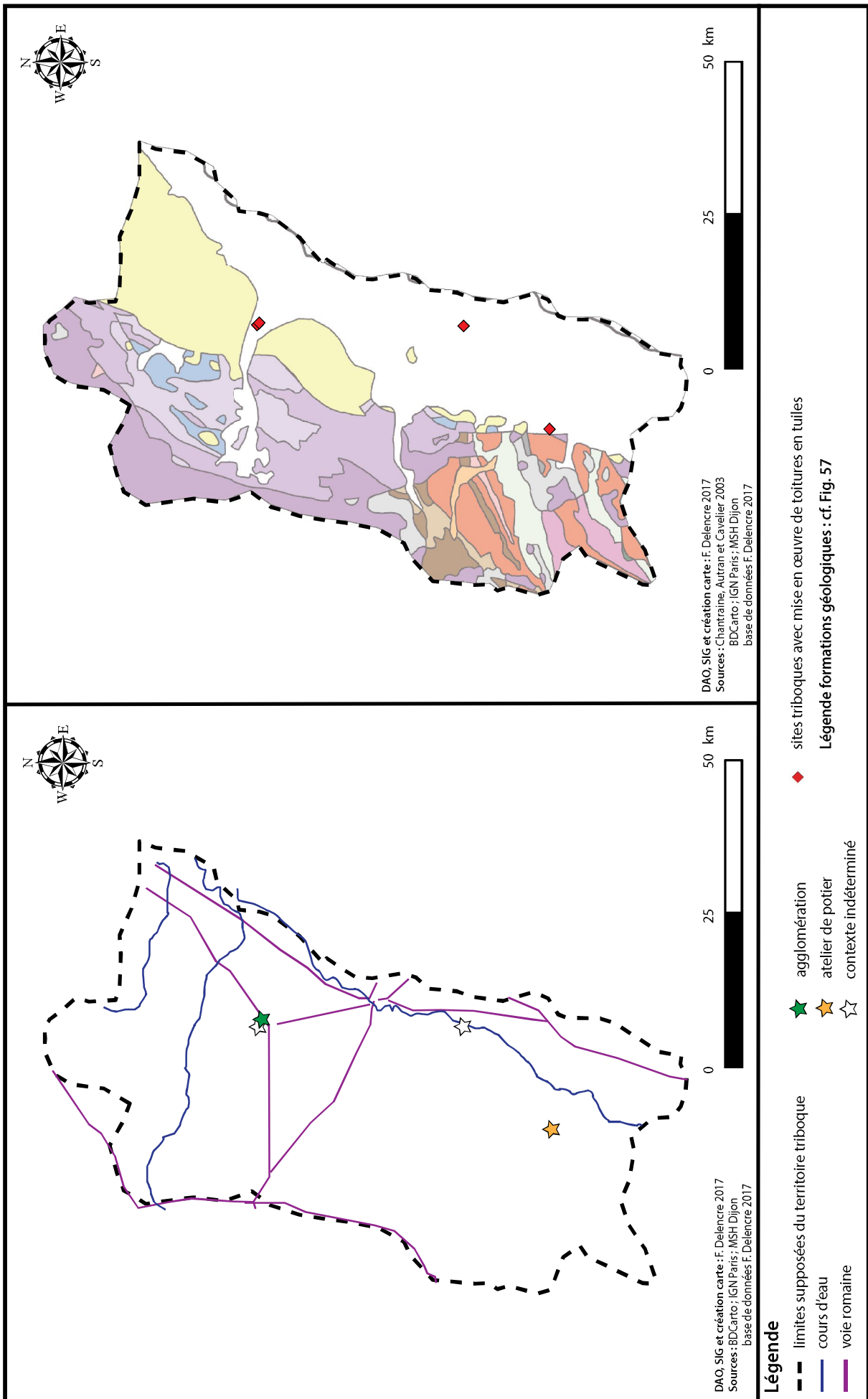


Fig. 432 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

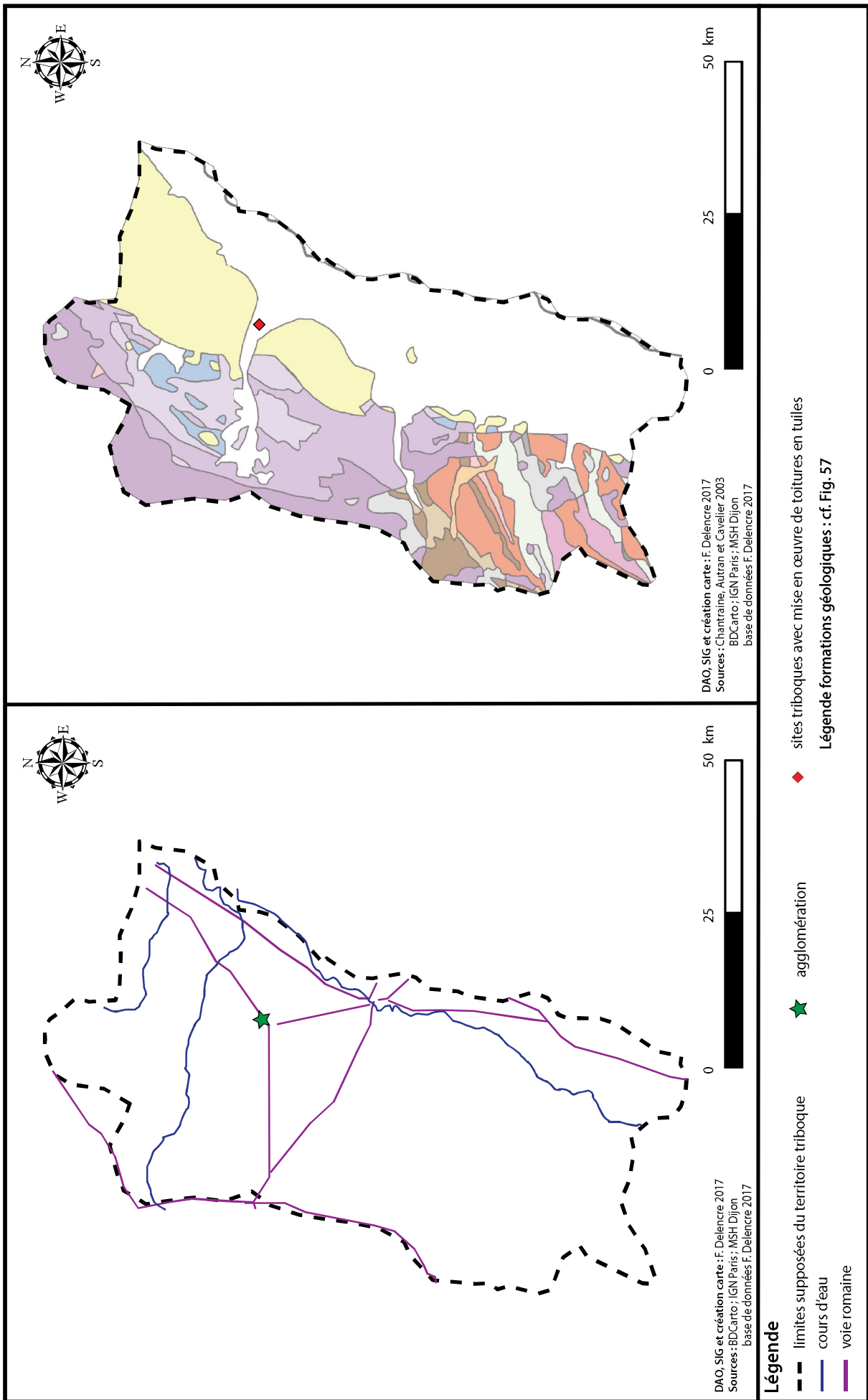


Fig. 433 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

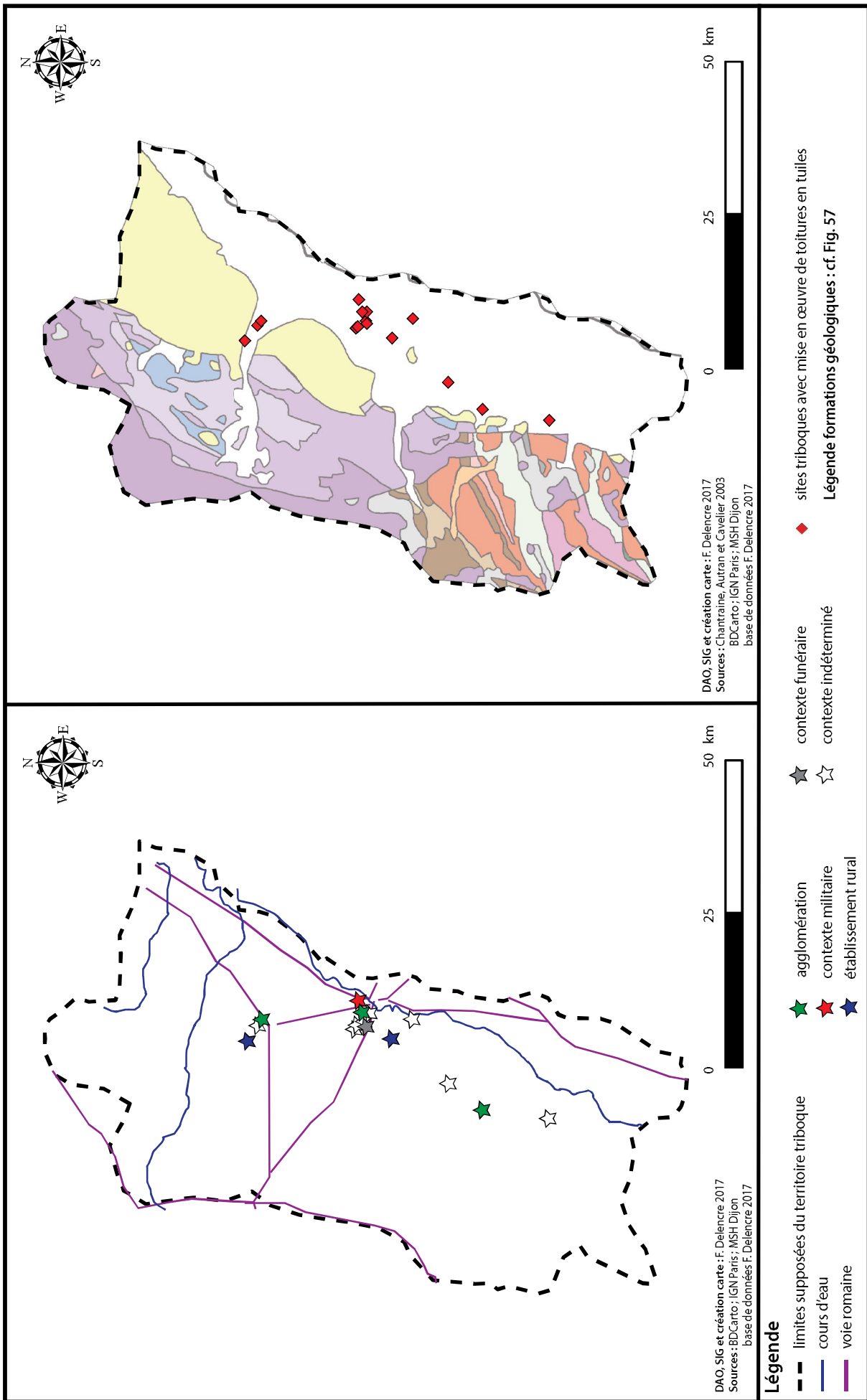


Fig. 434 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire triboque pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

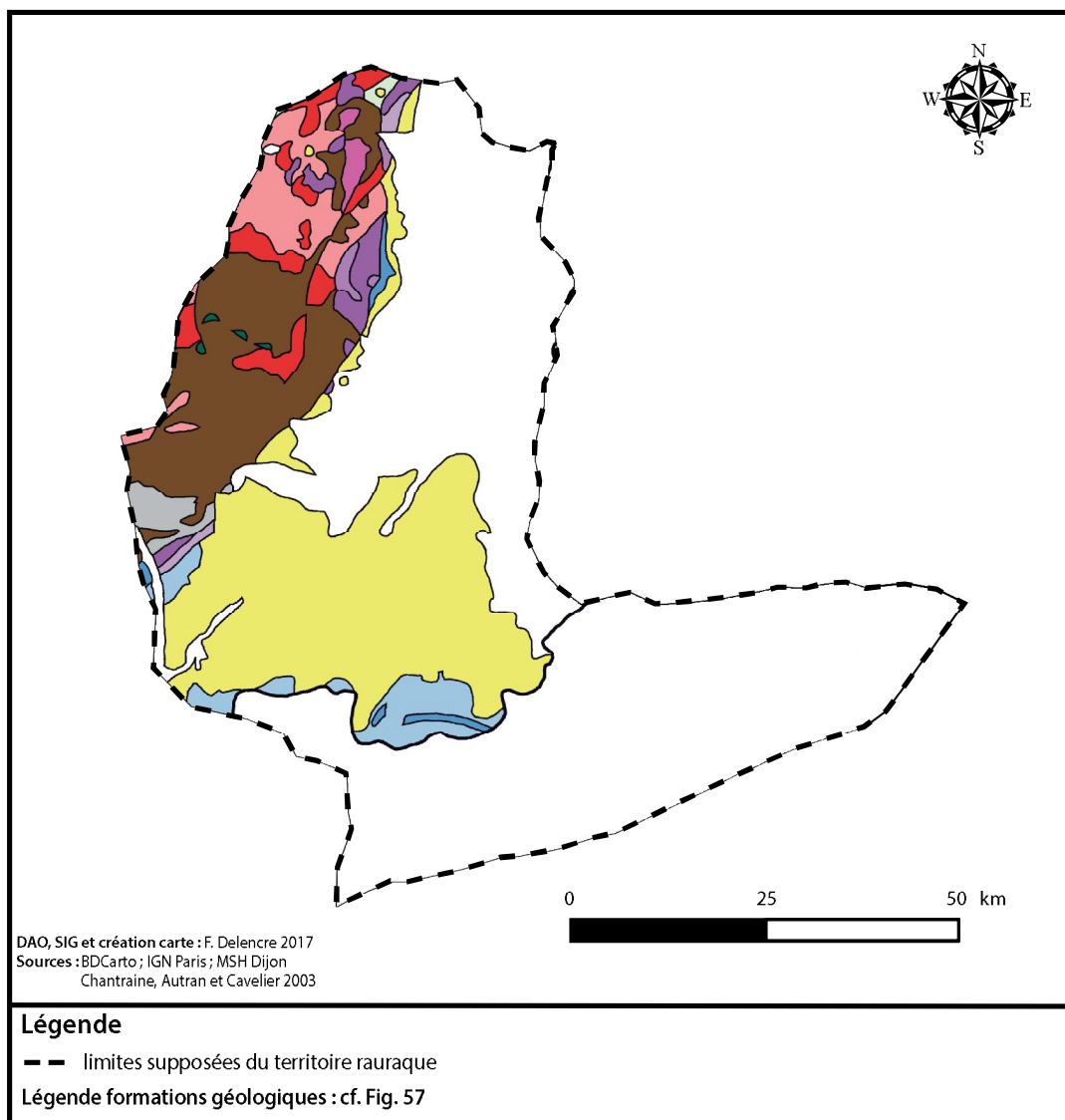


Fig. 435 : Extension du territoire rauraque et formations géologiques constituant son substratum.

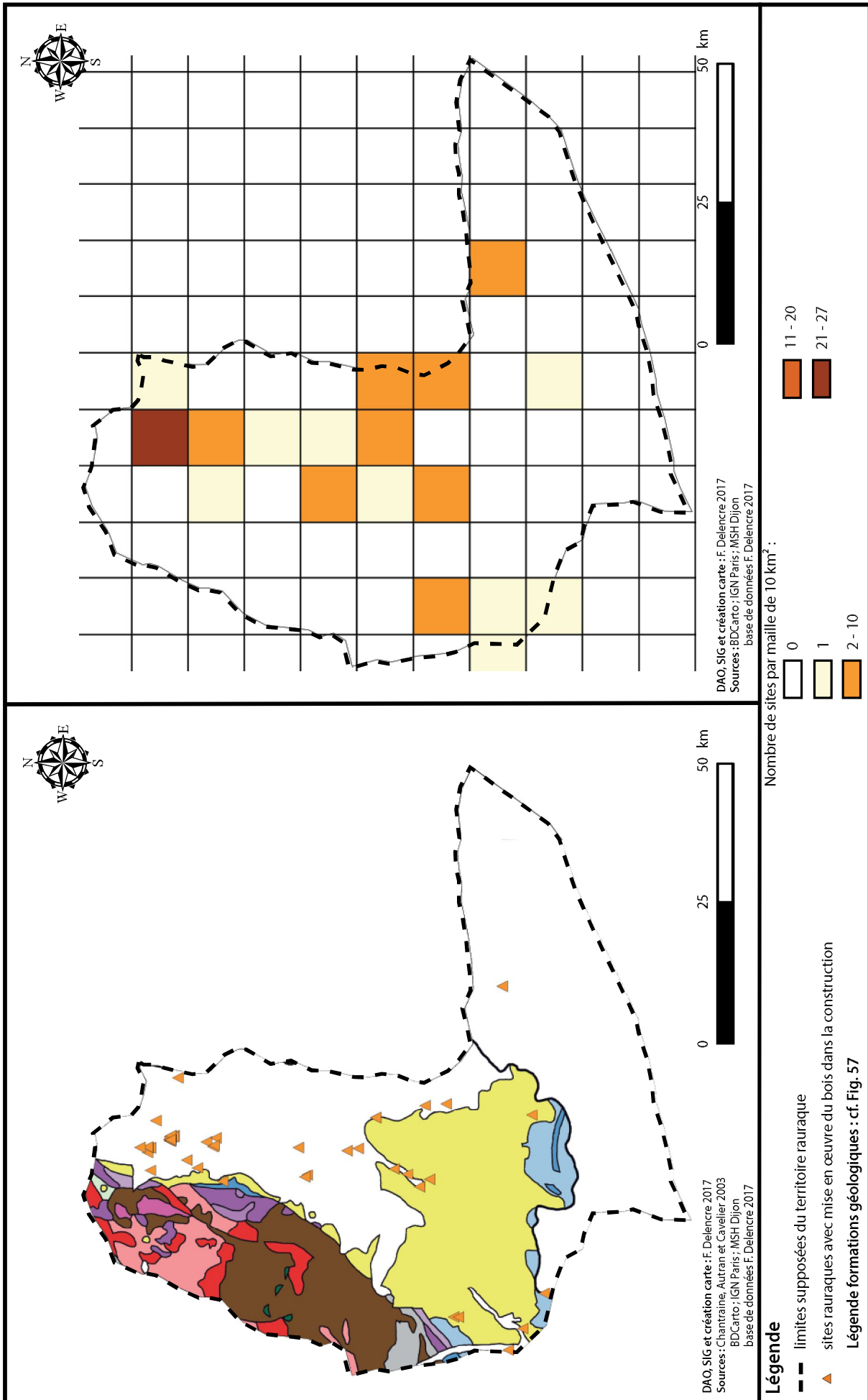


Fig. 436 : Répartition des sites rauraques avec utilisation du bois dans la construction.

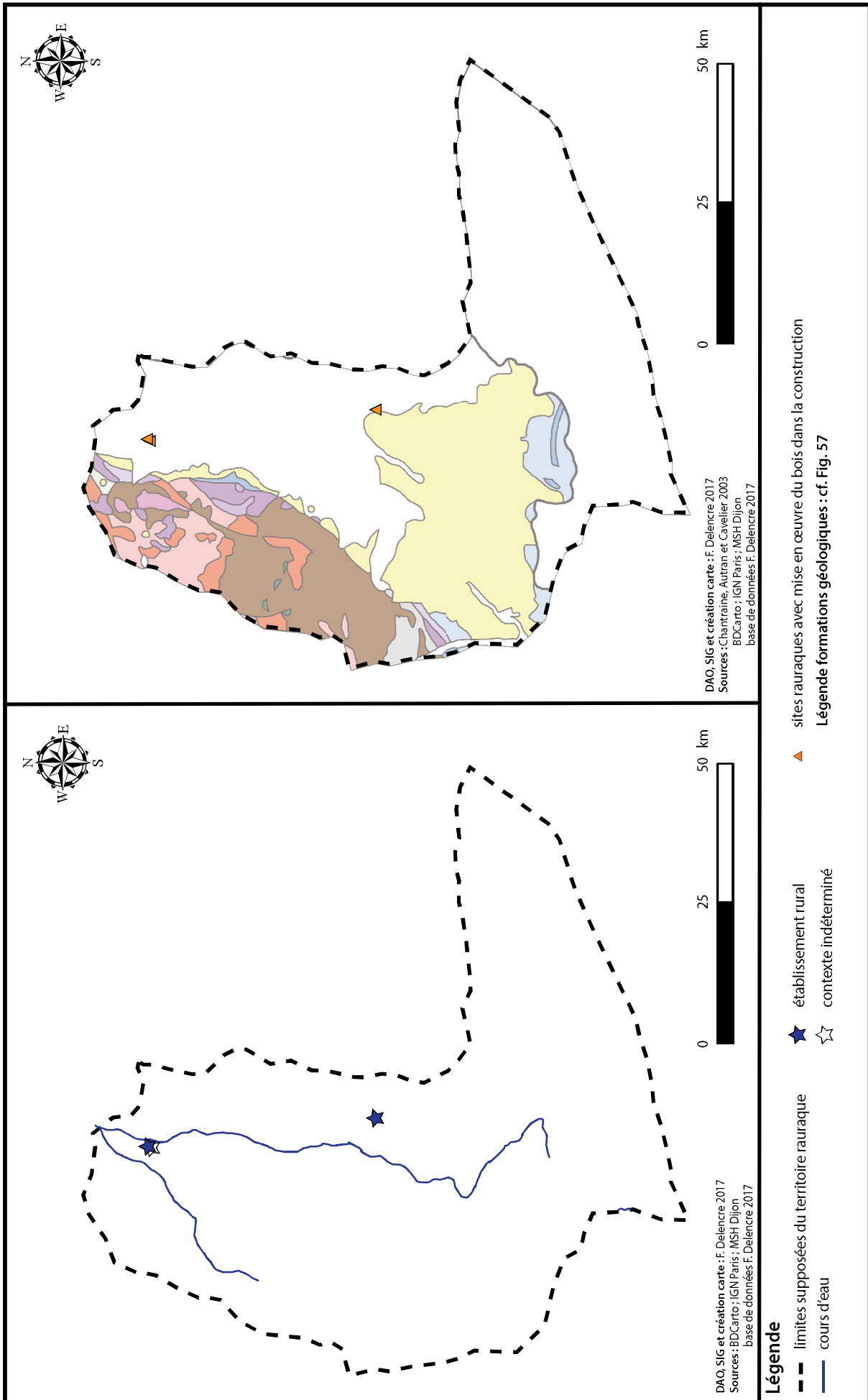


Fig. 437 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D1b classique à La Tène D1b évoluée (125 à 75 avant J.-C.).

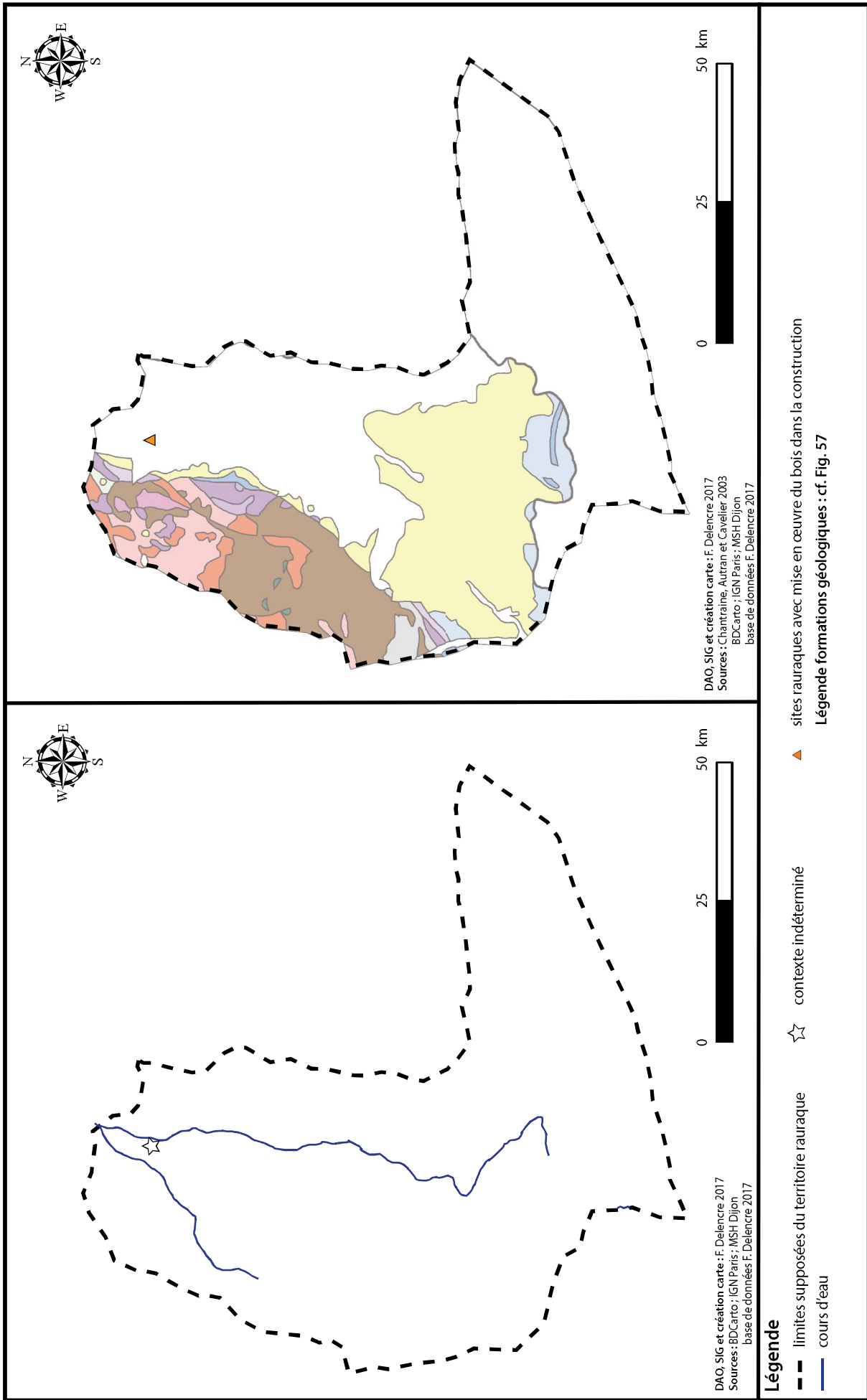


Fig. 438 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D2a (75 à 50 avant J.-C.).

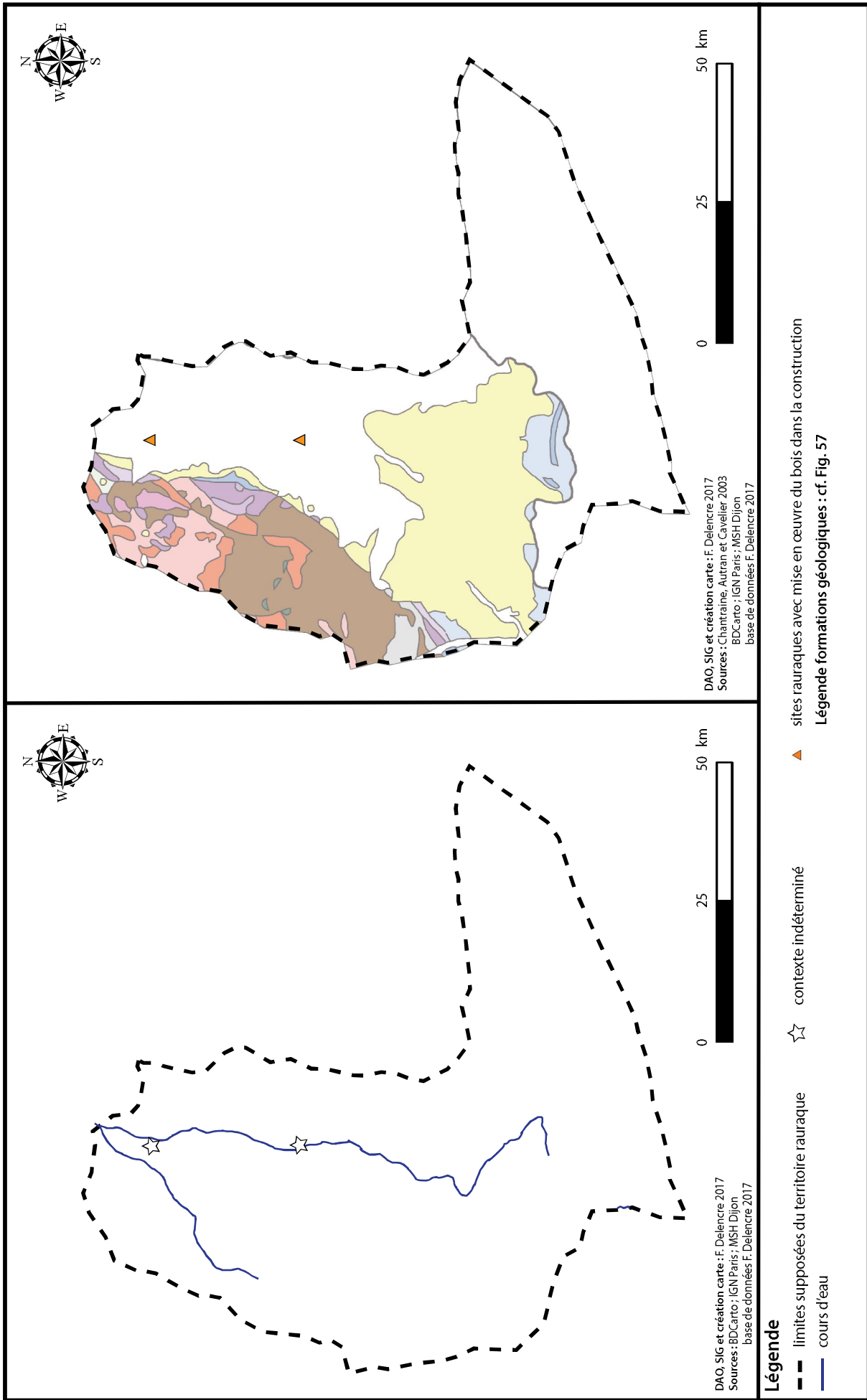


Fig. 439 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

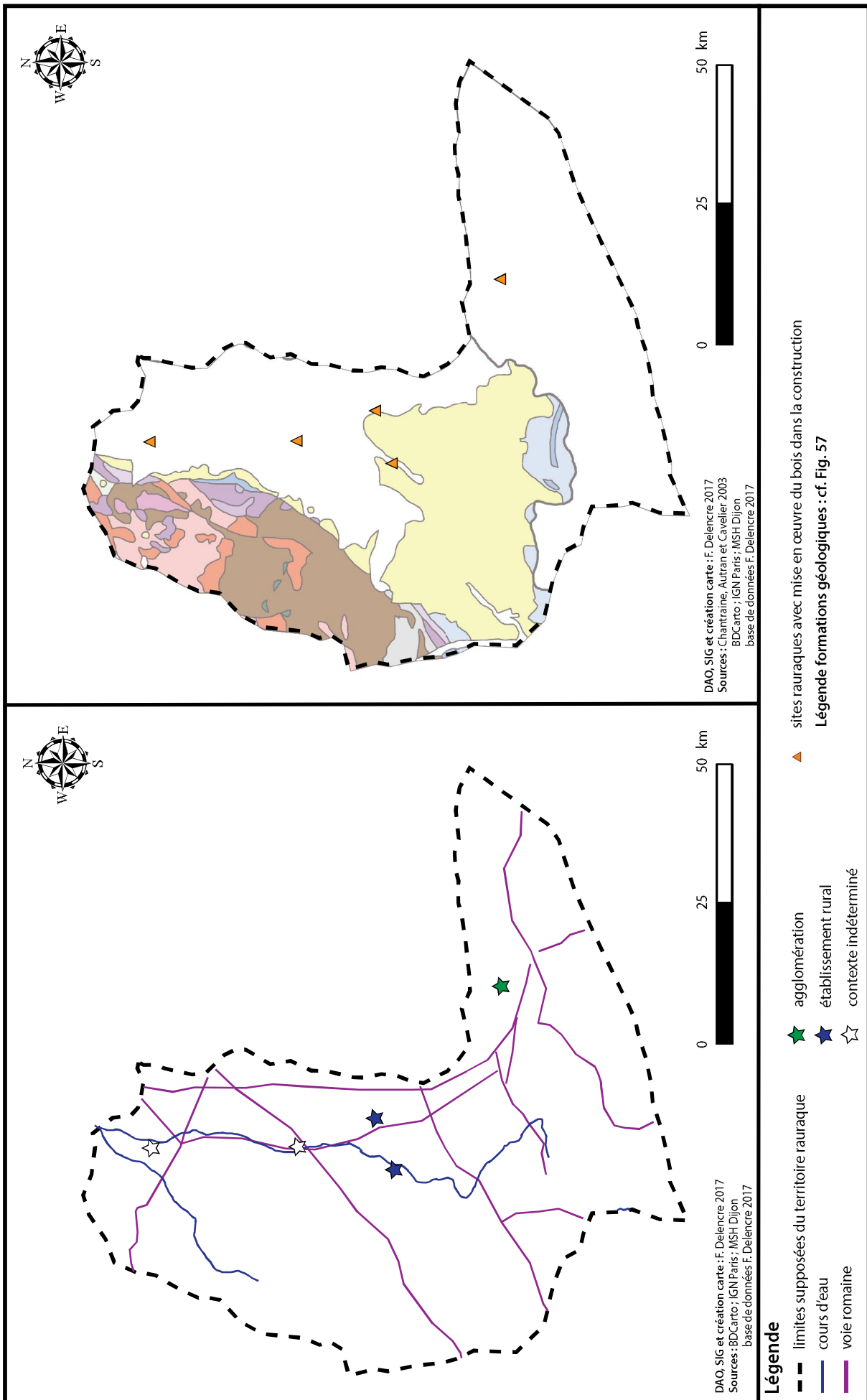


Fig. 440 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

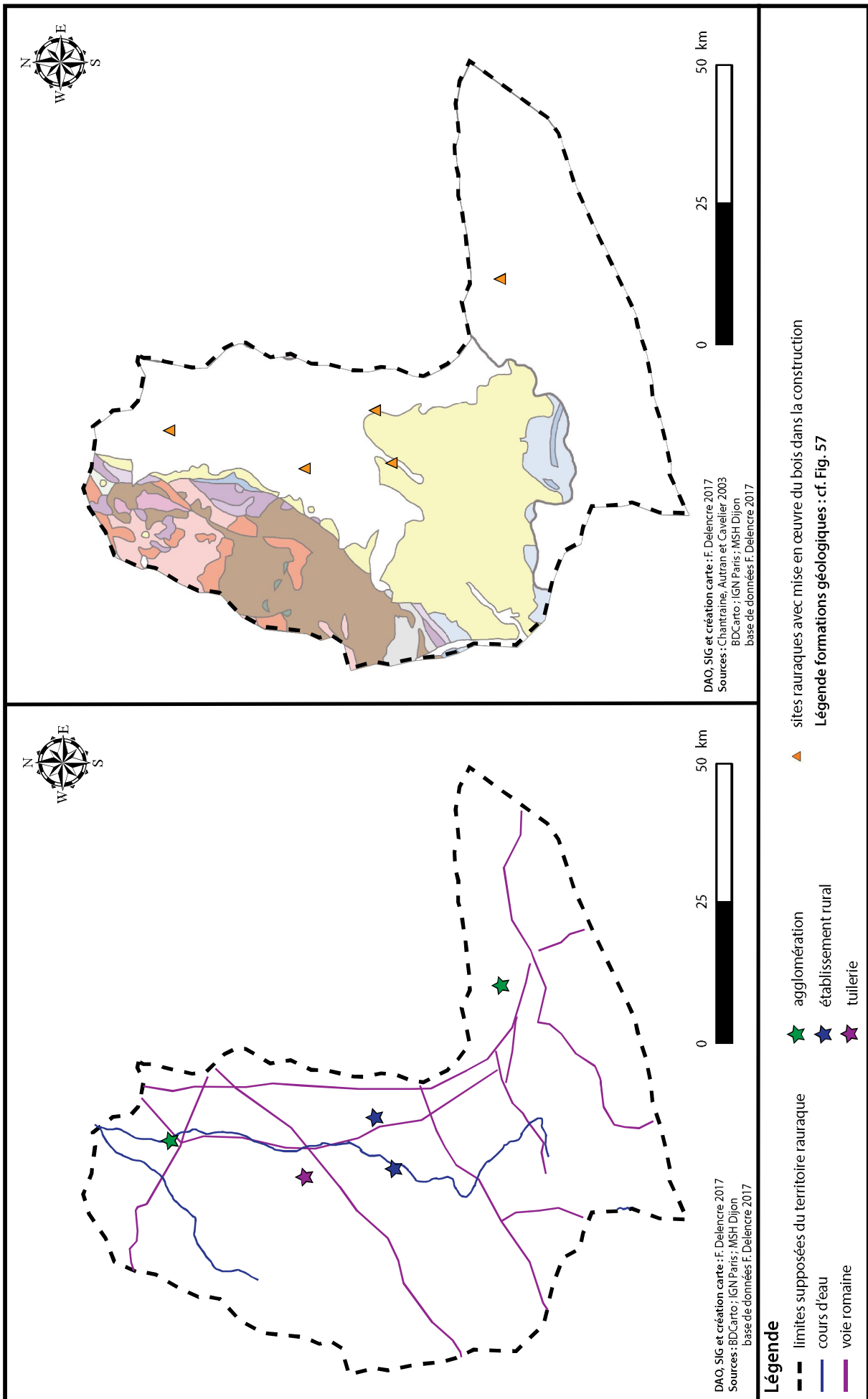


Fig. 441 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

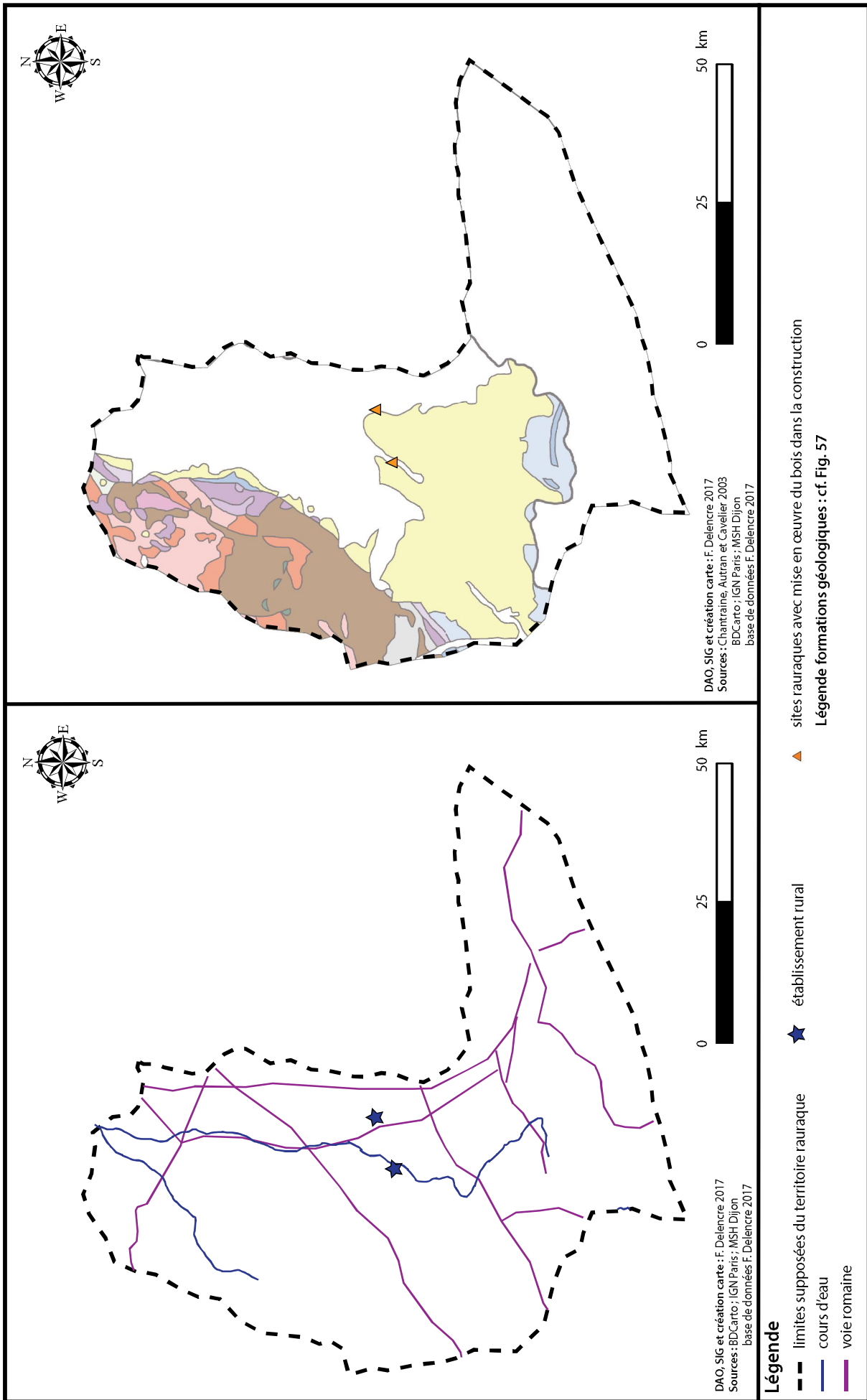


Fig. 442 : Utilisation du bois dans la construction sur le territoire rauraque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

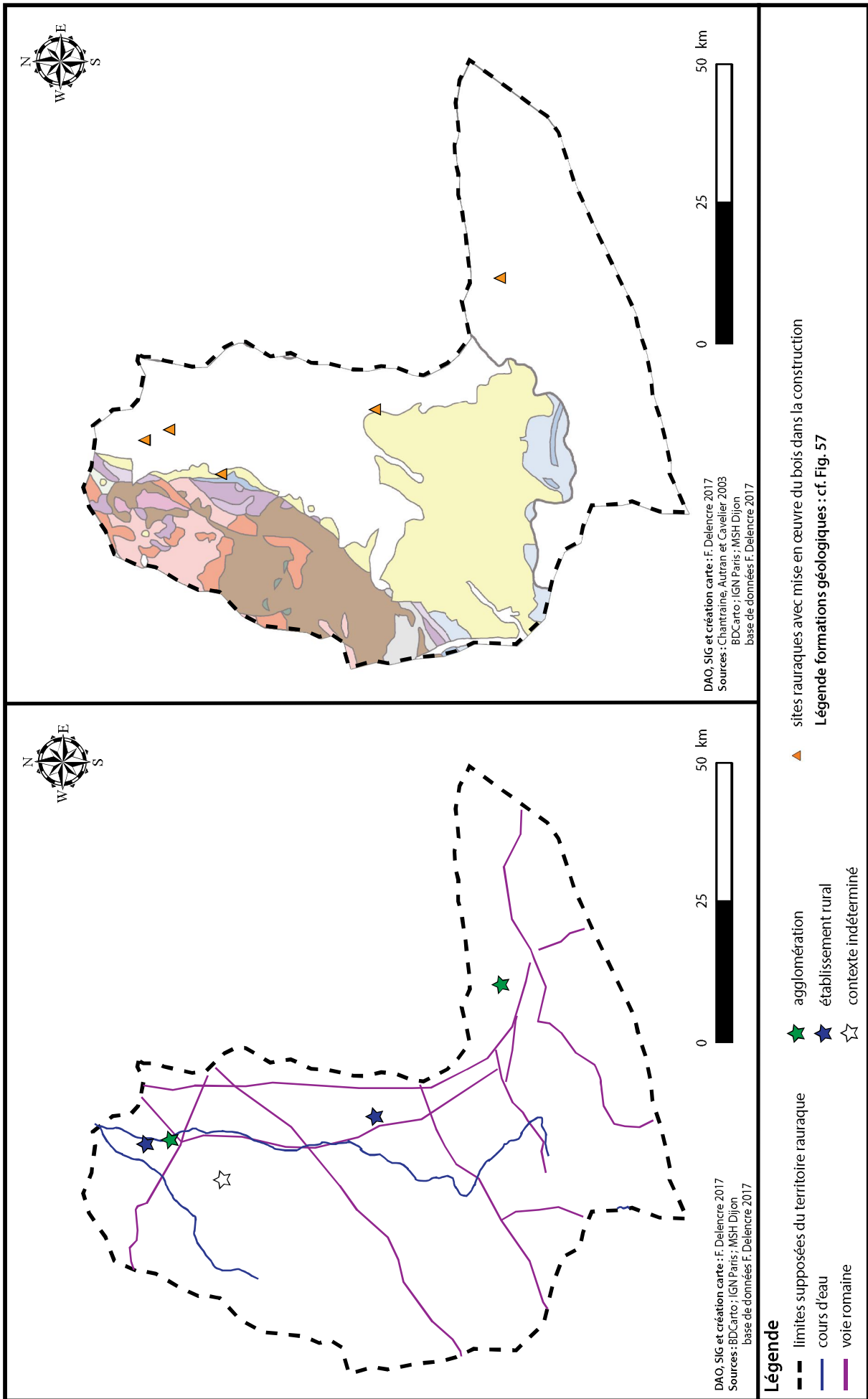


Fig. 443 : Utilisation du bois dans la construction pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

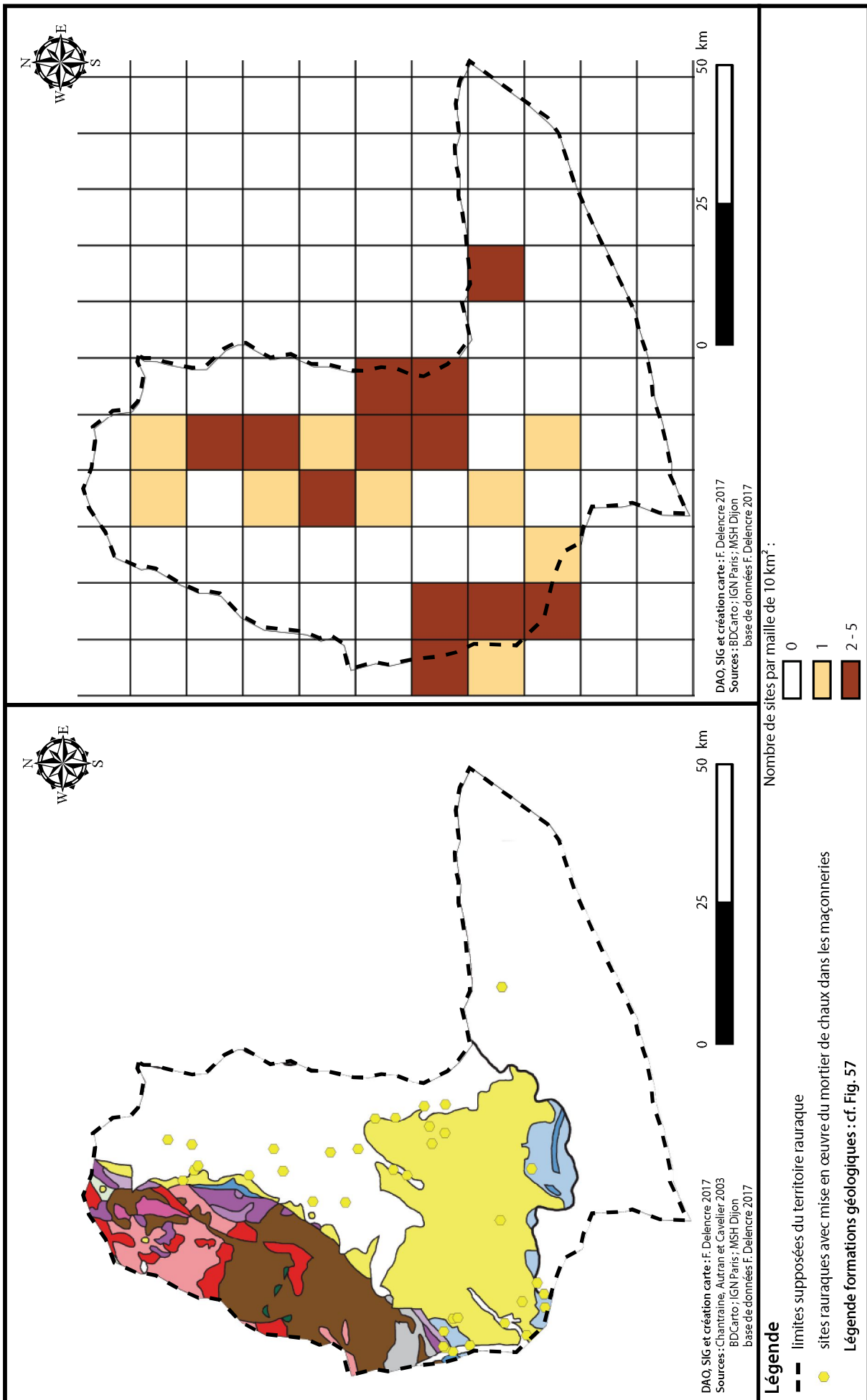


Fig. 444 : Répartition des sites rauraques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

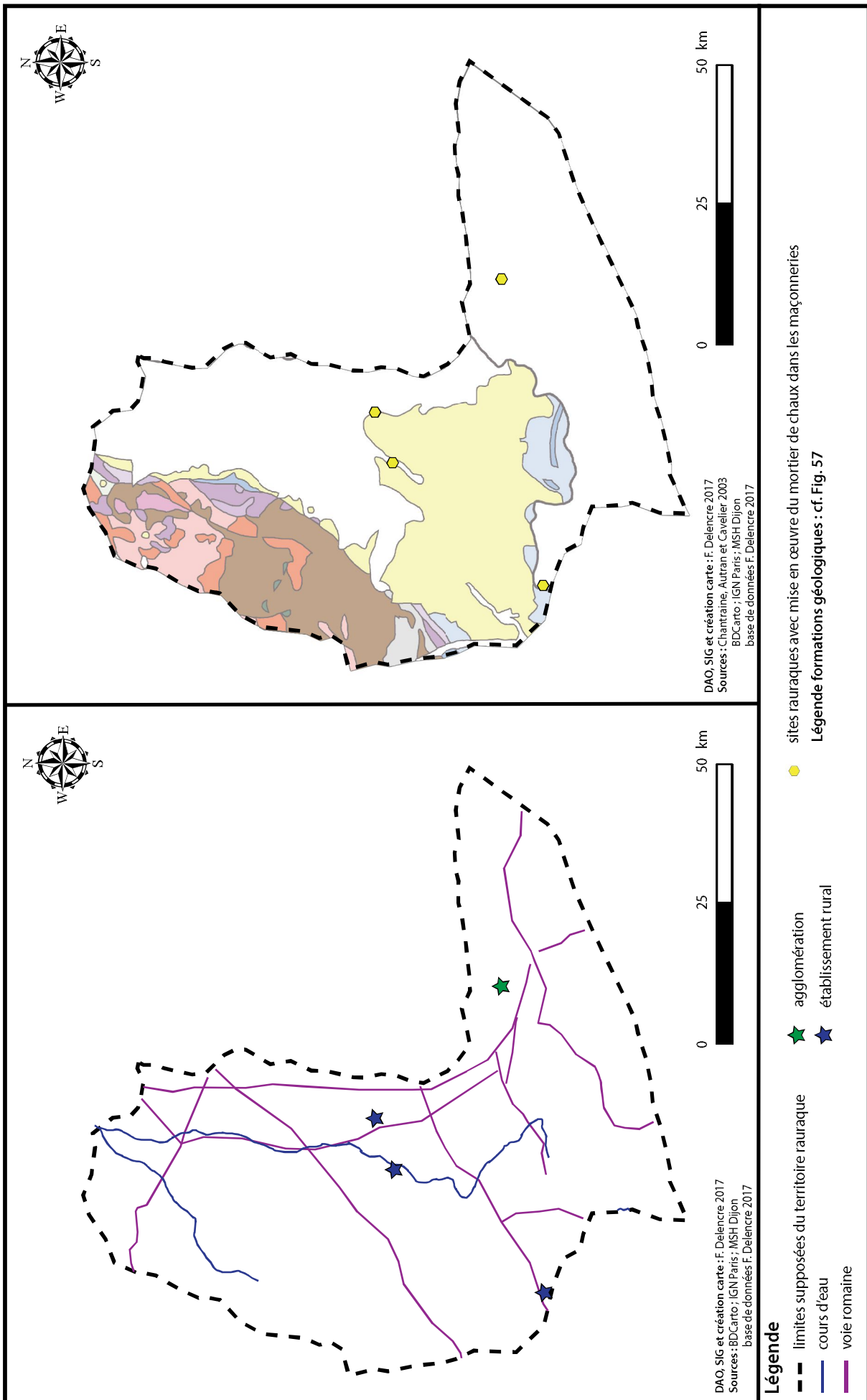


Fig. 445 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

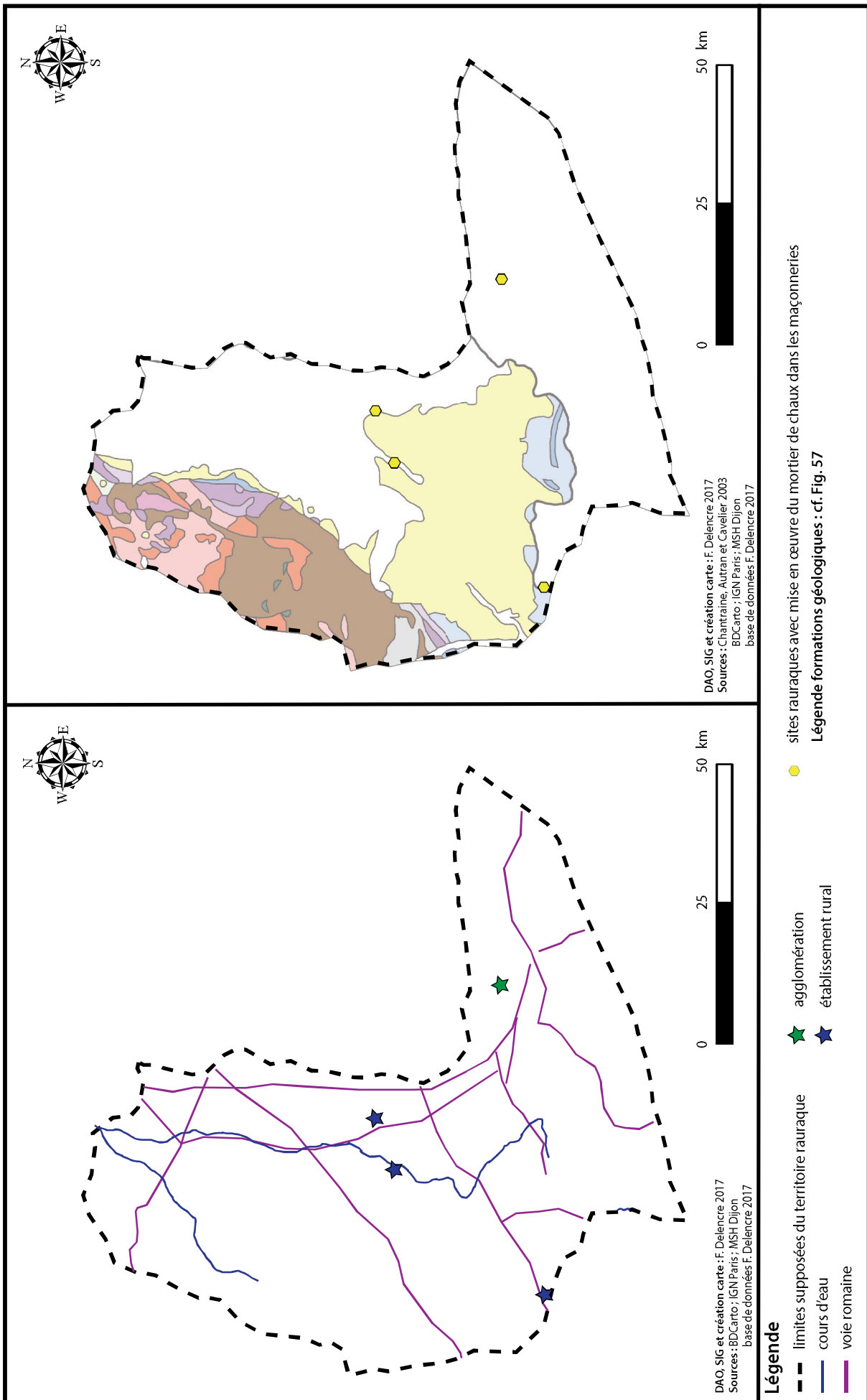


Fig. 446 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

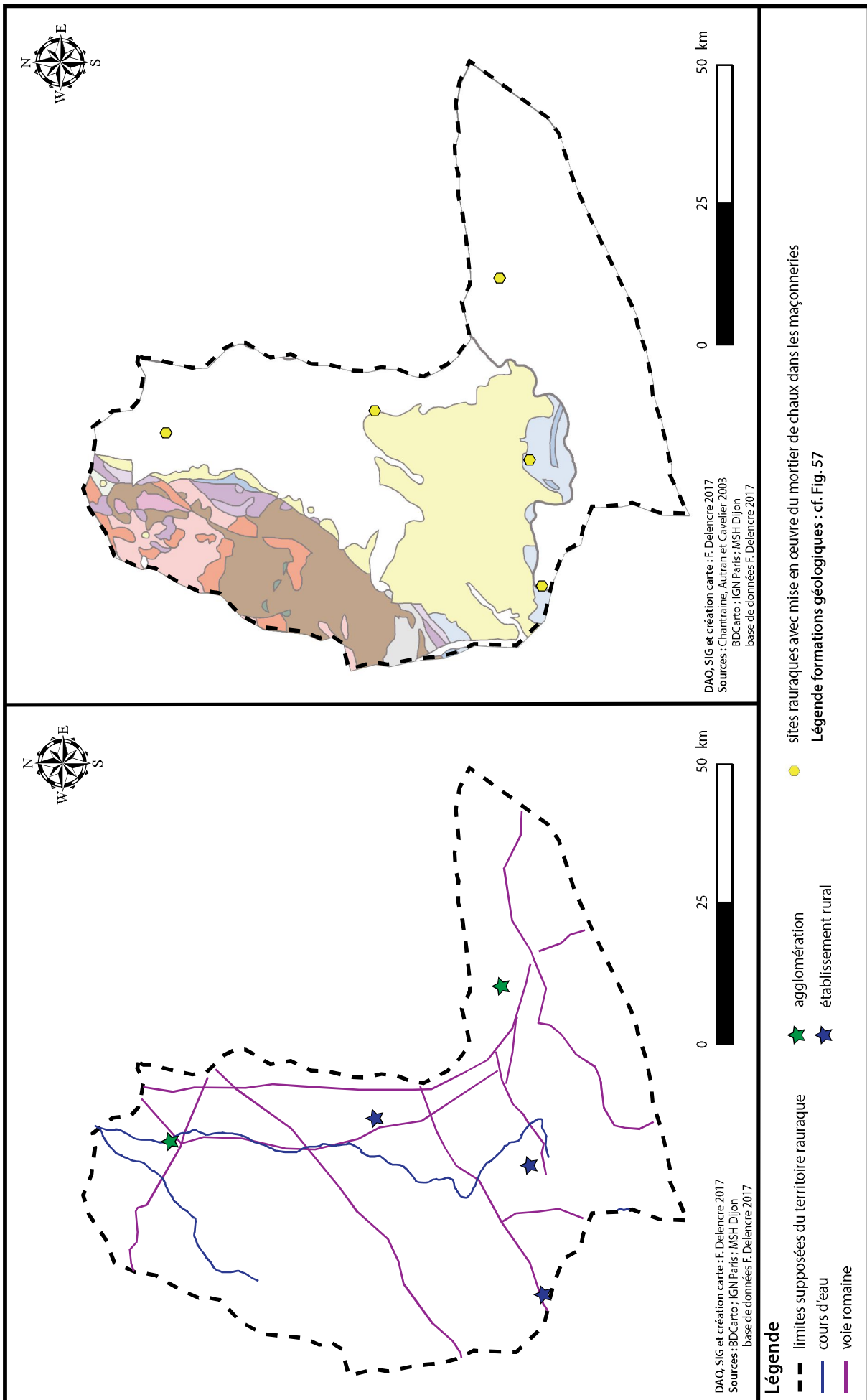


Fig. 447 : Constructions maçonnées au mortier de chaux sur le territoire rauraque pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

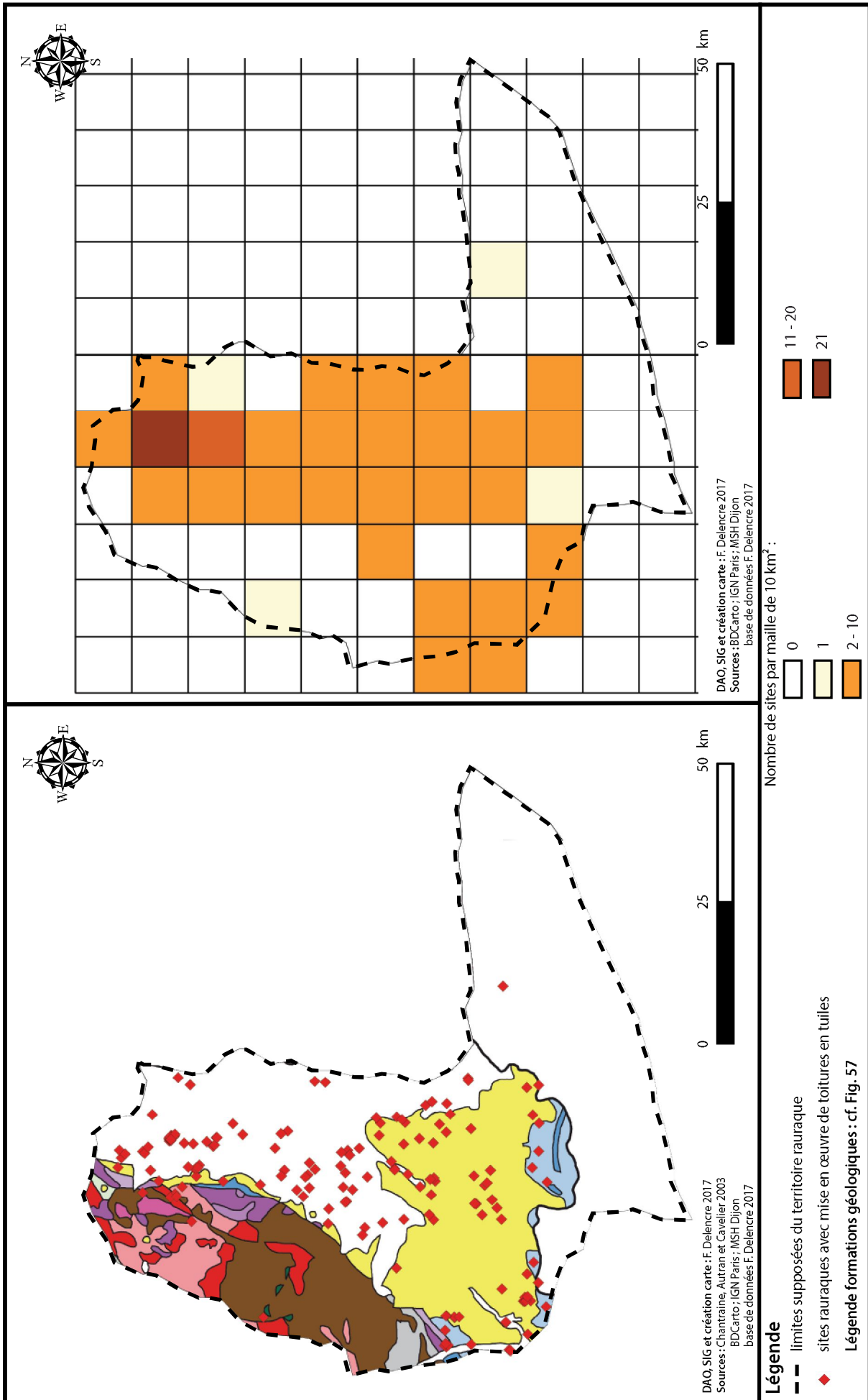


Fig. 448 : Répartition des sites rauraques avec une couverture de tuiles en terre cuite.

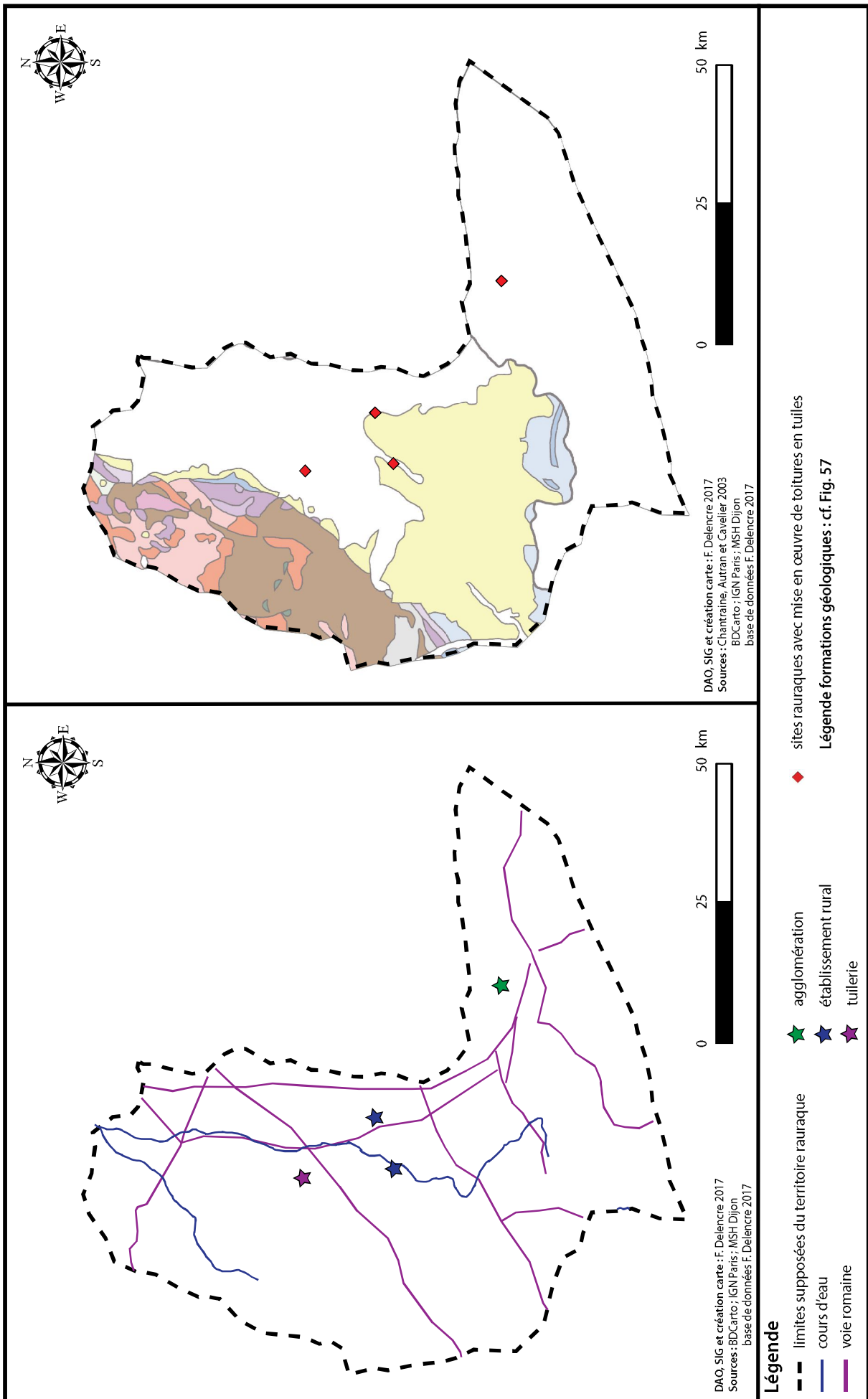


Fig. 449 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

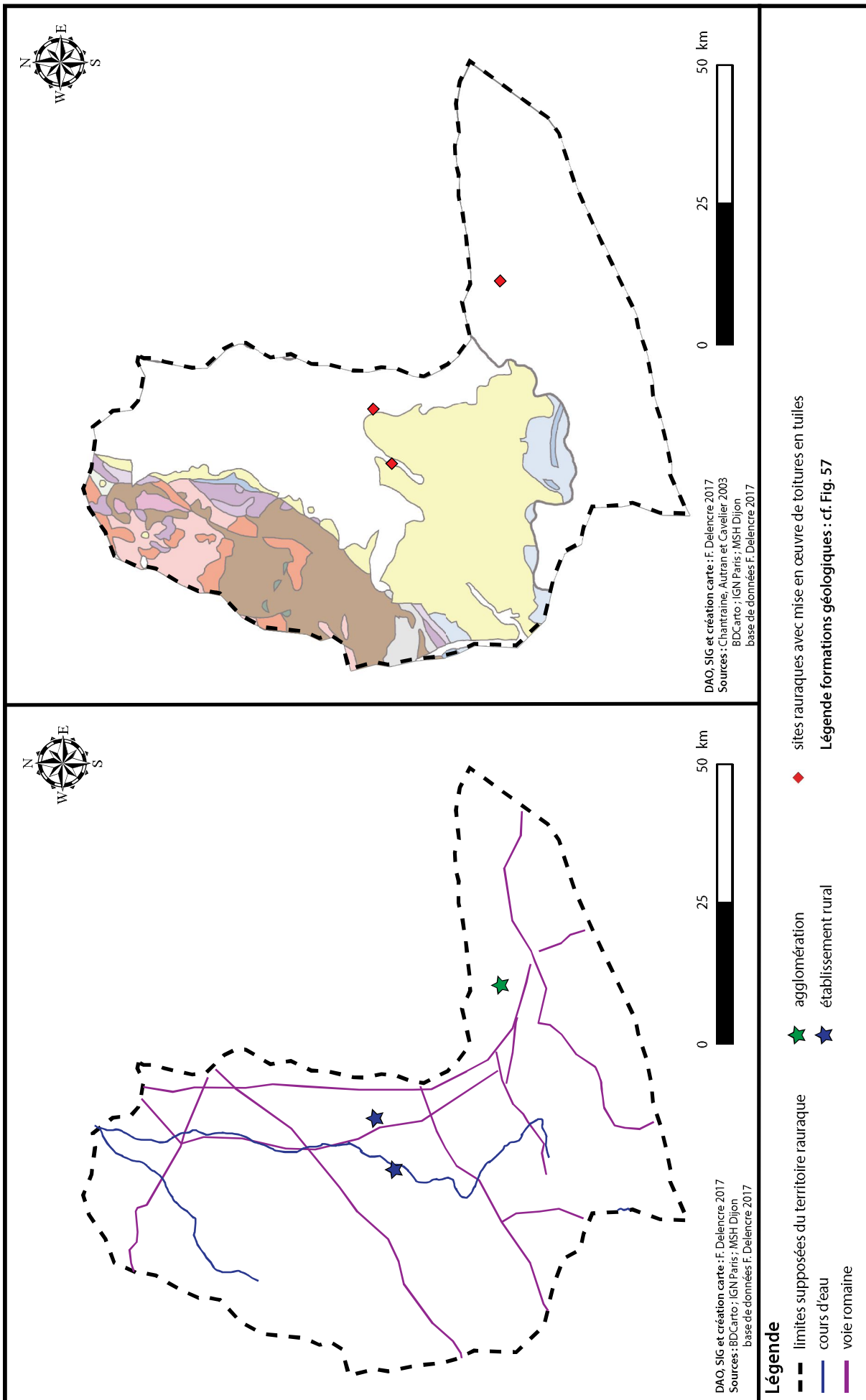


Fig. 450 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période flavienne (69 à 96 après J.-C.).

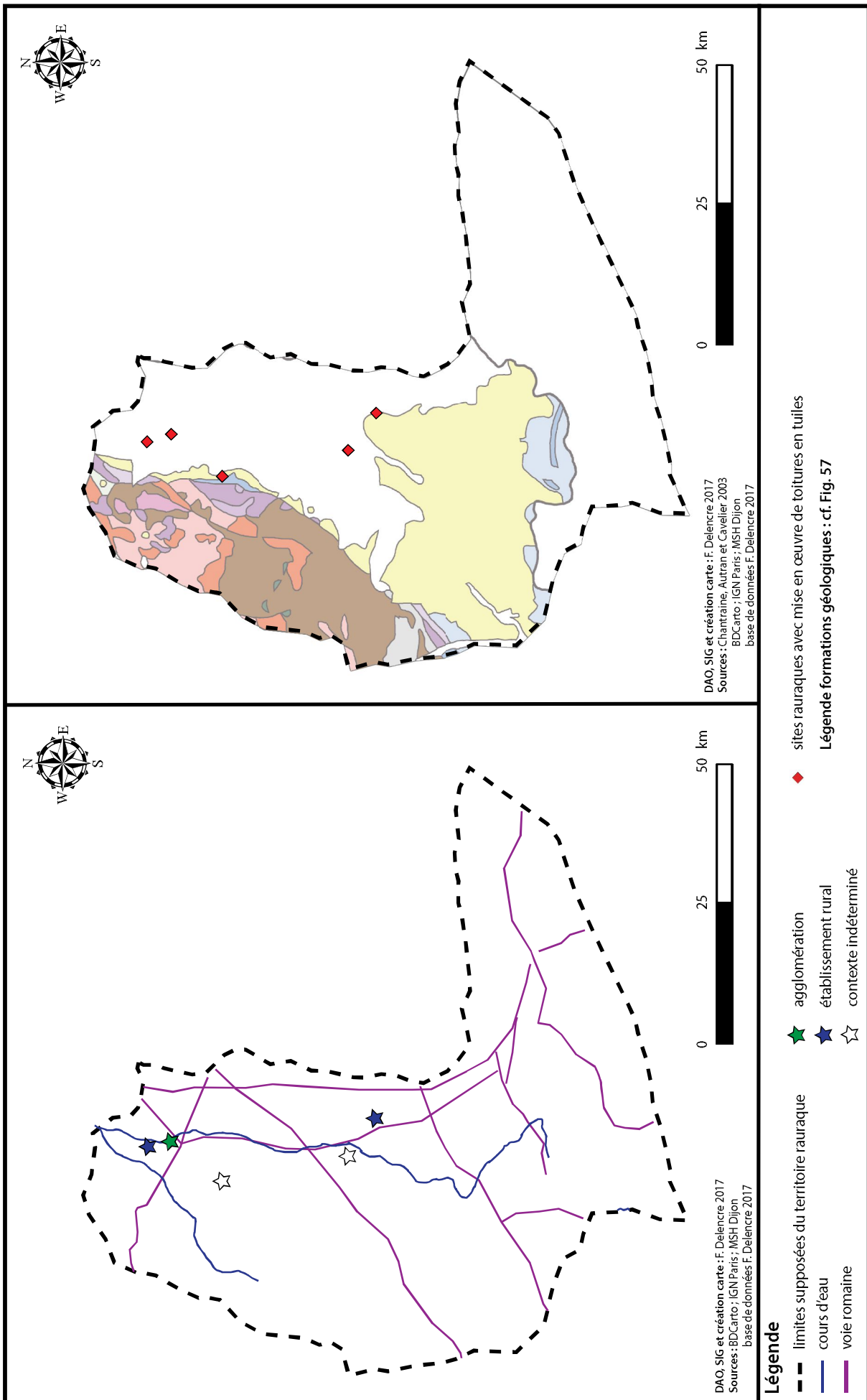


Fig. 451 : Mise en œuvre des toitures de tuiles sur le territoire rauraque pendant la période antonine (96 à 193 après J.-C.).

Chapitre II - Analyse multiscalaire

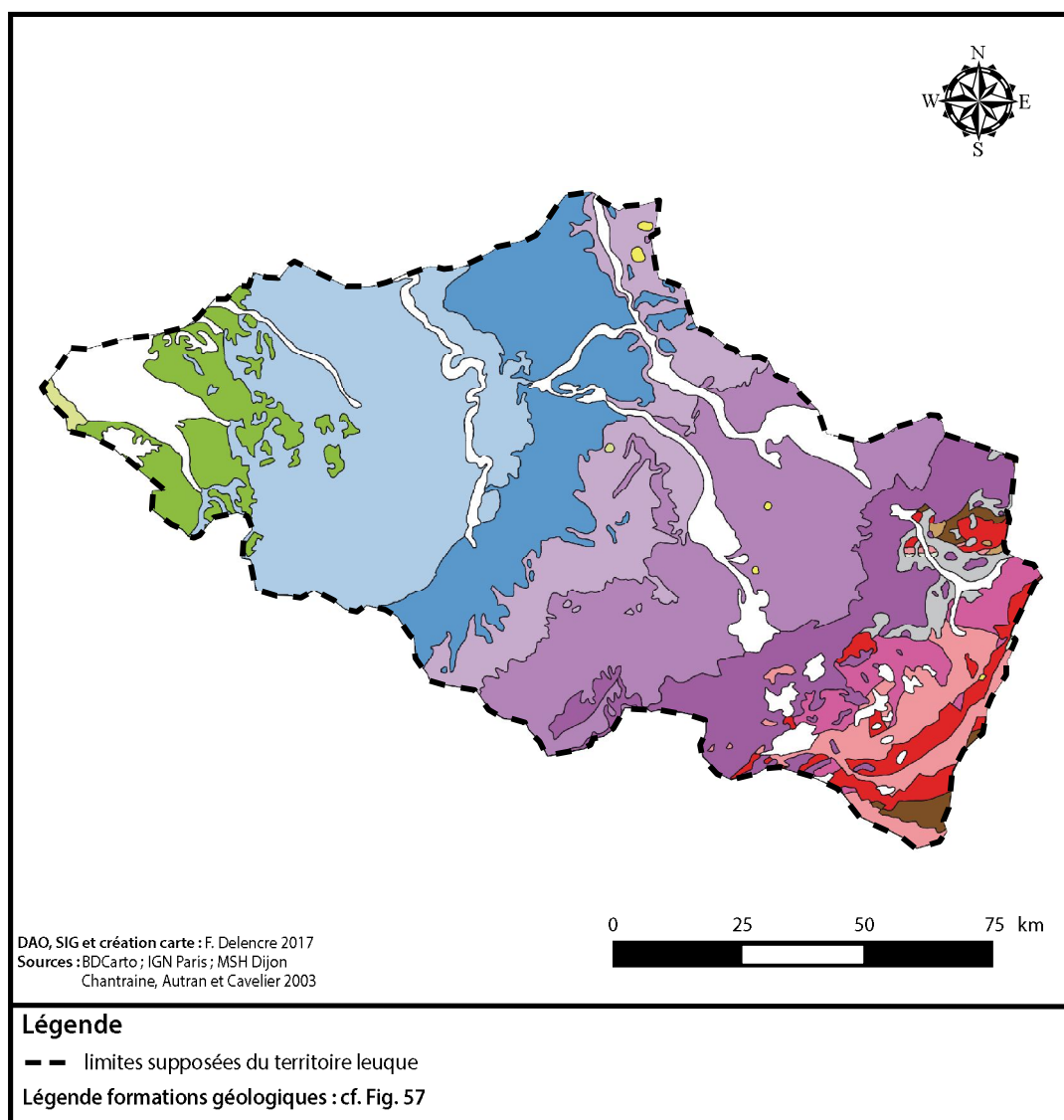


Fig. 452 : Extension du territoire leuque et formations géologiques constituant son substratum.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

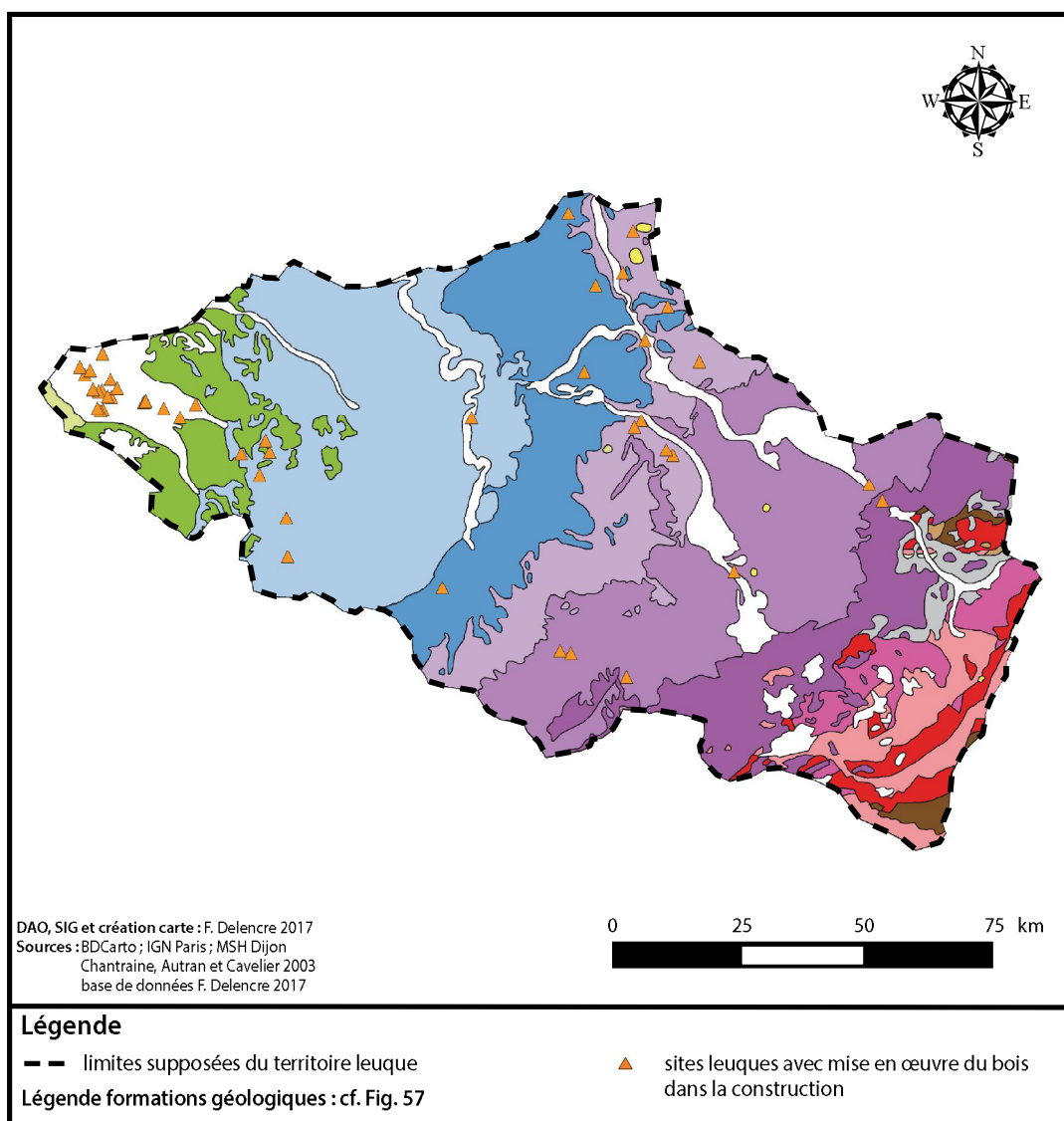


Fig. 453 : Répartition des sites leuques avec utilisation du bois dans la construction.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

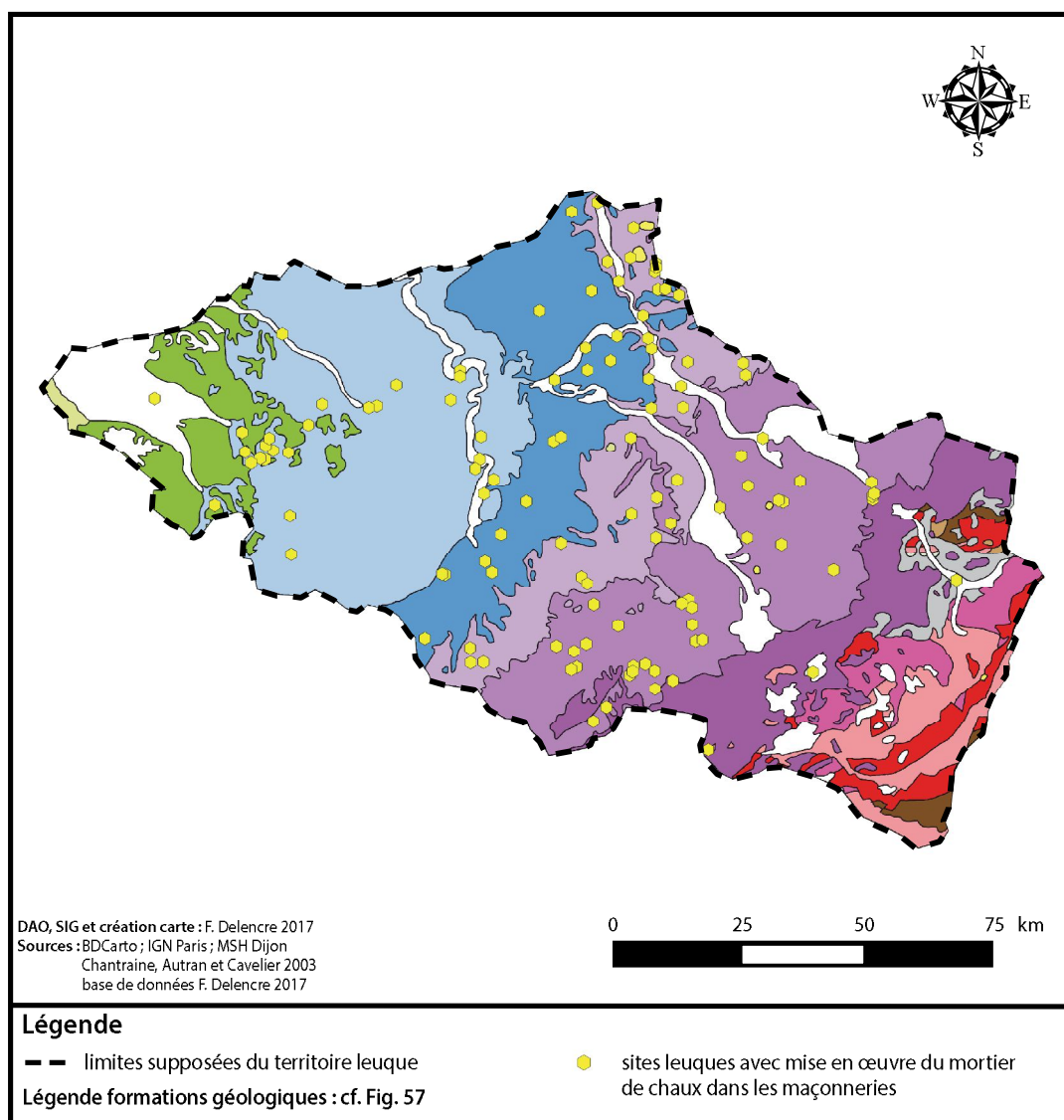


Fig. 454 : Répartition des sites leuques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

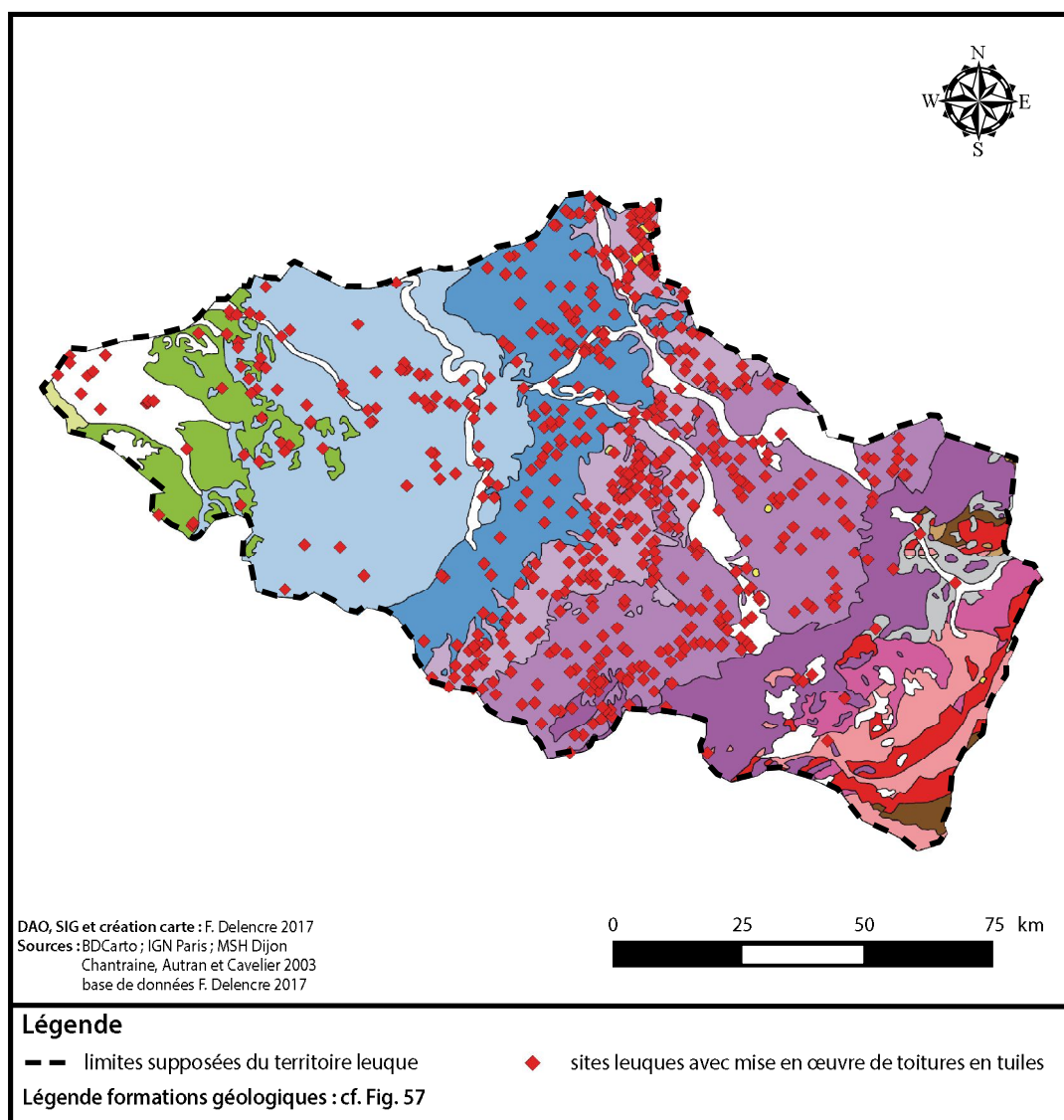


Fig. 455 : Répartition des sites leuques avec une couverture de tuiles en terre cuite.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

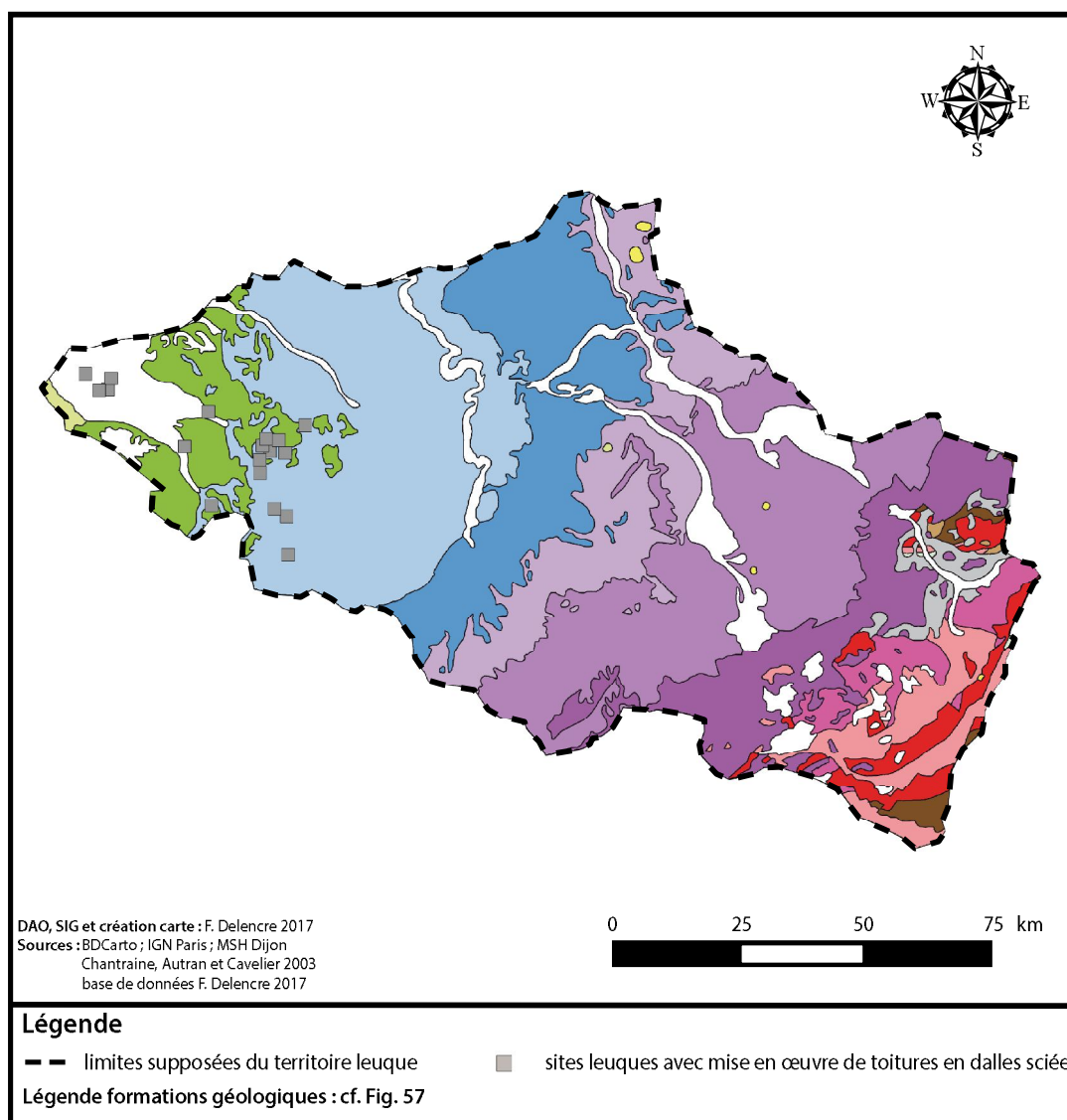


Fig. 456 : Répartition des sites leuques avec une couverture en dalles sciées.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

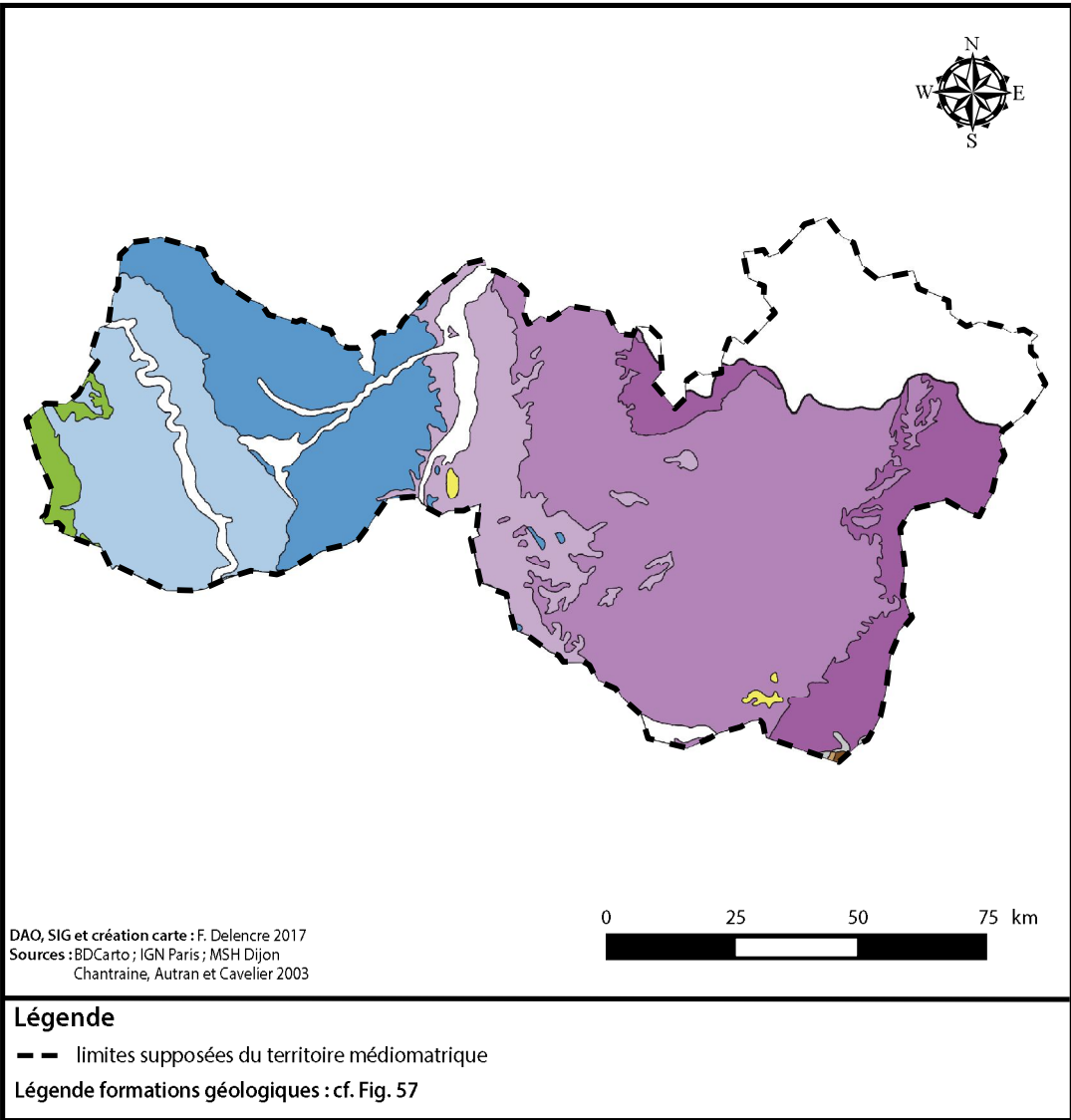


Fig. 457 : Extension du territoire médiomatrique et formations géologiques constituant son substratum.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

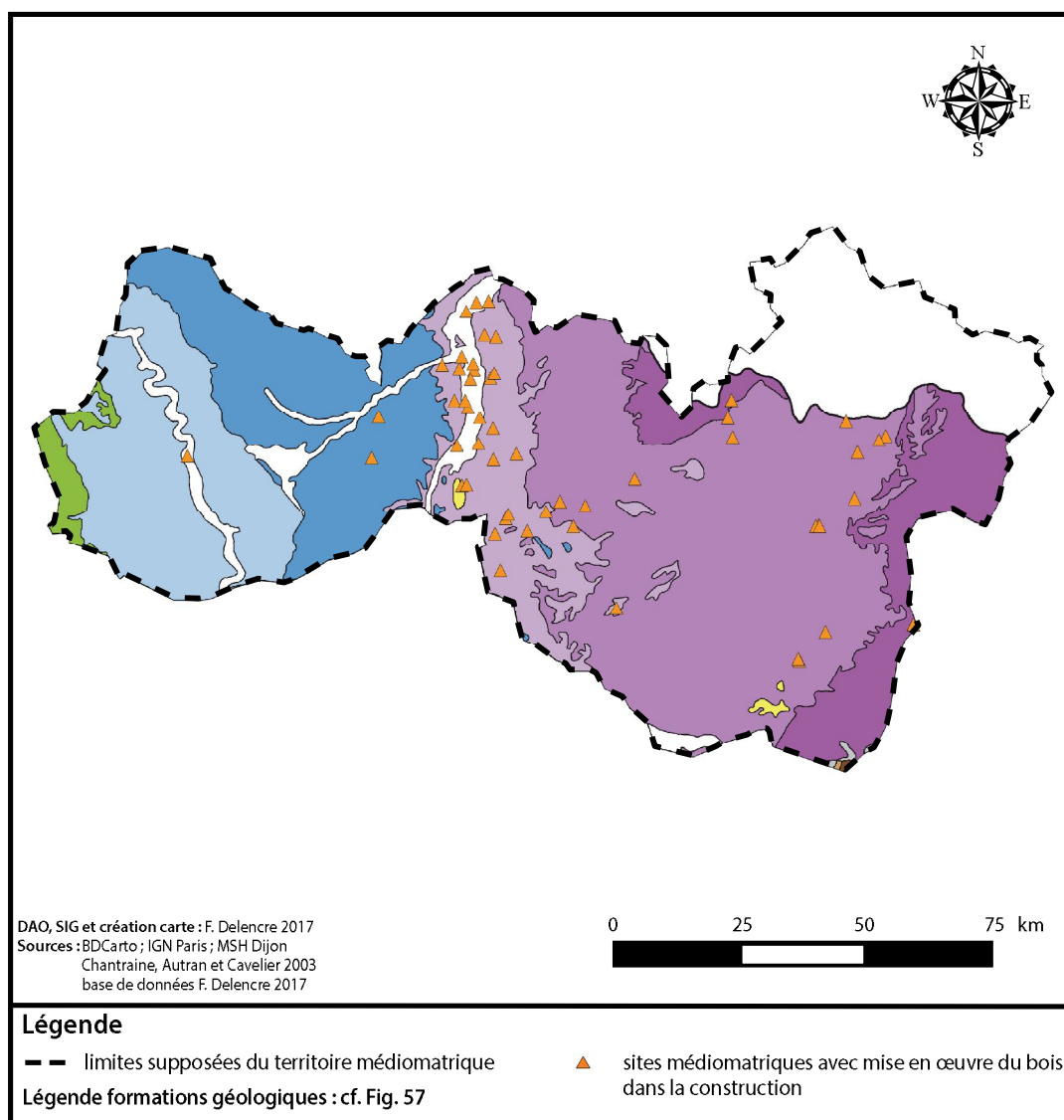


Fig. 458 : Répartition des sites médiomatricques avec utilisation du bois dans la construction.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

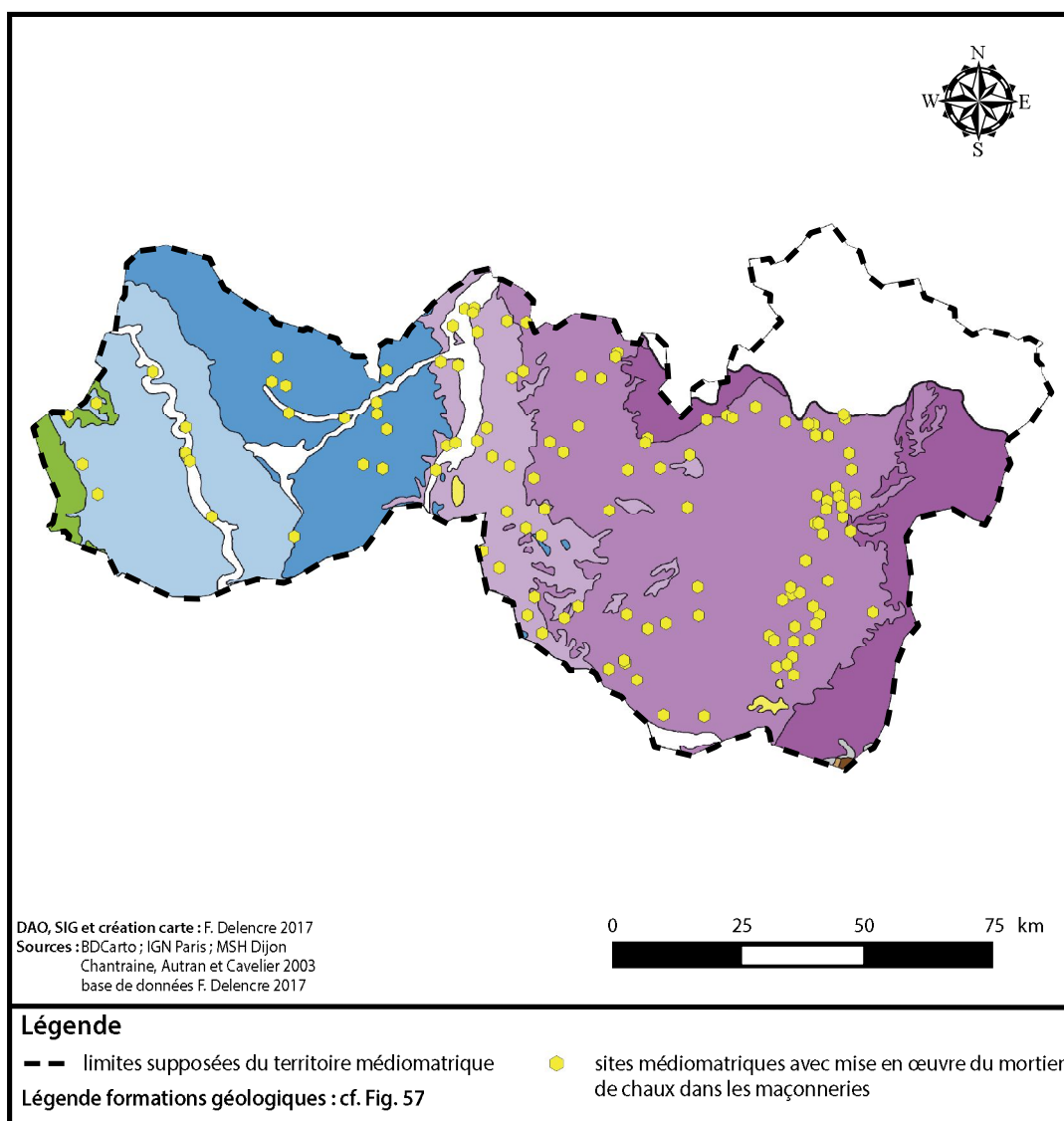


Fig. 459 : Répartition des sites médiomatricques avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

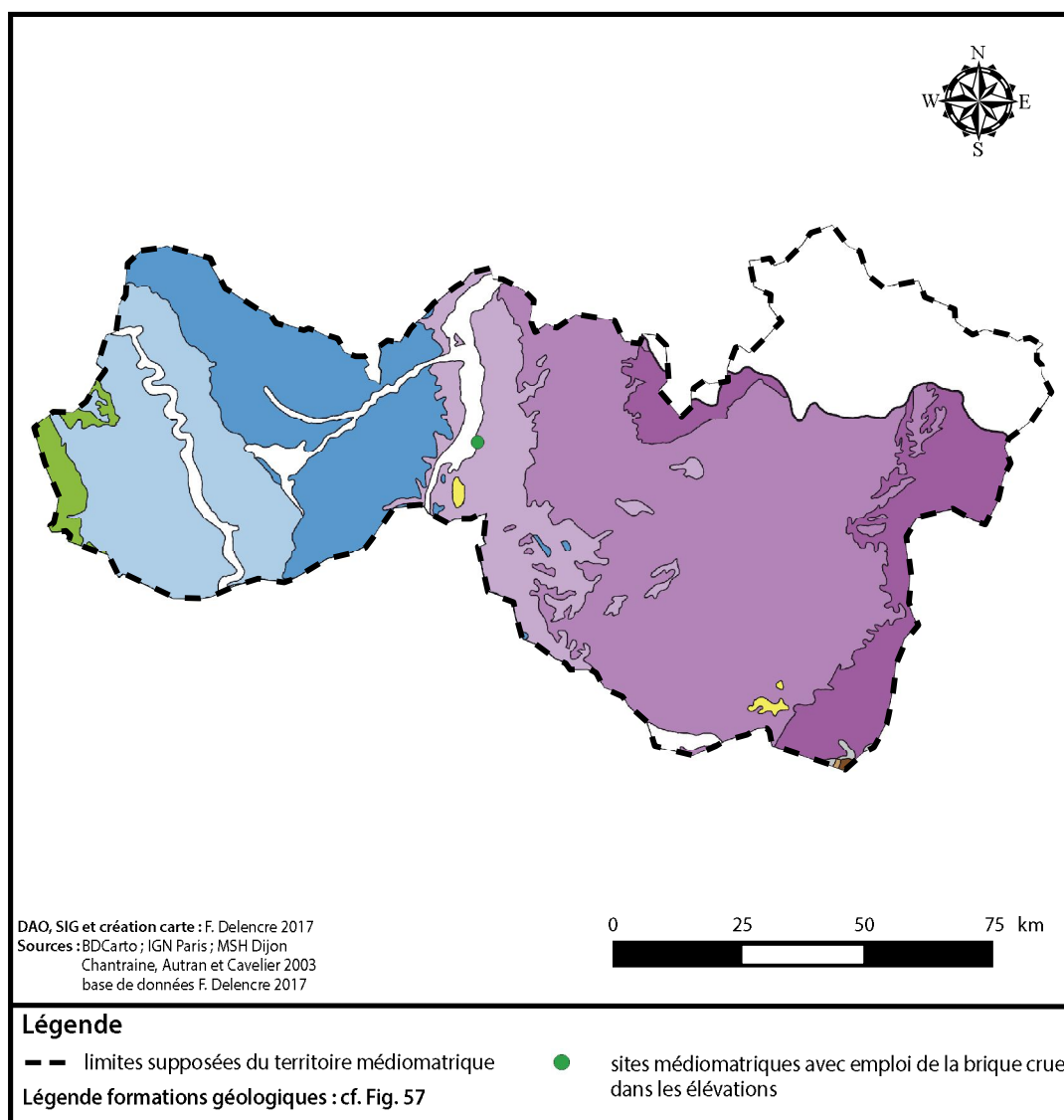


Fig. 460 : Répartition des édifices avec des maçonneries en briques crues sur le territoire médiomatricque.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

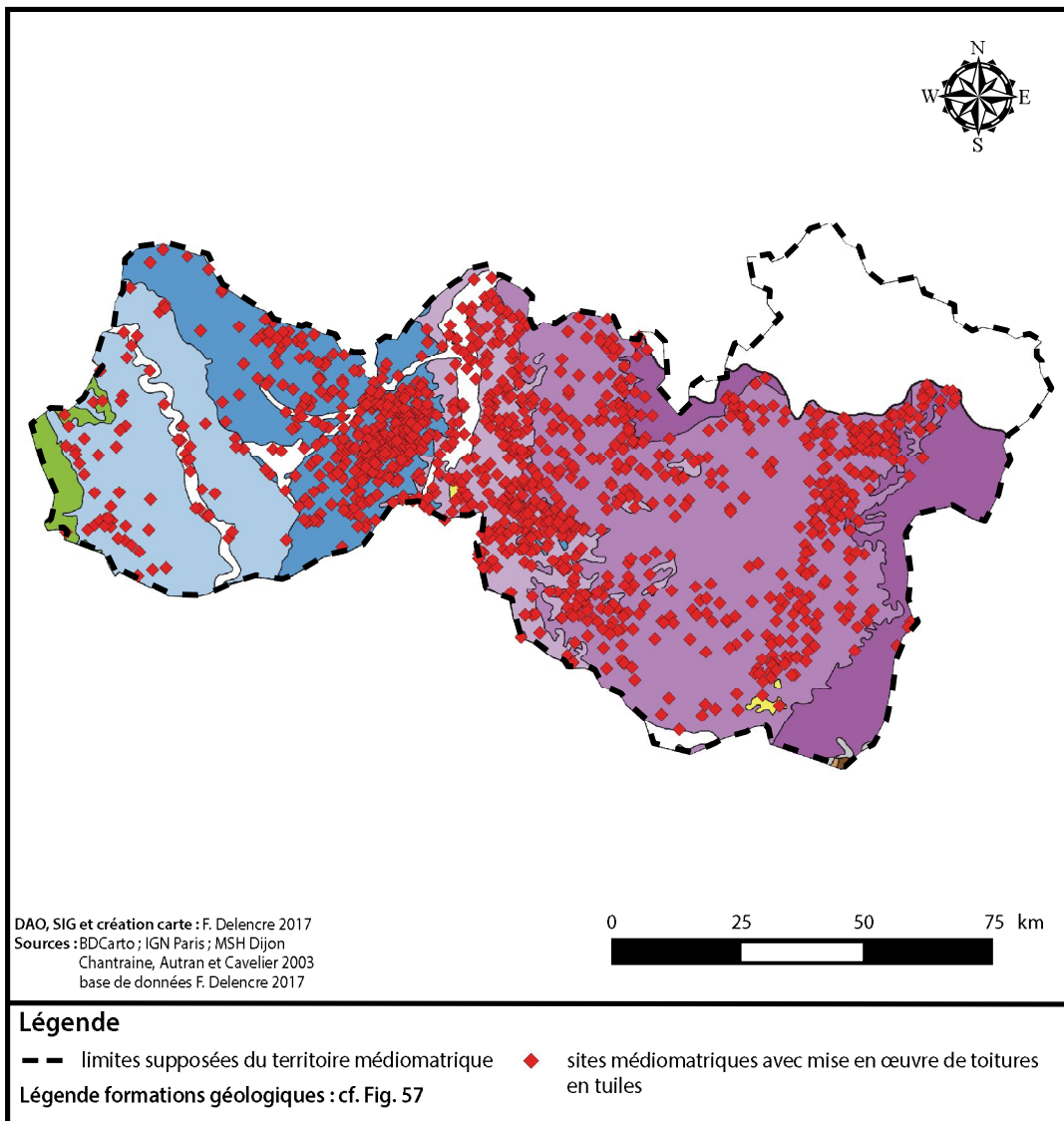


Fig. 461 : Répartition des sites médiomatric avec une couverture de tuiles en terre cuite.

Chapitre II - Analyse multiscalaire

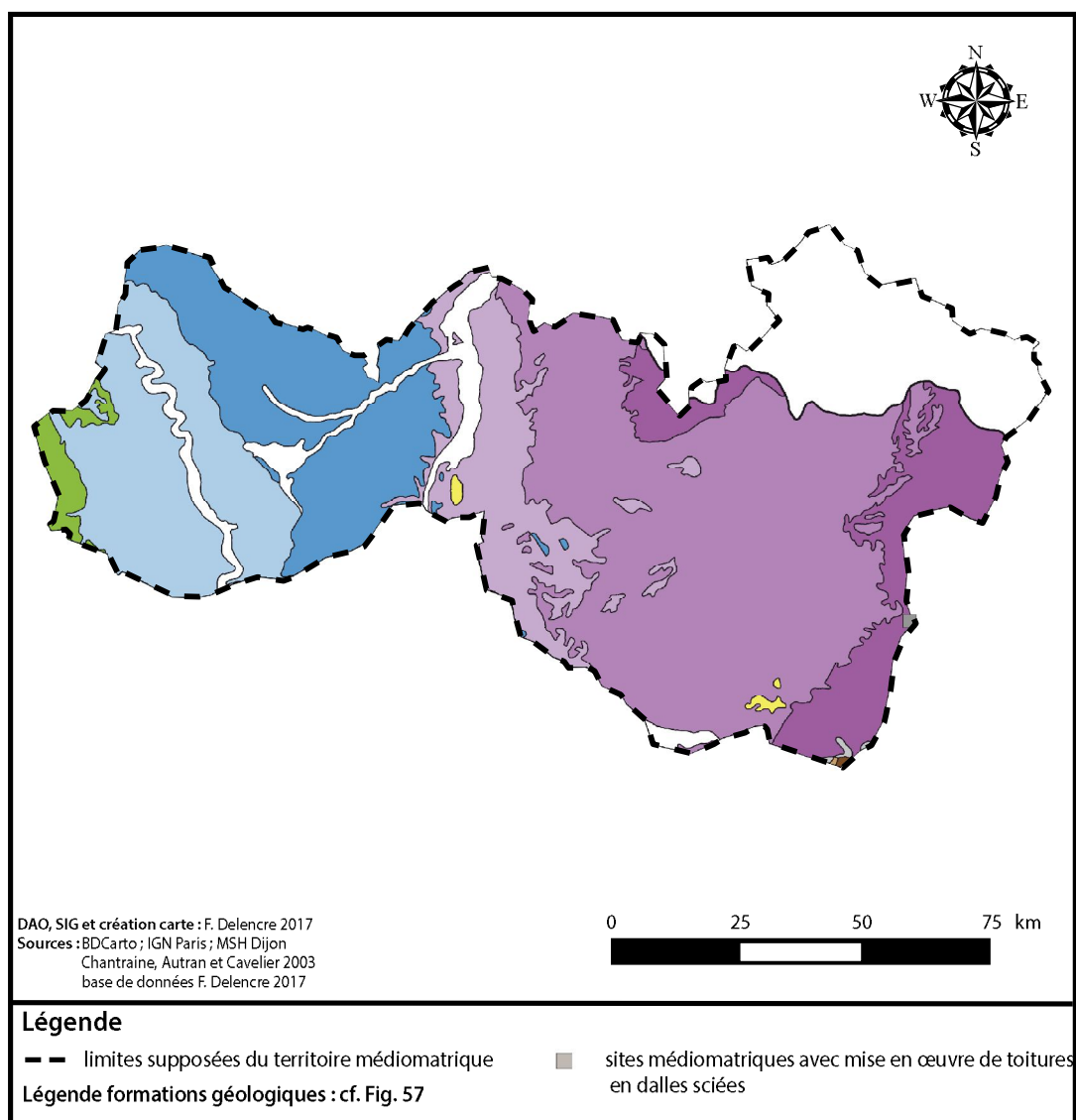


Fig. 462 : Répartition des sites médiomatricques avec une couverture en dalles sciées.

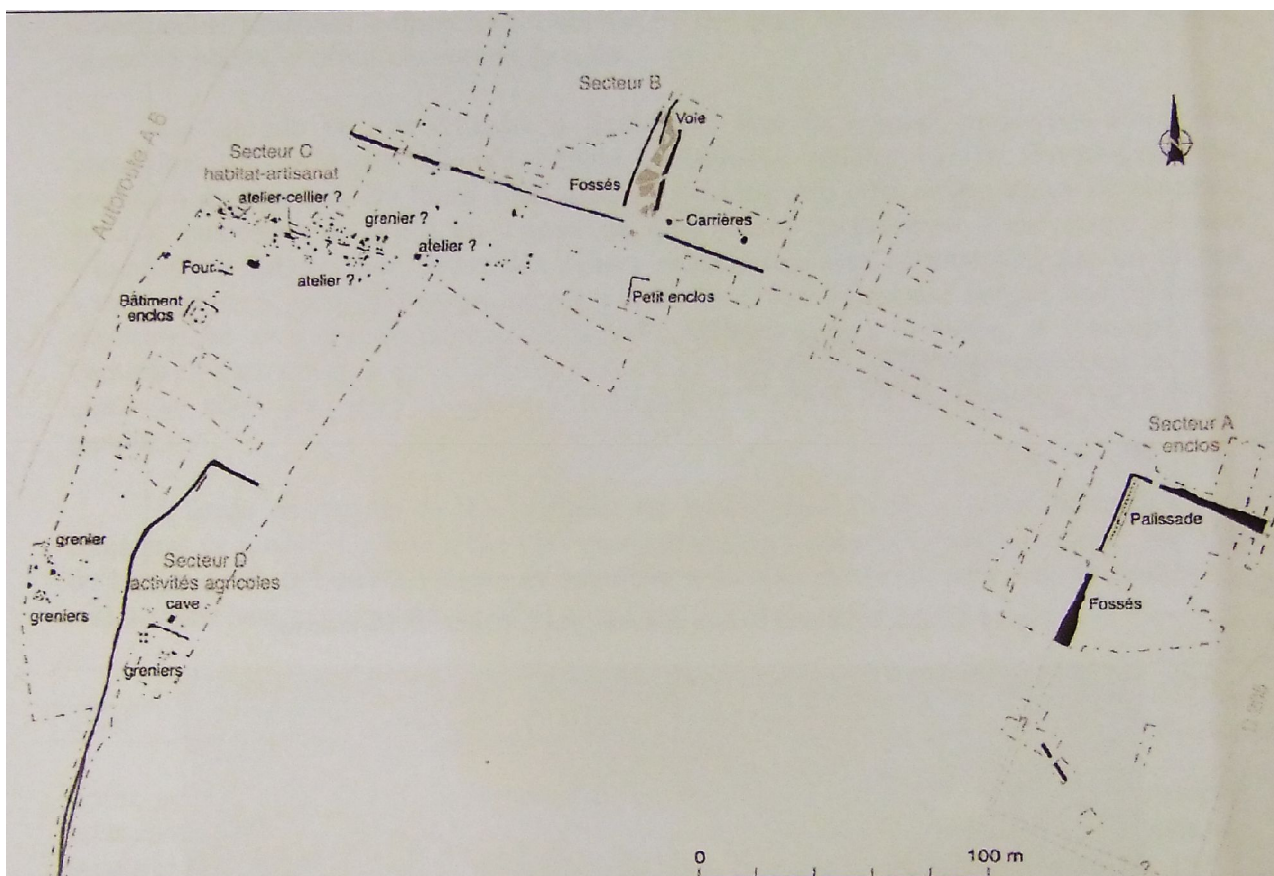


Fig. 463 : Plan des vestiges laténiens découverts lors des fouilles de la ZAC de Sennecé-lès-Mâcon (extrait de Rampoini et alii 2006).

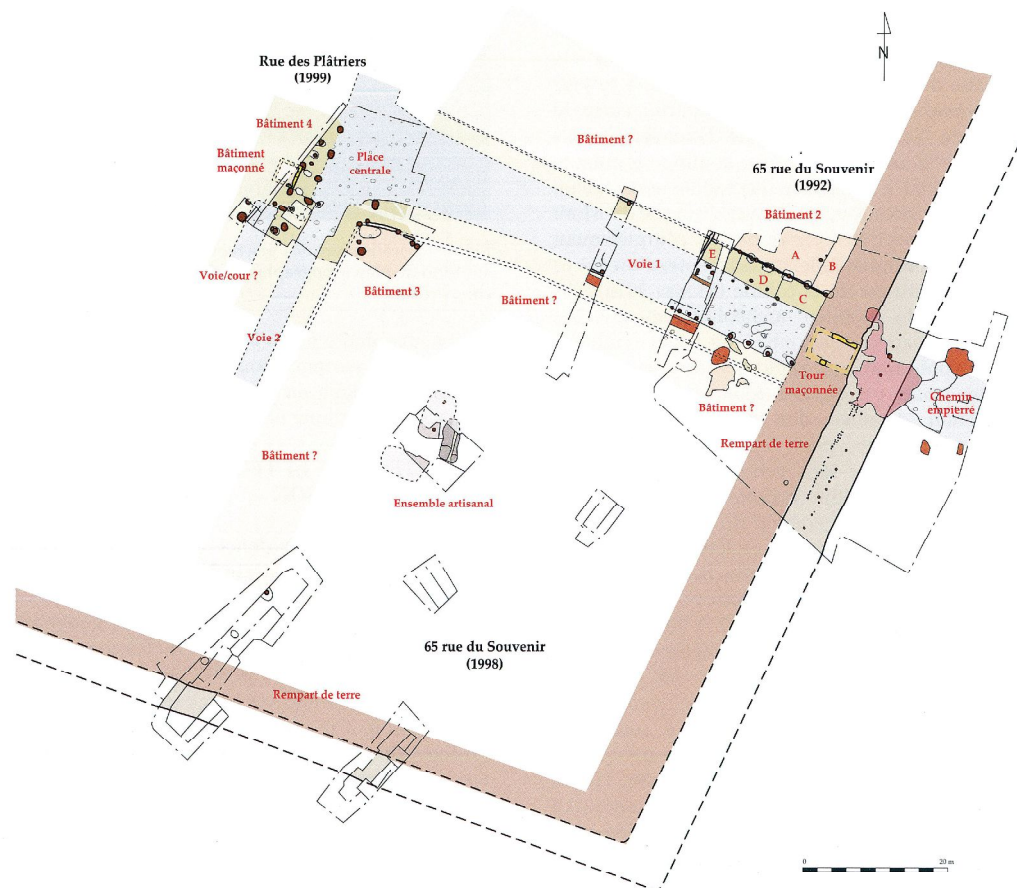


Fig. 464 : Plan des vestiges de la « rue du Souvenir » à Lyon (DAO : B. Clément et G. Maza ; extrait de Maza et Clément 2016, p. 532).

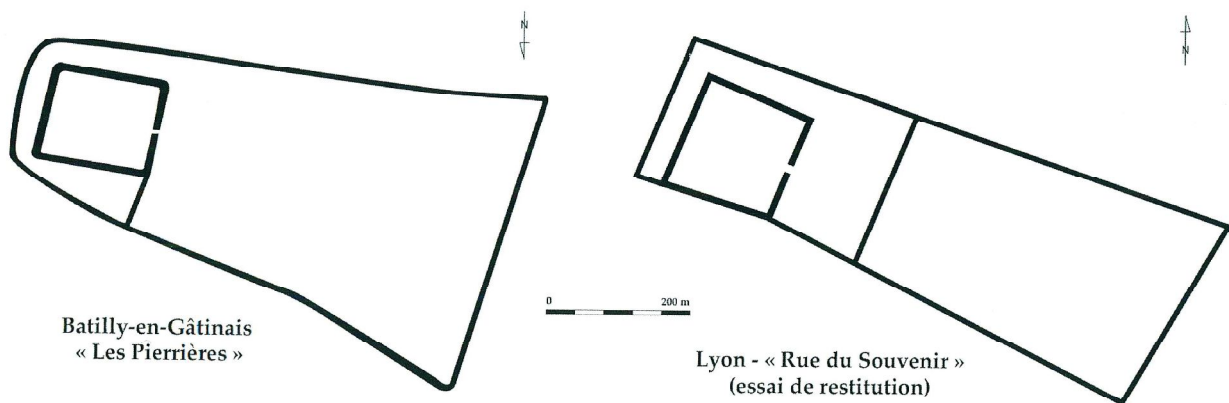


Fig. 465 : Proposition de restitution d'un *aedificium* à partir des vestiges laténiens découverts à Lyon dans la plaine de Vaise (cartographie SAVL ; DAO : G. Maza ; extrait de Maza et Clément 2016, p. 534).

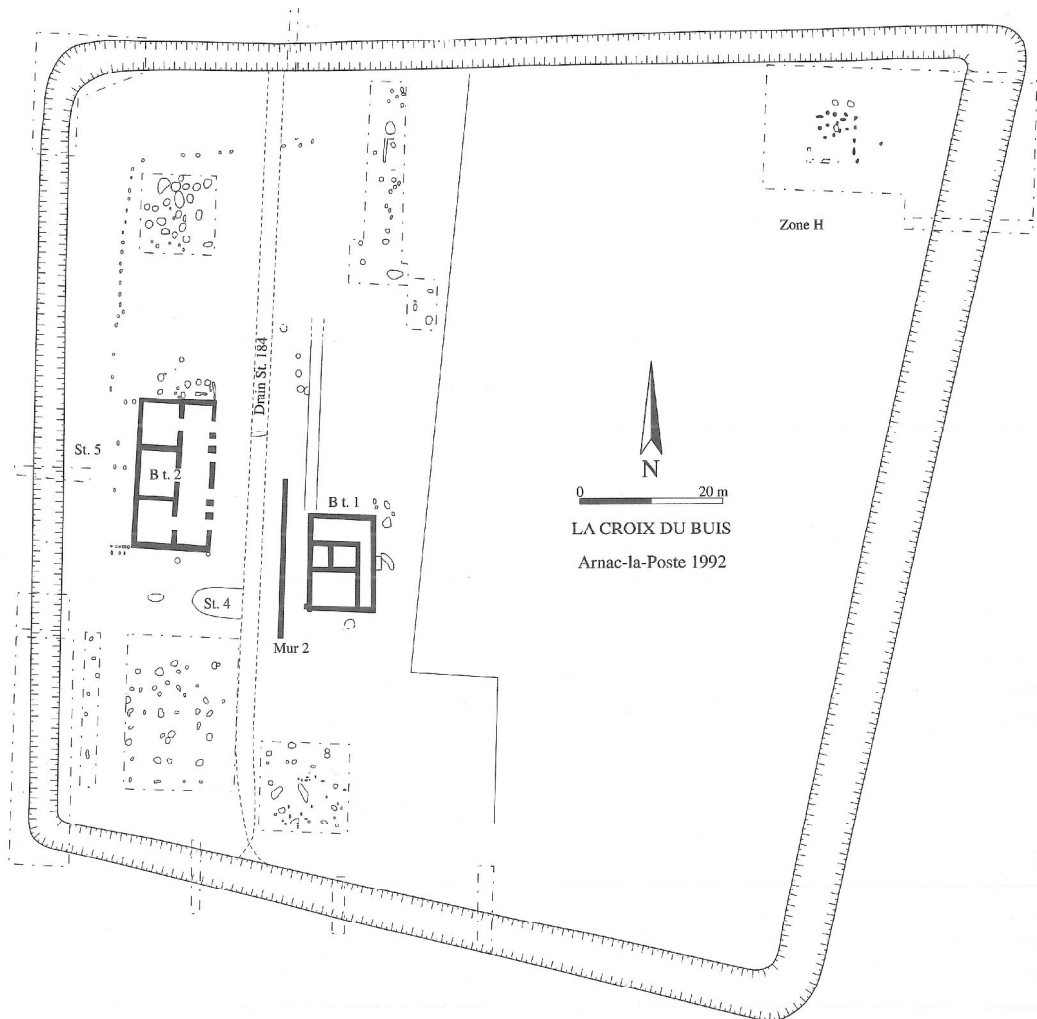


Fig. 466 : Plan des vestiges laténiens de « La Croix du Buis » à Arnac-la-Poste (extrait de Toledo I Mur 2002, p. 74).

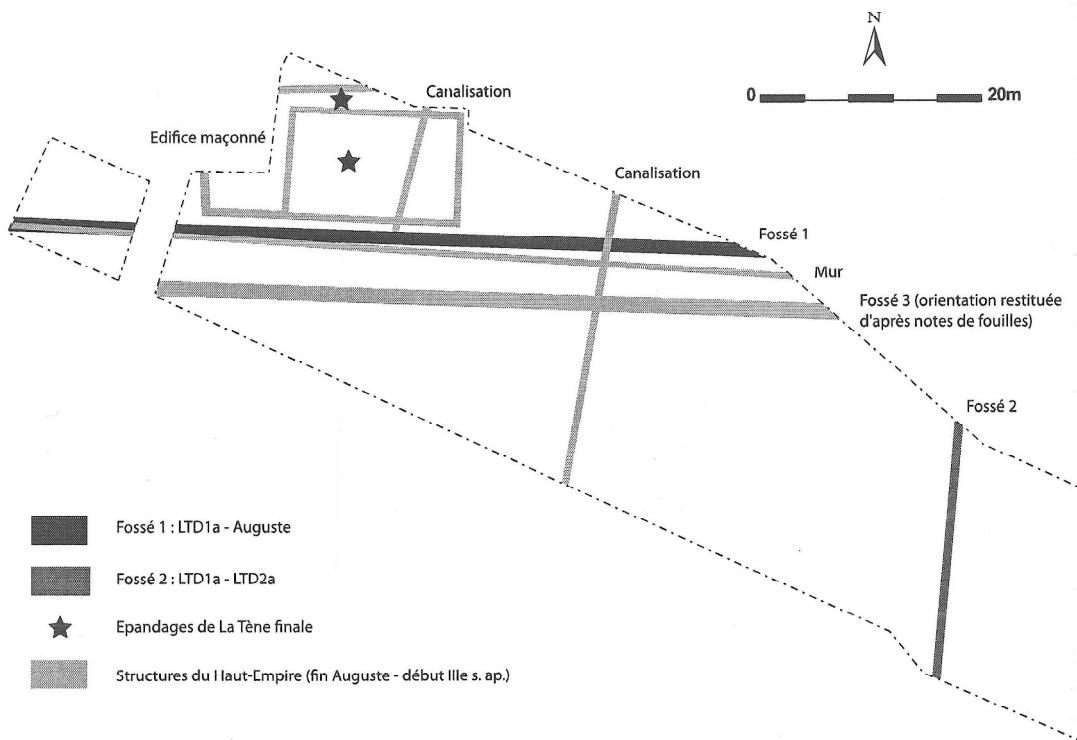


Fig. 467 : Plan des vestiges de Chesy-les-Mines « Le Colombier » (extrait de Guichon 2011, p. 36).

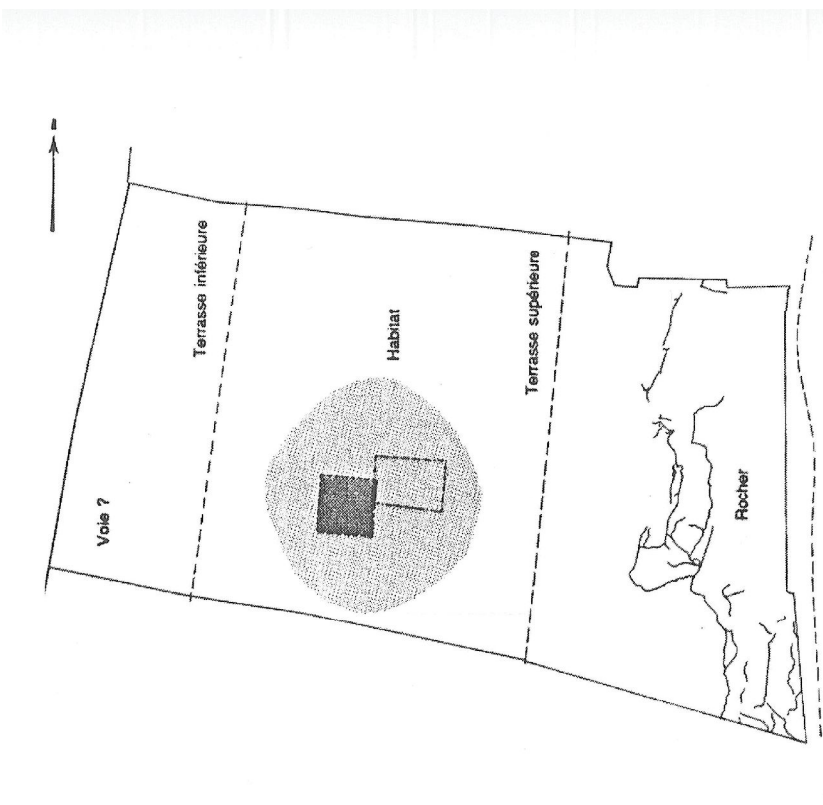


Fig. 468 : Plan des vestiges datés du milieu du IIème siècle avant J.-C. à Vienne « rue de Bourgogne » (d'après Krochvili, extrait de Clément 2013, p. 154).

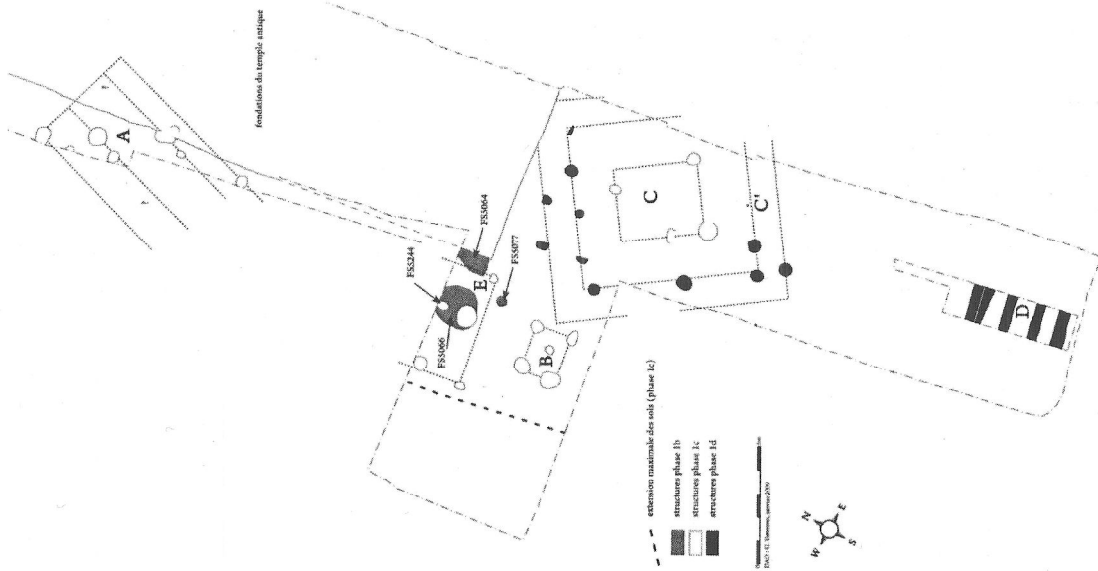


Fig. 469 : Plan des vestiges laténiens du site de Revel-Tourdan (d'après Varennes et Vorenger 2009 ; extrait de Clément 2013, p. 157).



Fig. 470 : Plan des vestiges de l'oppidum de Corent, datés entre 110/90 et 60/50 avant J.-C. (extrait de Poux 2011, p. 36).

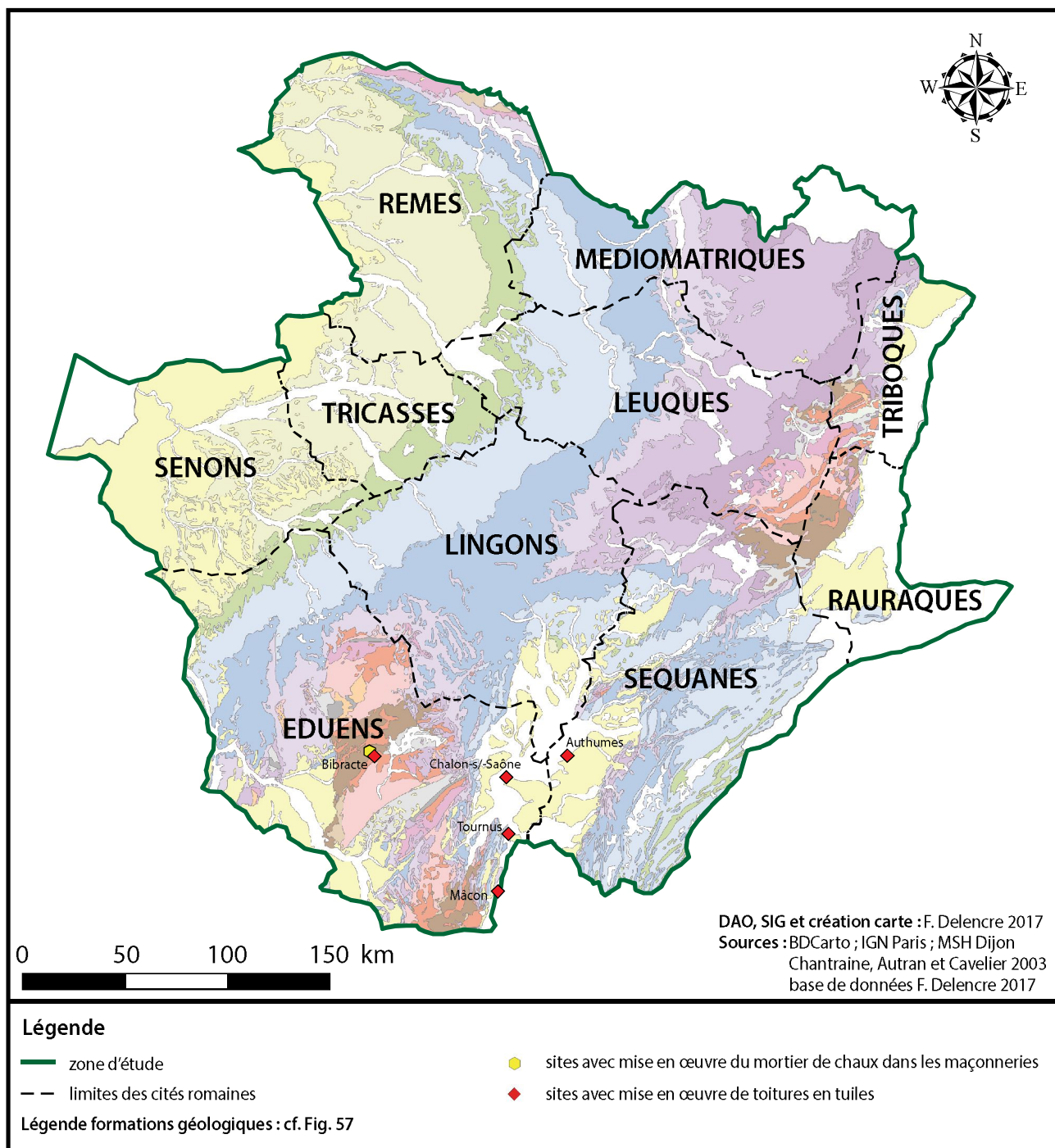


Fig. 471 : Emploi des matériaux de construction romains pendant La Tène D2b (50 à 25 avant J.-C.).

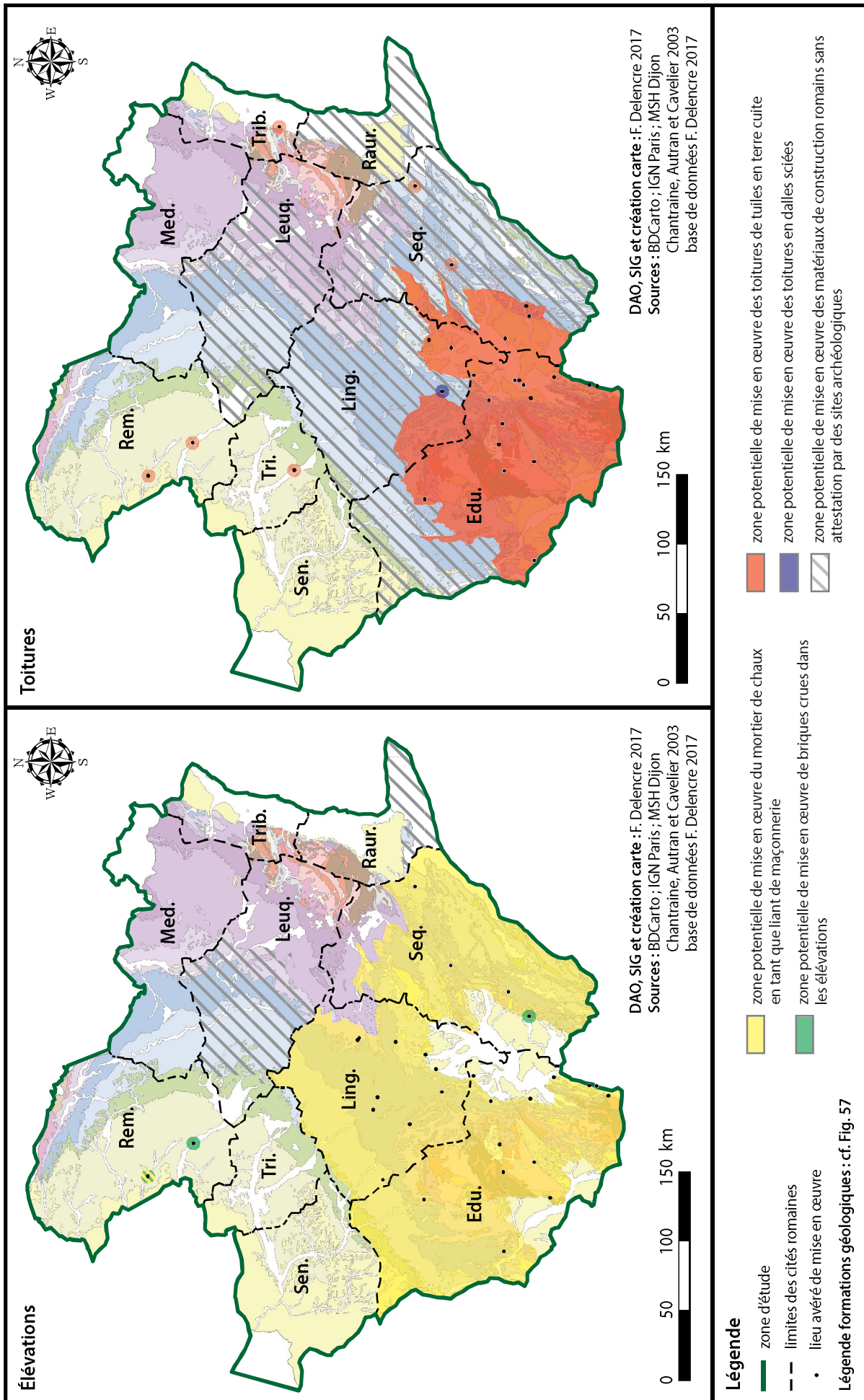


Fig. 472 : Emploi des matériaux de construction romains pendant la période augustéenne (25 avant J.-C. à 14 après J.-C.).

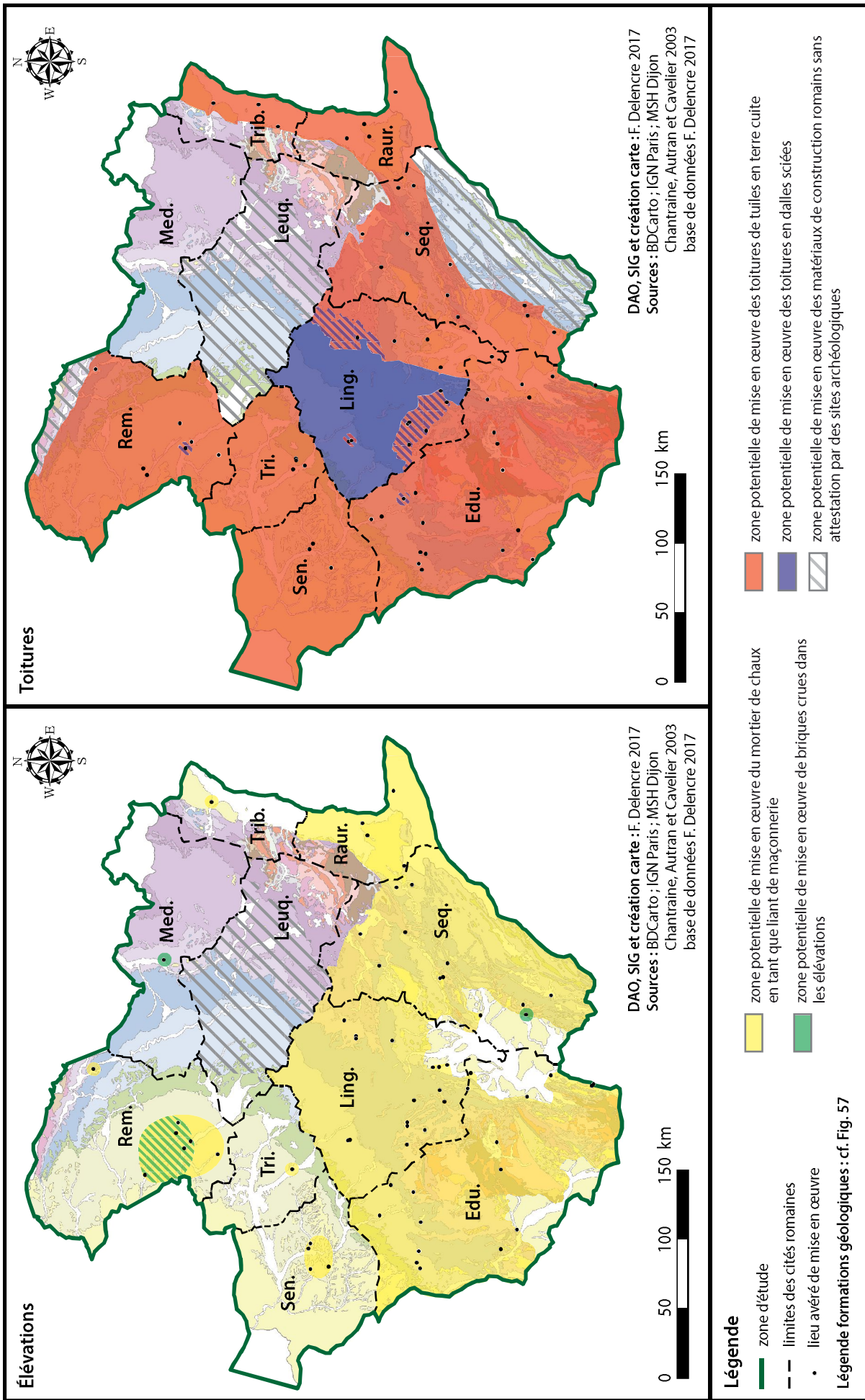


Fig. 473 : Emploi des matériaux de construction romains pendant la période julio-claudienne (14 à 69 après J.-C.).

Peuples	Liens avec Rome		Moment d'apparition des matériaux de construction romains			
	Cesar	Pline l'Ancien	mortier de chaux	brique crue	tuile	dalle sciee
Éduens		cité fédérée	LT D2b	/	LT D1b classique	période julio-claudienne
Lingons	alliés ou neutres ?	cité fédérée	période augustéenne	/	période augustéenne	période augustéenne
Séquanes	ennemis ; roi nommé ami du peuple romain	cité stipendiaire	période augustéenne	période augustéenne	LT D2b	/
Sénon	ennemis	cité stipendiaire	période julio-claudienne	/	période julio-claudienne	/
Tricasses	/	cité stipendiaire	période julio-claudienne	/	période augustéenne	/
Rèmes	alliés ou neutres ?	cité fédérée	période augustéenne	période augustéenne	période augustéenne	période julio-claudienne
Triboques	ennemis	cité stipendiaire	période julio-claudienne	période flavienne	période augustéenne	/
Rauraques	ennemis	pas indiquée (mais colonie de droit latin)	période julio-claudienne	/	période julio-claudienne	
Leuques	alliés	cité libre	période augustéenne ?	/	période augustéenne ?	période augustéenne ?
Médiomatrices	ennemis	cité stipendiaire	période antonine ?	période julio-claudienne	période antonine ?	/

Fig. 474 : Tableau récapitulatif des contacts établis avec Rome en relation avec les moments d'apparition des matériaux de construction romains pour chacun des peuples considérés.

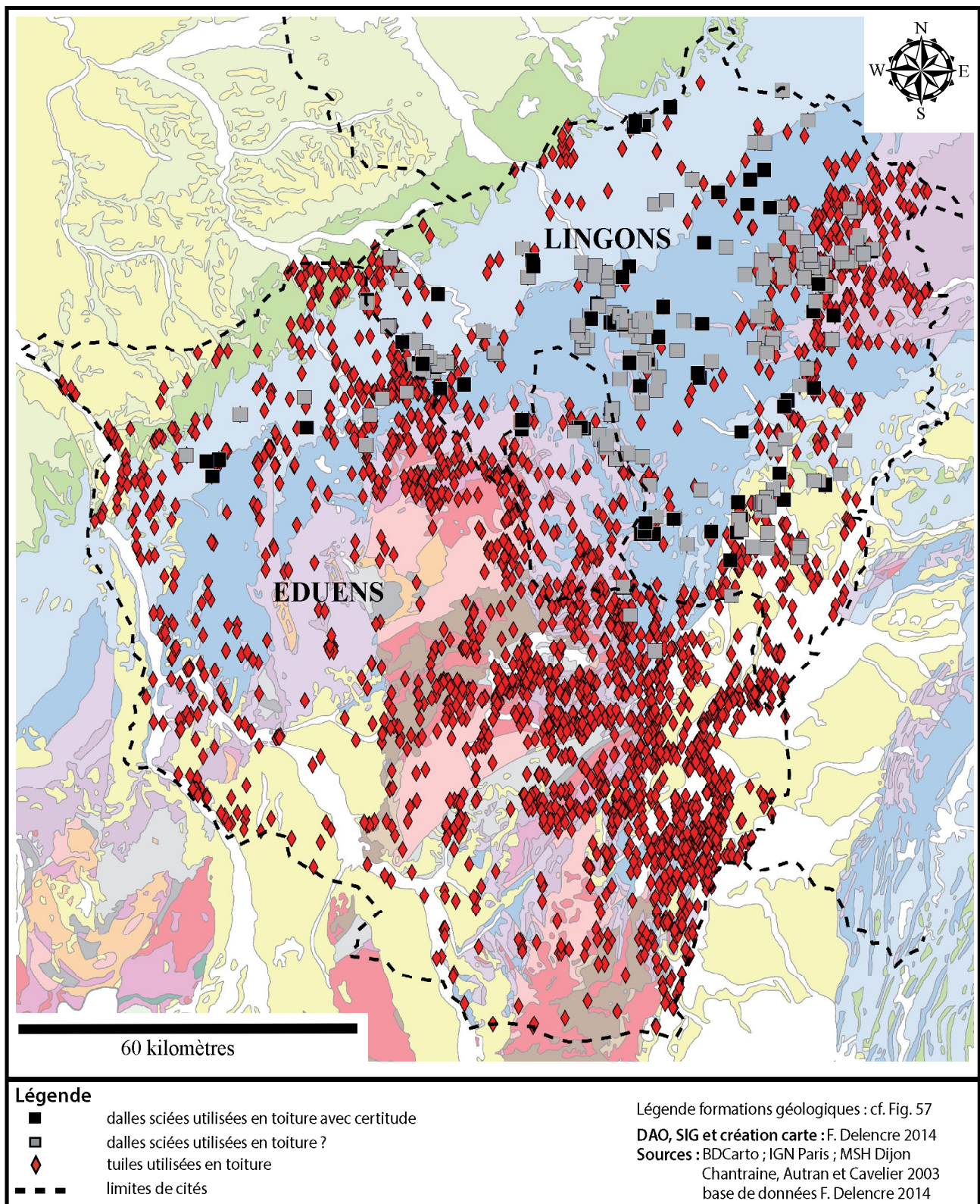


Fig. 475 : Localisation des sites éduens et lingons avec mise en œuvre de toitures en tuiles et en dalles sciées (extrait de Delencre et Garcia 2014b, p. 403).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

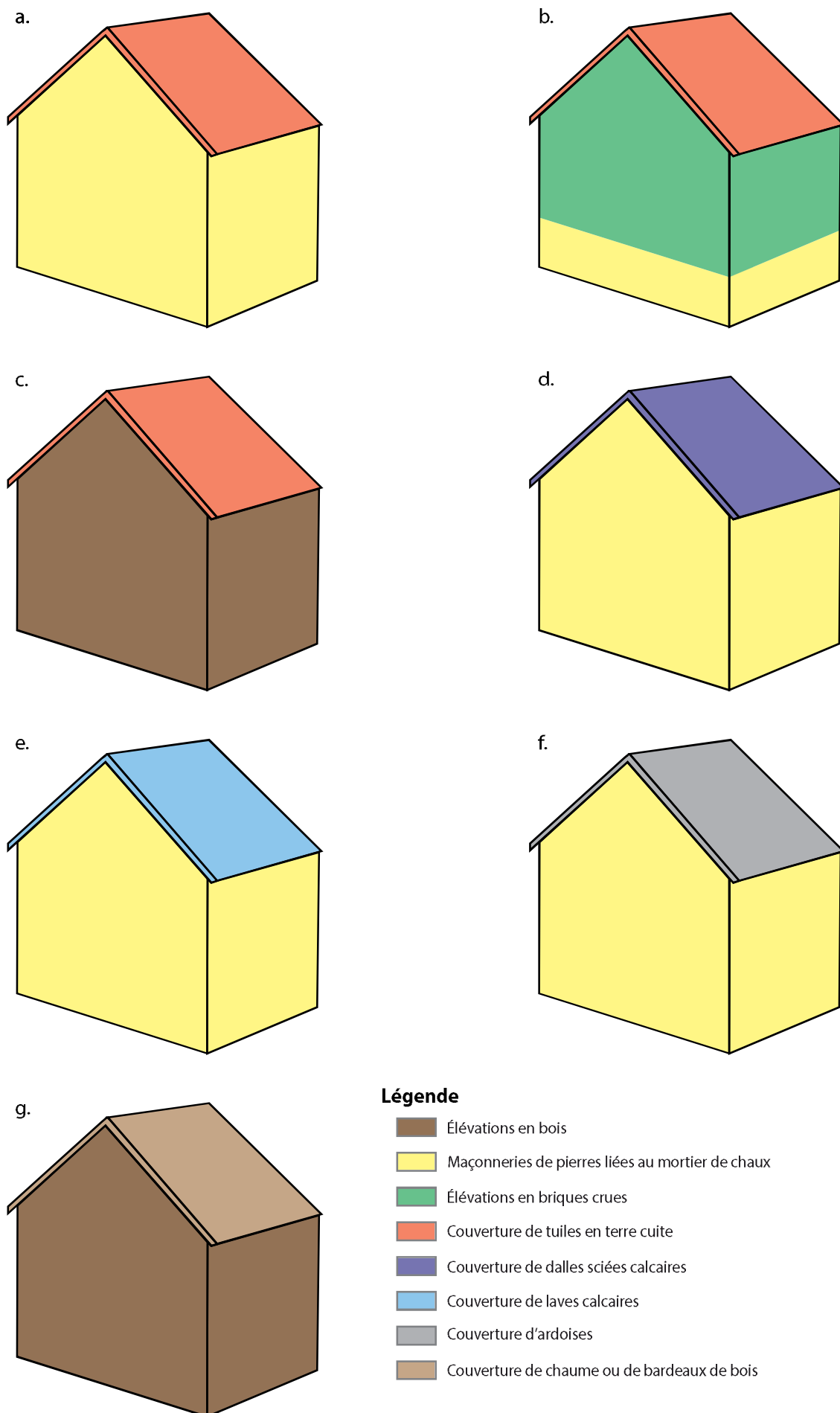


Fig. 476 : Représentation schématique des sept « styles régionaux » mis en évidence pour les modes de construction (DAO : F. Delencre 2017).

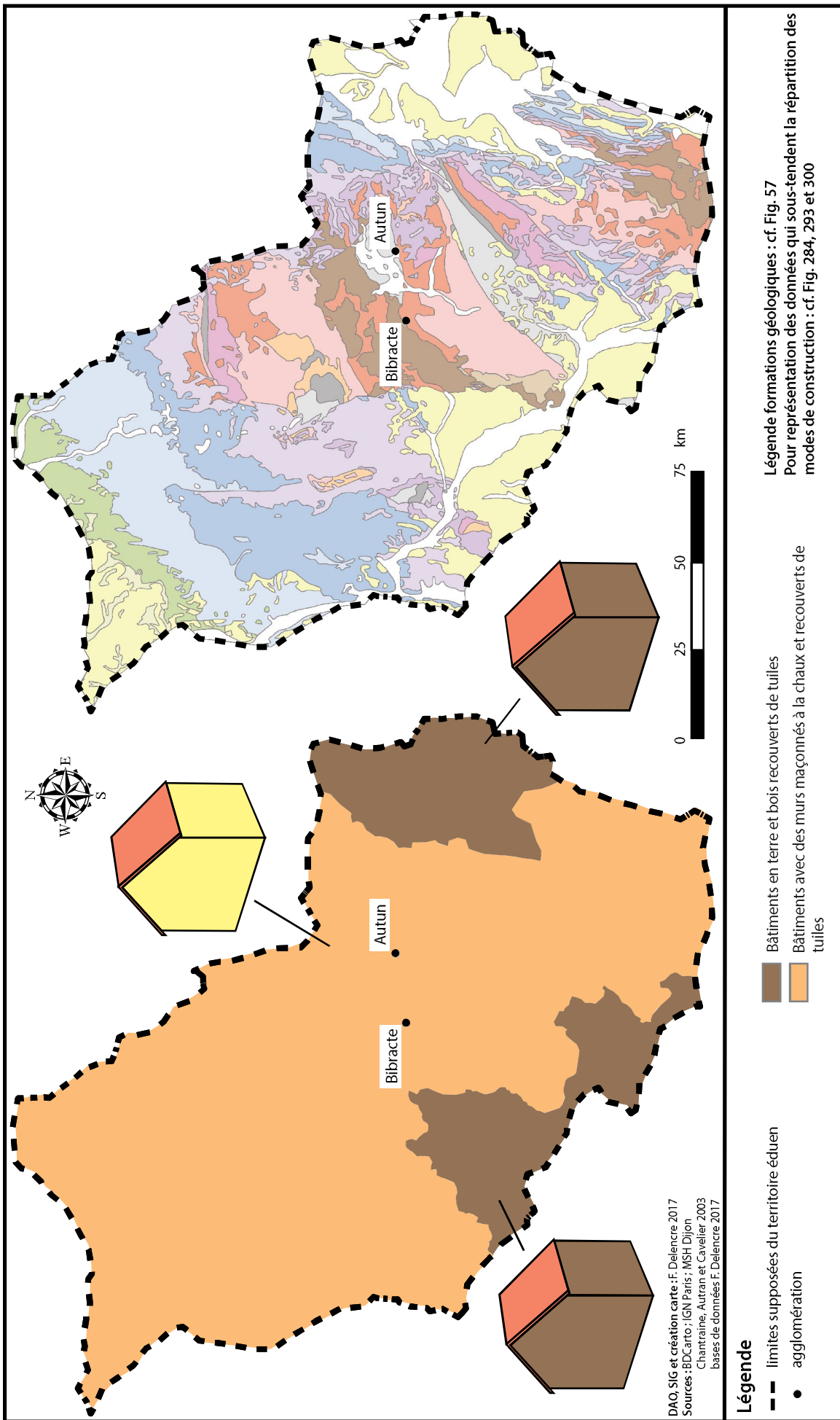


Fig. 477 : Répartition des modes de construction sur le territoire éduen (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 427).

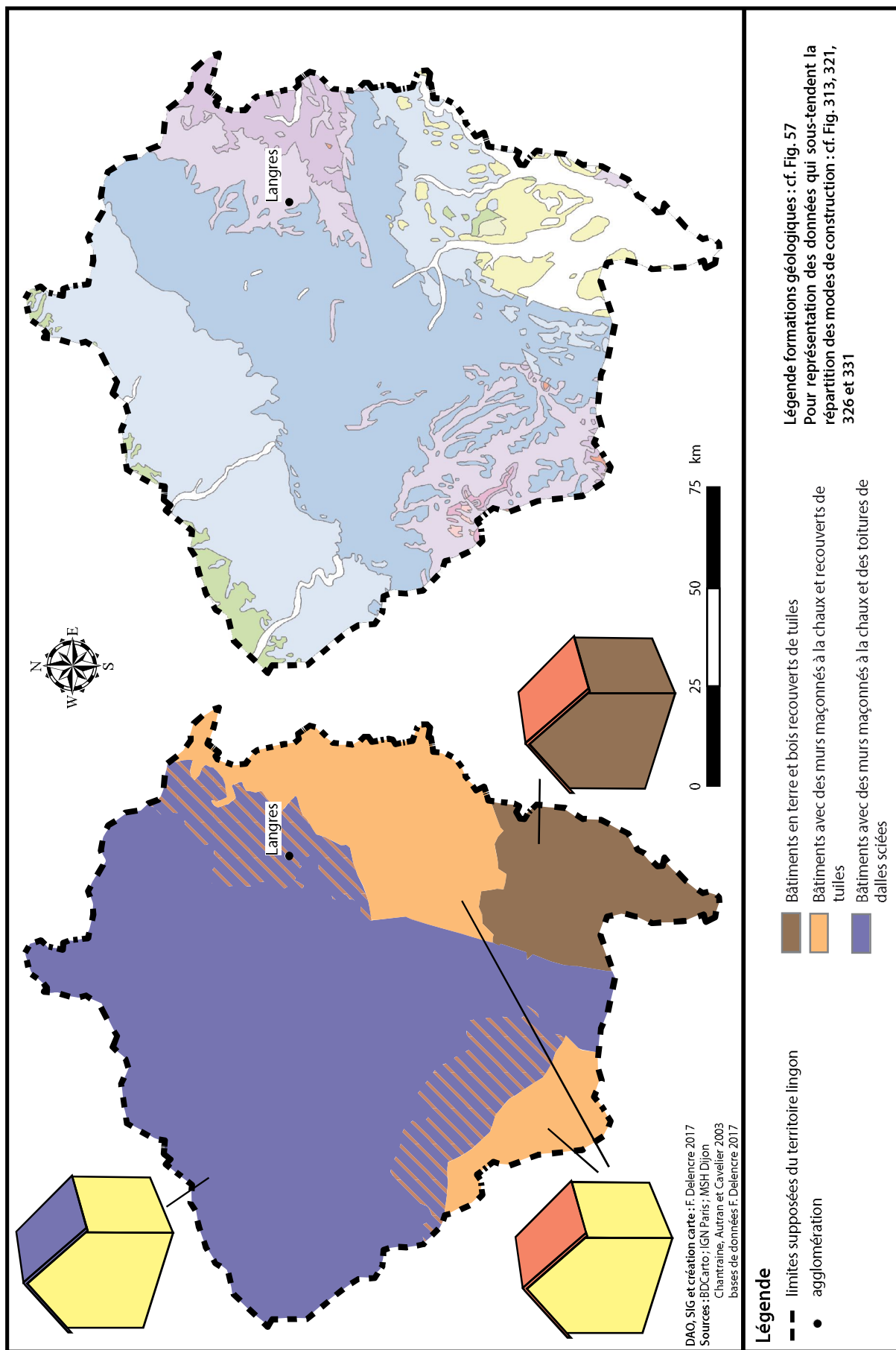


Fig. 478 : Répartition des modes de construction sur le territoire lingon (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 425).

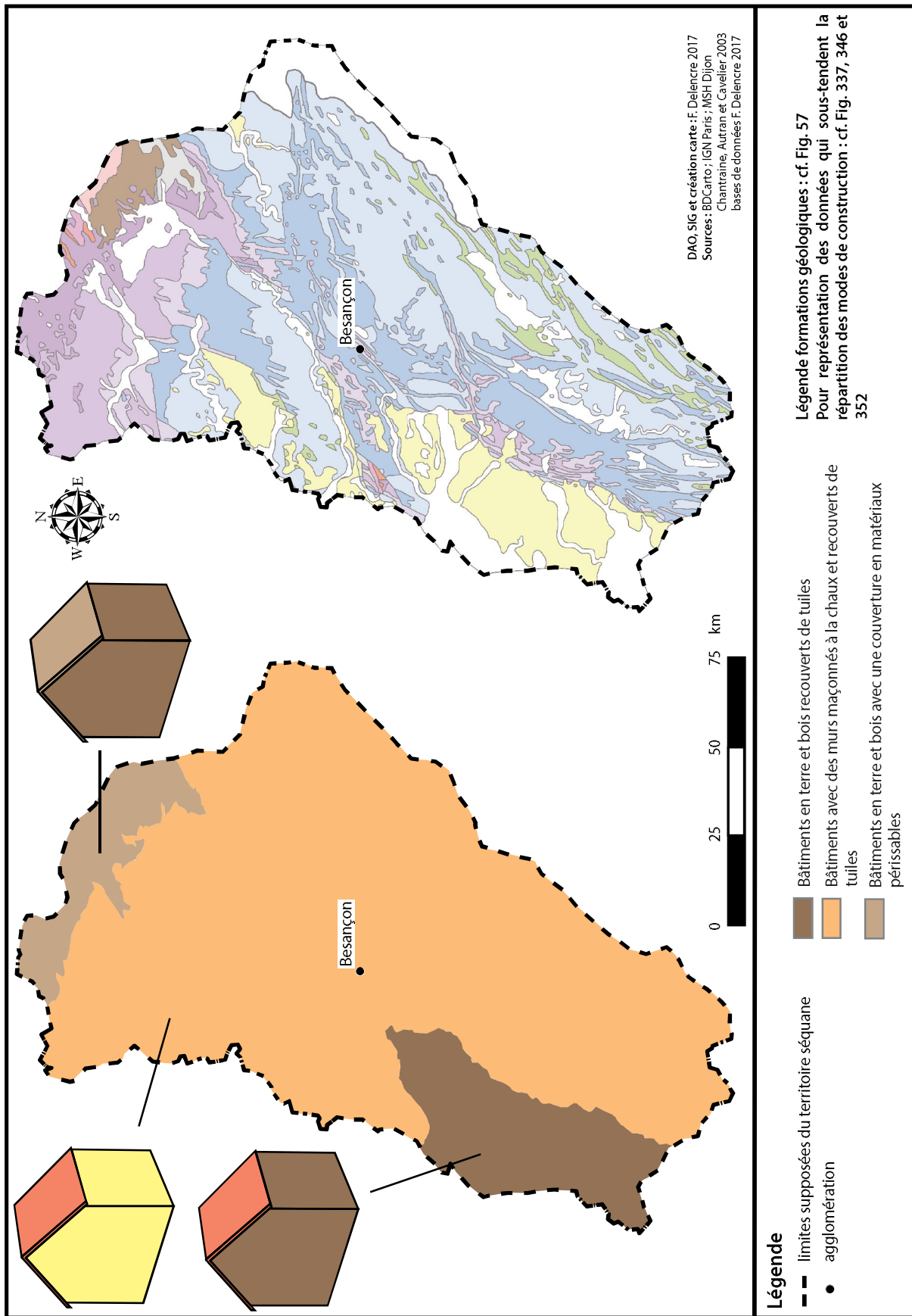


Fig. 479 : Répartition des modes de construction sur le territoire séquane (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 427).

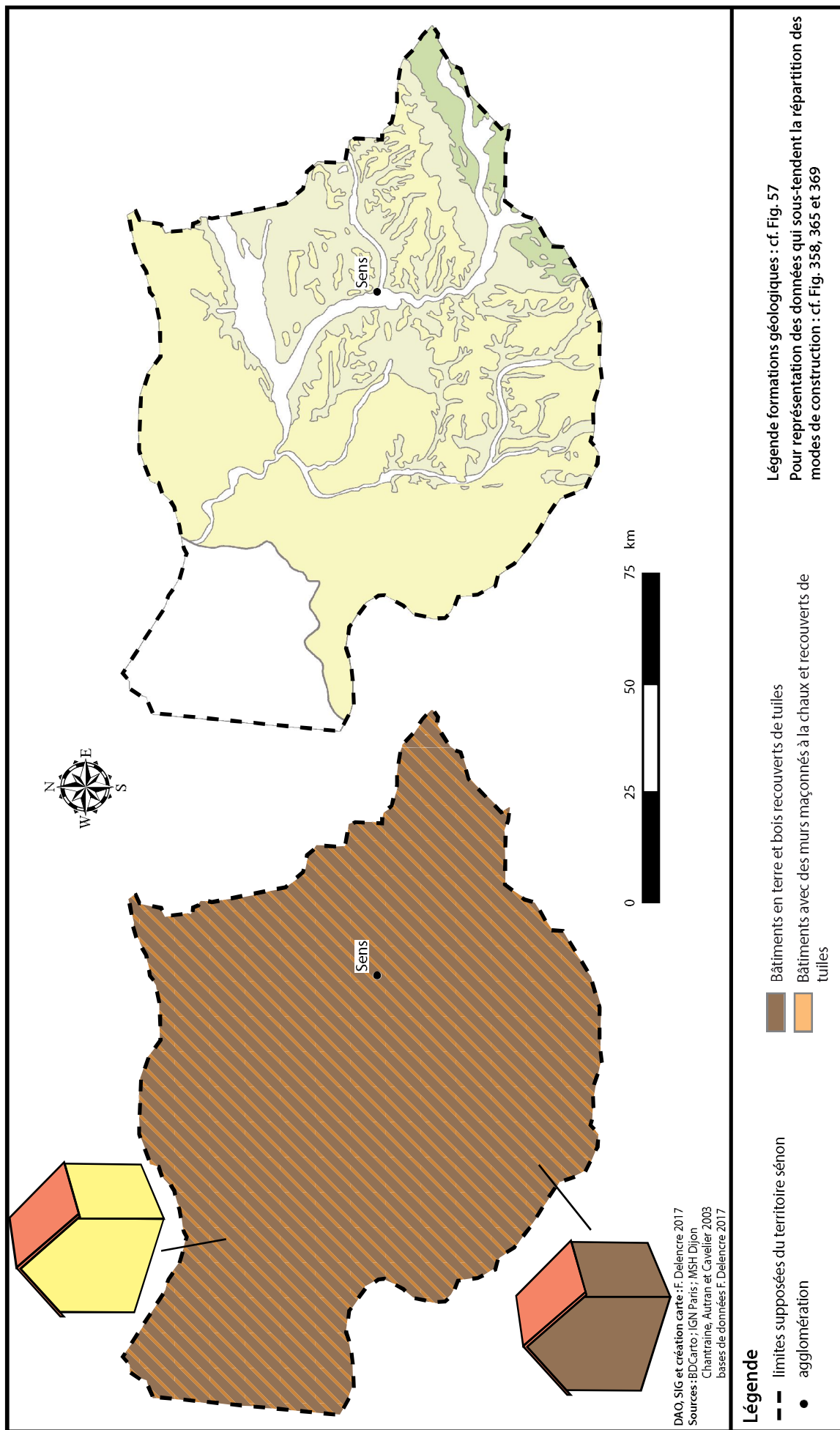


Fig. 480 : Répartition des modes de construction sur le territoire sénon (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 427).

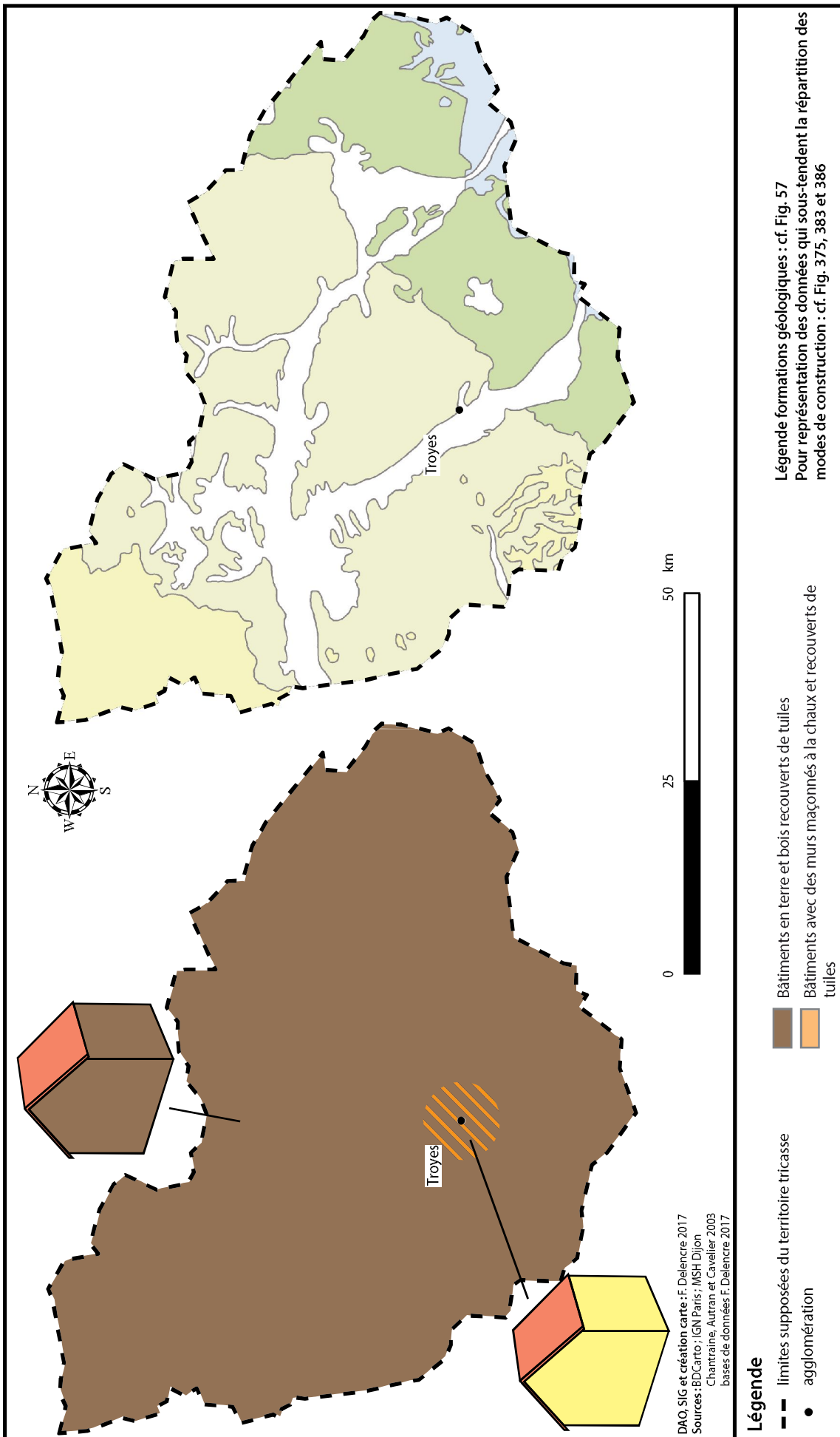


Fig. 481 : Répartition des modes de construction sur le territoire tricasse (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 425).

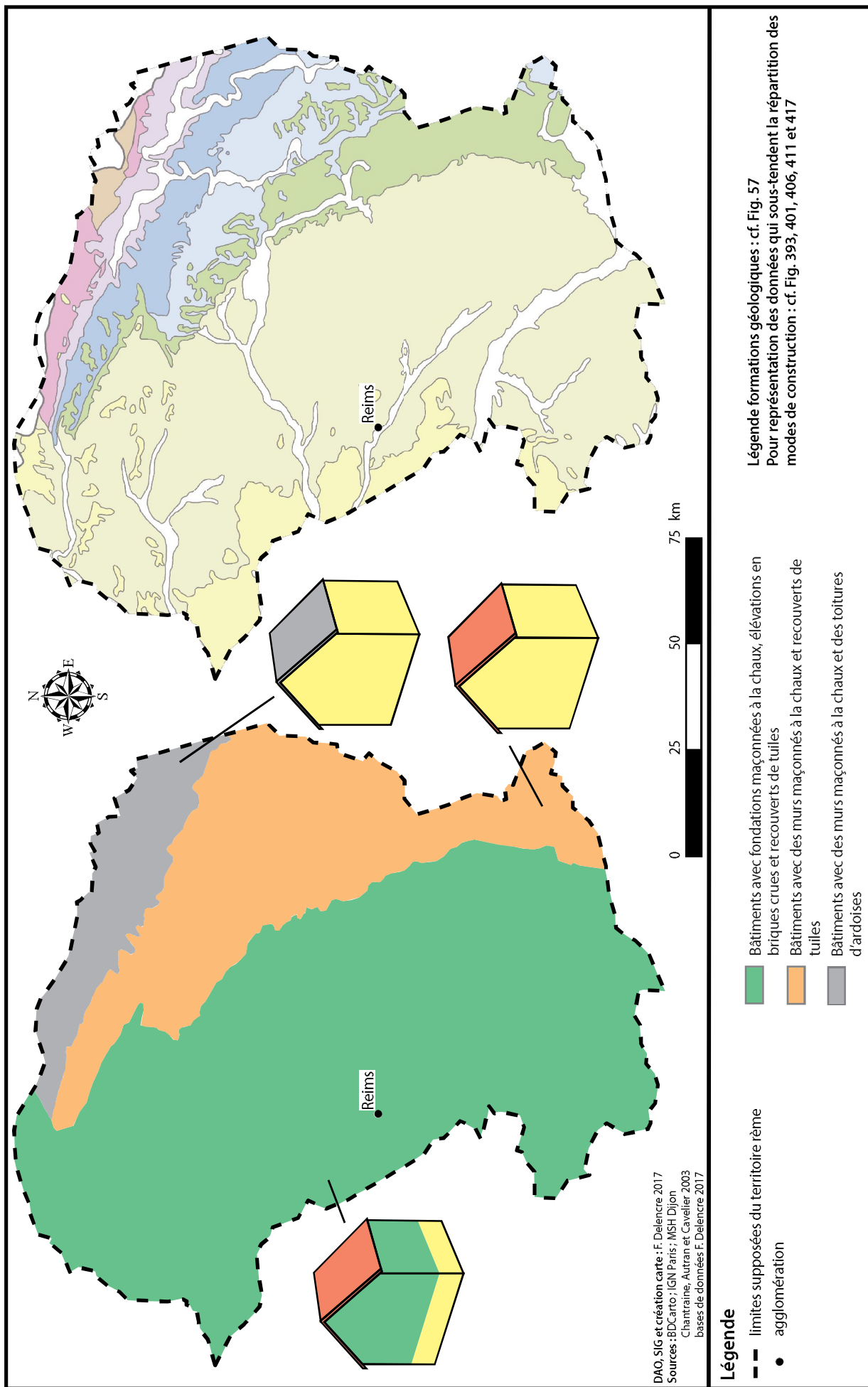


Fig. 482 : Répartition des modes de construction sur le territoire rème (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 425).

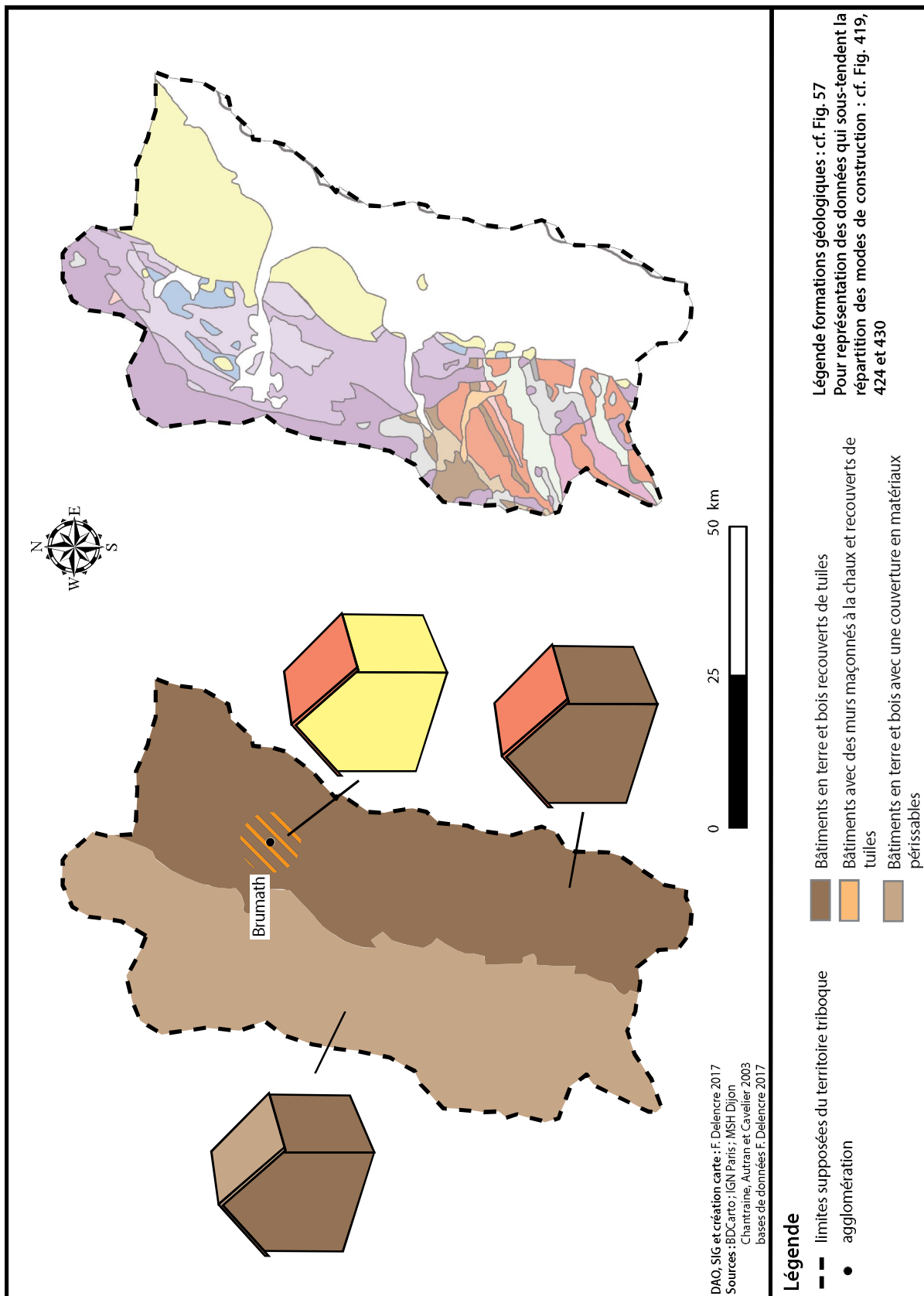


Fig. 483 : Répartition des modes de construction sur le territoire triboque.

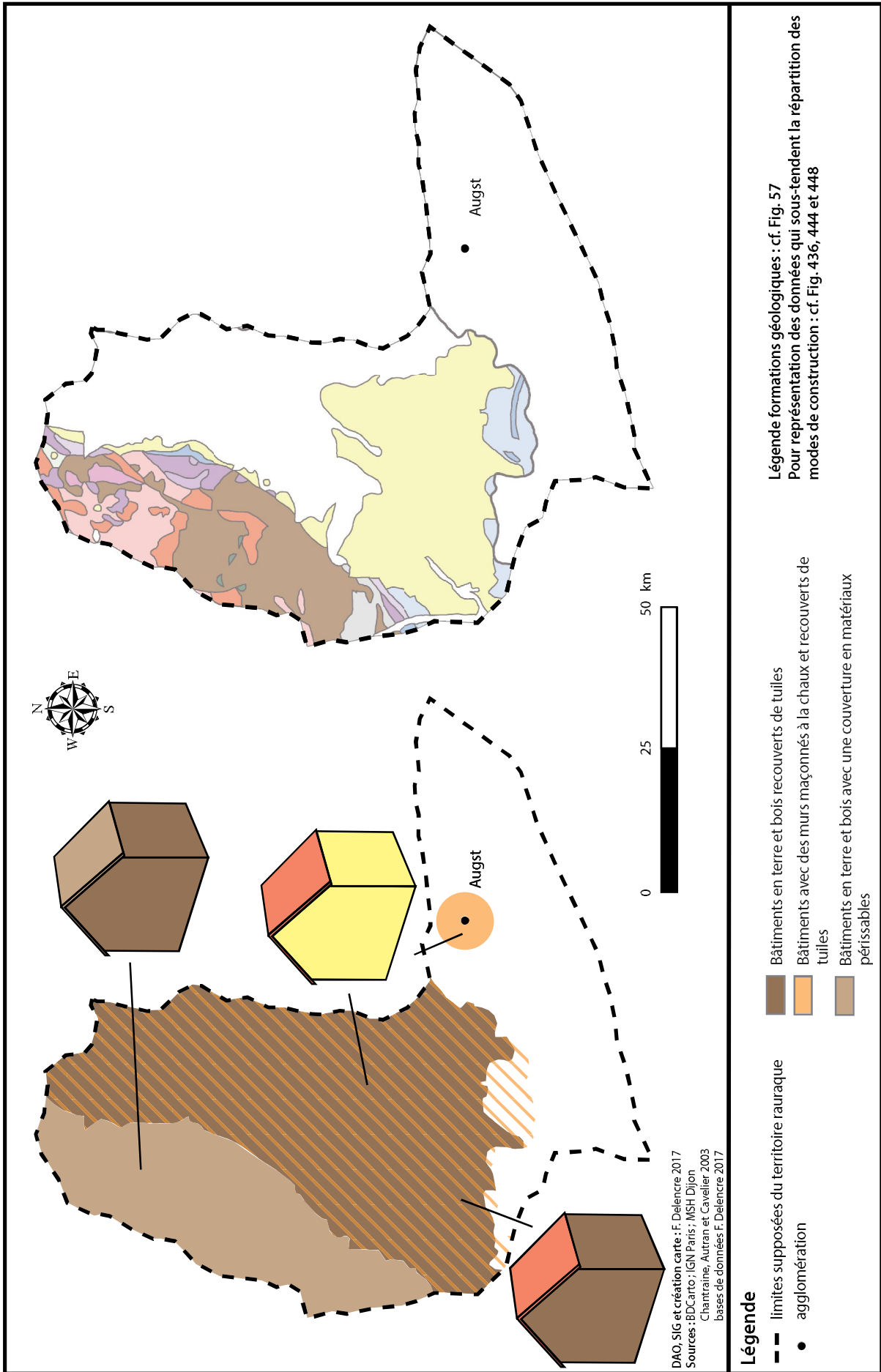


Fig. 484 : Répartition des modes de construction sur le territoire rauraque.

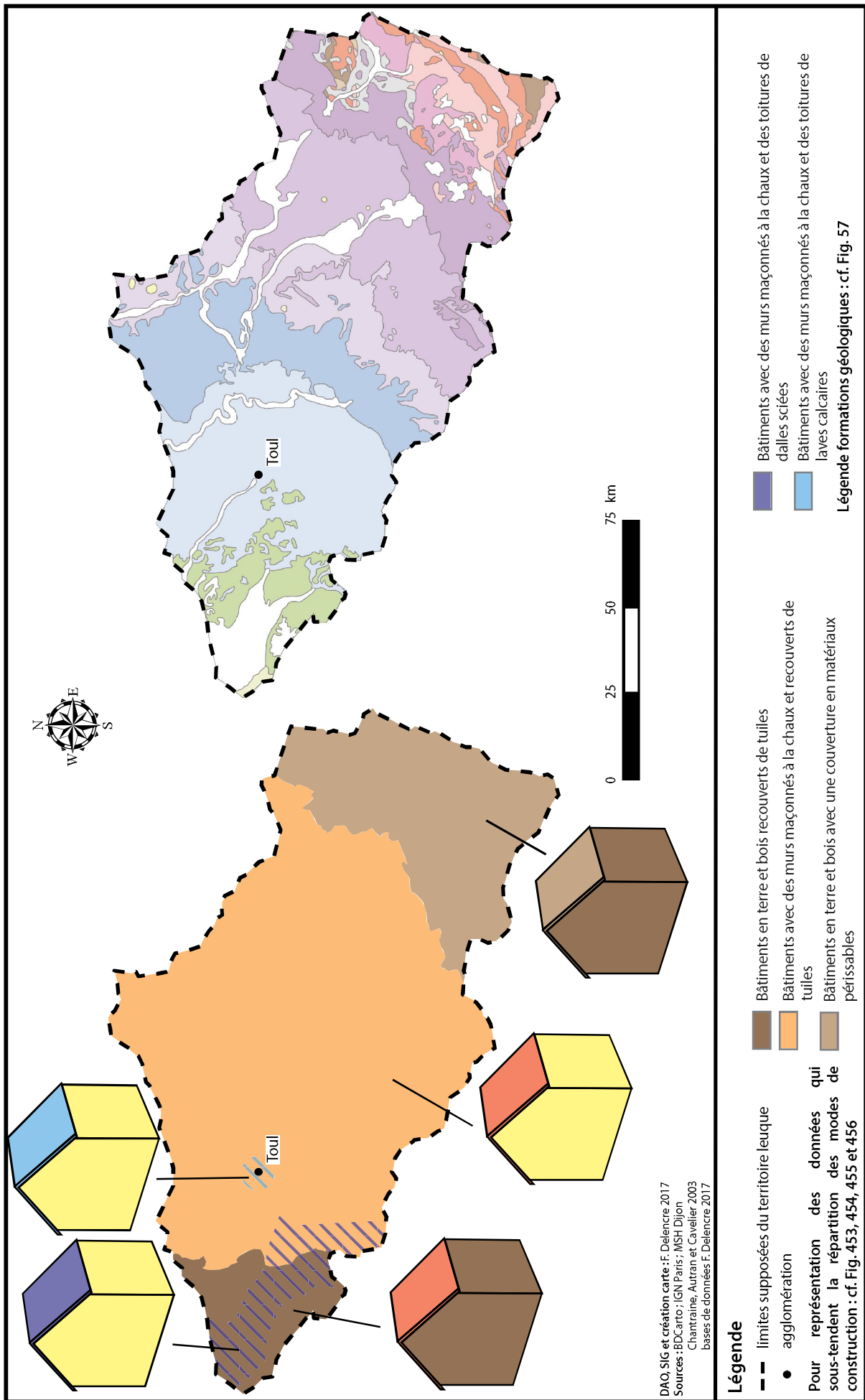


Fig. 485 : Répartition des modes de construction sur le territoire leuque.

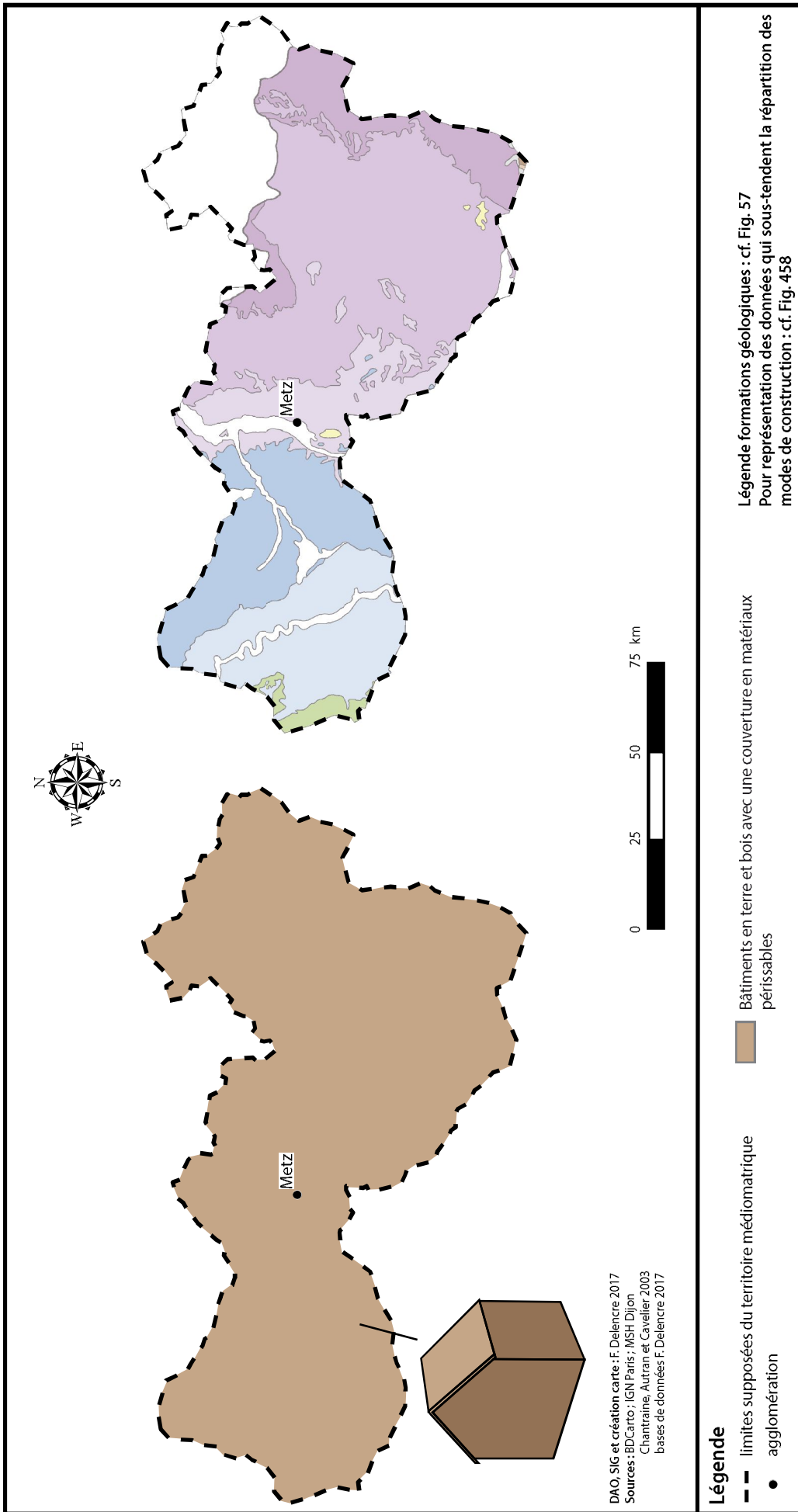


Fig. 486 : Répartition des modes de construction sur le territoire médiomatricque.

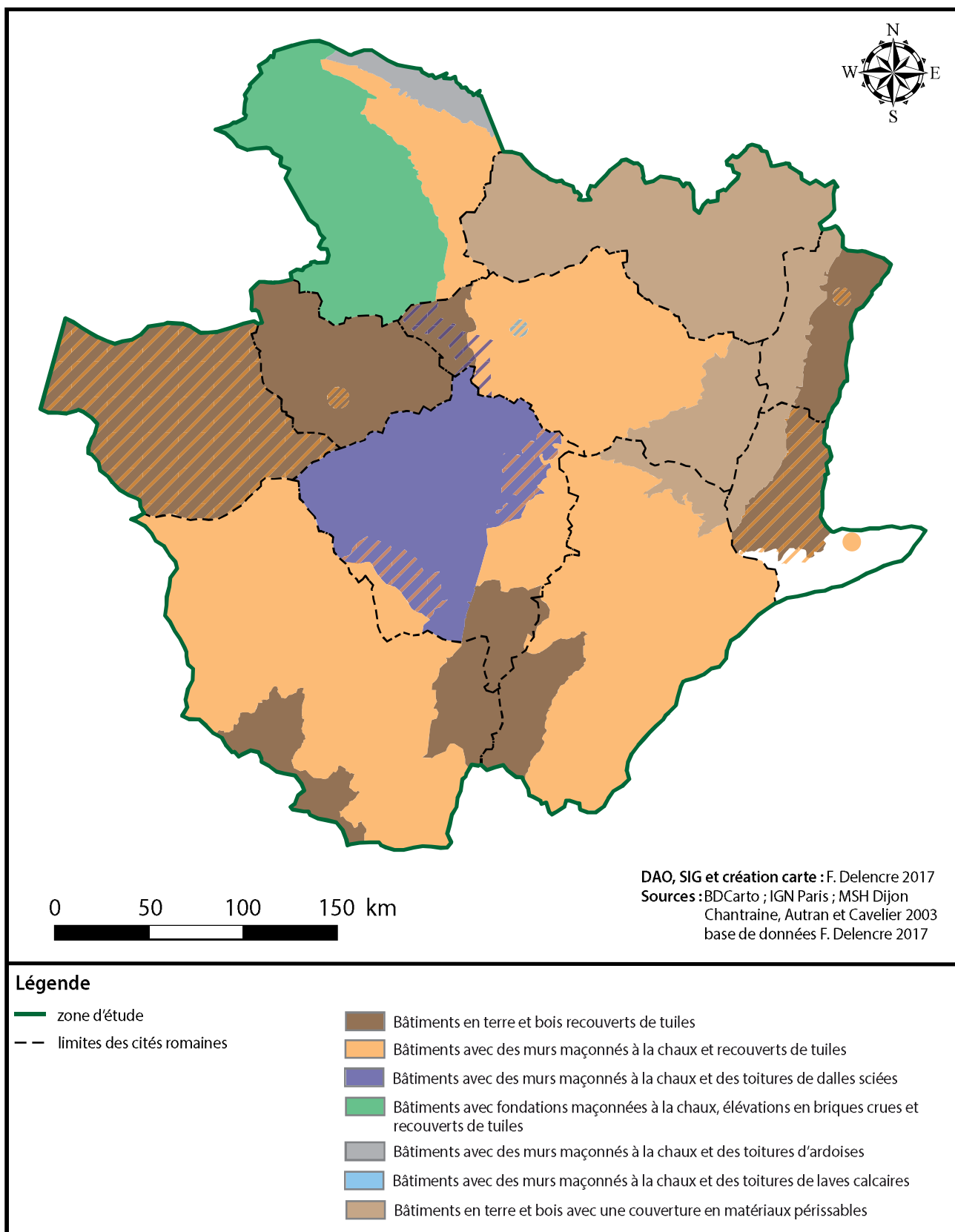


Fig. 487 : Répartition des modes de construction sur l'ensemble de notre zone d'étude.

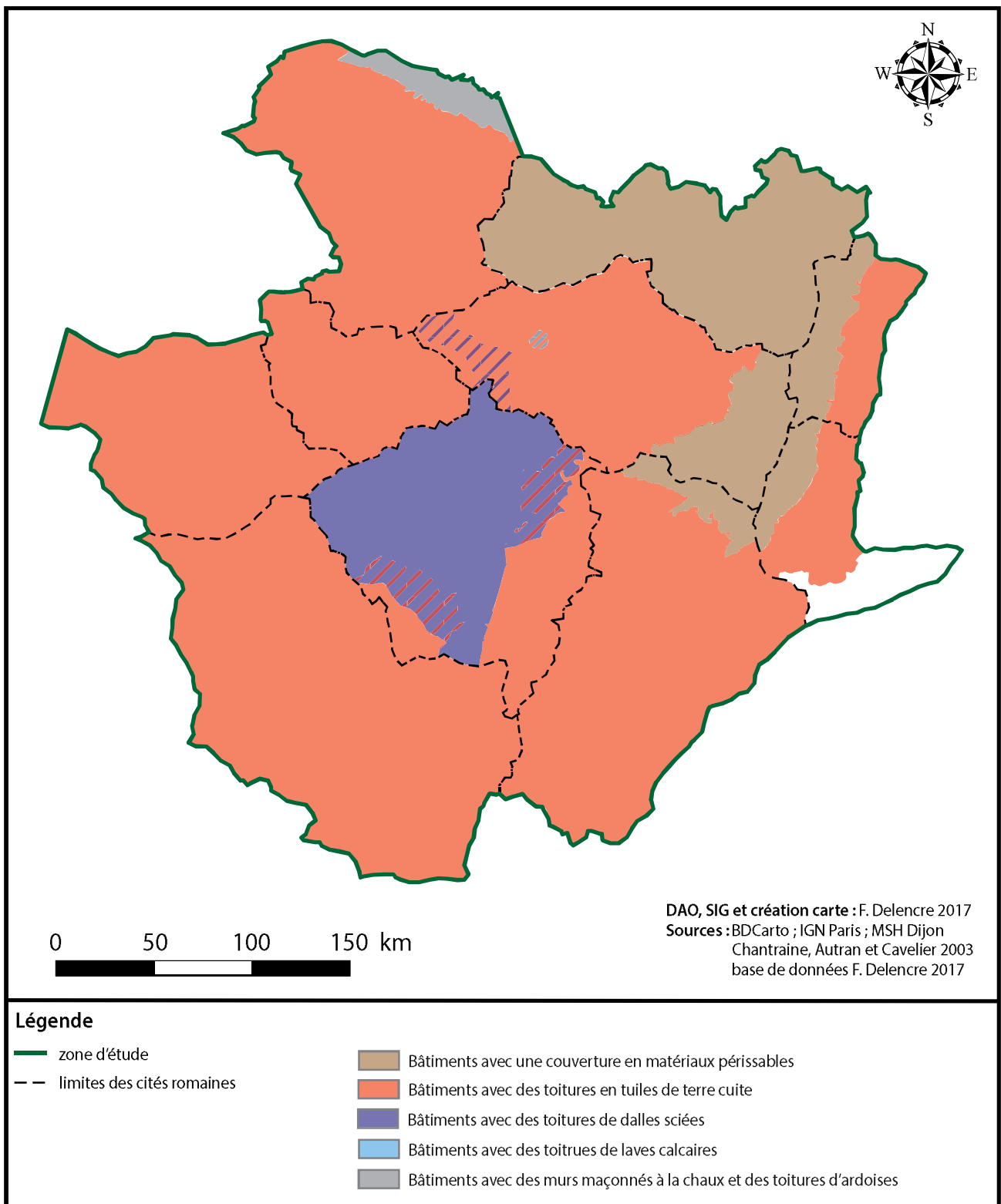


Fig. 488 : Répartition des modes de couverture sur l'ensemble de notre zone d'étude.

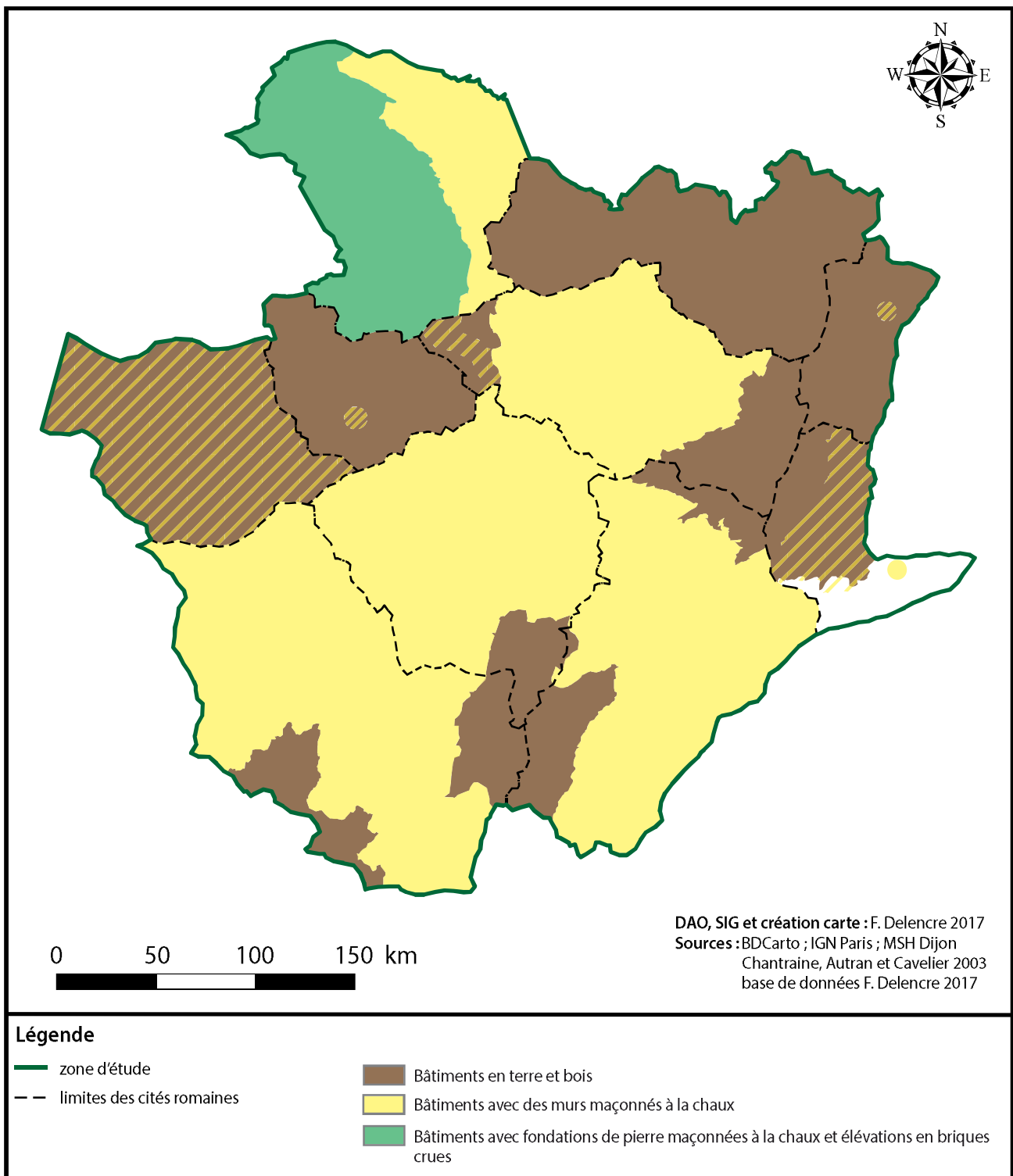


Fig. 489 : Répartition des types d'élévations sur l'ensemble de notre zone d'étude.

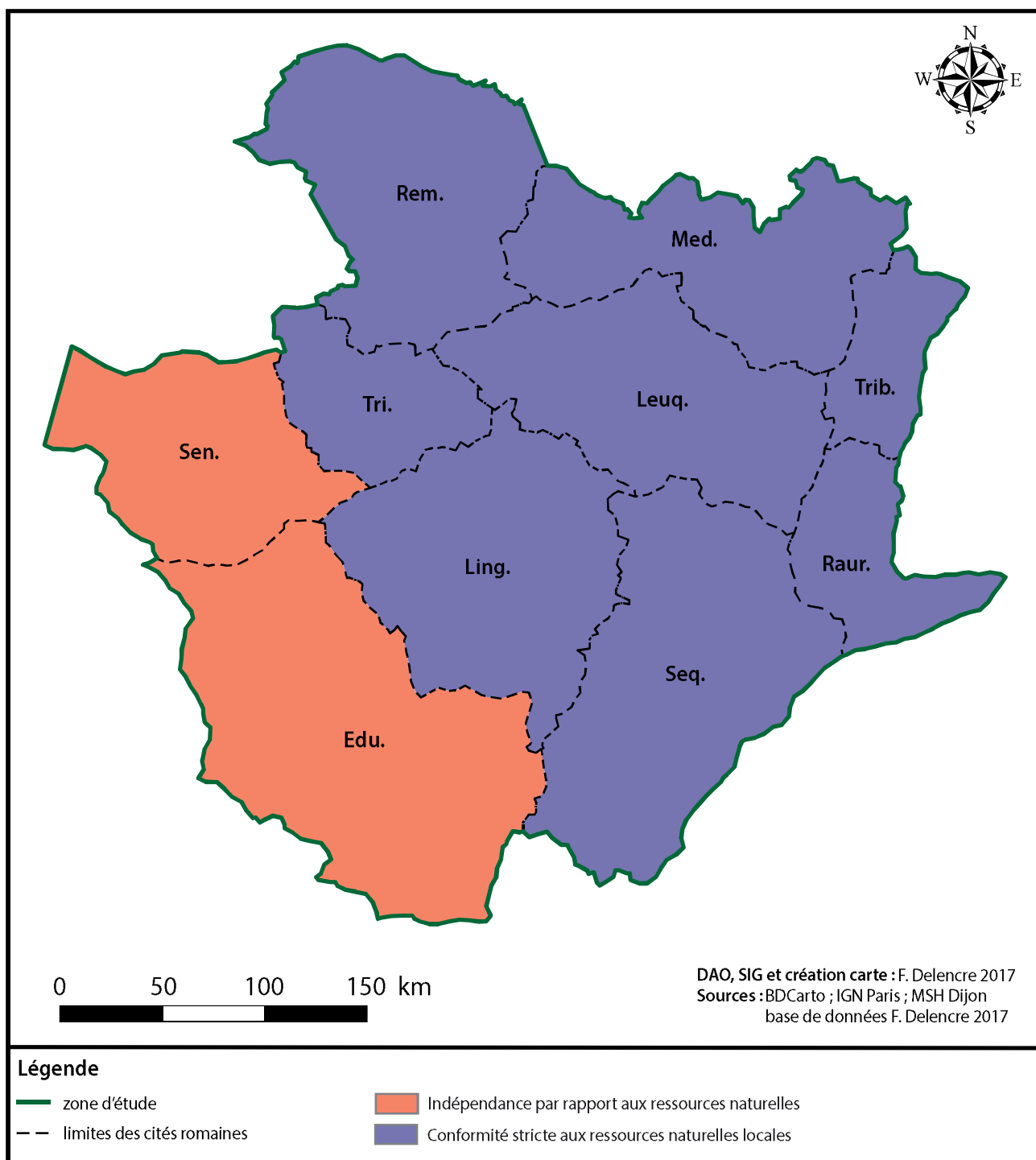


Fig. 490 : Conformité et indépendance des territoires aux ressources naturelles locales (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 428).

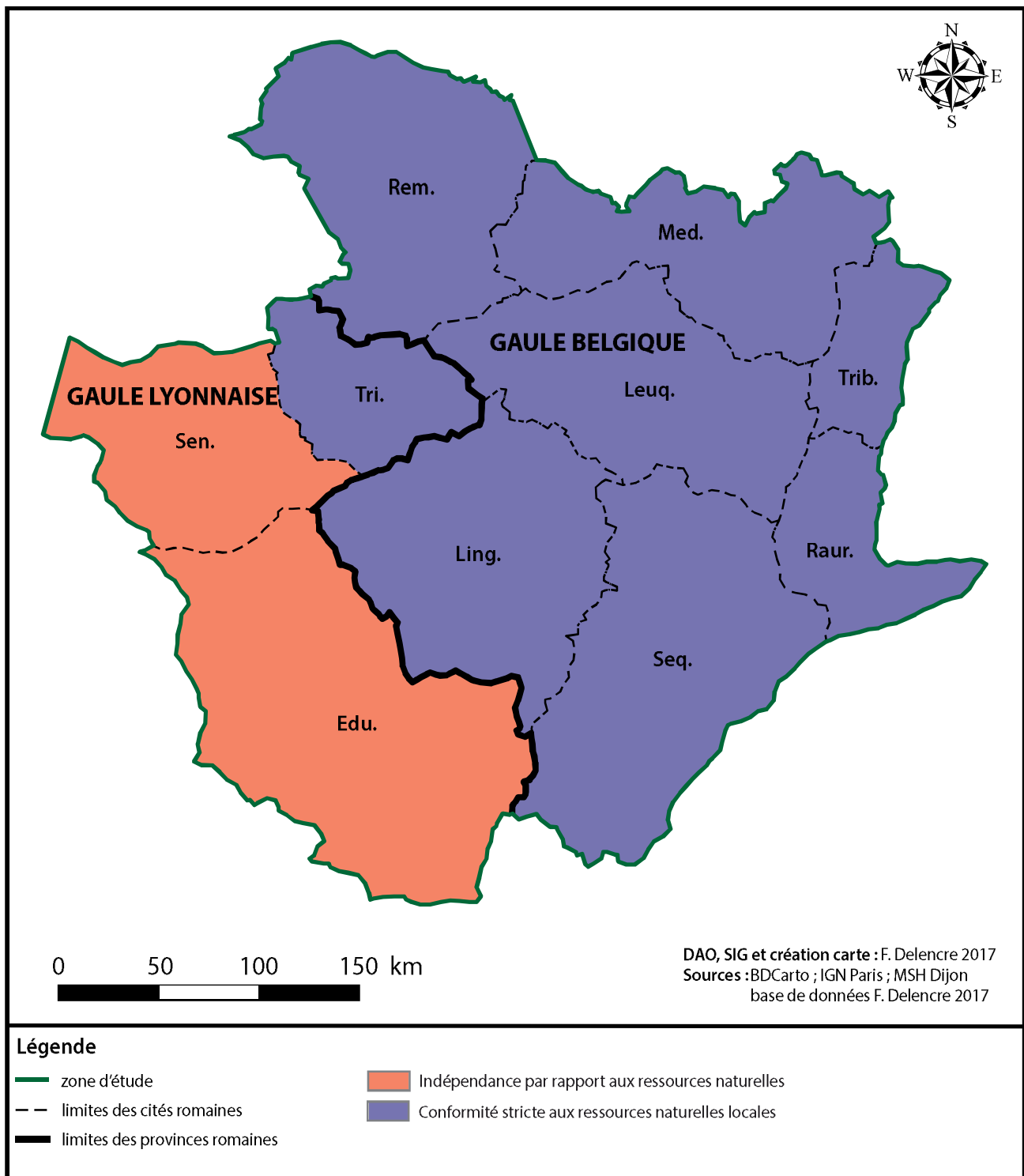


Fig. 491 : Lien aux ressources naturelles et confrontation avec les provinces romaines (modifié d'après Delencre et Garcia 2016, p. 428).

Chapitre III - Les matériaux comme témoins de transformations culturelles

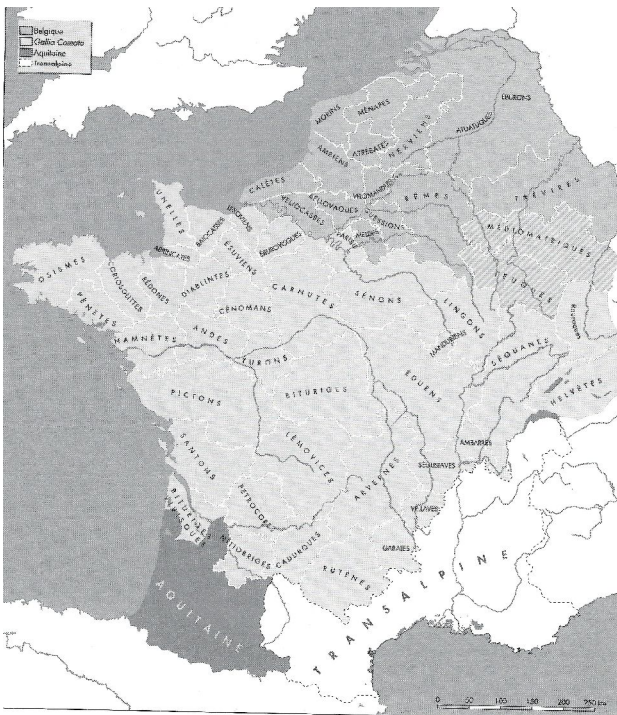


Fig. 492 : Carte de la Gaule Aquitaine, de la Gaule Celtique et de la Gaule Belgique selon les descriptions faites par César (extrait de Fichtl 2004, p. 54).

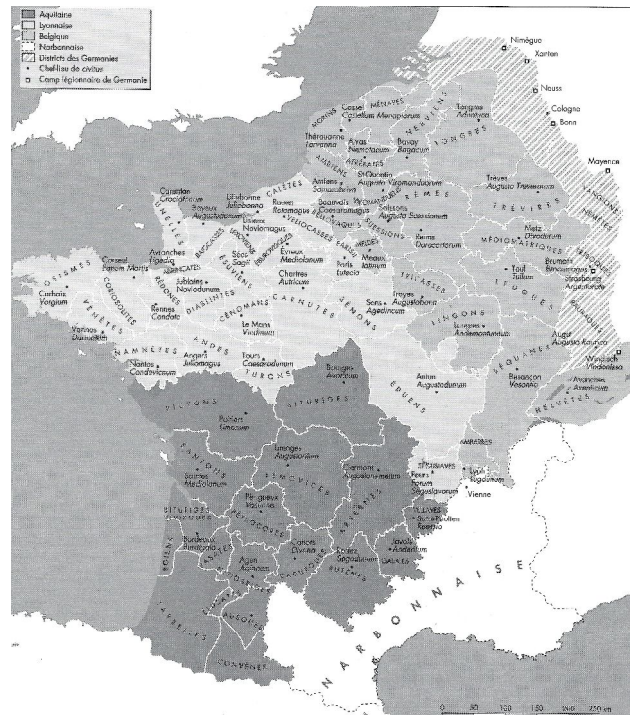


Fig. 493 : Carte des trois provinces gauloises lors de la réorganisation administrative par Auguste (extrait de Fichtl 2004, p. 8).

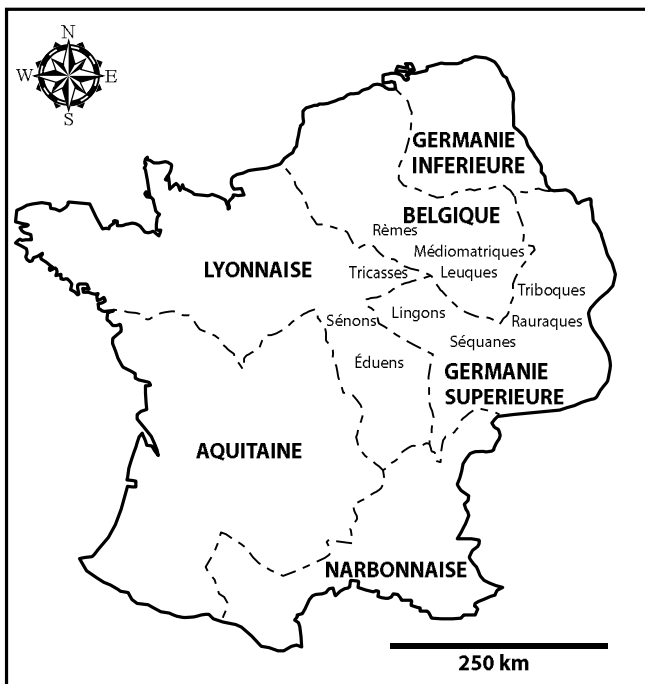


Fig. 494 : Carte des provinces gauloises au début du 12ème siècle après J.-C. (modifié d'après Ferdière 2005, p. 134).

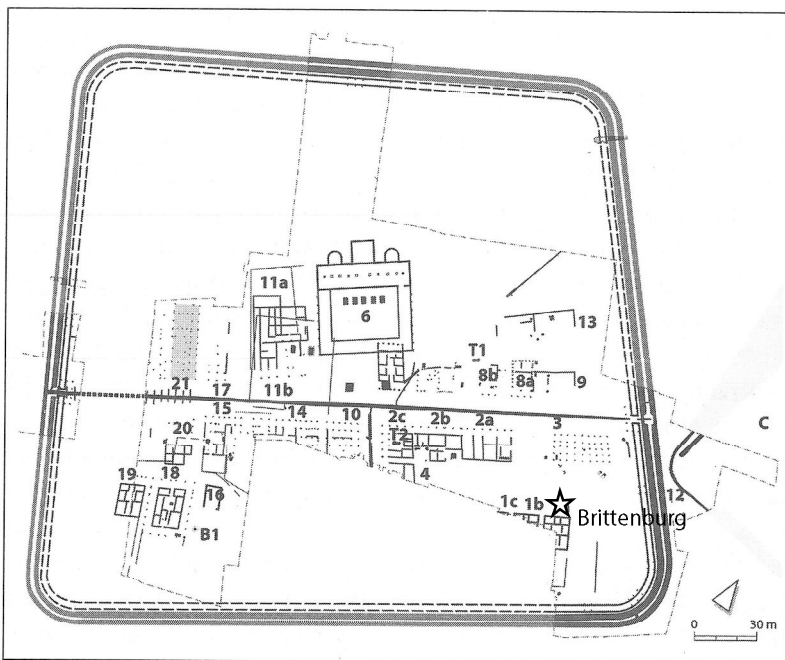


Fig. 495 : Plan des vestiges découverts à Waldgirmes, établi en 2006 (extrait de von Schnurbein 2010, p. 91).

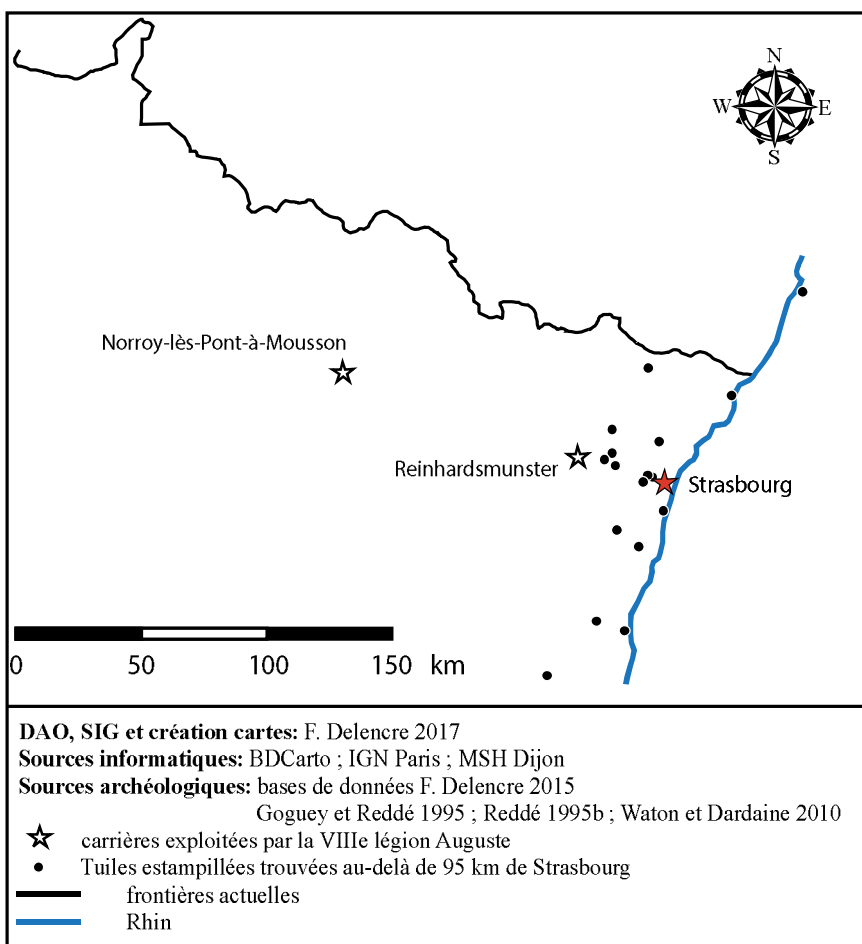
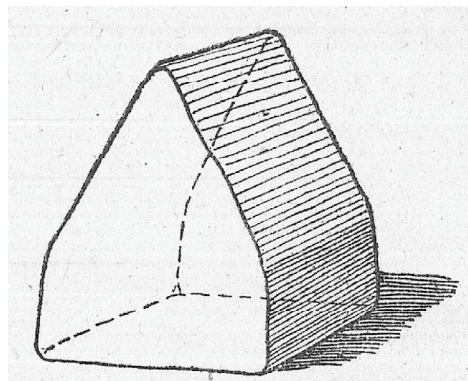


Fig. 496 : Dispersion des tuiles estampillées de la VIIIe légion et localisation des carrières exploitées.

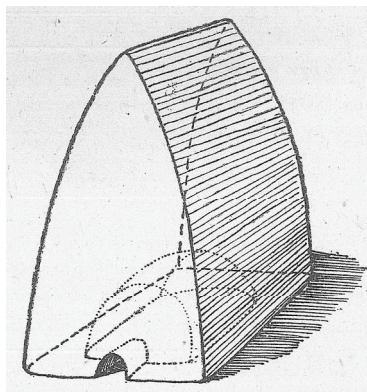


Fig. 497 : Représentation d'un bâtiment avec des murs maçonnés à la chaux et une toiture en dalles sciées sur un fragment de monument funéraire remployé dans le *castrum* de Dijon (cliché et DAO : F. Delencre 2010).

a.



b.



c.

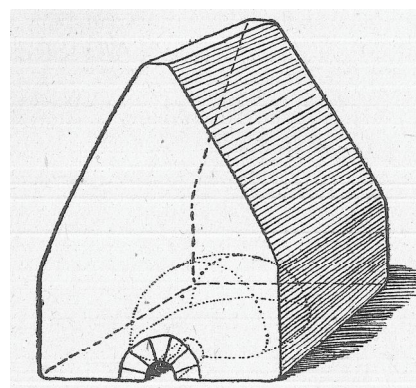


Fig. 498 : Différentes formes de stèles-maisons caractéristiques du territoire des Médiomatriques. a) Type stèle cunéiforme (Linckenheld 1927, p. 11) ; b) Type cabane (Linckenheld 1927, p. 13) ; c) Type cabane-maison (Linckenheld 1927, p. 14).

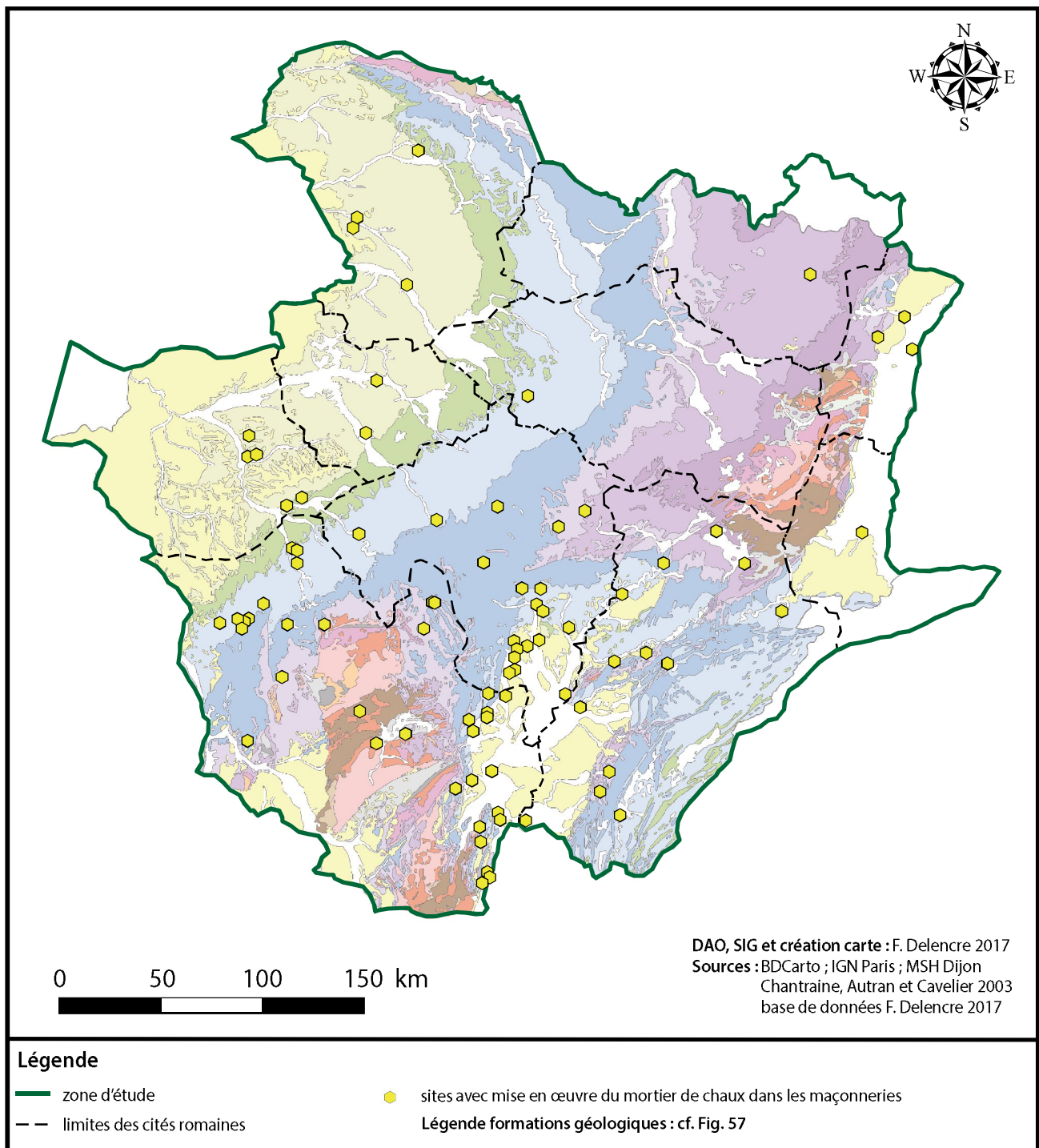


Fig. 499 : Répartition des sites avec des élévations en pierres liées au mortier de chaux datés du III^{ème} au V^{ème} siècles après J.-C.

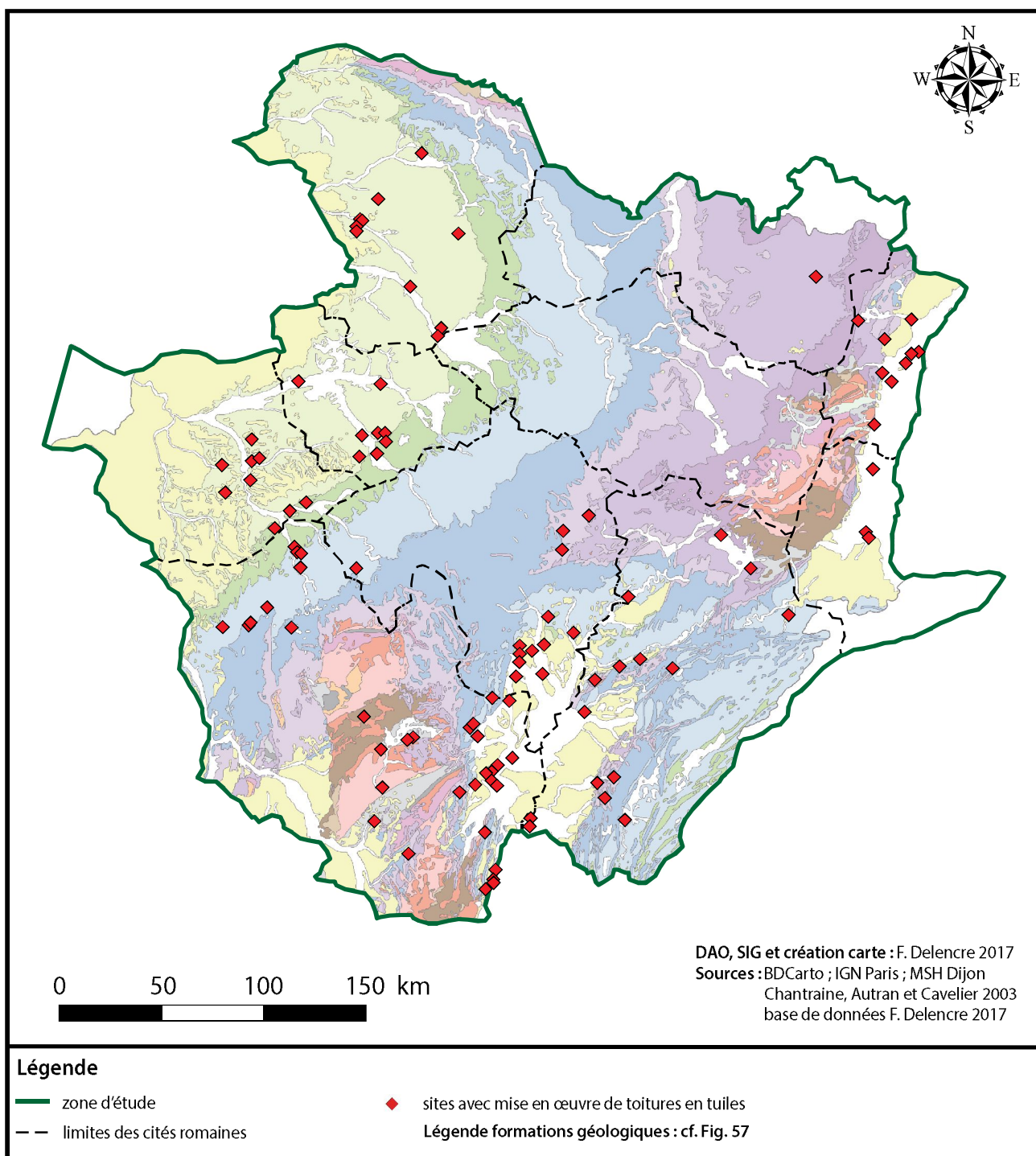


Fig. 500 : Répartition des sites avec une couverture de tuiles en terre cuite datés du III^e au V^e siècles après J.-C.

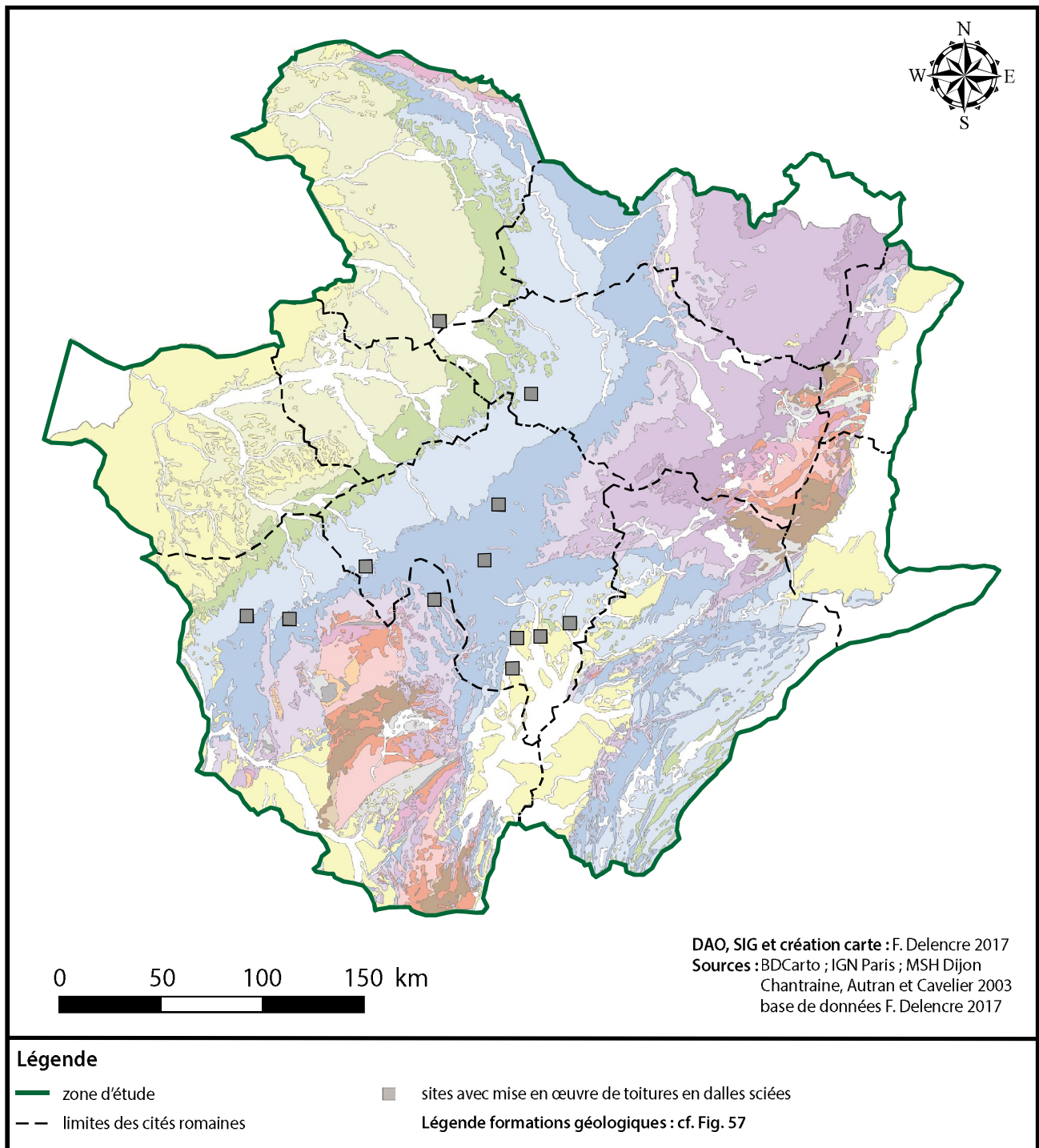


Fig. 501 : Répartition des sites avec une couverture en dalles sciées datés du III^eme au V^eme siècles après J.-C.

Résumé

Les matériaux de construction de type romain ont souvent éveillé un intérêt croissant par leur présence dans des contextes précoces, parfois bien antérieurs avant la Guerre des Gaules. Façonnés à partir de ressources naturelles, leur forme finale répond de plus à des contraintes anthropiques et culturelles. Pourtant, sans pour autant être négligés lors des opérations archéologiques, les matériaux de construction tiennent un rôle annexe dans la compréhension des sites. Les aspects économiques, techniques et architecturaux sont régulièrement évoqués, participant à la modélisation d'un « paysage » exploité autour des sites considérés, mais la question des matériaux comme marqueurs culturels témoignant des relations interculturelles entre Rome et les divers peuples gaulois n'a jamais été réellement abordée. Le récolement exhaustif des données archéologiques pour le Nord-Est de la Gaule met en évidence des rythmes distincts dans l'appropriation des nouveaux modes de construction, qui se caractérisent par des agencements de matériaux particuliers se calquant sur les limites administratives romaines. De plus, la diversité des matériaux employés est fonction de la disponibilité locale ou non des ressources nécessaires pour leur fabrication. À plus large échelle, deux groupes se définissent par des modalités opposées : des peuples pour lesquels la production des matériaux de construction se restreint aux ressources locales nécessaires et ceux pour lesquels intervient un transport relativement important de ces matériaux, parfois sur de grandes distances. Ces éléments permettent de discuter la question des identités, civiques et provinciales, qui peuvent être à l'origine de ces différences. Dans le même temps, l'espace géographique concerné par notre analyse multiscalaire montre des situations administratives, sociétales et culturelles diverses qui témoignent des relations complexes avec Rome et la romanité.

Mots-clefs : Nord-Est de la Gaule ; matériaux de construction ; matériaux de couverture ; ressources naturelles ; marqueurs culturels ; identités

Abstract

Roman building materials often arose a growing interest through their presence in early contexts, sometimes way before Gallic Wars. Made from natural resources, their final shape corresponds to anthropogenic and cultural constraints. However, even if building materials are not neglected during archaeological excavations, so far they have been considered as playing a minor part in understanding ancient sites. Economical, technical and architectural aspects are regularly mentioned, creating the picture of an exploited « landscape » around the studied areas, but the question of materials as cultural markers witnessing intercultural relations between Rome and Gallic tribes has never really been considered. The forensic listing of archaeological data for the North-Eastern Gaul highlights distinct rhythms for the adoption of new construction habits, which are characterized by peculiar material arrangements echoing Roman administrative limits. Moreover, the diversity of the materials used is linked to the local presence or absence of the required resources for their production. On a wider scale, two groups can be defined by opposed terms : Gallic tribes only concerned by local natural resources for the production of building materials and those who transport them, sometimes over great distances. These elements allow us to discuss the issue about the double aspect of identities (civic and provincial) which can be the source of these discrepancies. In the same time, the geographical area concerned by our multi-scale analysis shows various administrative, social and cultural situations testifying of complex relations maintained with Rome and the Roman culture.

Keywords : North-Eastern Gaul ; building materials ; roof materials ; natural resources ; cultural markers ; identities