

UNIVERSITE BORDEAUX MONTAIGNE
Ecole Doctorale Montaigne-Humanités (ED 480)

Thèse en vue de l'obtention du grade de docteur en
SCIENCES ARCHEOLOGIQUES

**LA METALLURGIE DU FER SUR LA FAÇADE
ATLANTIQUE DE LA FRANCE ET DE LA PENINSULE
IBERIQUE, DU SECOND AGE DU FER A LA FIN DU
PREMIER SIECLE DE NOTRE ERE**

Volume 2 : annexes

Présentée et soutenue publiquement par

ROMAIN VALETTE

Le 12 novembre 2018

Sous la direction de : **Monsieur Francis Tassaux**

Membres du jury :

Francis Tassaux, professeur, Université Bordeaux Montaigne.

Alexis Gorgues, maître de conférences, Université Bordeaux Montaigne.

Pierre-Yves Milcent (rapporteur), maître de conférences habilité, Université
Toulouse 2 Jean Jaurès.

Nadine Dieudonné-Glad (rapporteur), professeur, Université de Poitiers.

Jean-Marc Fabre, ingénieur de recherches, CNRS.

Ian Armit, professeur, Université de Bradford.

Table des matières

Table des matières	1
Annexe 1 :	25
Catalogue de sites	25
Liste des sites classés par numéro de site	26
Liste des sites du corpus par ordre alphabétique	32
Mode d'emploi de la base de données Métallurgie Atlantique	39
NORD	47
Bavay	47
Ilot au sud-ouest du forum, phase 1	47
Chapelle d'Armentières	50
Aire d'accueil des gens du voyage	50
Château-l'Abbaye ?	51
Le Fief	51
Cysoing	51
Clos de l'Abbaye, phase 1	51
Estreux	54
Le Cavin Boissart	54
Hardifort	55
Meulen Veld, Le Peckel, phase II	55
Hautmont	57
Bois du Quesnoy	57
Hazebrouck	57
Rue de Sercus	57
Maubeuge	59
L'Ouvrage	59
Saint-Rémy-du-Nord	59
Piédroit 3 de l'aqueduc	59
Somain-Escudain	61
R.N.455	61
Wasquehal	61
rue Coli	61
Wattrelos	62
Beaulieu - Martelotte	62
PAS-DE-CALAIS	65
Brebières	65
Les Béliers	65

Brebières	67
Rue Aristide Desobry	67
Dourges	68
Plateforme Delta 3, phase 1	68
Dourges	71
Plateforme Delta 3, phase 2	71
Guînes	77
Route d'Andrés	77
Hamblain-les-Près	78
Aire de repos des bonnettes (A26)	78
Lens et Loison-sous-Lens	79
Les Oiseaux, phase 5	79
Saint-Tricat	87
RD 304	87
Thérouanne	89
Chemin de Bomy	89
Vimy	90
RN 17, déviation Thélus-Vimy	90
Wittes	92
Rue Cornet phase 1	92
SOMME	95
Abbeville	95
Tourbières	95
Amiens	96
ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	96
Amiens	101
ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	101
Amiens	105
ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	105
Bayonvillers	113
Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	113
Bernay-en-Ponthieu	117
Le Fond de Bernay, site 2	117
Chilly	117
Le Bois du Carme	117
Croixrault	119
L'Aérodrome, phase 1	119
Croixrault	122
L'Aérodrome, phase 2	122
Croixrault	123
L'Aérodrome, phase 3	123

Glisy	125
ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	125
Glisy	127
ZAC Jules Verne, zone D	127
Mailly-Raineval	129
Bois de la Corne Pizieulx	129
Pont de Metz	130
Habitat de Pont de Metz	130
Ribemont-sur-Ancre	131
Le Champ Crezette	131
Rue	134
Le Chemin des Morts	134
SEINE-MARITIME	139
Berneval-le-Grand	139
Les Basses Fosses, état 1	139
Bois-Guillaume	140
ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	140
Bracquemont	142
Cité de Limes	142
Crosville-sur-Scie	142
La plaine de Crosville (RN 27)	142
Etaimpuis	145
la Briqueterie	145
Forges-les-Eaux	148
Route Argueil	148
Hautot-le-Vatois	150
La plaine du Bosc Renault	150
Isneville-Saint-Martin-du-Vivier	151
ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	151
Isneville-Saint-Martin-du-Vivier	153
ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	153
La Ferté-Saint-Samson	154
Le Flot, parcelle 147	154
Le Fossé	157
Les Prés du Montadet, parcelle 261	157
Le Fossé	158
Les Prés du Montadet, parcelle 262	158
Le Mesnil-Esnard	161
Route de Darnétal, site IV	161
Orival	162
Le Câtelier-La Mare aux Anglais	162

Roncherolles-en-Bray	164
Liffremont	164
Saint-Aubin-Routot	164
Routot 1 et 2	164
Saint-Gilles-de-la-Neuille	166
La Chouette	166
Saint-Pierre-de-Varengenville	167
Rue de la Paix	167
Sandouville	168
Route du Vachat	168
Veauville-lès-Baons	170
D 37	170
EURE	173
Bernay	173
La Rangée Boivin	173
Breteuil-sur-Iton	174
Pillebourse	174
Brionne	176
Rue Lemarrois	176
Burey	178
Les Longs Champs	178
Chavigny-Bailleul	179
La Mutrelle	179
Chavigny-Bailleul	181
Les Trois Poiriers	181
Condé-sur-Iton	183
Fanum	183
Crosville-la-Vieille	184
Le Bout du Val	184
Evreux	189
Rue Buzot et Lepouzé	189
Evreux	191
rue de l'Horloge	191
Grand-Camp	192
Au fond du vallon	192
Guichainville	193
Le Long Buisson	193
Guichainville	194
Saint-Laurent	194
Heudebouville	199
Ecoparc 2, phase protohistorique	199

Heudebouville	200
Ecoparc 2, phase antique	200
Heudebouville	206
Ecoparc 2, datation indéterminée	206
Heudebouville	208
Ecoparc 2, Tranche 3	208
Louviers	209
Rue de la Vacherie	209
Notre Dame de l'Isle	214
La Plaine du Moulin à Vent	214
Parville	219
Bois de Parville, phase 1	219
Parville	220
Bois de Parville, phase 2	220
Parville	221
Bois de Parville, phase 3	221
Pîtres	223
Extension du cimetière	223
Pîtres	224
Le Fossouin	224
Plainville	227
Au Nord-Ouest et à 300 m du château	227
Pullay	228
La Grande Vallée	228
Rugles	229
Eglise Notre-Dame	229
Saint-Aubin-du-Thenney	231
La Garenne Nord	231
Saint-Germain-la-Campagne	232
La Hamée	232
Saint-Mards-de-Fresne	233
Au Nord de la Motte du Bosc-au-Huré	233
Saint-Sébastien-de-Morsent	234
Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	234
Saint-Sébastien-de-Morsent	238
Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	238
Sylvains-les-Moulins	239
Le Pot de Fer	239
Val-de-Reuil	240
La Comminière	240
Val-de-Reuil	242
Le Chemin aux Errants	242

Val-de-Reuil	243
Le Clos Saint-Cyr	243
Val-de-Reuil	244
Le Raquet	244
Val-de-Reuil	247
ZAC des Coteaux, rue de la Nation	247
Verneusses	248
Clos de la ferme des moines de Saint-Evroutl	248
Vernon	248
Camp de Mortagne	248
CALVADOS	251
Barbeville	251
L'Entretenant enclos I	251
Barbeville	252
L'Entretenant enclos III	252
Bretteville-L'Orgueilleuse	253
Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase protohistorique	253
Bretteville-L'Orgueilleuse	254
Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase antique	254
Bretteville-sur-Odon	255
Dans un champ	255
Breville-lès-Monts	256
La Belle Etoile	256
Clinchamps-sur-Orne	258
Liaison D562A D41	258
Condé-sur-Ifs	261
La Bruyère du Hamel	261
Cormelles-Le-Royal	263
Aire des gens du voyage	263
Creully	266
Le Clos de l'Epinette, phase 3	266
Falaise	267
Expansia, phase 3	267
Fierville-les-Parcs	270
Le Pré de la Val	270
Fleury-sur-Orne	272
Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	272
Fleury-sur-Orne	274
Les Mézerettes	274
Fleury-sur-Orne	275
Parc d'activité, phase 3	275

Fleury-sur-Orne	277
Parc d'activité, phase 4	277
Fleury-sur-Orne	281
Parc d'activité, phase 6	281
Hérouville	283
Hameau du Mesnil	283
Livarot	284
Boulevard South Molton	284
Mondeville	291
L'Etoile, site I	291
Mondeville	293
L'Etoile, site II	293
Mondeville	295
L'Etoile, site III	295
Mosles	297
La Pièce du Pressoir	297
Quetteville	299
Les Heurtries II	299
Saint-Désir	301
Oppidum du Castellier	301
Saint-Laurent-de-Condé	304
Le Grand Jardin	304
Saint-Loup-Hors	307
Les Jardins de Saint-Loup	307
Saint-Martin-des-Entrées	308
Le Parc sur l'Herbage	308
Touffréville	310
Villa	310
MANCHE	323
Bricqueville-la-Blouette	323
La Butte au Long et La Roguerie	323
Coutances	325
Le Château de la Mare	325
Giéville	327
La Bigne	327
Hébécrevon	329
La Couesnerie	329
Hébécrevon	331
Le Chêne au Loup	331
Orval	333
Les Pleines, phase 1	333

Orval	338
Les Pleines, phase 2	338
Orval	340
Les Pleines, phase 3	340
Pont-Hébert	341
L'Epine au Verdier	341
Saint-Pellerin	343
La Chasse Ferrée (RN174), phase 1	343
Saint-Pellerin	346
La Chasse Ferrée (RN174), phase 2	346
Urville-Nacqueville	347
La Batterie Basse	347
Valognes	348
Alleaume, La Victoire	348
ILLE-ET-VILAINE	351
Baguer-Morvan	351
Le Bois Festoux	351
Bain-de-Bretagne	352
l'Aubrier	352
Bain-de-Bretagne	353
La Clairembaudière	353
Bazouges-la-Pérouse	354
La Charrière	354
Bazouges-la-Pérouse	354
Le Bois Robert	354
Bazouges-la-Pérouse	355
le Tertrais	355
Bonnemain	356
La Sablonnière	356
Bonnemain	356
Les Caves	356
Bonnemain	357
Les Quatre Routes de l'Ombre	357
Broualan	358
La Touche aux Vaidis	358
Cancale	359
Le Verger	359
Chavagne	359
Les Evignés	359
Combourg	361
Couvelou	361

Combourg	362
La Gaverière	362
Combourg	363
La Jeanpetitière	363
Combourg	364
La Vieux Cour	364
Combourg	365
Le Haut de l'Orée	365
Combourg	366
Les Rues	366
Dingé	367
Beaumarchais	367
Dingé	368
La Brosse	368
Dingé	370
La Butte du Houx	370
Dingé	371
Leguenchal	371
Dol-de-Bretagne	372
Cardequin	372
Epiniac	373
Le Rocher aux Boeufs	373
Essé	374
La Bretonnière	374
Guipry	375
Saint-Marc	375
La Chapelle-aux-Filtzméens	375
Vaucluse	375
La Dominelais	376
la Fossardais	376
La Dominelais	378
la Roussière	378
La Noé-Blanche	379
La Bergerie	379
Lanhélin	380
la Ville-Poulet	380
Liffré	381
Forêt de Liffré	381
Louvigné-de-Bais	382
la Gretais	382
Marcillé-Raoul	382
Courterais	382

Meillac	383
L'Hirondelle	383
Meillac	384
La Chauvais	384
Meillac	385
La Forge	385
Meillac	387
La Garde	387
Meillac	388
La Hunaudière	388
Meillac	390
La Ville d'Ahaut	390
Meillac	391
La Ville David	391
Miniac-Morvan	394
Le Prom	394
Miniac-Morvan	395
les Noës	395
Miniac-Morvan	396
Rochambaud	396
Paimpont	397
Haute Rivière II	397
Paimpont	400
La Boissière, atelier B1	400
Paimpont	402
La Boissière, atelier B2	402
Paimpont	407
La Boissière, Atelier B5	407
Paimpont	409
Les Glyorels I	409
Paimpont	411
Les Glyorels II	411
Paimpont	415
Les Glyorels III	415
Paimpont	418
Ligne de la Fenderie au Gué	418
Paimpont	426
Moustache 1	426
Pléchatel	430
la Chapelle de Bagaron	430
Pléchatel	431
Les Mottes	431

Plélan-le-Grand	432
Étang du Perray	432
Plélan-le-Grand	437
la Haie de Catonet	437
Plélan-le-Grand	437
La Lande Halgros	437
Plerguer	440
Le Calvaire	440
Plerguer	440
Le Mézeray	440
Plesder	441
La Colombière/Sourcinière	441
Quebriac	443
Rolin	443
Québriac	444
Travoux	444
Rennes	444
3-4 rue de Saint-Malo, phase IV	444
Retiers	460
Les Ogodières	460
Saint-Jouan-des-Guérets	461
la Pointe du Grouin	461
Saint-Père-Marc-en-Poulet	462
l'Épine	462
Saint-Père-Marc-en-Poulet	463
Le Bosc	463
Saint-Pierre-de-Plesguen	463
Le Rocher Abraham I	463
Saint-Pierre-de-Plesguen	472
Vau-Juhel I	472
Saint-Pôtan	473
La Noë	473
Tinténiac	474
Le Châtelain	474
Tresse	475
Le Tertre Guy	475
Vieux-Viel	476
La Pinelais	476
Vignoc	477
Claire-Fontaine	477
Vignoc	477
La Chapelainerie	477

Visseiche	478
Le Clos Maugendre	478
Visseiche	479
Station d'épuration	479
CÔTES-D'ARMOR	481
Audaleuc et Quévert	481
ZAC de Bel Air, zone 1	481
Bréhand	486
La Lande de Saint-Malo	486
Coëtmieux	487
Faligot	487
Corseul	488
La Furaudais	488
Corseul	488
La Péronerie	488
Erquy	490
Caroual	490
Erquy	490
La Mare Bourdet	490
Erquy	491
Langourian	491
Erquy	492
près de la Croix Rouge	492
Fréhel	493
Le Bignon	493
La Malhoure	493
le Tertre Lanrun	493
Lamballe	494
La Bretonnière II	494
Lamballe	495
La Corne de Cerf	495
Lamballe	496
La Mare	496
Lamballe	496
ZAC de la Tourelle, Site 1	496
Lamballe	500
ZAC de la Tourelle, site 2	500
Languenan	502
la Brûlerie	502
Lanvallay	503
Les quatre routes des Landes	503

Le Gouray	504
Val Raulet	504
Le Vieux Bourg	505
Clos du Vieux Chastel	505
Noyal	506
Les Vaux	506
Paule	506
Saint-Symphorien, phase 1	506
Paule	509
Saint-Symphorien, phase 2	509
Paule	511
Saint-Symphorien, phase 3	511
Paule	513
Saint-Symphorien, phase 4	513
Paule	516
Saint-Symphorien, phase 5	516
Paule	526
Saint-Symphorien, phase 6	526
Paule	527
Saint-Eloy	527
Planguenoual	546
La Grande Ville Hervé	546
Planguenoual	546
La Ville Mein	546
Pléboulle	547
La Ville Hubert	547
Pléneuf-Val André	548
le Péhouët	548
Pleslin-Trigavou	549
La Ménardière	549
Pleudihen	550
Le Breuil	550
Pleudihen-sur-Rance	551
La Chienne	551
Pleudihen-sur-Rance	552
La Ville Guillaume	552
Ploubalay	553
Le Petit Bois Jean	553
Plouër-sur-Rance	553
La Houssays	553
Plounévez-Quintin	554
le Rescalet	554

Plurien	555
La Ville Blot	555
Plurien	556
le Bois Ripaux	556
Plurien	556
Les Aulnes	556
Plurien	557
Montafilan	557
Plurien	558
Saint-Georges	558
Quessoy	558
Le Grand Fournay	558
Quévert	559
La Ville Pierre II	559
Quévert	567
Le Clos Mirette	567
Saint-Alban	572
La Grande Ville Néén	572
Saint-Cast-le-Guildo	573
Le Pont Quinteux	573
Saint-Connan	573
La Belle-Etoile	573
Saint-Jacut-de-la-Mer	575
La Nellière II	575
Saint-Maudez	575
Rollard	575
Saint-Méloir-des-Bois	576
le Tertreau	576
Saint-Vran	577
Gué Haria	577
Taden	578
Le Petit Bois Mène	578
Trébédan	578
la Pierre	578
Trélivan	579
le Bourg	579
Vildé-Guingalan	580
Les Planches	580
Yvignac	581
Bas Lannouée I	581
FINISTERE	585

Arzano	585
Kerbasen	585
Baye	586
Sur la commune	586
Carhaix	586
Rue Tour-du-Château	586
Châteaulin	587
Penn ar Roz, La Tène ancienne	587
Châteaulin	598
Penn ar Roz, 1er a.C. - augustéen	598
Châteaulin	602
Penn ar Roz, 1er p.C.	602
Châteaulin	607
Penn ar Roz, indéterminé	607
Châteauneuf du Faou	609
Commune	609
Gouézec	609
Moguérou	609
Kersaint-Plabennec	610
Penvern	610
Le Haut-Corlay	611
Kerbré	611
Le Haut-Corlay	612
La Ville-Jouan	612
Le Haut-Corlay	613
Le Boissy	613
Moëlan-sur-Mer	613
Kercaradec	613
Ouessant	614
Mez-Notariou	614
Plouider	615
Créac'h-Cunval	615
Plounévez-Lochrist	616
Lanneunoc	616
Plourin-les-Morlaix	617
Kerveguen	617
Pluguffan	618
Ti Lipig 2, phase 2	618
Quimper	620
Kermoisan	620
Quimper	625
Le Braden I	625

Quimper	627
Rue du Chanoine Moreau	627
Saint-Jean-Trolimon	629
Tronoën	629
Saint-Martin-des-Champs	631
Kerolzec	631
Saint-Nic	631
Cosquer	631
Saint-Nic	632
Voulven	632
Saint-Vougay	633
Château de Kerjean	633
Tourc'h	633
Le Restou	633
MORBIHAN	635
Baden	635
Kerjouanno	635
Baud	636
Kervin	636
Bieuzy	638
Kerangard	638
Bieuzy	639
Kerrivalain	639
Bieuzy	639
Le plateau du bourg	639
Bignan	640
Calpérit	640
Bignan	641
Kerbrévet	641
Bignan	642
Kerjulien	642
Bignan	642
La Villeneuve	642
Caro	643
Kersablon	643
Cléguérec	644
Gerduel	644
Cléguérec	645
Manguer (Kerfulus)	645
Guénin	645
Keralbaud	645

Guénin	646
Locmiquel	646
Languidic	647
Kerdoret	647
Lizio	647
La Bego	647
Malestroit	648
Bois Solon	648
Merland	649
Manéguen	649
Meslan	649
Quennec	649
Naizin	650
Le Canvez	650
Noyal-Pontivy	651
Kerponner	651
Plaudren	651
Kergohler	651
Plouay	652
Kerlidec	652
Plougastel-Daoulas	653
le Difrout	653
Pluherlin	653
La Grée Mahé	653
Pluherlin	654
le Nonneno	654
Pluméliau	655
Guerrobic	655
Pluméliau	656
Saint-Hilaire	656
Plumelin	656
Kerlut	656
Questembert	657
Kercabon	657
Remungol	658
Kerogard	658
Ruffiac	659
Saint-Vincent	659
Saint-Allouestre	659
Bernac	659
Saint-Barthélémy	660
Bot-Pohic	660

Saint-Barthélémy	661
Talhouët - Saint-Adrien	661
Saint-Gravé	662
Cancoët	662
Saint-Servant	662
Kerauteum	662
Saint-Servant	663
Le Tertre	663
Vannes	664
Ecole Germaine de Staël	664
LOIRE-ATLANTIQUE	667
Ancenis	667
Déviation nord et ouest, La Marchanderie	667
Ancenis	669
La Gilarderie	669
Avessac	670
Tesdan	670
Blain	671
16-18 rue Aristide Briand	671
Blain	672
40 rue de Nantes, phase 1	672
Blain	673
40 rue de Nantes, phase 2	673
Blain	674
40 rue de Nantes, phase 3	674
Blain	676
40 rue de Nantes, phase 4	676
Blain	676
40 rue de Nantes, phase 5	676
Blain	678
40 rue de Nantes, phase 6	678
Blain	678
Barrel	678
Châteaubriant	679
Les coteaux de la Borderie	679
Châteaubriant	681
Pays de	681
Héric	682
Le Chalonge	682
Marsac-sur-Don	683
Le Verger 1 et 2	683

Mauves-sur-Loire	685
Pontereau et Pilette	685
Moisdon-la-Rivière	687
Le Riboutais	687
Pornic	688
ZAC du Clos de Bocage	688
Rouge	689
La Minière	689
Saffré	690
Route de Montnoël	690
Saint-Gildas-des-Bois	691
La Vieille Hauteville	691
Saint-Herblain	691
Bagatelle, tranche 1	691
Saint-Molf	693
Les Forges	693
VENDEE	695
Fontenay-le-Comte	695
Les Genêts	695
La-Roche-sur-Yon	697
La Malboire tranche 2	697
Pouillé	698
le Grand Paisilier	698
Rocheservière	699
Les Corbes 1	699
CHARENTE-MARITIME	701
Aulnay-de-Saintonge	701
Rocheroux	701
Barzan	705
Le moulin du Fâ, habitat, phase 1	705
Barzan	709
Le moulin du Fâ, habitat, phase 3	709
Bédenac	711
Plantublat	711
Bedenac-Clérac	712
LGV phase 118	712
Cabariot	715
Mortantambe	715
Clérac	718
LGV Phase 17	718
Jussas	719

Sur la commune _____	719
La Genétouze - Le Fouilloux _____	720
Pôle Sécurité et Sports Mécaniques _____	720
La Rochelle _____	722
Saint-Eloi _____	722
Le Fouilloux _____	723
Fourcade _____	723
Le Fouilloux _____	724
Loupiat _____	724
Montlieu - La Garde _____	725
Garéchaud _____	725
Moresse-et-Martron _____	726
Bassinot _____	726
Neuvicq _____	727
Baillon _____	727
Plassac _____	728
chez Boutut _____	728
Rochefort _____	729
Brillouet _____	729
Saint-Agnant _____	731
Le Pont _____	731
Saint-Agnant _____	731
Les Groies _____	731
Saint-Georges d'Oléron _____	732
La Ribotière _____	732
Saint-Martin-d'Ary _____	733
Le Noret, phase protohistorique _____	733
Saint-Martin-d'Ary _____	736
Le Noret, phase antique _____	736
Saintes _____	737
10 rue Port de la Rousselle _____	737
Saintes _____	737
36 cours Genêt, phase 1 _____	737
Saintes _____	739
52 cours Genet _____	739
Saintes _____	742
85 rue de la Boule _____	742
Saintes _____	743
Bibliothèque Centrale de Prêt _____	743
Saintes _____	744
Cimetière Saint-Vivien _____	744

Saintes	745
Clinique Richelieu, phase 2	745
Saintes	747
Ecole Emile Combes	747
Saintes	748
L'abbaye-aux-Dames	748
Saintes	748
La Fenêtre	748
Saintes	749
Ma Maison	749
Saintes	751
Rue Montlouis	751
GIRONDE	753
Biganos	753
Lamothe	753
Bordeaux	754
17 rue du Hâ, phase II	754
Bordeaux	758
17 rue du Hâ, phase III	758
Bordeaux	762
21 rue Paul Louis Lande	762
Bordeaux	765
4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	765
Bordeaux	766
Auditorium, phase II, état 1	766
Bordeaux	770
Auditorium, phase II, état 2	770
Bordeaux	772
Auditorium, phase III, état 1	772
Bordeaux	774
Cité Judiciaire, phase 1	774
Bordeaux	780
Cité Judiciaire, phase 2	780
Bordeaux	793
Cours du Chapeau Rouge, phase I	793
Bordeaux	798
Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	798
Bordeaux	808
Grand Hôtel, phase 1a	808
Bordeaux	825
Hôpital Saint-André	825

Bordeaux	831
Les Grands Hommes	831
Bordeaux	832
Rue Cabriol	832
Gaillan-en-Médoc	835
Terrefort	835
Gauriac	836
La Couture	836
Isle-Saint-Georges	837
Dorgès, phase 2	837
Isle-Saint-Georges	841
Dorgès, phase 4	841
La Réole	872
Villa Pontésia	872
Libourne	872
Ancienne prison	872
Mouliets-et-Villemartin	874
Lacoste, phase Ia	874
Mouliets-et-Villemartin	876
Lacoste, phase Ib	876
Mouliets-et-Villemartin	879
Lacoste, phase Ic	879
Mouliets-et-Villemartin	883
Lacoste, phase II	883
Mouliets-et-Villemartin	886
Lacoste, prospections	886
Moulis-en-Médoc	893
32 rue de la Fontaine	893
Moulon	894
Battant	894
Saint-André-de-Cubzac	895
l'Oustalot	895
Vayres	897
A l'est du Château	897
LANDES	899
Dax	899
Rue Pascal Lafitte	899
Roquefort	901
Pipat	901
Sanguinet	902
L'Estey du Large	902

Sanguinet	904
Losa	904
PYRENEES-ATLANTIQUES	905
Arancou	905
Darré-L'Eglise	905
Bayonne	905
Cathédrale Notre-Dame	905
Dogen-Saucède	908
Ruisseau de Rigas	908
Lalonquette	909
villa antique	909
Larla	909
Massif minier de Larla	909
Portet	912
Villa	912
Saint-Martin-d'Arrossa	912
Harotzainekoborda	912
Simacourbe	914
Villa	914
Urepel	915
Errola 3	915
Urepel	916
Errola 4	916
Urepel	917
Errola 5	917
PAYS-BASQUE	919
Amurrio	919
Aloria	919
Guipuzcoa	922
décombres	922
Oiartzun	923
Massif de Peña de Aia	923
Vitoria	926
Guardélegui	926
Vitoria	926
Salbatierrabide	926
CANTABRIE	929
Medio Cudeyo	929
Castilnegro	929
Villaescusa	930
Moreno I	930

ASTURIES	933
Cangas del Narcea	933
Torres de Tremao	933
Caravia	934
Picu'l Castru	934
Castropol	935
O Corno	935
Coaña	936
Castro de Mohías	936
Gijon	938
La Campa Torres	938
Gozón	941
Punta'l Castiellu	941
Laviana	942
El Castiello	942
Siero	943
Castiellu de Fozana	943
Tapia de Casariego	944
Castelo del Esteiro	944
Teverga	945
La Garba	945
Valdés	947
Carcedo	947
Valdés	948
El Castiechu	948
Villaviciosa	949
El Picu Castiellu de Moriyón	949
ANNEXE 2 :	951
Tableaux de travail	951
1. Typologie par type de foyer	952
2. Typologie par nom de site	964
3. Typologie par datation des lieux de découverte	976
4. Nombre de scories par sites, classées par nombre de scories décroissant	988
5. Nombre de scories par site, classées par datation	992
6. Nombre de scories par site classées par type de site	996
7. Masse de scories de forge produites par an, classées par masse décroissante	1000
8. Masse des scories de forge produites par an, classées par datation des lieux de découverte	1006
9. Masse de scories de forge produite par an, classée par type de site	1012

Annexe 1 :

Catalogue de sites

Liste des sites classés par numéro de site

N° site	Nom site	N° site	Nom site
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1
2	Chapelle d'Armentières, Aire d'accueil des gens du voyage	42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II
3	Château-l'Abbaye ?, Le Fief	43	Bracquemont, Cité de Limes
4	Cysoing, Clos de l'Abbaye, phase 1	44	Crosville-sur-Scie, La plaine de Crosville (RN 27)
5	Estreux, Le Cavin Boissart	45	Etaimpuis, la Briqueterie
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	46	Forges-les-Eaux, Route Argueil
7	Hautmont, Bois du Quesnoy	47	Hautot-le-Vatois, La plaine du Bosc Renault
8	Hazebrouck, Rue de Sercus	48	Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1
9	Maubeuge, L'Ouvrage	49	Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2
10	Saint-Rémy-du-Nord, Piédroit 3 de l'aqueduc	50	La Ferté-Saint-Samson, Le Flot, parcelle 147
11	Somain-Escudain, R.N.455	51	Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 261
12	Wasquehal, rue Coli	52	Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 262
13	Wattrelos, Beaulieu - Martelotte	53	Le Mesnil-Esnard, Route de Darnétal, site IV
14	Brebières, Les Béliers	54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais
15	Brebières, Rue Aristide Desobry	55	Roncherolles-en-Bray, Liffremont
16	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1	56	Saint-Aubin-Routot, Routot 1 et 2
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	57	Saint-Gilles-de-la-Neuville, La Chouette
18	Guînes, Route d'Andrés	58	Saint-Pierre-de-Varengeville, Rue de la Paix
19	Hamblain-les-Près, Aire de repos des bonnettes (A26)	59	Sandouville, Route du Vachat
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	60	Veauville-lès-Baons, D 37
21	Saint-Tricat, RD 304	61	Bernay, La Rangée Boivin
22	Thérouanne, Chemin de Bomy	62	Breteuil-sur-Iton, Pillebourse
23	Vimy, RN 17, déviation Thélus-Vimy	63	Brionne, Rue Lemarrois
24	Wittes, Rue Cornet phase 1	64	Burey, Les Longs Champs
25	Abbeville, Tourbières	65	Chavigny-Bailleul, La Mutrelle
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	66	Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	67	Condé-sur-Iton, Fanum
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	69	Evreux, Rue Buzot et Lepouzé
30	Bernay-en-Ponthieu, Le Fond de Bernay, site 2	70	Evreux, rue de l'Horloge
31	Chilly, Le Bois du Carme	71	Grand-Camp, Au fond du vallon
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	72	Guichainville, Le Long Buisson
33	Croixrault, L'Aérodrome, phase 2	73	Guichainville, Saint-Laurent
34	Croixrault, L'Aérodrome, phase 3	74	Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique
36	Glisy, ZAC Jules Verne, zone D	76	Heudebouville, Ecoparc 2, datation indéterminée
37	Mailly-Raineval, Bois de la Corne Pizieulx	77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3
38	Pont de Metz, Habitat de Pont de Metz		
39	Ribemont-sur-Ancre, Le Champ Crezette		
40	Rue, Le Chemin des Morts		

N° site	Nom site	N° site	Nom site
78	Louviers, Rue de la Vacherie	118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6
79	Louviers, Rue des Oiseaux	119	Hérouvilette, Hameau du Mesnil
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	120	Livarot, Boulevard South Molton
81	Parville, Bois de Parville, phase 1	121	Mondeville, L'Etoile, site I
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	122	Mondeville, L'Etoile, site II
83	Parville, Bois de Parville, phase 3	123	Mondeville, L'Etoile, site III
84	Pîtres, Extension du cimetière	124	Mosles, La Pièce du Pressoir
85	Pîtres, Le Fossouin	125	Quetteville, Les Heurtries II
86	Plainville, Au Nord-Ouest et à 300 m du château	126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier
87	Pullay, La Grande Vallée	127	Saint-Laurent-de-Condé, Le Grand Jardin
88	Rugles, Eglise Notre-Dame	128	Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup
89	Saint-Aubin-du-Thenney, La Garenne Nord	129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage
90	Saint-Germain-la-Campagne, La Hamée	130	Touffréville, Villa
91	Saint-Mards-de-Fresne, Au Nord de la Motte du Bosc-au-Huré	131	Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	132	Coutances, Le Château de la Mare
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	133	Giéville, La Bigne
94	Sylvains-les-Moulins, Le Pot de Fer	134	Hébécrevon, La Couesnerie
95	Val-de-Reuil, La Comminière	135	Hébécrevon, Le Chêne au Loup
96	Val-de-Reuil, Le Chemin aux Errants	136	Orval, Les Pleines, phase 1
97	Val-de-Reuil, Le Clos Saint-Cyr	137	Orval, Les Pleines, phase 2
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	138	Orval, Les Pleines, phase 3
99	Val-de-Reuil, ZAC des Coteaux, rue de la Nation	139	Pont-Hébert, L'Epine au Verdier
100	Verneusses, Clos de la ferme des moines de Saint-Evrout	140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174), phase 1
101	Vernon, Camp de Mortagne	141	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174), phase 2
102	Barbeville, L'Entretien enclos I	142	Urville-Nacqueville, La Batterie Basse
103	Barbeville, L'Entretien enclos III	143	Valognes, Alleaume, La Victoire
104	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Prés - Résidence du Parc, phase protohistorique	144	Baguer-Morvan, Le Bois Festoux
105	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Prés - Résidence du Parc, phase antique	145	Bain-de-Bretagne, l'Aubrier
106	Bretteville-sur-Odon, Dans un champ	146	Bain-de-Bretagne, La Clairembaudière
107	Breville-lès-Monts, La Belle Etoile	147	Bazouges-la-Pérouse, La Charrière
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	148	Bazouges-la-Pérouse, Le Bois Robert
109	Condé-sur-Ifs, La Bruyère du Hamel	149	Bazouges-la-Pérouse, le Tertrais
110	Cormelles-Le-Royal, Aire des gens du voyage	150	Bonnemain, La Sablonnière
111	Creully, Le Clos de l'EpINETTE, phase 3	151	Bonnemain, Les Caves
112	Falaise, Expansia, phase 3	152	Bonnemain, Les Quatre Routes de l'Ombre
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	153	Broualan, La Touche aux Vaidis
114	Fleury-sur-Orne, Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	154	Cancale, Le Verger
115	Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes	155	Chavagne, Les Evignés
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	156	Comboung, Couvelou
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	157	Comboung, La Gaverière
		158	Comboung, La Jeanpetitière
		159	Comboung, La Vieux Cour
		160	Comboung, Le Haut de l'Orée
		161	Comboung, Les Rues
		162	Dingé, Beaumarchais
		163	Dingé, La Brosse
		164	Dingé, La Butte du Houx
		165	Dingé, Leguenchal
		166	Dol-de-Bretagne, Cardequin

N° site	Nom site	N° site	Nom site
167	Epiniac, Le Rocher aux Boeufs	218	Vieux-Viel, La Pinelais
168	Essé, La Bretonnière	219	Vignoc, Claire-Fontaine
169	Guipry, Saint-Marc	220	Vignoc, La Chapelainerie
170	La Chapelle-aux-Filtzméens, Vaucluse	221	Visseiche, Le Clos Maugendre
171	La Dominelais, la Fossardais	222	Visseiche, Station d'épuration
172	La Dominelais, la Roussière	223	Audaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, zone 1
173	La Noé-Blanche, La Bergerie	224	Bréhand, La Lande de Saint-Malo
174	Lanhélin, la Ville-Poulet	225	Coëtmeux, Faligot
175	Liffré, Forêt de Liffré	226	Corseul, La Furaudais
176	Louvigné-de-Bais, la Gretais	227	Corseul, La Péronerie
177	Marcillé-Raoul, Courterais	228	Erquy, Caroual
178	Meillac, L'Hirondelle	229	Erquy, La Mare Bourdet
179	Meillac, La Chauvais	230	Erquy, Langourian
180	Meillac, La Forge	231	Erquy, près de la Croix Rouge
181	Meillac, La Garde	232	Fréhel, Le Bignon
182	Meillac, La Hunaudière	233	La Malhoure, le Tertre Lanrun
183	Meillac, La Ville d'Ahaut	234	Lamballe, La Bretonnière II
184	Meillac, La Ville David	235	Lamballe, La Corne de Cerf
185	Miniac-Morvan, Le Prom	236	Lamballe, La Mare
186	Miniac-Morvan, les Noës	237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1
187	Miniac-Morvan, Rochambaud	238	Lamballe, ZAC de la Tourelle, site 2
188	Paimpont, Haute Rivière II	239	Languenan, la Brûlerie
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	240	Lanvallay, Les quatre routes des Landes
190	Paimpont, La Boissière, atelier B2	241	Le Gouray, Val Raulet
191	Paimpont, La Boissière, Atelier B5	242	Le Vieux Bourg, Clos du Vieux Chastel
192	Paimpont, Les Glyorels I	243	Noyal, Les Vaux
193	Paimpont, Les Glyorels II	244	Paule, Saint-Symphorien, phase 1
194	Paimpont, Les Glyorels III	245	Paule, Saint-Symphorien, phase 2
195	Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué	246	Paule, Saint-Symphorien, phase 3
196	Paimpont, Moustache 1	247	Paule, Saint-Symphorien, phase 4
197	Pléchatel, la Chapelle de Bagaron	248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5
198	Pléchatel, Les Mottes	249	Paule, Saint-Symphorien, phase 6
199	Plélan-le-Grand, Étang du Perray	250	Paule, Saint-Eloy
200	Plélan-le-Grand, la Haie de Catonet	251	Planguenoual, La Grande Ville Hervé
201	Plélan-le-Grand, La Lande Halgros	252	Planguenoual, La Ville Mein
202	Plerguer, Le Calvaire	253	Pléboulle, La Ville Hubert
203	Plerguer, Le Mézeray	254	Pléneuf-Val André, le Péhouët
204	Plesder, La Colombière/Sourcinière	255	Pleslin-Trigavou, La Ménardière
205	Quebriac, Rolin	256	Pleudihen, Le Breuil
206	Québriac, Travoux	257	Pleudihen-sur-Rance, La Chienne
207	Rennes, 3-4 rue de Saint-Malo, phase IV	258	Pleudihen-sur-Rance, La Ville Guillaume
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	259	Ploubalay, Le Petit Bois Jean
209	Retiers, Les Ogodières	260	Plouër-sur-Rance, La Houssays
210	Saint-Jouan-des-Guérets, la Pointe du Grouin	261	Plounévez-Quintin, le Rescalet
211	Saint-Père-Marc-en-Poulet, l'Epine	262	Plurien, La Ville Blot
212	Saint-Père-Marc-en-Poulet, Le Bosc	263	Plurien, le Bois Ripaux
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	264	Plurien, Les Aulnes
214	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Vau-Juhel I	265	Plurien, Montafilan
215	Saint-Pôtan, La Noë	266	Plurien, Saint-Georges
216	Tinténiac, Le Châtelain	267	Quessoy, Le Grand Fournay
217	Tresse, Le Tertre Guy	268	Quévert, La Ville Pierre II
		269	Quévert, Le Clos Mirette

N° site	Nom site	N° site	Nom site
270	Saint-Alban, La Grande Ville Néen	322	Guénin, Keralbaud
271	Saint-Cast-le-Guildo, Le Pont Quinteux	323	Guénin, Locmiquel
272	Saint-Connan, La Belle-Etoile	324	Languidic, Kerdoret
273	Saint-Jacut-de-la-Mer, La Nellière II	325	Lizio, La Bego
274	Saint-Maudez, Rollard	326	Malestroit, Bois Solon
275	Saint-Méloir-des-Bois, le Tertreau	327	Merland, Manéguen
276	Saint-Vran, Gué Haria	328	Meslan, Quennec
277	Taden, Le Petit Bois Mène	329	Naizin, Le Canvez
278	Trébédan, la Pierre	330	Noyal-Pontivy, Kerponner
279	Trélivan, le Bourg	331	Plaudren, Kergohler
280	Vildé-Guingalan, Les Planches	332	Plouay, Kerlided
281	Yvignac, Bas Lannouée I	333	Plougastel-Daoulas, le Difrout
282	Arzano, Kerbasen	334	Pluherlin, La Grée Mahé
283	Baye, Sur la commune	335	Pluherlin, le Nonneno
284	Carhaix, Rue Tour-du-Château	336	Pluméliau, Guerrobic
285	Châteaulin, Penn ar Roz, La Tène ancienne	337	Pluméliau, Saint-Hilaire
286	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er a.C. - augustéen	338	Plumelin, Kerlut
287	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	339	Questembert, Kercabon
288	Châteaulin, Penn ar Roz, indéterminé	340	Remungol, Kerogard
289	Châteauneuf du Faou, Commune	341	Ruffiac, Saint-Vincent
290	Gouézec, Muguérou	342	Saint-Allouestre, Bernac
291	Kersaint-Plabennec, Penvern	343	Saint-Barthélémy, Bot-Pohic
292	Le Haut-Corlay, Kerbré	344	Saint-Barthélémy, Talhouët - Saint-Adrien
293	Le Haut-Corlay, La Ville-Jouan	345	Saint-Gravé, Cancoët
294	Le Haut-Corlay, Le Boissy	346	Saint-Servant, Kerauteum
295	Moëlan-sur-Mer, Kercaradec	347	Saint-Servant, Le Tertre
296	Ouessant, Mez-Notariou	348	Vannes, Ecole Germaine de Staël
297	Plouider, Créac'h-Cunval	349	Ancenis, Déviation nord et ouest, La Marchanderie
298	Plounévez-Lochrist, Lanneunoc	350	Ancenis, La Gilarderie
299	Plourin-les-Morlaix, Kerveguen	351	Avessac, Tesdan
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	352	Blain, 16-18 rue Aristide Briand
301	Quimper, Kermoisan	353	Blain, 40 rue de Nantes, phase 1
302	Quimper, Le Braden I	354	Blain, 40 rue de Nantes, phase 2
303	Quimper, Rue du Chanoine Moreau	355	Blain, 40 rue de Nantes, phase 3
304	Saint-Jean-Trolimon, Tronoën	356	Blain, 40 rue de Nantes, phase 4
305	Saint-Martin-des-Champs, Kerolzec	357	Blain, 40 rue de Nantes, phase 5
306	Saint-Nic, Cosquer	358	Blain, 40 rue de Nantes, phase 6
307	Saint-Nic, Voulven	359	Blain, Barrel
308	Saint-Vougay, Château de Kerjean	360	Châteaubriant, Les coteaux de la Borderie
309	Tourc'h, Le Restou	361	Châteaubriant, Pays de
310	Baden, Kerjouanno	362	Héric, Le Chalonge
311	Baud, Kervin	363	Marsac-sur-Don, Le Verger 1 et 2
312	Bieuzy, Kerangard	364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière
313	Bieuzy, Kerrivalain	365	Moisdon-la-Rivière, Le Riboutais
314	Bieuzy, Le plateau du bourg	366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage
315	Bignan, Calpérit	367	Rouge, La Minière
316	Bignan, Kerbrévet	368	Saffré, Route de Montnoël
317	Bignan, Kerjulien	369	Saint-Gildas-des-Bois, La Vieille Hauteville
318	Bignan, La Villeneuve	370	Saint-Herblain, Bagatelle, tranche 1
319	Caro, Kersablon	371	Saint-Molf, Les Forges
320	Cléguérec, Gerduel	372	Fontenay-le-Comte, Les Genêts
321	Cléguérec, Mangouer (Kerfulus)	373	La-Roche-sur-Yon, La Malboire tranche 2

N° site	Nom site	N° site	Nom site
374	Pouillé, le Grand Paisilier	422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2
375	Rocheservière, Les Corbes 1	423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	424	Bordeaux, Hôpital Saint-André
377	Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 1	425	Bordeaux, Les Grands Hommes
378	Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 2	426	Bordeaux, Rue Cabiroil
379	Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 3	427	Gaillan-en-Médoc, Terrefort
380	Bédenac, Plantublat	428	Gauriac, La Couture
381	Bedenac-Clérac, LGV phase 118	429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2
382	Cabariot, Mortantambe	430	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 4
383	Clérac, LGV Phase 17	431	La Réole, Villa Pontésia
384	Jussas, Sur la commune	432	Libourne, Ancienne prison
385	La Genétouze - Le Fouilloux, Pôle Sécurité et Sports Mécaniques	433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia
386	La Rochelle, Saint-Eloi	434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib
387	Le Fouilloux, Fourcade	435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic
388	Le Fouilloux, Loupiat	436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II
389	Montlieu - La Garde, Garéchaud	437	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, prospections
390	Moresse-et-Martron, Bassinet	438	Moulis-en-Médoc, 32 rue de la Fontaine
391	Neuvicq, Baillon	439	Moulon, Battant
392	Plassac, chez Boutut	440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot
393	Rochefort, Brillouet	441	Vayres, A l'est du Château
394	Saint-Agnant, Le Pont	442	Dax, Rue Pascal Lafitte
395	Saint-Agnant, Les Groies	443	Roquefort, Pipat
396	Saint-Georges d'Oléron, La Ribotière	444	Sanguinet, L'Estey du Large
397	Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase protohistorique	445	Sanguinet, Losa
398	Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase antique	446	Arancou, Darré-L'Eglise
399	Saintes, 10 rue Port de la Rousselle	447	Bayonne, Cathédrale Notre-Dame
400	Saintes, 36 cours Genêt, phase 1	448	Dogen-Saucède, Ruisseau de Rigas
401	Saintes, 52 cours Genet	449	Lalonquette, villa antique
402	Saintes, 85 rue de la Boule	450	Larla, Massif minier de Larla
403	Saintes, Bibliothèque Centrale de Prêt	451	Portet, Villa
404	Saintes, Cimetière Saint-Vivien	452	Saint-Martin-d'Arrossa, Harotzainekoborda
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	453	Simacourbe, Villa
406	Saintes, Ecole Emile Combes	454	Urepel, Errola 3
407	Saintes, L'abbaye-aux-Dames	455	Urepel, Errola 4
408	Saintes, La Fenêtre	456	Urepel, Errola 5
409	Saintes, Ma Maison	457	Amurrio, Aloria
410	Saintes, Rue Montlouis	458	Guipuzcoa, décombres
411	Biganos, Lamothe	459	Oiartzun, Massif de Peña de Aia
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	460	Vitoria, Guardélegui
413	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase III	461	Vitoria, Salbaterrabide
414	Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande	462	Medio Cudeyo, Castilnegró
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	463	Villaescusa, Moreno I
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	464	Cangas del Narcea, Torres de Tremao
417	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 2	465	Caravia, Picu'l Castru
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	466	Castropol, O Corno
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	467	Coaña, Castro de Mohías
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	468	Gijon, La Campa Torres
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	469	Gozón, Punta'l Castiellu
		470	Laviana, El Castiello
		471	Siero, Castiellu de Fozana

N° site	Nom site
472	Tapia de Casariego, Castelo del Esteiro
473	Teverga, La Garba
474	Valdés, Carcedo
475	Valdés, El Castiechu
476	Villaviciosa, El Picu Castiellu de Moriyón

Liste des sites du corpus par ordre alphabétique

Nom site	N° site	Nom site	N° site
Abbeville, Tourbières	25	Bignan, La Villeneuve	318
Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	26	Blain, 16-18 rue Aristide Briand	352
Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	27	Blain, 40 rue de Nantes, phase 1	353
Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	28	Blain, 40 rue de Nantes, phase 2	354
Amurrio, Aloria	457	Blain, 40 rue de Nantes, phase 3	355
Ancenis, Déviation nord et ouest, La Marchanderie	349	Blain, 40 rue de Nantes, phase 4	356
Ancenis, La Gilarderie	350	Blain, 40 rue de Nantes, phase 5	357
Arancou, Darré-L'Eglise	446	Blain, 40 rue de Nantes, phase 6	358
Arzano, Kerbasen	282	Blain, Barrel	359
Audaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, zone 1	223	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	42
Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	376	Bonnemain, La Sablonnière	150
Avessac, Tesdan	351	Bonnemain, Les Caves	151
Baden, Kerjouanno	310	Bonnemain, Les Quatre Routes de l'Ombre	152
Baguer-Morvan, Le Bois Festoux	144	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	412
Bain-de-Bretagne, La Clairembaudière	146	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase III	413
Bain-de-Bretagne, l'Aubrier	145	Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande	414
Barbeville, L'Entretien enclos I	102	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	415
Barbeville, L'Entretien enclos III	103	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	416
Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 1	377	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 2	417
Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 2	378	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	418
Barzan, Le moulin du Fâ, habitat, phase 3	379	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	419
Baud, Kervin	311	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	420
Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	1	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	421
Baye, Sur la commune	283	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	422
Bayonne, Cathédrale Notre-Dame	447	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	423
Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	29	Bordeaux, Hôpital Saint-André	424
Bazouges-la-Pérouse, La Charrière	147	Bordeaux, Les Grands Hommes	425
Bazouges-la-Pérouse, Le Bois Robert	148	Bordeaux, Rue Cabirol	426
Bazouges-la-Pérouse, le Tertrais	149	Bracquemont, Cité de Limes	43
Bédenac, Plantublat	380	Brebières, Les Béliers	14
Bedenac-Clérac, LGV phase 118	381	Brebières, Rue Aristide Desobry	15
Bernay, La Rangée Boivin	61	Bréhand, La Lande de Saint-Malo	224
Bernay-en-Ponthieu, Le Fond de Bernay, site 2	30	Breteuil-sur-Iton, Pillebourse	62
Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	41	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase antique	105
Bieuzy, Kerangard	312	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase protohistorique	104
Bieuzy, Kerrivalain	313	Bretteville-sur-Odon, Dans un champ	106
Bieuzy, Le plateau du bourg	314	Breville-lès-Monts, La Belle Etoile	107
Biganos, Lamothe	411	Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie	131
Bignan, Calpérit	315	Brionne, Rue Lemarrois	63
Bignan, Kerbrévet	316	Broualan, La Touche aux Vaidis	153
Bignan, Kerjulien	317	Burey, Les Longs Champs	64
		Cabariot, Mortantambe	382

Nom site	N° site	Nom site	N° site
Cancale, Le Verger	154	Dingé, La Butte du Houx	164
Cangas del Narcea, Torres de Tremao	464	Dingé, Leguenchal	165
Caravia, Picu'l Castru	465	Dogen-Saucède, Ruisseau de Rigas	448
Carhaix, Rue Tour-du-Château	284	Dol-de-Bretagne, Cardequin	166
Caro, Kersablon	319	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1	16
Castropol, O Corno	466	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	17
Chapelle d'Armentières, Aire d'accueil des gens du voyage	2	Epiniac, Le Rocher aux Boeufs	167
Châteaubriant, Les coteaux de la Borderie	360	Erquy, Caroual	228
Châteaubriant, Pays de	361	Erquy, La Mare Bourdet	229
Château-l'Abbaye ?, Le Fief	3	Erquy, Langourian	230
Châteaulin, Penn ar Roz, Ier a.C. - augustéen	286	Erquy, près de la Croix Rouge	231
Châteaulin, Penn ar Roz, Ier p.C.	287	Essé, La Bretonnière	168
Châteaulin, Penn ar Roz, indéterminé	288	Estreux, Le Cavin Boissart	5
Châteaulin, Penn ar Roz, La Tène ancienne	285	Etaimpuis, la Briqueterie	45
Châteauneuf du Faou, Commune	289	Evreux, Rue Buzot et Lepouzé	69
Chavagne, Les Evignés	155	Evreux, rue de l'Horloge	70
Chavigny-Bailleul, La Mutrelle	65	Falaise, Expansia, phase 3	112
Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers	66	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	113
Chilly, Le Bois du Carme	31	Fleury-sur-Orne, Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	114
Cléguérec, Gerduel	320	Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes	115
Cléguérec, Mangouer (Kerfulus)	321	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	116
Clérac, LGV Phase 17	383	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	117
Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	108	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	118
Coaña, Castro de Mohías	467	Fontenay-le-Comte, Les Genêts	372
Coëtmieux, Faligot	225	Forges-les-Eaux, Route Argueil	46
Comboulog, Couvelou	156	Fréhel, Le Bignon	232
Comboulog, La Gaverière	157	Gaillan-en-Médoc, Terrefort	427
Comboulog, La Jeanpetitière	158	Gauriac, La Couture	428
Comboulog, La Vieux Cour	159	Giéville, La Bigne	133
Comboulog, Le Haut de l'Orée	160	Gijon, La Campa Torres	468
Comboulog, Les Rues	161	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	35
Condé-sur-Ifs, La Bruyère du Hamel	109	Glisy, ZAC Jules Verne, zone D	36
Condé-sur-Iton, Fanum	67	Gouézec, Moguérou	290
Cormelles-Le-Royal, Aire des gens du voyage	110	Gozón, Punta'l Castiellu	469
Corseul, La Furaudais	226	Grand-Camp, Au fond du vallon	71
Corseul, La Péronerie	227	Guénin, Keralbaud	322
Coutances, Le Château de la Mare	132	Guénin, Locmiquel	323
Creully, Le Clos de l'Épinette, phase 3	111	Guichainville, Le Long Buisson	72
Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	32	Guichainville, Saint-Laurent	73
Croixrault, L'Aérodrome, phase 2	33	Guînes, Route d'Andrés	18
Croixrault, L'Aérodrome, phase 3	34	Guipry, Saint-Marc	169
Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	68	Guipuzcoa, décombres	458
Crosville-sur-Scie, La plaine de Crosville (RN 27)	44	Hamblain-les-Près, Aire de repos des bonnettes (A26)	19
Cysoing, Clos de l'Abbaye, phase 1	4	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	6
Dax, Rue Pascal Lafitte	442	Hautmont, Bois du Quesnoy	7
Dingé, Beaumarchais	162	Hautot-le-Vatois, La plaine du Bosc	47
Dingé, La Brosse	163	Renault	
		Hazebrouck, Rue de Sercus	8
		Hébécrevon, La Couesnerie	134

Nom site	N° site	Nom site	N° site
Hébécrevon, Le Chêne au Loup	135	Le Vieux Bourg, Clos du Vieux Chastel	242
Héric, Le Chalonge	362	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux,	20
Hérouvilette, Hameau du Mesnil	119	phase 5	
Heudebouville, Ecoparc 2, datation indéterminée	76	Libourne, Ancienne prison	432
Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	75	Liffré, Forêt de Liffré	175
Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique	74	Livarot, Boulevard South Molton	120
Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	77	Lizio, La Bego	325
Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	429	Louviers, Rue de la Vacherie	78
Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 4	430	Louviers, Rue des Oiseaux	79
Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	48	Louigné-de-Bais, la Gretais	176
Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	49	Mailly-Raineval, Bois de la Corne Pizieulx	37
Jussas, Sur la commune	384	Malestroit, Bois Solon	326
Kersaint-Plabennec, Penvern	291	Marcillé-Raoul, Courterais	177
La Chapelle-aux-Filtzméens, Vaucluse	170	Marsac-sur-Don, Le Verger 1 et 2	363
La Dominelais, la Fossardais	171	Maubeuge, L'Ouvrage	9
La Dominelais, la Roussière	172	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	364
La Ferté-Saint-Samson, Le Flot, parcelle 147	50	Medio Cudeyo, Castilnegro	462
La Genétouze - Le Fouilloux, Pôle Sécurité et Sports Mécaniques	385	Meillac, La Chauvais	179
La Malhoure, le Tertre Lanrun	233	Meillac, La Forge	180
La Noé-Blanche, La Bergerie	173	Meillac, La Garde	181
La Réole, Villa Pontésia	431	Meillac, La Hunaudière	182
La Rochelle, Saint-Eloi	386	Meillac, La Ville d'Ahaut	183
Lalouquette, villa antique	449	Meillac, La Ville David	184
Lamballe, La Bretonnière II	234	Meillac, L'Hirondelle	178
Lamballe, La Corne de Cerf	235	Merland, Manéguen	327
Lamballe, La Mare	236	Meslan, Quennec	328
Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	237	Miniac-Morvan, Le Prom	185
Lamballe, ZAC de la Tourelle, site 2	238	Miniac-Morvan, les Noës	186
Languenan, la Brûlerie	239	Miniac-Morvan, Rochambaud	187
Languidic, Kerdoret	324	Moëlan-sur-Mer, Kercaradec	295
Lanhélin, la Ville-Poulet	174	Moïsdon-la-Rivière, Le Riboutais	365
Lanvallay, Les quatre routes des Landes	240	Mondeville, L'Etoile, site I	121
Larla, Massif minier de Larla	450	Mondeville, L'Etoile, site II	122
La-Roche-sur-Yon, La Malboire tranche 2	373	Mondeville, L'Etoile, site III	123
Laviana, El Castiello	470	Montlieu - La Garde, Garéchaud	389
Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 261	51	Moresse-et-Martron, Bassinet	390
Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 262	52	Mosles, La Pièce du Pressoir	124
Le Fouilloux, Fourcade	387	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	433
Le Fouilloux, Loupiat	388	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	434
Le Gouray, Val Raulet	241	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	435
Le Haut-Corlay, Kerbré	292	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	436
Le Haut-Corlay, La Ville-Jouan	293	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, prospections	437
Le Haut-Corlay, Le Boissy	294	Moulis-en-Médoc, 32 rue de la Fontaine	438
Le Mesnil-Esnard, Route de Darnétal, site IV	53	Moulon, Battant	439
		Naizin, Le Canvez	329
		Neuvicq, Baillon	391
		Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	80
		Noyal, Les Vaux	243
		Noyal-Pontivy, Kerponner	330

Nom site	N° site	Nom site	N° site
Oiartzun, Massif de Peña de Aia	459	Plounévez-Quintin, le Rescalet	261
Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	54	Plourin-les-Morlaix, Kerveguen	299
Orval, Les Pleines, phase 1	136	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	300
Orval, Les Pleines, phase 2	137	Pluherlin, La Grée Mahé	334
Orval, Les Pleines, phase 3	138	Pluherlin, le Nonneno	335
Ouessant, Mez-Notariou	296	Pluméliaou, Guerrobic	336
Paimpont, Haute Rivière II	188	Pluméliaou, Saint-Hilaire	337
Paimpont, La Boissière, atelier B1	189	Plumelin, Kerlut	338
Paimpont, La Boissière, atelier B2	190	Plurien, La Ville Blot	262
Paimpont, La Boissière, Atelier B5	191	Plurien, le Bois Ripaux	263
Paimpont, Les Glyorels I	192	Plurien, Les Aulnes	264
Paimpont, Les Glyorels II	193	Plurien, Montafilan	265
Paimpont, Les Glyorels III	194	Plurien, Saint-Georges	266
Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué	195	Pont de Metz, Habitat de Pont de Metz	38
Paimpont, Moustache 1	196	Pont-Hébert, L'Epine au Verdier	139
Parville, Bois de Parville, phase 1	81	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	366
Parville, Bois de Parville, phase 2	82	Portet, Villa	451
Parville, Bois de Parville, phase 3	83	Pouillé, le Grand Paisilier	374
Paule, Saint-Eloy	250	Pullay, La Grande Vallée	87
Paule, Saint-Symphorien, phase 1	244	Quebriac, Rolin	205
Paule, Saint-Symphorien, phase 2	245	Québriac, Travoux	206
Paule, Saint-Symphorien, phase 3	246	Quessoy, Le Grand Fournay	267
Paule, Saint-Symphorien, phase 4	247	Questembert, Kercabon	339
Paule, Saint-Symphorien, phase 5	248	Quetteville, Les Heurtries II	125
Paule, Saint-Symphorien, phase 6	249	Quévert, La Ville Pierre II	268
Pîtres, Extension du cimetière	84	Quévert, Le Clos Mirette	269
Pîtres, Le Fossouin	85	Quimper, Kermoisan	301
Plainville, Au Nord-Ouest et à 300 m du château	86	Quimper, Le Braden I	302
Planguenoual, La Grande Ville Hervé	251	Quimper, Rue du Chanoine Moreau	303
Planguenoual, La Ville Mein	252	Remungol, Kerogard	340
Plassac, chez Boutut	392	Rennes, 3-4 rue de Saint-Malo, phase IV	207
Plaudren, Kergohler	331	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	208
Pléboulle, La Ville Hubert	253	Retiers, Les Ogodières	209
Pléchatel, la Chapelle de Bagaron	197	Ribemont-sur-Ancre, Le Champ Crezette	39
Pléchatel, Les Mottes	198	Rochefort, Brillouet	393
Plélan-le-Grand, Étang du Perray	199	Rocheservière, Les Corbes 1	375
Plélan-le-Grand, la Haie de Catonet	200	Roncherolles-en-Bray, Liffremont	55
Plélan-le-Grand, La Lande Halgros	201	Roquefort, Pipat	443
Pléneuf-Val André, le Péhouët	254	Rouge, La Minière	367
Plerguer, Le Calvaire	202	Rue, Le Chemin des Morts	40
Plerguer, Le Mézeray	203	Ruffiac, Saint-Vincent	341
Plesder, La Colombière/Sourcinière	204	Rugles, Eglise Notre-Dame	88
Pleslin-Trigavou, La Ménardière	255	Saffré, Route de Montnoël	368
Pleudihen, Le Breuil	256	Saint-Agnant, Le Pont	394
Pleudihen-sur-Rance, La Chienne	257	Saint-Agnant, Les Groies	395
Pleudihen-sur-Rance, La Ville Guillaume	258	Saint-Alban, La Grande Ville Néen	270
Plouay, Kerlidec	332	Saint-Allouestre, Bernac	342
Ploubalay, Le Petit Bois Jean	259	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	440
Plouër-sur-Rance, La Houssays	260	Saint-Aubin-du-Thenney, La Garenne Nord	89
Plougastel-Daoulas, le Difrout	333	Saint-Aubin-Routot, Routot 1 et 2	56
Plouider, Créac'h-Cunval	297	Saint-Barthélémy, Bot-Pohic	343
Plounévez-Lochrist, Lanneunoc	298		

Nom site	N° site	Nom site	N° site
Saint-Barthélémy, Talhouët - Saint-Adrien	344	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	213
Saint-Cast-le-Guildo, Le Pont Quinteux	271	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Vau-Juhel I	214
Saint-Connan, La Belle-Etoile	272	Saint-Pierre-de-Varengueville, Rue de la Paix	58
Saint-Désir, Oppidum du Castellier	126	Saint-Pôtan, La Noë	215
Saintes, 10 rue Port de la Rousselle	399	Saint-Rémy-du-Nord, Piédroit 3 de l'aqueduc	10
Saintes, 36 cours Genêt, phase 1	400	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, phase 1	92
Saintes, 52 cours Genet	401	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, phase 2	93
Saintes, 85 rue de la Boule	402	Saint-Servant, Kerauteum	346
Saintes, Bibliothèque Centrale de Prêt	403	Saint-Servant, Le Tertre	347
Saintes, Cimetière Saint-Vivien	404	Saint-Tricat, RD 304	21
Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	405	Saint-Vougay, Château de Kerjean	308
Saintes, Ecole Emile Combes	406	Saint-Vran, Gué Haria	276
Saintes, La Fenêtre	408	Sandouville, Route du Vachat	59
Saintes, L'abbaye-aux-Dames	407	Sanguinet, L'Estey du Large	444
Saintes, Ma Maison	409	Sanguinet, Losa	445
Saintes, Rue Montlouis	410	Siero, Castiellu de Fozana	471
Saint-Georges d'Oléron, La Ribotière	396	Simacourbe, Villa	453
Saint-Germain-la-Campagne, La Hamée	90	Somain-Escudain, R.N.455	11
Saint-Gildas-des-Bois, La Vieille Hauteville	369	Sylvains-les-Moulins, Le Pot de Fer	94
Saint-Gilles-de-la-Neuville, La Chouette	57	Taden, Le Petit Bois Mène	277
Saint-Gravé, Cancoët	345	Tapia de Casariego, Castelo del Esteiro	472
Saint-Herblain, Bagatelle, tranche 1	370	Teverga, La Garba	473
Saint-Jacut-de-la-Mer, La Nellière II	273	Thérouanne, Chemin de Bomy	22
Saint-Jean-Trolimon, Tronoën	304	Tinténiac, Le Châtelain	216
Saint-Jouan-des-Guérets, la Pointe du Grouin	210	Touffréville, Villa	130
Saint-Laurent-de-Condol, Le Grand Jardin	127	Tourc'h, Le Restou	309
Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup	128	Trébédan, la Pierre	278
Saint-Mards-de-Fresne, Au Nord de la Motte du Bosc-au-Huré	91	Trélivan, le Bourg	279
Saint-Martin-d'Arrossa, Harotzainekoborda	452	Tresse, Le Tertre Guy	217
Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase antique	398	Urepele, Errola 3	454
Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase protohistorique	397	Urepele, Errola 4	455
Saint-Martin-des-Champs, Kerolzec	305	Urepele, Errola 5	456
Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	129	Urville-Nacqueville, La Batterie Basse	142
Saint-Maudez, Rollard	274	Val-de-Reuil, La Communière	95
Saint-Méloir-des-Bois, le Tertreau	275	Val-de-Reuil, Le Chemin aux Errants	96
Saint-Molf, Les Forges	371	Val-de-Reuil, Le Clos Saint-Cyr	97
Saint-Nic, Cosquer	306	Val-de-Reuil, Le Raquet	98
Saint-Nic, Voulven	307	Val-de-Reuil, ZAC des Coteaux, rue de la Nation	99
Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174), phase 1	140	Valdés, Carcedo	474
Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174), phase 2	141	Valdés, El Castiechu	475
Saint-Père-Marc-en-Poulet, Le Bosc	212	Valognes, Alleaume, La Victoire	143
Saint-Père-Marc-en-Poulet, l'Epine	211	Vannes, Ecole Germaine de Staël	348
		Vayres, A l'est du Château	441
		Veauville-lès-Baons, D 37	60

Nom site	N° site
Verneusses, Clos de la ferme des moines de Saint-Evrout	100
Vernon, Camp de Mortagne	101
Vieux-Viel, La Pinelais	218
Vignoc, Claire-Fontaine	219
Vignoc, La Chapelainerie	220
Vildé-Guingalan, Les Planches	280
Villaescusa, Moreno I	463
Villaviciosa, El Picu Castiellu de Moriyón	476
Vimy, RN 17, déviation Thélus-Vimy	23
Visseiche, Le Clos Maugendre	221
Visseiche, Station d'épuration	222
Vitoria, Guardélegui	460
Vitoria, Salbatierrabide	461
Wasquehal, rue Coli	12
Wattrelos, Beaulieu - Martelotte	13
Wittes, Rue Cornet phase 1	24
Yvignac, Bas Lannouée I	281

Mode d'emploi de la base de données Métallurgie Atlantique

Ce texte a pour vocation d'expliquer succinctement le fonctionnement de la navigation et des recherches dans la base de données « Métallurgie Atlantique ». Pour la justification de l'organisation et du choix des rubriques, se référer au volume de texte (vol. 1, paragraphe 1.3.5.).

L'accès à la base de données se fait en se connectant à l'url suivante :

https://fms.db.huma-num.fr/fmi/webd#Metallurgie_Atlantique

Dans la fenêtre d'authentification, renseigner les données suivantes :

- Identifiant : jury
- Mot de passe : jury

Après identification, la page d'accueil de la base s'ouvre (Figure 1). Cette page offre un accès direct à toutes les tables de la base en cliquant sur l'image correspondante.

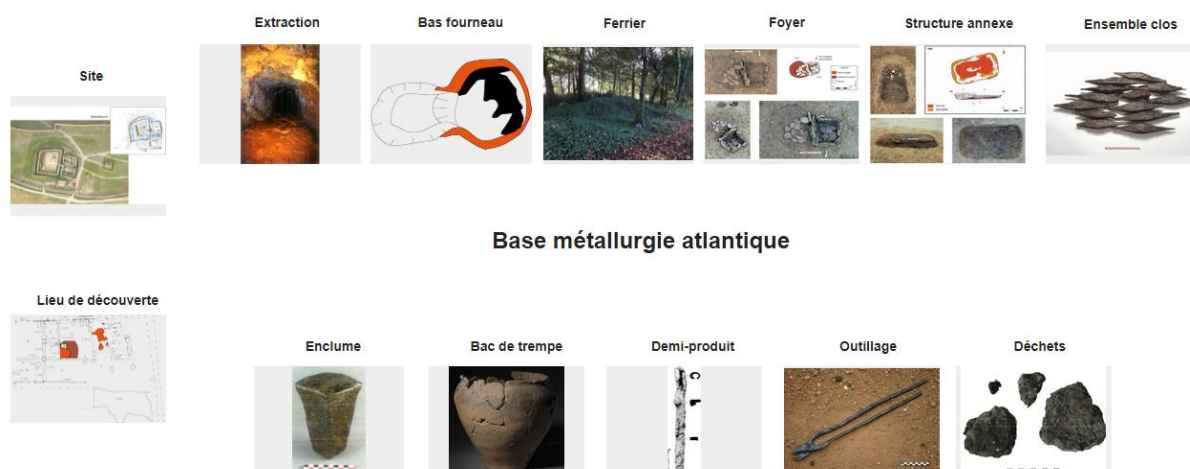


Figure 1 : Page d'accueil de la base de données Métallurgie Atlantique.

La table la plus générale, dénommée « Site », est le premier niveau de la navigation au sein de la base de données (Figure 2). Outre les informations archéologiques, elle présente divers boutons permettant la navigation au sein de la base de données :

- Les boutons notés 1 sur la Figure 2 renvoient au **dernier enregistrement visité** (pendant la session de consultation) de la table correspondante, ou, à défaut, sur le premier enregistrement de cette table. Par exemple, cliquer sur « Lieu de découverte » ouvrira la dernière table « Lieu de découverte » consultée.
- Les boutons notés 2 sur la Figure 2 renvoient à l'enregistrement **lié** indiqué, et ouvrent donc des enregistrements traitant du même site ou lieu de découverte. Par exemple, en cliquant sur le bouton « voir » en face de « Bâtiment 5246, pièce M », on ouvre cet enregistrement, correspondant à un des lieux de découverte du site actif : « Amiens, ZAC Cathédrale-Université, état II, phase 4 ».
- Les boutons notés 3 sur la Figure 2 permettent de se déplacer d'un enregistrement à l'autre au sein d'une même table. « < » ouvre l'enregistrement précédent ; « > » ouvre l'enregistrement suivant ; « << » renvoie au premier enregistrement ; « >> » renvoie au dernier enregistrement.

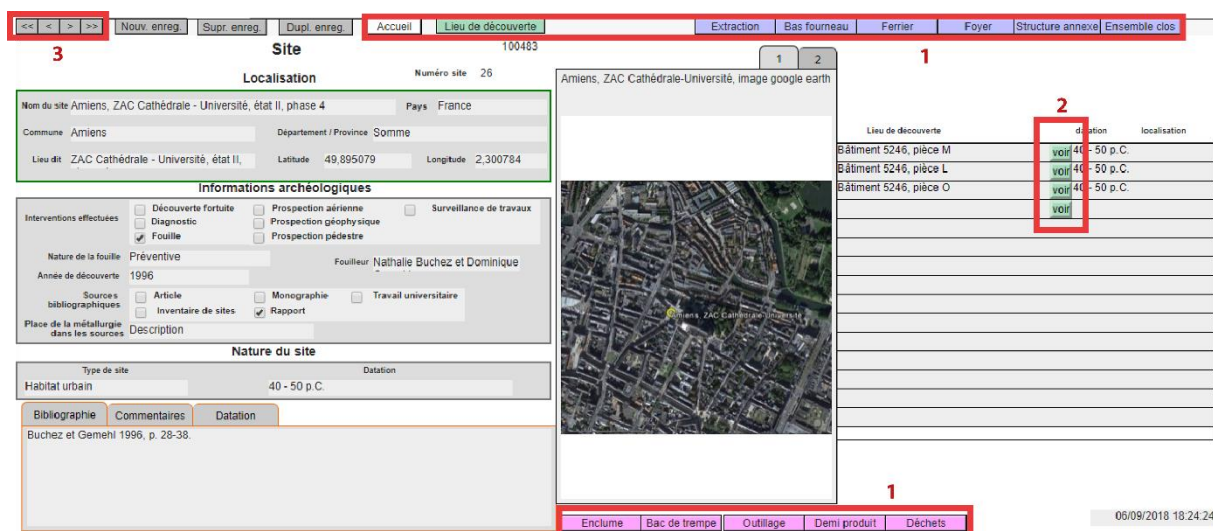


Figure 2 : Boutons de navigation sur la table « Site ».

Comme mentionné dans le volume 1, les onglets « Bibliographie », « Commentaires » et « Datation », en bas à gauche de chacune des tables, permettent d'accéder à ces informations. De même, certains enregistrements ont plusieurs illustrations, accessibles en cliquant sur les onglets « 1 » ou « 2 » au-dessus des illustrations.

La table « Lieu de découverte » donne un accès direct à toutes les autres tables liées via les boutons figurés dans les encadrés 1 et 2 de la Figure 3, ainsi que les boutons encadrés de la Figure 4 :

- Le bouton dans l'encadré 1 de la Figure 3 ouvre l'enregistrement « Site » **lié** à l'enregistrement « Lieu de découverte » actif. Dans l'exemple, il renvoie sur la fiche « Site » de « Amiens, ZAC Cathédrale-Université, état II, phase 4 ».
- Les boutons de l'encadré 2 de la Figure 3 renvoient aux structures présentes sur le « lieu de découverte » **actif**. Dans l'exemple, seul un foyer se trouve dans ce lieu de découverte. Si beaucoup de structures d'un même type se trouvent sur un lieu de découverte, ne pas oublier d'utiliser le menu déroulant à droite de chaque rubrique.
- L'onglet « Objets », à côté de l'onglet « Structures », permet d'accéder aux tables des objets liés à la métallurgie identifiée sur le lieu de découverte actif, comme montré en Figure 4. Dans l'exemple, les objets identifiés sont un bac de trempe et des déchets de production.

Figure 3 : Table « Lieu de découverte » avec l'onglet montrant les structures présentes dans ce lieu (à droite).

Lieu de découverte 200590

Nom du site: Amiens_ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4
Lieu de découverte: Bâtiment 5246, pièce M
Datation: 40 - 50 p. C.

Cadre général

Nature du lieu: Bâtiment
Organisation perceptible: Oui Non
Vestiges métallurgie: Structures et déchets
Couverture: Oui Non Indét.

Travail attesté:
 Extraction Réduction Epuration Soudure Finitions
 Grillage Post-réduction Gros objets Tôle Indéterminé
 Lavage Cémentation Petits objets Trempe Polymétallurgie

Bibliographie: Buchez et Gemehl 1996, p. 28-38.

Objets

Nom	Matériau	Forme
Enclume	voir	
Bac de trempe	Ampliore 5215	voir
Demi-produits	voir	
Outils	voir	
Déchets	minéral, scories, cutes, battitures, Post-réd., Tôles, Barres fines	

06/09/2018 18:25:16

Figure 4 : Table « Lieu de découverte » avec l'onglet montrant les objets présents dans ce lieu (à droite).

Foyer de forge 600162

Lieu de découverte: Bâtiment 5246, pièce M
Datation: 40 - 50 p. C.

Nom du site: Amiens_ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4

Structure

Nom de la structure: Foyer 5215
Forme: Ovale
Long: 0,80 m, Long.Larg: 1,11
Larg: 0,72 m, Surface: 0,45 m²
Prof: m, Volume: 0,00 m³
Localisation: Intérieur

Architecture

Excavé: Oui Non
Radier: Oui Non
Matériau: Argile Roches Tessons
Chappe d'argile: Oui Non
Localisation de la chappe: Fond Parois
Superstructure: Oui Non
Matériau: Argile Pierre Autre
Hauteur:
Events: Oui Non
Diamètre: mm, Inclinaison: Bloc tuyère: Oui Non

Bibliographie: Buchez et Gemehl 1996, p. 28-38.

Objets

Nom	Type
Extraction	voir
Bas fourneau	voir
Ferrier	voir
Foyer	
Structure annexe	voir
Ensemble clos	voir

11/09/2018 18:52:33

Figure 5 : Table « Foyer » avec les boutons de navigation vers les enregistrements liés « Site » et « Lieu de découverte ».

Enfin, les derniers niveaux de lecture, les structures et les objets, présentent deux caractéristiques nouvelles, mais communes.

- Un bouton permet de se rendre sur l'enregistrement « Lieu de découverte » lié. Il se cumule avec celui pour aller sur l'enregistrement « Site » lié (Figure 5 et Figure 6).
- Les onglets « Structures » et « Objets » renvoient toujours aux éléments liés, appartenant donc au même « lieu de découverte ». Cependant, il n'est pas possible d'aller d'une fiche « Foyer » à une autre fiche « Foyer » du même site par cette interface. Pour effectuer cette manipulation, il faut, soit repasser par la fiche « Lieu de

découverte », soit utiliser les flèches de navigation (Figure 2, encadré 3) en étant déjà sur un foyer de ce site.

Figure 6 : Table « Déchets » avec les boutons de navigation vers les enregistrements liés « Site » et « Lieu de découverte ».

Recherches simples dans la base de données « Métallurgie Atlantique »

Pouvoir effectuer des recherches simples est au cœur de l'utilisation d'une base de données. Ici on ne s'intéressera qu'à deux modes de recherche simples ne concernant que la table active (celle affichée) : la barre de recherche et la fonction « Rechercher »

La barre de recherche rapide se trouve en haut à droite de l'écran (Figure 7, encadré 1). Il est possible d'y entrer un ou plusieurs mots puis d'appuyer sur le bouton situé à côté pour lancer une recherche trouvant tous les enregistrements de la table contenant le mot, ou le groupe de mots désiré. **La recherche est alors effectuée dans toutes les rubriques de la table active.** Les enregistrements trouvés sont isolés des autres et il est possible d'aller de l'un à l'autre en utilisant les flèches de navigation (Figure 2, encadré 3). Les enregistrements issus de cette recherche ne seront que ceux contenant les termes recherchés, cela peut comprendre les enregistrements issus de plusieurs sites à un seul enregistrement d'un site en comprenant plusieurs.

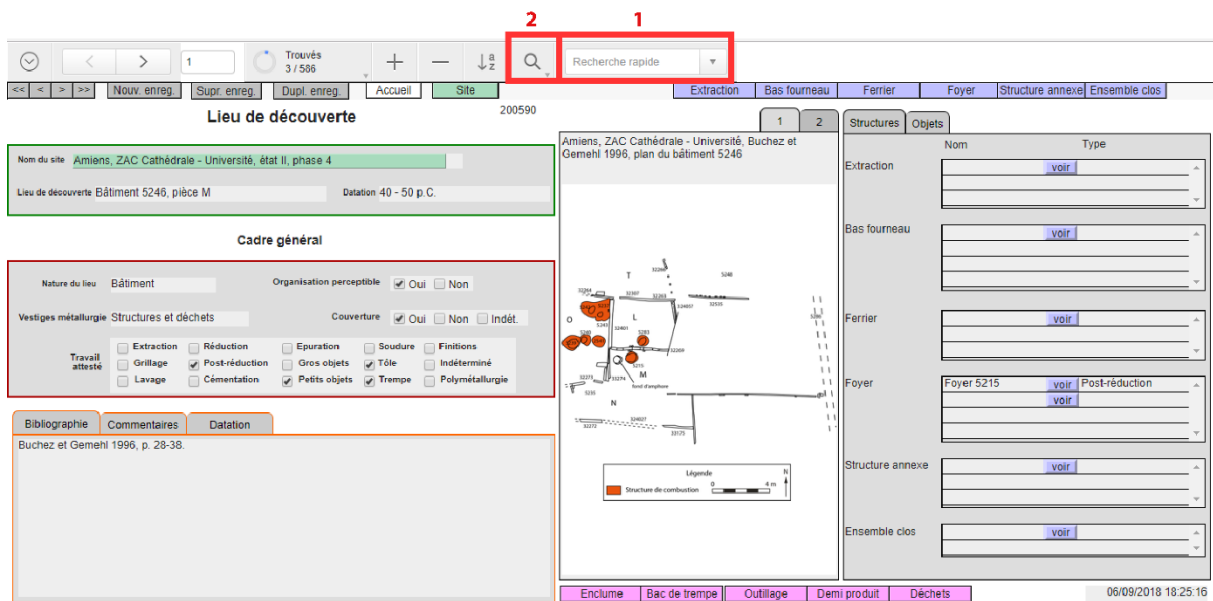


Figure 7 : Différents moyens d'effectuer des recherches : 1 : barre de recherche ; 2 : fonction recherche.

La fonction recherche (Figure 7, encadré 2) ouvre une version vierge de la table active (Figure 8). Il est alors possible d'entrer les informations voulues rubrique par rubrique, contrairement à une recherche avec la barre de recherche. Les informations recherchées ne se cumulent pas mais s'additionnent. Par exemple, une recherche sur la table « Foyer de forge » avec « Ovale » dans la rubrique « Forme » et « Oui » dans la rubrique « Event » ne fera apparaître que les foyers ovales ayant livré un événement, et non tous les foyers ovales et tous ceux avec un événement. En permettant des requêtes comprenant plusieurs paramètres, cette méthode est beaucoup plus précise que la précédente. Elle a beaucoup été utilisée dans ce travail pour la recherche de tous les assemblages de phases de travail au sein des sites. Cela s'est par exemple fait par le biais de requêtes dans la table « Lieu de découverte », en cochant « Réduction » et « Epuration » dans la rubrique « Travail attesté », pour voir tous les lieux de découverte où ces deux activités ont été pratiquées simultanément.

Après avoir effectué une recherche la navigation se fait légèrement différemment. Tous les boutons sont toujours opérationnels, mais certaines actions peuvent mener à effacer les résultats de la recherche. Il est donc toujours possible (et utile) d'utiliser les boutons affichant les enregistrements liés, mais il est déconseillé de les utiliser pour revenir sur la table sur laquelle la recherche a été effectuée. En effet, dans ce cas, cela afficherait uniquement

l'enregistrement lié, et effacerait donc automatiquement le tri effectué par la recherche, annulant cette dernière.

Figure 8 : Fonction recherche en cours d'utilisation : ouverture d'une fiche vierge temporaire dans laquelle il faut renseigner les informations désirées dans les rubriques concernées.

Par exemple, après avoir recherché tous les sites ayant livré des battitures globulaires (Table « déchets », onglet « Recherche », cocher la case « Globulaires »), pour voir les foyers associés, il faut cliquer sur le bouton « voir » dans l'onglet « Structures » situé à droite. Cela amène aux foyers du même lieu de découverte que les battitures (et jamais aux foyers d'autres lieux de découverte sur lesquels des battitures globulaires ont été identifiées). Pour revenir aux déchets, il faut alors cliquer sur le bouton « Déchets » situé en bas de l'écran (Figure 2, encadré 1, bas) ; cela permet d'afficher la table « Déchets » telle qu'elle était lors de la dernière consultation (et donc avec la recherche effectuée). Pour continuer la visualisation des foyers liés aux battitures globulaires, il suffit de cliquer sur la flèche « > » (en haut à gauche) pour changer d'enregistrement « Déchets », et ensuite répéter la manœuvre pour voir les foyers (cliquer sur l'enregistrement de foyer lié, puis revenir à la table « Déchets » avec le bouton de la barre du bas).

NORD

Bavay

Ilot au sud-ouest du forum, phase 1

Site n° : 1

Latitude : 50,299346 **Longitude** : 3,791387

Fouilleur : Thollard Patrick **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 10 a.C. - 50 p.C.

Description du site :

Le forum de Bavay est un des plus grands de l'Empire romain (240 x 110 m). Les sondages menés à la fin des années 1990 par P. Thollard ont permis de mettre en évidence les nombreuses phases de construction successives de cet ensemble monumental.

La phase 1, liée à la métallurgie, n'est que très mal connue. En effet, elle n'a été observée qu'en peu d'endroits du site du fait de la profondeur des vestiges. Une de ses attestations principales est dans le secteur 2306, où elle a pu être datée entre la fin du Ier siècle a.C. et le milieu du Ier s. p.C., période marquant le début des travaux de construction du premier état du forum. Cette phase correspond aux premiers aménagements connus pour la ville de Bavay antique.

Secteur 2306 phase 1

Datation : 10 a.C. - 50 p.C.

Le secteur 2306 n'est connu que par une fenêtre de 5 x 4,3 m, ce qui ne permet pas de proposer d'interprétation spatiale claire pour les vestiges mis au jour. Pour cette phase le secteur est partagé en deux par une tranchée peu profonde orientée nord/sud. Cette structure a été interprétée comme étant les traces d'une sablière basse indiquant la limite d'un bâtiment. A l'est de cette limite, aucun vestige de la phase 1 n'a pu être mis en évidence, tandis qu'à l'ouest se trouvaient quatre foyers, ainsi qu'un niveau cendreuse contenant de nombreuses scories de fer.

La présence de ces vestiges permet de proposer, sans aucun doute, une fonction artisanale à cet espace. La partie de bâtiment mise au jour était une forge. La présence de quatre foyers fait tout de même se poser la question de la présence de plusieurs états successifs de cet atelier. Malheureusement la fouille n'a pas permis de préciser de chronologie relative entre ces structures car elles étaient toutes creusées dans le même niveau de sol en argile jaune.

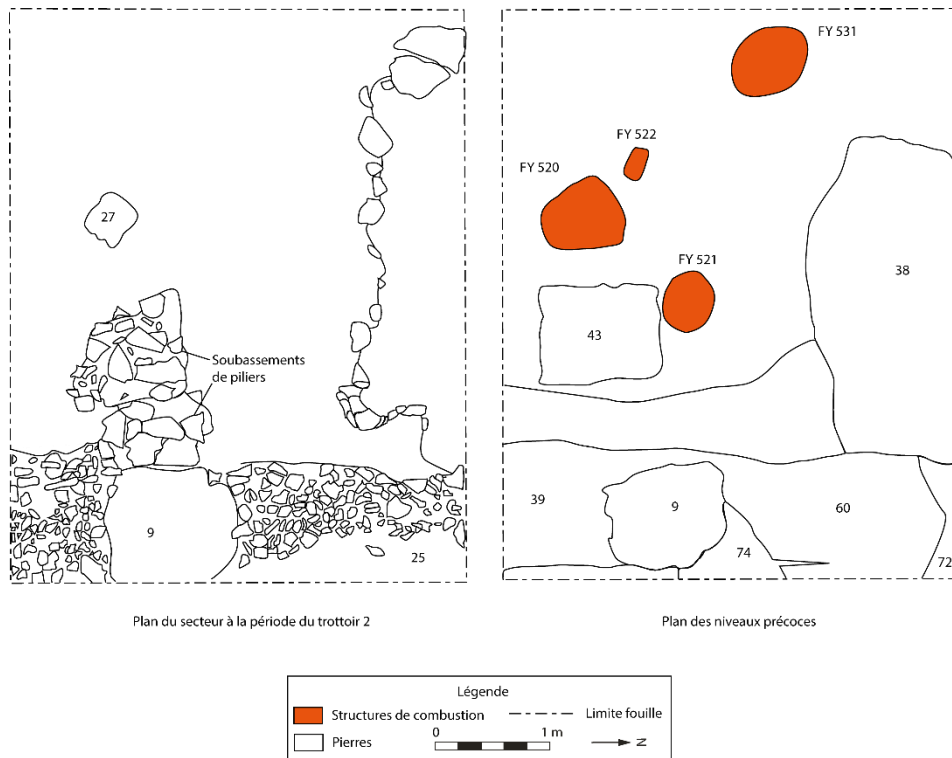


Figure 9 : Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1, Thollard 1999, fig. 40, p. 57, plan du sondage 2306.



Figure 10 : Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1, Thollard 1999, fig. 42, p. 58, photographie du sondage 2306 en fin de fouille.

Le mobilier mis au jour permet une datation assez précise de ces installations. Les quelques fragments de céramiques retrouvés permettent seulement d'affirmer que cet aménagement a été effectué, au plus tôt, pendant la période augustéenne. Le *terminus*

ante quem est donné par le mobilier des structures de la seconde phase, datée autour des années 40-50 p.C.

Foyer : FY 520

Le foyer FY 520 est informe, creusé dans le sol. Il mesure environ 0,62 m de diamètre et 0,10 m de profondeur. Il est recouvert d'une mince couche d'argile rubéfiée. Aucun départ de superstructure n'a été mis en évidence lors de la fouille.

Foyer : FY 521

Le foyer FY 521 est de forme circulaire, creusé dans le sol. Il mesure 0,50 m de diamètre et 0,10 m de profondeur. Il est recouvert d'une mince couche d'argile rubéfiée. Un départ de superstructure en pierre a été mis en évidence lors de la fouille.

Foyer : FY 522

Le foyer FY 522 est sub-quadrangulaire et mesure 0,28 x 0,20m. Il est recouvert d'une mince couche d'argile rubéfiée. Aucun départ de superstructure n'a été mis en évidence lors de la fouille. Il s'agit de la plus petite des structures de combustion mises au jour dans ce bâtiment.

Foyer : FY 523

Le foyer FY 523 est de forme ovale, creusé dans le sol. Il mesure 0,75 m de longueur, 0,50 m de largeur et 0,12 m de profondeur. Il est recouvert d'une mince couche d'argile rubéfiée. Aucun départ de superstructure n'a été mis en évidence lors de la fouille.

Déchets :

Autour des foyers se trouvaient beaucoup de scories et de morceaux de fer informes pris dans une couche cendreuse.

Bibliographie : Thollard et al. 1998. Thollard 1999.

Chapelle d'Armentières

Aire d'accueil des gens du voyage

Site n° : 2

Latitude : 50,679607 **Longitude** : 2,895536

Fouilleur : Routier Jean-Claude **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 1 - 50 p.C.

Description du site :

Le site de l'Aire d'accueil des gens du voyage a été sondé en tranchées sur une surface de 2296 m². 133 structures ont été mises au jour, principalement des fosses (70) et une cinquantaine de fossés. Même si aucun plan de bâtiment n'a été reconnu, l'agencement des structures et le mobilier mis au jour font penser à un habitat rural gallo-romain datable de la première moitié du Ier s. p.C.

Fosse atelier st.33

Datation : 1 - 50 p.C.

La fosse st. 33 est de forme ovalaire irrégulière et mesure 8 x 4 m. Sa profondeur est inférieure à 1 m. Elle a pour particularité d'avoir un fond plat surcreusé par endroit. Son comblement cendreux contient des "boules de scories ferreuses parfois très denses (boule de plusieurs kilos)", ce qui a permis de proposer une identification de cette structure en tant que zone d'activité métallurgique. De plus, la présence en périphérie de la fosse st. 33 de petites fosses et de trous de poteaux permet de restituer une superstructure recouvrant la fosse, en faisant un lieu de travail abrité, une fosse-atelier. La fosse n'ayant pas été fouillée dans son intégralité, il est probable que la structure de combustion liée au travail du fer se trouve dans une zone non explorée.

Déchets :

Les scories mises au jour ne sont pas intégralement décrites, on sait seulement qu'un individu a une masse de plusieurs kilogrammes et qu'elles sont de forme sphérique ("boules"). Ces descriptions ne permettent pas de les rattacher à une phase précise de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer.

Bibliographie : Routier 2005.

Château-l'Abbaye ?

Le Fief

Site n° : 3

Latitude : 50,485460 **Longitude** : 3,491531

Fouilleur : M. Descamps **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Un site gallo-romain a été découvert lors de fouilles sur les rives de l'Escaut. Ces dernières ont permis de mettre au jour des dalles de grès reposant sur un cailloutis de silex, ainsi qu'une chape de ciment (appartenant peut-être à un hypocauste) et de grandes quantités de céramiques. Des prospections effectuées dans les environs ont livré de la céramique dont un mortier estampillé BRARIATUS (première moitié IIème s. p.C.) et une sigillée de Lezoux estampillée CALAVAF (époque Vespasien-Trajan), ainsi qu'une "profusion de scories de fer qui font penser à l'implantation d'un atelier artisanal".

Le Fief

Datation : Fin Ier - IIème s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée dans cette note de fin de chapitre.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces scories de fer.

Bibliographie : Beaussart 1987, p. 39 et note 24 p. 148.

Cysoing

Clos de l'Abbaye, phase 1

Site n° : 4

Latitude : 50,565894 **Longitude** : 3,217440

Fouilleur : Damien Censier **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 1 - 200 p.C.

Description du site :

La première phase d'occupation du site du Clos de l'Abbaye à Cysoing est relativement mal connue. En effet, les vestiges appartenant à cette phase n'ont livré que peu de mobilier, ne permettant pas d'affiner la datation de cette occupation allant du I^{er} s. p.C. au II^{ème} s. p.C. Une grande partie de ces structures est rattachée à cette phase grâce à la stratigraphie : elles sont sous un niveau de colluvions daté du II^{ème} s. p.C. L'ensemble des vestiges mis au jour correspond à des structures en creux de type trous de poteaux et fosses auquel il faut ajouter deux structures de combustion également fossoyées. Ils semblent dessiner le plan d'un habitat mal défini (situé en bordure sud de la zone fouillée).

Sud de la zone de fouille

Datation : 1 - 200 p.C.

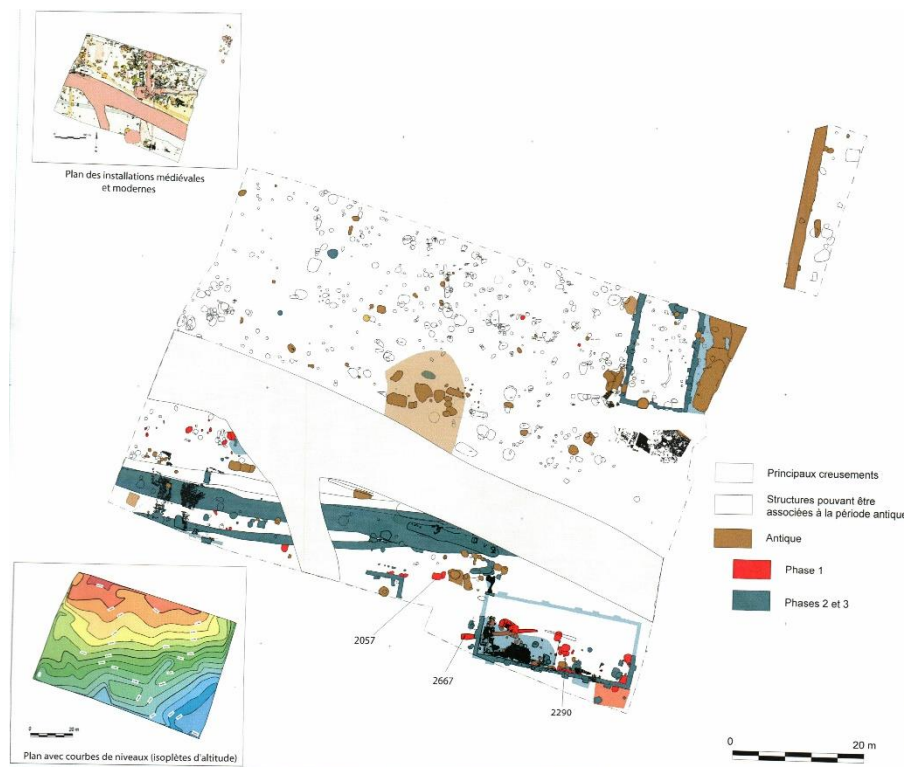


Figure 11 : Cysoing, Clos de l'Abbaye phase 1, Censier (dir.) 2013, fig. 23, p. 103, plan général des vestiges antiques.

La zone aménagée à la phase 1 comprend un bâtiment au plan mal défini, mais pouvant correspondre à une ferme-étable. Un foyer se trouve à l'intérieur de ce bâtiment, en position centrale, tandis qu'un autre est situé à l'extérieur. Aucun de ces deux foyers n'est associé à des rejets d'activité métallurgique ou artisanale. Cependant, la présence de scories en grandes quantités (33,7 kg) dans la fosse 2057, également située à l'extérieur du bâtiment, atteste de la tenue d'une activité

métallurgique dans les environs immédiats. Le fait que peu de structures associées à cette phase d'occupation contiennent des rejets métallurgiques semble indiquer que le sol de la zone de travail a été bien nettoyé. Il est donc possible qu'un des foyers ait servi au travail du fer.

Structure annexe : Fosse 2057

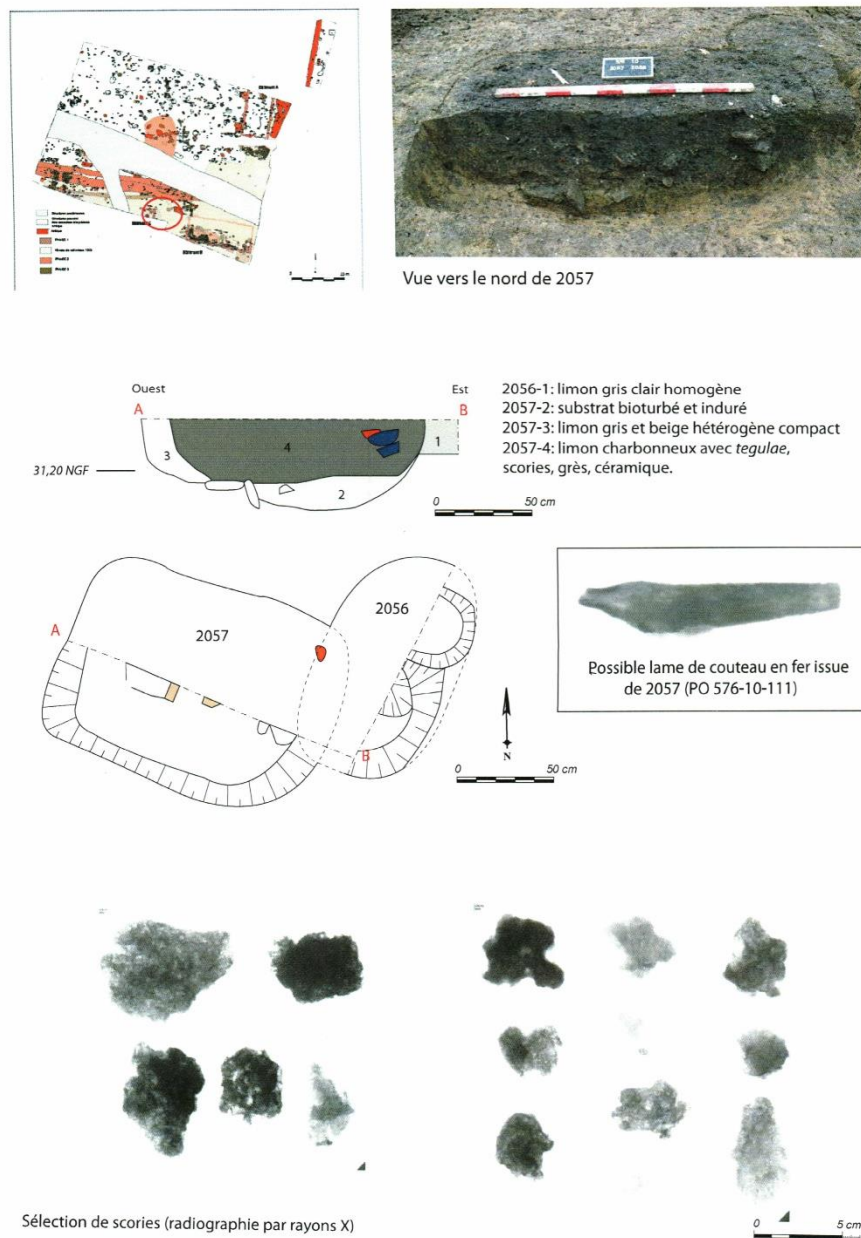


Figure 12 : Cysoing, Clos de l'Abbaye phase 1, Censier (dir.) 2013, fig. 30, p. 114, plan, coupes, mobilier et photographies de la fosse 2057.

La fosse 2057 est de forme irrégulière. Elle possède des parois obliques et un fond en cuvette. Ses dimensions sont de 1,48 m de long, 1,12 m de large et 0,48 m de

profondeur. A elle seule, cette fosse contenait 33,7 kg de scories de fer (un peu plus de la moitié des rejets métalliques de cette phase), ainsi que quelques kilogrammes de fragments de parois de foyer. Il n'est pas possible de connaître sa fonction originelle, cependant, son utilisation en tant que fosse de rejet (entre autres de déchets métallurgiques) est indéniable.

Déchets :

En tout, 65,36 kg de scories de fer ont été découvertes dans les structures associées à la phase 1 du site du Clos de l'Abbaye à Cysoing. Parmi ces dernières 33,7 kg se trouvaient dans la fosse de rejet 2057. Ces scories sont identifiées comme étant des déchets de forge.

Bibliographie : Censier (dir.) 2013.

Estreux

Le Cavin Boissart	Site n° : 5
Latitude : 50,367063 Longitude : 3,615447	
Fouilleur : Ivan Praud Travaux effectués : Diagnostic, Fouille	
Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention	
Datation : La Tène C2/D1	

Description du site :

Le site du Cavin Boissart à Estreux est un habitat rural daté de la transition entre La Tène C2 et La Tène D1, soit environ 200 - 80 a.C. Il se présente sous la forme d'un enclos sinueux délimitant une surface de 6375 m². Deux entrées ont été repérées à la fouille : une au nord et une à l'est. Aucune ne présente d'aménagement particulier. L'érosion du terrain rend les structures difficilement identifiables et interprétables, cependant trois ensembles de poteaux figurant des plans de bâtiments de type grenier ont été reconnus à l'ouest du site. Il n'est pas impossible que ces aménagements correspondent à des ensembles de taille plus importante non reconnus à cause de l'érosion. Quelques fosses et puits se trouvaient également à l'intérieur de l'espace enclos.

Sur le site plusieurs éléments attestent d'une pratique de la métallurgie (scories et loupe de fer). Cependant ces objets ne sont pas décrits et leur contexte non spécifié.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est disponible sur ces éléments. En l'absence de preuves, la "loupe de fer" n'est pas isolée en tant que demi-produit, mais comptée avec les scories.

Bibliographie : Bretagne (dir.) 1999, p. 143-148.

Hardifort

Meulen Veld, Le Peckel, phase II

Site n° : 6

Latitude : 50,816131 **Longitude** : 2,466651

Fouilleur : Duvivier et Tourneau **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

La phase II du site de Meulen Veld à Hardifort correspond à une occupation rurale datée de La Tène moyenne. Elle se caractérise par la présence de deux espaces distincts séparés par un fossé.

Le premier, à l'ouest, ne comprend que peu de structures : quelques enclos de taille réduite (inférieure à 100 m²), ainsi que deux petits bâtiments sur poteaux (probablement des greniers). La fonction des enclos n'a pas pu être déterminée lors de la fouille. Ils ressemblent à des enclos funéraires, mais aucune sépulture n'a été observée à l'intérieur ou dans les environs. Le comblement de leurs fossés indique un fonctionnement en mode ouvert et écarte l'hypothèse que ce soient des tranchées de fondation pour des sablières basses.

Le deuxième espace se trouve à l'est et correspond à l'établissement rural à proprement parler. On y distingue un bâtiment à une nef, un grenier, ainsi que plusieurs fosses de rejet. Parmi le mobilier mis au jour dans ces dernières, les déchets de travail du fer sont assez fréquents.

Les vestiges métallurgiques se trouvent dans la partie nord de l'occupation de La Tène moyenne, en particulier au niveau du fossé de séparation 2019. Également au nord et sur le tracé de ce fossé se trouve la fosse 2240, pouvant être interprétée comme un trop-plein pour éviter l'engorgement du fossé. Cette dernière a livré des scories de forge et des restes de parois de foyer.

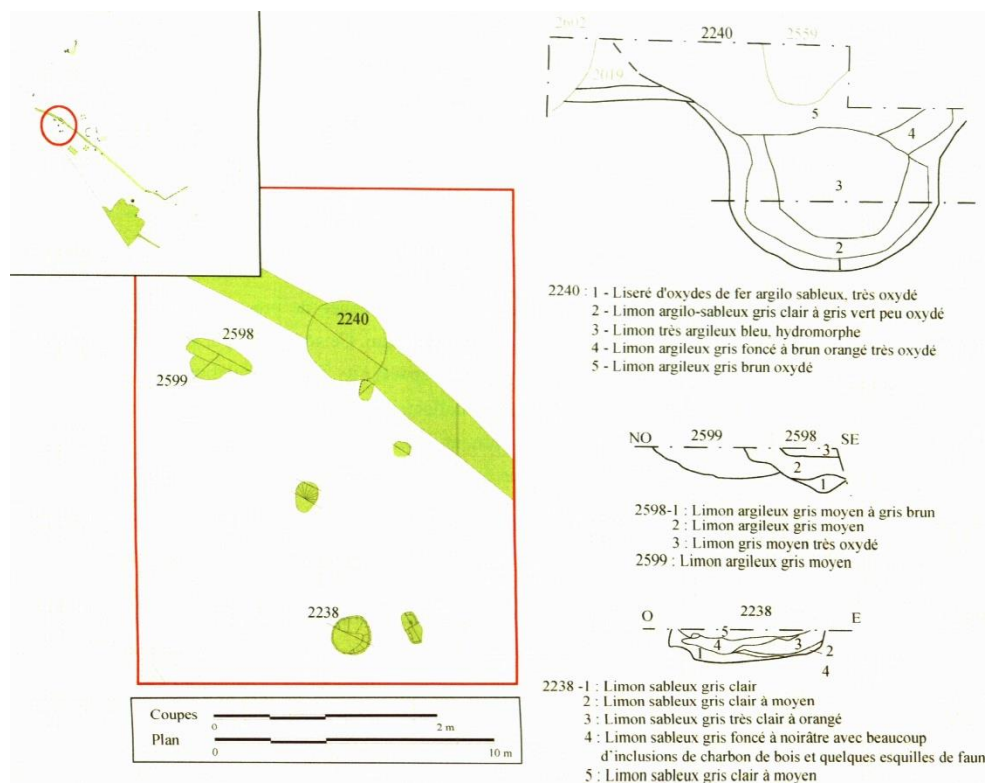


Figure 13 : Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II, Duvivier et Tourneau 2011, fig. 52, p. 86, Plan et localisation de la fosse 2240.

Déchets :

Une partie des scories mises au jour sur le site sont décrites comme étant des calottes de forge. On peut donc en déduire que l'activité métallurgique du site était centrée autour des activités post-réduction. La fosse 2240 a livré plus de 6000 g de déchets de travail du fer : 6 fragments de paroi, 35 culots et 6 scories indéterminées. Le fossé 2019, quant à lui contenait 8 culots de forge (1475 g) et 2 fragments de paroi.

Bibliographie : Duvivier et Tourneau 2011, p. 77-91.

Hautmont

Bois du Quesnoy

Site n° : 7

Latitude : 50,240921 **Longitude** : 3,901367

Fouilleur : **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

La nature du site n'est pas certaine. En effet, les frères Minon l'identifient à une voie romaine, mais R. Delmaire pense qu'au vu de l'hétérogénéité des vestiges et de leur concentration, il est probable que ce site soit les restes d'un habitat. Les informations apportées sont trop réduites pour pouvoir trancher entre ces deux hypothèses.

Bois du Quesnoy

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune description des scories, ni de leur emplacement précis ne sont donnés. Les seules informations communiquées sont que des cendres et du charbon de bois ont également été mis au jour, sans que la relation avec les scories ne soit clairement établie.

Bibliographie : Minon 1895, p. 65-66.

Hazebrouck

Rue de Sercus

Site n° : 8

Latitude : 50,718013 **Longitude** : 2,524534

Fouilleur : Duprat Christelle **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 70 - 150 p.C.

Description du site :

Le site de la rue de Sercus à Hazebrouck a livré les vestiges d'un habitat rural gallo-romain. De nombreuses structures y ont été mises au jour. En particulier des fossés parcellaires, des trous de poteaux et une mare. Cependant, aucun plan précis de bâtiment n'a pu être identifié.

Deux datations différentes sont données dans le rapport de fouille. La première est donnée à la fin de l'étude céramologique, tandis que la seconde fait partie de la conclusion. Les deux ne se chevauchant pas, la datation céramologique a été retenue ici.

structure F70.01

Datation : 70 - 150 p.C.

Des scories ont été retrouvées en divers endroits du site, mais une concentration plus importante de ces vestiges a été reconnue au niveau de la mare F70.01. La mise au jour de grès ferrugineux sur le site a soulevé la question de son utilisation lors d'activités métallurgiques. Cependant, la carte de répartition des scories, fragments de grès ferrugineux et foyers, ne montre aucune corrélation entre ces éléments.

Outillage :

"Un outil en os avec une perforation qui a pu servir de lisseur (traces observées par Emanuelle Martial)". Même si l'utilisation de cet objet dans le cadre d'activités post réduction est incertaine, on note qu'il a été mis au jour dans la mare 70.01, là où se trouvait la plus grande concentration de scories de fer du site.

Déchets :

La quantité de scories mises au jour sur le site n'est pas connue. Elles ne sont pas non plus décrites, il est donc impossible de les rattacher de façon certaine à une phase de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer.

Bibliographie : Duprat 2007.

Maubeuge

L'Ouvrage

Site n° : 9

Latitude : 50,293950 **Longitude** : 3,949898

Fouilleur : **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

A Maubeuge, au lieu-dit l'Ouvrage a été repérée un morceau de voie romaine. Sur 100 m de longueur sont visibles, en coupe, les niveaux d'une voie antique perturbés à l'époque moderne. Ils contiennent une terre brune, parfois charbonneuse, des tuileaux, des tessons, de la pierre et de nombreuses scories de fer.

Voie antique

Datation : Ier p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur les vestiges métallurgiques.

Déchets :

Une de ces scories est analysée. Elle contient 42,44 % d'oxyde de fer III. Ces résultats ne sont pas développés.

Bibliographie : Boucly et Jolin 1974.

Saint-Rémy-du-Nord

Piédroit 3 de l'aqueduc

Site n° : 10

Latitude : 50,231217 **Longitude** : 3,905731

Fouilleur : **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Protohistoire - gallo-romain

Description du site :

Des "scories de fer" ont été repérées dans le bassin de charge et de décantation de l'aqueduc de Bavay. Elles se trouvaient proches du piédroit 3 ainsi que dans un champ voisin (parcelle 83 section AK du nouveau cadastre). Ces éléments se trouvaient pris dans le mortier. Il semble donc qu'il s'agisse de mobilier réemployé.

Champ autour du piédroit

Datation : Protohistoire - gallo-romain

L'auteur mentionne la présence d'une ferrière ouverte entre 1847 et 1848. Cette dernière se trouverait à 300 m de la ferrière gallo-romaine. Il ne s'agit ici que de suppositions. Aucun élément tangible ne vient appuyer ces propos. De plus, le tracé de l'aqueduc aurait été dévié au niveau de la zone d'exploitation. Cette dernière serait donc antérieure à son établissement. M. Boucly propose qu'il s'agisse d'une exploitation pré-romaine.

Déchets :

Les éléments mis au jour sur le site sont tout d'abord présentés comme étant des scories de fer. Des analyses de composition chimique sur ces objets révèlent qu'ils ne contiennent pas de fer métal, mais uniquement des oxydes de fer ce qui fait dire à M. Boucly qu'il s'agit en fait de minerais de fer grillé et réhydraté. Toutefois au vu de l'ancienneté de ces travaux et malgré le soin qui a été apporté à du mobilier alors délaissé, il est possible que cette conclusion ne soit pas réaliste. En effet, on sait maintenant que les scories de fer, et en particulier les individus issus de post-réduction ne contiennent pas nécessairement de fer sous forme métallique. L'argument de l'absence de fer-métal dans ces objets n'est donc plus recevable pour exclure qu'il s'agisse de scories de fer. De plus, l'interprétation par la morphologie de ces éléments était qu'il s'agisse de scories. La morphologie des déchets de travail du fer étant très reconnaissable, il est probable que la première identification ait été la bonne mais qu'elle ait été faussée par manque de comparaison sur les analyses chimiques effectuées. A l'heure actuelle l'identification de ces objets à des scories de post-réduction semble probable.

Bibliographie : Boucly 1965.

Somain-Escudain

R.N.455

Site n° : 11

Latitude : 50,343418 **Longitude** : 3,310875

Fouilleur : Clotuche Raphaël **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 80 - 220 p.C.

Description du site :

Des rejets métallurgiques ont été découverts dans des labours en marge de l'opération archéologique.

Bretelle B et bassin 3

Datation : 80 - 220 p.C.

Aucune autre information n'est disponible sur le lieu de découverte des déchets métallurgiques.

Déchets :

Les informations données sur ces scories ne permettent pas de les rattacher à une phase précise du processus de fabrication.

Bibliographie : Clotuche et Favier 2002

Wasquehal

rue Coli

Site n° : 12

Latitude : 50,683041 **Longitude** : 3,141854

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

A Wasquehal (Nord), près de la rue Coli, des prospections ont mis au jour des scories et des céramiques à décors d'impressions ou soulignés de sillons. Cela pourrait mettre en avant une occupation du « Ferrain » à La Tène moyenne.

Le Ferrain

Datation : La Tène moyenne

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune précision qualitative ou quantitative n'est donnée sur ces scories.

Bibliographie : Halbaut et Leman-Deliverie 1985, p. 172.

Wattrelos

Beaulieu - Martelotte

Site n° : 13

Latitude : 50,702755 **Longitude :** 3,246437

Fouilleur : Emmanuel Guillon **Travaux effectués :**

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Indéterminé

Description du site :

Après la reconnaissance de vestiges archéologiques dans un des fossés d'accotement de la RD 700 au niveau du rond-point de la Martelotte, un petit sondage de reconnaissance a été effectué à 0,50 m dans l'accotement du fossé. Les vestiges y ont seulement été lus en coupe et aucune céramique n'a été mise au jour, empêchant toute datation des structures observées.

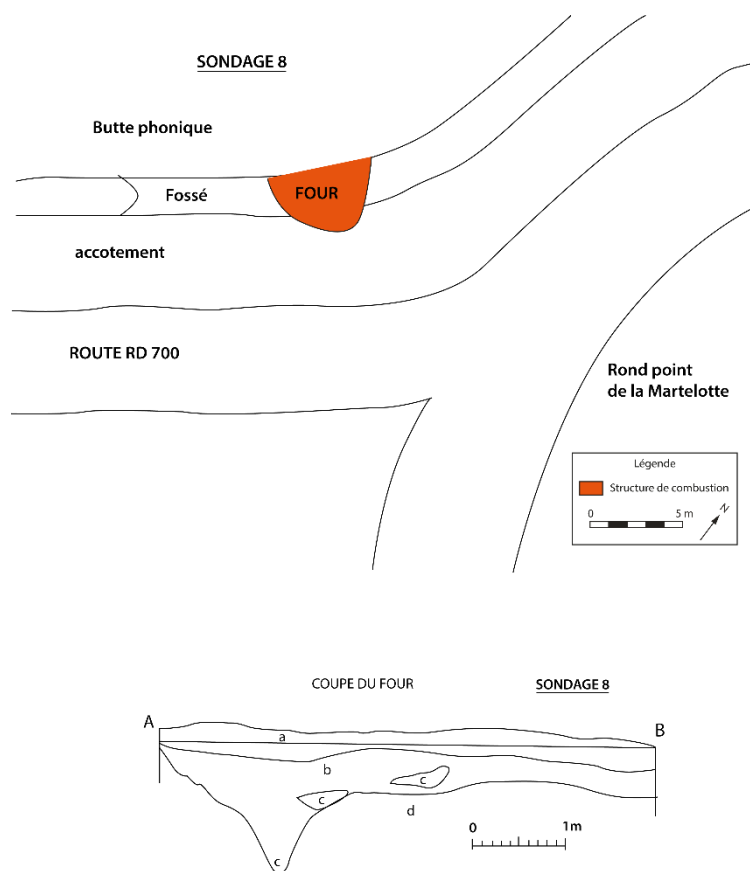


Figure 14 : Watrelos, Beaulieu - Martelotte, Guillon et Thielgem 1992, fig. p. 24, plan et coupe sondage 8 (modifié).

Le sondage a révélé la présence d'une "fosse" à profil en V dont le comblement contenait des poches de charbons de bois et d'argile cuite. Le passage à l'aimant du sédiment a livré quelques "paillettes d'acier". Les fouilleurs interprètent cette "fosse" comme étant un bas fourneau. Cela semble improbable. Tout d'abord, la morphologie en V de la structure est une forme méconnue pour des bas fourneaux. De plus, la présence de "paillettes d'acier" correspondant vraisemblablement à des battitures et donc à des déchets issus de phases de travail post réduction et non de la réduction elle-même.

Déchets :

Des "paillettes d'acier" correspondant certainement à des battitures ont été mises au jour sur le site. Elles sont le témoin de la présence d'une activité de forge à proximité, sans que plus de détails ne puissent être donnés.

Bibliographie : Guillon et Thielgem 1992.

PAS-DE-CALAIS

Brebières

Les Béliers

Site n° : 14

Latitude : 50,344845 **Longitude** : 3,028743

Fouilleur : Agnès Lacalmontie **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Diagnostic, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C - période gallo-romaine

Description du site :

Le site des Béliers a été mis au jour lors de travaux préalables à l'installation d'un parc d'activité. Au total 60 ha ont été diagnostiqués et 17 ha fouillés en plan. Cette vaste zone a livré non moins de 19 enclos distincts formant une occupation continue entre La Tène C et la période gallo-romaine. Cette dernière s'organise en suivant un parcellaire relativement régulier, orienté à 45° par rapport à l'axe nord-sud. Deux groupes d'enclos sont visibles, des petits, fortement majoritaires, et des grands, peu nombreux. Malgré tout, chacun de ces enclos présente une organisation interne avec des bâtiments, des espaces fonctionnels et une cour. Seuls deux d'entre eux échappent à cela, l'enclos 17 et l'enclos 18, ce dernier étant vierge de toute structure, il s'agit peut-être d'un espace de pacage. Il est possible que les enclos de petites dimensions soient tributaires des plus importants.

Enclos 17

Datation : La Tène C - D

L'enclos 17 est différent des autres. Il présente un fossé palissadé ceignant trois bâtiments, deux puits et six fosses. Ces dernières sont de plan irrégulier. La présence d'un grand nombre de restes de céramiques de formes hautes destinées à la préparation et à la consommation des liquides, ainsi que la présence d'un tas en fer dans une fosse creusée dans le fossé, fait penser à une vocation rituelle de cet enclos. Toutefois aucun autre indice ne permet de confirmer cette hypothèse.

Enclume : Tas Les Béliers

L'enclume mise au jour à Brebières est un tas dont la table mesure 112 x 100 mm pour une hauteur de 167 mm. Cet objet ne se trouve pas en contexte primaire, mais

a été mis au jour dans un dépôt de fondation lié à la palissade d'un enclos à vocation rituelle.

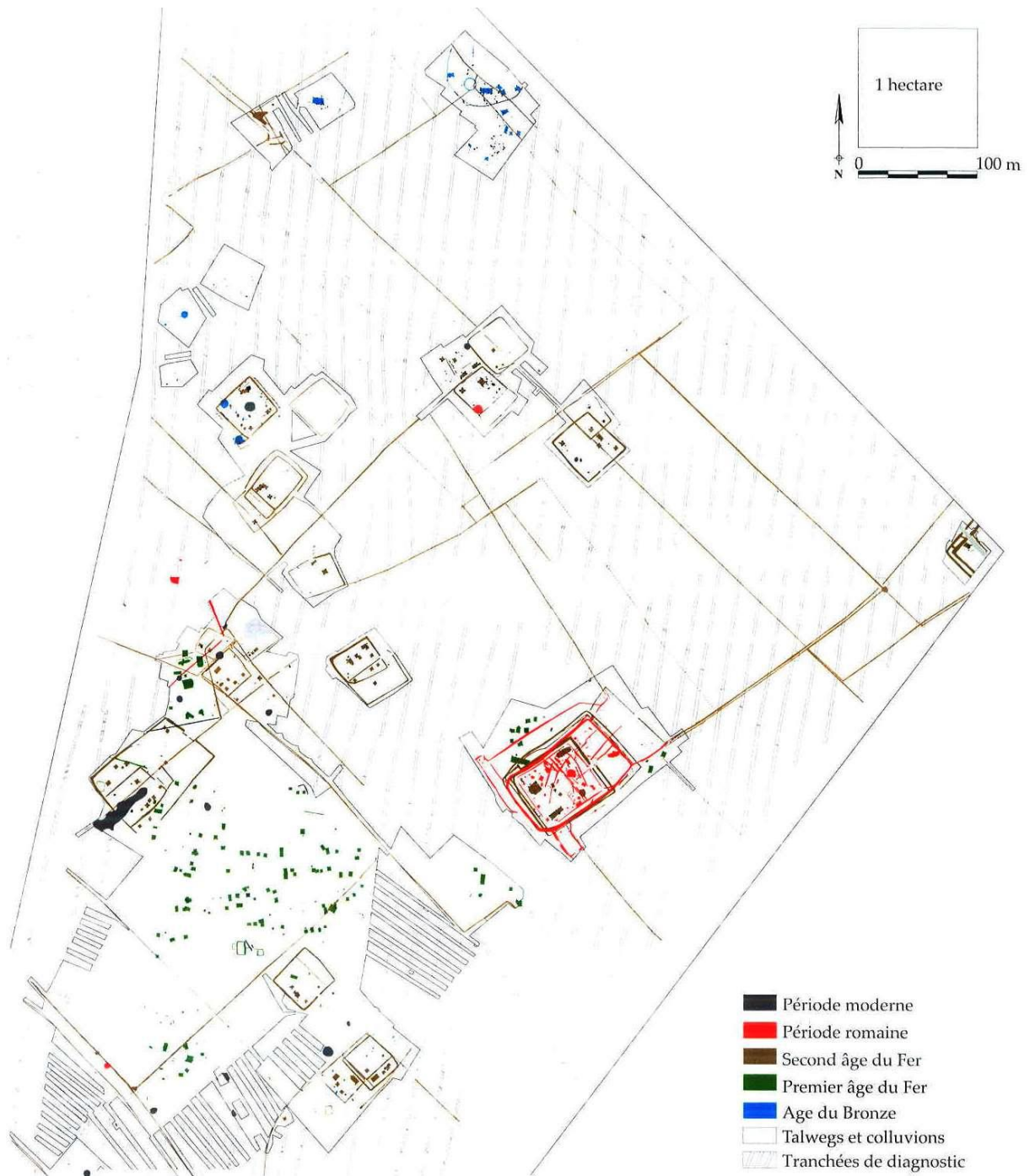


Figure 15 : Brebières, les Béliers, Lacomontie 2016, fig. 2, p. 134, plan général du site.

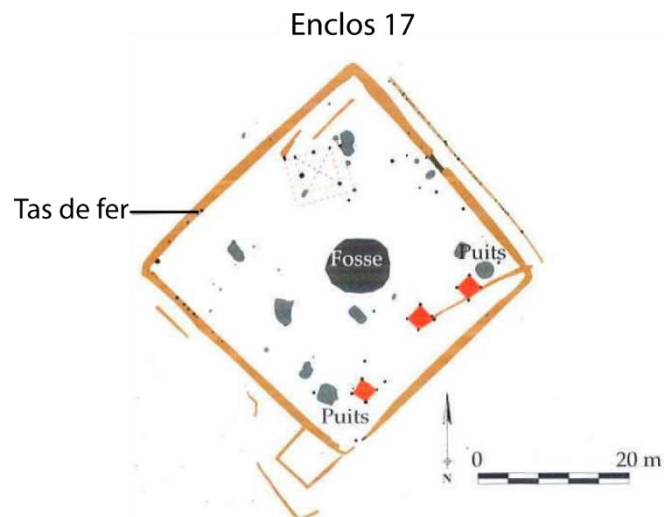


Figure 16 : Brebières, les Béliers, Lacalmontie 2016, fig. 6, p. 138, enclos 17 (modifié).



Figure 17 : Brebières, les Béliers, Lacalmontie 2016, fig. 6, p. 138, tas de fer (modifié).

Bibliographie : Lacalmontie 2016.

Brebières

Rue Aristide Desobry

Site n° : 15

Latitude : 50,333791 **Longitude** : 3,027917

Fouilleur : Favier, J.-M. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IVème s. p.C.

Description du site :

Le diagnostic effectué Rue Aristide Desobry à Brebières a permis la mise au jour d'un ensemble de structures liées à une occupation gallo-romaine datée entre le Ier et le IVème s. p.C. La découverte de fondations en pierre, de nombreux fossés et trous de poteaux, ainsi que de vestiges en béton hydrofuge permet de supposer une occupation dense dans cet espace. Les fossés, suivant deux orientations perpendiculaires sont probablement des indices de l'existence d'un découpage parcellaire.

Rue Aristide Desobry

Datation : Ier-IVème p.C.

La tranchée 5, la plus à l'ouest, a livré un niveau d'occupation contenant au moins 4 scories de fer. Ce niveau est relativement isolé, mais semble fonctionner avec la zone de rejets d'éléments en argile rubéfié 63. Il est possible que cet espace ait été un lieu de travail du fer, mais la faible quantité de vestiges ne permet pas d'être définitif sur ce point.

Déchets :

Seules quatre scories ont été mises au jour sur le site.

Bibliographie : Favier 2002.

Dourges

Plateforme Delta 3, phase 1

Site n° : 16

Latitude : 50,442351 **Longitude** : 2,978145

Fouilleur : Gertruii Blancquaert **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Hallstatt D3 - La Tène ancienne

Description du site :

Le site mis au jour lors des fouilles de la Plateforme Delta 3 à Dourges comprend plusieurs phases d'occupation. La plus ancienne correspond à un habitat rural groupé mi-clos daté de la transition entre le premier et le second âge du Fer. De nombreuses

structures y ont été recensées : fossés, fosses, trous de poteaux formant divers bâtiments.

Une majorité de ces structures sont regroupées en îlots dans la partie sud de l'emprise fouillée, dans une zone qui semble être délimitée par des fossés observés lors de diverses fouilles menées aux alentours. L'organisation de l'espace semble pérenne et bien marquée : au sud des fossés talutés délimitent l'espace habité, des interruptions dans ces structures linéaires permettent l'accès au site ; au centre de l'emprise fouillée se trouve un enclos fossoyé circulaire, de 10 m de diamètre, vierge de toute structure et mobilier, interprété comme possible zone de fondation.

Les îlots de structures comprennent des trous de poteaux délimitant des bâtiments (habitat, greniers ?), ainsi que des fosses et des silos, en particulier à l'est du site.

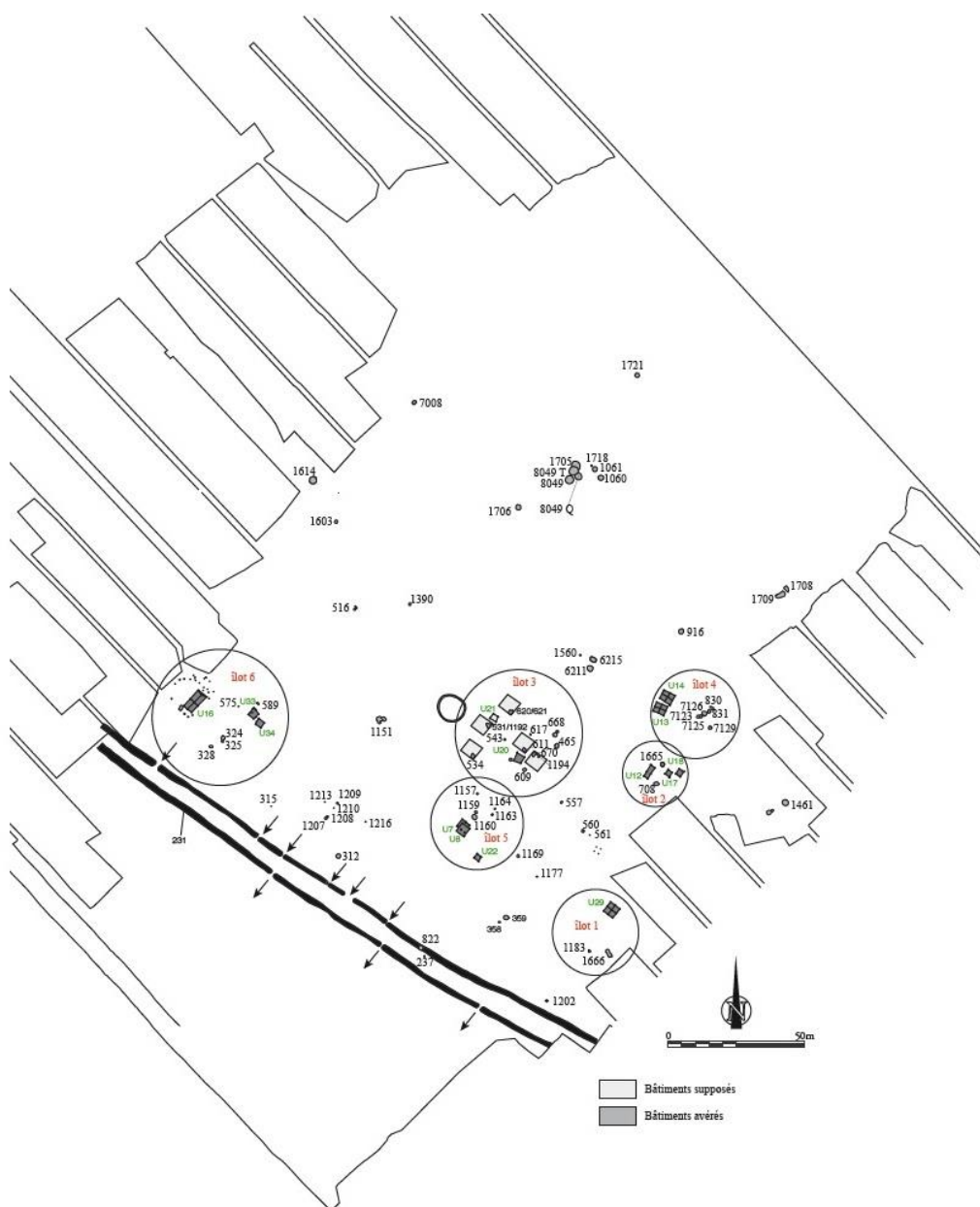


Figure 18 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1, Blancaquart (dir.) 2007, fig. 14, p. 15, plan des structures du premier-second âge du Fer.

Structure 1705**Datation** : Hallstatt D3 - La Tène ancienne

La structure 1705, localisée dans la partie nord du site, à environ 90 m des bâtiments les plus proches, fait partie d'un ensemble de quatre structures liées à un puits. Ce dernier (8049) était probablement cuvelé. A la fin de sa période d'utilisation, il s'est effondré et des recreusements alentours ont créé une zone de dépressions à laquelle se rattache la structure 1705. Une scorie en culot a été mise au jour dans son comblement, attestant probablement de la tenue d'activité de forge dès les débuts de l'occupation.

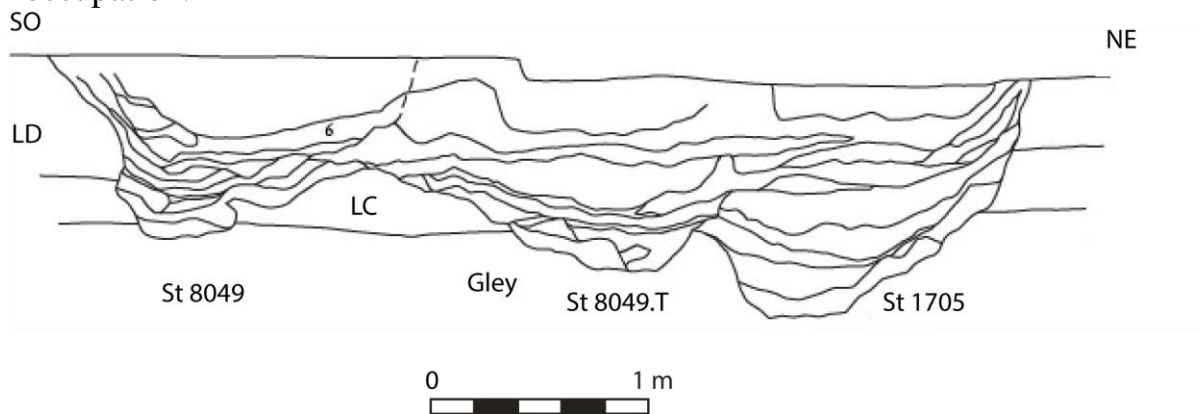


Figure 19 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 25, p. 24, coupe des structures 1705 et 8049.

Déchets :

Une scorie en culot a été découverte dans cette fosse. Sa présence semble indiquer une activité de forge. Au vu de la complexité de la formation de l'ensemble de structures auquel appartient 1705, il est possible que cette unique scorie provienne d'une phase d'occupation postérieure.

Structure 358**Datation** : Hallstatt D3 - La Tène ancienne

La structure 358 est une fosse en tronc de cône mesurant 0,80 m de diamètre à l'ouverture et 1,40 m de diamètre à 0,40 m de profondeur. Elle se trouve dans la partie sud du site, mais à l'écart des îlots d'habitat (à 25 m du plus proche). La forme de la fosse fait penser à un silo.

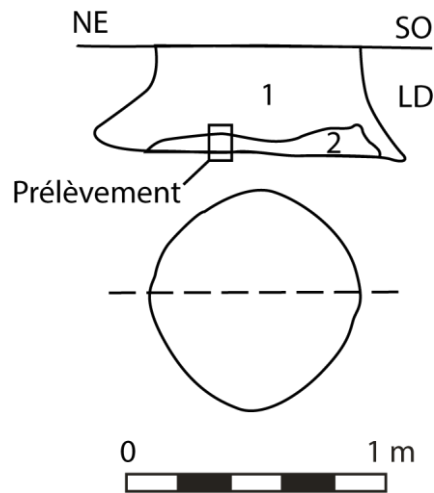


Figure 20 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 21C, p. 21, plan et coupe de la structure 358.

La fouille de ce dernier démontre qu'il a subi une dernière phase de comblement rapide avec divers éléments dont des charbons de bois, des scories siliceuses, du bois non brûlé, des fragments d'ossements peu brûlés, etc. Ce comblement, composé de rejets divers, permet de conclure que la fosse 358 a été utilisée comme fosse-dépotoir. La présence de scories siliceuses indique très probablement la tenue d'une activité de combustion à haute température pouvant correspondre à de la forge. On remarque que cette zone de rejet de scories se trouve à l'opposé du site par rapport à l'autre découverte de la même période. Il est donc impossible de proposer une localisation de la zone (ou des zones) de travail du fer.

Déchets :

Les scories siliceuses mises au jour dans la structure 358 ne sont pas assurément en relation avec la métallurgie du fer. Mais leur présence est tout de même un indice sur la tenue d'activités de forge dans une zone proche.

Bibliographie : Blancquaert (dir.) 2007, p. 11-90.

Dourges

Plateforme Delta 3, phase 2

Site n° : 17

Latitude : 50,442351 **Longitude** : 2,978145

Fouilleur : Gertrui Blancquaert **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène moyenne et finale

Description du site :

Lors de la seconde phase d'occupation du site l'habitat se scinde entre deux espaces. Le premier est situé au nord de l'enclos central vierge de la phase 1, tandis que le second se trouve dans la partie sud de l'espace précédent.

Au nord se trouve un foisonnement de structures fossoyées définissant 7 enclos successifs dont la lecture n'est pas aisée à cause des recoupements et des perturbations dues aux aménagements plus récents. Au sud, deux enclos sont construits au niveau des interruptions des deux fossés parallèles de la phase 1. Le premier (et le plus grand) est en forme d'agrafe et se situe au nord des fossés, tandis que le second, en arc de cercle, est au sud des fossés et donc à l'extérieur de l'espace d'occupation précédent. Ces deux zones ont livré du mobilier datable de La Tène moyenne.

Il semble donc qu'à cette époque l'habitat se concentre et devient enclos. L'absence de zones de passage entre ces enclos et l'espace utilisé lors de la phase 1 pose la question de la circulation au sein du site.

Enclos en agrafe 288

Datation : La Tène moyenne

Dans la zone sud, le fossé 288 délimite un espace de 3000 m² séparé en deux parties inégales (l'espace A à l'ouest et l'espace B à l'est) par deux petits fossés.

L'espace A mesure environ 2500 m². Il contient deux bâtiments sur poteaux et un puits. Les deux bâtiments sont de taille réduite : respectivement 16 m² et 7,70 m². L'espace B mesure 560 m².

Plusieurs ensembles de trous de poteaux y ont été décelés sans qu'il soit possible de déterminer s'il s'agit d'un grand bâtiment ou de plusieurs petits accolés. La présence de rejets domestiques dans la partie la plus proche du fossé démontre l'existence d'un habitat à proximité et donc peut être la présence d'un grand bâtiment. Un ancien silo réutilisé en structure de combustion se trouve au sud de cet espace.

Le mobilier métallurgique mis au jour se trouve en deux endroits dans le fossé d'enclos 288 : proche des bâtiments de l'espace A et de ceux de l'espace B.

Les silos 358 et 359 associés à la phase précédente sont inclus dans cet enclos et peuvent être mis en relation avec cette phase.

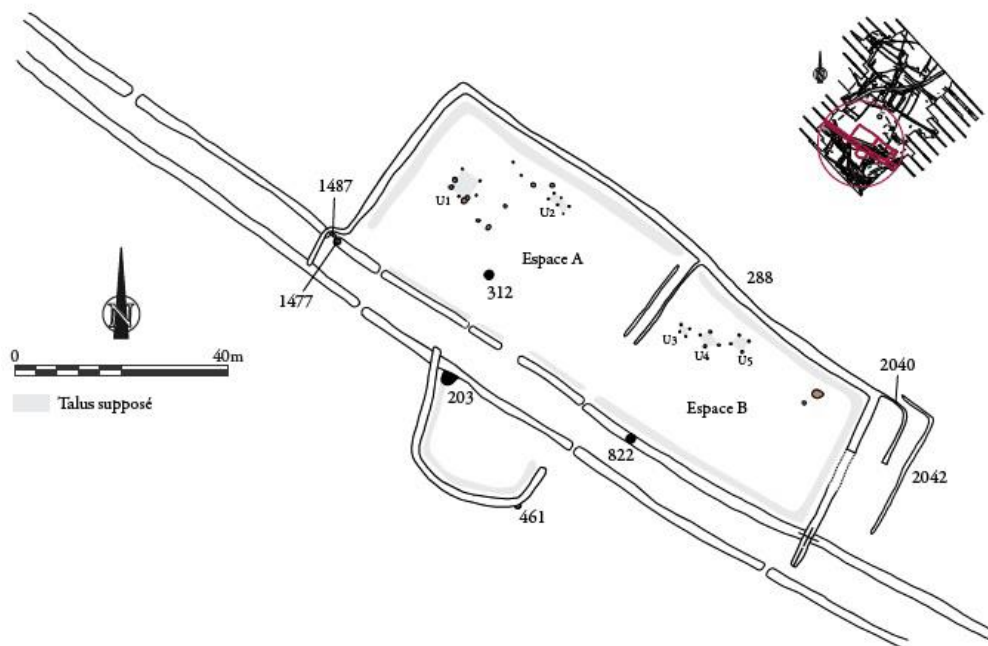


Figure 21 : Douges, Plateforme Delta 3, phase 2, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 83, p. 78, organisation des vestiges liés à l'enclos arciforme.

Déchets :

Peu de scories ont été retrouvées : 1 culot de 1,5 kg dans l'espace A et deux culots pesant respectivement 400 et 260 g dans l'espace B. On note également la présence de 18 g de fragments de parois scorifiées dans cet espace. Ces informations, ajoutées à la présence d'une possible structure de combustion dans l'espace B, fait de ce dernier l'endroit le plus probable pour la tenue de l'activité métallurgique. Cependant, il convient de rester prudent quant à cette hypothèse au vu de la faible quantité de mobilier mis au jour.

Enclos N2

Datation : III^{ème} s. a.C.

La première étape de l'aménagement nord du site lors de la phase 2 est marquée par la construction de deux enclos fossoyés situés à 13 m l'un de l'autre. L'enclos N1, à l'ouest, est de plan trapézoïdal et mesure 1850 m². Les seules structures lisibles à l'intérieur de cet espace sont de petits bâtiments (4 à 5,5 m²), ainsi qu'une fosse. L'enclos N2, à l'est, est de plan grossièrement carré et mesure 2754 m². La zone sud-est contient des fosses, tandis qu'un bâtiment se trouve au nord-est. Le plan de ce dernier est difficilement lisible mais semble comprendre 38 poteaux délimitant une surface de 90 m². 686 g de scories ont été mis au jour dans le fossé d'enclos au niveau de ce bâtiment.

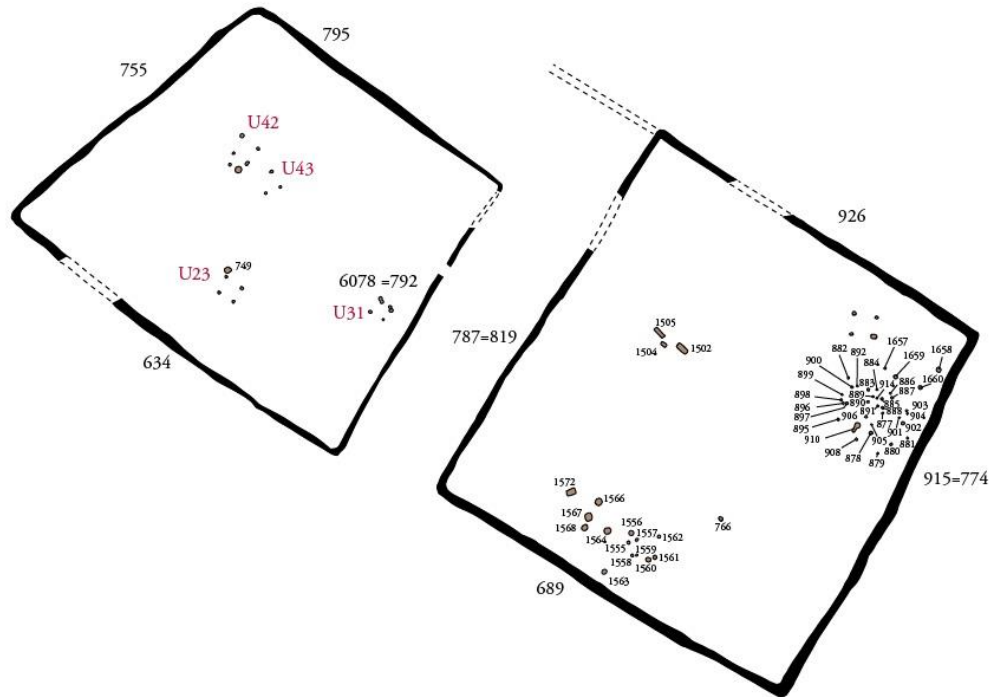


Figure 22 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 122, p. 145, plan des enclos N1 et N2.

Déchets :

En tout 3 scories (686 g) ont été découvertes pour cette phase. Il s'agit de culots de forge indiquant des activités post-réduction dans une zone proche, peut être le bâtiment nord-est.

Enclos N4

Datation : II^{ème} s. a.C.

Des vestiges métallurgiques ont également été mis au jour dans l'enclos N4, daté de la quatrième étape de cette phase. Il s'agit d'un enclos agrandissant N1, vers le sud-ouest et le sud-est. La présence d'une concentration de trous de poteaux dans la partie sud-ouest laisse présager la présence d'habitations. C'est en particulier le cas d'un bâtiment à 9 poteaux mesurant 45 m² qui a des correspondances régionales. Au nord-ouest se trouve le puits cuvelé 1389 dont le comblement terminal, charbonneux, contenait quelques culots de forge. Un culot de forge a également été découvert dans la partie sud-est du fossé d'enclos (structure 489).

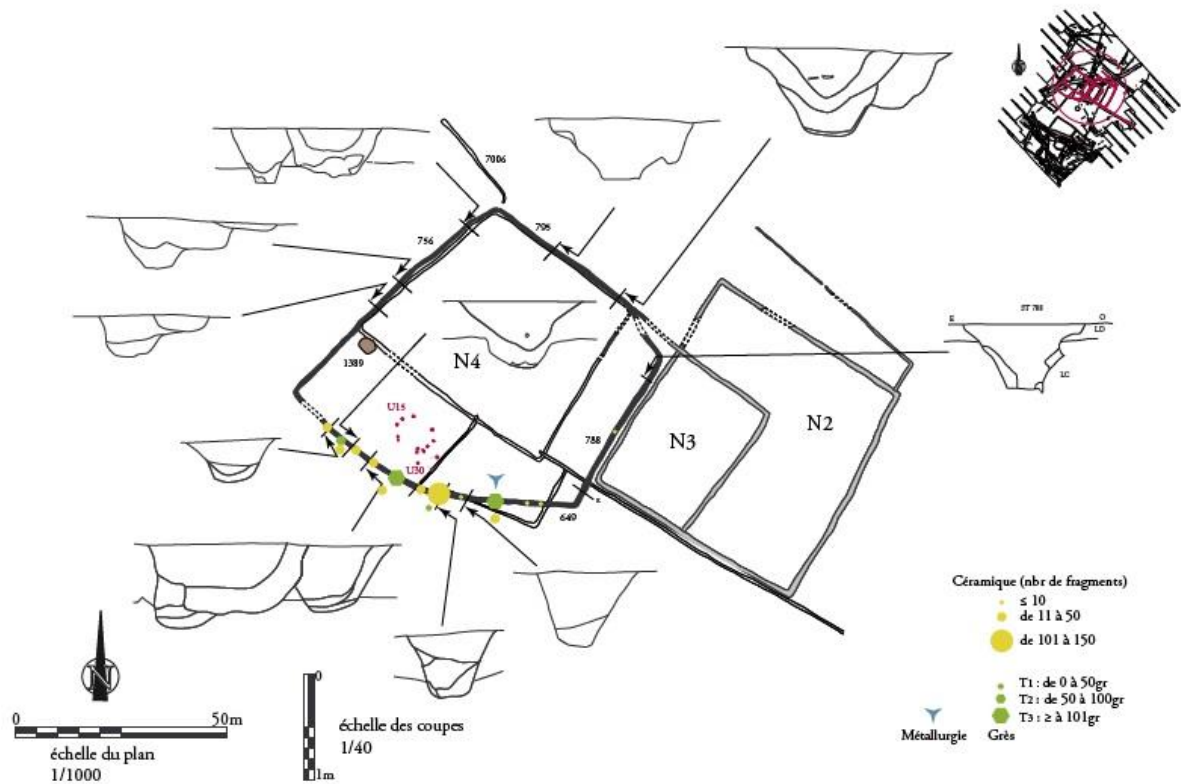


Figure 23 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 130, p. 156, plan de l'enclos N4.

Déchets :

Le puits 1389 a livré 5 scories en culot pour une masse de 892 g. Le culot issu du fossé d'enclos a, quant à lui, une masse de 138 g. La faible quantité de vestiges métallurgiques mis au jour ne permet pas de proposer une localisation pour le travail du fer.

Enclos N7

Datation : 50 - 30 a.C.

N7, le dernier enclos protohistorique recoupe N1 et N2. Aucune structure n'est mentionnée à l'intérieur.

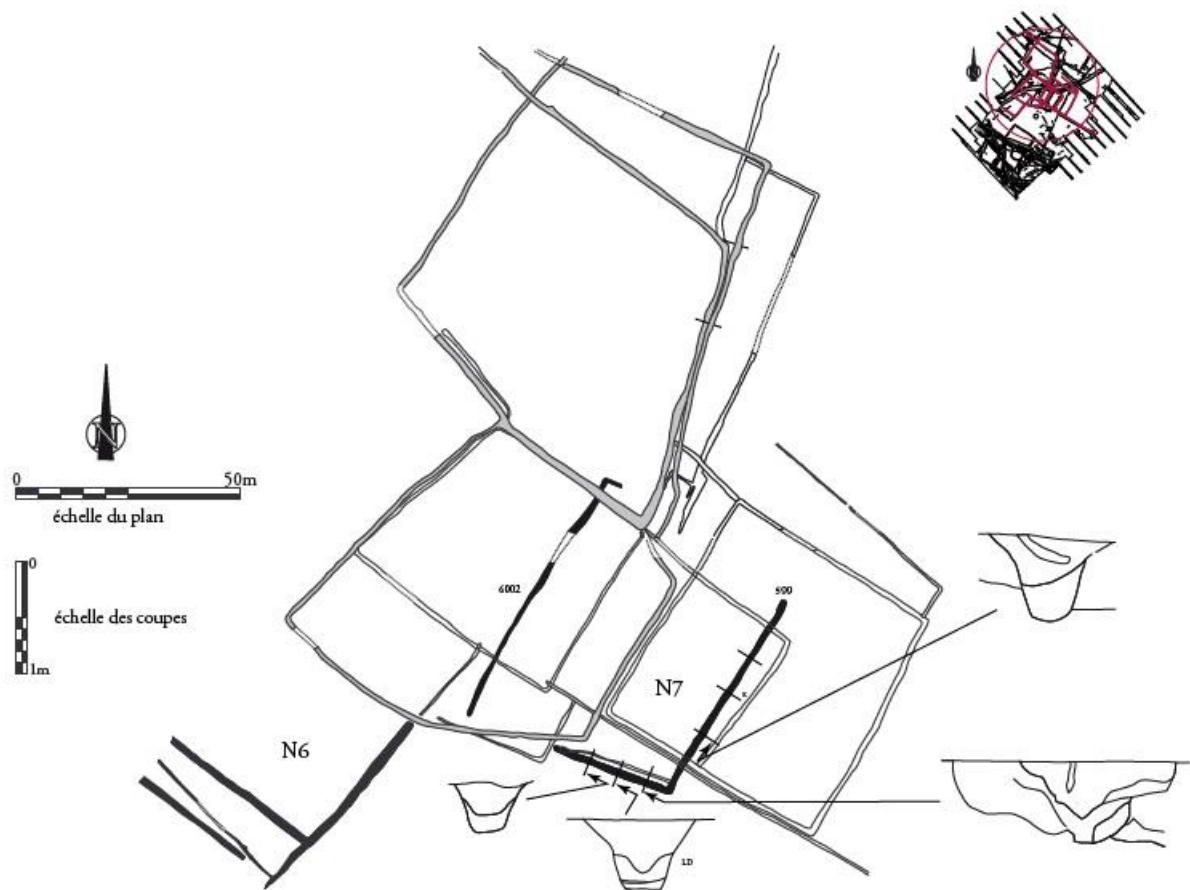


Figure 24 : Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2, Blancquaert (dir.) 2007, fig. 150, p. 177, plan de l'enclos N7.

Déchets :

Seules deux scories en culot ont été mises au jour pour cette dernière étape d'occupation protohistorique. Une pèse 90 g et l'autre 55 g.

Bibliographie : Blancquaert (dir.) 2007, p. 93-114.

Guînes

Route d'Andrés

Site n° : 18

Latitude : 50,865913 Longitude : 1,883411

Fouilleur : Florence Demarly-Cresp Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : La Tène finale - IIème s. p.C.

Description du site :



Figure 25 : Guînes, Route d'Andrés, Demarly-Cresp 2013, fig. 8, p. 35, plan des vestiges (modifié).

Les structures identifiées sur le site de la Route d'Andrés sont des vestiges de fossés parcellaires dont la datation couvre une période allant de La Tène ancienne au début du IIème s. p.C. Aucun habitat n'a été retrouvé lors de ces fouilles, tout comme lors de l'opération précédente (2006) sur des parcelles voisines. La céramique mise au jour dans les fossés parcellaires indique qu'un habitat se trouve à proximité. De plus, la majorité du répertoire identifié correspond à des vases locaux et communs, ce qui permet de supposer que les habitants n'avaient pas de statut social particulier.

Les vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans le fossé 4, situé au nord de l'emprise fouillée. Ce fossé, orienté ouest-nord-ouest/est-sud-est, est daté entre le début de l'époque flavienne et le début du II^e s. p.C. Le fossé 85, quant à lui, se situe environ 90 m au sud du fossé 4 et n'a pas pu être daté à cause de la très forte fragmentation de la céramique qu'il contenait. L'espacement de ces structures et l'absence de contemporanéité avérée entre elles ne permet pas de proposer une localisation probable des structures de production métallurgiques.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site sont identifiées comme étant des scories de forge. Le fossé 4 en contenait 19 (570 g), tandis que le fossé 85 en a livré 10 (20 g). Parmi les 19 scories du fossé 4 trois étaient des culots entiers, un argilo-sableux, un gris dense et un autre ferreux rouillé. Au vu de la faible quantité de rejets métallurgiques mis au jour et de la durée d'occupation du site, on peut supposer que soit le travail du fer était peu intense, soit éloigné, ou encore il concernait des phases de travail ne produisant pas de scories. En absence de mention d'autres déchets, on retiendra en priorité les deux premières hypothèses.

Bibliographie : Demarly-Cresp 2013.

Hamblain-les-Près

Aire de repos des bonnettes (A26)

Site n° : 19

Latitude : 50,284801 **Longitude** : 2,959000

Fouilleur : A. Jacques **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin du I^{er} s. a.C.

Description du site :

Ce site a été découvert lors des terrassements de l'autoroute A26. Des restes de structures en torchis datées de la fin du I^{er} s. a.C. ont été retrouvés près d'Hamblain. Les constructions étaient ceintes par un fossé de 0,90 m de profondeur. De nombreux objets ont été récoltés dans le comblement de ce dernier (céramiques, couteau, clous, faune...). Des restes humains ont également été identifiés sur le site. Beaucoup d'activités productives ont été mises en évidence lors des fouilles : agriculture,

élevage, tissage, fabrication de laitages et activité métallurgique. A la période augustéenne on note un remblai d'environ 0,40 m d'épaisseur sur toute la surface du site, mettant ainsi fin à l'occupation protohistorique. L'endroit est réoccupé par une ferme gallo-romaine au milieu du Ier s. p.C.

Ferme indigène

Datation : Fin Ier s. a.C.

"L'existence d'une activité "métallurgique" a été révélée par la présence d'un bas fourneau, de scories et d'une partie de la production, fibules, couteau, outils." Cette phase est la seule mention d'activités métallurgiques sur ce site. La nature de la structure de combustion est floue. L'auteur mentionne un bas fourneau, mais la présence d'objets "fabriqués sur place" (?) viendrait contredire cette hypothèse. Au vu de la terminologie utilisée dans l'article, il s'agit probablement d'un foyer de forge.

Foyer : Foyer Hamblin-A26

Aucune information n'est donnée à propos de cette structure de combustion, dont la fonction n'est pas connue avec certitude. Elle est mentionnée comme étant un "bas fourneau" dans le texte.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces vestiges.

Bibliographie : Jacques 1981, p. 25-30.

Lens et Loison-sous-Lens

Les Oiseaux, phase 5

Site n° : 20

Latitude : 50,444681 **Longitude** : 2,845201

Fouilleur : Pouriel, R. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 85 - 150 p.C.

Description du site :

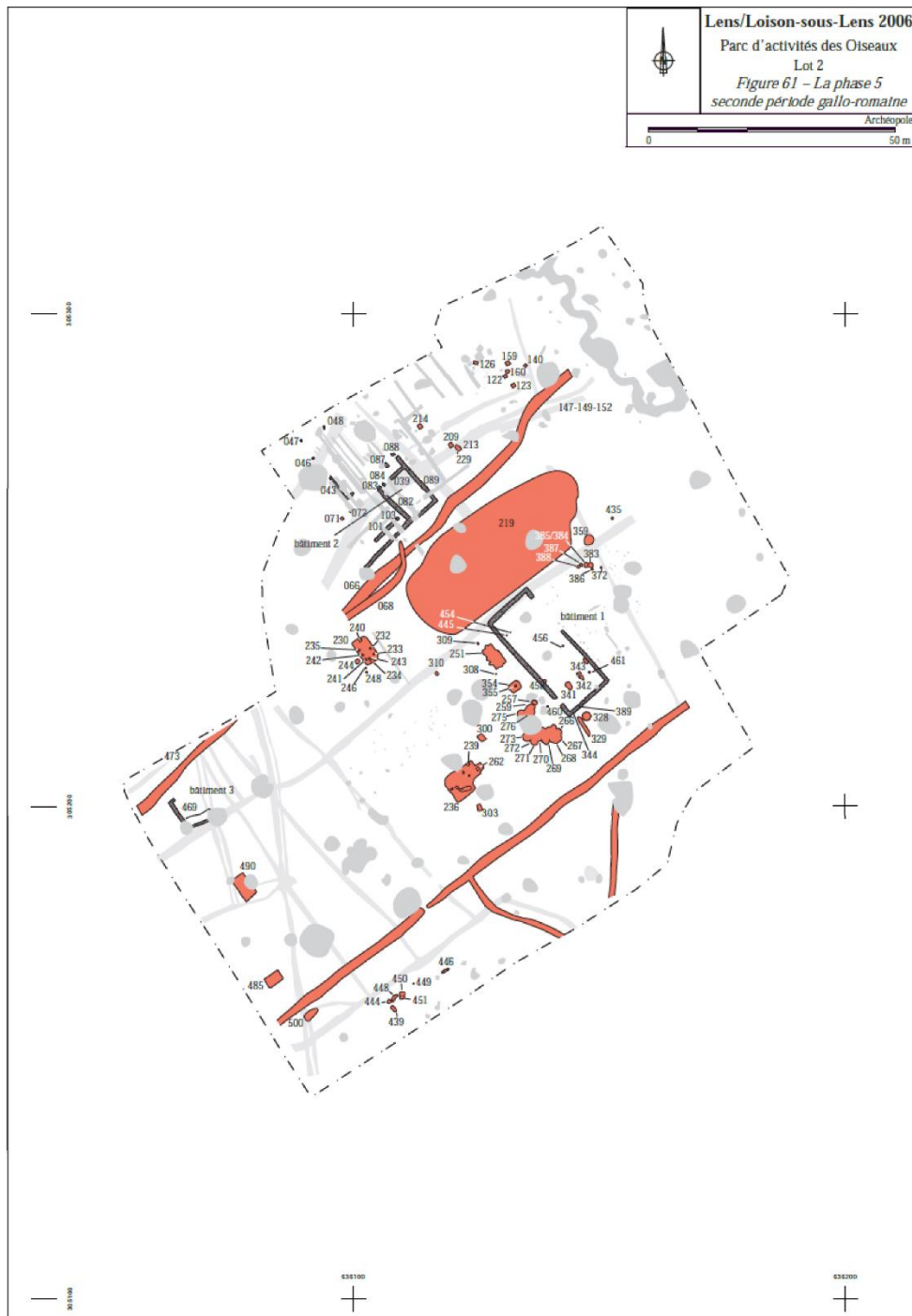


Figure 26 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 61, p. 106, plan des vestiges de la phase 5.

Ce site est un habitat rural dont l'occupation commence au début de la période de La Tène, et se prolonge sans interruption jusqu'au II^e s. p.C. Il est caractérisé par la présence de fossés d'assainissement sur les bords et d'un habitat excentré et mal reconnu. Ce dernier est complété par une grande grange et quelques autres bâtiments annexes ayant pour particularité d'être partiellement enterrés. Cet habitat possède

également un petit cimetière dans lequel des groupes de tombes sont répartis de manière chronologique.

Les vestiges liés à la métallurgie ont été reconnus dans des structures de la phase 5 du site. Ils se trouvent dans trois bâtiments différents : une forge (236), et deux fonds de cabane (230 et 490). Ces bâtiments ont la particularité d'être des constructions en bois dans une phase d'occupation caractérisée par la construction en pierre des lieux d'habitation. Il s'agit donc très probablement de lieux spécifiquement réservés à l'artisanat.

Fond de cabane 230

Datation : 50-125 p.C.

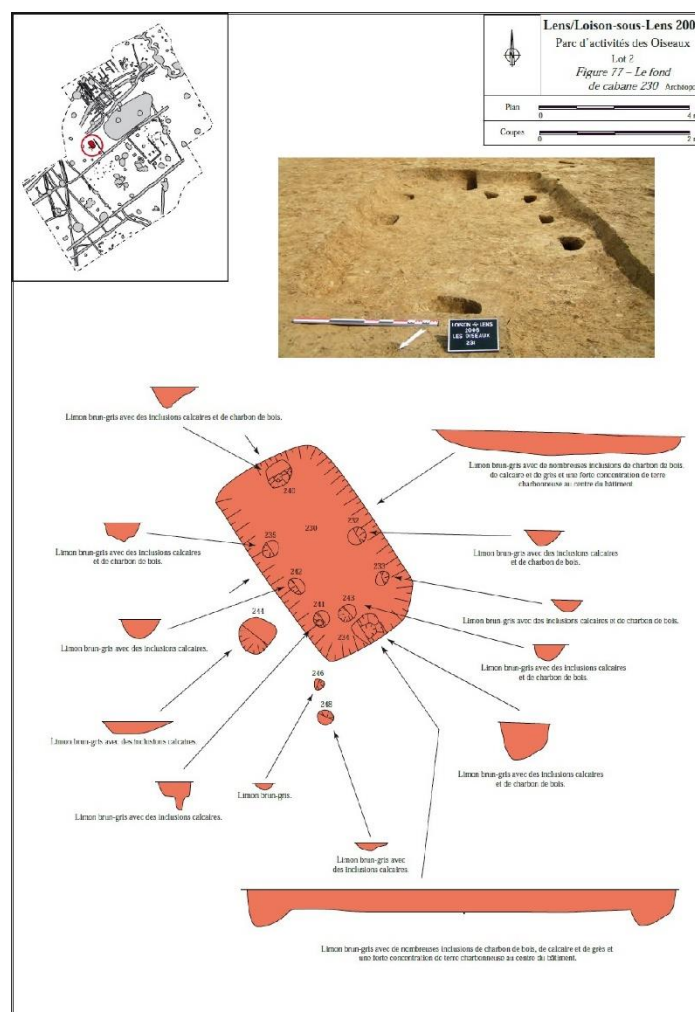


Figure 27 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 77, p. 122, fond de cabane 230.

Le fond de cabane 230 est une structure mesurant 5,50 x 3,30 x 0,25 m. Il est ceint de 8 trous de poteaux servant à soutenir la superstructure. Le mobilier mis au jour dans ce fond de cabane est très varié, allant des ossements aux scories de fer en passant par la céramique et le mobilier métallique.

Déchets :

Des scories de nature indéterminée ont été mises au jour dans ce fond de cabane.

Fond de cabane 490

Datation : 50-150 p.C.

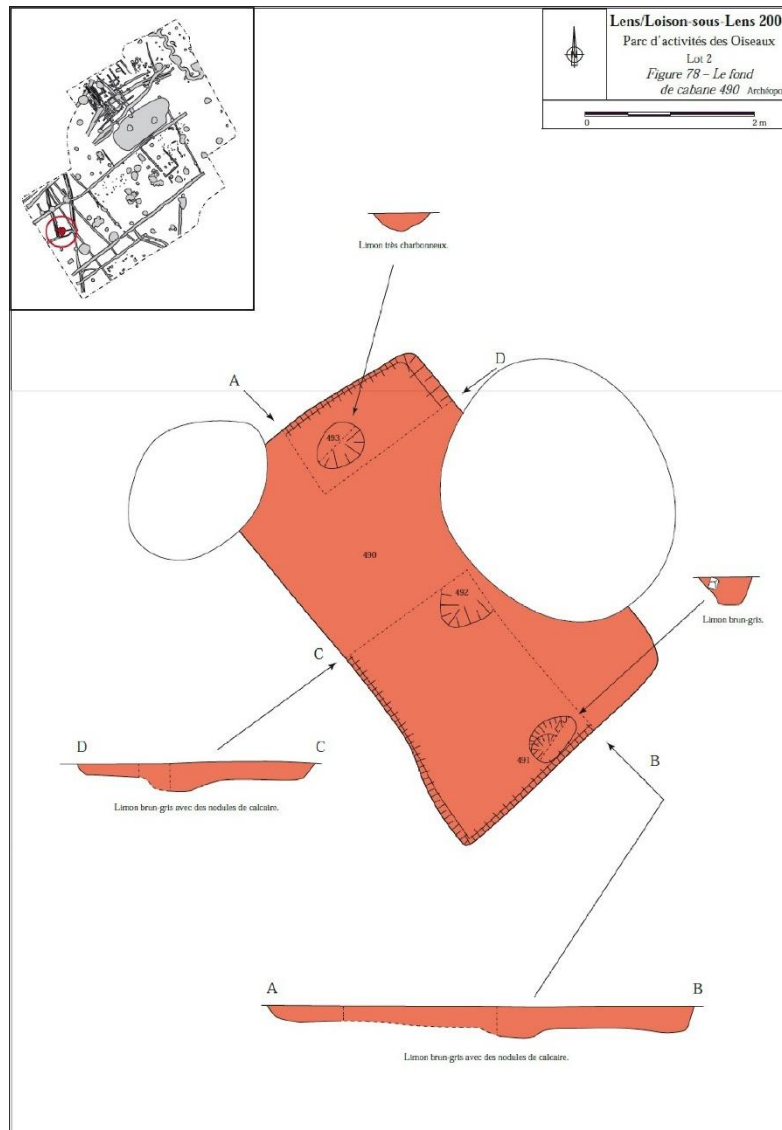


Figure 28 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 78, p. 123, fond de cabane 490.

Le fond de cabane 490 mesure 5,10 x 3,20 x 0,25 m. Il est endommagé par des trous d'obus. On peut y voir trois trous de poteaux de fortes dimensions servant très probablement de soutien à la toiture. Le mobilier mis au jour dans cette structure est similaire à celui du fond de cabane 230 : des ossements, des céramiques, des scories et un peu de mobilier métallique.

Déchets :

Des scories de nature indéterminée ont été mises au jour dans ce fond de cabane.

Forge 236

Datation : 50-125 p.C.

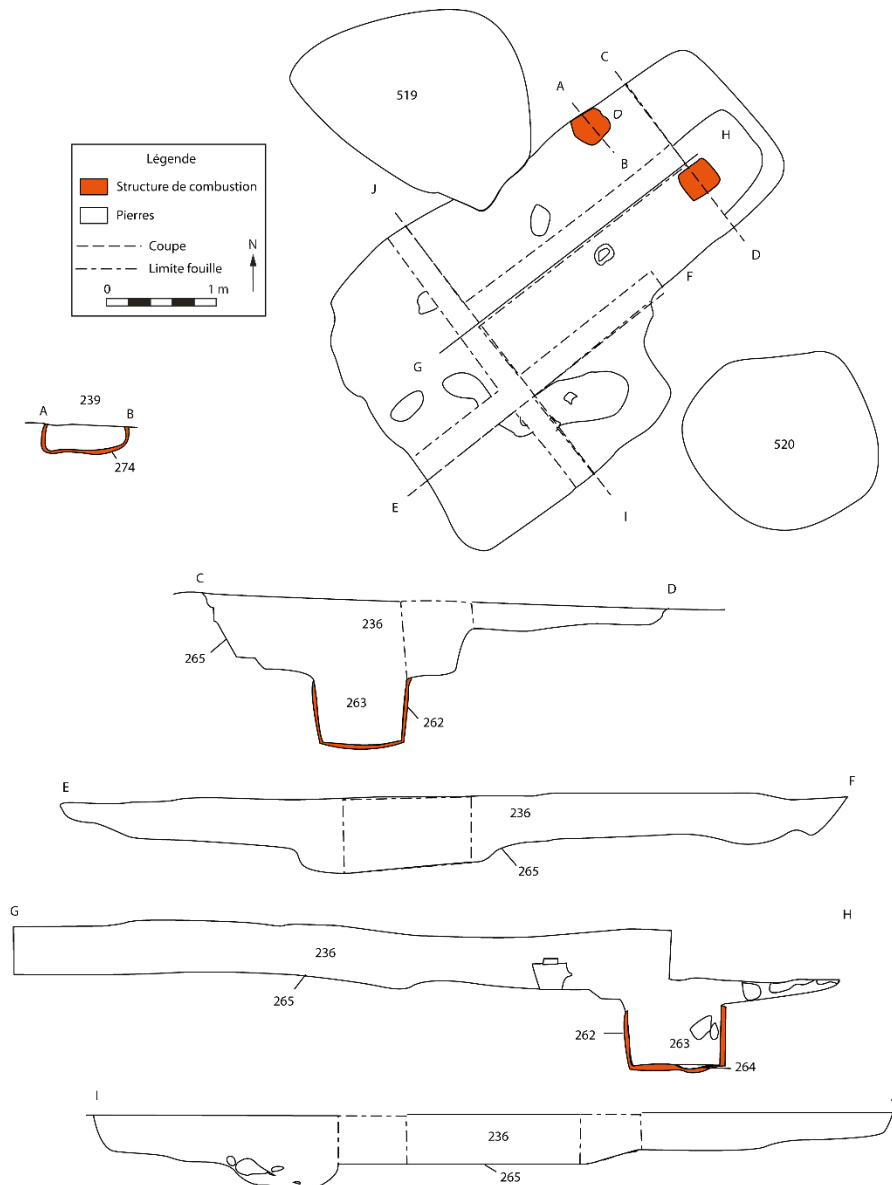


Figure 29 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 80, p. 125, plan de la forge 236.

Ce bâtiment est une forge "domestique". Il s'agit d'une zone excavée mesurant 8,50 x 5,80 x 0,40 m. Deux foyers se trouvent à l'intérieur du bâtiment (foyers 262 et 263), tandis que deux autres sont à l'extérieur (foyers 264 et 265). Il est impossible de dire si les quatre structures sont contemporaines ou si leur utilisation est successive. Le mobilier centre la datation sur la seconde moitié du Ier siècle p.C.. En plus du mobilier lié au travail du fer, des ossements animaux, des coquillages, des fragments de *tegulae*, de pierre ponce, d'objets en fer, en alliage cuivreux et en verre, ont été

retrouvés à cet endroit. Cette forge était peut-être destinée à la fabrication de petits objets (en particulier des clous) ainsi qu'à l'entretien de l'outillage.

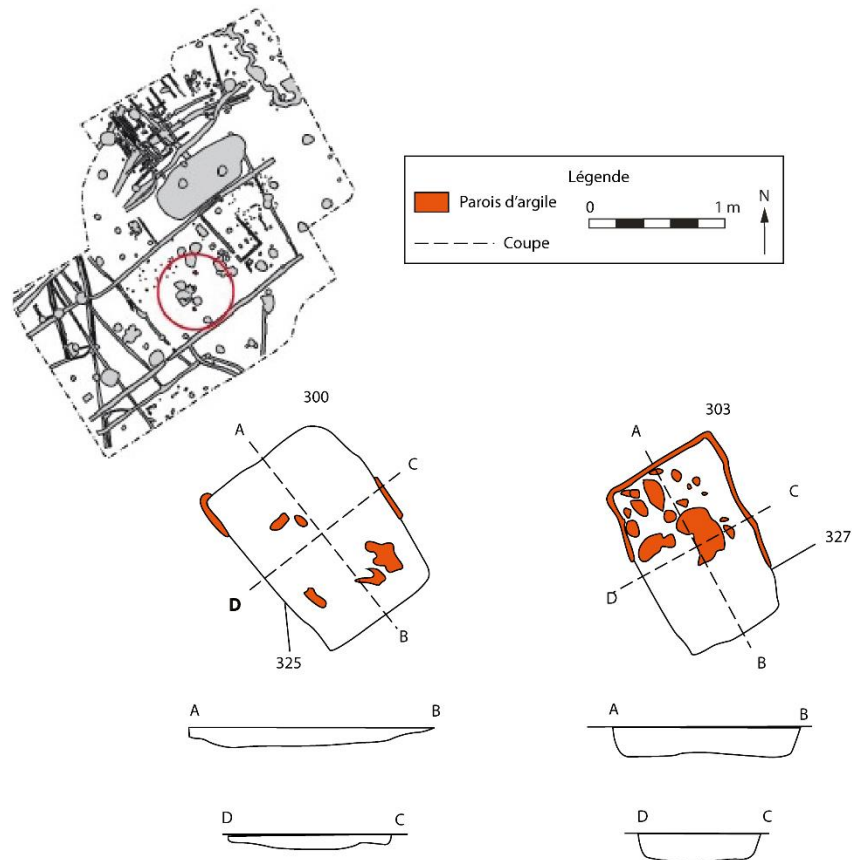


Figure 30 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 84, p. 128, plan des foyers de forge.

Foyer : Foyer 262

Le foyer 262 est creusé dans le sol. De forme quadrangulaire, il mesure 0,70 x 0,60 x 0,45 m. Ses parois sont verticales et rubéfiées. Il a été interprété comme foyer de post réduction.



Figure 31 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 81, p. 126, foyer 262.

Foyer : Foyer 239

Le foyer 239 est aménagé contre la paroi nord du bâtiment. Il est quadrangulaire et mesure 0,70 x 0,60 x 0,20 m. Ses parois sont verticales et rubéfiées. Il est donc très similaire au foyer 232, bien que moins profond.



Figure 32 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 81, p. 126, foyer 239.

Foyer : Foyer 300

Le foyer 300 est aménagé au nord de la structure de forge 236. Egalement excavé, il mesure 1,20 x 1,10 x 0,10 m. Il présente un fond plat et des parois verticales légèrement rubéfiées. Son comblement est très charbonneux. Ces indices démontrent qu'il s'agit d'une structure de combustion.



Figure 33 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 83, p. 127, vue du foyer 300 après fouille.

Foyer : Foyer 303



Figure 34 : Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5, Pouriel et al. 2007, fig. 82, p. 126, foyer 303 après fouille.

Le foyer 303 est aménagé au sud de la structure de forge 236. Il s'agit d'une structure excavée, quadrangulaire, mesurant 2,80 x 1,80 x 0,20 m. Son fond est plat et ses parois verticales, le tout étant légèrement rubéfié. La fonction de cette structure de combustion au sein de l'atelier métallurgique n'est pas connue.

Outillage :

Deux outils lithiques pouvant être interprétés indifféremment comme pierres à polir ou à aiguiser ont été découverts dans ce bâtiment.

Déchets :

La fouille a permis la mise au jour de mobilier très varié lié à la métallurgie du fer : des scories (dont un culot de four), des battitures, mais également des chutes de travail sous la forme de soies de préhension et de barres de fer, ainsi que des clous en cours de fabrication. Ces éléments attestent de la tenue d'une activité de forge dans le bâtiment et permettent d'orienter l'interprétation vers la production de petits objets dont des clous.

Bibliographie : Pouriel et al. 2007.

Saint-Tricat

RD 304

Site n° : 21

Latitude : 50,891298 **Longitude** : 1,819199

Fouilleur : Armelle Massé **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site protohistorique de Saint-Tricat est un habitat rural enclos de 2400 m² daté de La Tène ancienne. Peu de structures ont été mises au jour au sein de l'enclos : trois concentrations de trous de poteaux, trois fosses, ainsi que les fossés d'enclos. Un possible grenier ainsi que trois trous de poteaux se trouvent au nord de l'enclos. Deux fosses ont été localisées dans la partie nord-ouest. Ce qui semble être le bâtiment principal (28 m²) se trouve au centre de l'enclos. Enfin une fosse est localisée au sud, près de l'interruption des fossés servant certainement d'entrée au site.

Des scories de fer ont été mises au jour dans toutes les principales structures du site hormis les trous de poteaux. Cependant, la majorité se trouve dans la fosse 69 (45 scories, 2700 g) et le fossé 43 (20 scories, 1600 g). Les autres structures ne contenaient que quelques individus : fosse 72 : 1 scorie (40 g) ; fosse 73 : 4 scories (70 g) ; fosse 82 : 4 scories (20 g) et fossé 199 : 1 scorie (20 g). Toutes ces scories sont des culots de forge. Leur répartition, très disparate (les deux concentrations principales sont opposées), ne permet pas de proposer une localisation pour l'atelier de travail du fer.

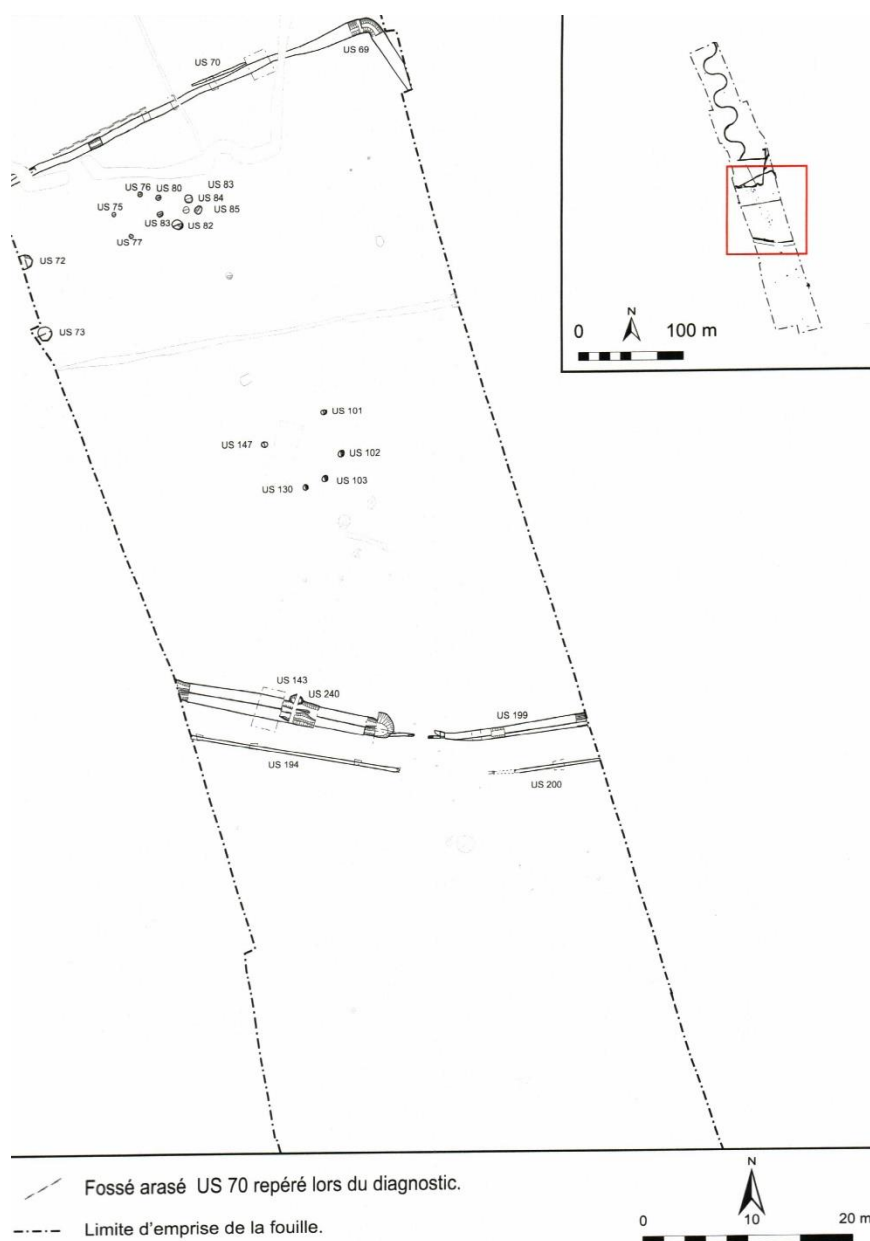


Figure 35 : Saint-Tricat, RD 304, Masse et al. 2011, fig. 44, p. 74, plan des vestiges laténiens.

Déchets :

Ces 75 scories de forge représentent une masse totale de 4450 g.

Bibliographie : Massé et al. 2011, p. 75-132.

Thérouanne

Chemin de Bomy

Site n° : 22

Latitude : 50,632290 **Longitude** : 2,255775

Fouilleur : Jérôme Maniez **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site n'a été perçu que dans deux sondages profonds de taille réduite effectués sur l'emprise de la fouille. Dans le sondage nord, un trou de poteaux, deux fosses et un fossé ont été mis au jour. Le mobilier céramique prélevé permet de supposer une datation du IIème siècle pour cet ensemble. Le sondage sud, quant à lui, a livré un niveau archéologique contenant des scories, de la chaux et de la terre cuite.

Le mobilier permet de le dater entre le Ier et le IIème s. p.C. Du fait de la faible dimension de l'espace fouillé, la nature du site ne peut être connue avec certitude. Cependant, au vu du mobilier mis au jour dans le sondage sud, il est probable que cette zone ait été dédiée aux arts du feu. Il serait alors possible que ce soit la continuité du quartier artisanal mis au jour à 100 m de là en 2007.

Sondage sud

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Aucune autre information n'est disponible sur cette fouille concernant une surface très réduite.

Déchets :

Les inventaires mentionnent 39 objets (3635 g) en métal mis au jour dans l'US 27. Comme aucun objet n'est décrit pour cette US, on peut supposer qu'il s'agit des scories de fer mentionnées dans le texte.

Bibliographie : Maniez 2013.

Vimy

RN 17, déviation Thélus-Vimy

Site n° : 23

Latitude : 50,362001 **Longitude** : 2,793032

Fouilleur : Gaillard, D. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Haut-Empire

Description du site :

Le site antique de Thélus-Vimy est un enclos probablement quadrangulaire partiellement fouillé lors de cette opération. La zone est assez perturbée : les vestiges apparaissent sous une couche de terre végétale peu épaisse et la zone a été le théâtre d'affrontements durant la première guerre mondiale.

Des structures tardo-augustennes se situent principalement à l'ouest de cet enclos. Il s'agit de trous de poteaux et de fosses ayant livré peu de mobilier. Une autre concentration de vestiges se trouve au sud-ouest de l'enclos et est datée du Haut-Empire. Dans cette zone, des niveaux de sol et des bases de murs en grès permettent de restituer deux bâtiments (A et B) distants de 30 m l'un de l'autre. De nouveaux fossés semblent avoir été creusés afin de préserver cet espace de vie du ruissellement.

Bâtiment B

Datation : Haut-Empire

Les murs du bâtiment B sont en grès sur radier de silex. Ils délimitent une salle mesurant au moins 7 m sur 6 m (42 m²) avec 7 trous de poteaux sans organisation apparente à l'intérieur. Une zone rubéfiée (st 556) a également été observée dans l'enceinte de ce bâtiment. Une couche de couleur noire, mesurant 0,35 m d'épaisseur recouvrait les parties sud et ouest du bâtiment. Des scories, des tuiles, ainsi que de l'argile rubéfiée ont été mis au jour dans ce niveau archéologique. Plusieurs fosses se trouvent au nord du bâtiment, mais seule la structure st 16 a livré des scories dans son comblement.

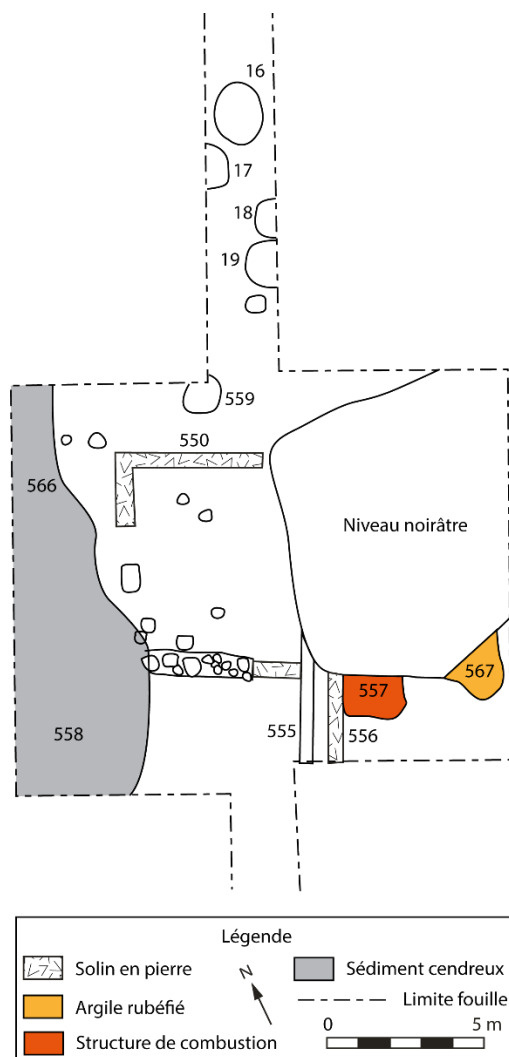


Figure 36 : Thélus-Vimy, Déviation R.N.17, Gaillard et Gustiaux 2003, fig. 12, p. 33, plan du bâtiment B.

Foyer : Foyer 557

Cette structure est une zone rubéfiée de forme quadrangulaire dont les dimensions approximatives sont de 1 x 1 m. Ce foyer se trouvait à l'intérieur du bâtiment B, sous la couche noire contenant des scories. Il est possible que cette structure ait servi à l'activité métallurgique.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site se trouvaient à la fois dans la couche noire recouvrant une partie du bâtiment B, ainsi que dans la fosse 16 au nord de ce dernier.

La mention de la présence d'une scorie en culot dans la fosse 16 permet de préciser que l'activité métallurgique pratiquée sur le site était la forge.

Bibliographie : Gaillard et Gustiaux 2003.

Wittes

Rue Cornet phase 1

Site n° : 24

Latitude : 50,670527 **Longitude** : 2,398657

Fouilleur : Lorin, Y. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène ancienne

Description du site :

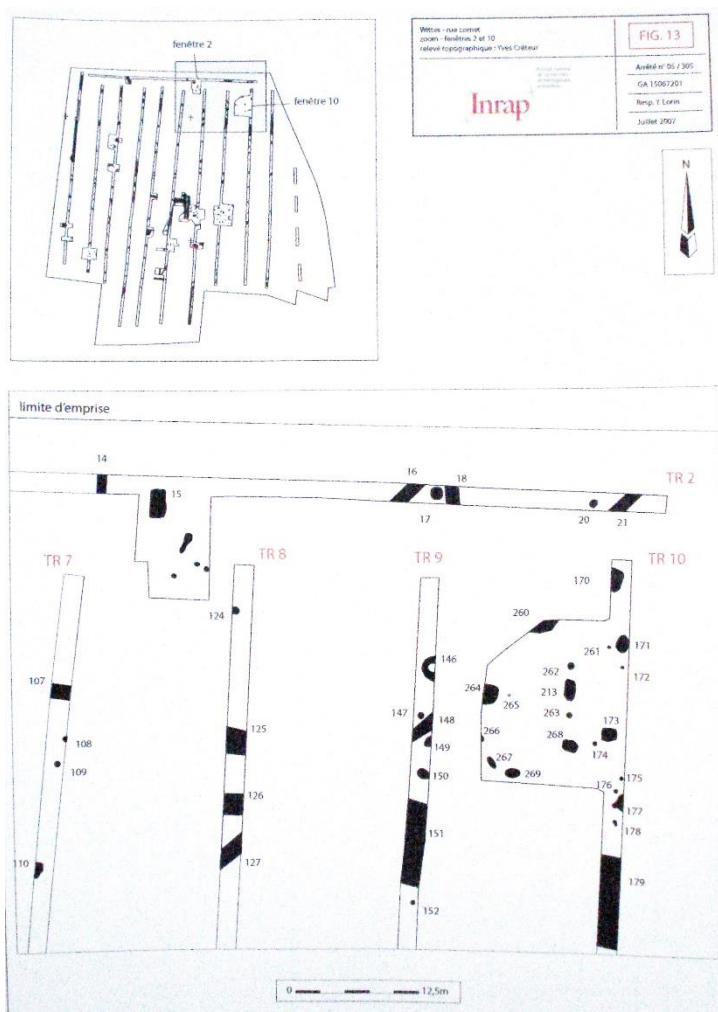


Figure 37 : Wittes, rue Cornet, Lorin 2007, fig. 13, structures des tranchées 2 et 8 à 10.

Le site de la Rue Cornet à Wittes est très probablement un habitat rural fondé au début de la période laténienne et dont l'occupation se prolonge jusqu'au II^{ème} s. p.C. La fouille en tranchée effectuée lors de ce diagnostic ne permet pas d'obtenir un plan d'ensemble cohérent du site pour chaque étape d'occupation.

Il semble que l'intégralité des vestiges métallurgiques soit à associer à la première phase d'occupation, datée de La Tène ancienne. Le mobilier céramique de cette phase permet de classer ce site dans les habitats privilégiés de la période.

Zone nord

Datation : LT ancienne

La zone nord-ouest de l'emprise a livré un ensemble de fosses assez homogènes contenant des résidus de travail du fer. Deux fossés parallèles peuvent correspondre aux fossés bordiers d'une voie et séparer une zone artisanale (avec les fosses) d'une hypothétique zone d'habitat (hors emprise).

Déchets :

Aucune étude spécifique n'a été menée sur cet ensemble de scories.

Bibliographie : Lorin 2007.

SOMME

Abbeville

Tourbières

Site n° : 25

Latitude : 50,104960 **Longitude** : 1,836514

Fouilleur : **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le contexte de découverte de ce demi-produit de fer est très vague. Il aurait été découvert dans des tourbières sur la commune d'Abbeville avant d'entrer dans la collection de J. Boucher de Perthes qui en a fait don au Musée d'Archéologie National.

Tourbière à Abbeville

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est disponible sur ce lieu de découverte.

Demi-produits :

Ce demi-produit bipyramidal appartient à la variante BLS5 de M. Berranger. Il est composé d'une section centrale carrée dont les extrémités sont étirées. Une de celles-ci est aplatie, tandis que l'autre est peut-être fragmentaire. Les dimensions obtenues d'après un dessin ancien sont de 565 x 95 x 95 mm

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 171.

Amiens

ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4

Site n° : 26

Latitude : 49,895079 **Longitude** : 2,300784

Fouilleur : Nathalie Buchez et Dominique Gemehl **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 40 - 50 p.C.

Description du site :

Le site de la ZAC Cathédrale - Université à Amiens correspond à la fouille d'un quartier périphérique de la ville antique. Cet espace urbain s'est formé le long de la voie d'Agrippa, axe nord-sud marquant très fortement le paysage. L'état II est marqué par un assainissement des terrains humides se trouvant de part et d'autre de la voie et la construction des premiers bâtiments de la zone. Ces derniers longent l'espace de circulation principal. Les berges de l'Avre, cours d'eau traversé par la voie, sont également aménagées avec un coffrage en bois et un pont permettant de passer d'une rive à l'autre. Tout au long de son utilisation la voie est réaménagée plusieurs fois, en particulier avec la mise en place de caniveaux coffrés pour remplacer les simples fossés bordiers, puis l'ajout de trottoirs. Des axes de circulation secondaires desservent les bâtiments en retrait.

Bâtiment 5246, pièce M

Datation : 40 - 50 p.C.

Le bâtiment 5246 se trouve au nord-ouest de la zone fouillée, en retrait d'une dizaine de mètres par rapport à la voir d'Agrippa. Il semble appartenir ou tout du moins être fortement lié à un autre bâtiment donnant directement sur la voie.

La pièce M, seulement partiellement connue, se trouve au sud-est du bâtiment. Elle présente deux accès certains : un vers la pièce L au nord et un autre vers la pièce O à l'ouest. Un accès externe, par l'est, est quant à lui hypothétique. Cette pièce présente une association entre un foyer à rubéfaction asymétrique et un fond d'amphore fiché dans le sol. Ces deux éléments permettent de supposer une fonction métallurgique pour l'ensemble foyer/bac de trempe.

La position de l'amphore à l'ouest du foyer et l'absence d'espace entre la structure de combustion et le mur nord assurent que le forgeron travaillait face au nord, avec le bac de trempe à sa gauche. Malheureusement aucun vestige de l'emplacement de l'enclume n'a été mis au jour.

Des tiges et des tôles en cours de travail ont été mises au jour sur le sol de cette pièce, ce qui permet de supposer une production d'objets de taille réduite, donc un travail précis effectué sur un métal bien épuré.

La chronologie relative entre les aménagements de cette pièce et ceux des autres espaces du bâtiment 5246 ne sont pas connus, ce qui empêche de connaître les structures synchrones.

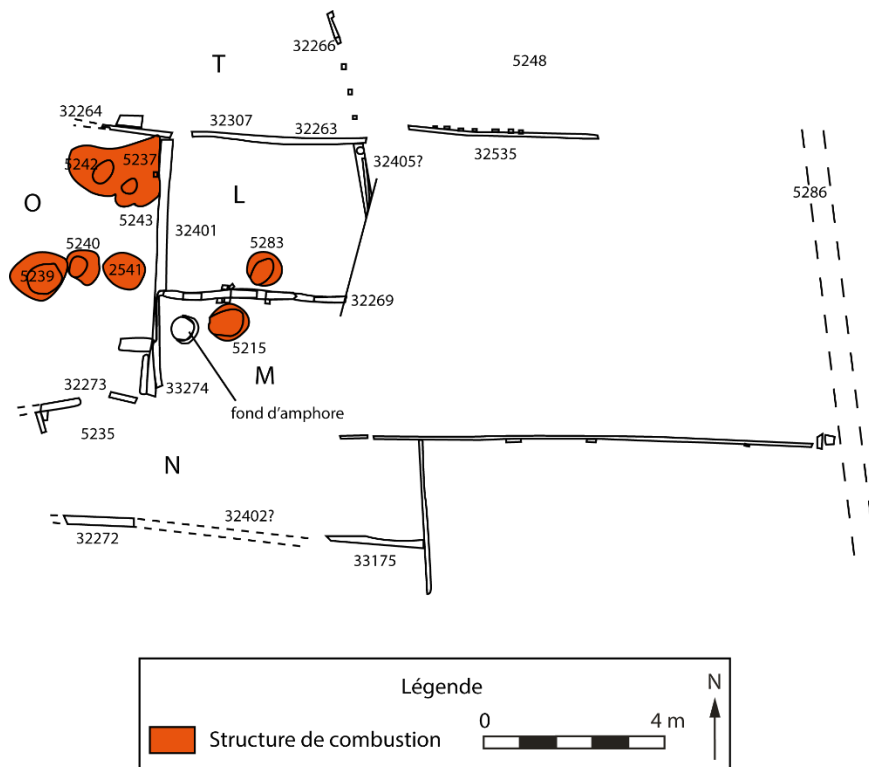


Figure 38 : Amiens, ZAC Cathédrale - Université, Buchez et Gemehl 1996, plan du bâtiment 5246.

Foyer : Foyer 5215

Le foyer 5215 se trouve au nord de la pièce M. C'est un foyer appartenant à la série des foyers en cuvette à rubéfaction asymétrique mis au jour sur ce site. Il est grossièrement circulaire et mesure entre 0,90 et 0,95 m de diamètre. La rubéfaction part du bord ouest du foyer et se développe à l'intérieur de ce dernier sans arriver au niveau des autres bords. Il est probable qu'un système de ventilation soufflait de l'air selon une droite grossièrement orientée est-ouest.

Un des problèmes est la localisation du système de ventilation. Il semblerait que ce dernier se trouve à l'ouest, là où la rubéfaction est la plus importante, toutefois la présence du bac de trempe ne laisse qu'un petit espace pour insérer un soufflet. On peut alors imaginer un soufflet à embout coudé, dans ce cas il devrait être orienté sud-nord, près du forgeron, sans toutefois gêner son accès au bac de trempe. Il est probable que le soufflet ne fasse pas plus d'une cinquantaine de centimètres de longueur.

Bac de trempe : Amphore 5215

Un fond d'amphore se trouvait directement à l'ouest du foyer 5215. De par sa position, il est indiscutable que cet objet soit un bac de trempe. De plus, son comblement contenait des scories, ce qui permet de le mettre indirectement en relation avec l'activité métallurgique.

Déchets :

Des scories de forge, des chutes de tôle et de barres ont été découvertes sur le sol de cet atelier. La présence de scories dans le bac de trempe permet de poser la question de l'existence d'une scorie de fond de bac. Ces déchets attestent de la destination métallurgique de la pièce M et donnent des indices sur la production : de petits objets et des tôles. Le travail effectué ici semble donc se situer en fin de chaîne opératoire.

Bâtiment 5246, pièce L

Datation : 40 - 50 p.C.

Le bâtiment 5246 se trouve au nord-ouest de la zone fouillée, en retrait d'une dizaine de mètres par rapport à la voir d'Agrippa. Il semble appartenir ou tout du moins être fortement lié à un autre bâtiment donnant directement sur la voie. La pièce L se trouve au nord-est du bâtiment et donne sur la pièce M, située au sud. La relation de cet espace à la métallurgie n'est pas clairement perceptible. En effet, seul un foyer à rubéfaction asymétrique et des déchets sur le sol font lien avec le travail du métal. La chronologie relative entre les aménagements de cette pièce et ceux des autres espaces du bâtiment 5246 ne sont pas connus, ce qui empêche de connaître les structures synchrones.

Foyer : Foyer 5238

Le foyer 5238 se trouve au sud de la pièce L. C'est un foyer appartenant à la série des foyers en cuvette à rubéfaction asymétrique mis au jour sur ce site. Il est ovale et mesure 0,64 x 0,50 m. La rubéfaction part du bord sud-ouest du foyer et se développe à l'intérieur de ce dernier sans arriver au niveau des autres bords. Il est probable qu'un système de ventilation soufflait de l'air selon une droite grossièrement orientée sud-ouest/nord-est.

Un des problèmes est la localisation du système de ventilation. Il semblerait que ce dernier se trouve au sud-ouest, là où la rubéfaction est la plus importante, toutefois la présence du mur sud de la pièce ne laisse ici qu'un petit espace pour insérer un soufflet. On peut alors imaginer un soufflet à embout coudé orienté nord-ouest/sud-est. Dans ce cas, le soufflet serait à l'ouest du foyer et le forgeron au nord. Il aurait donc le soufflet à sa droite.

Déchets :

Des scories de forge, des chutes de tôle et de barres ont été découvertes sur le sol de cet atelier. La présence de scories dans le bac de trempe permet de poser la question de l'existence d'une scorie de fond de bac. Ces déchets attestent de la destination métallurgique de la pièce M et donnent des indices sur la production : de petits objets et des tôles. Le travail effectué ici semble donc se situer en fin de chaîne opératoire.

Bâtiment 5246, pièce O

Datation : 40 - 50 p.C.

Le bâtiment 5246 se trouve au nord-ouest de la zone fouillée, en retrait d'une dizaine de mètres par rapport à la voir d'Agrippa. Il semble appartenir ou tout du moins être fortement lié à un autre bâtiment donnant directement sur la voie.

La pièce O se trouve à l'ouest du bâtiment et donne sur la pièce M, située à l'est. La relation de cet espace à la métallurgie n'est pas clairement perceptible. En effet, si plusieurs foyers dont certains du type à rubéfaction asymétrique souvent mis en relation avec le travail du métal sur le site ont été découverts dans cette pièce, aucun autre vestige relatif au travail du fer, et en particulier de déchets ou d'autres structures d'un atelier de forge n'ont été mis au jour ici.

Les foyers forment deux ensembles : le premier, situé dans l'angle nord-est de la pièce comprend les structures de combustion 5237 et 5242, toutes les deux à rubéfaction asymétrique, tandis que l'autre ensemble, situé 1,30 m plus au sud comprend les foyers 5239 et 5240 (à rubéfaction asymétrique) et 5241.

La chronologie relative entre les aménagements de cette pièce et ceux des autres espaces du bâtiment 5246 ne sont pas connus, ce qui empêche de connaître les structures synchrones.

Foyer : Foyer 5242

Le foyer 5242 se trouve au nord-est de la pièce O. Il est de forme ovale et mesure 0,56 x 0,46 m dans ses plus grandes dimensions. Il se trouve en association directe avec la structure de combustion 5243 et le sol induré 5237. Au vu de la forme de la rubéfaction, il est possible d'estimer que l'axe de ventilation suit une droite orientée sud-est/nord-ouest, mais en l'absence de bords de structure conservés cela doit rester une hypothèse.

Il n'est pas possible d'assurer la contemporanéité des deux foyers, cependant la présence d'un sol induré atteste d'une utilisation intense de cet espace, peut-être dans le cadre d'activité métallurgique.

Foyer : Foyer 5243

Le foyer 5243 se trouve au nord-est de la pièce O. Il est ovale et mesure 0,56 x 0,34 dans ses plus grandes dimensions. Il est associé à structure de combustion 5242 et le sol induré 5237. Il présente une zone rubéfiée informe. Il n'est pas possible d'assurer la contemporanéité des deux foyers, mais la présence d'un sol induré atteste d'une utilisation intense de cet espace, peut-être dans le cadre d'activité métallurgique.

Foyer : Foyer 5239

Le foyer 5239 se trouve dans la partie médiane de la pièce O, à l'ouest de la batterie formée avec les structures de combustion 5240 et 5241. Il est très grossièrement quadrangulaire aux angles arrondis et mesure 0,74 x 0,70 m dans ses plus grandes dimensions. Une rubéfaction de la sole de tuiles est visible dans la partie sud-est. Cette dernière est circulaire et mesure 0,80 m de diamètre. A partir de cette rubéfaction il est possible de restituer une ventilation dans la partie sud-est de la structure et orientée sud-est/nord-ouest. Si ce foyer est contemporain de son voisin 5240 (ils ne se recoupent pas) il est possible que le système de ventilation soit partagé entre les deux structures de combustion car leurs rubéfections respectives renvoient à un même emplacement de la soufflerie, ou à un léger décalage temporel de l'utilisation de ces structures.

Seule la rubéfaction et la présence d'une ventilation permettent de relier ce foyer à un travail artisanal, peut-être celui du fer.

Foyer : Foyer 5240

Le foyer 5239 se trouve dans la partie médiane de la pièce O, au centre de la batterie formée avec les structures de combustion 5239 et 5241. Il est ovale et mesure 0,80 x 0,60 m de côté. Une rubéfaction de la sole (en tuiles) est visible dans la partie sud-ouest. Cette dernière est circulaire et mesure 0,40 m de diamètre. A partir de cette rubéfaction il est possible de restituer une ventilation dans la partie sud-ouest de la structure et orientée sud-ouest/nord-est. Si ce foyer est contemporain de son voisin 5239 (ils ne se recoupent pas) le système de ventilation peut être partagé entre les deux structures de combustion car leurs rubéfections respectives renvoient à un même emplacement de la soufflerie.

Seule la rubéfaction et la présence d'une ventilation permettent de relier ce foyer à un travail artisanal, peut-être celui du fer.

Foyer : Foyer 5241

Le foyer 5241 se trouve dans la partie médiane de la pièce O, à l'est de la batterie formée avec les structures de combustion 5239 et 5240. Il est quadrangulaire aux

angles arrondis, mesure 1,00 x 0,70 m de côté et comprend une sole de tuiles. Cette dernière est totalement rubéfiée de sorte qu'il est impossible de connaître l'emplacement exact de la ventilation. De par sa forme et sa rubéfaction plus large, ce foyer se détache des deux autres formant une hypothétique batterie. Il est probable qu'il n'ait pas la même fonction.

Seule la rubéfaction et la présence d'une ventilation permettent de relier ce foyer à un travail artisanal, peut-être celui du fer.

Bibliographie : Buchez et Gemehl 1996, p. 28-38.

Amiens

ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2

Site n° : 27

Latitude : 49,895079 **Longitude** : 2,300784

Fouilleur : Nathalie Buchez et Dominique Gemehl **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 65 - 80 p.C.

Description du site :

Le site de la ZAC Cathédrale - Université à Amiens correspond à la fouille d'un quartier périphérique de la ville antique. Cet espace urbain s'est formé le long de la voie d'Agrippa, axe nord-sud marquant très fortement le paysage. L'état III correspond à une forte augmentation du nombre de bâtiments dans l'emprise de la fouille. Ce ne sont pas moins de sept édifices différents qui sont construits le long de la voie d'Agrippa ou des axes secondaires. Certains de ces bâtiments sont relativement complexes et disposent de parties semi-autonomes comme pour 5271 et 5225.

Bâtiment 5225, pièce F

Datation : 65 - 80 p.C.

Le bâtiment 5225 se trouve en bordure de la voie d'Agrippa, au nord-ouest de la fouille. Il est ouvert sur cette dernière, ainsi qu'à l'est vers un espace commun avec un autre bâtiment et probablement au sud vers le bâtiment 5271. Le bâtiment 5225 était un atelier de forge pour lequel deux organisations différentes ont pu être reconnues : lors d'une phase l'espace trapézoïdal était séparé en deux selon un axe nord-sud, créant ainsi une pièce est et une pièce ouest. Un autre état est caractérisé par une séparation est-ouest matérialisant une pièce nord et une pièce sud. Malheureusement il est impossible de rattacher les structures à une de ces phases.

Une seule observation concluante peut être faite : l'ensemble constitué du foyer 5224 et de l'amphore 5295 n'a pu fonctionner que lors de la séparation est-ouest car l'axe nord-sud passe exactement entre ces deux structures généralement associées dans le cadre d'un atelier (pièce G). Cette proposition est également cohérente avec le fonctionnement des structures 5222 et 5230 dans la partie nord contemporaine (pièce F). Il est donc probable qu'il y ait eu deux espaces de travail lorsque le bâtiment était scindé par un mur orient est-ouest. La question de la contemporanéité de ces deux espaces de travail reste ouverte.

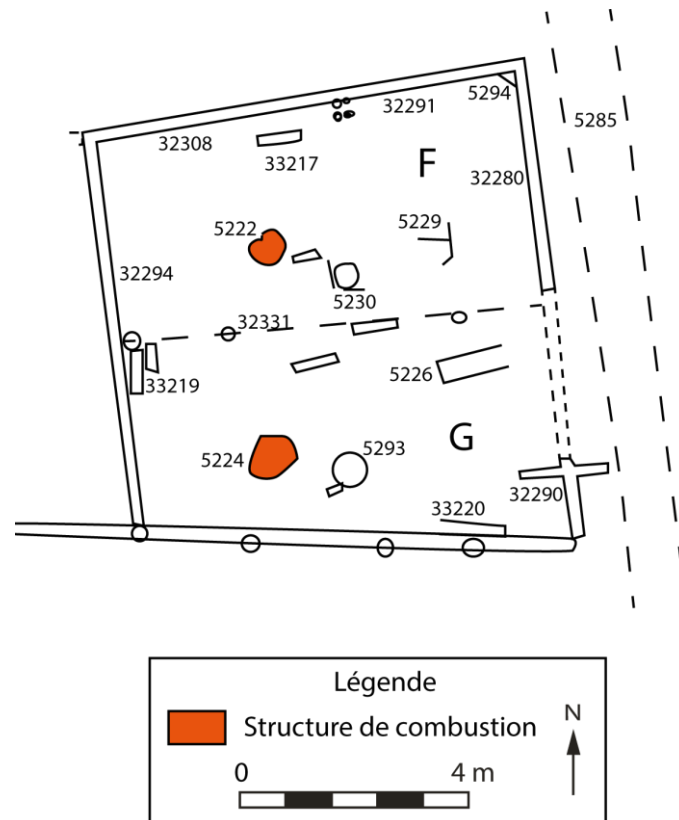


Figure 39 : Amiens, ZAC Cathédrale - Université, Buchez et Gemehl 1996, plan du bâtiment 5225 proposition 2.

La pièce nord comprend les structures 5222 (foyer), 5229 et 5230 (fosses coffrées) et 5294 (dépôt de fondation). La fosse coffrée 5230 est de plan carré et présente en son centre un négatif similaire à celui d'un trou de poteau. Du fait de la présence du foyer 5222 à 1 m à l'ouest et du couple foyer 5224/amphore 5293 ayant exactement la même organisation dans la pièce F, il est très probable que cette fosse ait accueilli un fond d'amphore destiné à la trempe des objets. Il n'est pas non plus exclu que la fosse 5230 ait été destinée à recevoir un billot d'enclume. Le dépôt de fondation 5294 contenait des outils et des chutes de tôle. Enfin, la fosse coffrée 5229, située à l'est de l'ensemble du foyer n'a pas de fonction définie, mais des éléments similaires se retrouvent dans de nombreux autres ateliers des phases suivantes, il est donc presque certain que ces structures ont un lien avec le travail du fer ou l'organisation générale de l'espace de travail (stockage ?). La forme de la rubéfaction du foyer 5222 permet

de supposer que la soufflerie se trouvait au sud-est, vers la probable base d'enclume 5230. Il est impossible de restituer la position du forgeron pour cet atelier.

Foyer : Foyer 5222

Le foyer 5222 se trouve dans la pièce F du bâtiment 5225. Il est circulaire et mesure 0,70 m de diamètre. Il présente une rubéfaction asymétrique dont la partie la plus proche de la paroi est au sud-est, il est donc probable qu'un soufflet se situait à cet endroit et soufflait dans un axe sud-est/nord-ouest. Ce foyer est associé à la fosse cuvelée 5230 située 1 m au sud-est.

Structure annexe : Fosse 5229

La fosse coffrée 5229 n'est pas entièrement conservée. Elle se trouve à l'est de la pièce et semble quadrangulaire. Ses dimensions conservées sont de 0,50 x 0,50 m. Mis à part qu'elle se trouve dans un atelier de forge et que d'autres fosses coffrées ont été mises au jour dans d'autres ateliers du site, aucun indice ne permet de connaître sa fonction précise. Cela pourrait être un élément lié au travail du fer, mais il se trouverait alors loin du foyer. Il est possible de proposer la fonction de stockage de matière première, sans toutefois qu'un remplissage spécifique y ait été observé. Il pourrait également s'agir d'un élément en lien avec le travail d'autres matériaux, comme le cuir. En l'état actuel des connaissances aucune hypothèse ne peut être privilégiée par rapport aux autres.

Bac de trempe : Fosse 5230

La fosse coffrée 5230 est une structure quadrangulaire mesurant 0,50 x 0,50 m pour les deux côtés conservés. Elle se trouve à 1 m au sud-est du foyer 5222. Dans la cuve a été mise au jour une structure en creux circulaire. Au vu de la proximité du foyer 5222, il est probable que cette installation ait une fonction métallurgique. Cela pourrait être une fixation de billot d'enclume comme attesté ailleurs sur le site mais la présence, dans la pièce G, d'un ensemble foyer/bac de trempe, organisé exactement de la même manière (que ce soit entre eux ou au sein de la pièce), permet de supposer que le négatif observé dans la fosse 5230 soit celui d'un bac de trempe.

Déchets :

Le sol de la zone est du bâtiment a livré des déchets de travail du fer. De plus des tôles ont été mises au jour dans le dépôt 5294.

Le bâtiment 5225 se trouve en bordure de la voie d'Agrippa, au nord-ouest de la fouille. Il est ouvert sur cette dernière, ainsi qu'à l'est vers un espace commun avec un autre bâtiment et probablement au sud vers le bâtiment 5271. Le bâtiment 5225 était un atelier de forge pour lequel deux organisations différentes ont pu être reconnues : lors d'une phase l'espace trapézoïdal était séparé en deux selon un axe nord-sud, créant ainsi une pièce est et une pièce ouest, tandis qu'un autre état est caractérisé par une séparation est-ouest matérialisant une pièce nord et une pièce sud. Malheureusement il est impossible de rattacher les structures à une de ces phases. Une seule observation concluante peut être faite : l'ensemble constitué du foyer 5224 et de l'amphore 5295 n'a pu fonctionner que lors de la séparation est-ouest car l'axe nord-sud passe exactement entre ces deux structures généralement associées dans le cadre d'un atelier (pièce G). Cette proposition est également cohérente avec le fonctionnement des structures 5222 et 5230 dans la partie nord contemporaine (pièce F). Il est donc probable qu'il y ait eu deux espaces de travail lorsque le bâtiment était scindé par un mur orient est-ouest. La question de la contemporanéité de ces deux espaces de travail reste ouverte.

La pièce sud (G) comprend un foyer (5224), une amphore étêtée (5293) au sud-ouest de ce dernier et une fosse coffrée (5226) à l'est du bâtiment. L'association entre le foyer et l'amphore indique la vocation métallurgique de l'ensemble (foyer et bac de trempe). Cette impression est renforcée par la découverte d'une tranche, outil de forgeron, associée au foyer. Des traces rubéfiées sur la structure de chauffe permettent de restituer l'arrivée d'air au sud-est. Cet ensemble est donc en tout point similaire à celui de la pièce F au nord, que ce soit au niveau de l'organisation des structures entre elles ou encore de leur emplacement dans la pièce. Il est impossible de savoir si ces deux postes de travail ont fonctionné en même temps, mais leur organisation similaire permet de penser que les deux ont été utilisés par le même artisan ou par deux forgerons ayant les mêmes acquis de travail.

Foyer : Foyer 5224

Le foyer 5224 se trouve dans la pièce G du bâtiment 5225. Il est informe et mesure 1 x 0,80 m dans ses plus grandes dimensions. Il présente une rubéfaction asymétrique dont la partie la plus proche de la paroi est au sud-est, il est donc probable qu'un soufflet se situait à cet endroit et soufflait dans un axe sud-est/nord-ouest. Ce foyer est associé à la fosse cuvelée 5230 située 1 m au sud-est.

Structure annexe : Fosse 5226

La fosse coffrée 5226 n'est pas entièrement conservée. Elle se trouve à l'est de la pièce et semble quadrangulaire. Ses dimensions conservées sont de 0,90 x 0,50 m. Mis à part qu'elle se trouve dans un atelier de forge et que d'autres fosses coffrées

ont été mises au jour dans d'autres ateliers du site, aucun indice ne permet de connaître sa fonction précise. Cela pourrait être un élément lié au travail du fer, mais il se trouverait alors loin du foyer. Il est possible de proposer la fonction de stockage de matière première, sans toutefois qu'un remplissage spécifique y ait été observé. Il pourrait également s'agir d'un élément en lien avec le travail d'autres matériaux, comme le cuir. En l'état actuel des connaissances aucune hypothèse ne peut être privilégiée par rapport aux autres.

Bac de trempe : Amphore 5293

L'amphore étêtée 5292 fait 0,60 m de diamètre. Elle se trouve à 1 m au sud-est du foyer 5224 ce qui permet de l'interpréter comme bac de trempe.

Outillage :

Une tranche a été mise au jour en association avec le foyer 5224.

Déchets :

Le sol de la zone est du bâtiment a livré des déchets de travail du fer.

Bibliographie : Buchez et Gemehl 1996, p. 28-38.

Amiens

ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2

Site n° : 28

Latitude : 49,895079 **Longitude** : 2,300784

Fouilleur : Nathalie Buchez et Dominique Gemehl **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 80 - 120 p.C.

Description du site :

Le site de la ZAC Cathédrale - Université à Amiens correspond à la fouille d'un quartier périphérique de la ville antique. Cet espace urbain s'est formé le long de la voie d'Agrippa, axe nord-sud marquant très fortement le paysage. L'état IV correspond principalement à des remaniements internes des bâtiments. Les formes des édifices antérieurs sont largement respectées, mais de nouveaux cloisonnements

voient le jour. L'activité métallurgique atteint son apogée pendant cet état où plusieurs bâtiments abritent une activité de forge. Ces derniers sont répartis de part et d'autre de la voie d'Agrippa, dans des pièces qui semblent dédiées à cette activité.

Bâtiment 5250

Datation : 81 - 120 p.C.

Le bâtiment 5250 se trouve à l'ouest de la voie d'Agrippa. Il remplace le bâtiment 5271 de l'état antérieur et se trouve donc entre la voie d'Agrippa à l'est et un axe de circulation secondaire au sud. Seule la limite sud-ouest du bâtiment n'a pas été reconnue lors de la fouille. Pour le reste il présente quatre pièces dénommées de A à D, trois sont au nord et la dernière, D, prend toute la partie sud de l'édifice. Les vestiges d'activité métallurgique semblent se concentrer dans la partie nord-ouest du bâtiment, dans la pièce A. On y trouve en effet un foyer (non dénommé), un aménagement de planches à vocation indéterminée (5266) à l'est de ce dernier, une structure légère de piquets (5263) et enfin une fosse dont les dimensions font penser au négatif d'une amphore (5265) au sud-est du foyer. Une seconde fosse coffrée (5264) se trouve dans l'espace C et n'a été aménagée qu'après la destruction des parois séparant toutes les pièces nord. Il est donc possible que cette structure soit à rattacher à l'activité métallurgique. Le foyer 5231 mis au jour dans la pièce D ne peut pas être mis en relation avec la métallurgie du fer faute de déchets et de structures associés.

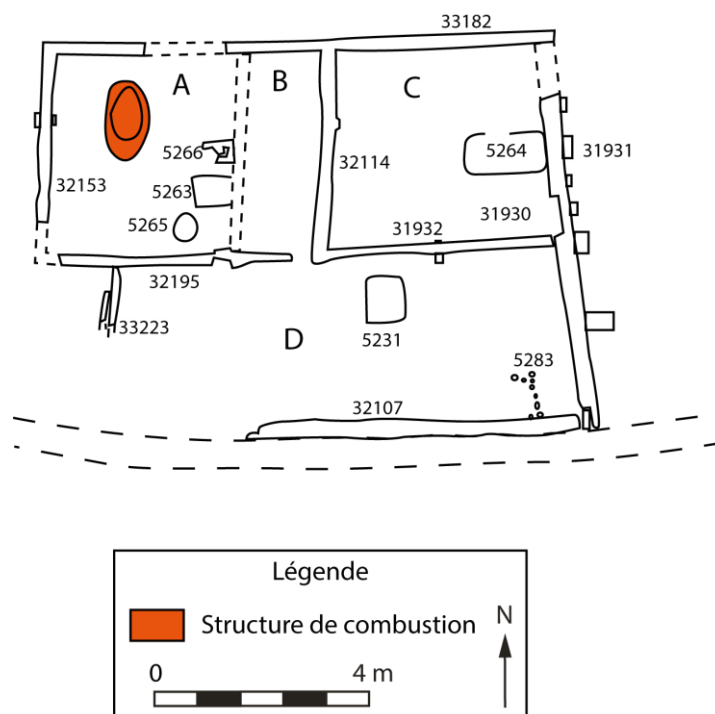


Figure 40 : Amiens, ZAC Cathédrale - Université, Buchez et Gemehl 1996, plan du bâtiment 5250.

Foyer : Foyer 1 pièce A

Les foyers de la pièce A n'ont été observés qu'en coupe, aucune information n'est disponible sur leurs dimensions ou leur forme.

Foyer : Foyer 2 pièce A

Les foyers de la pièce A n'ont été observés qu'en coupe, aucune information n'est disponible sur leurs dimensions ou leur forme.

Structure annexe : Fosse 5264

La fosse coffrée 5264 est entièrement conservée. Elle se trouve à l'est de la pièce C, est quadrangulaire et mesure 1,50 x 0,75 m. Malgré son éloignement elle peut être rattachée à la zone de travail du fer car lors de sa mise en place la paroi séparant les diverses pièces avait été détruite. Mis à part qu'elle se trouve dans un atelier de forge et que d'autres fosses coffrées ont été mises au jour dans d'autres ateliers du site, aucun indice ne permet de connaître sa fonction précise. Cela pourrait être un élément lié au travail du fer, mais il se trouverait alors loin du foyer. Il est possible de proposer la fonction de stockage de matière première, sans toutefois qu'un remplissage spécifique y ait été observé. Il pourrait également s'agir d'un élément en lien avec le travail d'autres matériaux, comme le cuir. En l'état actuel des connaissances aucune hypothèse ne peut être privilégiée par rapport aux autres. Ces fosses sont souvent éloignées de plusieurs mètres du foyer de forge et elles se trouvent toutes à l'est des bâtiments.

Structure annexe : Structure 5263

La structure 5263 est constituée de piquets. Partiellement recoupée par un mur, ses dimensions complètes ne sont pas connues, mais elle est de forme quadrangulaire et ne devait pas excéder 1 x 0,50 m. La fonction de cette structure n'est pas déterminée. Sa proximité avec le foyer de forge et le bac de trempe laisse supposer une relation avec la métallurgie du fer.

Structure annexe : Structure 5228

La structure 5228 est une fosse coffrée se trouvant à l'est du bâtiment 5250. Elle est de plan quadrangulaire et mesure 1,50 x 0,50 m. Mis à part qu'elle se trouve dans un atelier de forge et que d'autres fosses coffrées ont été mises au jour dans d'autres ateliers du site, aucun indice ne permet de connaître sa fonction précise. Cela pourrait être un élément lié au travail du fer, mais il se trouverait alors loin du foyer. Il est

possible de proposer la fonction de stockage de matière première, sans toutefois qu'un remplissage spécifique y ait été observé. Il pourrait également s'agir d'un élément en lien avec le travail d'autres matériaux, comme le cuir. En l'état actuel des connaissances aucune hypothèse ne peut être privilégiée par rapport aux autres. Ces fosses sont souvent éloignées de plusieurs mètres du foyer de forge et elles se trouvent toutes à l'est des bâtiments.

Bac de trempe : Fosse 5265

La fosse 5265 se trouve à 1,50 m au sud-est de l'endroit où ont été repérés les foyers de la pièce A. Ses dimensions (cercle de 0,50m de diamètre) ainsi que sa proximité avec les foyers font penser à un négatif d'amphore servant de bac de trempe.

Déchets :

Quelques scories ont été découvertes en lien avec les foyers du bâtiment.

Bâtiment 5258 1

Datation : 81 - 120 p.C.

Le bâtiment 5258 1 se trouve à l'ouest de la voie d'Agrippa. Il remplace le bâtiment 5185 de l'état antérieur et se trouve donc entre la voie d'Agrippa à l'est et un axe de circulation secondaire au nord. Le bâtiment n'est pas très bien connu, en effet sa façade nord n'a pas été retrouvée, de même que ses limites sud et ouest. Cinq pièces ont été reconnues dans ce bâtiment de plan quadrangulaire. La pièce J prend tout l'espace sud, tandis que les pièces F, G, H et I coupent l'espace restant en pièces de dimensions similaires. Les pièces F, G et I ne comportent pas d'aménagements permettant de restituer leur fonction. Les vestiges d'activité métallurgique se trouvent principalement dans la pièce J où l'on relève l'existence d'une fosse coffrée (5228), ainsi qu'un espace de travail dont le sol est induré et répond légèrement à l'aimant. Faute d'autres structures aucune organisation de l'atelier n'est perceptible.

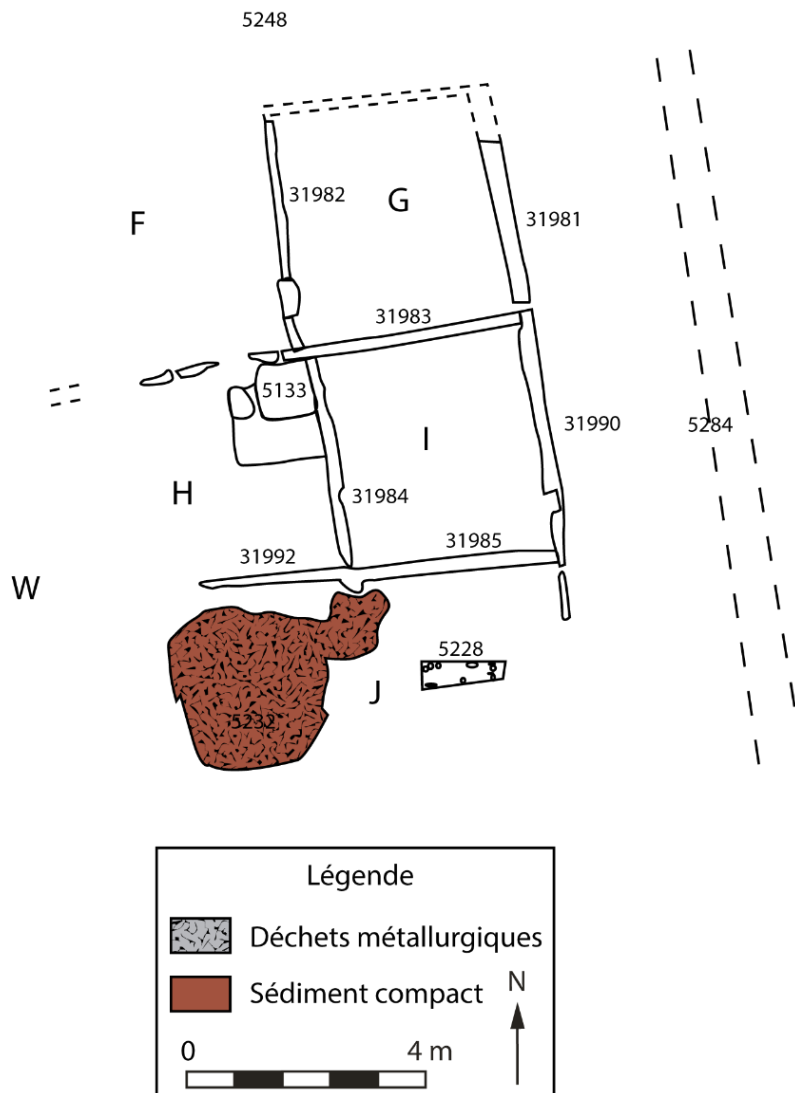


Figure 41 : Amiens, ZAC Cathédrale - Université, Buchez et Gemehl 1996, plan du bâtiment 5258, I.

Bâtiment 5155, pièce D

Datation : 81 - 120 p.C.

Le bâtiment 5155 se trouve à l'ouest de la voie d'Agrippa, directement au sud du bâtiment 5250, séparé de ce dernier par une voie secondaire. L'édifice 5155 n'est pas entièrement connu, en particulier ses limites ouest. Il est placé au même endroit que l'édifice antérieur, mais en retrait de plus d'un mètre par rapport à la voie d'Agrippa dont le trottoir est élargi d'autant à cette période. En tout huit pièces de tailles et de formes diverses constituent ce bâtiment de plan rectangulaire.

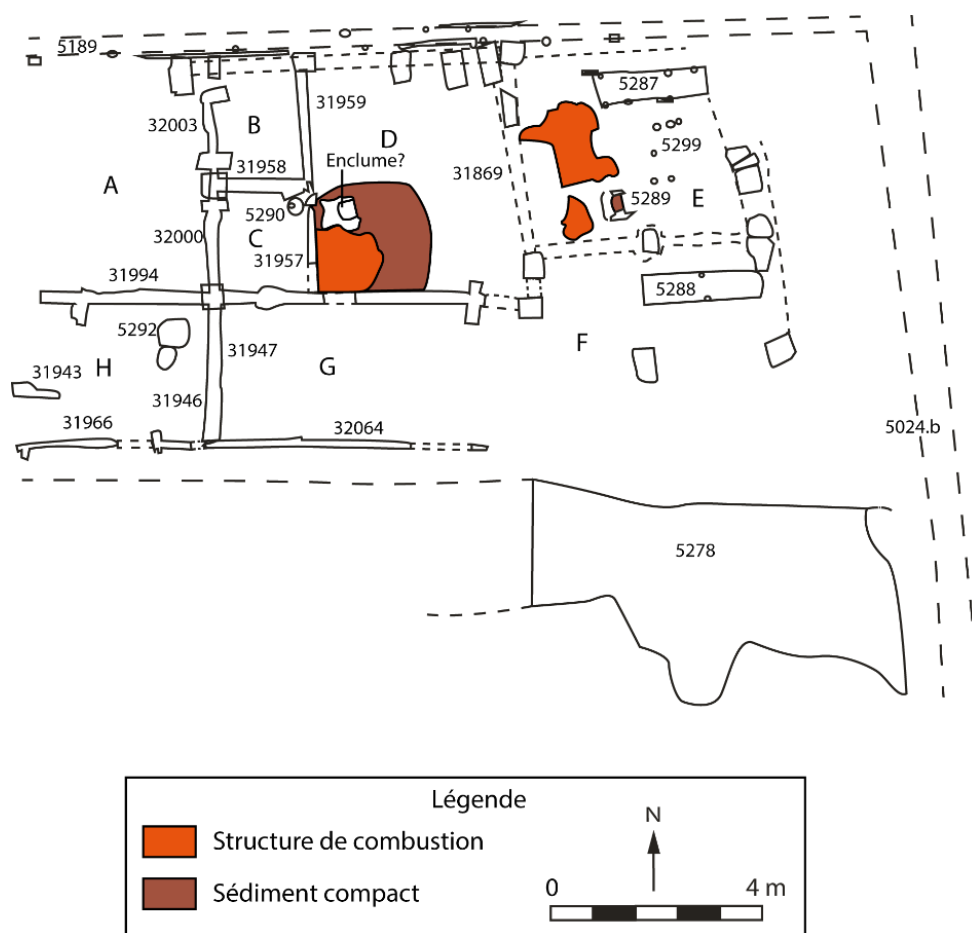


Figure 42 : Amiens, ZAC Cathédrale - Université, Buchez et Gemehl 1996, plan du bâtiment 5155.

L'activité métallurgique semble limitée à la partie est de l'habitation, vers la voie d'Agrippa. D'ailleurs cette partie se différencie de l'ouest par la présence de plots de sablières en pierre et non en bois. C'est également la seule partie de l'édifice ayant subi une réfection. Les pièces A, B, C, G et H ne peuvent être caractérisées, mais il est probable qu'elles soient liées à l'habitat domestique tandis que les espaces D, E et F sont en rapport avec la métallurgie.

La pièce D est la plus à l'est de celles comportant une activité métallurgique. Elle contient un foyer (5164) dans son angle sud-est, et un espace aménagé pour recevoir un système de ventilation à l'est de la structure de combustion. Une autre structure, au nord, est peut-être à mettre en relation avec l'emplacement d'une enclume. Presque un quart de la pièce est très fortement indurée et rubéfiée aux alentours du foyer. Aucune autre structure en lien avec le travail du fer n'a été mise au jour dans cette pièce. Il est possible de proposer une restitution de la position du forgeron au travail : le foyer étant dans l'angle sud-ouest de la pièce et la ventilation à l'est. Le forgeron se trouvait donc nécessairement au nord ou au nord-est du foyer. Il pouvait ainsi activer le soufflet avec sa main gauche (si un apprenti n'avait pas cette charge) et manipuler l'objet au feu avec des pinces tenues en main droite.

Foyer : Foyer 5164

Le foyer 5164 se trouve collé à l'angle sud-ouest de la pièce D. Il se présente sous la forme d'une zone rubéfiée de forme grossièrement circulaire mesurant 1,25 x 1,20 m, et a pour particularité de présenter, dans sa partie nord, un bourrelet rubéfié ayant probablement accueilli un soufflet. Au vu de la forme de ces vestiges il est possible que le soufflet ait été orienté est-ouest avec un embout coudé vers le sud pour insuffler l'air dans le foyer. Il se peut également que le soufflet ait été orienté nord-est/sud-ouest et soufflait ainsi directement dans la structure de combustion.

Bâtiment 5155, pièces E et F

Datation : 81 - 120 p.C.

Le bâtiment 5155 se trouve à l'ouest de la voie d'Agrippa, directement au sud du bâtiment 5250, séparé de ce dernier par une voie secondaire. L'édifice 5155 n'est pas entièrement connu, en particulier ses limites ouest. Il est placé au même endroit que l'édifice antérieur, mais en retrait de plus d'un mètre par rapport à la voie d'Agrippa dont le trottoir est élargi d'autant à cette période. En tout huit pièces de tailles et de formes diverses constituent ce bâtiment de plan rectangulaire.

L'activité métallurgique semble limitée à la partie est de l'habitation, vers la voie d'Agrippa. D'ailleurs cette partie se différencie de l'ouest par la présence de plots de sablières en pierre et non en bois. C'est également la seule partie de l'édifice ayant subi une réfection. Les pièces A, B, C, G et H ne peuvent être caractérisées, mais il est probable qu'elles soient liées à l'habitat domestique tandis que les espaces D, E et F sont en rapport avec la métallurgie.

Les pièces E et F sont à l'est du bâtiment, le long de la voie principale. La pièce E a été agrandie vers le sud, empiétant sur la pièce F. La pièce E contient un foyer (5163), une petite fosse coffrée avec une possible empreinte de billot d'enclume ou de bac de trempe (5289), une grande fosse coffrée au nord (5287), des trous de piquet marquant probablement un établi (5299) et, dans l'extension vers la pièce F, une autre fosse coffrée (5288).

Il semble possible de restituer la position du forgeron dans cet espace. La soufflerie venant de l'est ne permet pas au forgeron de se placer entre le foyer et l'établi. De plus, pour avoir accès à l'enclume (ou bac de trempe) la seule option est de se placer au sud du foyer. Cette restitution permet également d'envisager la présence d'une seconde personne activant la soufflerie située de l'autre côté de l'enclume.

Encore une fois, la fonction des grandes fosses cuvelées ne peut être précisée, mais elles ont la même orientation que dans les autres ateliers du site : est-ouest, toujours proche de la façade est du bâtiment, celle donnant sur la voie principale.

Foyer : Foyer 5163

Le foyer 5163 se trouve à l'ouest de la pièce E. Il n'est que partiellement conservé et se présente sous la forme d'une zone rubéfiée de forme indéterminée mesurant 1,50

x 1,50 m dans ses plus grandes dimensions. Des traces de rubéfaction à l'ouest permettent de restituer la soufflerie dans un axe orienté est-ouest. Il est probable que la personne actionnant les soufflets se trouve alors au centre de la pièce.

Structure annexe : Fosse 5287

La fosse coffrée 5287 est de forme quadrangulaire et mesure 2,00 x 0,60 m. Elle se trouve au nord de la pièce E et est orientée est-ouest. Il s'agit d'une des grandes fosses coffrées se trouvant le plus près d'un foyer de forge, peut-être du fait de l'exiguïté de la pièce. Sa fonction n'est pas connue, comme pour les autres individus de ce type, mais une relation avec la métallurgie du fer semble indiscutable.

Structure annexe : Fosse 5288

La fosse coffrée 5287 est de forme quadrangulaire et mesure 2,30 x 0,60 m. Elle se trouve au sud de la pièce E, dans l'agrandissement pris sur la pièce F. Elle est orientée est-ouest. Il s'agit d'une des grandes fosses coffrées se trouvant le plus près d'un foyer de forge, peut-être du fait de l'exiguïté de la pièce. Sa fonction n'est pas connue, comme pour les autres individus de ce type, mais une relation avec la métallurgie du fer semble indiscutable.

Structure annexe : Etabli 5299

La structure 5299 est composée de six trous de piquets formant un rectangle mesurant 1 x 0,40 m. La localisation de cette structure à 1 m à l'est d'un foyer de forge permet de supposer que ces trous de piquets sont les vestiges d'encrage au sol d'un établi.

Enclume : Fosse 5289

La fosse coffrée 5289 mesure 0,30 x 0,21 x 0,23 m. Elle se trouve directement au sud-est du foyer 5163. La présence d'un négatif de structure à l'intérieur et les dimensions de ce dernier font penser qu'il s'agit de l'empreinte d'un billot d'enclume. Sa position par rapport au foyer et la proximité avec ce dernier accèdent cette hypothèse. Il serait également possible que le négatif corresponde à un bac de trempe. Toutefois, ceux observés ailleurs sur le site sont des fonds d'amphores mesurant au moins 0,50 m de diamètre, ce qui ne correspond pas aux dimensions relevées ici.

Bibliographie : Buchez et Gemehl 1996, p. 28-38.

Bayonvillers

Chemin d'Harbonnières, phases 3-4

Site n° : 29

Latitude : 49,854453 **Longitude** : 2,639978

Fouilleur : Frédéric Prodéo **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D2

Description du site :

Le site du Chemin d'Harbonnières a été mis au jour lors de la construction de l'autoroute A 29 sur la commune de Bayonvillers. Les phases d'occupation ayant livré des vestiges métallurgiques sont datées de La Tène D2. A cette période le site est un habitat rural enclos associé à un système parcellaire. L'enclos est traversé par un axe de circulation est-ouest et structuré par des fossés. Plusieurs bâtiments se trouvent à l'intérieur. Il est probable que les édifices C, D (et E?) soient des habitats. Le bâtiment A est associé à de nombreux rejets domestiques, mais sa position excentrée, ainsi que la présence d'un foyer et de scories proches permettent également de l'identifier comme centre de l'activité métallurgique. Un puits, une mare, une sépulture et quelques fosses de fonction indéterminées viennent compléter le panorama des structures présentes sur cet habitat à La Tène D2.

Bâtiment A

Datation : La Tène D2

Le bâtiment A se trouve près de l'entrée est du site. Il s'agit d'un ensemble de 16 trous de poteaux et d'un foyer (st 500). Le plan n'est pas lisible, mais il est possible qu'il soit constitué de deux unités perpendiculaires (contemporaines ?) lui donnant une forme de "L". La présence de scories dans le comblement des deux fossés les plus proches de ce bâtiment, à l'exclusion de presque tout autre endroit du site, ainsi que l'identification d'un foyer partiellement vitrifié, permettent de supposer que le bâtiment A a servi d'atelier de travail du fer.



- : phase 1
- : phase 2
- : phase 3
- : phase 4

- Secteur 1 :
- . parcellaire agricole et entrée
 - . enceinte est et entrée
 - . bâtiment et forge (A)
 - . bâtiment sur fossé 209 (B)
 - . mare 193
 - . puits

- Secteur 2 :
- . enclos 19
 - . bâtiments rectangulaires (C et D) et fosse 178
 - . divisions médianes
 - . fossés sinueux
 - . autre fossé
 - . autres structures

- Secteur 3 :
- . enceinte ouest et entrée
 - . bâtiments accolés (F à I)
 - . sépultures

0 50 m

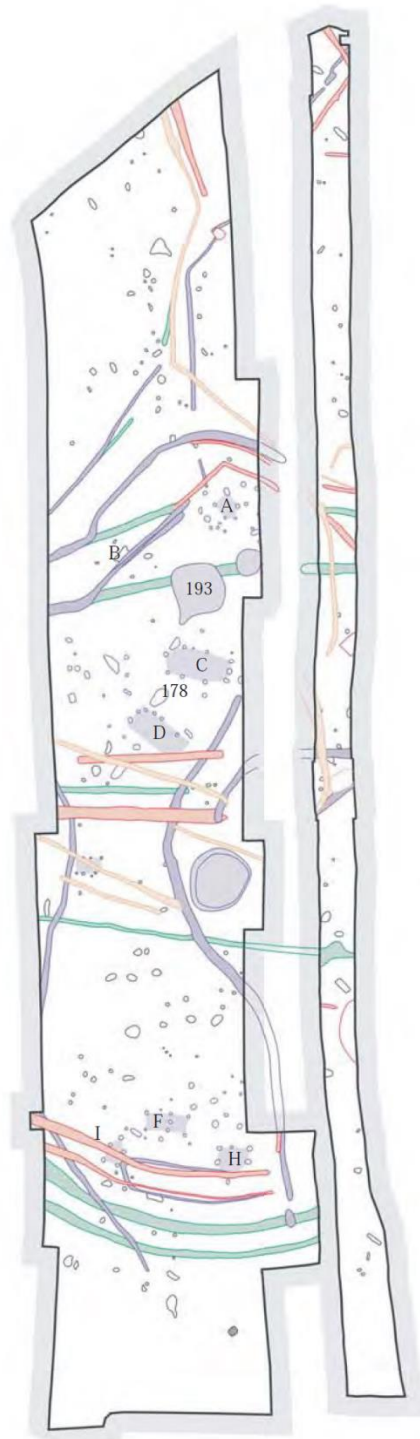


Figure 43 : Bayonvilliers, Chemin d'Harbonnières, Prodéo 2000, fig. plan du site.

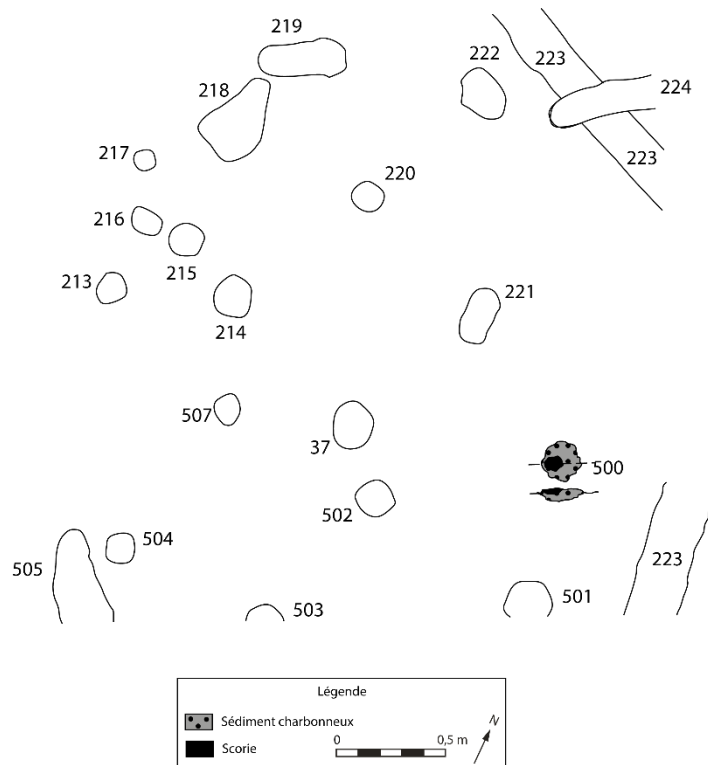


Figure 44 : Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4, Prodéo 1999, fig. 23, p. 43, Secteur du bâtiment A.

Foyer : St 500

Le foyer st 500 est une structure de combustion de forme irrégulière d'environ 0,63 m de diamètre et d'une profondeur n'excédant pas 0,20 m. Il est recouvert d'une chape d'argile très rubéfiée et présentant localement des traces de vitrification. Cette information, ainsi que la présence de scories de fer dans les fossés alentours permet de proposer que cette structure soit un foyer de forge.

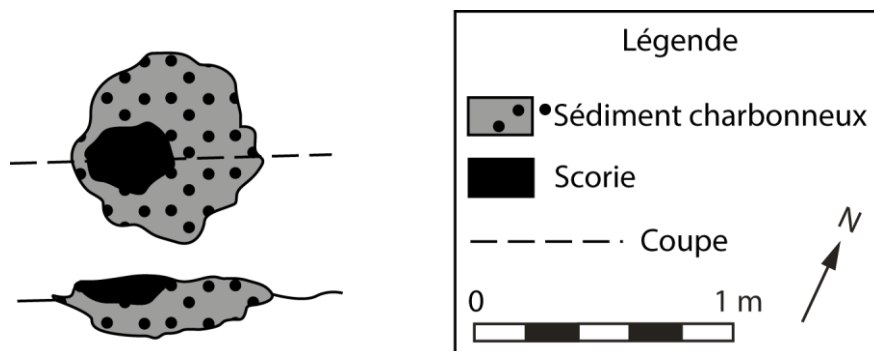


Figure 45 : Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4, Prodéo 1999, foyer 500.

Déchets :

Des scories ont été mises au jour dans les fossés proches du bâtiment A. Elles sont peu nombreuses et représentent une faible masse (1369 g). Cependant, leur présence atteste de la tenue d'une activité métallurgique sur le site. La présence d'un foyer proche de ces scories permet de dire que ce sont des déchets de forge.

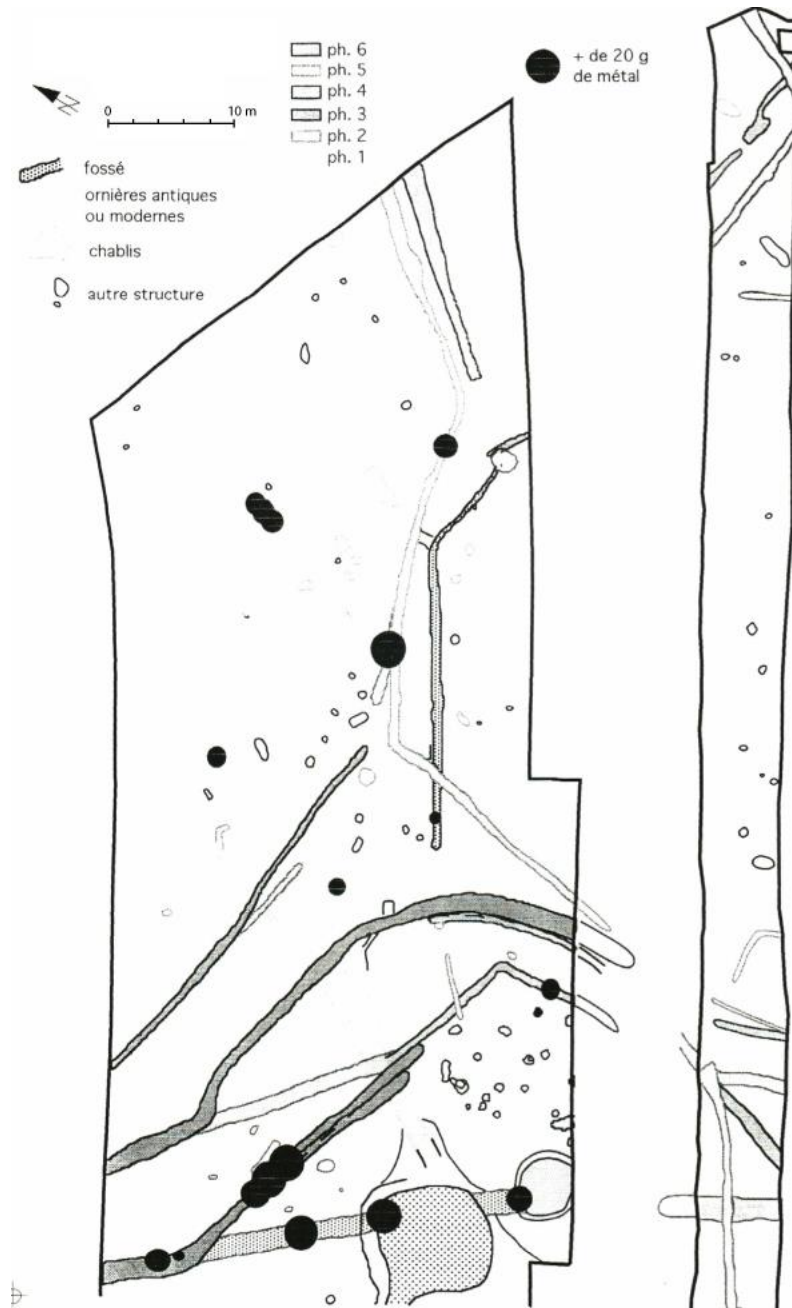


Figure 46 : Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4, Prodéo 1999, fig. 29, p. 51, répartition des scories dans le secteur I.

Bibliographie : Prodéo 1999. Prodéo 2000.

Bernay-en-Ponthieu

Le Fond de Bernay, site 2

Site n° : 30

Latitude : 50,261457 **Longitude** : 1,745621

Fouilleur : Martine Derbois **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site 2 localisé au lieu-dit le Fond de Bernay n'a livré que peu de vestiges archéologiques. Un fossé ainsi que des fosses et des trous de poteaux ont été observés sur une distance de 220 m. Ils n'ont pas été fouillés, mais en surface des charbons de bois, *tegulae* et scories ont été découverts. Peu de mobilier céramique a été mis au jour, on ne peut que supposer une datation gallo-romaine pour cet ensemble.

Site 2

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre précision n'est disponible sur ce site qui n'a été observé que dans deux tranchées de diagnostic.

Déchets :

Seule la présence de scories est mentionnée dans le rapport d'opération.

Bibliographie : Derbois 1996, p. 12-13.

Chilly

Le Bois du Carme

Site n° : 31

Latitude : 49,794030 **Longitude** : 2,765789

Fouilleur : J.-L. Collart **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Milieu II^{ème} s. a.C.

Description du site :

Le site du Bois de Carme à Chilly est un sanctuaire dont les sols ont été arasés. Ce sanctuaire gaulois n'est connu que par la présence d'un fossé et d'une fosse. Le fossé, suivi sur une douzaine de mètres a livré trois fragments de barres de fer (minimum deux individus). Au Bas Empire, le site est réinvesti par un fanum.

Fossé 1

Datation : Milieu du II^{ème} s. a.C.

Ces trois fragments de demi-produits de fer ont été mis au jour dans la couche 3 du fossé 1 du sanctuaire. Le mobilier se trouvant dans cette couche permet de donner une datation de la fin de La Tène C2 - début de La Tène D1.

Demi-produits :

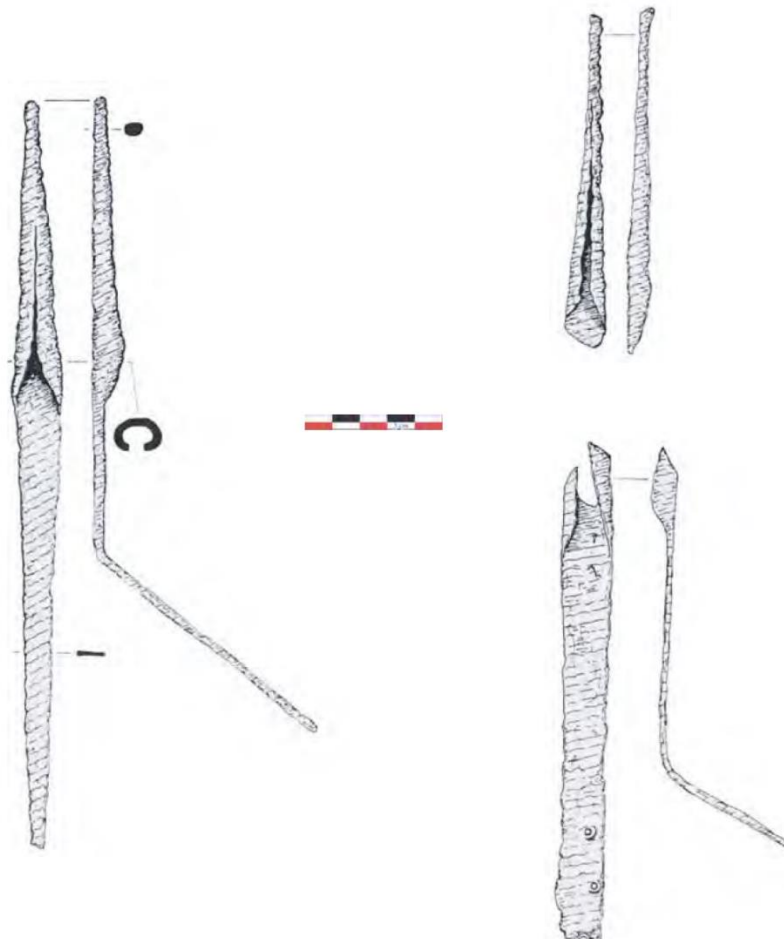


Figure 47 : Chilly, Bois du Carme, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 021-1, p. 232, barres à douille.

Les trois fragments mis au jour correspondent à deux individus à extrémité roulée. Ils font partie de la variante BAD1 définie par M. Berranger. Le premier, C17,

mesure 275 mm de long, 15 mm de large et 5 mm d'épaisseur. Le second exemplaire, composé des fragments C18 et C19 mesure 280 mm de long. Ses autres dimensions ne sont pas connues. La masse de ces éléments, conservés au Musée d'Amiens mais non retrouvés en 2005 n'est pas connue. Ces deux individus sont pliés au niveau de leur partie plane. Cela rappelle les torsions d'épées visibles dans les mêmes sanctuaires.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 75. Berranger 2009, vol. 2, p. 192-193.

Croixrault

L'Aérodrome, phase 1

Site n° : 32

Latitude : 49,808287 **Longitude** : 1,969107

Fouilleur : Stéphane Gaudefroy **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2

Description du site :

Le site de l'Aérodrome est un habitat rural dont l'occupation débute à La Tène C2 et se prolonge jusqu'au II^{ème} s. p.C. La première phase est mal connue car une partie se trouve hors de l'emprise de la fouille. Un enclos, avec deux entrées dont une en chicane, a été identifié pour cette période.

Entrée en chicane

Datation : La Tène C2

La majorité du mobilier métallurgique a été mis au jour dans le fossé d'enclos, en particulier au niveau de l'entrée "secondaire", en chicane. Aucun espace de travail ne peut être déterminé par la localisation de ces déchets.

Foyer : Foyer L'Aérodrome

Aucun foyer n'a été mis au jour, mais un fragment d'orifice de ventilation perforant la paroi de la structure de combustion a été découvert avec d'autres déchets de forge. Complet et entièrement scoriacé, cet événement mesure 18 mm de diamètre. Une plus forte altération de la paroi vers le bas permet de supposer que l'arrivée d'air été inclinée vers le bas. D'après les éléments conservés, l'orifice de ventilation se trouvait à plus de 0,1 m du fond de la structure.



Figure 48 : Croixrault, L'Aérodrome, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 025,026,027-1, plan simplifié et phasé de l'occupation.

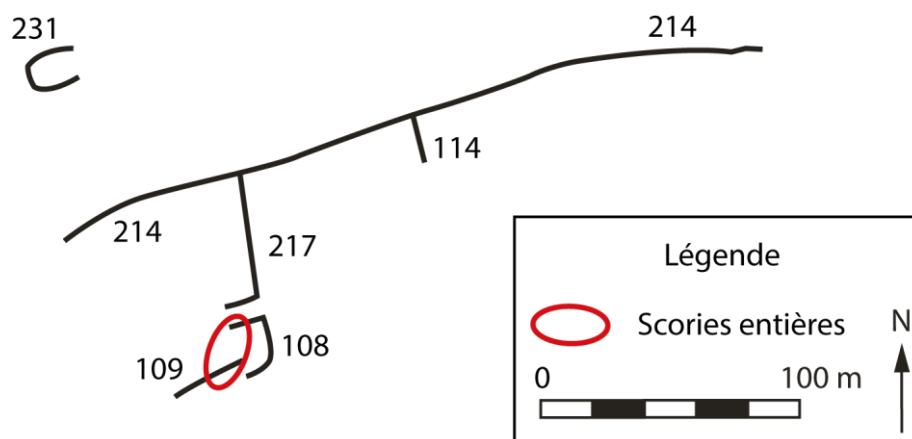


Figure 49 : Croixrault, L'Aérodrome, phase 1, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 025-7, p. 257, localisation des déchets de la phase 1 (d'après Gaudefroy 2006, INRAP).



Figure 50 : Croixrault, L'Aérodrome, phase 1, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 025-6, p. 256, événement de 18 mm de diamètre.

Déchets :

Parmi ce mobilier on compte 11 culots entiers pour une masse de 3950 g. Ces individus sont relativement lourds et démontrent un travail de forge intense ayant produit beaucoup de déchets. Les fragments de culots, au nombre de 7 pour une masse de 1795 g, permettent de supposer la présence de 5 culots supplémentaires. Enfin 6 scories informes représentent une masse de 205 g. On peut donc estimer le nombre de scories entières à 22 individus. Aucune chute de travail n'a pu être identifiée sur ce site. Quatre scories ont été sélectionnées pour être observées au microscope. Ces observations permettent d'envisager le travail de masses de métal assez carburées et dont la propreté inclusionnaire est moyenne à bonne. Il est probable que des masses de métal importantes aient été travaillées, en particulier la plus grosse scorie observée pourrait être issue de la mise en forme d'une masse de métal dépassant 3000 g. Les opérations pratiquées sur le site sont principalement de

l'élaboration d'objets volumineux. Pour un des culots le travail commence par une élaboration grossière.

Bibliographie : Bauvais 2007, vol. 1, p. 279-286. Bauvais et al. 2007.

Croixrault

L'Aérodrome, phase 2	Site n° : 33
Latitude : 49,808287 Longitude : 1,969107	
Fouilleur : Stéphane Gaudefroy Travaux effectués : Fouille	
Sources : Travail universitaire Informations métallurgiques : Etude spécialisée	
Datation : La Tène C2/D1	

Description du site :

Le site de l'Aérodrome est un habitat rural dont l'occupation débute à La Tène C2 et se prolonge jusqu'au II^{ème} s. p.C. La seconde phase correspond au décalage de la ferme et la mise en place d'un enclos. Plusieurs fossés sont adjoints à cet ensemble et forment un parcellaire. La présence de mobilier atypique (vaisselle de qualité, amphores, activité saunière) démontre que cet habitat a un statut aisé lors de cette occupation.

Fossé 101

Datation : La Tène C2/D1

La totalité du mobilier métallurgique a été mis au jour dans le fossé d'enclos 101. Une concentration plus forte de ces individus se trouvaient au sud du fossé et le reste réparti sur toute la longueur du creusement. Au vu de la faible quantité d'objets mis au jour aucune interprétation spatiale ne peut être proposée.

Déchets :

Très peu de scories ont été découvertes pour cette phase d'occupation. Seulement 4 culots entiers (487 g), 613 g de fragments de culots (5 culots entiers restituables) et une scorie informe de 8 g appartiennent à la phase 2. On peut donc estimer le total de scories à 10 individus. La masse de ces culots est relativement faible, en particulier en comparaison avec ceux de la phase précédente. Il est probable que l'activité soit de moindre intensité lors de cette nouvelle occupation.

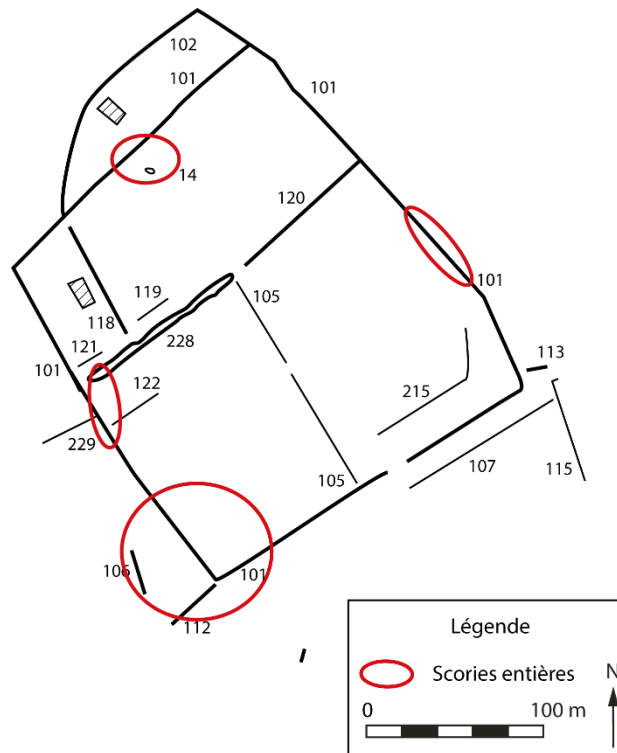


Figure 51 : Croixrault, L'Aérodrome, phase 2, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 026-4, p. 261, localisation des découvertes de scories de la phase 2 (d'après Gaudefroy 2006, INRAP).

Bibliographie : Bauvais 2007, vol. 1, p. 120-122. Bauvais et al. 2007.

Croixrault

L'Aérodrome, phase 3

Site n° : 34

Latitude : 49,808287 **Longitude** : 1,969107

Fouilleur : Stéphane Gaudefroy **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène D1

Description du site :

Le site de l'Aérodrome est un habitat rural dont l'occupation débute à La Tène C2 et se prolonge jusqu'au II^{ème} s. p.C. La troisième phase voit à nouveau un déplacement de l'habitat vers le nord. Un double enclos trapézoïdal ferme cet espace. Le statut du site semble toujours privilégié à cette époque. Des fossés parallèles semblent indiquer la mise en place de voies de circulation à l'extérieur de l'enclos.

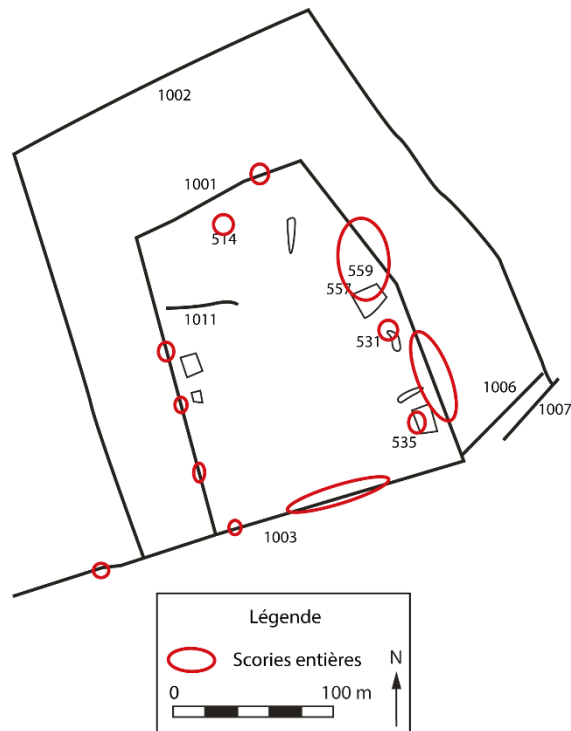


Figure 52 : Croixrault, L'Aérodrome, phase 3, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 027-6, p. 265, localisation des déchets de la phase 3 (d'après Gaudefroy 2006, INRAP).

Fossé 1001

Datation : La Tène D1

Les déchets métalliques proviennent uniquement du fossé d'enclos interne 1001, avec une concentration plus marquée au niveau du bâtiment situé au sud-est de ce fossé. La présence des scories exclusivement dans le fossé interne atteste que l'activité était pratiquée à l'intérieur de l'enclos. De plus il est possible que le bâtiment au sud-est de l'enclos ait servi de forge, bien qu'aucune structure n'assure cette hypothèse.

Déchets :

En tout 6 culots entiers (875 g) ont été découverts pour cette phase. Les fragments de culots représentent 378 g pour 4 individus. Leur présence permet de restituer 3 culots entiers supplémentaires. Les scories informes sont relativement nombreuses : 7 individus pour une masse de 219 g. On peut proposer un nombre total de scories s'élevant à 16 individus pour une masse de 1472 g. Comme pour la phase précédente, les dimensions modestes de ces scories permettent d'envisager une activité peu soutenue sur un site entièrement fouillé.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 122-126. Bauvais et al. 2007.

Glisy

ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville

Site n° : 35

Latitude : 49,866094 Longitude : 2,377216

Fouilleur : Stéphane Godefroy Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : La Tène C1

Description du site :



Figure 53 : Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 034-1, p. 290, plan de l'évolution de l'occupation (d'après Gaudefroy 2003, INRAP).

Le site de la ZAC de la Croix de Fer est un établissement rural daté de La Tène C1. Il est principalement composé de deux enclos (2,47 ha) et deux nécropoles, une au nord et une au sud des enclos. Quatre bâtiments sont associés à l'enclos principal. Trois sont à l'intérieur : le bâtiment A est probablement l'édifice principal car au centre de l'enclos. Il mesure 55 m² et quatre de ses poteaux sont conservés. Le bâtiment B se trouve dans un angle de l'enclos. Il mesure 26 m² et est composé de huit poteaux. Le plan du bâtiment D est indéterminé, mais des trous de poteaux se retrouvent sur une surface d'environ 50 m². Enfin, le bâtiment C se trouve près de l'entrée de l'enclos. Il mesure 58 m² et a 7 poteaux conservés. Les autres structures mises au jour sur le site sont une mare, des fosses et des silos.

ZAC de la Croix de Fer

Datation : La Tène C1

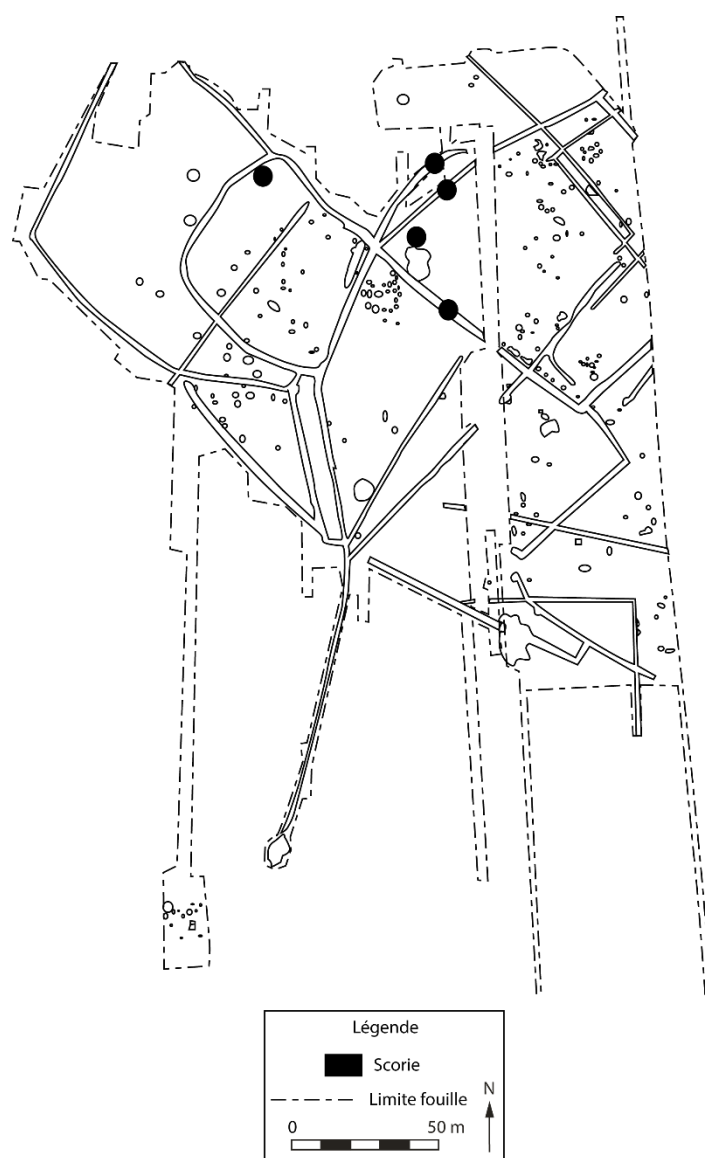


Figure 54 : Glisy, ZAC de la Croix de Fer, *Terres de Ville, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 034-2, p. 291, localisation des scories.*

Le mobilier métallurgique a été mis au jour dans seulement quelques structures en creux présentes sur le site : des fossés, des fosses et des silos. Aucune concentration ne permet de mettre en évidence une zone de travail du fer. De plus ces vestiges sont en faible quantité malgré l'importance de la surface fouillée, ce qui semble mettre en avant une métallurgie peu développée ou produisant peu de déchets.

Déchets :

Seulement 486 g de scories (15 fragments) ont été mis au jour sur ce site. Aucun culot entier n'a été découvert, même après remontage. Une scorie d'alliages cuivreux de 75 g se trouvait également sur le site et atteste donc du travail du fer sur le site.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 126-128. Gaudefroy et al. 2000.

Glisy

ZAC Jules Verne, zone D

Site n° : 36

Latitude : 49,863890 **Longitude** : 2,387266

Fouilleur : Vincent Lascour **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D2 - gallo-romain

Description du site :

Le site mis au jour dans la zone D du site de ZAC Jules Verne est un habitat rural daté de la fin de la période gauloise et du début de la période gallo-romaine. Il s'agit d'un enclos dont diverses zones ont livré du mobilier de datation différente. Cette découverte démontre une évolution de l'occupation. Ce diagnostic en tranchées n'a pas permis d'obtenir plus d'informations sur l'organisation spatiale des vestiges.

Zone D

Datation : La Tène D2 - gallo-romain

Aucune autre précision n'est donnée sur ce site dont la majorité des structures n'a pas été fouillée.

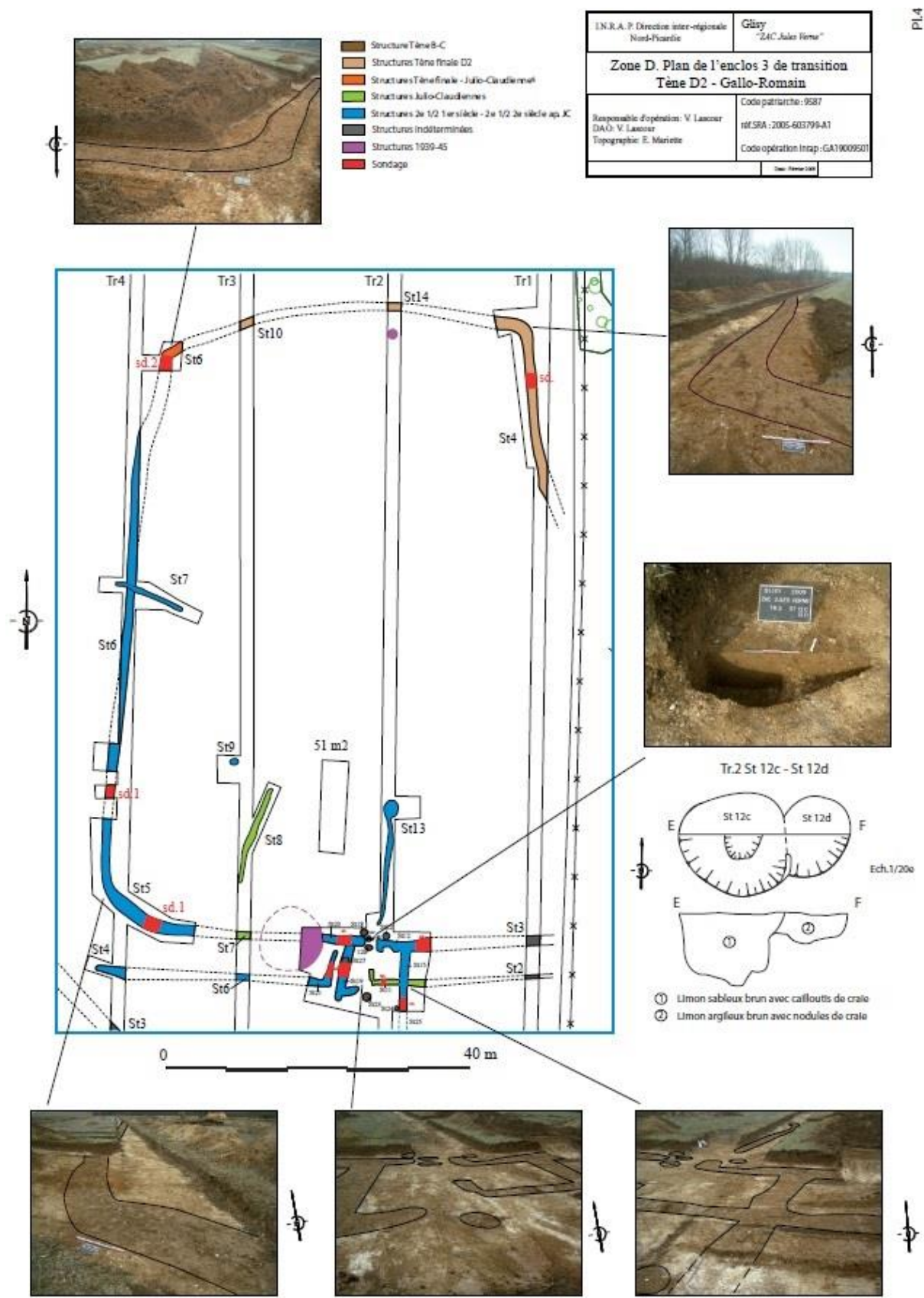


Figure 55 : Glisy, ZAC Jules Verne, zone D, Lascour et al. 2009, pl. 4, plan de l'enclos 3.

Déchets :

Trois scories ont été mises au jour sur le site.

Bibliographie : Lascour et al. 2009.

Mailly-Raineval

Bois de la Corne Pizieulx

Site n° : 37

Latitude : 49,733270 **Longitude** : 2,418174

Fouilleur : R. Agache **Travaux effectués** : Prospection aérienne

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site correspond à plusieurs fossés à dominante curviligne. Il est précisé que certains des fossés présentent un comblement formé de nombreuses scories de fer associées à des tessons gallo-romains.

Est du Bois de la Corne

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée dans cette notice de sites.

Déchets :

Aucune autre précision n'est apportée sur les scories.

Bibliographie : Agache et Béart 1975, p. 86.

Pont de Metz

Habitat de Pont de Metz

Site n° : 38

Latitude : 49,881512 **Longitude** : 2,243349

Fouilleur : L. Blondiau **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier s. a.C.

Description du site :

L'habitat de Pont de Metz est un ensemble de trois sites : un enclos de l'âge du Bronze, une nécropole de La Tène moyenne et un habitat de La Tène finale. Seul l'habitat enclos a livré du mobilier métallurgique. Il s'agit d'un habitat rural rectangulaire d'environ 3150 m² contenant une douzaine de bâtiments, dont des habitats et des structures annexes. Le statut de ce site est particulier. En effet, la présence d'un grand bâtiment, de céramiques importées et de nombreux greniers démontrent une position hiérarchique assez élevée pour cet ensemble. Au vu de sa position et de la qualité du mobilier mis au jour, il est possible que le site de Pont de Metz ait joué un rôle de redistribution au niveau local. Sur l'ensemble de la surface fouillée du site, seul un demi-produit a été identifié.

Habitat de Pont de Metz

Datation : Ier s. a.C.

Deux hypothèses sont envisagées pour expliquer la présence de ce demi-produit. La première est que la zone de travail du fer n'a pas été localisée lors de la fouille (environ un quart de la surface supposée du site (soit 770 m²) n'ont pas été fouillés). Il est également possible que cette barre de fer soit présente du fait de l'importance du site qui servait peut-être de plateforme commerciale. Elle se serait alors perdue pendant son transport vers un lieu où elle aurait été transformée en objet fini.

Demi-produits :

Cette barre à douille (type BAD 1 de M. Berranger) mesure 182 mm de long, 16 mm de large et 2 à 3 mm d'épaisseur. Sa masse n'est pas connue. Il semble que cette barre n'ait pas été tranchée mais soit plutôt cassée.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 9, p. 226-227.

Ribemont-sur-Ancre

Le Champ Crezette

Site n° : 39

Latitude : 49,961815 **Longitude** : 2,558253

Fouilleur : Jean-Louis Brunaux **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Fouille

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Milieu IIIème - fin Ier a.C.

Description du site :

Le site de Ribemont-sur-Ancre a été découvert en prospection aérienne en 1960. Les fouilles, entamées dès 1966 se sont poursuivies jusqu'en 2003. Tout d'abord identifié comme une villa gallo-romaine, le site a rapidement été interprété comme étant un lieu de culte. La fouille de l'occupation gauloise a commencé en 1982.

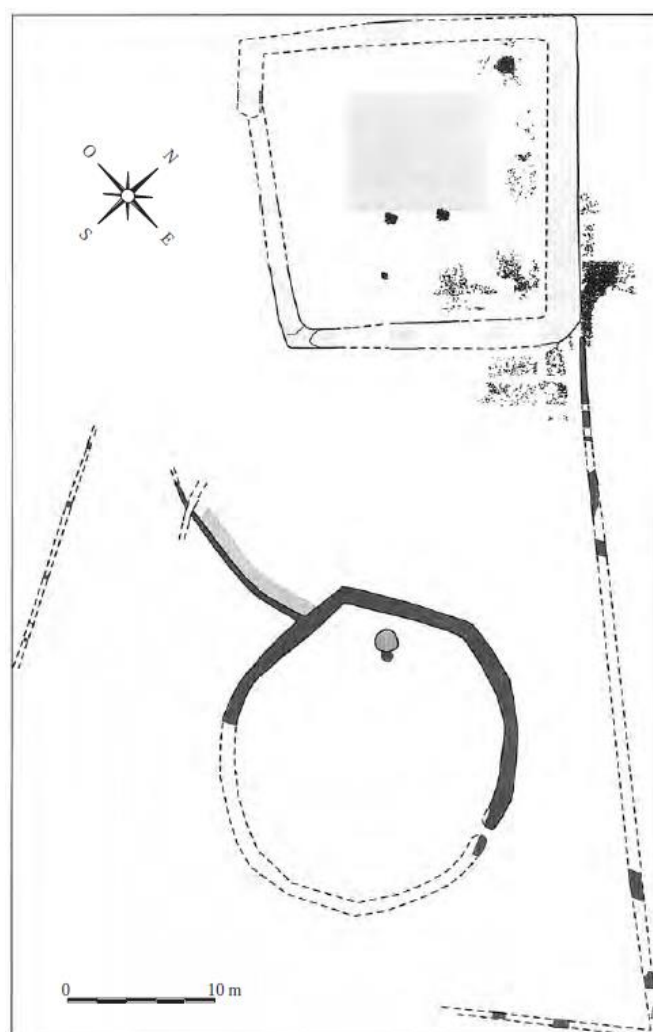


Figure 56 : Ribemont-sur-Ancre, Le Champ Crézette, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 064-1, p. 366, plan du sanctuaire gaulois (d'après Malagoli).

L'environnement du site a pour particularité de ne pas être occupé lors de son installation. Le site en lui-même est occupé du milieu du III^{ème} s. a.C. au IV^{ème} s. p.C. date de son abandon. L'ensemble est constitué de trois enclos. Un carré contre lequel vient s'accoler le sommet d'un enclos trapézoïdal. A l'intérieur de ce dernier se trouve également un enclos curviligne.

Lors de la création du site, le mobilier est essentiellement constitué d'ossements humains et de vestiges d'équipement militaire (épées, fourreaux, umbos de boucliers, etc.). Ce mobilier permet d'affirmer que lors de sa mise en place, le site de Ribemont-sur-Ancre était un trophée. Seule la présence de quelques armes datées entre le II^{ème} et le début du I^{er} s. a.C. permet de supposer une continuité de l'activité du site. La reprise de son activité est marquée par un changement de statut. En effet, au début du I^{er} s. a.C. le site passe de trophée à lieu d'offrande. Enfin, vers 40/30 a.C. les fossés sont comblés et les bâtiments détruits. Le mobilier des III^{ème} et I^{er} s. a.C. provient de ces niveaux de destruction et de remblai. Il semble que l'occupation romaine se fasse rapidement après la destruction du sanctuaire gaulois.

Le mobilier issu des niveaux récents contient des armes, des outils (dont des outils de métallurgiste), des barres de fer (131 restes pour 67 NMI), de la parure, des ossements animaux, des amphores vinaires, des monnaies, de la vaisselle métallique, ainsi que quelques scories (27 pour 200 g).

Il est important de noter qu'une partie du mobilier issu de la dernière phase d'occupation a subi des manipulations destructives (pliage, martelage, découpe, etc.).

Enclos carré

Datation : 80 - 30 a.C.

L'enclos carré de Ribemont-sur-Ancre a été édifié lors de la première phase de construction du site au milieu du III^{ème} s. a.C. Cependant, les restes en lien avec la métallurgie mis au jour dans ce dernier sont datés du I^{er} s. a.C. A ce moment, le site perd sa fonction de trophée pour devenir un site d'offrande. La majorité des demi-produits provient de cet enclos (113 restes correspondant à 57 NMI). Ils ont été trouvés dans des niveaux de remblai consécutifs à l'abandon du site gaulois et à l'établissement du sanctuaire gallo-romain.

Enclume : Tas 1

Ce tas fait partie des 12 éléments liés à la métallurgie du fer recensés pour la dernière phase d'activité du sanctuaire gaulois de Ribemont-sur-Ancre. Il n'est pas décrit dans cet inventaire.

Enclume : Tas à estamper 1

Ce tas à estamper n'est pas décrit dans ce bref inventaire.

Enclume : Tas à estamper 2

Ce tas à estamper n'est pas décrit dans ce bref inventaire.

Enclume : Tas à estamper 3

Ce tas à estamper n'est pas décrit dans ce bref inventaire.

Enclume : Enclume 1

Cette enclume n'est pas décrite dans le bref inventaire de mobilier consulté.

Outillage :

Aucun de ces objets n'est décrit dans l'inventaire consulté. Il faut ajouter une pelle à feu à cette liste d'outils. Dans le cas de la dernière phase d'utilisation de l'enclos gaulois de Ribemont-sur-Ancre, alors que l'ensemble d'outils de forgeron retrouvés est très complet, on note l'absence de pinces, élément indispensable à l'artisan pour travailler le métal. L'absence de cet outil emblématique et essentiel dans la panoplie du forgeron va dans le sens d'un dépôt discontinu de quelques éléments liés au travail du fer.

Demi-produits :

Ces barres à extrémité roulée sont de deux types : "currency bars" (CBE2 de la typologie de M. Berranger) et barres à douille (BAD1 de la typologie de M. Berranger). On compte sur le site un total de 113 restes pour un NMI de 67 individus. Les "currency bars" n'ont été mises au jour que dans l'enclos rectangulaire tandis que les barres à douille se trouvaient à la fois dans l'enclos carré et l'enclos curviligne. Tous ces demi-produits proviennent de niveaux appartenant à la période où le site est devenu un lieu d'offrandes et non plus un trophée.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 227-240. Brunaux (éd.) 1999.

Rue

Le Chemin des Morts

Site n° : 40

Latitude : 50,285356 **Longitude** : 1,684492

Fouilleur : Rougier **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène D1

Description du site :

Le site du Chemin des Morts est un habitat enclos de grande taille (3,2 ha lors de son occupation la plus importante). Il s'organise autour d'un enclos originel de forme grossièrement quadrangulaire et mesurant 180 m de long pour 100 m de large. Cet espace est lui-même divisé en deux zones : au nord une grande cour de 140 m de long avec divers bâtiments et un silo et au sud une zone de 40 m de long comprenant deux habitations, deux "greniers" et un puits. Dans la partie nord se trouve également un four de saunier et une partie des déchets qu'il a produit.

Au vu de la répartition des structures et du mobilier on peut affirmer que la partie sud de l'occupation est dévolue à l'habitat, tandis que la partie nord sert de cour et de zone d'activité.

L'enclos lui-même évolue avec l'ajout d'agrandissements successifs sur ses faces est et ouest en particulier. Ces ajouts n'ont livré aucune structure. Il est très probable que ce soit des zones liées à une activité agro-pastorale. La dernière étape de l'occupation voit également la construction d'une entrée monumentale pour accéder à l'enclos principal. Si l'on ajoute cela à l'enclos avec fossés talutés, on remarque le soin apporté à l'impression dégagée par l'ensemble architectural.

Zone d'activité

Datation : La Tène D1

La zone artisanale regroupe huit bâtiments à la fonction indéterminée, un four à sel et un silo. L'espace est très organisé : tous les bâtiments sauf un sont construits en bordure d'enclos, contre le talus interne du fossé et orienté en fonction de celui-ci. Les vestiges mis au jour dans cet espace démontrent la présence d'activités de production (excédentaires ?) : un four à sel, un silo et des vestiges de production du fer et d'alliages cuivreux. Malheureusement aucun foyer pouvant être mis en relation avec la métallurgie du fer n'a été mis au jour.

Les vestiges métallurgiques se trouvent concentrés dans les fossés d'enclos près de l'entrée est, non loin du bâtiment H. Ce dernier mesure 30 m² et possède une porte. Il pourrait être l'atelier de travail du métal, cependant aucun élément à l'intérieur de ce dernier ne vient confirmer cette hypothèse.

L'existence de deux zones de rejet séparées pour les déchets de travail du fer et des alliages cuivreux incite à penser que ces deux activités se déroulaient dans deux espaces distincts.

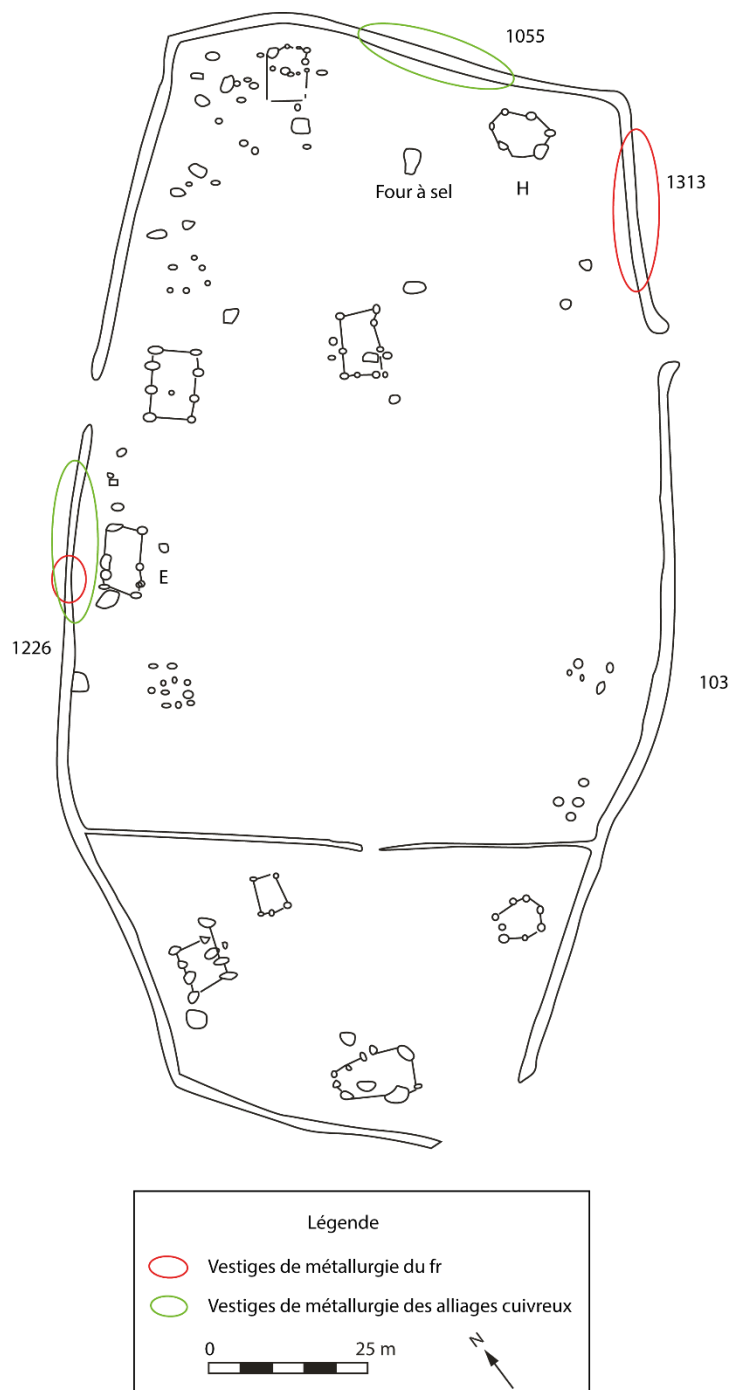


Figure 57 : Rue, Chemin des Morts, Bauvais 2007, fig. 067-1, p. 390, répartition du mobilier artisanal

Foyer : Foyer Chemin des Morts

Ce foyer de forge n'a pas été observé lors des fouilles mais la présence de 2559 g de fragments de parois, dont certaines avec des orifices de ventilation, donne des informations sur sa construction. L'élévation de ce foyer était en argile et les 5 arrivées d'air observées ont un diamètre compris entre 19 et 24 mm. Du fait de la présence de vestiges liés au travail des alliages cuivreux sur le site, il est possible que ce foyer ait servi aux deux métallurgies sans que cela ne puisse être vérifié.

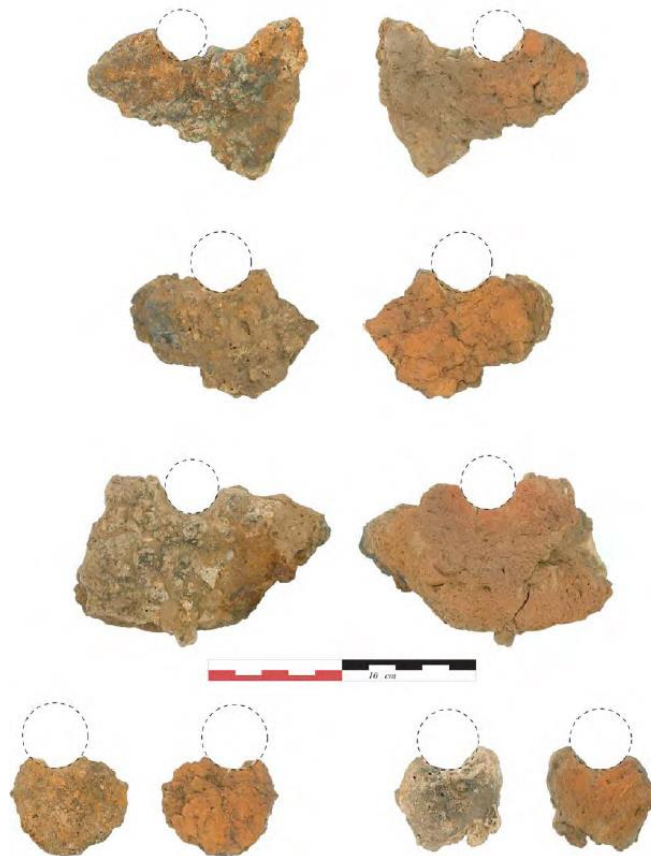


Figure 58 : Rue, Chemin des Morts, Bauvais 2007, fig. 067-6, p. 392, événements mis au jour sur le site.

Demi-produits :

Un fragment d'extrémité distale de barre à douille a été mis au jour dans le fossé d'enclos, près de l'entrée ouest du site, à l'opposé du lieu de découverte des scories. Cet élément mesure 68 x 13 mm. Le métal le composant fait 3 mm d'épaisseur.

Déchets :

De nombreux vestiges sidérurgiques ont été mis au jour sur le site. La majorité est composée de culots entiers (40 individus pour 7859 g). Leur masse moyenne est de 178,6 g. Les fragments de culots sont au nombre de 33 pour une masse de 2304 g, ce qui permet de restituer 12 culots entiers de plus. A cela s'ajoutent des scories informes, 41 individus pour 506 g. Ces éléments permettent donc de proposer un nombre de 93 scories pour une masse de 10669 g. La masse de ces culots et leur nombre sont certainement le reflet d'une activité soutenue, plus importante que le simple entretien et la réparation d'objets nécessaires à la ferme.



Figure 59 : Rue, Chemin des Morts, Bauvais 2007, fig. 067-7, p. 393, Extrémité distale de la barre à douille.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 139-146. Rougier 2000, p. 14-40.

SEINE-MARITIME

Berneval-le-Grand

Les Basses Fosses, état 1

Site n° : 41

Latitude : 49,954399 **Longitude** : 1,194602

Fouilleur : Laurent Cholet **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D2

Description du site :

Le site des Basses Fosses est un habitat rural daté de la transition entre l'âge du Fer et la période gallo-romaine. Il est composé d'un enclos fossoyé sub-rectangulaire de 5492 m² doublé au nord, au sud et à l'est pour atteindre une surface totale de 6852 m². Aucune structure ne marque de partition interne, mais il semble que la partie sud-est soit principalement dévolue à l'habitat, tandis que la partie nord-ouest serait consacrée aux activités agro-pastorales. Malgré des difficultés de lectures induites par le fort arasement du site et la faible quantité de mobilier mis au jour, cinq bâtiments ont été identifiés pour cette phase. Il s'agit de deux probables habitats et deux structures de stockage. Le dernier est un enclos circulaire de 2,65 m de diamètre interne identifié au centre de l'enclos (structure de fondation, de travail des céréales ?). Deux mares se trouvent également au sud-est de l'enclos.

Les Basses Fosses, fossés d'enclos

Datation : La Tène D2

Les vestiges métallurgiques mis au jour sur le site des Basses Fosses se trouvent en grande partie dans les fossés d'enclos, en particulier ceux à l'est du site. Les autres proviennent d'une mare datée de l'état 2 du site, mais le contexte étant peu fiable et ces deux scories étant les seules non datées de la première phase, elles sont peut-être résiduelles. De plus le fouilleur avoue que la transition entre les états 1 et 2 de l'enclos est probablement rapide, ce qui ajoute à la confusion. Les scories restantes ont été retrouvées dans une fosse non datée au centre du site ou hors stratigraphie, pendant les décapages. Le site étant très arasé, il est possible que les scories du décapage proviennent des structures de la phase 1. La localisation de ces déchets, toujours dans la partie est de la fouille permet de supposer que l'activité métallurgique se trouvait au niveau de l'ensemble "domestique" du site et non à la zone agro-pastorale. Il n'est cependant pas possible de définir avec précision l'espace de travail du métal. Ce dernier se trouve peut-être à l'est, proche ou entre les deux fossés d'enclos.

Déchets :

En tout 16 scories (1368 g) ont été mises au jour sur le site. Les masses de ces déchets, comprises entre 14 et 210 g, permettent de supposer qu'elles proviennent d'un travail de forge. La découverte de quelques fragments d'outils en fer va dans le sens d'une activité de fabrication ou d'entretien de ce mobilier.

Bibliographie : Cholet et al. 2009, p. 14-23.

Bois-Guillaume

ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II

Site n° : 42

Latitude : 49,473927 **Longitude** : 1,128720

Fouilleur : David Breton **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Fin Ier - début IIIème s. p.C.

Description du site :



Figure 60 : Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II, Breton (dir.) 2010, fig. 6, p. 29, plan de masse de l'opération (modifié).

La seconde tranche de travaux effectués sur la ZAC de la plaine de la Ronce a livré les vestiges d'un habitat laténien, d'une villa gallo-romaine, ainsi qu'une zone dédiée à la métallurgie, contemporaine de la villa, mais éloignée de cette dernière d'environ 400 m. La villa, située au sud de l'emprise du diagnostic, se trouve dans un enclos d'1,3 ha. Elle n'a été que partiellement découverte : deux pièces mesurant respectivement 200 et 30 m² ont été mises au jour. Elles sont accompagnées d'un pavillon de 40 m². Trois bâtiments annexes associés à cet habitat ont été identifiés à proximité. Malheureusement, aucun des plans n'est complet et peu de mobilier est en relation avec ces structures. Il est donc très difficile de proposer une interprétation fonctionnelle à leur propos. Une zone enclose d'environ 1 ha se situe à environ 400 m au nord-ouest. Cette dernière a livré une concentration de fosses et de fossés dont une quinzaine contenaient des scories de fer.

Zone artisanale

Datation : Fin Ier - début III^{ème} p.C.

La zone artisanale est délimitée par un vaste enclos d'1 ha avec des subdivisions internes. Des fosses et fossés répartis sur l'intégralité de cet espace contenaient des scories de fer et parfois des fragments de parois de foyer. Aucune structure de combustion n'a été mise au jour dans cette zone pourtant probablement partiellement dévolue à la métallurgie. L'éloignement par rapport à la zone d'habitat (environ 400 m), trouve plusieurs parallèles régionaux : Heudebouville, Etainpuis et Touffréville en particulier. Dans ces cas, la forge était qualifiée de "forge productive mixte", produisant à la fois pour la propriété (forgeage d'outils, réparations, entretien,...) et pour la vente à l'extérieur.

Déchets :

La zone artisanale a livré 56 scories de forge (4480 g) et 3 fragments de parois de foyer. Parmi les scories 16 sont des culots et 40 des scories indéterminées. Au vu de la longue période d'utilisation de cet ensemble, et en l'état actuel des connaissances, il semble que l'activité ait été relativement réduite.

Bibliographie : Breton (dir.) 2010.

Bracquemont

Cité de Limes

Site n° : 43

Latitude : 49,947328 **Longitude** : 1,140807

Fouilleur : Travaux effectués : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 50-25 a.C.

Description du site :

Le site est un oppidum de 52 ha compris entre une falaise donnant sur la Manche et un fossé avec talus. Outre les fouilles anciennes ayant permis la mise au jour d'un fanum, une reprise de l'activité archéologique en 1996 a démontré une occupation du site entre 50 et 25 a.C. Lors de ces fouilles de nombreuses scories ont été découvertes dans des structures en creux.

Cité de Limes

Datation : 50 - 25 a.C.

Aucune autre information contextuelle n'est disponible concernant cette découverte de déchets sidérurgiques.

Déchets :

Les scories ne sont pas identifiées, ce qui ne permet pas de préciser quelle activité avait lieu sur le site.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 72-73.

Crosville-sur-Scie

La plaine de Crosville (RN 27)

Site n° : 44

Latitude : 49,814740 **Longitude** : 1,063685

Fouilleur : Philippe Fajon **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Période augusto-tibérienne

Description du site :

Le site de la plaine de Crosville est un habitat rural daté de la période augusto-tibérienne. Le plan n'est que partiel, mais atteste une organisation orthonormée de fossés délimitant probablement deux enclos. Une structure sur quatre poteaux (grenier ?) se trouve dans l'enclos nord, tandis que l'enclos sud comprend un bâtiment de nature indéterminée ainsi que plusieurs fosses. Il semble donc y avoir une partition spatiale : un espace dévolu à l'habitat et un autre aux activités agro-pastorales.

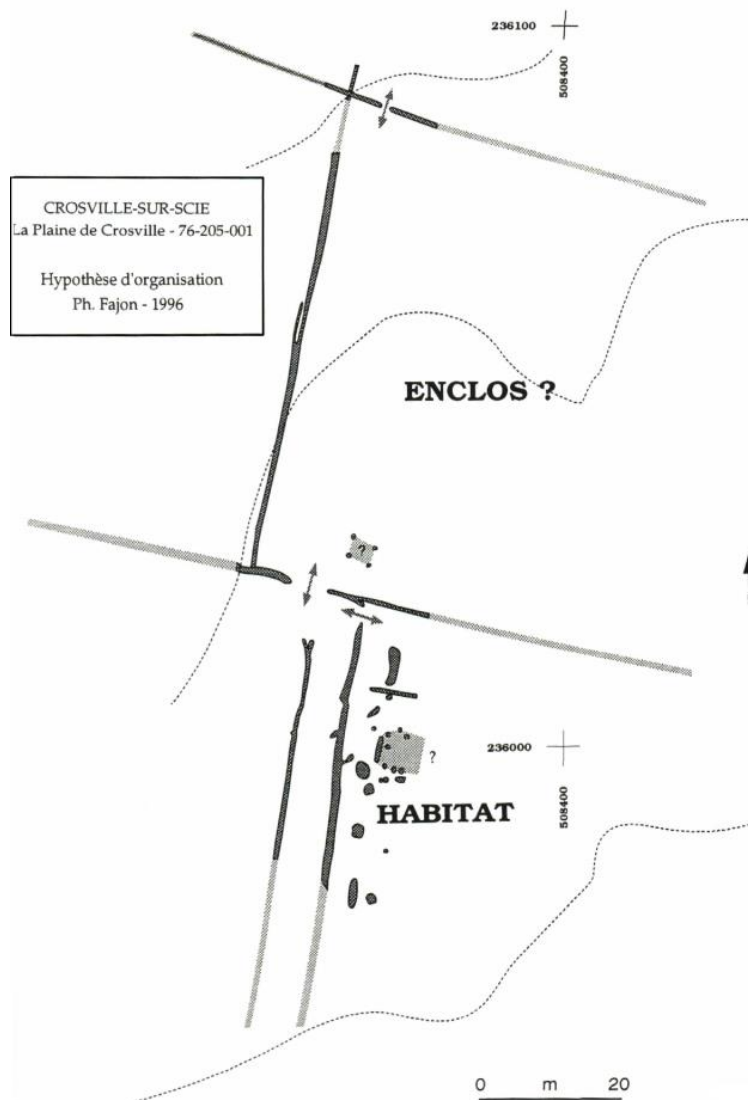


Figure 61 : Crosville-sur-Scie, La plaine de Crosville (RN 27), Fajon 1997, fig. 14, hypothèse d'organisation des vestiges.

Enclos Sud

Datation : Période augusto-tibérienne

Le mobilier métallurgique a été mis au jour dans les fosses se trouvant entre le bâtiment et le fossé d'enclos. Quatre de ces structures contenaient des scories ou des

fragments de parois vitrifiées. En absence d'identification claire de la fonction du bâtiment, il est possible que ce dernier soit un habitat ou encore un atelier de travail du fer. La faible quantité de scories découvertes (environ 2 kg) plaide en faveur de la première hypothèse. Quelques autres structures présentaient un comblement charbonneux ou cendreux faisant penser à des vidanges de foyer, mais dans ces cas aucune scorie n'a été retrouvée dans ces niveaux.

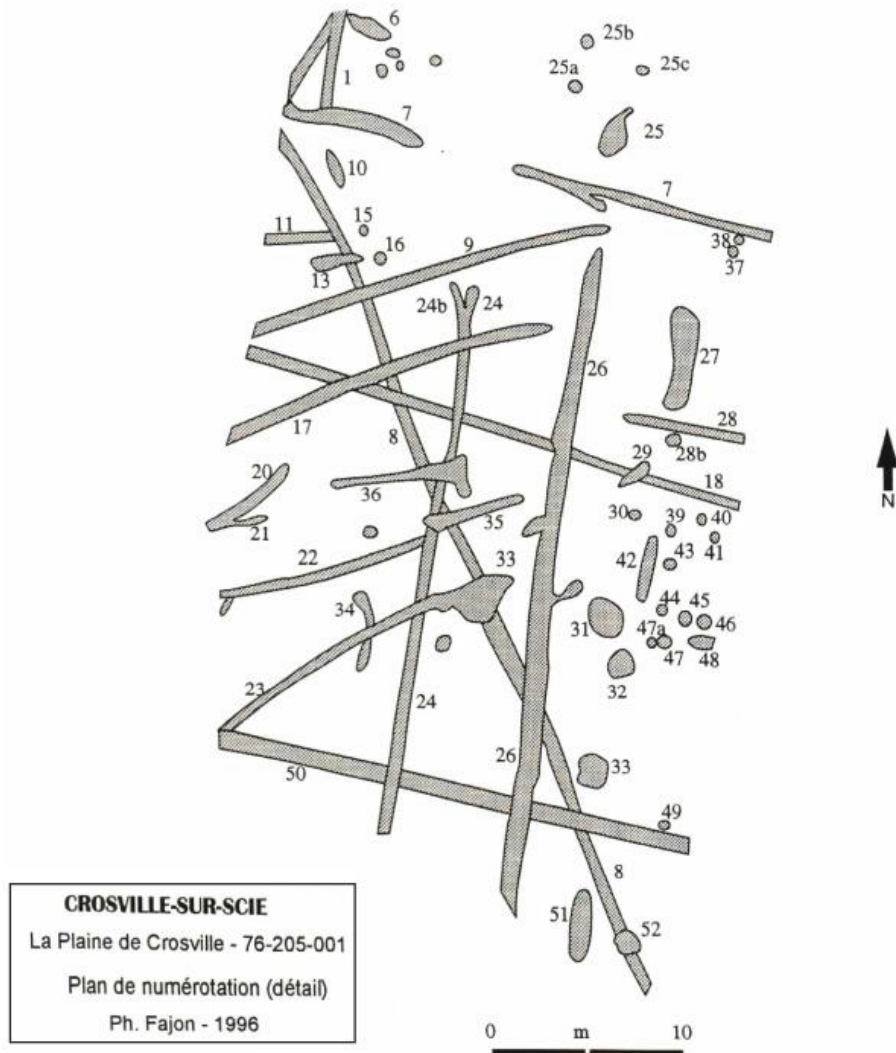


Figure 62 : Crosville-sur-Scie, La plaine de Crosville (RN 27), Fajon 1997, fig. 4, localisation des structures.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site ont une masse d'environ 2000 g. Au vu de cette masse, il est probable qu'il s'agisse de scories de forge.

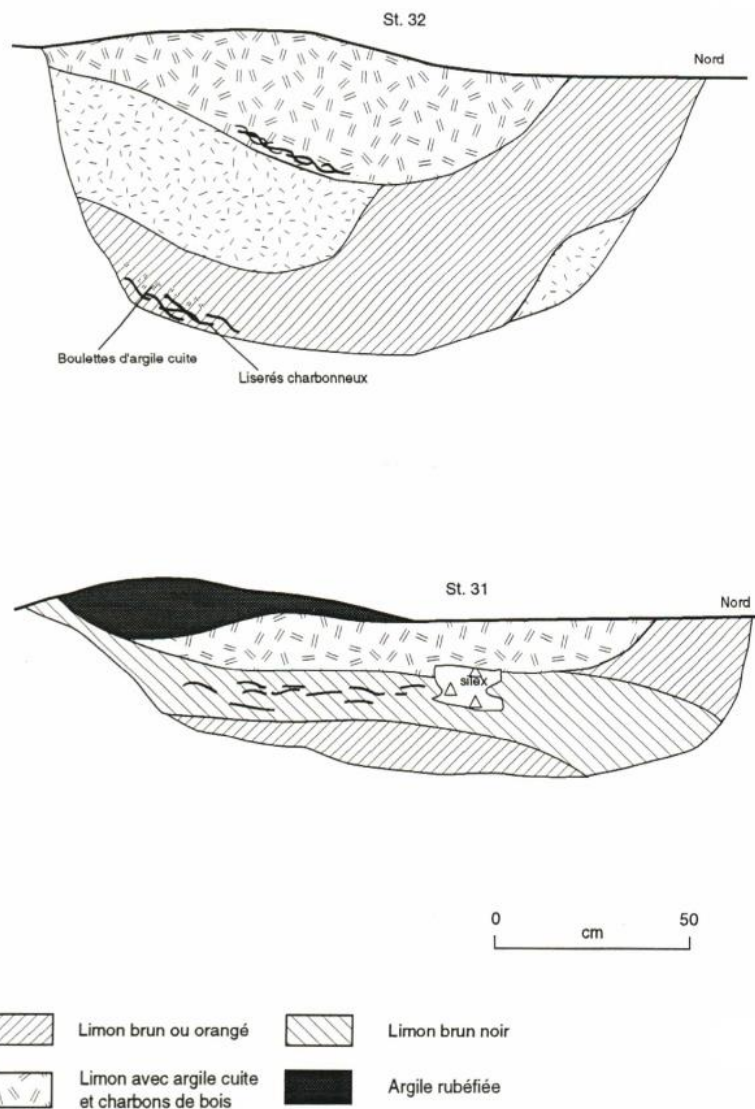


Figure 63 : Crosville-sur-Scie, La plaine de Crosville (RN 27), Fajon 1997, fig. 13, coupes des structures 31 et 32.

Bibliographie : Fajon 1997.

Etampuis

la Briqueterie

Site n° : 45

Latitude : 49,628299 **Longitude** : 1,148011

Fouilleur : G. Blancquaert **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Milieu Ier - milieu IIème s. p.C.

Description du site :

Le site de la Briqueterie a été découvert lors des travaux effectués sur le tracé de l'autoroute A 29. Il se situe à 155 m d'altitude sur un versant en pente douce exposé à l'ouest. Le site est perturbé par des impacts du bombardement de la seconde guerre mondiale.

La fouille a été effectuée en 1995. Le décapage a été effectué sur une surface de 12 000 m². "[...] le site a révélé un système parcellaire orthonormé recelant des vestiges domestiques et artisanaux, ces derniers étant relatifs à une activité de forge". Au sud-ouest, trois parcelles de tailles différentes ont été reconnues. Deux d'entre elles présentent des fosses, la dernière ne contenant aucune trace anthropique. Ces parcelles sont délimitées par des petits fossés les entourant. Une quatrième parcelle, plus grande, présente six bâtiments, une douzaine de fosses et un espace vierge. "Les vestiges mobiliers se composent principalement de céramique gallo-romaine et de déchets en relation avec la métallurgie du fer. Ceux-ci consistent en scories, fragments de culots et battitures". Les ossements sont absents de ce site, probablement à cause de problèmes de conservation.

Parcelle 2

Datation : Milieu Ier - milieu IIème s. p.C.

La parcelle 1 et la parcelle 2 appartiennent au premier ensemble du site. Il est délimité sur trois côtés par des doubles fossés et séparé en deux par un fossé de dimensions plus restreintes. La parcelle 2 a été dégagée sur une surface de 1680 m². Elle comprend uniquement des fosses, mais en grande quantité. Les structures de travail du fer n'ont pas été repérées, mais l'étude du mobilier montre qu'il existait sûrement deux forges aux productions différentes, chacune liée à une structure de rejet : la fosse 262 et la fosse 291. Il n'est pas possible de préciser le nombre d'opérateur(s) ni si l'activité était spécialisée : une forge avec des opérations diverses de mise en forme (culots fayaliques de la fosse 262) et une autre avec une activité plus répétitive et soignée (scories argilo-sableuses de la fosse 291). Il est tout de même possible d'écarter l'hypothèse de la production d'un seul type d'objet destiné au commerce car les culots sont trop variés.

Structure annexe : Fosse 286/288

La fosse 286/288 est une fosse polylobée en forme de double huit. Deux fosses quadrangulaires (fosses 290 et 291) sont liées à cette dernière. Le fond de la fosse 287, une partie de la fosse polylobée, est couvert de rognons de silex et de grès parfois chauffés, de plaques de terre rubéfiée et de restes charbonneux.

Structure annexe : Fosse 291

La fosse 291 se trouve à l'ouest de la parcelle 2. Sa paroi est « recouverte de gros fragments de scories, d'un poids total de 6,5 kg ; leur partie vitrifiée s'oriente vers le bas, leur partie rubéfiée vers le haut. ». Il peut s'agir d'un cendrier de forge. Dans cette fosse un fragment de paroi de foyer perforé démontre l'utilisation d'une tuyère de 25 mm de diamètre.

Structure annexe : Fosse 262

La fosse 262 est de forme irrégulière. Elle est en forme de cuvette d'environ 4 m de diamètre pour une profondeur maximale d'1,10 m. On y trouve de la terre rubéfiée et une couche de 20 cm d'épaisseur contenant des scories et des battitures. Ce niveau est interprété comme résultant du nettoyage d'un foyer de forge. 41 kg de déchets en relation avec l'activité métallurgique ont été mis au jour dans cette fosse.

Structure annexe : Fossé St 280

St 280 est un fossé situé à égale distance des forges liées aux fosses 262 et 291. Comme des scories des types correspondant aux travaux effectués dans ces deux structures y ont été retrouvées, Il est possible qu'il a servi de cendrier secondaire pour les deux forges, en plus de St. 262 et 291.

Déchets :

Quatre types de culots ont été identifiés. Il existe une différenciation de la taille des scories par fosse. Le fait que celles issues de St 262 soient différentes fait penser au fouilleur que ces scories résultent de travaux variés sur un mobilier volumineux, alors que celles de la 291 sont plus petites et correspondent, sans doute, à un travail effectué sur des objets de plus petite taille.

Bibliographie : Blancquaert et al. 2009.

Forges-les-Eaux

Route Argueil

Site n° : 46

Latitude : 49,608584 **Longitude** : 1,544106

Fouilleur : David Breton **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de la Route d'Argueil n'a livré que peu de vestiges : une incinération et un parcellaire lâche gallo-romains, un bas fourneau dont la datation n'a pu être établie et enfin un épandage de mobilier en relation avec une faïencerie du XVIIIème-XIXème s.

Ouest de l'emprise

Datation : Indéterminée

La zone ayant livré des vestiges métallurgiques se situe à l'ouest de l'emprise fouillée. Elle est répartie entre les tranchées 4, 5 et 17 du diagnostic. Les tranchées 4 et 17 ont livré des fosses de formes variables mais de dimensions régulières (environ 1 m de long et 0,10 m de profondeur) dont le comblement était charbonneux et contenait des nodules de minerai grillé de taille inférieure à 5 cm. Ces fosses sont dédiées au grillage du minerai. La tranchée 5 contenait un bas fourneau aux parois vitrifiées possédant une fosse de travail. Au vu de sa forme et des déchets qu'il contenait, ce bas fourneau est à scories coulées. La présence de fosses de grillage pose la question de la provenance du minerai de fer : celui-ci provient-il des alentours immédiats du site ou bien est-il importé de plus loin ? Une scorie en forme de calotte atteste de la tenue d'une activité de post-réduction sur place. Aucun mobilier ne permet de donner une datation pour cet ensemble.

Réduction : Structure 31

La structure 31 est un bas fourneau d'1 m de diamètre interne et 0,60 m de profondeur. Son diamètre externe est d'1,50 m. Les fragments de parois mis au jour dans son comblement présentent une vitrification intense sur environ 0,15 m d'épaisseur, ainsi que des traces de rechapage. Une fosse frontale permet d'accéder à la structure de combustion. Elle est oblongue et mesure 3 m de long pour 1,60 m de large et 1 m de profondeur dans ses dimensions les plus importantes. La morphologie de cette structure, ainsi que les scories mises au jour dans son comblement attestent qu'il s'agit d'un bas fourneau à scorie coulée.

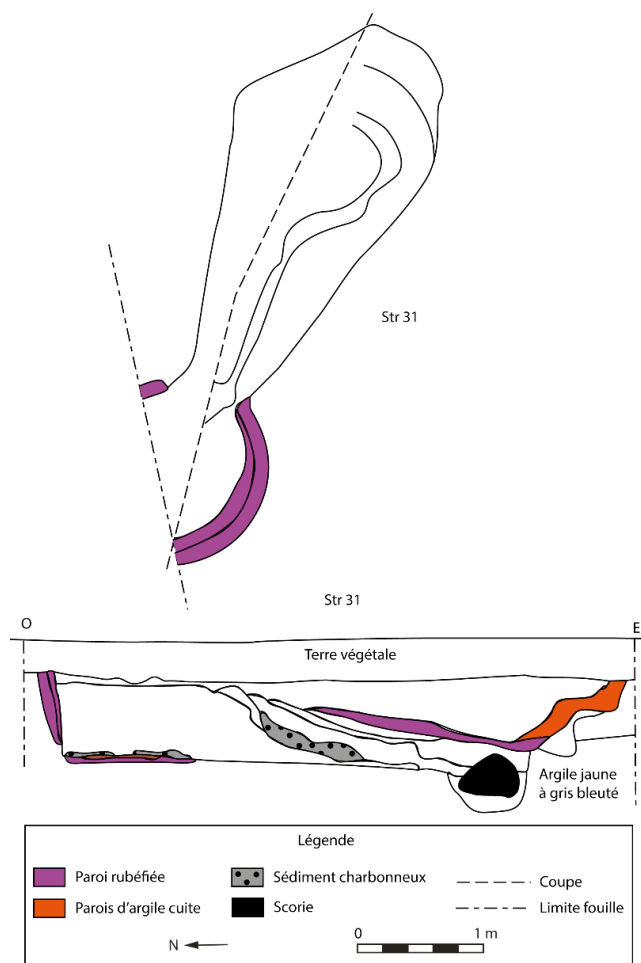


Figure 64 : Forges-les-Eaux, Route Argueil, Breton et Calderoni 2008, pl. 6, structure 31 (modifié).

Structure annexe : Fosse 8

La fosse 8 se trouve dans la tranchée 4. Elle est circulaire et mesure 0,70 m de diamètre pour une profondeur de 0,10 m. Son comblement est constitué de limon gris-brun contenant des charbons, de la terre cuite et des nodules de minerai de fer grillé. Son comblement atteste qu'il s'agit d'une structure de grillage du minerai de fer.

Structure annexe : Fosse 16

La fosse 16 se trouve dans la tranchée 17. Elle est circulaire et mesure 0,50 m de diamètre pour une profondeur de 0,10 m. Son comblement est constitué de limon gris hydromorphe contenant des charbons et des nodules de minerai de fer grillé. Son comblement atteste qu'il s'agit d'une structure de grillage du minerai de fer.

Structure annexe : Fosse 17

La fosse 17 se trouve dans la tranchée 17. Elle est circulaire et mesure 0,80 m de diamètre pour une profondeur de 0,10 m. Son comblement est constitué de limon gris hydromorphe contenant des charbons et des nodules de minerai de fer grillé. Son comblement atteste qu'il s'agit d'une structure de grillage du minerai de fer.

Structure annexe : Fosse 18

La fosse 18 se trouve dans la tranchée 17. Elle est circulaire et mesure 1 m de diamètre pour une profondeur de 0,10 m. Son comblement est constitué de limon gris hydromorphe contenant des charbons et des nodules de minerai de fer grillé. Son comblement atteste qu'il s'agit d'une structure de grillage du minerai de fer.

Déchets :

Les déchets mis au jour dans la cuve du bas fourneau 31 n'ont pas tous été prélevés. L'étude effectuée par N. Zaour porte donc sur un échantillon de ces vestiges. Les 9300 g de scories de réduction ramassées se répartissent entre 5 scories coulées (6900 g) et 2 scories de fond de four (2400 g). Ces éléments attestent d'opération de réduction du minerai de fer dans un bas fourneau à scorie coulée. 4 fragments de parois (2980 g) ont également été conservés. Dans ce contexte de réduction, l'élément le plus incongru est un culot de forge de masse importante (1920 g). Sa taille, ainsi que le contexte de découverte permettent de proposer qu'il s'agisse d'un culot d'épuration du métal. On se trouverait donc sur un site où l'épuration (au moins dans la phase primaire) se déroulerait à l'endroit même de la réduction. La fouille en tranchée n'a pas permis de reconnaître l'environnement immédiat de ces découvertes et donc le possible foyer de forge ou toute autre structure en lien avec la réduction.

Bibliographie : Breton et Calderoni 2008.

Hautot-le-Vatois

La plaine du Bosc Renault

Site n° : 47

Latitude : 49,639494 **Longitude** : 0,702867

Fouilleur : Blancquaert, G. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Ier Fer - gallo-romain indéterminé

Description du site :

Le site de la plaine du Bosc Renault est un habitat enclos mis au jour lors de la réalisation des fouilles préalables à l'édification de l'autoroute A 29. Trois grandes phases d'occupation se démarquent : le chalcolithique, l'âge du Fer et la période gallo-romaine. Au Ier âge du Fer le site correspond à une zone de stockage de denrées alimentaires. Pour le IIème âge du Fer, sa fonction est indéterminée. A l'époque gallo-romaine, il s'agit d'un établissement agricole. Un demi-produit de fer a été découvert dans le fossé 150. Peu de mobilier y était associé, mais la typologie du demi-produit fait penser à une datation durant la seconde moitié du IIème âge du Fer – datation retenue ici.

Fossé 150

Datation : Ier âge du Fer - gallo-romain

Au Ier âge du Fer, le fossé 150 est la limite d'une « aire de stockage centralisée » attestée par la présence de bâtiments à peu de poteaux porteurs. Peu de restes de mobilier et de nombreuses graines ont été découverts à cet endroit. Très peu de matériel a été retrouvé à l'intérieur car ce fossé est resté ouvert jusqu'à l'époque romaine (tessons romains dans le fond). Cependant un demi-produit de fer y a été mis au jour.

Demi-produits :

Ce demi-produit est un fer plat de 430 m de long, 50 mm de large et 10 mm d'épaisseur, pour une masse de 744 g en l'état actuel. Il s'agit peut-être d'un dépôt volontaire. Sa typologie permet de le dater de la seconde moitié du IIème âge du Fer. Il correspond à la catégorie CBL5 de M. Berranger.

Bibliographie : Blancquaert 2000, p. 106-107. Blancquaert et Adrian 2006. Berranger 2009, vol. II, p. 163-164.

Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier

ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1

Site n° : 48

Latitude : 49,486733 **Longitude** : 1,143825

Fouilleur : Yves-Marie Adrian **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2-D1

Description du site :

Lors de la phase 1, le site de la ZAC de la Plaine de la Ronce est caractérisé par la présence d'un habitat rural ceint par un enclos curviligne. Trois étapes d'aménagement successives ont pu être observées pour cette phase. La première correspond à un enclos de 4582 m², la seconde à un agrandissement de 800 m² presque vierge de structures, et enfin la dernière bénéficie d'un agrandissement de l'espace via le creusement de nouveaux fossés. Les structures sont relativement nombreuses. On trouve un grenier sur quatre poteaux porteurs au nord du site, près de l'entrée et d'un agglomérat de fosses dans lesquelles de nombreux restes de céréales ont été mis au jour.

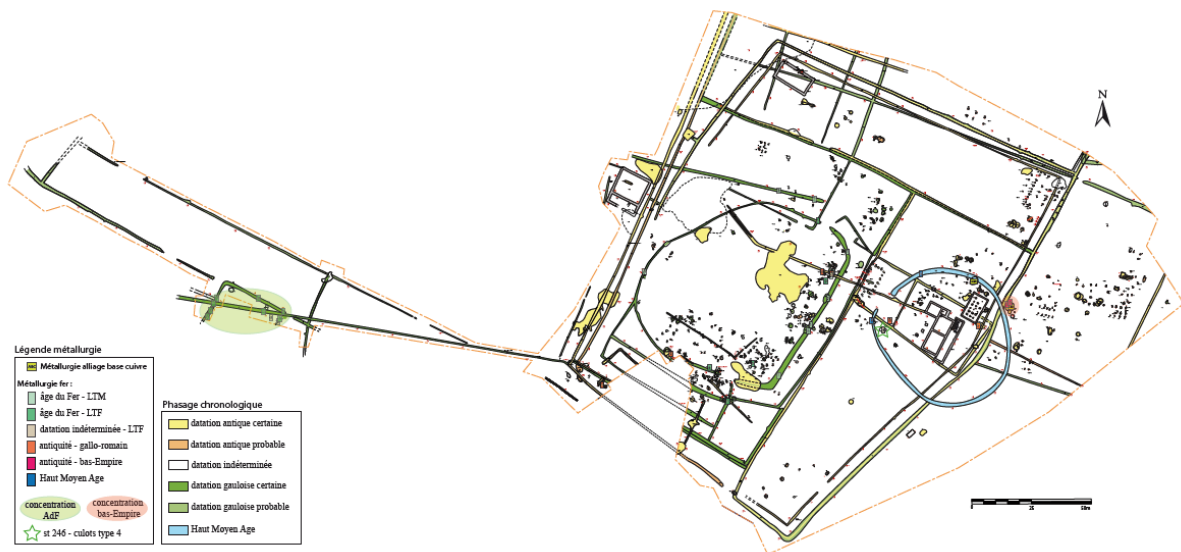


Figure 65 : Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1, Adrian (dir.) 2011, fig. 3, p. 317, localisation des découvertes de déchets de travail du fer.

Un bâtiment (habitat ?) se trouve au sud. Il est composé d'une trentaine de creusements dont aucun plan cohérent ne peut être retiré. Fait inhabituel, les fossés proches de ce bâtiment ne contenaient que peu de mobilier. Un dernier bâtiment de 16 m² se trouve à 10 m à l'ouest du précédent. Aucune fonction ne peut lui être attribuée. Un ensemble de fosses, concentrées autour d'une grande structure fossoyée quadrangulaire de type "fond de cabane" a été mis au jour au nord du site. La présence de nombreux restes de céréales dans le comblement de ces structures permet de supposer qu'il s'agit d'un ensemble dédié, au moins partiellement, au travail des céréales. De plus des fosses qui semblent avoir été cuvelées ont été identifiées un peu partout dans cet enclos. Leur fonction est indéterminée. Tous ces éléments ne sont pas datés, mais peuvent être rapprochés de la première phase d'occupation par leur localisation à l'intérieur de cet enclos, ou par similitude de forme avec des structures datées.

Les vestiges métallurgiques ont presque exclusivement été mis au jour dans les deux fossés d'enclos. Si la quantité de déchets de travail du fer est relativement faible, la présence d'un événement atteste de la tenue d'opérations de forge lors de la phase 1 de l'occupation. En l'absence de structures de combustion et de concentration des rejets, il est impossible de localiser l'espace de travail du fer.

Déchets :

Les scories mises au jour sont au nombre de 16 (1338 g). 3 sont des culots de forge (1115 g), tandis que les 13 autres sont de nature indéterminée (223 g). Il est probable que ces dernières soient des fragments de culot de forge. 1 événement (153 g), ainsi que 3 fragments de parois scoriacés (39 g) ont également été découverts. Cette phase d'occupation a pour particularité d'être la seule à avoir livré des scories massives, généralement non magnétiques et ayant une forte densité.

Bibliographie : Adrian (dir.) 2011, p. 41-56.

Isneuville-Saint-Martin-du-Vivier

ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2

Site n° : 49

Latitude : 49,486733 **Longitude** : 1,143825

Fouilleur : Yves-Marie Adrian **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène D2 - période augustéenne

Description du site :

Lors de la phase 2, le site de la ZAC de la Plaine de la Ronce est caractérisé par la présence d'un habitat rural ceint par un enclos quadrangulaire compartimenté de 11000m². Par rapport à la phase précédente les limites sud n'ont que peu évolué, tandis que les parties nord et est se développent. C'est particulièrement le cas à l'est où une nouvelle parcelle délimitée par un fossé quadrangulaire voit le jour. Elle correspond au nouvel espace de vie et contient un bâtiment dédié à l'habitat (58 m²). Les deux autres bâtiments qui ont été observés sont un grenier de 9 m² au nord et un bâtiment de fonction indéterminée de 50 m² au nord-est. L'occupation est également visible hors de l'enclos : outre le réseau parcellaire présent, une zone mal explorée

car en limite d'emprise, au sud-ouest, contenait la majorité des scories mises au jour pour cette phase.

Espace sud-ouest

Datation : La Tène D2 - période augustéenne

L'espace sud-ouest contient des trous de poteaux et a livré des scories de fer. Cette zone n'a été que peu appréhendée lors de la fouille et n'apporte pas d'autres données. Quelques scories se trouvaient également dans une fosse près de l'habitat. Ces découvertes permettent de conclure à un probable transfert de l'activité métallurgique hors de l'emprise de l'enclos, et donc plus loin des lieux de vie.

Déchets :

En tout 41 scories (4323 g) ont été mises au jour dans des structures apparentées à la phase 2 du site. 26 sont des culots de forge (4130 g), 6 sont informes (70 g) et 9 sont indéterminées (123 g). 10 fragments de parois scoriacés (116 g) prouvent également l'existence d'une structure de combustion non localisée sur le site.

Bibliographie : Adrian (dir.) 2011, p. 57-86.

La Ferté-Saint-Samson

Le Flot, parcelle 147

Site n° : 50

Latitude : 49,584521 **Longitude** : 1,531478

Fouilleur : Willy Varin **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Ce site est caractérisé par la présence de 34 fosses ayant livré soit des charbons, soit du minerai grillé. Aucun mobilier datant n'a été mis au jour en relation dans le comblement de ces structures. Aux alentours, des vestiges similaires sont visibles, dont certains contiennent des scories de fer coulées. Les fosses découvertes sont rondes ou ovales, mesurent entre 2,50 et 0,50 m de long pour une profondeur d'environ 0,40 m. Ce site était probablement un lieu de grillage du minerai et peut être de charbonnage.

Une datation radiocarbone a été effectuée sur des charbons provenant de contextes proches. Les datations obtenues sont comprises entre le XIV^{ème} et le XV^{ème} s. p.C. Il est donc possible que les vestiges dont il est question ici soient datés de cette période.

Le Flot, Parcelle 147

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est disponible sur ce site sans organisation apparente.

Réduction : St 105

La structure St 105 est un bas fourneau à scorie coulée. Il est composé d'une cuve circulaire d'environ 1 m de diamètre interne creusée dans le sol. Au sud-est une ouverture dans la paroi donne sur une fosse d'accès permettant à la fois la coulée de la scorie et l'accès pour l'entretien de la structure. Une partie de l'élévation en argile est conservée ce qui permet de constater que la paroi de la structure de réduction mesurait environ 0,10 m d'épaisseur.



Figure 66 : La Ferté-Saint-Samson, Le Flot, parcelle 147, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 044-2, p. 321, vues de la structure St 105 (photo INRAP).

Structure annexe : St 100

En tout 34 fosses de forme ovale et circulaire ont été découvertes lors de cette fouille. Leurs dimensions sont comprises entre 0,50 et 2,50 m de longueur. La mise au jour de minerai grillé et de charbons permet de les interpréter comme structures de grillage. La fosse St 100 est de forme circulaire irrégulière. Elle mesure entre 1,10 et 1 m de diamètre pour une profondeur de 0,11 m.

Structure annexe : St 101

En tout 34 fosses de forme ovale et circulaire ont été découvertes lors de cette fouille. Leurs dimensions sont comprises entre 0,50 et 2,50 m de longueur. La mise au jour de minerai grillé et de charbons permet de les interpréter comme structures de grillage. La fosse St 101 est de forme ovale irrégulière. Elle mesure 1 m de longueur et 0,91 m de largeur pour une profondeur de 0,22 m.

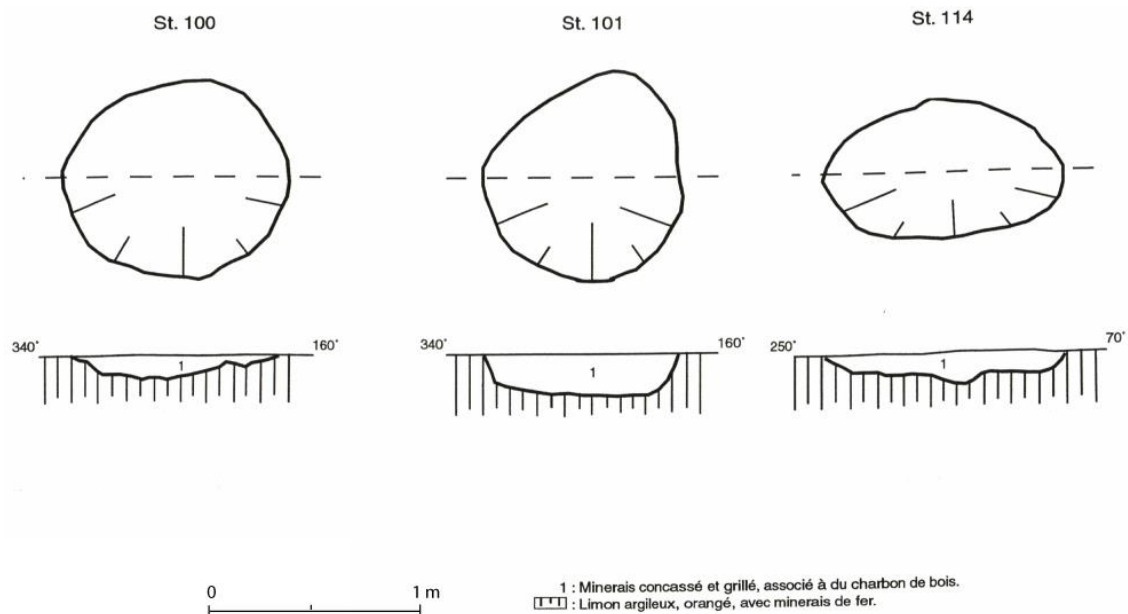


Figure 67 : La Ferté-Saint-Samson, Le Flot, parcelle 147, parcelle 261, Varin (dir.) 2004, fig. 33, plans et coupes de fosses de grillage.

Structure annexe : St 114

En tout 34 fosses de forme ovale et circulaire ont été découvertes lors de cette fouille. Leurs dimensions sont comprises entre 0,50 et 2,50 m de longueur. La mise au jour de minerai grillé et de charbons permet de les interpréter comme structures de grillage. La fosse St 114 est de forme ovale. Elle mesure 1,15 m de longueur et 0,65 m de largeur pour une profondeur de 0,13 m.

Déchets :

Du minerai grillé a été mis au jour dans des fosses, tandis que des scories coulées se trouvaient dans des épandages de scories et de charbons.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 83. Colliou 2003, p. 10. Varin (dir.) 2004, p. 38-41.

Le Fossé

Les Prés du Montadet, parcelle 261

Site n° : 51

Latitude : 49,600834 **Longitude :** 1,555418

Fouilleur : Willy Varin **Travaux effectués :** Diagnostic

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : Fin Ier - début IIème s. p.C.

Description du site :

Le site mis au jour sur la parcelle 261 sur la commune du Fossé a été fouillé sur une surface de 260 m². Il a livré 10 structures fossoyées : 6 fosses, 2 fossés, 1 trou de poteau et 1 structure indéterminée. Deux des fosses ont été partiellement fouillées et ont livré du mobilier (statuette et céramique) daté entre la fin du Ier et le début du IIème s. p.C. L'interprétation de cet ensemble n'est pas évidente, il n'est pas possible d'aller plus loin que de proposer une zone liée au travail du fer, et plus particulièrement au grillage et à la réduction.

Parcelle 261

Datation : Fin Ier - début IIème s. p.C.

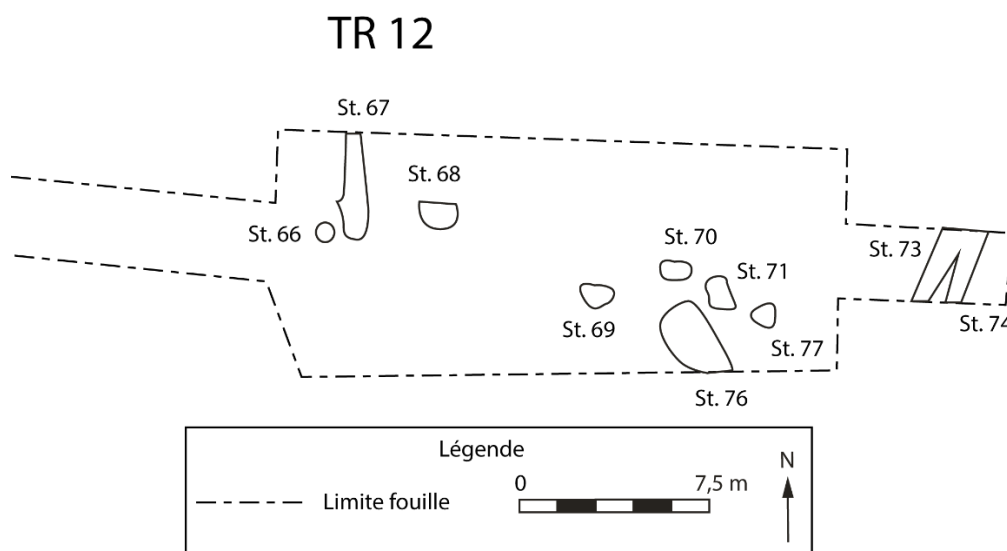


Figure 68 : Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 261, Varin (dir.) 2004, fig. 25, plan des vestiges mis au jour dans la tranchée 12.

Plusieurs des fosses et les deux fossés avaient un comblement comprenant de nombreuses scories coulées. Une fosse légèrement isolée a livré du minerai grillé, des scories magnétique "gromp", ainsi que des fragments de parois de four. Aucune organisation claire ne ressort de l'agencement de ces structures. De plus la présence de scories de réduction coulée, ainsi que de "gromps" indiquent la proximité d'un bas

fourneau et probablement d'une forge. Cependant aucune structure de combustion n'a été mise au jour sur l'emprise fouillée. Il est impossible de restituer l'organisation de cet espace de travail.

Déchets :

Les nombres et masses de déchets métallurgiques mis au jour sur ce site ne sont pas donnés. On sait tout de même que du minerai grillé se trouvait sur place, que les scories sont coulées et que des "gromps" sont présents (épuration probable). L'activité centrale de ce site est donc probablement la réduction avec les traitements de la matière directement en amont et en aval du processus métallurgique.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 93. Varin (dir.) 2004, p. 27-30.

Le Fossé

Les Prés du Montadet, parcelle 262

Site n° : 52

Latitude : 49,601154 **Longitude** : 1,554226

Fouilleur : Willy Varin **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site mis au jour sur la parcelle 262 sur la commune du Fossé a été fouillé sur une surface de 600 m². Il a livré 21 structures en relation avec la métallurgie du fer à 68 m au sud-ouest du site de la parcelle 261. Les quelques fragments de céramique mis au jour dans cette zone de fouille et aux alentours sont datés de La Tène finale. Ces structures sont 14 fosses, 1 bas fourneau et 2 amas de scories et des fossés.

Les Prés de Montadet, parcelle 262

Datation : La Tène finale

Les 14 fosses mises au jour contenaient toutes du minerai grillé. Il est probable qu'elles aient servi aux phases de préparation de la matière première avant la réduction. Deux amas de scories distants de 3 m l'un de l'autre ont été relevés sur l'emprise de la fouille. Ces amas sont constitués de scories de fond de four dont l'exemplaire le plus important mesure 0,60 x 0,40 m et pèse environ 100 kg. Il s'agit donc de ferriers composés des scories de réduction d'au moins un bas fourneau. Un

de ces derniers a été mis au jour à 10 m au nord de ces ferriers. Au vu des déchets produits il entre dans la catégorie des bas fourneaux à scorie piégée et utilisations multiples.

Ce site est donc un atelier de réduction bien organisé comprenant des structures de grillage, au moins un bas fourneau, deux zones de rejet des déchets dans un espace qui semble délimité (structuré ?) par des fossés.

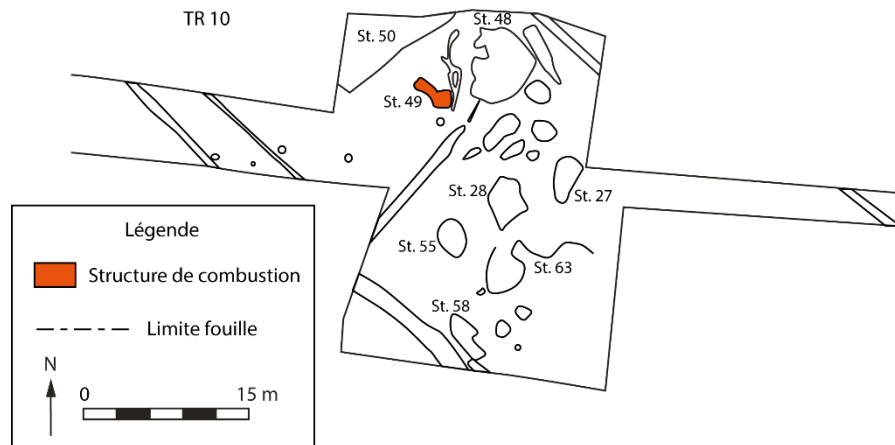


Figure 69 : Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 262, Varin (dir.) 2004, fig. 28, plan des vestiges mis au jour dans la tranchée 10.

Réduction : Structure 49

La structure 49 se trouve 10 m au nord des ferriers 28 et 55. Elle apparaît sous la forme d'une cuve d'1,20 m de diamètre avec une couronne d'argile rubéfiée. Au sud se trouve une fosse d'accès mesurant 1,80 x 1,20 m. Les vestiges d'un accès frontal ont été mis au jour sur cette structure.

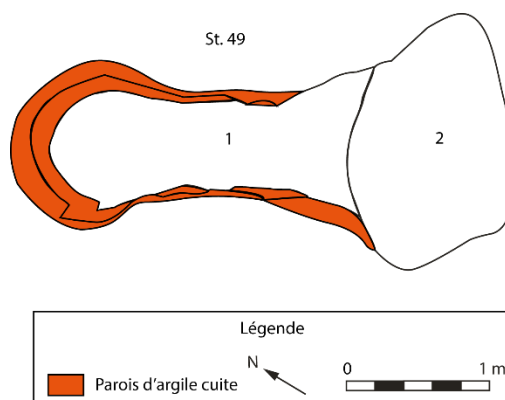


Figure 70 : Le Fossé, Les Prés du Montadet, parcelle 262, Varin (dir.) 2004, fig. 29, plan du bas fourneau 49.

Réduction : St 105

La structure St 105 est un bas fourneau à scorie piégée réutilisable de plan circulaire mesurant 1,20 m de diamètre. Sa cuve est creusée dans le sol et est parementée par des scories équarries et recouvertes d'une couche d'argile très soignée de 0,03 m d'épaisseur. La structure est ouverte à l'est par une porte dont des restes sont encore visibles. Cette ouverture donne sur une fosse frontale orientée est-ouest mesurant 1,80 m de long pour 1 m de largeur et une profondeur croissante au fur et à mesure que l'on s'approche du bas fourneau. L'élévation de la structure de réduction n'est pas conservée, mais la découverte de nombreuses briques d'argile crue losangiques atteste de leur utilisation dans l'édification de la cheminée. Quelques-uns de ces "saumons" ont été retrouvés marqués par une vitrification avancée démontrant leur emploi dans l'architecture du bas fourneau. Ces saumons mesurent environ 0,15 m de longueur pour une largeur de 0,08 m.

Ferrier : Ferrier 28

Le ferrier 28 est à 3 m du ferrier 55 et à 10 m du bas fourneau 29. Il est constitué de scories de fond de four réparties sur un espace mesurant 4,80 x 3,30 m.

Ferrier : Ferrier 55

Le ferrier 55 est à 3 m du ferrier 55 et à 10 m du bas fourneau 29. Il est constitué de scories de fond de four réparties sur un espace mesurant 3,45 x 2,40 m.

Déchets :

Les déchets liés à la métallurgie du fer sont nombreux sur ce site. En premier lieu du minerai grillé a été mis au jour dans toutes les fosses. Les scories, quant à elles, se trouvaient réparties en deux amas (28 et 55). Il s'agit principalement de scories de fond de four provenant d'un bas fourneau à scorie piégée réutilisable, mais également de quelques culots de forge indiquant sûrement que l'épuration des masses brutes de réduction se faisait directement sur place. La plus lourde des scories de fond de four pèse environ 100 kg

Bibliographie : Varin (dir.) 2004, p. 31-37. Colliou et Peyrat 2012, p. 20-25.

Le Mesnil-Esnard

Route de Darnétal, site IV

Site n° : 53

Latitude : 49,426061 **Longitude** : 1,137567

Fouilleur : Willy Varin **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D1 - période augustéenne

Description du site :

Le site IV de la route de Darnétal est un habitat rural enclos avec une nécropole associée. L'habitat en lui-même est ceint par un enclos trapézoïdal de 5000 m². Plusieurs fossés externes à l'enclos démontrent l'existence d'un parcellaire. La zone funéraire, contenant probablement 11 sépultures (dont une avec de l'armement), se trouve dans un enclos accolé au nord de l'espace d'habitat. La présence de cette nécropole et en particulier de la sépulture à incinération avec de l'armement fait penser à un statut particulier de cet habitat. Des concentrations de trous de poteaux sans plan lisible ont été mises au jour au sud-ouest et dans l'angle est de l'enclos, ainsi qu'à l'extérieur de cet espace. Les autres structures identifiées sont des fosses à vocation indéterminée, ainsi que deux structures de combustion, également impossible à rattacher à une activité particulière.

La céramique est relativement abondante, et permet de dater l'occupation entre La Tène D1 et la période augustéenne, avec peut-être une occupation primaire à La Tène C2.

Site IV

Datation : La Tène D1 - période augustéenne

Les vestiges métallurgiques mis au jour sont des scories de forge. Elles ont été retrouvées en quantités importantes, mais leur localisation n'est pas spécifiée.

Déchets :

Aucune autre information n'est disponible sur ces scories.

Bibliographie : Varin 2006.

Orival

Le Câtelier-La Mare aux Anglais

Site n° : 54

Latitude : 49,319489 **Longitude** : 1,000147

Fouilleur : Célia Basset **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène D - Ier s. p.C.

Description du site :

Le site archéologique du Câtelier-La Mare aux Anglais est un oppidum de 53,7 ha ayant à la fois une enceinte de contour et une enceinte de barrage. Les fouilles entreprises sur ce site sont récentes, mais les sondages mettent déjà en évidence une forte stratigraphie dans les zones situées le long des remparts, et quelques structures et niveaux de sol conservés même au centre de l'occupation. Pour l'instant trois phases d'occupation ont été observées. La première, peu présente, est datée de La Tène D1-D2. La seconde, plus conséquente, correspond à La Tène D2 et la période augustéenne. Enfin, la dernière est datée du Ier voire début du IIème s. p.C.

La Mare aux Anglais

Datation : La Tène D2 - période augustéenne

La zone de La Mare aux Anglais a été testée par sondage sur une surface totale de 76,5 m², près des remparts. Une paléosurface anthropisée a été mise au jour sur toute la surface. Celle-ci, testée à l'aimant, a livré des battitures. De plus quelques scories se trouvaient également dans ce secteur. Cette occupation, datée par la céramique de la seconde phase du site, semble contemporaine de la mise en place d'une grande structure fossoyée rendue étanche par adjonction d'une chape d'argile (probable mare).

Déchets :

Les déchets d'activité métallurgique ont été observés par Chr. Colliou. Des battitures ainsi que 4 scories (276 g) ont été reconnues dans cette zone. Ces dernières correspondent à un culot de forge (63 g), une scorie de réduction (186 g), une possible scorie coulée (18 g) et enfin une scorie alvéolaire (9 g). Les vestiges démontrent la présence d'une forge dans les environs (culot et battitures) et peut-être d'un atelier de réduction (scorie de réduction et coulée).

La zone du plateau a livré une forte densité de structures : 23 fosses et trous de poteaux délimitant au moins un bâtiment, ainsi qu'une quarantaine d'autres structures non fouillées. Des scories, liées à la métallurgie du fer mais aussi des alliages cuivreux, ont été mises au jour sur cette zone.

Déchets :

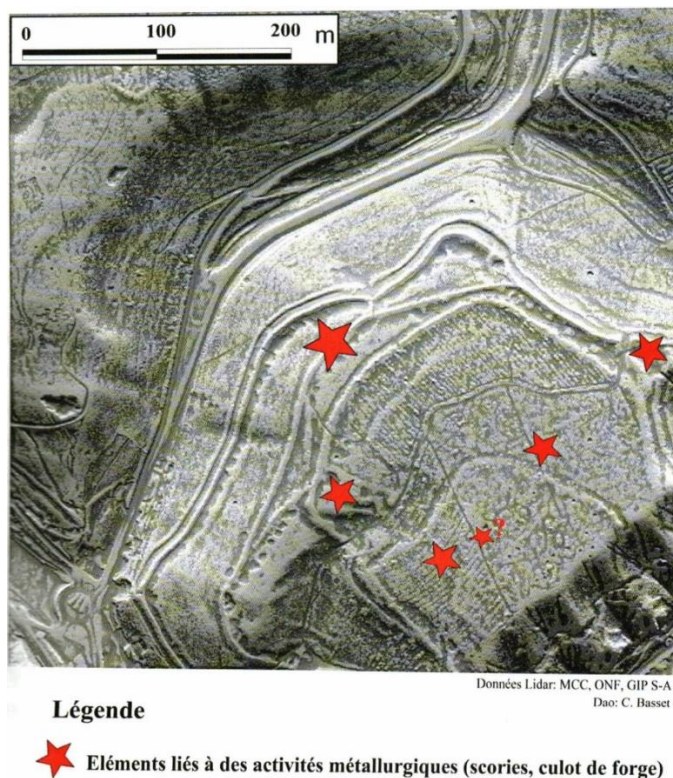


Figure 71 : Orival, *Le Câtelier-La Mare aux Anglais*, Basset 2014, fig. 17, p. 66, localisation des déchets métallurgiques.

Les déchets d'activité métallurgique ont été observés par Chr. Colliou. Plus de 7 scories ont été mises au jour dans cette zone. Il s'agit principalement de scories de forge (714 g), mais peut-être également de réduction (26 g), sans oublier deux probables vestiges de métallurgie des alliages cuivreux (54 g). Bien qu'aucune battiture n'ait été découverte, ce secteur semble résolument tourné vers les activités post réduction, et peut-être le travail des alliages cuivreux.

Bibliographie : Basset 2014.

Roncherolles-en-Bray

Liffremont

Site n° : 55

Latitude : 49,610035 **Longitude** : 1,431427

Fouilleur : Christophe Colliou **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 765 - 405 a.C.

Description du site :

Un site à scories a été découvert lors de prospections sur la parcelle 80 de la ville de Liffremont. La datation a été obtenue par radiocarbone. Aucun autre élément n'est donné sur ce site

Parcelle 80

Datation : 765 - 405 a.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce site dans ce rapport de prospections.

Déchets :

Des analyses de composition ont été effectuées sur des scories et du minerai provenant de ce site afin de déterminer une possible filiation entre ces éléments. Il est possible qu'il y ait corrélation entre ces éléments.

Bibliographie : Colliou 2003, p. 10. Colliou 2004, p. 9.

Saint-Aubin-Routot

Routot 1 et 2

Site n° : 56

Latitude : 49,520444 **Longitude** : 0,302847

Fouilleur : Geertrui Blancquaert **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin La Tène A - début La Tène B

Description du site :

Les sites de Routot 1 et 2 sont deux éperons barrés côte à côte. L'enceinte de barrage est monumentale et du mobilier céramique de prestige a été mis au jour au sein de ce site. Il est donc probable qu'il s'agisse d'un site privilégié. Le mobilier métallurgique comprend des scories de fer et des fragments de moules utilisés pour le travail des alliages cuivreux. Cependant, en l'absence de précisions sur ce mobilier, il est impossible de proposer une interprétation sur le travail effectué sur place.

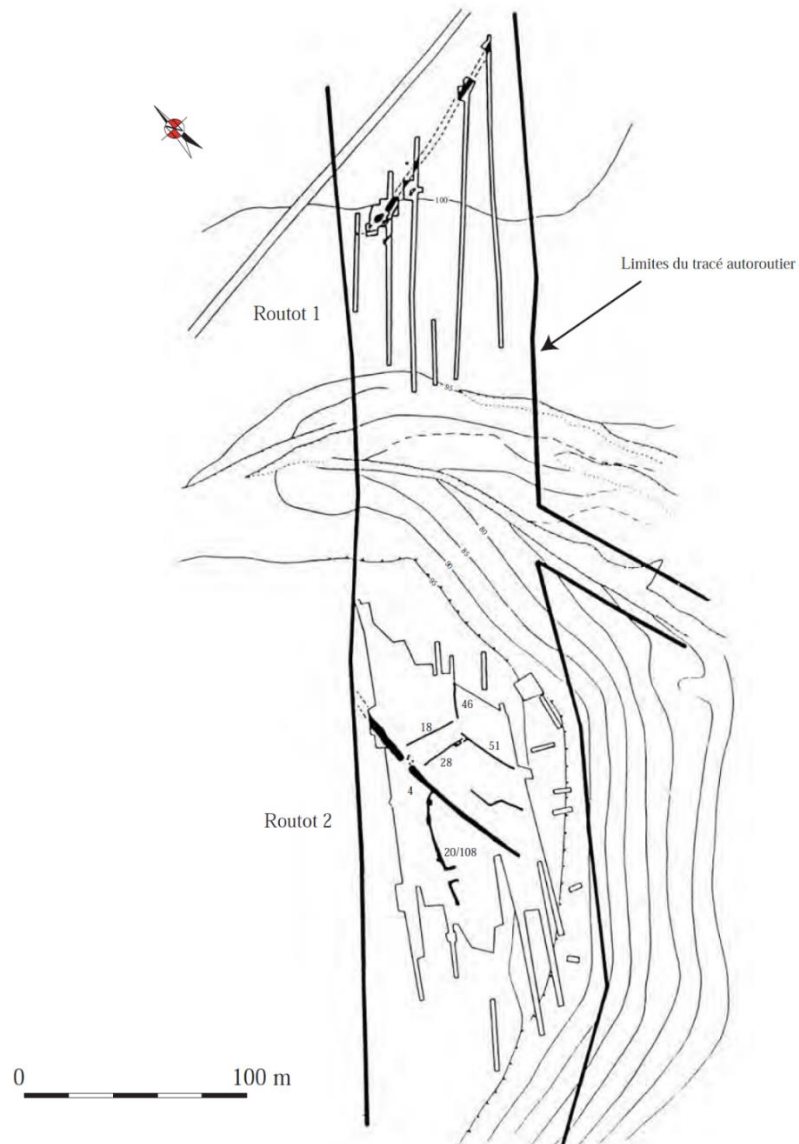


Figure 72 : Saint-Aubin-Routot, Routot 1 et 2, Bauvais 2007, fig. 068-1, p. 396, plan du site (d'après Blancquaert 1994, AFAN).

Aucune autre information contextuelle sur le mobilier métallurgique n'est connue.

Déchets :

Des scories de fer ont été identifiées sur le site. Aucune description n'en est donnée il est donc impossible de préciser à quelle phase de travail elles appartiennent.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol.1, p. 104.

Saint-Gilles-de-la-Neuville

La Chouette	Site n° : 57
Latitude : 49,570001 Longitude : 0,369613	
Fouilleur : Gertruii Blancquaert Travaux effectués : Fouille	
Sources : Rapport Informations métallurgiques : Description	
Datation : La Tène C - période augustéenne	

Description du site :

Le site de La Chouette est un habitat rural enclos ayant livré des vestiges datés entre La Tène C et le Ier s. p.C. Il est composé de deux enclos. Le premier est trapézoïdal et ceint une surface de 2000 m² dont environ un quart est occupée par deux mares. Le reste de la surface est divisé en trois ensembles. Le premier (ensemble A) correspond à un enchevêtrement complexe de structures se recoupant, ainsi qu'un drain. Il est possible que ce soit une étable à drain comme celle mise au jour à Paule. L'ensemble B, au sud du site, a livré 17 trous de poteaux et quelques fosses. Aucune interprétation ne peut être donnée pour cet ensemble. Il en va de même pour l'ensemble C correspondant à des fosses et trous de poteaux mal conservés entre la mare et l'angle nord-est de l'enclos.

Un second enclos (enclos 2) est greffé au nord-est du premier. Il mesure 500 m² et ne contient que peu de structures.

Des vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans les fossés de l'enclos 1.

Déchets :

Environ 5 kg de scories se trouvaient dans les fossés de l'enclos 1. Ces objets sont décrits comme étant des "blocs de taille moyenne (10 cm) [...] présentent une vitrification complète de couleur verdâtre et de forme tourmentée sur une face et sont constituées de terre rubéfiée gris-noire sur l'autre face." Cette description peut correspondre à des fragments de parois vitrifiés (une face de terre rubéfiée gris-noire) ou encore à des scories de forge (taille d'environ 10 cm). Il n'est pas possible de caractériser l'activité à partir de cette seule description.

Bibliographie : Blancquaert et Desfossés (dir.) 1994.

Saint-Pierre-de-Varengville

Rue de la Paix

Site n° : 58

Latitude : 49,500698 **Longitude** : 0,922081

Fouilleur : Chrystel Maret **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site de la rue de la Paix n'a livré que peu de vestiges. Les principaux sont des fossés. Deux fossés parallèles et distants de 3 à 5 m semblent marquer l'emplacement d'une voie de circulation à l'est. Au nord deux fossés perpendiculaires marquent très probablement un angle d'enclos. Enfin, trois autres fossés parallèles ou perpendiculaires aux précédents semblent participer de la même occupation. Ce sont peut-être des fossés parcellaires. Le mobilier céramique mis au jour permet de dater ce site entre La Tène finale et le début du IIème s. p.C.

Fossés de la voie

Datation : La Tène finale - IIème s. p.C.

Des scories, des fragments de parois de foyer, ainsi que des charbons de bois ont été mis au jour dans le comblement du fossé FO 6, servant probablement de fossé bordier à une voie. La répartition de ces vestiges, découverts dans deux tranchées distinctes du diagnostic, ne permet pas de proposer la localisation de l'atelier de travail du fer.

Déchets :

Plus de 10 scories ont été retrouvées sur le site. Au moins 9 d'entre elles sont décrites comme "scories d'affinage". Ce sont probablement des scories de forge en culot. Une autre scorie est alvéolaire, tandis que les dernières ne sont pas décrites.

Bibliographie : Maret et Breton 2005.

Sandouville

Route du Vachat

Site n° : 59

Latitude : 49,495581 **Longitude** : 0,312208

Fouilleur : Myriam Michel **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène finale - période augustéenne

Description du site :

Le site de la Route du Vachat se trouve près d'un rempart non daté, mais appartenant certainement à un oppidum d'environ 150 ha. Lors de cette fouille, de nombreuses structures ont été mises au jour. Le recoupement de certaines d'entre elles permet de distinguer deux étapes d'occupation successives entre La Tène finale et le début de la période romaine.

La première étape d'occupation correspond à un réseau fossoyé peu dense délimitant un enclos d'environ 50 m de côté. Il est bordé sur deux côtés par deux voies, tandis qu'une troisième part perpendiculairement à son côté ouest. Un petit bâtiment de type "grenier", sur cinq poteaux porteurs, est une des seules structures observées au sein de cet enclos. Il semblerait que ce soit un espace situé en périphérie d'une ferme gauloise se trouvant hors de l'emprise de la fouille.

Lors de la seconde étape d'occupation, les fossés semblent au moins partiellement comblés et de nombreuses structures de combustion s'implantent sur la zone (quelques-unes sont creusées dans les fossés). Ces structures de chauffe sont très diverses, allant de la simple plaque foyer au four en cuvette avec fosse de travail frontale. Aucun vestige en relation avec ces structures de combustion ne montre qu'elles sont liées au travail de la céramique ou du métal. Il est possible qu'elles aient servi à la fabrication de pain, bien que ce ne puisse être démontré. Trois bâtiments d'interprétation difficile faute de mobilier sont rattachés à cette étape. Il pourrait s'agir d'abris ou encore d'ateliers.

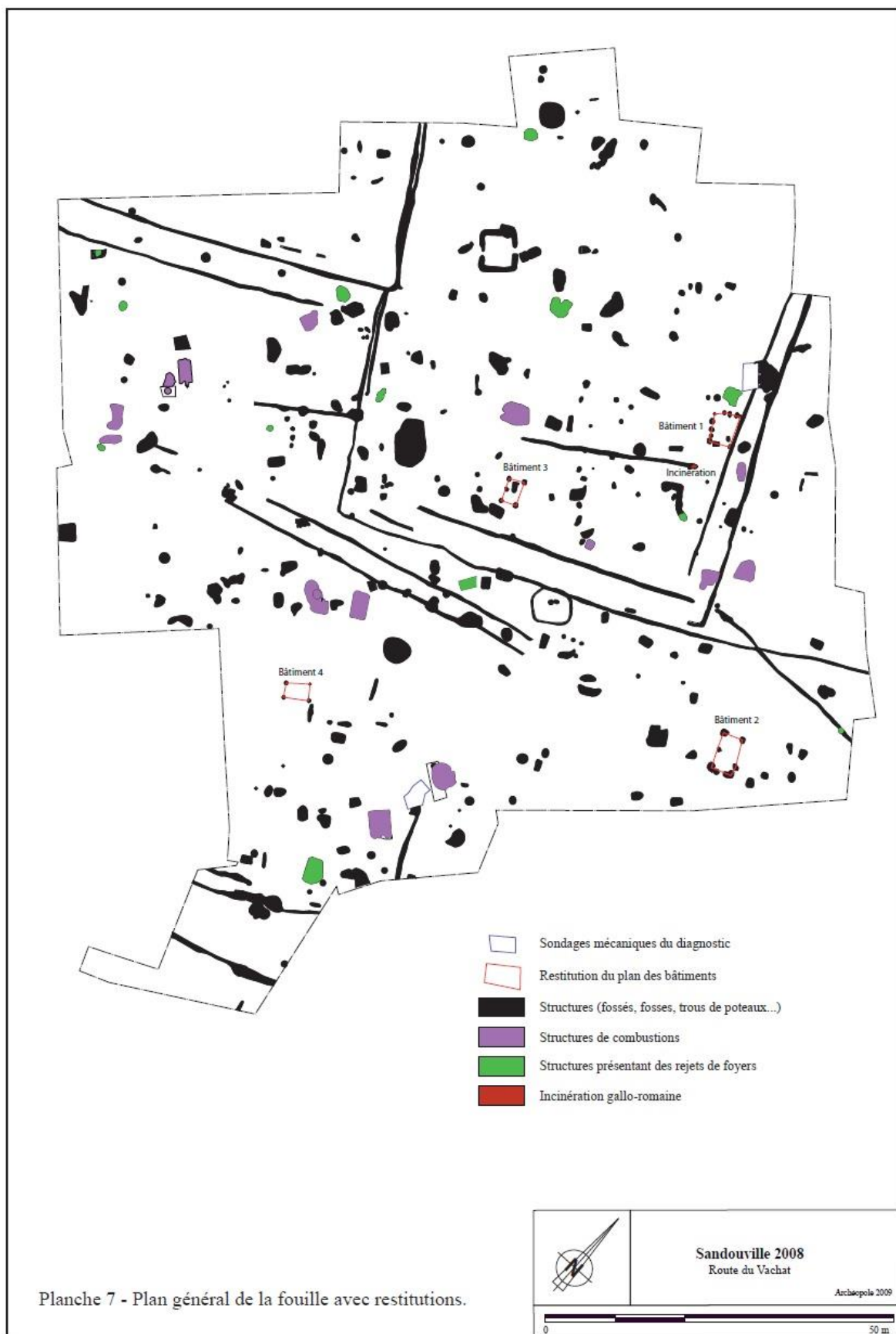


Figure 73 : Sandouville, Route du Vachat, Michel 2009, vol. 3, pl. 7, plan des vestiges avec restitution.

Des scories de forge ont été mises au jour dans les niveaux supérieurs lors du décapage, ainsi que dans trois structures du site. Ces dernières sont très dispersées et ne permettent donc pas de localiser l'espace de travail du fer. Malgré la présence de battitures, la faible quantité de vestiges métallurgiques mis au jour et l'absence de zone de concentration de rejet permet de supposer l'existence d'une activité métallurgique faible et mobile.

Déchets :

Quelques battitures ont été mises au jour dans une fosse de travail associée à une structure de combustion. Cependant elles sont en quantité bien trop réduite pour supposer qu'il s'agisse d'un foyer de forge. Le reste des déchets (1184 g) est constitué de scories en culot ou indéterminées. La présence de ces vestiges démontre la présence d'une activité de forge non localisée pendant cette occupation.

Bibliographie : Michel 2009.

Veauville-lès-Baons

D 37

Site n° : 60

Latitude : 49,645076 **Longitude** : 0,769050

Fouilleur : Geertrui Blancquaert **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Seconde moitié du Ier s. a.C.

Description du site :

Ce site est vraisemblablement un habitat rural enclos dont seule la partie sud a pu être observée lors des fouilles. Une segmentation interne de l'espace de cet enclos est marquée par un fossé. Les autres structures observées sont des fosses et des trous de poteaux correspondant probablement aux vestiges d'un habitat. Cet habitat a également été occupé au Ier s. p.C.

Une vingtaine de kilogrammes de scories de forge ont été mises au jour dans ce site, plus particulièrement dans le fossé d'enclos ouest. Il est probable que l'espace de travail soit à chercher dans cette zone.

Déchets :

Aucune autre information n'est connue sur cette vingtaine de kilogrammes de scories de forge. L'identification même en tant que scories de forge est incertaine.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 108.

EURE

Bernay

La Rangée Boivin

Site n° : 61

Latitude : 49,102258 **Longitude** : 0,574932

Fouilleur : C. Pinel **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D2 - augustéen

Description du site :

Le site de La Rangée Boivin a été découvert lors d'un diagnostic effectué sur le tracé de la déviation de Bernay. Le site a livré environ 80 structures en creux dont 6 ont été fouillées. L'organisation de ces structures semble cohérente, bien qu'aucun plan de bâtiment n'ait été identifié lors de la fouille. Peu de mobilier datant a été mis au jour, mais les individus découverts semblent appartenir à une période comprise entre La Tène D2 et la période augustéenne. Cependant, il ne peut être exclu que les structures dans lesquelles aucun mobilier céramique n'a été retrouvé soient plus anciennes ou récentes.

La Rangée Boivin

Datation : La Tène D2 - augustéen

La forte densité des vestiges liés à la métallurgie du fer permet de penser que l'on se trouve en présence d'un site artisanal.

Aucune structure de combustion clairement définie n'a été mise au jour. La structure ST19, par exemple est interprétée comme étant une fosse de curage ou un fond de bas fourneau. Si l'interprétation comme fosse de curage est possible, l'hypothèse d'un fond de bas fourneau se heurte à plusieurs problèmes. Tout d'abord, seule la présence de silex brûlés dans le comblement de cette structure permet de proposer cette hypothèse. Cela semble insuffisant, surtout que des fragments de parois vitrifiés ont été mis au jour dans le comblement d'autres fosses. La structure de combustion devrait donc avoir des parois très marquées par la chauffe, ce qui ne semble pas être le cas ici. Enfin, les déchets de production sont mentionnés comme étant des loupes de fer dont la taille maximale est de 120 x 80 mm. La description de ces éléments correspond plus à celle de scories de forge que de réduction. Si cette structure était liée au travail du fer, il s'agirait plus probablement d'un foyer de forge que d'un bas fourneau.

Six autres faits ont livré des vestiges métallurgiques : ST11, ST14, ST56 et FE11 contenaient des scories, ST4 et FE2 contenaient des scories et des fragments de paroi dont certains étaient vitrifiés. La majorité des déchets métallurgiques proviennent du fossé FE2. Ils étaient répartis de façon homogène sur toute la longueur de la structure.

Déchets :

Des scories ont été retrouvées en quantités importantes sur le site. Elles apparaissent à la surface des structures. Ces déchets sont identifiés comme étant des loupes de fer de dimensions moyennes, la plus imposante mesurant 120 x 80 mm. La taille de cet élément correspond aux dimensions de culots de forge. Il est donc probable qu'il s'agisse ici de restes d'une activité post-réduction. On notera également la présence d'éléments de terre cuite dont certains se présentent sous la forme de plaques vitrifiées. La description de ces vestiges fait penser à des fragments de parois de structure de combustion, probablement de foyer de forge.

Bibliographie : Pinel 1993.

Breteuil-sur-Iton

Pillebourse

Site n° : 62

Latitude : 48,837424 **Longitude** : 0,937380

Fouilleur : Br. Aubry **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Le site de Pillebourse a seulement été décapé. Quelques structures fossoyées, des murs et des scories sont apparues directement sous la couche de terre végétale. Aucune fouille n'a été menée après cette opération de reconnaissance.

Le mobilier mis au jour permet de dater le site du Ier s. p.C. (Le rapport propose une datation entre le Ier et le IIème s. p.C., le BSR donne uniquement le Ier s. p.C.).

Aucune autre précision n'est donnée sur le lieu de découverte des rejets d'activité sidérurgique. Ces derniers ne semblent pas particulièrement liés à une ou plusieurs des structures mises au jour sur le site.

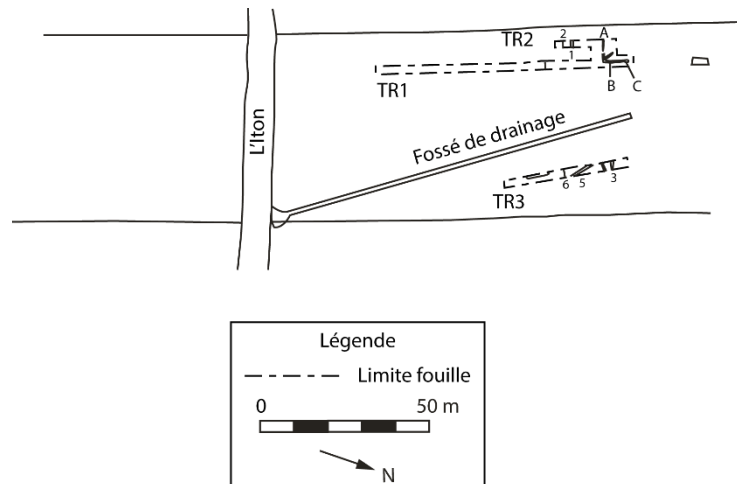


Figure 74 : Breteuil-sur-Iton, Pillebourse, Aubry et al. 1994, p. 27, plan de masse des vestiges.

Déchets :



Figure 75 : Breteuil-sur-Iton, Pillebourse, Aubry et al. 1994, p. 32, vue d'un échantillon de scories.

Des scories ont été retrouvées en grandes quantités directement sous la terre végétale. Les individus font entre 2 et plus de 300 cm cubes. Ces dimensions font penser à des scories de forge, impression confortée par le cliché présenté. Cependant, le Bilan Scientifique Régional de 1994 précise que ces scories sont d'aspect coulé. En se fondant sur la photographie il est probable que ces scories proviennent d'une activité post-réduction.

Bibliographie : Aubry et al. 1994. BSR 1994, p. 28.

Brionne

Rue Lemarrois

Site n° : 63

Latitude : 49,200536 **Longitude** : 0,721528

Fouilleur : B. Guillot **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Seules quelques fosses antiques ont été mises au jour sur le site de la rue Lemarrois. Les vestiges antiques étaient recoupés par les niveaux plus récents, datés de la période médiévale. Aucune organisation de ces éléments n'a donc été décelée.

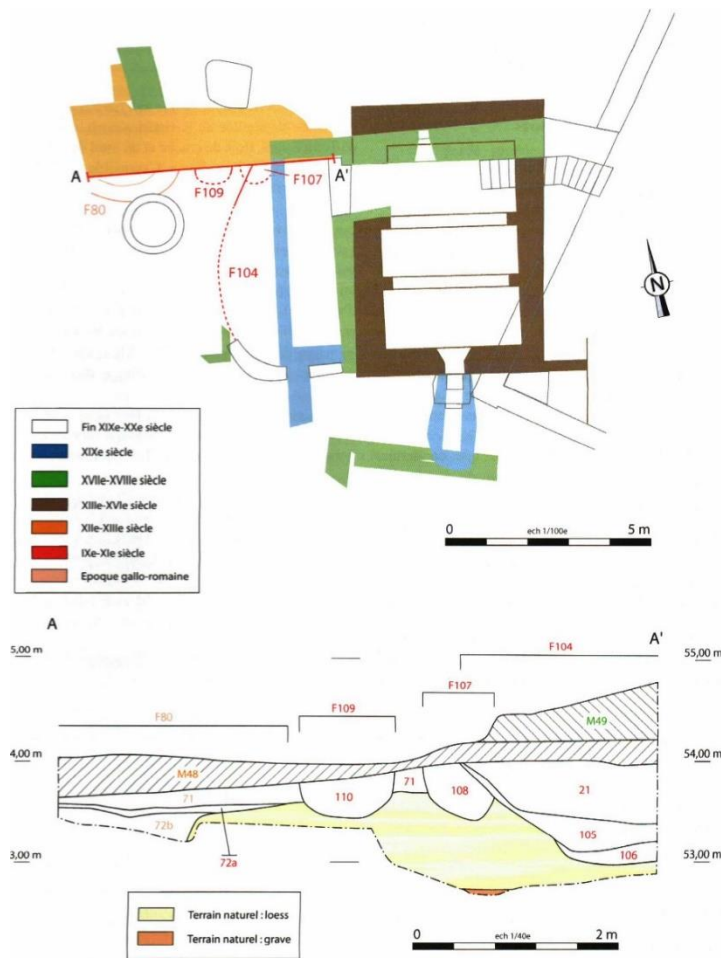


Figure 76 : Brionne, rue Lemarrois, Guillot 2009, fig. 7, plan général des vestiges antérieurs au XIème s.

Fosse F80

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

La plus ancienne structure mise au jour est la fosse F80, datée de la première moitié du Ier s. p.C. Elle contenait, entre autres, des scories, des fragments de parois rubéfiés et des charbons de bois.

Déchets :

Le mobilier métallurgique mis au jour dans la fosse F80 comprend 9 fragments de scories coulées (252,5 g), 4 culots de forge (229,5 g), 8 scories de type indéterminé (537,5 g) et 6 fragments de parois (828,5 g). Bien que la quantité de vestiges soit faible, ce mobilier témoigne de la proximité d'une activité de réduction et de forge.

Bibliographie : Guillot 2009.

Burey

Les Longs Champs

Site n° : 64

Latitude : 48,992331 **Longitude** : 0,954275

Fouilleur : B. Aubry et D. Lépinay **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - VIIIème s. p.C.

Description du site :

Le site des Longs Champs à Burey a été découvert lors des travaux archéologiques entrepris préalablement à la construction de la déviation Conches/Claville. Lors de sondages mécaniques, le site a livré 69 structures. Une concentration de trous de poteaux matérialisait un probable bâtiment. Le mobilier mis au jour sur ce site est très fragmenté et ne permet pas de proposer une datation précise. Il semble que l'occupation puisse être située entre le Ier et le VIIIème s. p.C. sans que les structures de chaque période puissent être discriminées avec certitude.

Les Longs Champs

Datation : Ier - VIIIème s. p.C.

Les vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans une grande quantité des structures découvertes. Ces dernières étant datées entre le Ier et le VIIIème s p.C., il est difficile de déterminer une période précise à laquelle faire correspondre le travail du fer. Il est également possible que la métallurgie ait été pratiquée tout au long des huit siècles de l'occupation, bien que la quantité de vestiges semble alors assez faible.

Déchets :

Les scories rencontrées sur le site sont soit des scories coulées, soit des scories de forge. Il semble que les deux activités aient été pratiquées sur place. Il est impossible de préciser si la réduction et la forge sont contemporaines.

Bibliographie : Aubry et Lépinay 2000, p. 6-8.

Chavigny-Bailleul

La Mutrelle

Site n° : 65

Latitude : 48,876498 **Longitude** : 1,203263

Fouilleur : Honoré ? **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : VIIIème - IVème s. a.C.

Description du site :

Le site de Chavigny-Bailleul, La Mutrelle, a plusieurs phases d'occupation. La plus ancienne est caractérisée par la présence de nombreux bâtiments, de fosses de fonction indéterminée et d'une structure métallurgique répartis sur environ 1 ha. Les datations obtenues pour ces ensembles ne se recoupent pas, mais l'homogénéité du tout atteste d'une occupation synchrone entre le VIIIème et le IVème s. a.C.

Structure de réduction

Datation : VIIIème-IVème a.C.

Les déchets de forge et de réduction, mêlés dans le comblement de la structure démontrent une très forte proximité, aussi bien physique que temporelle entre le travail de réduction et celui de forge sur le site. Un creuset met également en évidence le déroulement d'activités de travail des métaux fusibles dans les environs immédiats (dans le foyer de forge ?). L'interprétation en vigueur veut qu'il s'agisse d'un atelier de réduction dont l'utilisation est ponctuelle, pour répondre aux besoins de l'habitat. Si rien ne confirme cette hypothèse, rien ne l'infirmé non plus. Il est également précisé que, au vu des différentes techniques observées sur le site, les artisans œuvrant ici devaient avoir un savoir-faire étendu : réduction, post-réduction des ferreux, travail des métaux fusibles. Il est également possible que divers artisans aient œuvré dans le secteur, soit en même temps, soit au cours des deux siècles de l'occupation.

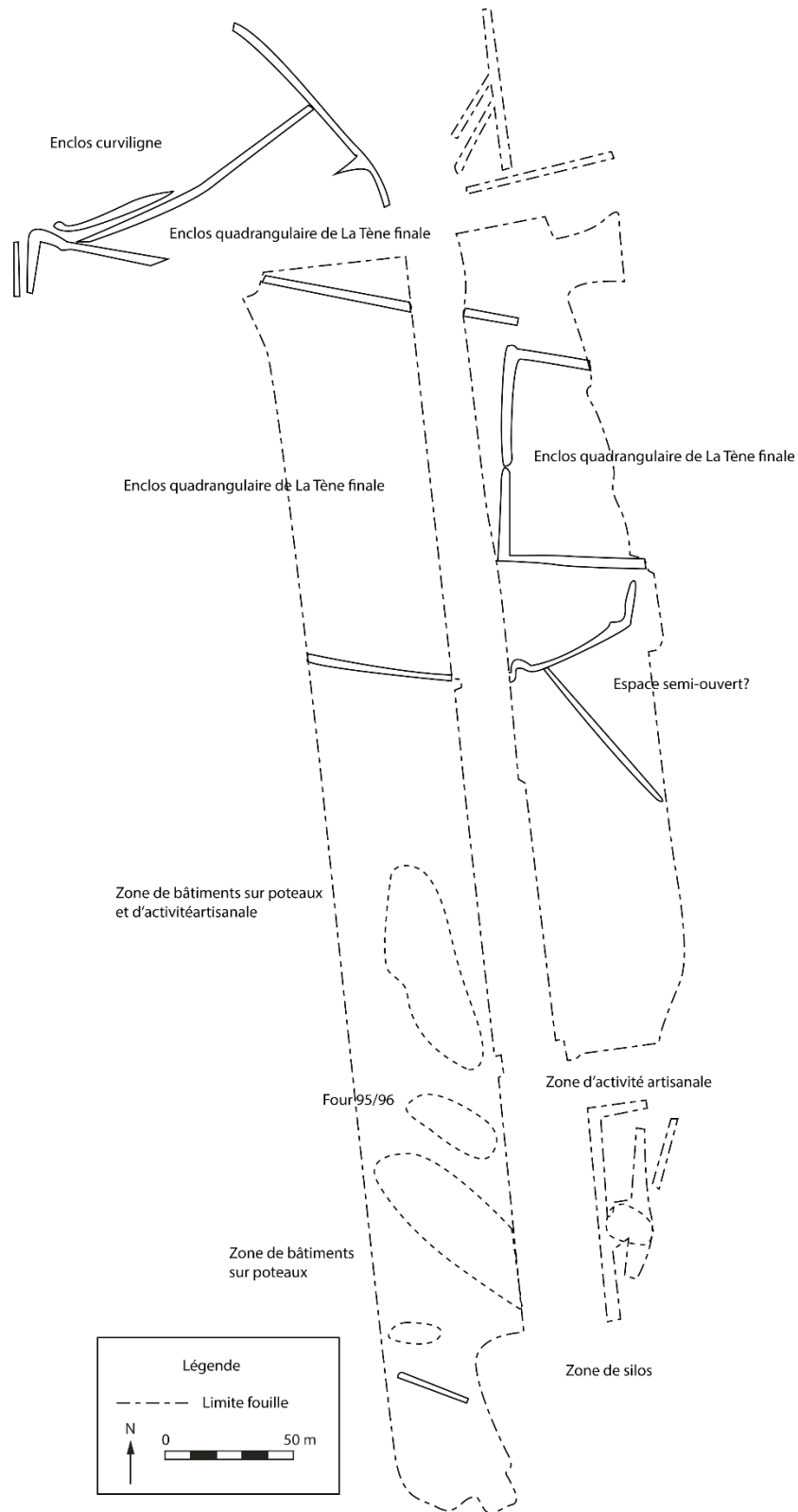


Figure 77 : Chavigny-Bailleul, La Mutrelle, Honoré et al. 2007, fig. 5, p. 121, plan général des vestiges protohistoriques (G. Léon).

Réduction : Bas fourneau la Mutrelle

Il n'est pas certain que cette structure soit un bas fourneau à fosse d'accès. Il est également possible qu'il s'agisse d'un foyer de forge. La structure se présente sous la forme d'une fosse oblongue d'1 m de longueur, 0,50 m de largeur et 0,25 m de profondeur avec un rétrécissement de la largeur au centre (0,40 m). Seule la présence de 45 % de scories de réduction sur le site permet d'envisager une interprétation en tant que structure de réduction.

Déchets :

Ces scories ont été mises au jour dans le comblement de la cuve d'un bas fourneau. 45 % sont des scories de réduction, 8 % des scories de forge, 12 % des scories magnétiques et 35 % des éléments de parois. Des battitures globulaires ont également été identifiées. Les scories magnétiques sont des petits fragments faisant penser au travail de la masse brute de réduction. La présence d'un creuset démontre que les métaux fusibles étaient également travaillés sur le site.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 157. Honoré et al. 2007, p. 120-124.

Chavigny-Bailleul

Les Trois Poiriers

Site n° : 66

Latitude : 48,887058 **Longitude** : 1,172671

Fouilleur : L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. a.C. - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site des Trois Poiriers se caractérise par la présence de fossés formant un parcellaire, d'une trentaine de trous de poteaux et de quelques fosses. L'identification de cette occupation n'a pas pu être précisée, mais les axes structurants sont conservés sur toute la durée de vie du site. Il est probable qu'il ait donc été occupé régulièrement. L'occupation est datée par la céramique de la fin de la protohistoire au IIIème s. p.C. Cependant, c'est la période du changement d'ère qui semble la mieux représentée du point de vue du mobilier céramique. De nombreuses scories ont également été mises au jour dans les labours des parcelles attenantes au chantier.

Le mobilier métallurgique se trouve dans les niveaux supérieurs du comblement de diverses structures fossoyées : les fossés 11, 19, 20 et 31-35-55 ; ainsi que dans les fosses 17, 21 et 36. La position dans la partie supérieure du comblement de ces structures permet d'y associer un mobilier daté de la fin du Ier s. a.C. et du Ier s. p.C. Cela semble également correspondre à des changements majeurs pour le site avec, en particulier, le comblement du fossé 11, élément structurant de l'occupation protohistorique. Il est aussi possible que la fosse 30/32 soit à relier à cette activité, les structures alentours contenant des scories et des fragments de parois. Elle mesure 4 x 1,8 x 0,38 m, mais aucun signe distinctif ne permet d'assurer qu'il s'agisse d'un bas fourneau ou d'un foyer de forge.

Foyer : Four 39

Le four 39 est interprété comme étant une structure en relation avec la métallurgie. Il s'agit d'une fosse oblongue (1,9 x 1,7 x 0,2 m), à fond concave et dont les parois et le fond sont en argile rubéfiée. On note la présence de deux trous de poteaux (un à chaque extrémité) et de trous (de piquets ?) sur une moitié de sa périphérie. Il est possible que ceux-ci aient servi à la construction d'une superstructure rapportée (muret protecteur, paravent...).

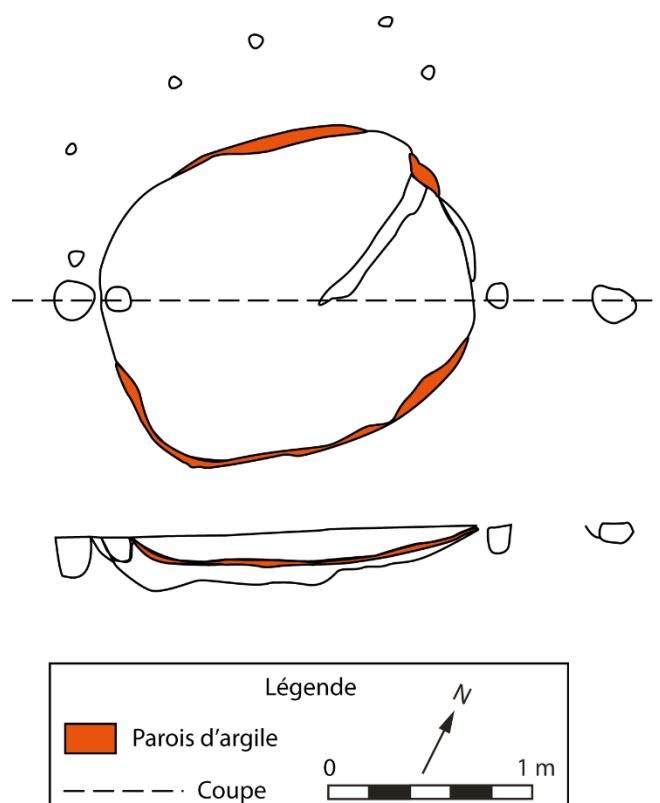


Figure 78 : Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers, Paez-Rezende 1998, vol. 2, fig. 14a, plan et coupe du four 39.

Outillage :

Un marteau aurait été mis au jour sur cette fouille. Sa découverte est seulement mentionnée dans le texte. Au vu du contexte il est probable qu'il puisse être rattaché à l'activité métallurgique.

Demi-produits :

Un "lingot" de fer a été mis au jour dans la partie supérieure du comblement du fossé 31. En l'absence de description on ne peut l'associer à aucune des catégories prédéfinies.

Déchets :

Les scories ont été retrouvées "massivement" sur le site. Un examen rapide par S. Cabboï a permis de montrer que la majorité de ces déchets est issue d'une activité de réduction menée dans un bas fourneau à scories piégées. Quelques scories de forge ont également été identifiées sur le site. Elles seraient à mettre en relation avec l'épuration de la masse brute, mais cette interprétation reste hypothétique.

Bibliographie : Lepert et Paez-Rezende 2002, p. 89-93. Paez-Rezende (dir.) 1998, p. 37-44.

Condé-sur-Iton

Fanum

Site n° : 67

Latitude : 48,832623 **Longitude** : 0,956703

Fouilleur : J. Le Maho **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le *fanum* de Condé-sur-Iton, à rattacher à *Condate* antique, a été repéré en photographie aérienne et a été fouillé partiellement lors d'une campagne de sondages programmés. Ces sondages ont permis de confirmer le plan octogonal observé en prospection aérienne, ainsi que la présence d'un bâtiment d'une trentaine de mètres de longueur et d'une voie tous deux proches du *fanum*. Le mobilier mis au jour permet de dater l'occupation entre le Ier et le IIIème s. p.C.

Les vestiges d'activité métallurgique ont tous été mis au jour dans des niveaux de circulation ou de remblai. Il semblerait que ces éléments aient servi à la recharge de sols de circulation datés entre la fin du Ier et le début du IIème s. p.C. La position secondaire de ces éléments, ainsi que l'absence de découverte de structures de combustion lors de la fouille, interdisent de proposer une localisation pour l'atelier de production. Cependant la présence de ces vestiges permet de supposer que l'atelier dont ils proviennent est relativement proche. De plus, la présence de résidus de réduction associés à des scories et des chutes de forge démontrent la tenue conjointe d'activité de réduction et de forge dans un secteur proche.

Déchets :

6195 g de scories ont été mis au jour lors de ces fouilles. Une très forte majorité se trouvait dans les niveaux liés au fanum (5270 g), ainsi qu'au niveau de la voirie (605 g). Les alentours ont livré des scories coulées en prospection. Le mobilier est très fragmentaire à cause de son utilisation comme recharge de sols. Peu de morceaux mesurent plus de 50 mm. On trouve 238 fragments de scories coulées, 6 « gromps » (taille inférieure à 35 mm), 6 culot de forge, 7 chutes de forge et 5 fragments de parois de structure de combustion. Trois fragments de laitier issus de haut fourneau ont également été mis au jour sur le site. Leur présence est anecdotique.

Bibliographie : Le Maho et al. 2007.

Crosville-la-Vieille

Le Bout du Val

Site n° : 68

Latitude : 49,152477 **Longitude** : 0,919327

Fouilleur : Br. Aubry **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Ier s. a.C.

Description du site :

Le site du Bout du Val est un enclos daté du dernier siècle avant notre ère. Il a pour particularité d'être délimité, à l'est, par un puissant fossé de 2,5 m de profondeur. Le mobilier mis au jour sur le site est varié : nombreux fragments de céramiques (une

soixantaine de vases archéologiquement complets), du mobilier métallique, dont une partie formait un dépôt, quelques restes de faune et des rejets de métallurgie.

Les bâtiments, au nombre de sept se trouvent au nord et à l'est de l'enclos. Ces constructions ne semblent pas liées à l'espace d'habitation, mais plutôt à une zone de stockage et de production. Ceci se manifeste par la présence de structures fossoyées (fosses, silos, fosses artisanales,...).

En plus de la présence de quelques scories sur le site, on notera la découverte dans plusieurs niveaux de tiges et de plaques de fer, malheureusement trop abîmées pour être correctement interprétées.

Bâtiment 2

Datation : 1er s. a.C.

Le bâtiment 2 correspond à une concentration de trous de poteaux et de fosses mise au jour dans la partie sud-ouest du site. Une fosse (st. 66) se trouve dans une adjonction faite au bâtiment, à l'ouest. La fosse 66 est sub-circulaire, mesure 1,40 m de diamètre pour une profondeur de 0,22 m. Ses parois sont appareillées avec des plaques de silex (roche du substrat). Après tamisage, il s'est avéré que cette fosse contenait des battitures lamellaires et globulaires. De plus, une céramique écrasée, en place, se trouve directement contre la structure. Un polissoir en grès très fin a été découvert dans le vase. La présence de battitures, d'un vase et d'un polissoir fait penser à une installation métallurgique. Sa destination n'est pas certaine. En effet, l'absence de scories laisse penser qu'il n'y avait pas d'activité de forgeage à chaud. Cependant cet argument est compromis par la présence de battitures globulaires qui ne se forment qu'à hautes températures lors du travail du fer.

Bac de trempe : Vase

Un vase en céramique écrasé a été mis au jour à côté d'une fosse contenant des battitures. Il contenait un polissoir en grès. Ces indices permettent de proposer que ce vase soit lié à une activité de forge, soit en tant que bac de trempe, soit en tant que réserve d'eau pour l'utilisation de la pierre à aiguiser.

Outillage :

Un polissoir en grès a été mis au jour dans les restes d'un vase écrasé près d'une fosse contenant des battitures. Il est possible que cette pièce ait servi dans le cadre d'une activité métallurgique.

Déchets :

Des battitures lamellaires et globulaires ont été mises au jour dans la fosse 66. Les pesées ne sont pas communiquées.

Bâtiment 3

Datation : Ier s. a.C.

Le bâtiment 3 est situé à l'est du site, au nord du bâtiment 1. Son plan quadrangulaire délimite un espace de 41 m² séparés en deux parties. La première, à l'est mesure 25 m² et se caractérise par la présence de trous de poteaux de diamètre important. La partie ouest, mesurant 16 m², se distingue par les plus faibles dimensions de ses trous de poteaux. Il s'agit donc probablement d'un bâtiment en deux parties, ou agrandi après un certain temps, par exemple une grange. Il est également possible que ce soit deux bâtiments distincts.

Une fosse (st. 63), se trouve dans l'emprise de la partie ouest de ce bâtiment. Son remplissage contenait beaucoup de battitures, ainsi qu'un fragment de paroi de foyer.

Déchets :

Dans le bâtiment 3, "[...] seule la fosse 63 a révélé une forte proportion de battitures".

Bâtiment 4

Datation : Ier s. a.C.

Le bâtiment 4 se situe au nord-est du site. Il s'agit d'un grenier de plan quadrangulaire. Les trous de poteaux 67 et 68 de cet édifice, ainsi que les fosses 59 et 64, situées respectivement au nord et au sud, contenaient des battitures. Le comblement des fosses faisant penser à des zones de rejet (présence de nombreuses céramiques...), il est probable que les résidus de forge se trouvant dans les trous de poteaux proches soient dus à des pollutions. Aucun espace de travail du fer ne semble se situer à proximité, mais cette zone a servi à la mise au rebut des déchets de production, et en particulier des battitures.

Déchets :

Les pesées de battitures ne sont pas communiquées.

Bâtiment 6

Datation : Ier s. a.C.

Le bâtiment 6 se situe au nord du site, au centre de l'emprise fouillée. Une partie de cet édifice n'a pas pu être fouillée car elle se situe hors de la zone de la prescription

archéologique. La fosse (st. 4) se trouve au centre de l'espace fouillé de la construction. Il s'agit d'une structure quadrangulaire mesurant 2,70 x 2,00 x 0,80/1 m. Ses parois sont droites et des négatifs de planches ont été remarqués lors de la fouille. Certaines zones présentaient des impacts thermiques. Il est probable que cette structure fossoyée soit une cave liée au bâtiment 6. Le sédiment du comblement de cette structure contenait des scories. La seule présence de ces scories ne permet pas de restituer la présence d'un atelier de forge dans ce bâtiment.

Déchets :

Les scories mises au jour dans la structure 4 sont au nombre de cinq. Elles représentent une masse de 995 g. A part un individu fragmenté, les quatre autres ont des dimensions oscillant entre 80 et 100 mm de longueur, et 70 à 75 mm de largeur, ce qui en fait un lot très homogène.

Fossé 57

Datation : Ier s. a.C.

Le fossé 57 borde le site à l'est. Il s'agit du fossé d'enclos de l'habitat. Il est de grandes dimensions : plus de 4 m de largeur pour une profondeur de 2,60 m, et a pour particularité d'avoir livré des concentrations de mobilier à l'aplomb des bâtiments. Deux scories se trouvent dans ces rejets. Il est malheureusement impossible de restituer une zone d'activité à partir de ces témoins isolés.

Déchets :

Le mobilier métallurgique mis au jour dans le fossé est essentiellement composé de deux scories de forge. La première pèse 548 g, tandis que la seconde a une masse de 72 g.

Fosse 82

Datation : Ier s. a.C.

La fosse 82 se situe au sud du bâtiment 5. Elle est carrée et mesure 2 x 2 x 0,2 m. Elle a pour particularité de présenter un creusement central semblable à un trou de poteau de 0,4 m de diamètre. Trois trous de poteaux se trouvent autour de cette fosse, à l'extérieur. Elle contenait des tessons de céramique, mais également de nombreuses battitures.

Il est possible que la fosse 82 ait appartenu à un bâtiment, mais la présence du fossé 43 directement au nord perturbe la vision d'ensemble de la zone. Cette fosse ressemble tout de même à une fosse-atelier. Le creusement central correspond peut-être à l'emplacement d'un billot de bois supportant une enclume. L'hypothèse d'une

zone de travail du fer est renforcée par la découverte de nombreuses battitures dans le comblement de la structure.

Enclume : Enclume Crosville

Cette enclume est incertaine. Seule un creusement au fond d'une fosse ressemblant à une fosse-atelier, ainsi que la présence de battitures (mais pas en couronne) dans le comblement de cette même fosse permettent de proposer cette hypothèse. Si ces vestiges sont concordants, aucun foyer n'a été découvert à proximité, nuanciant l'hypothèse de la présence d'un atelier.

Déchets :

De nombreuses battitures ont été mises au jour dans la possible fosse-atelier 82.

Fosse 89

Datation : Ier s. a.C.

La fosse 89 est au nord de la fosse 82. Elle se présente sous la forme d'un creusement circulaire de 1,7 m de diamètre et 0,28 m de profondeur. Son fond est presque plan et une marche a été observée à l'ouest de la structure. Son comblement a livré de nombreuses battitures. Il est possible que, tout comme la fosse 82, la fosse 89 soit un espace de travail au moins partiellement dédié à la métallurgie du fer. La présence de deux possibles fosse-ateliers dédiées à la même activité dans un espace restreint laisse penser à une pérennité de l'activité par la construction de zones de travail successives.

Déchets :

De nombreuses battitures lamellaires et un peu moins de globulaires ont été mises au jour dans cette fosse.

Ensemble de la mare 26

Datation : Ier s. a.C.

La mare 26 est située à l'ouest de l'emprise fouillée. Elle n'a pas été observée sur toute sa surface, mais la zone fouillée a livré les restes d'une structure assimilable à un four (st. 28). La vocation de cette structure de combustion n'est pas connue. Quatre scories ont été mises au jour dans ces structures et les environs, ce qui semble peu pour assurer une fonction métallurgique à ce four.

Déchets :

Les scories mises au jour aux alentours de la mare 26 sont au nombre de quatre : une de 65 mm de diamètre dans la mare, deux en gouttelette dans le four 28 et une dernière en gouttelette dans la structure 36. Les masses de ces scories ne sont pas données.

Bibliographie : Aubry et al. 2008.

Evreux

Rue Buzot et Lepouzé

Site n° : 69

Latitude : 49,027696 **Longitude** : 1,155033

Fouilleur : P. Rive **Travaux effectués** :

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Ce site, découvert lors de travaux d'aménagement, a fait l'objet de 14 sondages effectués dans l'urgence. On note la présence d'une occupation au néolithique, ainsi qu'à La Tène II et III, sans plus de précisions au vu de la faible quantité de vestiges de ces époques mis au jour. Une occupation gallo-romaine du Ier siècle p.C. est caractérisée par la présence de scories et niveaux charbonneux, parfois lités sur un mètre d'épaisseur. Un possible bas fourneau a également été mis au jour lors de cette opération. Les niveaux supérieurs, quant à eux, sont constitués de restes de constructions résidentielles dont la datation ne serait pas antérieure au début du IIème s. p.C.

Sondage VIII

Datation : Ier p.C.

Aucune autre information contextuelle n'est apportée dans cette courte notice de site.

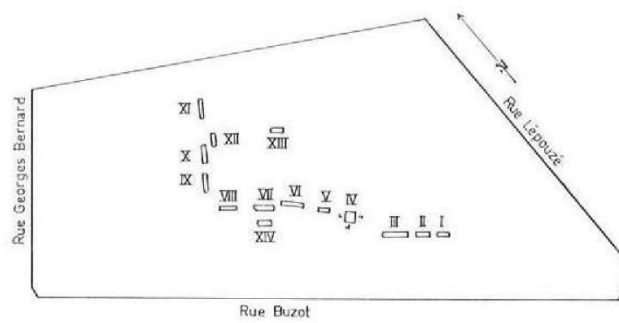


Figure 79 : Evreux, Rue Buzot et Lepouzé, Boüard 1972, fig. 11 et 13, p. 343, plan général des sondages et coupe stratigraphique.

Réduction : BF rue Buzot et Leprouzé

Il est seulement fait mention de cette structure. L'absence de description ne permet pas d'être certain que cette structure de combustion soit un bas fourneau.

Déchets :

De nombreuses scories ont été retrouvées éparses dans une stratigraphie importante couvrant tout le Ier s. p.C. Cependant, l'absence de fouilles en aire ouverte ne permet

pas de rattacher ces éléments à un contexte précis. La nature des scories est discutable : un bas fourneau aurait été mis au jour, mais les données ne permettent pas d'être certain de l'identification de cette structure. De plus, les scories se trouvent dans des horizons fins et homogènes, contrairement à ce que l'on peut observer sur des ferriers avec les rejets de bas fourneaux. Il est donc possible que l'on soit en présence de déchets de forge.

Bibliographie : Boüard 1972, p. 342-343.

Evreux

rue de l'Horloge

Site n° : 70

Latitude : 49,026087 **Longitude** : 1,150778

Fouilleur : **Travaux effectués** :

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

La fouille de sauvetage du site de la rue de l'Horloge à Evreux fait suite à la découverte de vestiges lors du creusement de puits de fondation. Ceci a permis l'étude de la stratigraphie jusqu'à 8 m de profondeur. 9-8 m : substrat ; 8-7 m : « en beaucoup de points » une terre noire ou grise avec de la céramique micacée grossière, mais tournée ; 7-5 m : idem que pour la couche précédente, mais avec présence de céramiques plus fines à pâte noire ou rouge, certaines avec des décors à la molette, ainsi que des scories de fer. Dans un des puits de fondation a également été retrouvé un atelier de métallurgiste livrant des restes de creuset, des scories non ferrugineuses, des fragments de bronze dentelé. Un peu plus haut se trouvaient deux tessons de céramique, probablement d'Arezzo, les estampilles sont incomplètes ; 3-5 m : céramiques communes et un peu de sigillée de la Graufesenque et de Lezoux ; 3-0 m : restes d'occupation moderne.

L'occupation du site liée à la métallurgie est peut-être à dater de la fin de la période gauloise et/ou du début de la période romaine.

Puits de fondation

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte des déchets métallurgiques.

Déchets :

On ne dispose d'aucun contexte de découverte, ni de datation pour ces éléments.

Bibliographie : Le Pesant 1951.

Grand-Camp

Au fond du vallon

Site n° : 71

Latitude : 49,046379 **Longitude** : 0,527157

Fouilleur : inconnu **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Cette mention ancienne précise seulement la présence de fondations de murs, de tuiles romaines et de laitier de forge riche en fer "au fond du vallon faisant partie de la propriété de M. de Margeot". Le type de site ne peut être identifié sur la base de ces informations, de même que la datation.

Au fond du vallon

Datation : Gallo-romain possible

La mention de laitier de forge fait penser à un site de réduction.

Ferrier : Ferrier Grand Champ

Ce ferrier n'est pas assuré.

Déchets :

"Le laitier est riche en fer et pourrait être traité de nouveau."

Bibliographie : Coutil 1917, p. 198-199.

Guichainville

Le Long Buisson

Site n° : 72

Latitude : 49,011792 **Longitude :** 1,174525

Fouilleur : Cyril Marcigny **Travaux effectués :** Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : La Tène A

Description du site :

Lors de plusieurs opérations archéologiques menées sur une même zone, trois ensembles datés de La Tène A ont été identifiés. Leur homogénéité tant structurelle que chronologique permet de les identifier à un seul site.

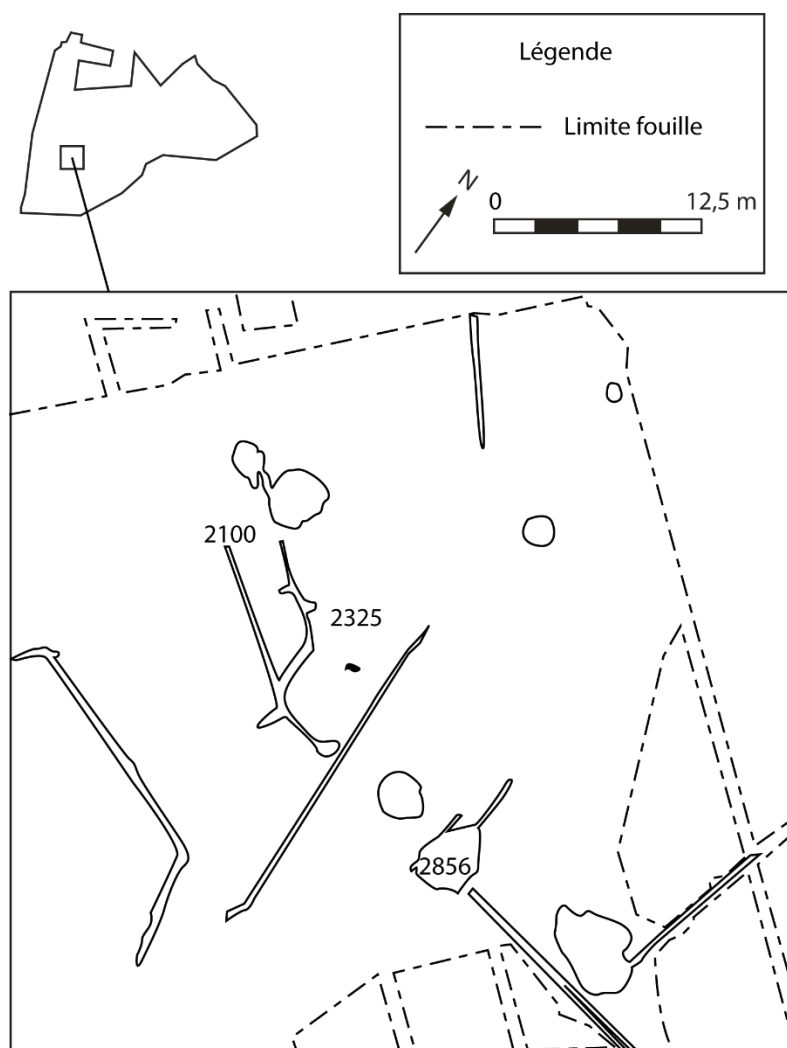


Figure 80 : Guichainville, Le Long Buisson, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 037-1, p. 300, localisation des structures de la zone 4 de la parcelle III.

Au nord de la zone 4 de la parcelle III, un ensemble de structures fossoyées (deux fosses et un four), ainsi qu'un bâtiment possiblement associé ont été mis au jour. Les fosses ont livré un peu de mobilier domestique (céramique et fusaïole), le four, d'aspect domestique, contenait dans la partie supérieure de son comblement des scories de fer. Ces dernières sont toutes liées à la réduction. La zone de réduction n'a pas pu être identifiée sur la surface fouillée du site.

Réduction : Fourneau Long Buisson

Aucun bas fourneau n'a été mis au jour lors de la fouille, mais les scories attestent de l'utilisation d'un fourneau à scorie piégée. La reconstitution du diamètre des scories de fond de four permet d'envisager une structure d'un diamètre maximal de 0,50 m, soit des dimensions relativement modestes. Quelques fragments de parois démontrent que l'élévation était en argile.

Déchets :

Les scories ont été étudiées par Chr. Dunikowski. Les fonds de four représentent 4039 g, les coulées en cordon ont une masse totale de 3989 g, les scories très fragmentées pèsent 602 g, les magnétiques 500 g et enfin les scories denses d'aspect coulé représentent 316 g. Cela porte le total de scories identifiées à 9446 g. Tous ces individus sont issus de réduction. On note également la présence de 10 g de minerai dans le même contexte.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 83-85.

Guichainville

Saint-Laurent

Site n° : 73

Latitude : 48,994878 **Longitude** : 1,188734

Fouilleur : N. Roudié **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène A - B

Description du site :

Le site est caractérisé par la présence de deux ensembles : un habitat et un site de réduction comprenant deux bas fourneaux à scorie piégée. La première structure de réduction est daté entre le VIIème et le Vème s. a.C., tandis que la seconde fonctionne du IVème au milieu du IIème s. a. C. Au vu de leur parenté typologique, il est probable que ces deux structures aient fonctionné dans une fourchette de temps plus resserrée autour de La Tène A-B. Un habitat situé à 200 m du site de réduction est contemporain du second bas fourneau. Une scorie de forge et des battitures y ont également été identifiées, permettant de mettre en lien direct la production de fer et le travail de forgeage, au moins pour cet ensemble.

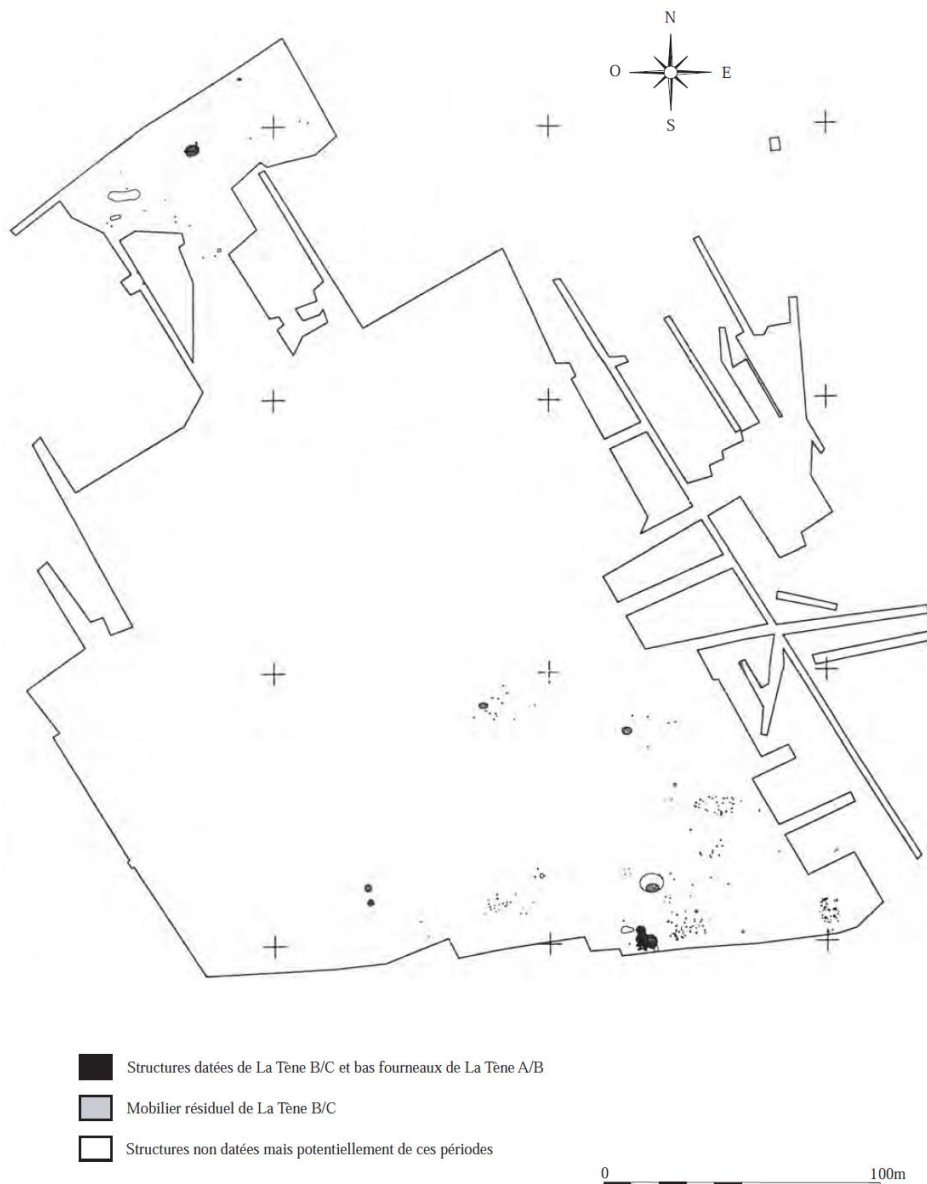


Figure 81 : Guichainville, Saint-Laurent, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 038-1, p. 304, plan des vestiges (d'après Roudié 2000, INRAP).

Ce site correspond à un bas fourneau isolé, séparé d'une zone d'extraction (non datée) par quelques centaines de mètres. La datation radiocarbone pratiquée sur des charbons issus de la cuve de la structure de réduction permettent de la dater de -2400 plus ou moins 40 BP (âge calibré de 758 à 396 a.C.). Des fosses attenantes contenaient des parois de four et des déchets scoriacés dont certains magnétiques, ce qui suggère qu'une première phase d'épuration devait se pratiquer dès la sortie du bas fourneau.

Extraction : Guichainville, extraction

Des creusements non datés, situés à 200 m à l'est de la zone de réduction et à 100 m au nord de l'habitat peuvent correspondre à des zones d'extraction du minerai de fer à ciel ouvert.

Réduction : Bas fourneau 500

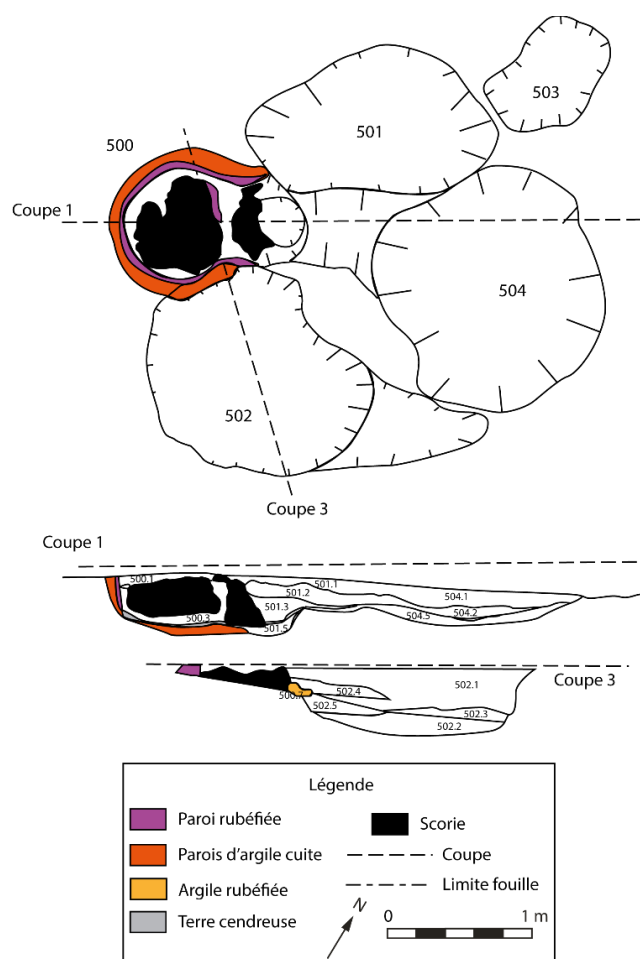


Figure 82 : Guichainville, Saint-Laurent, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 038-3, p. 306, plan du bas fourneau 500 (d'après Roudié 2000, INRAP).

Le bas fourneau 500 est circulaire et mesure 0,75 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,50 m. Il a eu deux phases de fonctionnement visibles par la présence de rechapages et l'utilisation de scories pour la réfection de certaines parois. Deux portes d'accès sont visibles. La première, à l'est, mesure 0,45 m de large. Elle a été bouchée pour la seconde utilisation de la structure de réduction par la scorie de fond de four 500.6. La seconde, au sud-est, mesure 0,35 m de large. Chacune de ces ouvertures donne sur une fosse d'accès différente. Une seconde scorie (500.2) a été découverte en place dans le comblement de la cuve. En tout ce fourneau a livré 186 kg de déchets. La datation de cette structure obtenue par radiocarbone est : 2400 plus ou moins 40 BP, soit 758 à 396 a.C.

Déchets :

En tout environ 321 kg de déchets en relation avec la métallurgie ont été mis au jour sur le site. La majorité provient des bas fourneaux et en particulier des imposantes scories de fond de four qu'ils contenaient, mais quelques éléments, notamment ceux en relation avec le travail post-réduction, se trouvaient au sein de l'habitat.

Guichainville, La Tène moyenne

Datation : IVème-IIème a.C.

Cet habitat ouvert a pour particularité de se trouver à 200 m d'un atelier de réduction et à une centaine de mètres d'un site d'extraction du minerai de fer. L'habitat et un fourneau sont contemporains (datation de la structure 1724 à -2250 plus ou moins 50 BP, soit entre 401 et 173 a.C. en datation calibrée), bien que l'atelier ait été occupé plus précocement, à partir du VIIème s. a. C. On ne dispose que de peu d'informations sur l'habitat, si ce n'est la découverte d'une scorie de forge et de battitures (pas de structure de forge), qui permettent d'établir un lien direct entre la production de fer à l'atelier de réduction et son travail dans l'habitat ouvert tout proche.

Réduction : Bas fourneau 1724

Ce bas fourneau est similaire à la structure 500 si ce n'est qu'il ne possède qu'une fosse d'accès. Il se présente sous la forme d'une cuve rubéfiée ayant conservé en son sein des fragments de scorie interne adhérant à la paroi. Des fragments de parois avec une double scorification démontrent que le bas fourneau a été utilisé plusieurs fois. 135 kg de déchets métallurgiques ont été découvert en lien avec cette structure. On notera en particulier la présence de quelques scories d'aspect coulé même si une très forte majorité (83 %) est de type "fond de four". La datation de cette structure obtenue par radiocarbone est : 2250 plus ou moins 55 BP, 401 à 173 a.C.

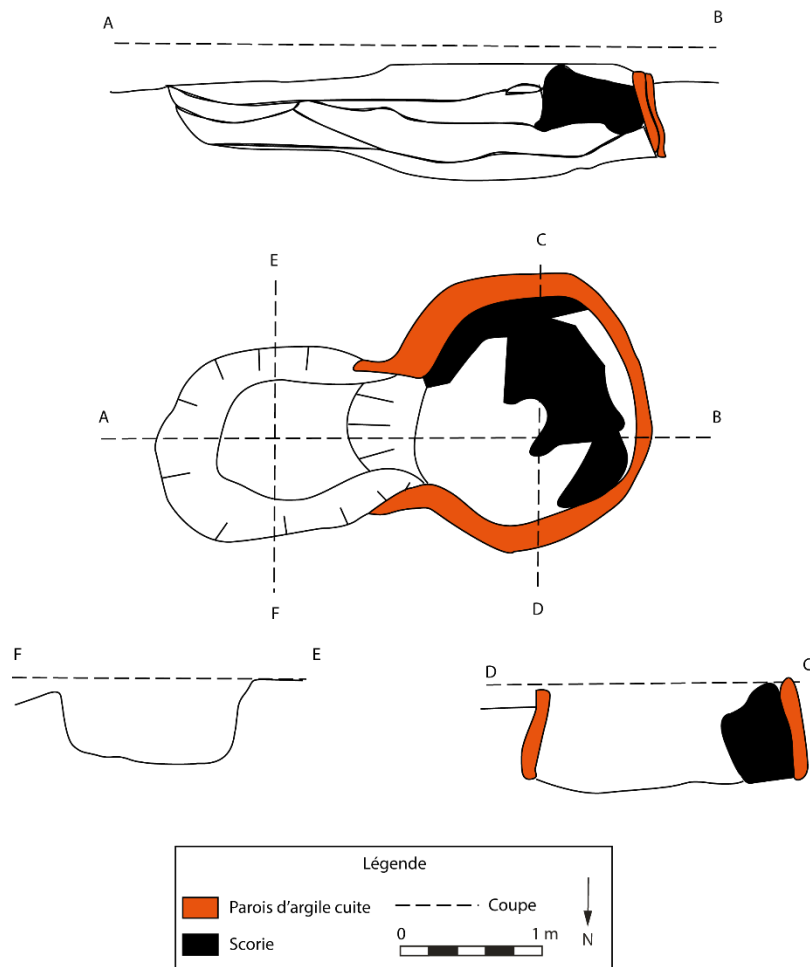


Figure 83 : Guichainville, Saint-Laurent, Bauvais 2007, vol. 2, fig. 038-4, p. 307, plan du bas fourneau 1724 (d'après Roudié 2000, INRAP).

Déchets :

Une scorie de forge en culot et des battitures ont été mises au jour au sein de l'habitat. Cela permet de supposer un lien direct avec l'activité de réduction. Il est possible que l'habitat serve de lieu d'épuration.

Bibliographie : Bauvais 2007, vol. 1, p. 85-88. Berranger 2009, vol. 2, p. 163. Honoré et al. 2007. Roudié (dir.) 2005.

Heudebouville

Ecoparc 2, phase protohistorique

Site n° : 74

Latitude : 49,199516 **Longitude :** 1,221414

Fouilleur : Ch. Lourdeau **Travaux effectués :** Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : La Tène D1 - période augustéenne

Description du site :

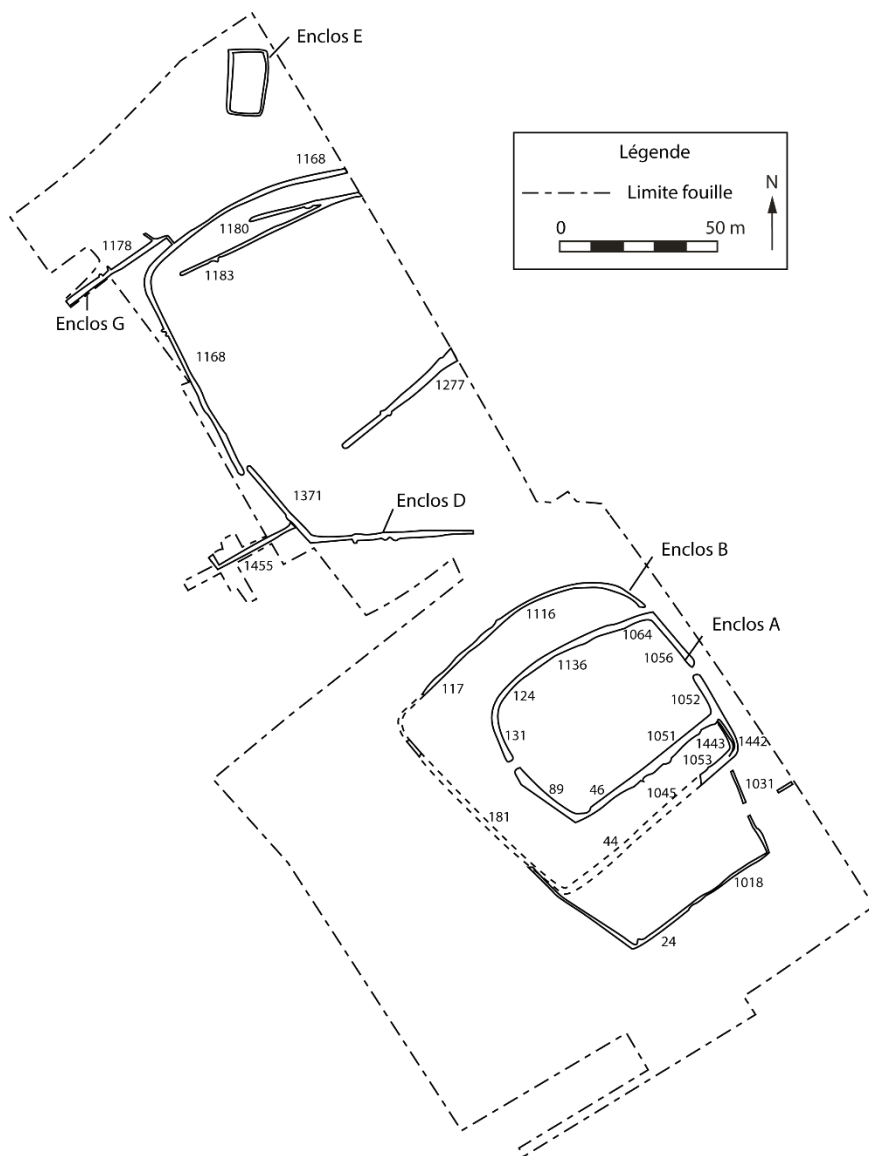


Figure 84 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 23, p. 32, vestiges laténiens avec phasage de l'enclos (phase 1) (DAO, D. Lépinay et D. Lukas).

La phase protohistorique du site d'Ecoparc 2 voit la mise en place ex nihilo d'un établissement rural gaulois dont l'occupation peut être datée entre La Tène D1 et la période augustéenne. Cet habitat est composé d'un enclos domestique de 6600 m² d'extension maximale contenant l'habitat et quelques structures annexes. Trois autres enclos semblent avoir été ajoutés au premier au cours de La Tène D2. Si aucun parcellaire n'a été observé, deux zones d'inhumation ont été découvertes : une au nord et une au sud. Quelques activités ont pu être identifiées : élevage, mouture, tissage et métallurgie. Ces dernières semblent plutôt tournées vers la consommation du site. Le statut social, probablement aisé, des habitants se voit par la présence d'amphores et la consommation de jeunes animaux.

Zone 1

Datation : La Tène D1 - période augustéenne

L'enclos domestique est organisé autour d'une cour centrale et est ceint par deux enclos. Le premier, l'enclos A, comprend la cour et des bâtiments, tandis que le second, l'enclos B, est beaucoup moins dense en structure et contenait principalement des fosses. Le mobilier métallurgique a été découvert dans les fossés d'enclos, donc en position secondaire. Aucune concentration de ces déchets ne permet de proposer une localisation pour l'atelier de forge.

Déchets :

Cette phase d'occupation a livré 6336 g de scories. Ces dernières sont exclusivement issues de forge.

Bibliographie : Lourdeau (dir.) 2008. Lukas (dir.) 2013, p. 67-121. Zaour 2013.

Heudebouville

Ecoparc 2, phase antique

Site n° : 75

Latitude : 49,199516 **Longitude** : 1,221414

Fouilleur : Ch. Lourdeau **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Les vestiges mis au jour sur le site Ecoparc 2 d'Heudebouville se répartissent en deux grandes concentrations appelées zone 1 et zone 2. La zone 1 correspond à un habitat rural gallo-romain faisant suite à une occupation gauloise. Plusieurs bâtiments y ont été identifiés, d'abord en bois puis, à partir de l'époque flavienne avec des fondations en pierre. Les plans permettent de reconnaître un édifice principal, ainsi que plusieurs autres à fonction indéterminée en l'absence de conservation des sols d'occupation. Toutefois la variété des formes des plans permet de supposer des fonctions diverses pour ces bâtiments. Le côté agraire de l'habitat est confirmé par la présence d'une aire de stabulation, ainsi que par l'étude des ossements animaux attestant la présence d'un troupeau de vaches laitières. Une seconde zone d'occupation a été mise au jour à 500 m au sud-ouest de l'habitat. Au vu du mobilier recueilli, il s'agit probablement d'un espace dévolu aux activités artisanales, et en particulier à la métallurgie du fer. Le mobilier permet de dater certaines de ces structures entre l'époque augusto-tibérienne et le II^e s. p.C.

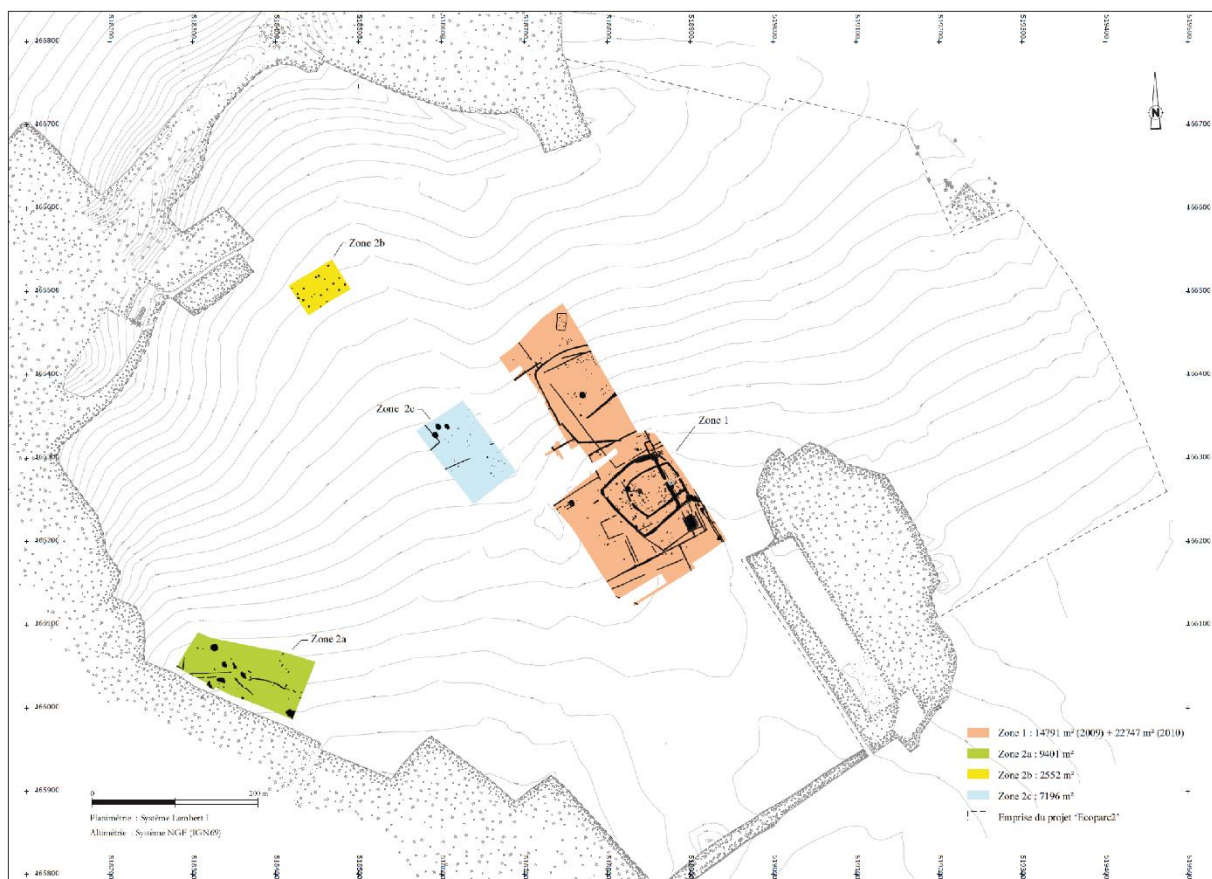


Figure 85 : Heudebouville, Ecoparc 2, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 7, p. 20, localisation des zones de fouille (DAO D. Lukas).

En zone 1, la phase antique voit la construction d'un nouvel habitat autour d'une cour mesurant 12500 m² à laquelle quelques bâtiments ont pu être rattachés. Un parcellaire est également créé au début de la période. Il faut attendre l'époque flavienne pour que l'établissement se dote d'édifices en pierre. Ce nouveau statut se reflète également dans le mobilier et en particulier au travers de la présence de verrerie et du vaisselier contenant des céramiques remarquables autant par leur quantité que par leur qualité. Peu de vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans cette zone d'habitat, fait compréhensible de par la présence d'une zone probablement dévolue au travail du fer en périphérie.



Figure 86 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 123, p. 132, plan des vestiges antiques en zone 1 et 2c (DAO D. Lukas).

Déchets :

Quelques scories de forge (1251 g) ont été découvertes sur la zone 1. Leur présence, en faible quantité par rapport à la zone 2 permet de supposer qu'il s'agit d'éléments rapportés et non de scories produites dans cet espace.

La zone 2a se trouve au sud de l'emprise de la fouille, à 500 m de la zone 1. Cet espace, exploré sur une surface de 9400 m² a livré de nombreuses fosses datées du Haut-Empire. Aucune structuration spatiale forte ne ressort de l'ensemble : les fossés observés peuvent ne pas être contemporains entre eux, et les 11 trous de poteaux mis au jour ne forment pas de plan lisible. Onze des seize fosses observées ont pu être datées entre le Ier et le IIème s. p.C., il est donc probable que la majorité des vestiges de la zone appartiennent à cet horizon chronologique.

Les fosses contenaient à la fois des restes de mobilier domestique (céramiques, faune... mais en quantité moins importante qu'en zone 1), ainsi que de nombreux rejets métallurgiques. Parmi ceux-ci, la présence de nombreux culots de forge et fragments de parois de foyers avec des événements, démontre la présence d'une activité de forge à proximité. Cette dernière pourrait avoir eu lieu dans deux fosses dont la morphologie est singulière sur cette zone.

La fosse F638 est de forme ovale et mesure 1,50 x 1 x 0,40 m. Sa forme en cuvette montre un fond relativement plat, sauf en ce qui concerne la présence d'un surcreusement dans l'angle nord-ouest. Son comblement stratifié a livré plusieurs niveaux charbonneux. On note également une forte présence de battitures dans cette structure, plus de 50 g par kilogramme de sédiment. Leur présence permet de supposer que cette structure était en lien direct avec la forge.

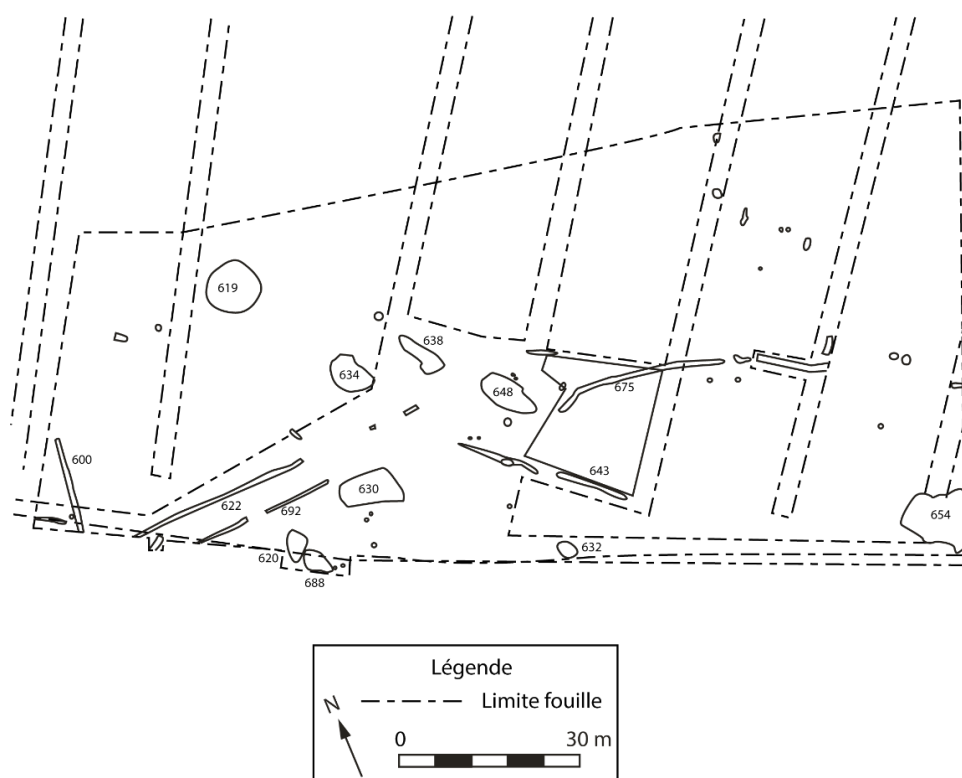


Figure 87 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 167, p. 176, plan de la zone 2a (DAO D. Lukas).

La seconde fosse, F690, est très similaire à F638. Elle est également ovale et mesure 1,54 x 1,20 x 0,20 m. Elle présente aussi un comblement stratifié dont un niveau central de graviers de silex très compact. Il est possible que ce niveau ait servi de base à une enclume ou un billot. Une autre particularité de cette fosse est la présence, au fond de la structure, d'un foyer dont la rubéfaction n'est pas très prononcée, mais auquel était associée une scorie. Tout comme pour la fosse F638, de nombreuses battitures ont été découvertes dans le comblement de la fosse F690 (65 g par kilogrammes de sédiment). Tous ces indices permettent clairement d'identifier F690 à une zone de forge.

Deux épandages de mobilier doivent également être associés à cette activité du fait de la présence de nombreuses scories en leur sein. Il s'agit des structures 620 et 688 ayant livré respectivement 23 et 9 kg de scories, soit la majorité des déchets de forge du site. Le mobilier céramique mis au jour permet de dater cet ensemble entre la seconde moitié du I^{er} et le début du II^{ème} s. p.C.

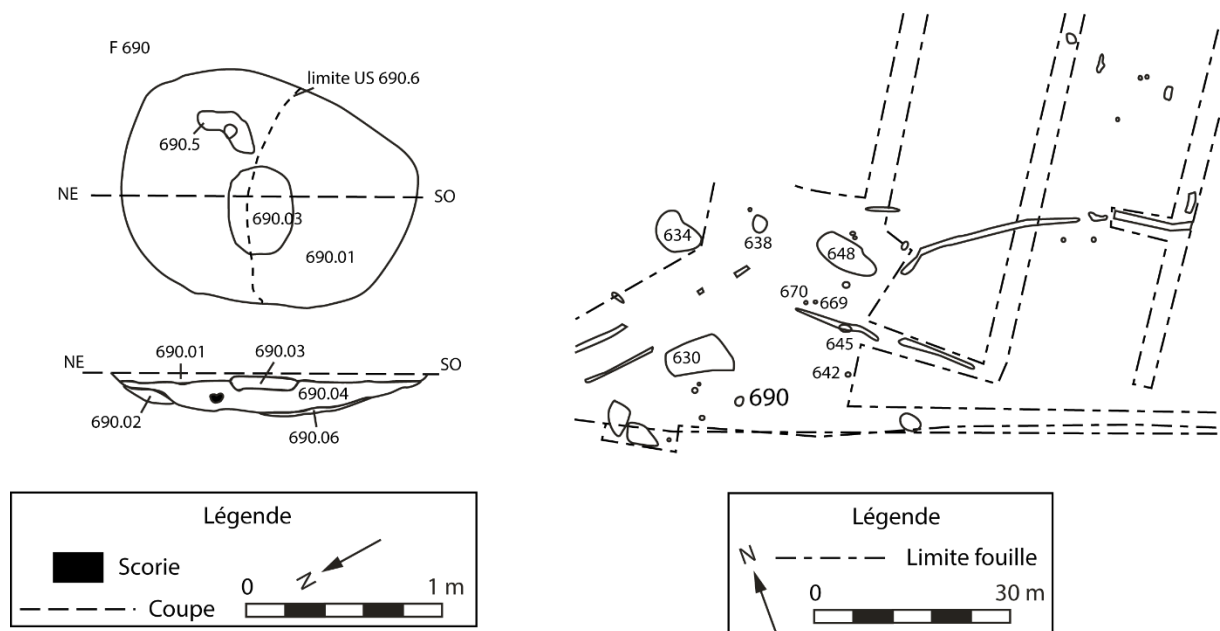


Figure 88 : Heudebouville, *Ecoparc 2, phase antique*, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 171, p. 180, profil de la fosse-forge 690 (relevé N. Zaour, DAO D. Lépinay et D. Lukas).

Enclume : Enclume Ecoparc 2

La présence d'une zone très compacte aménagée dans la fosse F690 permet de supposer la présence d'une enclume à cet endroit.

Outillage :

Trois petits ciseaux ont été mis au jour sur le site. Leur forme trapue permet de les relier au travail du fer. Ils peuvent avoir été utilisés comme tranchets ou comme ciselets.

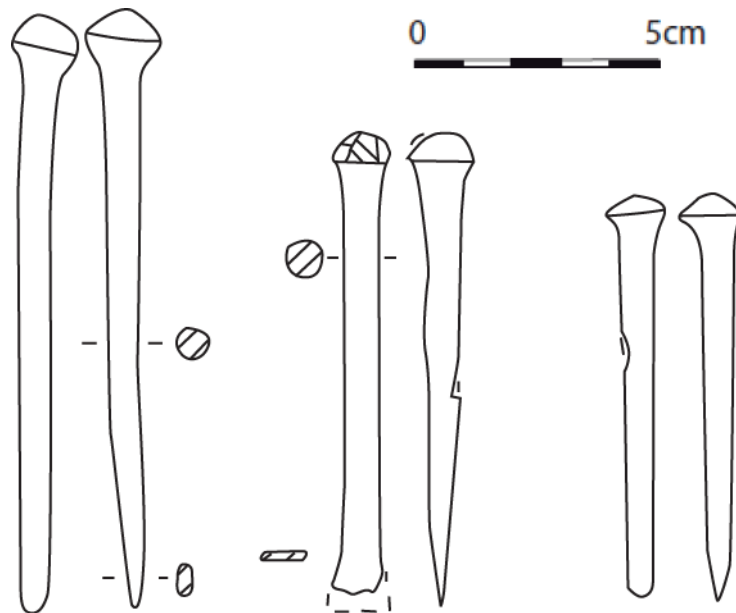


Figure 89 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 190, p. 199, ciseaux probablement destinés au travail du fer (DAO L. Leconte) (modifié).

Demi-produits :

Trois fragments de demi-produits quadrangulaires ont été mis au jour en zone 2a. Leurs formes et dimensions sont variées : un à une section épaisse, tandis que les deux autres sont plats.

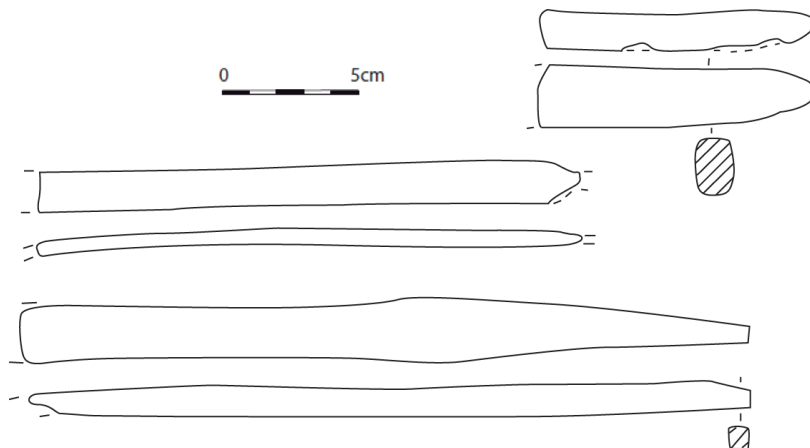


Figure 90 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 190, p. 199, fragments de demi-produits (DAO L. Leconte) (modifié).

Déchets :

Les scories mises au jour sur la zone 2a sont très majoritairement issues de forge (46674 g). Seul un exemplaire documente la réduction, une scorie d'aspect déchiqueté de 219 g. Cette présence étant marginale, il est probable que la scorie de réduction ait été apportée en même temps qu'une masse brute sur le site. Si cette hypothèse est exacte, une partie de l'activité se faisait à partir de fer directement issu de bas fourneau. Dans ce cas une partie de l'activité de la forge d'Ecoparc 2 serait tournée vers l'épuration.

Un total de 191 scories peut être restitué pour ce site en prenant en compte les fragments. Toutefois certains fragments étant largement plus lourds que les plus grosses scories entières conservées ce chiffre est probablement surévalué. De plus le site a livré quelques chutes de travail, que ce soit sous la forme de chutes de barres (15 x 4 mm) ou encore de tôles. Ces individus sont au moins au nombre de 24.

Bibliographie : Lourdeau (dir.) 2008. Lukas (dir.) 2013. Zaour 2013.

Heudebouville

Ecoparc 2, datation indéterminée

Site n° : 76

Latitude : 49,199516 **Longitude** : 1,221414

Fouilleur : Ch. Lourdeau **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Sur le site d'Ecoparc 2 quelques zones de fouille n'ont pas pu être datées du fait d'une trop faible quantité de mobilier associé aux découvertes. Il s'agit en particulier des zones 2b et 2c, toutes les deux situées à quelques centaines de mètre de l'occupation principale. Chacune de ces zones a livré quelques vestiges métallurgiques.

Zone 2b

Datation : Indéterminée

La zone 2b n'a livré que peu de vestiges anciens. Seules quatre fosses se démarquent d'une série de trous de plantation de vergers contemporains. Trois de ces fosses portent des traces de rubéfaction et peuvent être identifiées à des foyers, tandis que la dernière était probablement une fosse de rejet. Celle-ci a livré environ 5 kg de scories massives pouvant être mises en relation avec l'épuration.

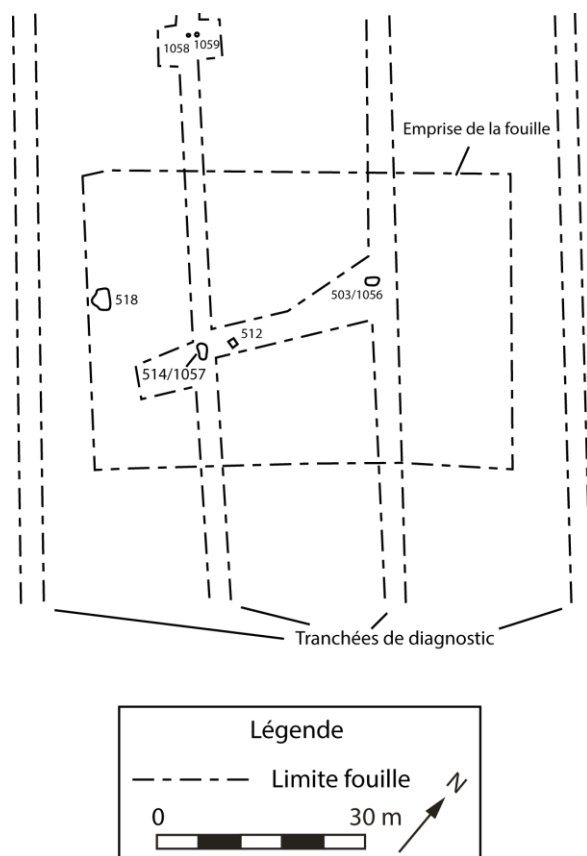


Figure 91 : Heudebouville, Ecoparc 2, phase indéterminée, Lukas (dir.) 2013, vol. 2, pl. 121, p. 130, plan de la zone 2b (DAO D. Lukas).

Déchets :

Le mobilier métallurgique présent dans la fosse 503 ne comprend que des scories. Il s'agit de 7 culots de forge (4208 g) et 23 fragments indéterminés (907 g). Leurs dimensions importantes, ainsi que leurs masses conséquentes (entre 218 et 1084 g), permettent de supposer que l'activité pratiquée ici était assez génératrice de déchets.

Zone 2c

Datation : Indéterminée

La zone 2c est située à 150 m de la zone 1. Sur une surface fouillée de 7200 m², environ 70 structures ont été identifiées. Ces fosses et trous de poteaux n'ont pas pu être datés faute de mobilier, cependant un fossé parcellaire dont le comblement se situe dans le Haut Empire a été reconnu. De même sept des fosses sont à lier à une activité moderne. Une scorie, malheureusement sans mobilier datant associé, a été mise au jour dans cette zone.

Déchets :

Une seule scorie a été mise au jour dans cette zone. Il s'agit d'une scorie coulée de 715 g. Cette dernière atteste la présence d'une activité de réduction, probablement destinée à alimenter la production observée dans les zones 2a et 2b.

Bibliographie : Lourdeau (dir.) 2008. Lukas (dir.) 2013. Zaour 2013.

Heudebouville

Ecoparc 2, Tranche 3

Site n° : 77

Latitude : 49,199516 **Longitude** : 1,221414

Fouilleur : V. Dartois **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène

Description du site :

La tranche 3 des opérations archéologiques effectuées sur le site Ecoparc 2 a livré des vestiges d'occupation épars. Une partie de ces derniers concerne le second âge du Fer. Les céramiques découvertes ne permettent pas de préciser la datation. Un seul individu pourrait être daté de la fin de l'âge du Fer. Les structures découvertes sont principalement de grandes fosses et des trous de poteaux. Aucune organisation des vestiges n'a été observée. Il est possible que l'opération ait mis au jour une zone périphérique à une occupation, mais attractive par la richesse de son sous-sol, en particulier en ce qui concerne les ressources en craie. La présence de quelques trous de poteaux laisse entrevoir la présence d'une occupation bâtie protohistorique non caractérisée.

Ecoparc, Tranche 3

Datation : La Tène

Les grandes fosses observées (40 ; 98 et 101) étaient partiellement comblées par des vidanges de foyers. Certaines contenaient des restes d'activité de forge sous forme de fragments de parois de structure de combustion ou encore de scories. Malgré la présence de ces restes, aucune structure de combustion n'a été observée sur le site. On peut toutefois tenter d'en situer une. En effet, la fosse 101 ne présente des rejets de forge que dans la partie nord de son comblement, la partie sud ne contenant que du remblai crayeux. Il est donc très probable qu'au moins une structure de combustion se situait au nord de cette fosse.

Déchets :

Les restes d'activités métallurgiques mis au jour sont assez nombreux. On dénombre 13 fragments de minerai (232 g). Le minerai a été observé par Chr. Colliou et semble très pauvre. 57 scories ont également été découvertes (2321 g). La présence de 3 culots de forge (700 g) parmi ces dernières permet d'affirmer que malgré la présence de minerai, l'activité dominante sur le site est post-réduction. Il faut encore noter la présence de fragments de foyer, 125 individus pour 2174 g, plus 22 individus (515 g) auxquels de la scorie était attachée.

Bibliographie : Dartois (dir.) 2013.

Louviers

Rue de la Vacherie

Site n° : 78

Latitude : 49,207568 **Longitude** : 1,145699

Fouilleur : Maud Le Saint Allain **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène moyenne - finale

Description du site :

Le site mis au jour rue de la Vacherie à Louviers est un habitat enclos. Seulement une partie des fossés nord et sud, ainsi que les retours nord-ouest et sud-ouest ont été fouillés, ce qui ne permet pas d'en estimer la taille. Une zone de fouille a été aménagée à l'intérieur de cet enclos afin de découvrir les structures internes. Malheureusement seuls quelques trous de poteaux et deux fossés ont été découverts. Les fossés internes sont moins importants que ceux ceignant l'habitat. Il est probable qu'il s'agisse d'éléments de structuration interne de l'espace. Le mobilier céramique mis au jour n'est pas extrêmement caractéristique, mais la présence de jattes à épaulement, non tournées, permet de resserrer la datation autour de la période de La Tène moyenne - La Tène finale.

Fossé nord

Datation : La Tène moyenne - finale

Le fossé situé au nord de l'enclos a livré des déchets de production liés à la métallurgie du fer. Aucune structure de combustion n'a été mise au jour à proximité et aucune concentration de mobilier n'y a été observée. Cela empêche de restituer précisément le lieu de travail du métal. Cependant, l'absence de rejets similaires

ailleurs sur le site permet de supposer que la zone de travail se situait au nord du site, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de l'enclos, mais probablement dans un périmètre assez restreint.

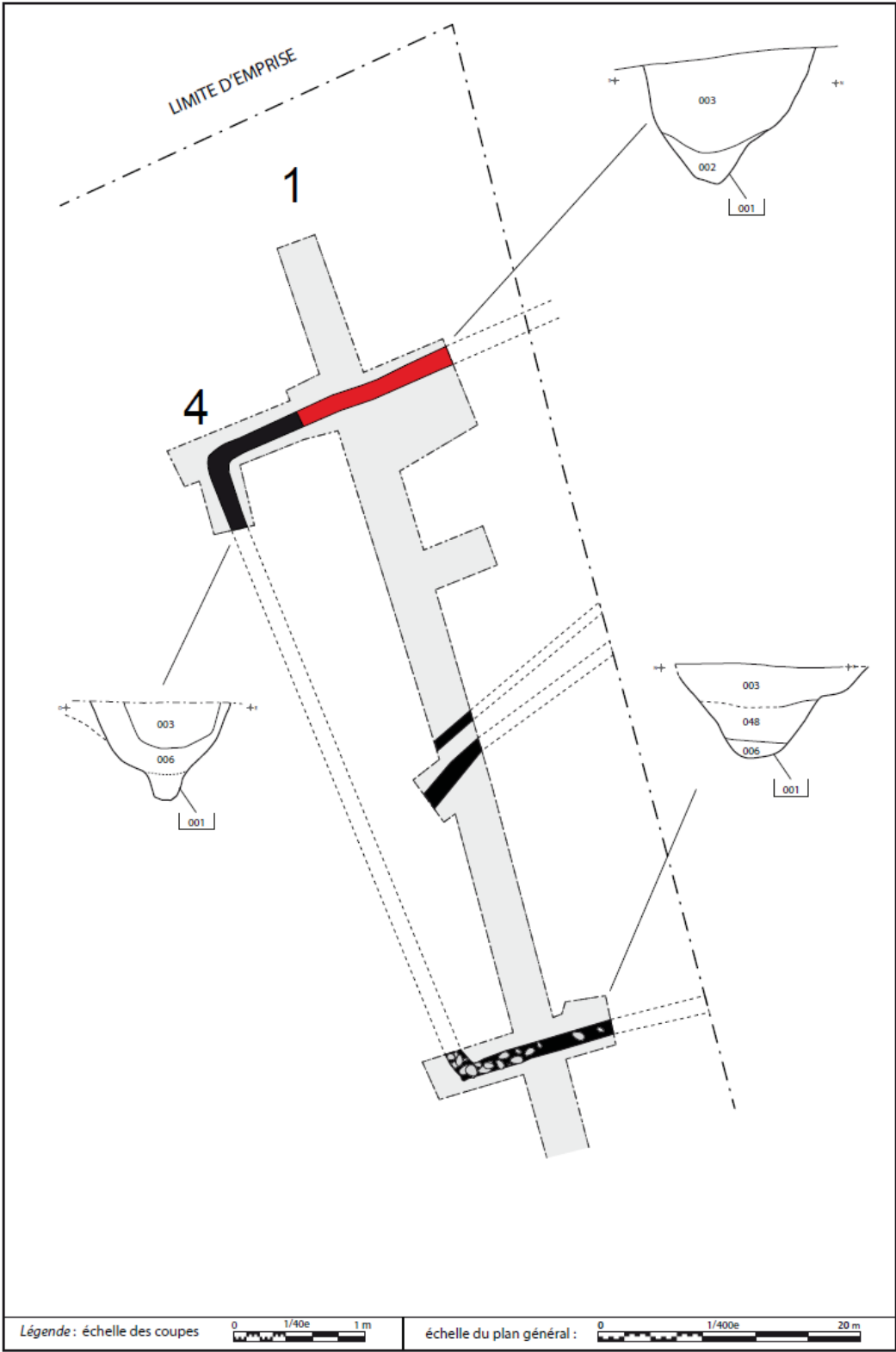


Figure 92 : Louviers, Rue de la Vacherie, Le Saint Allain (dir.) 2013, fig. 9, p. 32, plan de l'enclos.

Déchets :

La totalité des restes liés à la métallurgie du fer ont été mis au jour dans la structure 1 du site : le fossé au nord de l'enclos. En tout 24 scories et fragments de scories de forge (1084 g) ont été identifiés. A ceux-ci s'ajoutent des fragments de parois présentant une scorification ce qui permet de les identifier directement comme des restes de parois de structure de combustion utilisée dans le cadre du travail du fer. Ces dernières sont au nombre de 22 (269 g).



Figure 93 : Louviers, Rue de la Vacherie, Le Saint Allain (dir.) 2013, p. 96, scories (cliché M. Le Saint Allain).

Bibliographie : Le Saint Allain (dir.) 2013, p. 31-39.

Louviers

Rue des Oiseaux

Site n° : 79

Latitude : 49,222840 **Longitude** : 1,159282

Fouilleur : Maud Le Saint Allain **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2 - D1

Description du site :

Le site de la Rue des Oiseaux est un habitat rural occupé entre La Tène C2 et La Tène D1. Pour cette période, trois phases d'occupation successives ont pu être différenciées.

La première correspond à la mise en place de deux enclos occupant une surface totale de 3200 m². L'enclos D, de plan trapézoïdal et situé à l'ouest, semble être dévolu à l'habitat, tandis que l'enclos A, quadrangulaire et à l'est, est peut-être réservé au pacage des animaux. Hormis les fossés d'enclos, aucune structure ne peut être rattachée de façon certaine à cette occupation.

La seconde phase voit la mise en place d'un seul enclos trapézoïdal mesurant 2900 m² et recouvrant partiellement les précédents dont il reprend les entrées. Tout comme pour la première occupation, il est difficile de lier des structures à cet enclos. Enfin, la troisième occupation correspond à un agrandissement de l'enclos, ce dernier fait lors entre 3520 et 3780 m². L'entrée repérée lors de la fouille est décalée par rapport aux phases précédentes, mais se trouve dans l'axe est-ouest de l'enclos, sur le côté est.

Plusieurs aménagements internes ont été mis au jour au sein de cet espace : des bâtiments de plans divers (quadrangulaires et circulaires), des fosses, des silos, de probables greniers, un puits, une cave et une probable forge.

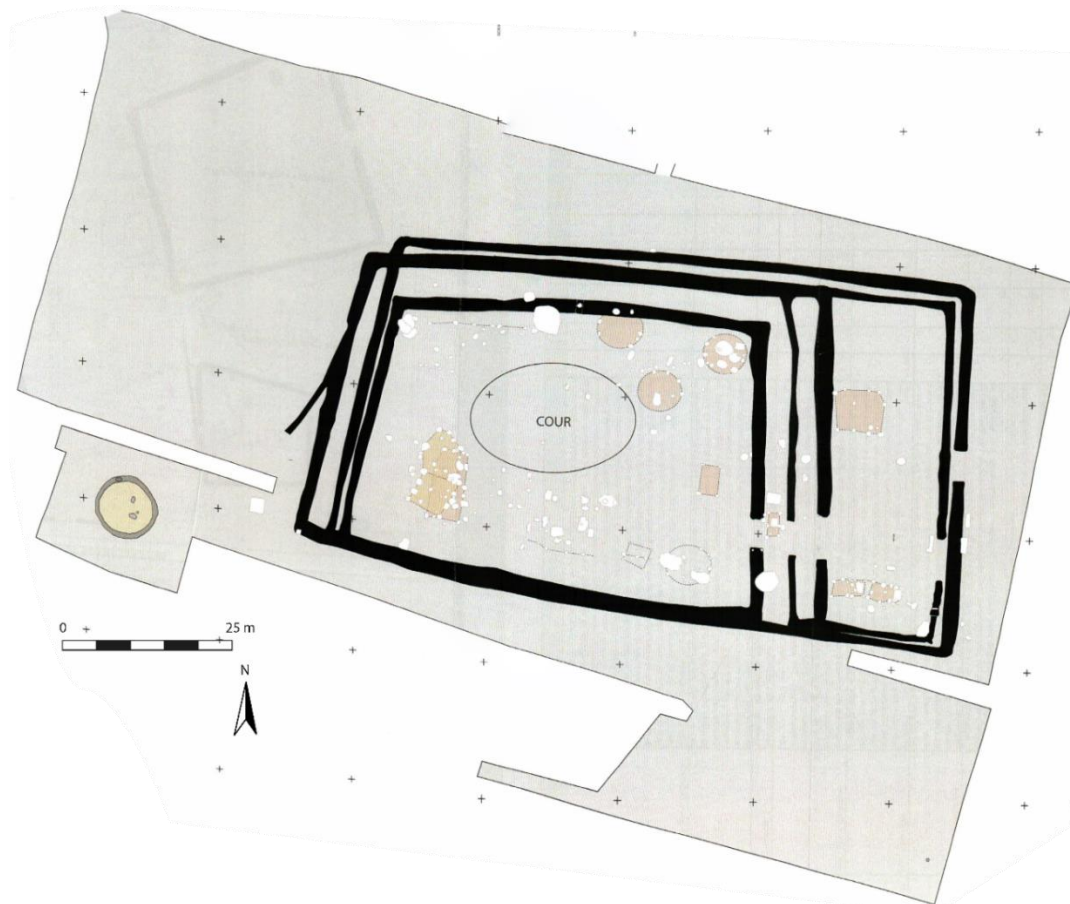


Figure 94 : Louviers, Rue des Oiseaux, Le Saint Allain (dir.) 2012, fig. 35, p. 90, représentation globale des différents pôles d'habitat et artisanaux.

Les structures 438 et 414 se trouvent au nord-est de l'enclos, dans une zone ne contenant qu'une faible quantité de vestiges. La fosse 414 est de plan irrégulier. Elle mesure 1,42 x 1,20 x 0,50 m dans ses plus grandes dimensions. La partie supérieure de son comblement contenait des battitures, permettant de restituer une activité de forge dans les environs de cette structure. Elle se trouve également dans le prolongement de la fosse 438. Cette dernière est sub-circulaire et mesure 2,82 x 2,34 x 0,50 m. Elle a pour particularité de présenter des traces de rubéfaction sur son fond et des nodules de terre rubéfiée et des charbons au sud de son comblement supérieur. Il est possible que cette structure ait accueilli un foyer. Six trous de poteaux disposés en cercle semblent créer une structure englobant les deux fosses dans un espace de 6 m de diamètre. Ces poteaux ont probablement servi d'appui à une superstructure visant à protéger cette hypothétique espace de forge. Malgré la présence de scories de forge sur presque toute la surface de l'enclos, l'impression de la présence d'une forge dans la zone nord-est est renforcée par l'existence d'une concentration de scories dans cet espace, principalement au niveau du fossé. Un grand bloc de silex, ayant pu servir d'enclume, a également été observé lors de la fouille, mais il n'a pas été prélevé. La répartition de ces vestiges permet de supposer que l'activité de forge était plutôt liée aux deux dernières phases d'occupation du site.

Déchets :

Le site a livré 29,6 kg de scories de forge dont 44 culots entiers. La masse moyenne de ces derniers étant de 280 g, il est possible de restituer l'existence d'une centaine de culots. Les scories entières ont un diamètre maximal moyen de 89 mm et une épaisseur moyenne de 3,7 mm, ce qui en fait des individus de taille relativement faible, surtout si l'on tient compte du fait que quatre scories, bien plus imposantes que les autres, font augmenter sensiblement ces chiffres. Seulement deux catégories de scories ont été reconnues : les argilo-sableuses et les grises denses. Ces scories peuvent correspondre à des travaux simples effectués dans des conditions stables. Les argilo-sableuses seraient liées à des travaux fins, tandis que les grises denses correspondraient à de la simple mise en forme. Ceci se retrouve dans les battitures observées : elles sont lamellaires et granulaires, donc liées à la mise en forme d'objets à température standard. Les battitures globulaires, correspondant à des travaux à haute température ne sont que très peu représentées dans ce corpus. Des estimations de la masse de fer travaillées sur le site ont été effectuées. Il apparaît, par comparaison avec des analyses effectuées sur d'autres sites, qu'entre 120 et 600 kg de fer pourraient avoir été mis en forme sur le site. Cette valeur n'est qu'indicative.

Bibliographie : Colliou 2012. Le Saint Allain (dir.) 2012.

Notre Dame de l'Isle

La Plaine du Moulin à Vent

Site n° : 80

Latitude : 49,154691 Longitude : 1,433093

Fouilleur : Br. Aubry Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : La Tène D2

Description du site :

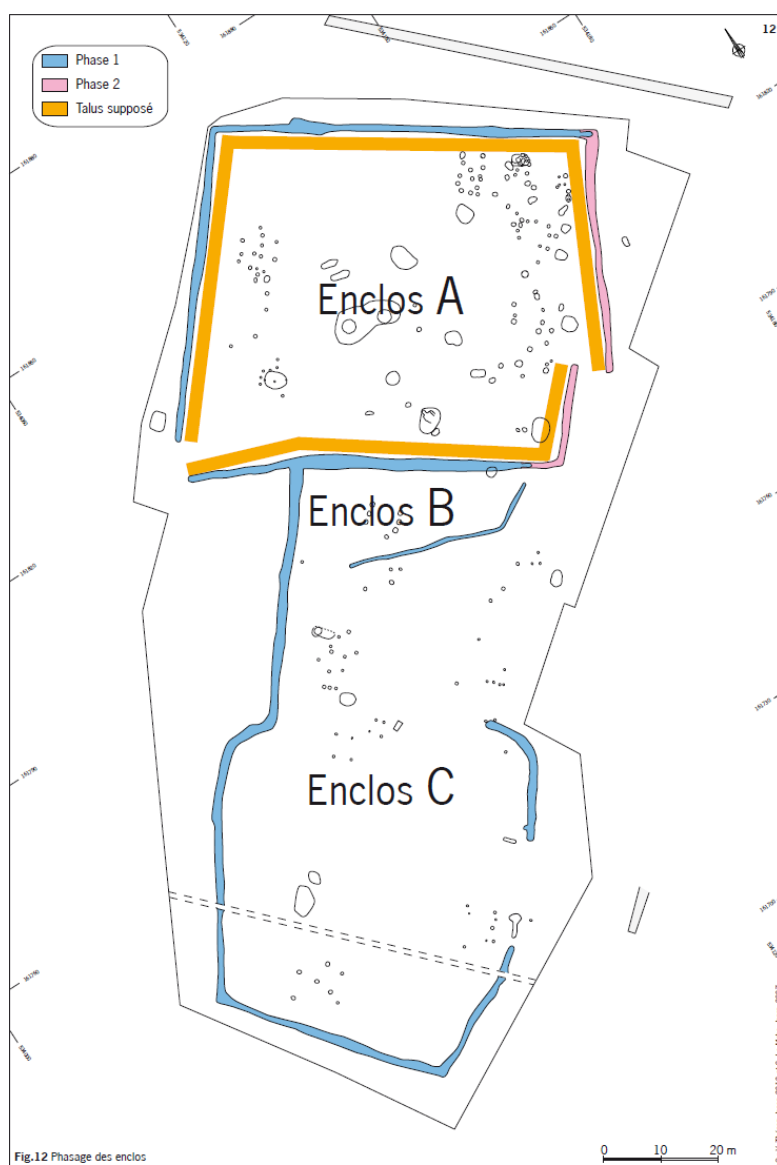


Figure 95 : Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent, Aubry (dir.) 2012, fig. 12, p. 49, plan du site avec phasage des enclos (DAO V. Théron, INRAP).

Le site de La Plaine du Moulin à Vent correspond à un ensemble de trois enclos fossoyés, tous datés de La Tène D2. Aucun réseau parcellaire n'a été observé. Une grande partie des structures observées se situent à proximité des fossés d'enclos. L'enclos A est le plus septentrional, tandis que l'enclos B se trouve au sud de la fouille. Il est recoupé par l'enclos C, sans qu'un changement notable soit apparu dans le mobilier archéologique. La succession de ces deux enclos est donc probablement rapide. Une des particularités de ce site est d'avoir livré de nombreux silos représentant une importante contenance en grain. Le statut de cet habitat rural semble donc assez particulier, avec une importante capacité productive.

Des restes de travail du fer ont été mis au jour dans les enclos A et B. Aucune différence de datation n'étant percevable entre ces deux enclos, il est impossible de dire si ces deux zones de travail sont contemporaines ou successives.

Enclos A

Datation : La Tène D2

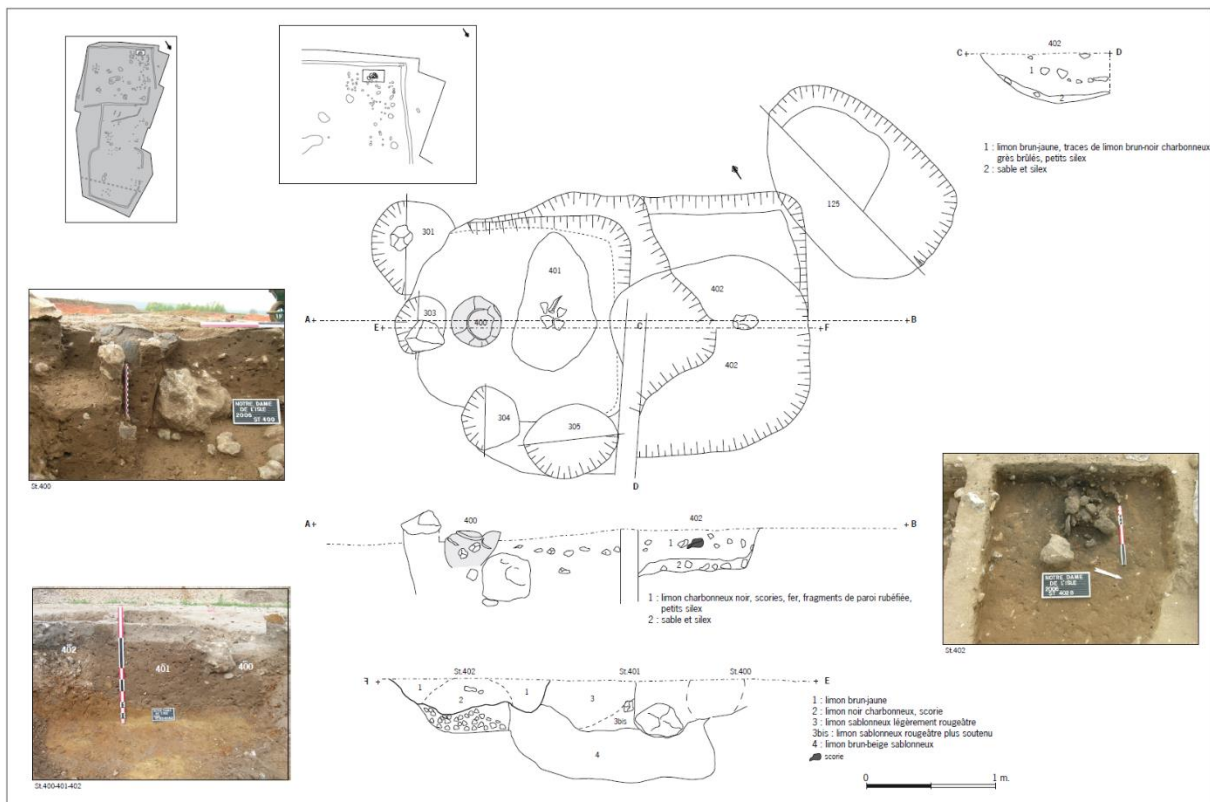


Figure 96 : Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent, Aubry (dir.) 2012, fig. 82, p. 119, plan de la forge (DAO V. Théron, INRAP).

L'enclos A est rectangulaire, chacun de ses angles est approximativement situé à un point cardinal. La fouille a révélé, à l'intérieur de cet espace, deux concentrations de trous de poteaux, assimilables à des bâtiments de plan indéterminé. On y trouve également plusieurs fosses et un probable silo. Des scories de fer (culots de forge ?)

ont été mises au jour au sud de cet enclos, près de l'angle formé par les fossés 23 et 27. Une partie de ces déchets se trouvaient dans le fossé 23, tandis que le reste était dans la fosse 21, structure la plus proche de ce fossé. Il est donc possible d'affirmer qu'une activité métallurgique s'est déroulée dans un lieu proche.

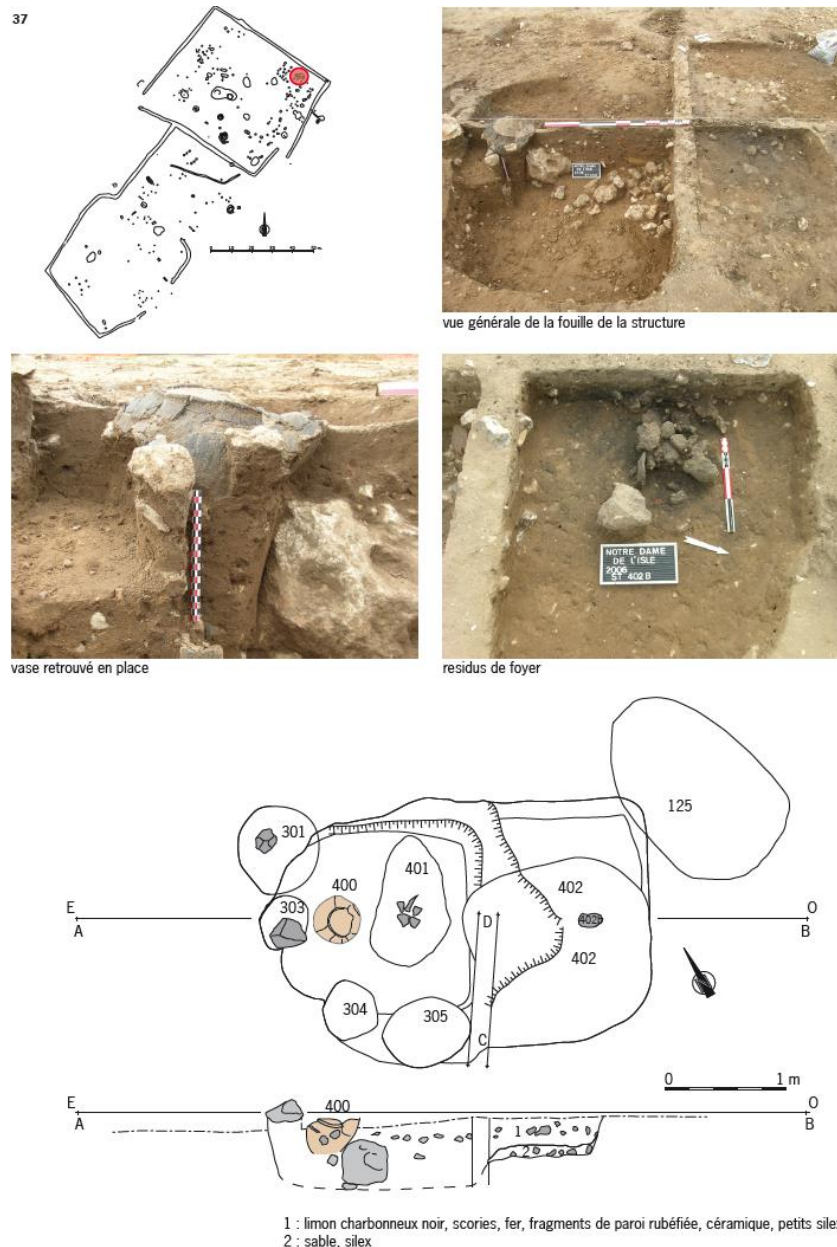


Figure 97 : Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent, Zaour 2012, fig. 37, p. 82, La fosse atelier 402 (INRAP).

A l'est du site a été découverte la fosse 402. Elle mesure 3,00 x 2,00 x 0,60 m. Son comblement comporte un foyer aménagé avec quelques blocs de grès, un bloc de silex disposé directement contre la structure de combustion et un vase presque entier dans le prolongement de ces deux structures. Il est donc très probable que cet ensemble soit une forge avec un foyer, une zone de martelage et un bac de trempé.

La présence de trous de poteaux autour de cet ensemble laisse entendre qu'il existait une couverture au-dessus de la fosse.

Foyer : Foyer Notre-Dame-de-l'Isle

Le foyer se trouvait dans la fosse-atelier 402. Toutefois des confusions dans le rapport de fouille ne permettent pas d'identifier le numéro de cette structure (noté "St. 125" p.121 mais les dimensions et la localisation ne concordent pas, non dénommé dans la partie spécifique à la métallurgie). Quatre événements ont été mis au jour sur le site, dont trois en relation directe avec ce foyer. Ils attestent l'utilisation de la ventilation forcée. Seuls les diamètres de trois de ces pièces sont restituables. Ils mesurent 13 ; 17 et 21 mm.

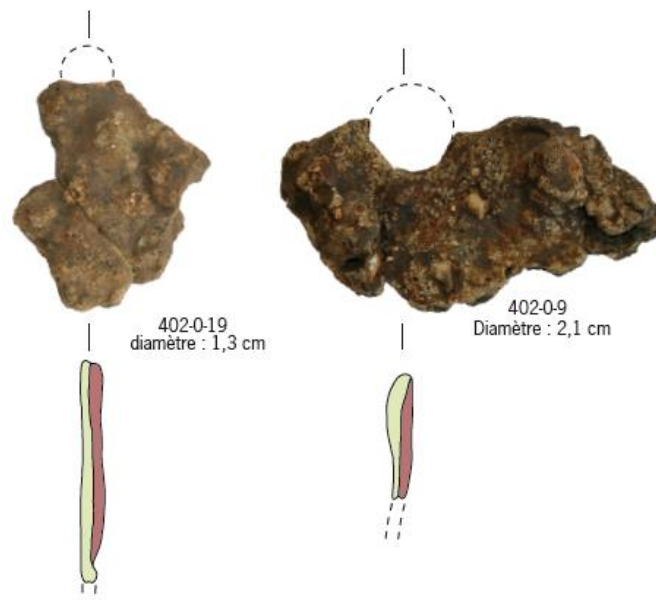


Figure 98 : Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent, Zaour 2012, fig. 36, p. 80, deux événements (N. Zaour, INRAP).

Enclume : Enclume Notre-Dame-de-l'Isle

Un bloc de silex repose contre le foyer. Il porte des traces d'usure sur un de ses côtés. Il est donc probable qu'il ait été retourné et qu'il se trouvait originellement sur une zone empierrée identifiée à proximité. Il s'agit sans aucun doute d'une enclume.

Bac de trempe : Vase 139

Le vase 139 est une céramique mise au jour écrasée, apparemment en place près d'une structure interprétée comme foyer de forge. Il peut être assimilé à un bac de trempe.



Figure 99 : Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent, Aubry (dir.) 2012, fig. 83, p. 121, Bac de trempe 139 (INRAP).

Déchets :

Les 1200 g de scories mis au jour au sud de l'enclos A sont dénommés scories de forge dans le rapport. Elles se répartissent comme suit : 754 g dans la fosse 21 et 446 g dans le fossé 23.

Enclos B

Datation : La Tène D2

Il est impossible de définir la forme de l'enclos B, mais il présente une base trapézoïdale. Deux ensembles de structures (trous de poteaux et fosses) ont été mis au jour à l'intérieur de cet espace, respectivement à l'est et à l'ouest, près des fossés. Aucun plan de bâtiment ne se distingue de la nébuleuse de trous de poteaux à l'est du site. Un demi bracelet en bronze et un crâne de cheval ont été retrouvés dans le fossé 61. Il est possible qu'il s'agisse d'un dépôt votif. Le mobilier métallurgique, quant à lui, provient du fossé 60, perpendiculaire au fossé 61 et partant de l'angle sud de l'enclos et se prolongeant en direction du nord-est ; ainsi que du trou de poteau 43, situé au sud-est de la nébuleuse de trous de poteaux, près du fossé 60. Dans ce fossé, les déchets ont pour particularité d'être regroupés et de se trouver contre le bord interne de l'enclos. Il est donc très fortement probable que la zone de travail du fer était proche de ce fossé, et située à l'intérieur de ce dernier.

Déchets :

Les scories mises au jour dans l'enclos B représentent un total de 1256 g. Ces dernières sont réparties entre le fossé 60 (920 g), et le trou de poteau 43 (336 g).

Bibliographie : Aubry (dir.) 2012. Zaour et al. 2014, p. 178.

Parville

Bois de Parville, phase 1

Site n° : 81

Latitude : 49,031893 **Longitude** : 1,115551

Fouilleur : Dagmar Lukas **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Hallstatt final - La Tène ancienne

Description du site :

La première occupation du site n'a été perçue que par le biais de quelques structures datées. Il est impossible de proposer un plan du site pour cette période.

Bois de Parville, phase 1

Datation : Hallstatt final - La Tène ancienne

Une fosse stratifiée a livré l'intégralité des scories mises au jour pour cette phase. Ces individus identifiés sont issus de réduction. Une scorie de fond de four entière permet de restituer une approximation de la taille du bas fourneau utilisé lors de la réduction.

Réduction : Bas fourneau Bois de Parville

Une scorie de fond de four entière mesurant 0,27 m de longueur pour une largeur de 0,25 m et une hauteur de 0,14 m a été mise découverte. En l'absence de vestiges de structure de réduction, ses dimensions permettent de supposer l'existence d'un bas fourneau circulaire mesurant au moins 0,30 m de diamètre et dont la profondeur sous l'orifice de ventilation est d'au moins 0,14 m.

Déchets :

La fosse 264 a livré 11,229 kg de scories de réduction. La majorité de cette masse correspond à une scorie de fond de four (9,573 kg). Ces scories attestent de la tenue d'au moins une réduction sur le site.

Bibliographie : Lukas (dir.) 2010, p. 78-79. Zaour et Leblanc 2010.

Parville

Bois de Parville, phase 2

Site n° : 82

Latitude : 49,031893 **Longitude** : 1,115551

Fouilleur : Dagmar Lukas **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène finale

Description du site :

Lors de sa seconde occupation, le site du Bois de Parville est un habitat rural gaulois daté de La Tène finale. L'enclos trapézoïdal est délimité par un puissant fossé ceignant un espace estimé à 9100 m². Cet enclos était peut-être entouré d'une seconde enceinte curviligne. Un parcellaire se développe à l'extérieur, tandis qu'à l'intérieur de l'enclos trapézoïdal se trouvent deux fossés structurant l'espace et vingt-cinq bâtiments. Parmi ces derniers, quinze ont pu être assimilés à des greniers sur poteaux et trois à des unités domestiques. En l'absence de conservation de niveaux de sols, il est impossible d'assurer ces interprétations. En plus de ces structures sur poteaux, quelques fosses ont également été identifiées : des espaces de rejet et deux silos ont pu être rattachés à cette occupation. Quatre autres bâtiments, de fonction difficilement restituable se trouvent à environ 120 m au sud-est de l'occupation principale. Encore à l'extérieur de l'enclos, mais à seulement une quinzaine de mètres au sud-est, trois sépultures à incinération laténiennes ont été découvertes. Il est possible que cet ensemble ait été plus important, mais sa localisation en limite de fouille empêche d'en connaître l'extension exacte.

Bois de Parville, phase 2

Datation : La Tène finale

Les déchets métallurgiques provenant de la seconde phase d'occupation du site du bois de Parville ont tous été mis au jour en contexte secondaire. Ils se trouvaient principalement dans les fossés d'enclos, ainsi que dans certaines structures en creux fouillées à l'intérieur de l'enceinte. Les scories représentées proviennent majoritairement d'opérations de forge, mais des scories de réductions ont également été identifiées. Trois zones de découverte ont été répertoriées : la zone 1 correspond aux fossés est, sud et ouest de l'enclos et contenait 27 scories dont seulement 4 de réduction ; la zone 2 est le fossé nord de l'enclos ayant livré 14 scories dont seulement 4 de forge ; enfin, la zone 3, au nord du fossé de partition interne de l'enclos a livré des quantités similaires de déchets de réduction et de forge.

Déchets :

En tout 7141 g de scories ont pu être rattachés à cette phase. Parmi ces dernières 4838 g viennent de post réduction et 2303 g sont issues de réduction. Ces dernières se répartissent en trois catégories : fond de four (866 g), scories d'aspect coulé (512 g) et scories de réduction sans précisions (925 g). Les scories de réduction étant en faible quantité par rapport à la phase précédente, il est possible qu'il ne s'agisse que d'une pollution. Les scories de forge, en quantité limitée démontrent la présence d'une activité de forge peu soutenue durant la fin de l'âge du Fer.

Bibliographie : Lukas (dir.) 2010, p. 80-103. Zaour et Leblanc 2010.

Parville

Bois de Parville, phase 3

Site n° : 83

Latitude : 49,031893 **Longitude** : 1,115551

Fouilleur : Dagmar Lukas **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 50 a.C. - IIIème s.p.C.

Description du site :

La troisième phase d'occupation du site du Bois de Parville fait directement suite à la précédente. Il s'agit d'un habitat rural gallo-romain. Ce dernier voit le comblement progressif, à partir du milieu du Ier s. p.C., du fossé d'enclos, mais le parcellaire reste globalement inchangé jusqu'à la fin du Ier s. p.C. En ce qui concerne l'aménagement interne de l'enclos il est difficile de dresser un plan des structures du Ier s. p.C. car une grande part de ces dernières ne sont pas datées. Cependant on sait qu'un bâtiment d'abord en bois, puis à fondations en pierres a été construit à l'intérieur de l'enclos. D'autres bâtiments et structures remplissent cet espace, en particulier des fosses et un possible pressoir.

Bois de Parville, phase 3

Datation : 50 a.C. - IIIème s.p.C.

Lors de cette phase des déchets métallurgiques ont été mis au jour sur l'ensemble du site, mais plus particulièrement à l'ouest de l'enclos, dans le comblement des trous de poteaux des bâtiments 46 et 48, laissant entrevoir la possibilité de l'existence d'une forge soit directement à l'intérieur de ces édifices, soit dans un espace proche.

Déchets :

Des scories, majoritairement de forge, ont été mises au jour dans des structures datées de la troisième phase d'occupation du site. 637 g de scories de réduction sont également associés à cette phase, mais il est probable qu'il s'agisse de résidus issus de structures plus anciennes, appartenant probablement à la phase 1. Les scories de forge sont également peu nombreuses (261 g) et se trouvent à proximité de celles liées à l'occupation précédente. Encore une fois il pourrait s'agir d'une pollution. Toutefois, les battitures sont présentes en quantités relativement importantes lors de cette phase et semblent assurer la présence d'une activité de forge durant la période gallo-romaine.

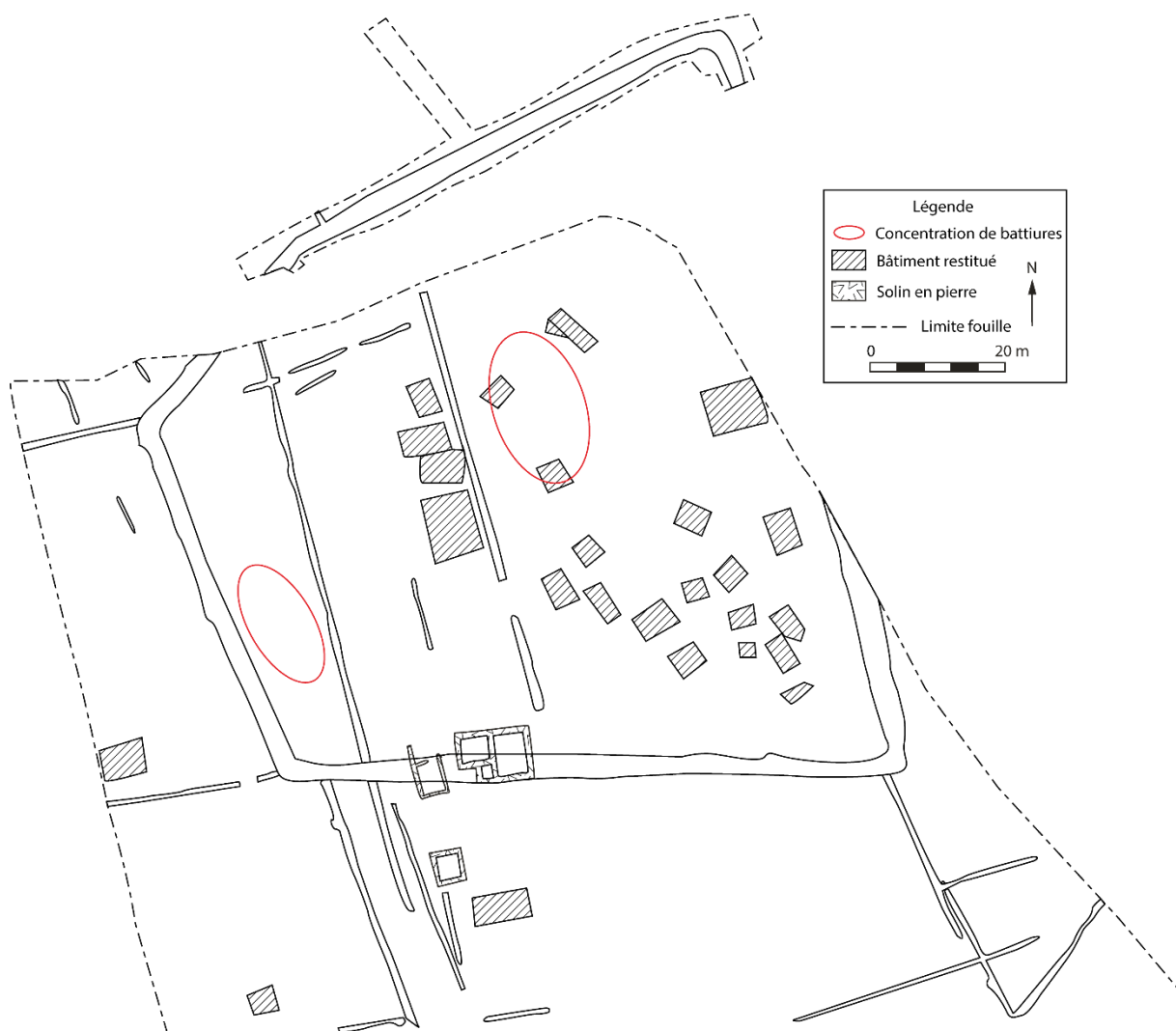


Figure 100 : Parville, Bois de Parville, Zaour et Leblanc 2010, fig. 2, p. 352, localisation spatiale des battitures.

Bibliographie : Lukas (dir.) 2010, p. 104-204. Zaour et Leblanc 2010.

Pîtres

Extension du cimetière

Site n° : 84

Latitude : 49,318192 **Longitude** : 1,223480

Fouilleur : M.-L. Merleau **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D2 - Ier s. p.C.

Description du site :

Le site du cimetière communal de Pître a été exploré par le biais de dix sondages répartis sur l'ensemble de sa surface. Les niveaux archéologiques mis au jour concernent un établissement protohistorique et gallo-romain. Il est probable que ce site soit dans la partie nord-ouest de l'agglomération antique de Pîtres. La fouille en tranchée n'a pas permis de restituer des plans de bâtiments, mais la forte épaisseur de la stratigraphie permet d'affirmer que cette zone est densément occupée.

Tout l'espace présente de nombreux rejets domestiques et aussi, fréquemment, des zones charbonneuses ou à inclusions de charbons. Ces endroits peuvent être interprétés comme étant des aires de rejet de foyers. La présence de scories dans un certain nombre d'entre elles fait penser à la tenue d'une activité métallurgique dans le secteur. La découverte de scories de fer, de creusets et d'éléments résiduels en alliage cuivreux permet de supposer l'existence d'un atelier polymétallurgique ou encore de plusieurs espaces de travail distincts sans qu'il soit, en l'état des connaissances, possible de trancher entre ces deux hypothèses.

Extension du cimetière

Datation : La Tène D2 - Ier s. p.C.

Les indices archéologiques liés à la métallurgie du fer se retrouvent sur l'intégralité de la zone sondée. Cependant, les sondages 9 et 10 ont livré un mobilier plus récent. Pour la période protohistorique, ainsi que pour le Ier s. p.C., les vestiges se concentrent au sud de la zone fouillée, principalement dans les sondages 1, 4 et 5. Dans cet espace, l'intégralité des unités stratigraphiques présentant des restes de travail du fer sont datées de la période protohistorique, ou du début de la période romaine. Cependant, dans ce dernier cas, le mobilier romain est toujours associé à du mobilier résiduel protohistorique. Il est donc possible que l'activité de travail du fer soit majoritairement protohistorique et continue jusqu'au début du Ier s. p.C.

Déchets :

La phase de travail ayant produit les scories de fer n'est pas identifiée. Aucune masse n'est donnée, cependant les comptages sont précis. Le sondage 1 a livré 11 fragments de scories, le sondage 4 en contenait 6, le sondage 5 en a livré 27, tandis que le sondage 8 en contenait seulement 2. Au vu de ces chiffres l'activité métallurgique est assez réduite. Cependant, l'absence de zone de rejet spécifique ainsi que la méthode de sondage, à la pelle mécanique avec ramassage en coupe, ne permet pas de se faire une idée exacte de la quantité de mobilier présent sur le site. Il est probable qu'il y ait beaucoup plus de rejets métallurgiques que cela.

Bibliographie : Merleau (dir.) 2000.

Pîtres

Le Fossouin

Site n° : 85

Latitude : 49,321157 **Longitude** : 1,214666

Fouilleur : V. Dartois **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2 - augustéen

Description du site :

Le site du Fossouin à Pîtres est un habitat rural composé de trois enclos successifs se recouvrant partiellement, insérés dans un réseau parcellaire fossoyé. La forme de l'établissement, rectangulaire allongée, rappelle celle d'autres sites de la région, en particulier Louviers, Heudebouville et Val-de-Reuil. L'espace interne de ces enclos est découpé entre zones d'habitat, espaces libres (cours ?), bâtiments de stockage (greniers) et espaces de travail. Au cours de son utilisation, la taille de l'espace occupé est triplée, et la quantité de céramique fine et semi-fine augmente également. Il est donc probable que le statut du site évolue et que ce dernier devient un établissement "aisé". Sur ce site trois possibles zones liées à la métallurgie ont été mises au jour. Il s'agit des bâtiments 4 et 8, ainsi que d'une zone située au nord-est de l'enclos 3.

Bâtiment 4

Datation : La Tène C2-D1

Le bâtiment 4 appartient à la première phase d'aménagement du site, datée de La Tène C2-D1. Il est situé au sud-ouest de l'enclos, près de l'entrée. Ce bâtiment est de

plan pseudo-quadrangulaire, délimité par une quinzaine de trous de poteaux de faible diamètre. Il semble donc qu'il s'agissait d'une structure relativement légère. Quelques poteaux au sein de l'espace interne compliquent la lecture du plan. Cependant, il est possible que ceux-ci soient les témoins d'une partition de l'espace interne, ou encore les vestiges de la présence de structures légères. La mise au jour d'une scorie dans le comblement du trou de poteau 151, ainsi que dans le fossé proche permet de supposer la présence d'une activité de forge dans les environs de ce bâtiment, voire à l'intérieur de ce dernier.

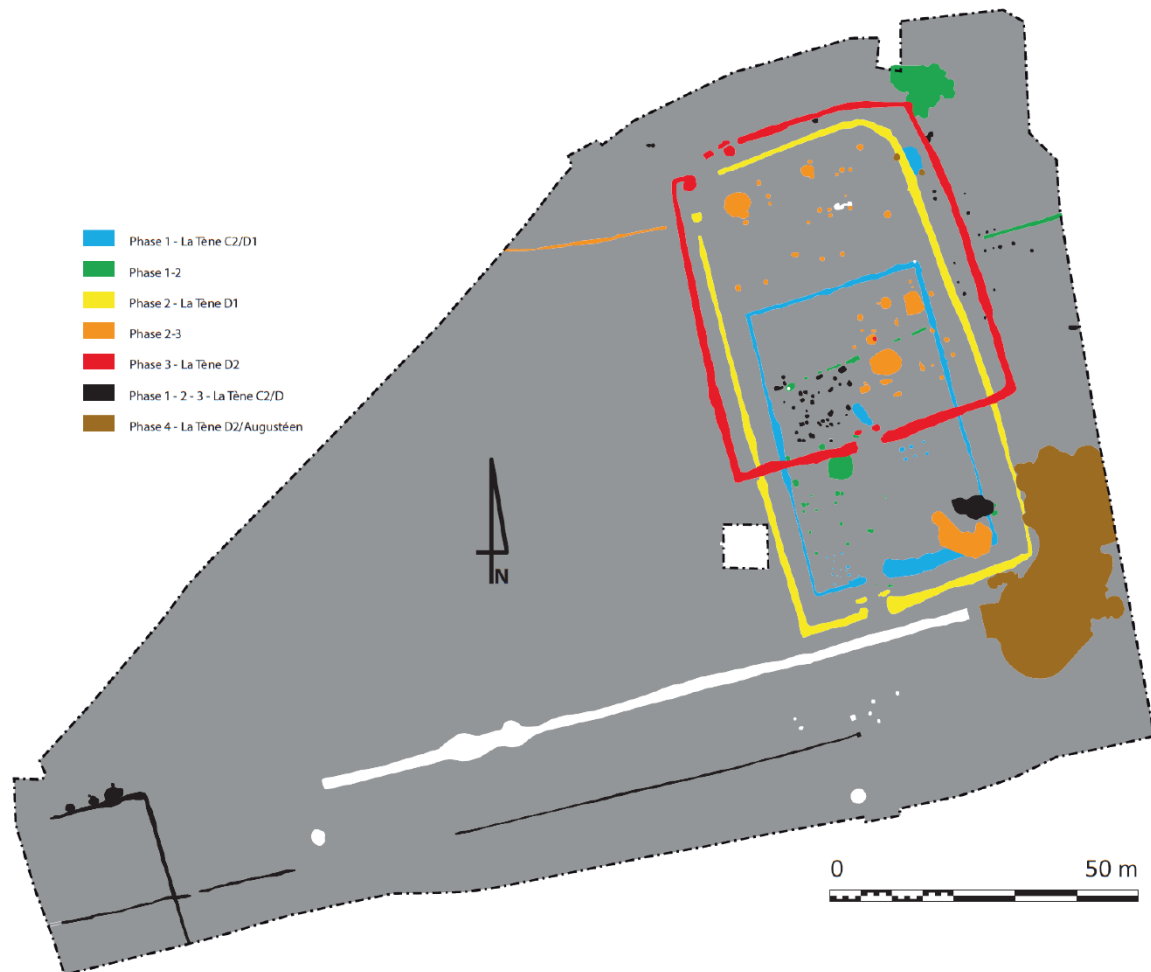


Figure 101 : Pîtres, Le Fossouin, Dartois (dir.) 2014, fig. 46, p. 80, approche chronologique de l'occupation.

Il faut noter la présence de plusieurs creusets, témoins d'un travail des alliages cuivreux, dans le fossé 1, au même endroit où les scories de fer ont été mises au jour. Cette découverte renforce l'idée de la présence d'une activité métallurgique dans le bâtiment 4, ou proche de ce dernier.

Déchets :

En raison de l'absence de données plus précises, le mobilier présenté ici est celui mis au jour sur l'ensemble du site, il ne s'agit pas uniquement des découvertes associées au bâtiment 4. Seuls des culots de forge ont été découverts sur le site. 26 de ces derniers ont été étudiés. La masse moyenne des individus entiers est de 243 g, ce qui permet de restituer une centaine de culots entiers en prenant en compte la masse des scories retrouvées. L'ensemble des culots étudiés était assez homogène. Seuls deux types étaient présents : les scories grises denses et les scories grises denses avec une phase argilo-sableuse. Aucune corrélation n'a été remarquée entre la masse, le volume et le type de scorie. Les estimations effectuées sur la quantité de métal travaillé varient entre 13 et 16 kg. A cela s'ajoute la mise en évidence de battitures dans les prélèvements effectués sur le site. Plusieurs échantillons n'ont livré que peu ou très peu de ces écailles métalliques, mais pour d'autres, les battitures étaient le constituant majoritaire du sédiment prélevé. C'est par exemple le cas pour un prélèvement effectué dans la fosse 351. Il est intéressant de préciser que malgré les nombreux déchets de production de fer, aucun fragment de tuyère n'a été mis en évidence dans plus de 4 kg de restes de parois vitrifiées ou scoriacées.



Figure 102 : Pîtres, Le Fossouin, Colliou 2014, fig. 102, p. 144, proposition de localisation de la forge.

Bâtiment 8**Datation** : La Tène D1-D2

Le bâtiment 8 est daté entre la phase 2 et la phase 3 du site. Sa présence n'est qu'une hypothèse proposée par rapport à la présence de la fosse 151, liée à une activité métallurgique. Une tranchée de diagnostic localisée à cet endroit ne permet pas une lecture claire des vestiges. Cependant, les fosses 151 et 127, ayant toutes les deux livré d'importantes quantités de battitures, permettent d'attester la présence d'une activité métallurgique dans les environs.

Nord-est de l'enclos 3**Datation** : La Tène D2 - augustéen

Dans la zone nord-est de l'enclos 3 se trouvent deux fours, 146 et 147, associés à une activité domestique dans le rapport, mais dont le comblement a livré des battitures en quantité moyenne. Même si ces structures ne semblent pas liées à la métallurgie, la présence de battitures démontre l'existence, à proximité, d'une zone de travail du fer. Malheureusement aucune précision ne peut être apportée à cette découverte.

Bibliographie : Dartois (dir.) 2014. Colliou 2014.

Plainville

Au Nord-Ouest et à 300 m du château

Site n° : 86**Latitude** : 49,077444 **Longitude** : 0,482971**Fouilleur** : inconnu **Travaux effectués** : découverte fortuite**Sources** : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention**Datation** : Gallo-romain**Description du site** :

"Au Nord-Ouest et à 300 m du château, lorsqu'on laboure, on retrouve des substructions gallo-romaines, car les vestiges de tuiles, de poteries, avec traces de laitier, laissent supposer que le tout appartient à cette époque."

Au Nord-Ouest et à 300 m du château

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucun renseignement complémentaire sur ces découvertes de scories.

Bibliographie : Coutil 1917, p. 75.

Pullay

La Grande Vallée

Site n° : 87

Latitude : 48,721109 **Longitude** : 0,839822

Fouilleur : Cl. Beurion **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de la Grande Vallée à Pullay n'a livré que peu de vestiges archéologiques. La stratigraphie est presque absente et seules trois structures ont été découvertes. L'absence de mobilier datant, ne permet pas de proposer une fourchette chronologique d'activité pour ces structures. Mis à part un fossé assez éloigné, les deux autres structures se trouvent dans le secteur A, situé au nord de l'emprise du projet, dans une zone difficile d'accès.

Secteur A

Datation : Indéterminée

Les deux structures du secteur A sont une grande fosse de 8 m de longueur et 1 m de profondeur, ainsi qu'une section de fossé de 0,60 m de largeur et 0,50 m de profondeur. La fosse était comblée de fragments d'argile rubéfiés et de scories de fer. Son fond était tapissé de grandes scories de fer. Quelques scories ont également été mises au jour dans le fossé situé une dizaine de mètres au nord de la fosse.

Au vu de ces vestiges, il est probable qu'une zone de réduction de fer se trouve à proximité immédiate de la fosse. Cette idée est renforcée par deux éléments. Premièrement, la fosse se trouve sur une petite butte assez plate qui aurait pu accueillir un bas fourneau et une aire de travail. Deuxièmement, quelques-uns des diagnostics profonds entrepris ont montré qu'une couche de minerai de fer se situe à une vingtaine de centimètres sous la surface du sol. Cela constitue une réserve de minerai potentiellement exploitable.

Déchets :

La mention de scories de taille importante localisées au fond de la fosse fait penser à des vestiges issus de réduction. En l'absence de description cette hypothèse ne peut être assurée.

Bibliographie : Beurion et Rapine 2006.

Rugles

Eglise Notre-Dame

Site n° : 88

Latitude : 48,822323 **Longitude** : 0,709283

Fouilleur : L. Coutil **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Lors de la fouille d'une église mérovingienne, L. Coutil a découvert des vestiges gallo-romains à 2 m de profondeur. Ces restes de construction correspondent à deux murs en blocage, des niveaux de démolition épais de plus d'un mètre et un dallage de pierre reposant sur un bain de mortier de chaux directement posé sur le sol naturel. Sur ce dallage en pierre un "large saumon de fer mesurant 0 m. 42 de long sur 0 m. 22 de large et 0 m. 08 d'épaisseur, pesant 19 kil. 800". Des restes humains ont également été mis au jour dans les niveaux supérieurs, associés au fonctionnement de l'édifice religieux.

Fouilles de l'abside de l'église

Datation : Gallo-romain

Un saumon de fer a été mis au jour sur un dallage associé à un bâtiment antique. Il ne semble pas être lié à une activité métallurgique (pas de foyer, aucune scorie), mais la fenêtre de fouille est très restreinte et ne permet pas de comprendre l'intégralité du contexte de découverte.

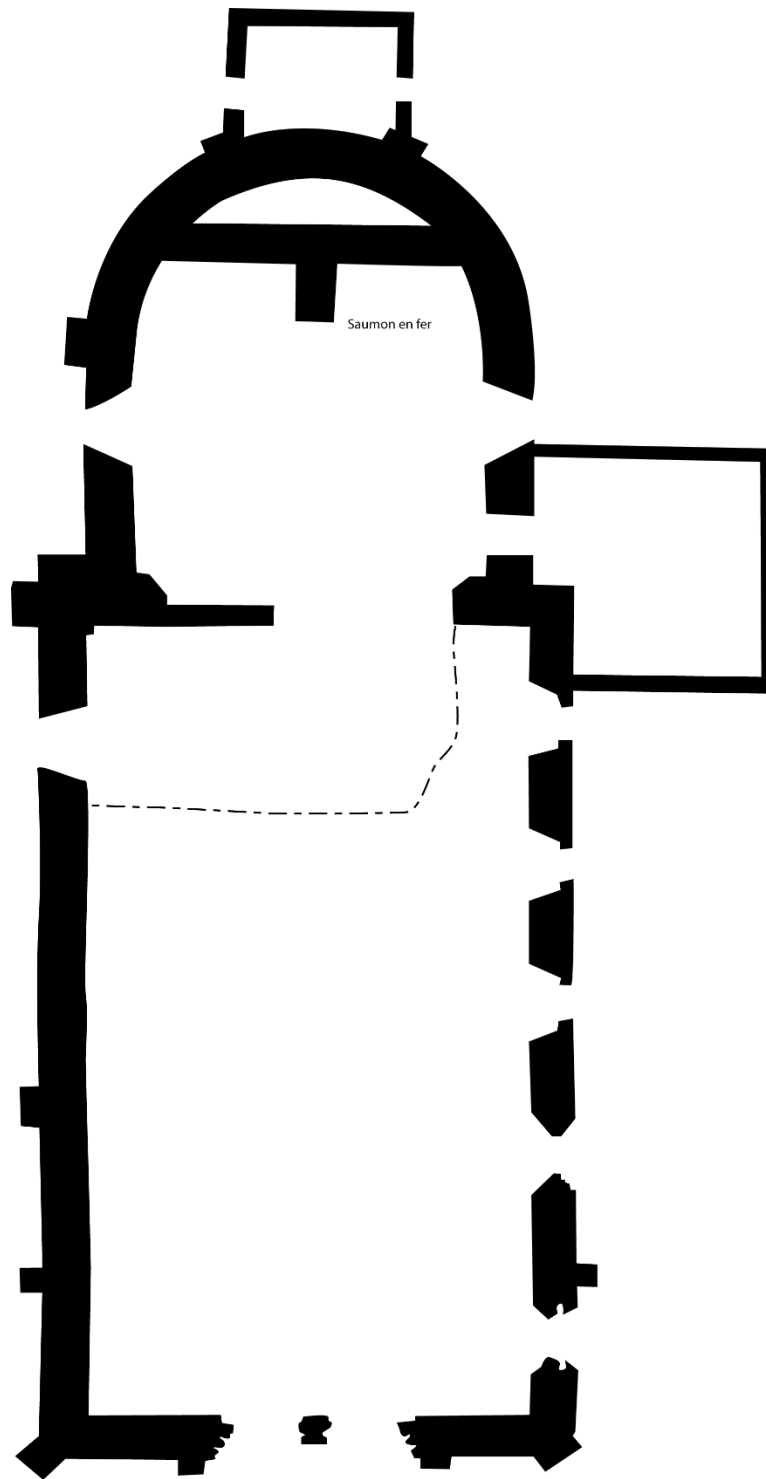


Figure 103 : Rugles, Eglise Notre-Dame, Coustil 1921, fig. 176, p. 329, Plan de l'église Notre-Dame de Rugles.

Demi-produits :

Le "large saumon de fer mesurant 0 m. 42 de long sur 0 m. 22 de large et 0 m. 08 d'épaisseur, pesant 19 kil. 800" est très certainement un demi-produit bipyramidé.

Bibliographie : Coutil 1921, p. 319-332.

Saint-Aubin-du-Thenney

La Garenne Nord

Site n° : 89

Latitude : 49,007649 **Longitude** : 0,518305

Fouilleur : R. Rougier et L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Ier-IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site de la Garenne Nord à Saint-Aubin-du-Thenney a été découvert lors des travaux de la R.N. 138 dans la commune. Le diagnostic, puis la fouille, ont mis au jour un habitat rural gallo-romain et son parcellaire. L'absence totale de mobilier des périodes antérieures et postérieures permet de dater cet établissement du Haut Empire. Les vestiges céramiques indiquent une occupation plus intense au Ier s. p.C. qu'aux deux siècles suivants. Un espace enclos contenait plusieurs bâtiments dont un avait des fondations en pierre. Il est probable qu'il s'agisse de la construction principale du site. La fonction des autres édifices n'a pas pu être déterminée.

La Garenne Nord

Datation : Ier s. p.C.

Des scories de fer ont été mises au jour sur le site. Tout d'abord, lors du diagnostic, ces dernières semblaient se concentrer dans la fosse 62, ainsi que dans quelques autres structures. La fouille n'a livré que ces informations. En effet, aucune structure de combustion n'a été mise au jour. Cela peut s'expliquer par le fait que la parcelle ait fait l'objet de labours profonds qui ont grandement endommagé les niveaux supérieurs du site (seuls deux murs en pierre ont été conservés parce qu'ils se trouvaient sous une haie). Cependant des structures, et en particulier la dépression 298, ont livré de très nombreux fragments de terre cuite très indurée sur une face et de couleur beige. Ces éléments semblent provenir de la destruction d'une structure de combustion utilisée à haute température et fréquemment réaménagée. Il est donc très probable qu'un bas fourneau se trouvait aux alentours de la dépression 298.

Le mobilier en lien avec la métallurgie a été mis au jour dans des structures datées de toutes les phases d'occupation du site, mais la majorité provient d'ensembles datés du Ier s. p.C.

Déchets :

Les scories mises au jour sont décrites comme étant des plaquettes d'aspect fluide figé. Il s'agit certainement de scories de réduction provenant d'un bas fourneau à scorie coulée. Aucun comptage ou pesée n'ont été menés sur ces vestiges, il est donc difficile de se faire une idée de la quantité de travail effectué sur le site. Il faut noter la mention de la découverte de quelques éléments de limonite, minerai présent en relative abondance dans le sous-sol local.

Bibliographie : Paez-Rezende (dir.) 1998b. Rougier 1996.

Saint-Germain-la-Campagne

La Hamée	Site n° : 90
Latitude : 49,043810 Longitude : 0,400723	
Fouilleur : inconnu Travaux effectués : découverte fortuite	
Sources : Monographie Informations métallurgiques : Mention	
Datation : Gallo-romain	

Description du site :

"Dans le village de la Hamée, traversé par cette voie [Lisieux - Condé-sur-Iton], il a existé une très importante fonderie de fer, associées à des poteries et des tuiles romaines ; le dépôt de laitier s'étend sur environ 400m de long, 80 m de large et 0,60 m d'épaisseur moyenne, formant 20 000 mètres cubes, ce qui a dû amener une certaine population qui, de plus, a séjourné longtemps en ce lieu." Aucune autre information n'est donnée sur ce site. Au vu de cette courte mention, il semble que ce site soit un grand ferrier d'époque gallo-romaine. En l'absence d'autres informations il est impossible de préciser la datation ou encore la typologie des structures de production.

La Hamée	Datation : Gallo-romain
----------	--------------------------------

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier La hammée

Ce ferrier est très probablement arasé. On ne dispose d'aucune information sur les scories le composant. Il est également possible que ce grand ensemble soit composé de plusieurs ferriers de taille plus réduite.

Déchets :

Aucune indication n'est donnée quant à la nature des scories, mais leur présence en grand nombre correspond de toute évidence à une activité de réduction.

Bibliographie : Coutil 1917, p. 202-203.

Saint-Mards-de-Fresne

Au Nord de la Motte du Bosc-au-Huré

Site n° : 91

Latitude : 49,072637 **Longitude** : 0,463355

Fouilleur : M. Fournier **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

"Vers le Nord [de la Motte du Bosc-au-Huré] existent deux excavations, dont l'une assez importante (anciennes marnières éboulées ?) ; dans l'une d'elles, en creusant, M. Fournier, de Thiberville, a trouvé des débris de poteries romaines rouges et grises avec des cendres, des charbons et des scories ferrugineuses, ce qui ferait croire que ces cavités sont fort anciennes, ou proviennent des effondrements du calcaires sous-jacent".

Au Nord de la motte du Bosc-au-Huré

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible sur ce lieu de découverte.

Déchets :

Il est impossible de préciser de quel type de scories il s'agit.

Bibliographie : Coutil 1917, p. 205.

Saint-Sébastien-de-Morsent

Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1

Site n° : 92

Latitude : 49,015577 Longitude : 1,094005

Fouilleur : Myriam Michel Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Hallstatt final - La Tène ancienne

Description du site :

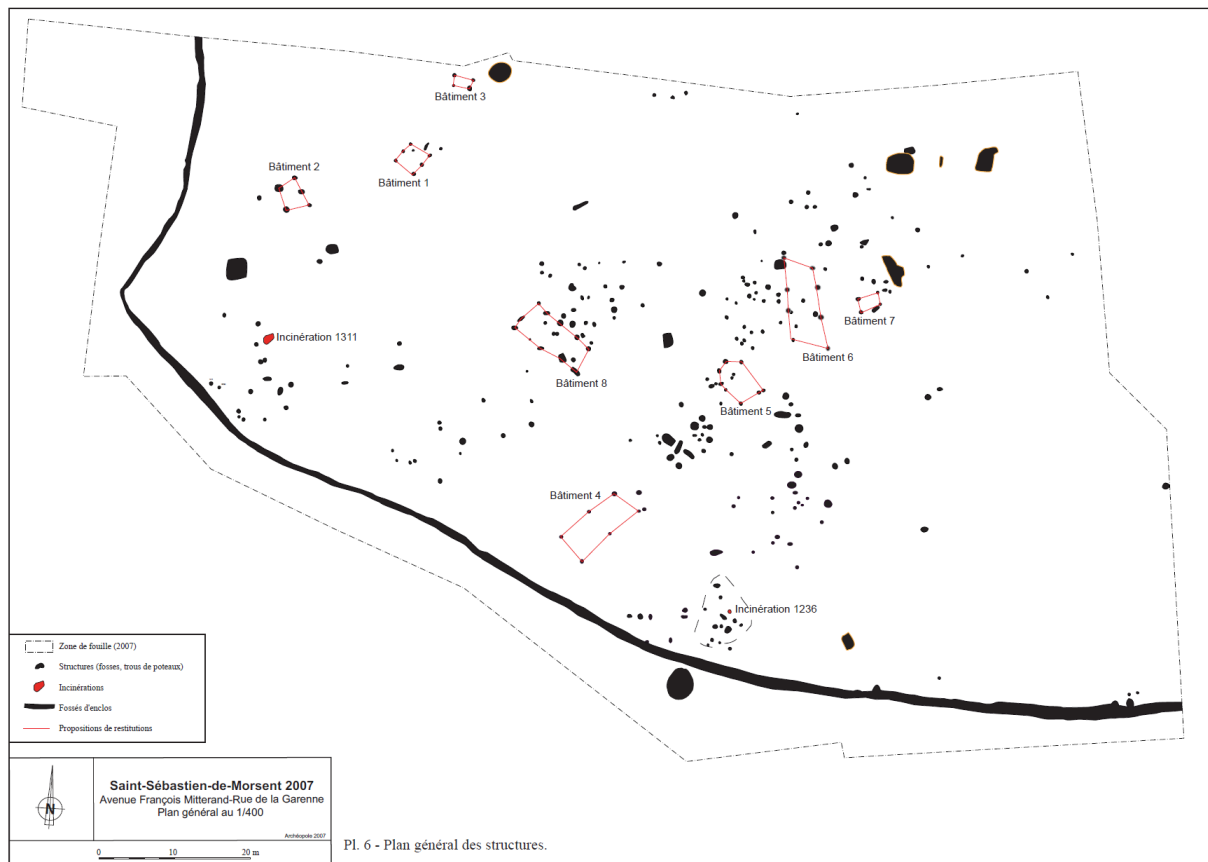


Figure 104 : Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, Michel 2008, fig. 6, plan général des structures.

Ce site est un habitat rural occupé entre la fin du premier âge du Fer et le début du second âge du Fer. Seules quelques structures ont pu être datées et le site ayant connu une seconde phase d'occupation, autour du changement d'ère, il est difficile d'en restituer l'aspect originel. Toutefois, l'enclos d'enceinte, contenant dans son comblement des céramiques datables de La Tène finale est de morphologie plus ancienne. Des structures curvilignes, similaires, sont datées dans la région entre le Hallstatt final et La Tène moyenne. Il est donc probable que la première occupation

ait été enclose. Quelques nébuleuses de trous de poteaux ont également été identifiées à l'intérieur de cet enclos. Des plans de bâtiments, dont des greniers et des édifices probablement dévolus à l'habitation y ont été reconnus. Toutefois, ces structures n'étant pas datés, il est impossible d'assurer qu'elles appartiennent bien à la première phase d'occupation. Seules trois structures ont une datation avérée de cette période : deux fosses (1039 et 1233), ainsi qu'une grande fosse (1303), seule structure à l'extérieur de l'enclos. Cette dernière a été interprétée comme possible citerne du fait de son étanchéité. Son comblement médian contenait une importante quantité de scories.

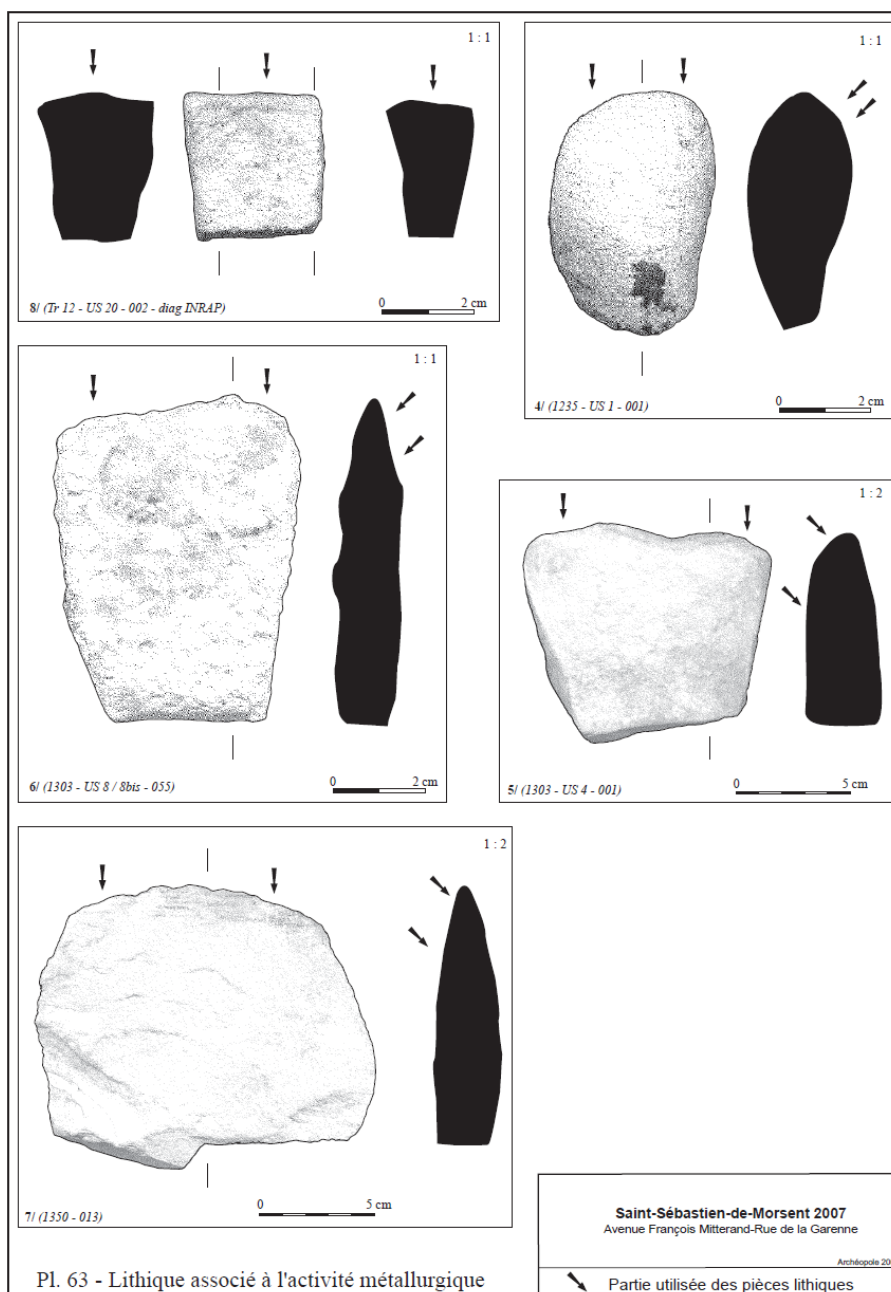
Sud du site

Datation : Hallstatt final - La Tène ancienne

Au sud du site a été découvert une zone de concentration de vestiges métallurgiques dans et aux alentours de la fosse 1303. Cette dernière a servi de lieu de rejet pour des scories, en particulier dans son comblement intermédiaire et contre sa paroi est. L'étude des déchets mis au jour dans cette structure a permis de mettre en évidence que le travail du fer semble assez généraliste (les culots sont de dimensions très diverses), mais une gestion des déchets semble présente. En effet, les culots entiers ont été rejetés vers le milieu de la fosse, tandis que les cendres et battitures, résultant du nettoyage du foyer se trouvaient contre la paroi est de la fosse. En prenant en compte la localisation spatiale de ces vestiges, il est possible de supposer que l'atelier de forge se trouvait à l'est de la fosse 1303, donc à l'extérieur de l'enclos. Cependant, aucune structure de combustion ou bâtiment n'ont été observés dans cette direction.

Outillage :

Deux polissoirs ont été mis au jour dans la fosse 1303. En tout, six polissoirs en pierre ont été découverts sur le site mais, en l'absence de datation pour les autres individus, il est impossible de les rattacher à une phase d'occupation. Tous ces polissoirs sont différents, que ce soit par rapport à leurs formes, dimensions, ou encore leur matériau.



Pl. 63 - Lithique associé à l'activité métallurgique

Figure 105 : Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, Michel 2008, pl. 63, dessin de cinq des polissoirs mis au jour sur le site.

Déchets :

Les scories appartenant à la première phase d'occupation du site sont les plus nombreuses : le seul comblement de la fosse 1303 a livré 65,66 % des restes liés à la métallurgie, soit 633 scories pour une masse de 39,401 kg. 342 g de battitures et 11,686 kg de parois (332 individus) proviennent du même contexte. Les analyses pétrographiques et chimiques effectuées sur ces scories permettent d'assurer qu'elles sont des déchets produits lors de l'élaboration d'objets en fer dans une forge. La présence de battitures vient également renforcer cette affirmation.

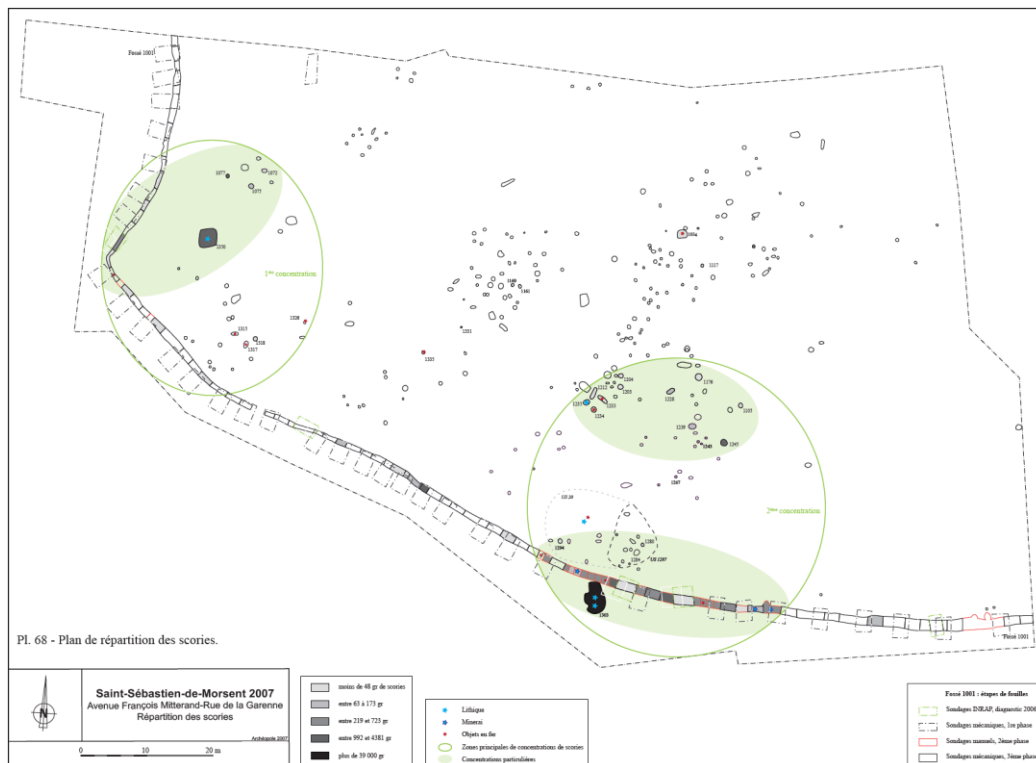


Figure 106 : Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, Michel 2008, pl. 68, plan de répartition des scories.

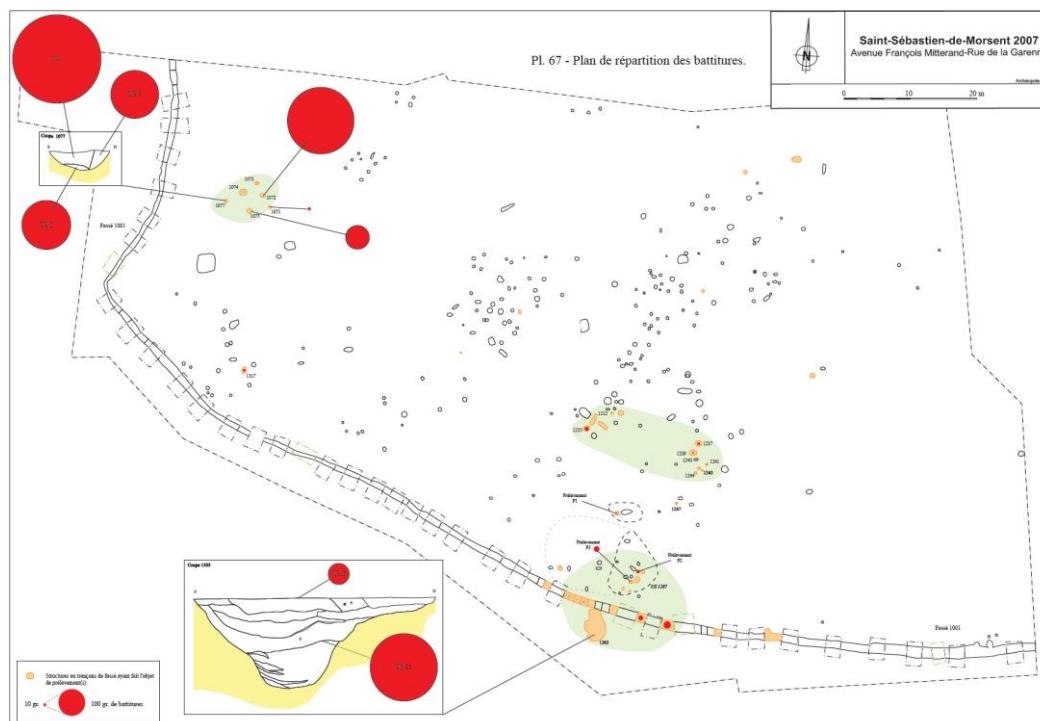


Figure 107 : Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, Michel 2008, pl. 67, localisation des découvertes de battitures.

Bibliographie : Michel 2008. Pillault et Le Carlier 2008.

Saint-Sébastien-de-Morsent

Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2

Site n° : 93

Latitude : 49,015577 **Longitude** : 1,094005

Fouilleur : Myriam Michel **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier s. a.C. - Ier s. p.C.

Description du site :

Ce site est un habitat rural occupé entre la fin du second âge du Fer et le premier siècle de notre ère. Seules quelques structures ont pu être datées, et le site ayant connu une première phase d'occupation entre le premier et le second âge du Fer, il est difficile d'en restituer l'aspect au moment du changement d'ère. Toutefois, l'enclos d'enceinte, contenant dans son comblement des céramiques datables de La Tène finale, il semblerait que l'enclos curviligne originel ait été réutilisé après un hiatus de trois siècles. Ici, comme pour la première phase, il est impossible de connaître l'intégralité des structures appartenant à la seconde occupation. Seules cinq d'entre elles ont pu être datées : le fossé d'enceinte, deux incinérations, une fosse et un trou de poteau.

Phase 2

Datation : Ier s. a.C. - Ier s. p.C.

Les déchets de production mis au jour dans le fossé 1001 et la structure 1350 sont assurément en relation avec l'occupation de la phase 2. De plus un autre ensemble de scories, découvert au nord-ouest du site, semble appartenir à la même occupation. Il s'agit de scories coulées, dont la technologie de production n'est connue dans la région qu'à partir de La Tène moyenne et finale. Ces scories coulées, et les autres associées, pourraient donc être mises en relation avec la seconde occupation du site. La découverte de scories de réduction, ainsi que l'absence de bas fourneau, fait se poser la question de la localisation de l'atelier de réduction. Il est possible que comme sur d'autres sites de la région (Guichainville, Saint-Laurent en particulier), cette activité soit reléguée à quelques centaines de mètres en dehors de l'habitat, et donc hors de l'emprise de la fouille.

Déchets :

Les déchets de la phase 2 du site sont moins nombreux que ceux liés à la première occupation, mais ils sont plus diversifiés. En effet, outre les scories de forge, des scories de réduction ont également été identifiées. Elles sont au nombre de quinze,

fragmentées, et mises au jour dans la partie nord-ouest du site, près du bâtiment 2. Si cette identification n'est pas certaine, leur aspect global, ainsi que les observations au microscope et les analyses chimiques pratiquées sur un de ces individus n'ont pas permis d'invalider cette hypothèse.

Parmi les autres scories appartenant à cette phase, une provient peut-être d'un travail d'épuration et les autres sont associées à la forge d'élaboration. En tout 522 scories (13913 g) peuvent être rattachées à cette phase. 478 (10729 g) ont été mises au jour dans le fossé 1001, tandis que 45 (3084 g) se trouvaient dans la fosse 1350. La majorité de ces scories proviennent de forge, mais 15 individus (1136 g) sont des scories de réduction. 64 g de scories ont également été prélevés dans le fossé 1001. Le même fossé a aussi livré 3 fragments de minerai de fer (goethite, 64 g) dont la signature chimique correspond à celle relevée dans les scories de réduction. Il est donc probable que ce minerai, local, ait été utilisé comme matière première pour la réduction.

Les analyses chimiques ont également aussi de mettre en évidence l'utilisation d'ajouts argilo-sableux et de minéraux carbonatés lors de la mise en forme d'objets.

Bibliographie : Michel 2008. Pillault et Le Carlier 2008.

Sylvains-les-Moulins

Le Pot de Fer

Site n° : 94

Latitude : 48,876195 **Longitude** : 1,098959

Fouilleur : W. Varin **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Protohistorique

Description du site :

Le diagnostic effectué au lieu-dit Le Pot de Fer, à Sylvain-les-Moulins, a permis la mise en évidence de deux zones de concentrations de vestiges archéologiques.

La zone 1, au sud, comprend un ensemble de trous de poteaux et un foyer. Aucun mobilier n'a été découvert dans les structures, mais de nombreux tessons protohistoriques ont été ramassés lors du décapage.

La zone 2, au nord, est essentiellement composée d'un grand niveau organique de 240 m². Les quelques tessons mis au jour dans ce niveau sont également protohistoriques.

Le niveau organique contient de nombreux charbons de bois et des silex sous forme de cailloutis. Le fond de ce niveau archéologique est constitué d'un grand nombre de scories de fer mêlées à des rognons de silex.

Déchets :

La masse de l'unique scorie prélevée (4000 g) démontre qu'il s'agit très probablement d'un déchet de réduction. En effet, les scories de forge dont la masse dépasse 2000 g sont extrêmement rares.

Bibliographie : Varin 2003.

Val-de-Reuil

La Comminière

Site n° : 95

Latitude : 49,264162 **Longitude** : 1,188581

Fouilleur : Cl. Beurion **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site de La Comminière à Val-de-Reuil, fait partie de la ZAC du Parc d'Affaires des Portes. Un diagnostic de 2002 avait mis en évidence la présence d'un habitat rural daté de La Tène finale.

L'existence de cette occupation a été confirmée par une fouille. Cette dernière a mis au jour la partie sud d'un enclos quadrangulaire. Celui-ci, d'une surface supérieure à 2 ha, n'a été fouillé que dans son angle sud-est. Les 4000 m² dégagés à cet endroit ont livré un large fossé d'enclos et de nombreuses structures internes dessinant le plan d'au moins cinq bâtiments : un grenier, un bâtiment circulaire avec un porche, un grand bâtiment quadrangulaire, et deux bâtiments quadrangulaires plus petits.

Au sud de la partie sud-ouest de ce grand enclos se trouvait un autre enclos, jointif, de 4500 m², fouillé dans sa totalité. Cette zone de fouille a également livré de très nombreuses structures formant au moins six bâtiments de plan quadrangulaire ou pseudo-quadrangulaire.

La présence du grand bâtiment dans l'enclos central, la largeur du fossé d'enclos, ainsi que l'existence de dépôts de céramique, monnaie ou encore outils en fer dans diverses structures, laisse penser que ce site a un statut particulier.

Cependant, cette interprétation est à modérer par la faible quantité de céramiques tournées et d'importation mises au jour sur le site. Malgré la découverte de quelques éléments couvrant la période romaine (jusqu'au IV^{ème} s. p.C.) dans les niveaux supérieurs des comblements des fossés, la très grande majorité des éléments de datation renvoient à la période de La Tène finale.



Figure 108 : Val-de-Reuil, La Comminière, Beurion (dir.) 2012b, plan général du site.

Zone 3

Datation : La Tène finale

La zone 3, correspondant à l'enclos sud-ouest, a livré des scories de fer. Ces dernières se trouvaient principalement dans le fossé 500, partie du fossé de l'enclos principal servant également de délimitation nord à l'enclos de la zone 3. Quelques rejets de forge se trouvaient également dans le fossé 503, marquant une partition interne dans l'enclos sud-ouest, à la fois au niveau du bâtiment E8 et des deux entrées. Leur découverte en position secondaire dans les fossés ne permet pas de localiser avec précision la zone de travail du fer, cependant, la présence de quelques éléments à l'intérieur de l'enclos sud-ouest va dans le sens d'un travail dans cet espace. En

l'absence de fouilles au nord du fossé 500, il est difficile de conclure de façon certaine sur la localisation de cet espace de travail.

Déchets :

Les rejets de métallurgie du fer mis au jour sur le site représentent 4500 g de scories. Aucun autre mobilier, en particulier des battitures, n'a pu être mis en évidence, et ce malgré les prélèvements effectués dans certains niveaux archéologiques. Les scories se répartissent en 18 culots de forge et 5 scories de forge informes. Les observations microscopiques effectuées sur sept d'entre elles mettent en évidence un travail de forge varié avec des étapes allant de la soudure aux finitions, parfois dans une seule scorie. Il faut également noter la présence de 12 fragments de parois scoriacés et d'un fragment d'évent, sans que leur étude ne donne d'informations sur la forme de la structure de chauffe.

Bibliographie : Beurion (dir.) 2012b.

Val-de-Reuil

Le Chemin aux Errants

Site n° : 96

Latitude : 49,276654 **Longitude** : 1,226140

Fouilleur : Cl. Moreau **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2 - D1

Description du site :

Le site protohistorique du Chemin aux Errants est un habitat rural daté de la transition entre La Tène moyenne et La Tène finale. La très faible présence de recoupements parmi ces structures permet de supposer que le site n'a pas fait l'objet de réfections majeures, donc qu'il n'a été occupé que durant un intervalle de temps assez court. Une palissade à poteaux jointifs semble avoir été construite sur une grande partie de l'enclos. Cet élément est généralement révélateur de l'importance d'un site. Cette observation est cependant relativisée par la faible surface du site (environ 3000 m²). Les vestiges mis au jour à l'intérieur de cet enclos sont principalement domestiques.

Sur l'intégralité de la zone B1, seules trois scories de fer ont été observées. Une se trouve dans un trou de poteau du bâtiment B03, aux abords duquel de nombreuses traces d'occupations ont été relevées. Une autre se situe dans un trou de poteau du bâtiment B23. La dernière est dans le creusement d'une sablière appartenant à l'alignement de structures A07. Des fragments de barres de fer en cours de travail ont également été découverts dans le fossé d'enclos (fossé F.016). Des restes de métallurgie des alliages cuivreux ont été mis au jour sous la forme d'une ébauche et d'un probable fragment de creuset. La présence de ces éléments va dans le sens de l'existence d'une faible activité métallurgique sur le site. En l'état actuel des connaissances, il est impossible de la localiser avec précision.

Déchets :

Trois scories ont été découvertes, deux sont des fragments, la dernière est un culot de forge. Un des fragments de barres appartient à une barre à soie. L'autre, déjà travaillé, présente une fracture interne qui expliquerait son abandon. Sa forme permet d'envisager que le métal était destiné à la fabrication d'une lame.

Bibliographie : Beurion (dir.) 2009. Moreau (dir.) 2011. Zaour 2009.

Val-de-Reuil

Le Clos Saint-Cyr

Site n° : 97

Latitude : 49,261673 **Longitude** : 1,188671

Fouilleur : Beurion et Beugnet **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier s. a.C.

Description du site :

Le site du Clos Saint-Cyr a été mis au jour lors des travaux de diagnostic archéologiques de la ZAC des Portes à Val-de-Reuil. Les vestiges découverts correspondent à une ferme gauloise et son parcellaire. Cette dernière est enceinte par un enclos fossoyé délimitant un espace de 4500 m². Tous les vestiges mis au jour dans cet espace sont datés du Ier s. a.C., tandis que quelques autres pôles de concentration de vestiges, en périphérie, semblent pouvoir être rattachés au début de la période romaine. Le parcellaire, quant à lui, est très régulier et s'étend sur une

surface d'environ 25 ha. Plusieurs autres sites proches ont été mis au jour lors des travaux de la ZAC des Portes : La Comminière et La Ceriseraie, situés au nord du Clos Saint-Cyr.

Clos-Saint-Cyr

Datation : Ier s. a.C.

Quelques éléments en relation avec la métallurgie du fer ont été mis au jour en petite quantité en divers endroits du site. Les comptages changeant entre le rapport de diagnostic et le rapport de synthèse, et même à l'intérieur d'un même paragraphe du rapport de synthèse, il est difficile de donner avec précision le nombre de scories découvertes sur le site. Quoiqu'il en soit, ces divers déchets liés à la métallurgie du fer ne se trouvent pas réunis sur une seule zone du site, mais assez largement dispersés. Cette absence de concentration des vestiges métallurgiques ne permet pas de conclure sur l'identification d'un espace de travail.

Déchets :

Au moins 5 scories (deux culots et trois scories de forge informes) ont été découvertes sur le site. 8 fragments de parois scorifiées s'ajoutent à ces déchets métallurgiques. L'activité développée sur le site ne devait donc pas être importante.

Bibliographie : Beurion et Beugnet 2006. Beurion (dir.) 2012.

Val-de-Reuil

Le Raquet

Site n° : 98

Latitude : 49,279632 **Longitude** : 1,204981

Fouilleur : Cl. Beurion **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Deuxième moitié Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

L'occupation archéologique du site du Raquet à Val-de-Reuil se caractérise par une faible présence de vestiges antérieurs à la période de La Tène finale. Cette dernière est représentée par trois enclos quadrangulaires correspondant à trois établissements ruraux. Cependant, les vestiges les plus importants sont gallo-romains. Il s'agit d'une voie d'orientation nord/sud, bordée par deux fossés, une petite nécropole à

incinération, ainsi que deux zones très anthropisées où des restes d'activités de travail du fer ont été identifiés. Les datations permettent de situer l'ensemble entre la seconde moitié du Ier et le courant du IIème s. p.C.

Zone d'activité métallurgique 1

Datation : 50 - 200 p.C.

La zone d'activité métallurgique 1 est située au débouché du vallon. Sa superficie, d'environ 2500 m², est marquée par la présence d'une couche épaisse de limon organique, meuble, charbonneuse et contenant beaucoup de mobilier (niveau 80). Parfois le mobilier est concentré, ce qui permet de supposer la présence de structures dont la délimitation en plan n'est pas visible. Elles ne deviennent claires que lorsque le substrat est atteint. Cette couche est donc un niveau de circulation antique, piégé et conservé dans une dépression. Cette zone est proche d'une voie de circulation bien marquée, et délimitée, au nord, par le fossé 124. De là, le niveau 80 se prolonge vers le sud sur plus de 20 m. Parmi les structures observées se trouve un foyer (structure 125) contenant des déchets de forge.

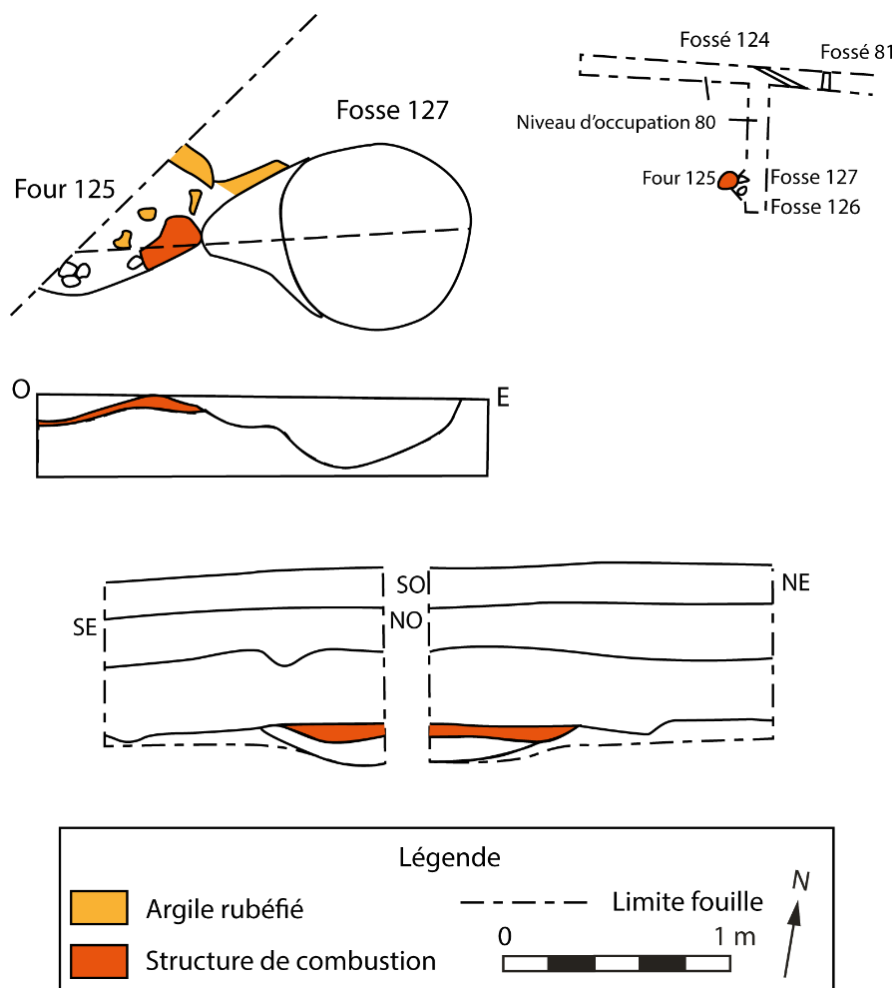


Figure 109 : Val-de-Reuil, Le Raquet, Beurion (dir.) 2007, fig. 14, zone d'activité métallurgique 1, plan et coupes.

Foyer : Foyer 125

Le foyer 125 se trouve dans le niveau de circulation 80. Il s'agit d'une structure circulaire, excavée, présentant une sole d'argile rubéfiée installée sur un radier de galets. Cette structure contenait trois (ou quatre) fragments de parois scoriacés, un culot de forge, des scories de type indéterminé et un bol de terra nigra. Il est donc très fortement probable que cette structure de combustion soit à mettre en lien avec l'activité métallurgique, et plus particulièrement la forge.

Déchets :

Plusieurs types de déchets de travail du fer ont été mis au jour sur la zone d'activité métallurgique 1. Il s'agit de 13 culots de forge (2309 g), 16 scories de type indéterminé (482 g), 6 fragments de parois scorifiées (165 g) et 1 fragment de scorie de réduction (46 g). Excepté la présence d'une scorie issue de réduction, l'intégralité du mobilier met en avant une activité de forge. De plus, la faible masse de la scorie de réduction mise au jour sur le site ne permet pas de proposer la tenue d'une activité de transformation du minerai de fer sur place. Il s'agit plus probablement d'un élément résiduel.

Zone d'activité métallurgique 2

Datation : 50 - 200 p.C.

La zone d'activité métallurgique 2 est située au nord de la zone 1. Sa superficie, d'environ 2500 m², est marquée par la présence d'une couche similaire au niveau 80, dénommée 586 à cet endroit du site. Cette zone se trouve à l'ouest de la tranchée 532 et mesure environ 60 m de long. Comme pour le niveau 80, le terrain est difficile à lire, mais des rejets de forge y ont été mis au jour.

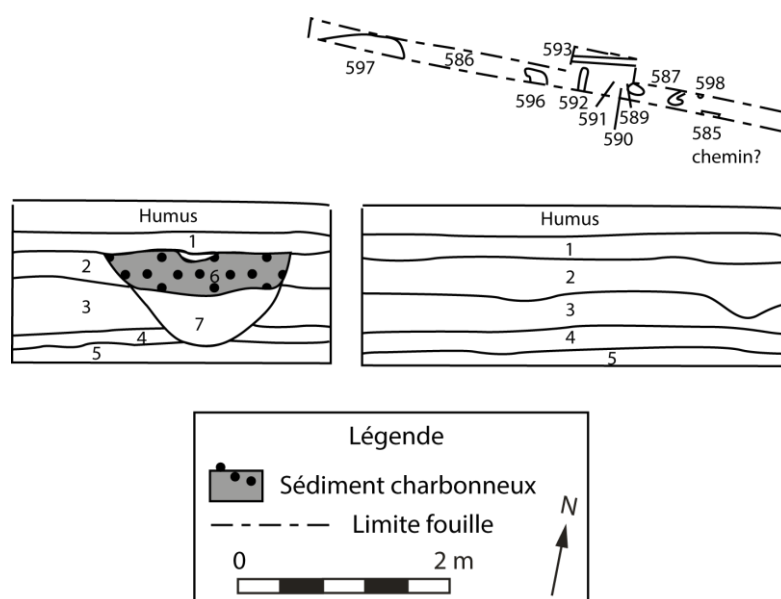


Figure 110 : Val-de-Reuil, Le Raquet, Beurion (dir.) 2007, fig. 16, zone d'activité métallurgique 2, plan et coupes.

Déchets :

Ici les déchets métallurgiques sont en quantités plus faibles que dans la zone 1. Seuls 5 culots de forge ont été découverts. L'absence d'autres types de rejets, en particulier de parois scoriacées, ne permet pas d'affirmer que les culots de forge aient été produits sur place. Cependant, cette hypothèse ne peut être totalement écartée.

Bibliographie : Beurion (dir.) 2007. Zaour 2007.

Val-de-Reuil

ZAC des Coteaux, rue de la Nation

Site n° : 99

Latitude : 49,267967 **Longitude** : 1,207392

Fouilleur : Cl. Beurion **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Protohistorique

Description du site :

L'opération de diagnostic archéologique de la ZAC des Coteaux à Val-de-Reuil n'a livré qu'une centaine de structures sur une surface de 15 ha. Les seuls vestiges anciens sont relatifs à un parcellaire orienté ONO-ESE/NNE-SSO. Quelques tessons de facture protohistorique ont été mis au jour dans le remplissage de ces structures en creux. Un ensemble de vestiges un peu plus dense se trouve en limite d'emprise, à l'est. Il s'agit probablement de l'angle d'un enclos d'habitat rural protohistorique.

Enclos Est

Datation : Protohistorique

Près du probable enclos se trouvent quelques trous de poteaux. Quatre d'entre eux dessinent le plan d'un grenier, tandis qu'un cinquième contenait, dans son comblement, un tesson protohistorique et des scories de fer. La présence de ces dernières n'est pas rappelée dans l'inventaire du mobilier. De plus, le même inventaire mentionne la présence de scories dans les fossés parcellaires St. 73 et St. 86, situés respectivement au Nord et au Sud de l'emprise des travaux. Au vu de la dispersion et la faible quantité des rejets métallurgiques, il est probable que le travail du fer ait été une activité effectuée très ponctuellement sur le site.

Déchets :

Aucune identification ou description ne sont données pour ces scories de fer.

Bibliographie : Beurion et al. 2007.

Verneuses

Clos de la ferme des moines de Saint-Evrout

Site n° : 100

Latitude : 48,901864 **Longitude** : 0,450072

Fouilleur : inconnu **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

"Au Bourg-Rouge, dans le clos de la ferme des Moines de Saint-Evrout, on voit des scories de fer, des poteries rouges vernies et d'autres romaines, auprès d'ormes séculaires."

Clos de la ferme des moines de Saint-Evrout

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Il est impossible de préciser la nature des scories mises au jour sur ce site.

Bibliographie : Coutil 1917, p. 198.

Vernon

Camp de Mortagne

Site n° : 101

Latitude : 49,094436 **Longitude** : 1,507625

Fouilleur : Th. Dechezleprêtre **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : fin IIème-Ier s. a.C.

Description du site :

Le camp de Mortagne est un oppidum fouillé pour la première fois entre 1924 et 1928 par A. Poulain. Le rempart a fait l'objet de nouvelles fouilles dirigées par Th.

Dechezleprêtre. Il s'agit d'un *murus gallicus* d'1 km de long remanié plusieurs fois après son effondrement. Deux lieux de passage sont visibles, mais les fouilles se sont concentrées au niveau de la porte Nord. Cette dernière, composée d'une entrée à ailes rentrantes, est monumentale : le couloir d'accès mesure 24 m de long pour 7,5 m de large et donne sur une superstructure en bois. A l'extérieur, sous les niveaux d'effondrement du rempart, se trouvait une zone interprétée comme atelier de forge.

Plateforme extra muros

Datation : Fin IIème-Ier s. a.C.



Figure 111 : Vernon, Camp de Mortagne, Berranger 2009, vol. 2, pl. 591, relevé des vestiges en lien avec l'activité métallurgique (d'après Dechezleprêtre et al. 1998).

Une zone plane comprise entre le rempart et le fossé de l'oppidum a livré divers vestiges en relation avec l'activité métallurgique. Ces derniers sont particulièrement concentrés dans une zone délimitée par les restes d'un probable muret en pierre. Il s'agit certainement des restes d'une structure légère destinée à protéger l'espace de travail. Deux foyers de faibles dimensions (0,30 à 0,40 m de diamètre pour 0,15 m de profondeur) se trouvaient à environ 1 m de distance l'un de l'autre. Quelques autres zones de rubéfaction plus diffuses peuvent potentiellement être assimilées à des foyers. Tout l'espace alentours a livré de très nombreux charbons, des scories, ainsi que des battitures. Le cumul de ces vestiges assure qu'il existe une forge jouxtant l'entrée de l'habitat. La présence d'une structure bâtie et de plusieurs zones de chauffe permet de supposer que cette installation était envisagée à moyen ou long terme.

Foyer : 1009

Le foyer 1009 se situe à l'ouest de la zone de travail. Il s'agit d'une petite structure en cuvette de 0,30 m de diamètre et de 0,15 m de profondeur. Malgré l'absence de traces de rubéfaction claires en coupe, la présence d'une couche de charbon au fond du comblement de cette structure permet d'affirmer qu'il s'agit d'un foyer. Les rejets de forge aux environs orientent vers une interprétation comme foyer de forge.

Foyer : 1025

Le foyer 1025 se situe à l'ouest de la zone de travail. Il s'agit d'une petite structure en cuvette de 0,40 m de diamètre et de 0,15 m de profondeur. Malgré l'absence de traces de rubéfaction claires en coupe, la présence d'une couche de charbon au fond du comblement de cette structure permet d'affirmer qu'il s'agit d'un foyer. Les rejets de forge aux environs orientent vers une interprétation comme foyer de forge.

Déchets :

Les rejets métalliques ont été étudiés par S. Bauvais dans le cadre de sa thèse. Il s'agit de 7 culots de forge (987g), 1825 g de fragments de scories, 19 scories informes (1150 g), ainsi que 36 rejets métalliques (266 g). 420 g de parois scorifiées étaient également présents sur le site. Les fragments de culots permettent de restituer 13 autres culots. Ceci porte le total de scories à 39 pour une masse de 3962 g. Ces éléments mettent en évidence la tenue d'une activité de forge probablement consacrée à la fabrication de petits objets si l'on en juge par la taille des foyers utilisés. Il est également possible que quelques chutes proviennent de demi-produits de type barre à douille. Si c'est bien le cas, alors il est probable qu'au moins une partie du métal arrive sur le site sous forme épurée et directement utilisable.

Bibliographie : Bauvais 2007a, vol. 1, p. 155-161. Berranger 2009, vol. 2, p. 273-274. Dechezleprêtre 1995. Dechezleprêtre (dir.) 1996. Dechezleprêtre 1998.

CALVADOS

Barbeville

L'Entretien enclos I

Site n° : 102

Latitude : 49,280370 **Longitude** : -0,741487

Fouilleur : H. Morzadec **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin IVème - milieu IIème s. a.C.

Description du site :

Le site de l'Entretien à Barbeville a été mis au jour lors des travaux de la déviation de la RN 13 autour de Bayeux. Après un diagnostic et une évaluation archéologique, la fouille a commencé en 1998 sous la responsabilité de H. Morzadec.

Le site est un habitat rural de l'âge du Fer implanté sur un petit replat dominant la vallée de la Drôme. Il présente trois phases d'aménagement protohistorique, marquées par des enclos se recoupant. Cet habitat se trouvant en limite d'emprise de la fouille, il n'est pas possible de connaître l'intégralité de son plan. L'enclos I est caractérisé par la présence d'un fossé interrompu pour former une entrée. Dans l'alignement de l'entrée se trouve une zone de circulation permettant un accès aux bâtiments intérieurs. Un fossé coupe le site d'est en ouest en deux parties égales. Dans chaque moitié du site ainsi délimitées se trouve un bâtiment, probablement d'habitation. Deux greniers ont également été mis au jour, un à l'intérieur de l'enclos, un autre à l'extérieur. Peu de mobilier métallique a été découvert sur le site, mais quelques scories de fer sont présentes, en particulier dans les fossés d'entrée et sur le niveau de circulation.

Entrée du site

Datation : Fin IVème - milieu IIème s. a.C.

Les déchets associés à l'enclos I du site ont tous été mis au jour autour de l'entrée. Une partie se trouvait dans le comblement du fossé d'enclos 103, tandis que le reste était dans le niveau de circulation 18, directement dans l'axe de la porte à l'intérieur du site, et dans le fossé 52, lié à ce niveau de circulation. La concentration de déchets de forge dans cette unique zone permet de supposer que l'aire de production était proche, très probablement légèrement au nord de l'entrée, à l'intérieur de l'enclos.

Déchets :

Un comptage récent de ces scories a recensé 957 g de déchets scorifiés.

Bibliographie : Morzadec (dir.) 1998. Zaour et al. 2014, p. 178.

Barbeville

L'Entretien enclos III

Site n° : 103

Latitude : 49,280370 **Longitude** : -0,741487

Fouilleur : H. Morzadec **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin IVème - milieu IIème s. a.C.

Description du site :

Le site de l'Entretien à Barbeville a été mis au jour lors des travaux de la déviation de la RN 13 autour de Bayeux. Après un diagnostic et une évaluation archéologique, la fouille a commencé en 1998 sous la responsabilité de H. Morzadec.

Le site est un habitat rural de l'âge du Fer implanté sur un petit replat dominant la vallée de la Drôme. Il présente trois phases d'aménagement protohistorique, marquées par des enclos se recoupant. Cet habitat se trouvant en limite d'emprise de la fouille, il n'est pas possible de connaître l'intégralité de son plan. L'enclos III n'a pu être que partiellement fouillé. Malgré cela une entrée a été observée, ainsi que quelques fossés s'ajoutant à ceux d'enclos. L'enclos III présente quatre phases d'occupation protohistorique. L'attribution des rejets de travail à ces phases n'a pas pu être menée.

Fossé F105

Datation : Fin IVème - milieu IIème s. a.C.

Les déchets de forge associés à cet enclos ont été mis au jour dans le fossé 105. Ce dernier est le fossé d'enclos situé au nord de l'entrée reconnue pour cette occupation. On retrouve ici un schéma similaire à celui observé sur l'occupation antérieure (enclos 1). A savoir la présence de rejets dans le fossé d'enclos directement au nord de l'entrée.

Déchets :

Aucune information n'est donnée sur ces scories.

Bibliographie : Morzadec 1998.

Bretteville-L'Orgueilleuse

Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase protohistorique

Site n° : 104

Latitude : 49,214688 Longitude : -0,505097

Fouilleur : L. Paez-Rezende Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site du Bas des Près et de la Résidence du Parc à Bretteville-L'Orgueilleuse a livré, lors d'un diagnostic, les vestiges d'un habitat rural daté de La Tène finale et de la période gallo-romaine. L'enclos de La Tène finale se trouve à l'ouest du site. Les vestiges mis au jour permettent d'envisager un site d'environ 1 ha. Deux concentrations principales de vestiges métallurgiques ont été découvertes pour cette phase d'habitat.

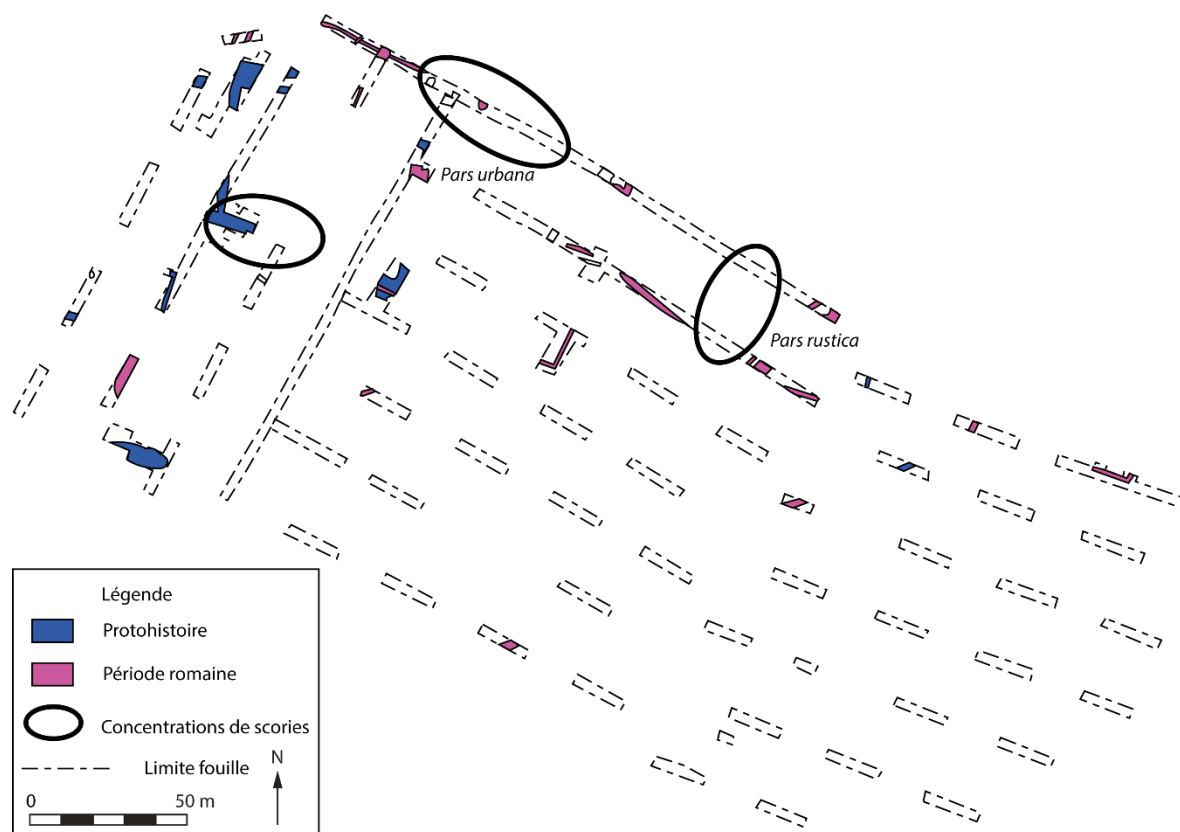


Figure 112 : Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc, Zaour 2010, fig. 28, p. 81, plan général des structures avec localisation des déchets métallurgiques.

Zone centrale**Datation** : La Tène finale

Un fossé daté de La Tène finale, situé au centre et à l'ouest de l'emprise du projet (1 sur l'illustration), a livré des vestiges d'activité métallurgique.

Déchets :

Un culot de forge et des scories de forge indéterminées ont été mis au jour dans ce fossé.

Zone sud**Datation** : La Tène finale

Une extension de l'occupation principale de la période laténienne du site a également livré un déchet métallurgique de forge. A l'est se trouvaient également quelques autres restes métallurgiques épars dans un contexte mal identifié.

Déchets :

Un élément métallique issu de forge a été mis au jour dans cet espace.

Bibliographie : Paez-Rezende (dir.) 2010. Zaour 2010a.

Bretteville-L'Orgueilleuse

Le Bas des Près - Résidence du Parc, phase antique

Site n° : 105

Latitude : 49,213976 **Longitude** : -0,505622

Fouilleur : L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site du Bas des Près et de la Résidence du Parc à Bretteville-L'Orgueilleuse a livré, lors d'un diagnostic, les vestiges d'un habitat rural daté de la période gallo-romaine. Cette villa comprend une pars *urbana* et une pars *rustica*. Des rejets d'activité métallurgique ont été mis au jour dans les deux parties de la villa.

Pars *urbana* de la villa**Datation** : Gallo-romain

La pars *urbana* de la villa a été mis au jour au nord de l'emprise fouillée (3 sur l'illustration). Elle a en particulier été reconnue dans la tranchée 1. Malheureusement, le plan de cet habitat n'est pas très clair.

Déchets :

Des rejets d'activité métallurgique ont été mis au jour dans la pars *urbana* de la villa. En plus de scories de forge, des battitures ont été découvertes dans la structure 9 de la tranchée 1. Ces dernières sont de tous types, bien que les lamellaires soient fortement majoritaires. Les granulaires et globulaires ne représentent, quant à elles, que quelques individus.

Pars *rustica* de la villa**Datation** : Gallo-romain

La pars *rustica* de la villa se situe au nord-est de la fouille (4 sur l'illustration). Cette zone est à environ 120 m de la pars *urbana*. Les vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans deux tranchées distinctes, mais leur localisation permet de les associer à un même lieu de production.

Déchets :

Les vestiges métallurgiques comprennent des scories en culot et des scories informes. Il est également possible qu'il y ait quelques fragments de parois de foyer de forge.

Bibliographie : Paez-Rezende 2010. Zaour 2010a.

Bretteville-sur-Odon

Dans un champ

Site n° : 106

Latitude : 49,168328 **Longitude** : -0,415840**Fouilleur** : / **Travaux effectués** : découverte fortuite**Sources** : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description**Datation** : Indéterminée

Description du site :

Il s'agit ici de la découverte, lors de labours, d'environ soixante-dix demi-produits. Presque tous ont été vendus à un ferrailleur, donc on ne dispose d'informations que sur les trois exemplaires restants.

Bretteville, dans un champ

Datation : Indéterminée

Malgré le peu d'informations dont on dispose sur le site, l'homogénéité, tant morphologique que morphométrique, des trois demi-produits restants va dans le sens de la présence d'un dépôt.

Demi-produits :

Les trois demi-produits restants de ce dépôt sont de variante CBE1 et sont archéologiquement complets. -BSO1 mesure 420 x 35 x 5 mm pour une masse de 415 g. -BSO2 mesure 500 x ? x 5 mm et son poids est inconnu. -BSO3 mesure 420 x ? x 5 mm et son poids est inconnu. Si l'on imagine que tous les exemplaires disparus sont similaires à ceux-ci, on peut estimer la masse de métal déposée à une trentaine de kilogrammes.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 156.

Breville-lès-Monts

La Belle Etoile

Site n° : 107

Latitude : 49,242100 **Longitude :** -0,226997

Fouilleur : D. Flotté **Travaux effectués :** Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : Fin Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site de La Belle Etoile à Breville-lès-Monts est une agglomération gallo-romaine mise au jour lors d'un diagnostic. Cet habitat, composé de plusieurs bâtiments sur solins de pierres, semble se structurer autour de voies. Des activités variées y sont documentées : forge, extraction de galets... Cependant, aucune de ces activités n'a l'air spécialisée. Le site ne peut donc être considéré comme étant une agglomération artisanale. Les datations données par la céramique couvrent une large période

chronologique allant du milieu du Ier s. p.C. au IIIème s. p.C., mais la majorité des éléments appartiennent au IIème s. p.C. Il est possible que la forge mise au jour sur le site date de la première phase d'occupation.

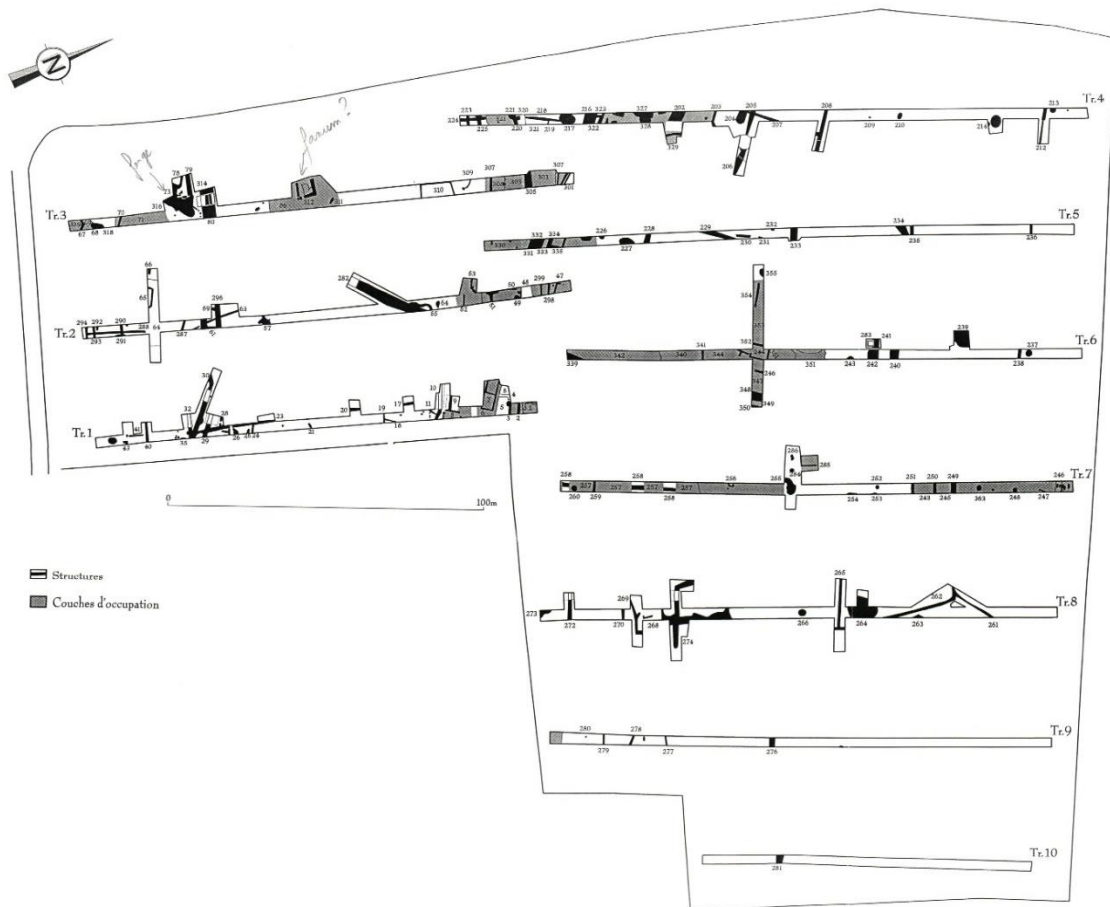


Figure 113 : Breville-lès-Monts, La Belle Etoile, Flotté et al. 2005, plan général des vestiges (DAO Loïc Ménager).

Forge tranchée 3, structure 73

Datation : Fin Ier-IIIème s. p.C.

La forge mise au jour dans la structure 73 de la tranchée 3 apparaît sous la forme d'une tache noire de 10 x 5 m. La zone n'a pas été fouillée dans le cadre de ce diagnostic, mais elle présente, en surface, de nombreuses inclusions de charbons et de rejets métallurgiques. Aucun reste de cette activité n'a été mis au jour dans un autre endroit du site.

Déchets :

Les scories, expertisées par Chr. Dunikowski, sont des culots de forge en bon état de conservation. Aucune information n'est donnée quant à leur masse ou leur nombre.

Bibliographie : Flotté et al. 2005.

Clinchamps-sur-Orne

Liaison D562A D41

Site n° : 108

Latitude : 49,082380 Longitude : -0,381819

Fouilleur : Cl. Parra-Prieto Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : La Tène ancienne

Description du site :

Le site laténien de Clinchamp-sur-Orne a été découvert lors d'un diagnostic effectué en 2013. Les vestiges mis au jour, en particulier dans les tranchées 10, 11 et 12, montrent l'existence d'un habitat rural enclos daté de la fin du Vème-IVème s. a.C. Les vestiges d'une activité domestique (céramique et faune) sont présents, mais le site a également livré des structures de stockage de taille importante et des restes d'activité métallurgique sous la forme de quelques scories. De plus, une tête de marteau a été découverte, mais sa fonction n'est pas claire en l'absence de mobilier associé.

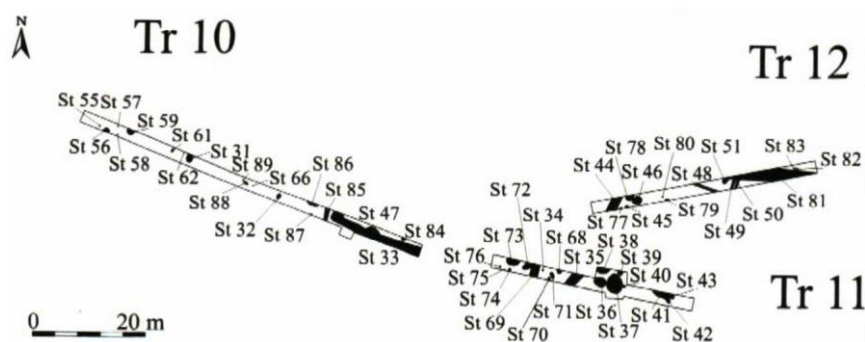


Figure 114 : Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41, Parra-Prieto et Duval 2013, fig. 6, p. 21, localisation des tranchées 10, 11 et 12.

Tr 10, fossé St 33

Datation : La Tène ancienne

La structure St 33 est un des fossés d'enceinte de l'habitat mis au jour sur le site. Il est localisé dans la partie sud-ouest de la tranchée Tr 10, à l'est de l'ensemble de vestige. La portion de ce fossé observée lors de la fouille mesure 18 m de long et entre 1,30 et 1,50 m de large pour une profondeur d'1,10 m sous le substrat. La structure St 47 est accolée à ce fossé. Sa fonction est indéterminée, mais la fouille de la liaison entre ces deux faits archéologiques a livré 10 scories argilo-sableuses attestant la présence d'une activité métallurgique sur le site.

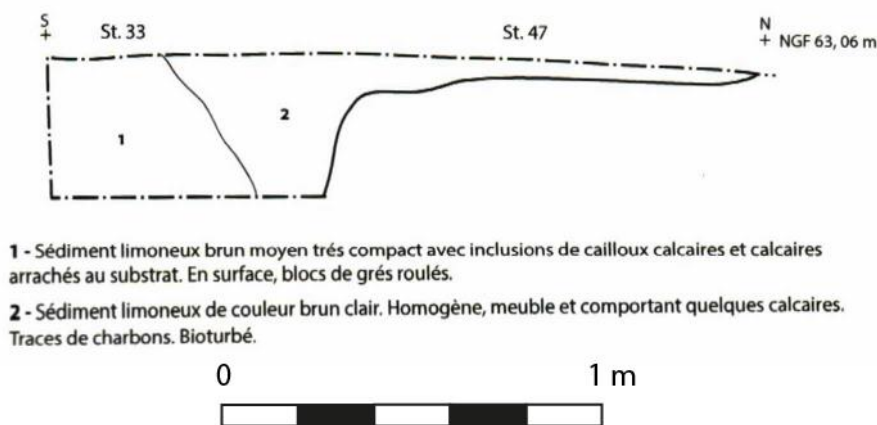


Figure 115 : Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41, Parra-Prieto et Duval 2013, fig. 10, p. 23, relevé en coupe St 33 et 47 (modifié).

Déchets :

10 scories argilo-sableuses ont été mises au jour entre le fossé St 33 et la structure St 47. La faible masse de ces déchets (22 g au total), met en avant soit un fort taux de fragmentation, soit une très faible masse de déchets produits. L'activité métallurgique présente sur le site ne semble pas importante.

Tr 11, St 73

Datation : La Tène ancienne

La structure St 73 est un creusement sub-quadrangulaire mis au jour à l'ouest de la tranchée Tr 11. St 73 n'a pas été décapée sur l'intégralité de sa surface, mais deux excroissances circulaires ont été observées dans son angle sud-est et sur le côté est. La longueur totale de la structure, d'est en ouest, au niveau des lobes est comprise entre 2,16 et 2,30 m (1,40 m sans les lobes). La profondeur de la structure observée lors d'un sondage dans la partie est est de 0,60 m. Les excroissances circulaires correspondent de toute évidence à des trous de poteaux. Leur présence indique que cet espace était probablement couvert. Un niveau de charbon apparaît directement sur le substrat. Un niveau de circulation lié à une activité de combustion est donc probable. Une petite tête de marteau "isolée" et une scorie ont été mises au jour dans cette structure. Cet espace est interprété comme étant une "cave", de surcroît une des plus anciennes de la région à en juger par sa datation.

Outillage :

Ce marteau, mesurant 81 x 22 x 22 mm, a été mis au jour dans une cave semi-enterrée. Le premier niveau de fonctionnement de cette cave semble être lié à une

activité de combustion. De plus, un fragment de scorie a été retrouvé dans le comblement de la structure. Sans pouvoir être affirmatif, il est possible de suggérer que ce marteau ait servi dans le cadre d'une activité métallurgique.



Figure 116 : Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41, Parra-Prieto et Duval 2013, fig. 30, p. 39, tête de marteau (dessin M.-A. Rhommer, modifié).

Déchets :

Une seule scorie a été mise au jour dans cette structure. Sa très faible masse (2 g) fait penser à un fragment de type indéterminé.

Tr 12, St 46

Datation : La Tène ancienne

La structure 46 fait partie d'un ensemble de deux fosses mises au jour à l'ouest de la tranchée Tr 12. Ses dimensions sont de 1,42 x 1,20 x 0,15 m. Son comblement est très hétérogène, contenant des fragments de calcaire, des charbons, des nodules de terre cuite et 23 scories argilo-sableuses. Il est intéressant de mettre cette structure en lien avec la structure St 79, située à 4,20 m plus à l'est. Cette dernière n'a pu être que partiellement observée, mais elle contenait, en surface, un comblement "très foncé, avec de nombreuses inclusions de micro-charbons, de charbons et de grès chauffé". Cette structure a donc probablement été un lieu de combustion ou de rejet de déchets de combustion, peut-être en lien avec une activité métallurgique.



1 - St. 46 : Limon argileux brun moyen peu compact, assez meuble et hétérogène. Comprend des inclusions calcaires, quelques charbons, des scories et de nombreux fragments de terre cuite.

2 - St. 78 : Limon argileux brun clair à moyen peu compact et assez hétérogène. Comprend des inclusions calcaires et de rares charbons.



Figure 117 : Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41, Parra-Prieto et Duval 2013, fig. 33, p. 41, relevé en coupe des structure St 46 et 78, modifié.

Déchets :

23 scories argilo-sableuses, pour une masse totale de 19 g, ont été mises au jour dans la structure St 46. Ces déchets doivent être fortement fragmentés. Ils attestent de la tenue d'une petite activité métallurgique sur le site.

Bibliographie : Parra-Prieto et Duval 2013.

Condé-sur-Ifs

La Bruyère du Hamel

Site n° : 109

Latitude : 49,028804 **Longitude** : -0,121633

Fouilleur : J.-L. Dron **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène ancienne

Description du site :

La partie laténienne du site de La Bruyère du Hamel à Condé-sur-Ifs est un habitat rural. Les fouilles ont permis la mise au jour d'un fossé au profil en V au sud et à l'est. A l'est ce dernier est interrompu sur une longueur de 3,30 m pour l'installation d'un portique d'entrée. A l'ouest et au nord de ce fossé se trouvent plusieurs bâtiments sur poteaux de dimensions réduite (entre 2 et 4 poteaux pour la majorité des édifices). Trois fours à usage domestique ont également été découverts. L'étude du mobilier montre la présence d'activités domestiques par le biais de la céramique et de la faune, mais également de production métallurgique concernant le fer et les alliages cuivreux. Ce site est similaire à celui de Fierville-les-Parcs, tant au niveau de son organisation

générale que des vestiges mis au jour. Au vu de sa morphologie et de l'absence de recoupement des structures, il est probable que le site de La Bruyère du Hamel n'ait eu qu'une occupation courte.

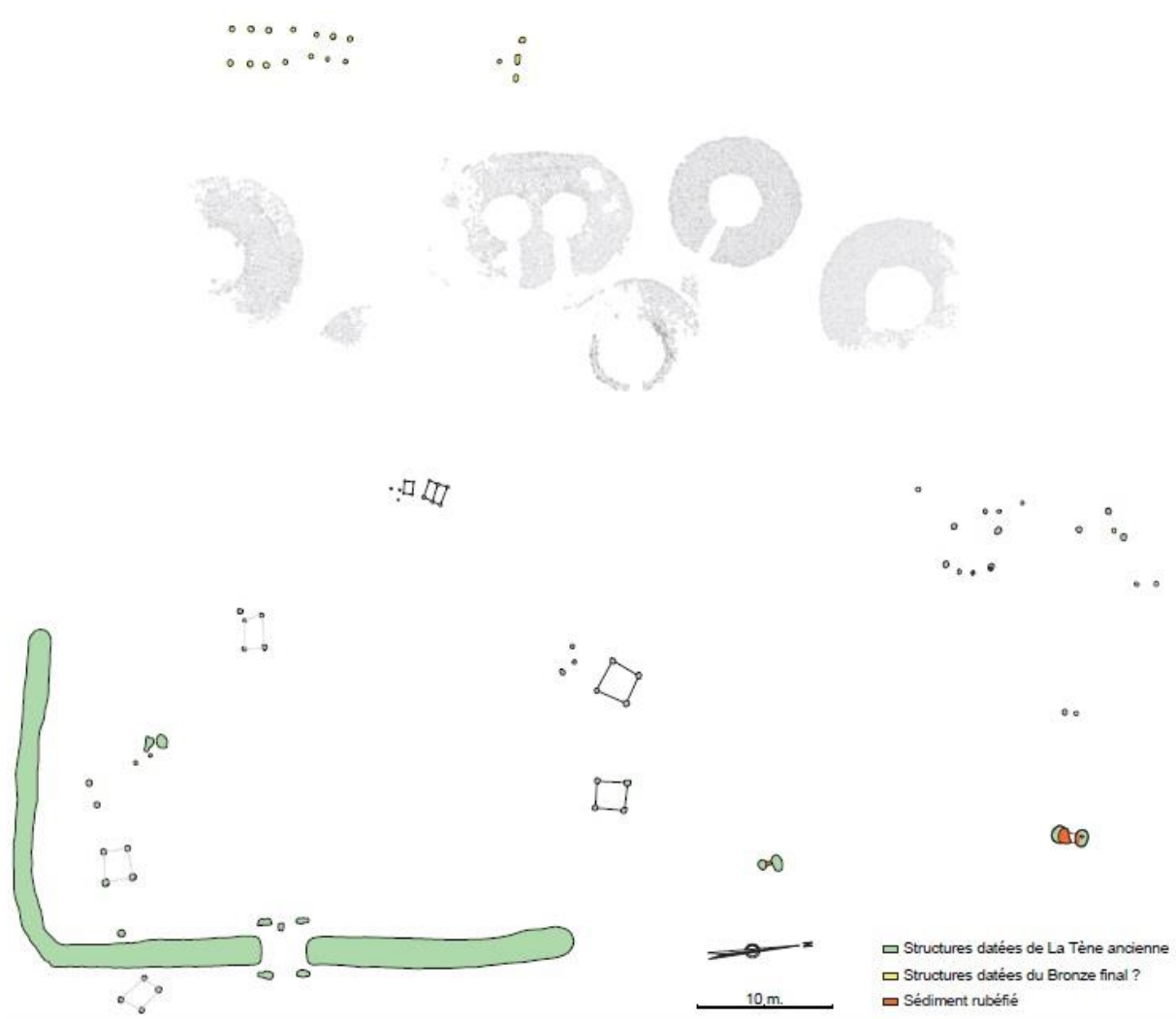


Figure 118 : Condé-sur-Iffs, La Bruyère du Hamel, Dron et al. 2010, fig. 1, p. 160, plan des vestiges laténiens.

Fossé d'enceinte

Datation : La Tène ancienne

Le comblement des fossés a livré 90 % des vestiges mobiliers du site. La présence de scories de fer et des creusets, démontrent que le fer et les alliages cuivreux étaient travaillés sur le site. Toutefois aucun indice ne permet de déterminer si les activités avaient lieu dans un même atelier ou dans deux espaces différents. La répartition du mobilier métallurgique montre deux zones principales de concentration des vestiges, toutes deux situées à 10 m, de part et d'autre de l'entrée du site. Il est donc possible qu'il y ait deux zones de travail. Ces dernières peuvent être contemporaines ou non, aucun indice de datation précis n'étant donné par le mobilier.

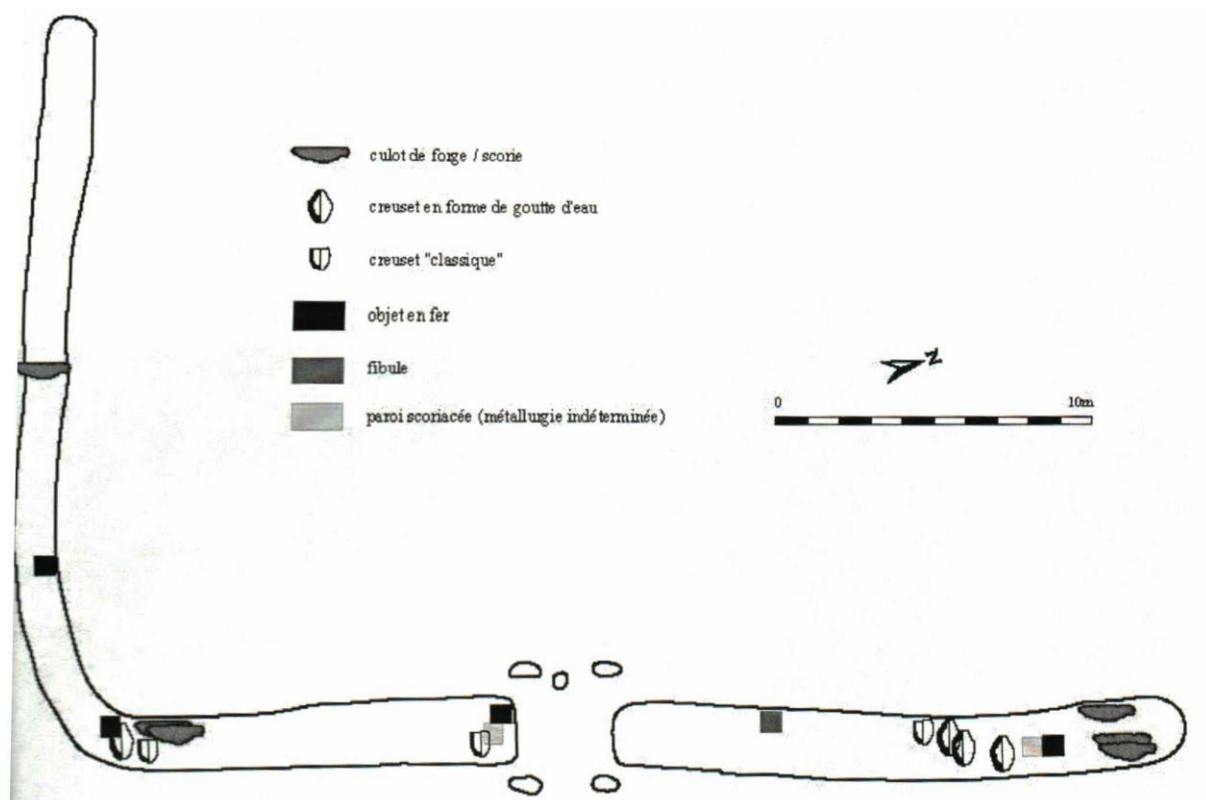


Figure 119 : Condé-sur-Ifs, La Bruyère du Hamel, Dron (dir.) 2008, fig. 7, p. 19, plan de répartition des déchets métallurgiques.

Déchets :

Les scories mises au jour dans le fossé de l'habitat sont des déchets issus de post-réduction. Les individus retrouvés sont deux culots de forge massifs incomplets et quatre fragments informes. Aucune autre information n'est donnée sur ces scories. Plusieurs creuset, vestiges de la métallurgie des métaux fusibles, présentent des formes diverses (en goutte d'eau, ovoïde,...). Ils documentent la présence d'une activité de bronzier sur le site.

Bibliographie : Dron et al. 2010. Zaour 2010b

Cormelles-Le-Royal

Aire des gens du voyage

Site n° : 110

Latitude : 49,154830 **Longitude** : -0,332447

Fouilleur : V. Carpentier **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article, Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIème - Ier s. a.C.

Description du site :

Le site de l'Aire des gens du voyage est un habitat enclos. Les fossés délimitent des espaces dévolus à l'occupation humaine. Ces derniers sont aussi bien des habitations que des structures de stockage. Le site a vu trois phases d'occupations principales en deux siècles. La présence d'un lieu de stockage de taille importante permet de proposer un statut particulier pour ce site. L'angle nord-est de l'enclos était occupé par des structures de combustion sans vocation métallurgique apparente. Quelques scories de forge ont été retrouvées sur la même parcelle lors d'un décapage en 2007 (485 g).

Fossé F.2.

Datation : II^{ème}-I^{er} a.C.

"Le *"currency bar"* provient du fossé de clôture F.2. Il a été mis au jour dans la seconde couche de remblais formée par l'accumulation progressive de déchets, jusqu'à ce que le fossé ait été comblé sur la moitié de sa profondeur. L'objet était associé avec de la céramique, des cendres du charbon, et de nombreux ossements d'animaux mêlés."

Demi-produits :

Le demi-produit CLR 1 est de la variante CBL5. Il est archéologiquement complet. Ses dimensions sont de 480 x 31 x 9 mm pour une masse de 795 g. Son extrémité a probablement été roulée autour d'un support. Les analyses effectuées permettent de savoir qu'il contient encore des impuretés, mais que ces dernières sont réparties de façon homogène. Les impuretés représentent entre 15 et 20 % de la surface de la section étudiée. Ce demi-produit a été obtenu par soudure de deux masses de métal de composition chimique identique, provenant peut-être de la même masse brute de réduction. Malgré la présence de nombreux restes de scorie, le métal est bien densifié, ce qui montre un travail de compactage poussé.

Déchets :

En tout 527 g de scories ont été reconnues sur le site. Cette masse correspond à au moins sept individus.

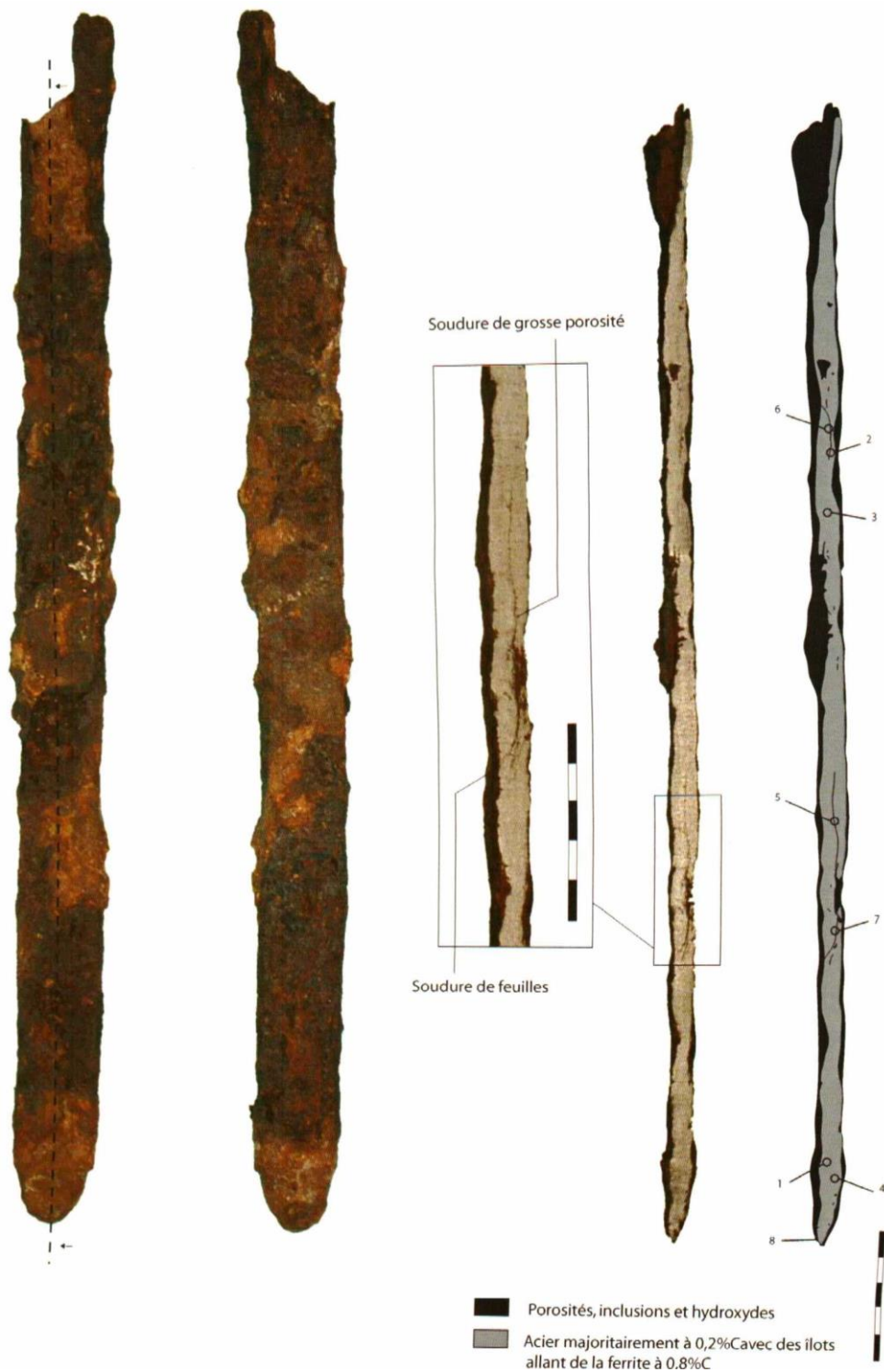


Figure 120 : Cormelles-le-Royal, Aire des gens du voyage, Lepaumier 2009, pl. 1, p. 171, macrographie du demi-produit de fer.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 157-159. Berranger et Fluzin 2009. Carpentier et al. 2002. Lepaumier 2009. Zaour et al. 2014, p. 178.

Creully

Le Clos de l'Épinette, phase 3

Site n° : 111

Latitude : 49,284722 Longitude : -0,539989

Fouilleur : I. Jahier Travaux effectués : Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : 150 - 30 a.C.

Description du site :

Le site du Clos de l'Épinette est un habitat rural segmenté en plusieurs enclos distincts : A, B, C, D et E. D'abord mis au jour par prospections aériennes, le site a été fouillé entre 2005 et 2006. La phase 3, datée entre la seconde moitié du II^e s. a.C. et la conquête romaine, correspond à l'extension maximale de l'habitat. Peu d'aménagements ont été observés, mais le mobilier indique une destination domestique des enclos A et B (présence de céramique de qualité, de faune, ou encore de pierres brûlées). Les enclos C, D et E forment, lors de la phase 3, un ensemble qualifié "d'avant-cour". C'est dans cet espace qu'ont été mis au jour la majorité des vestiges métallurgiques du site.

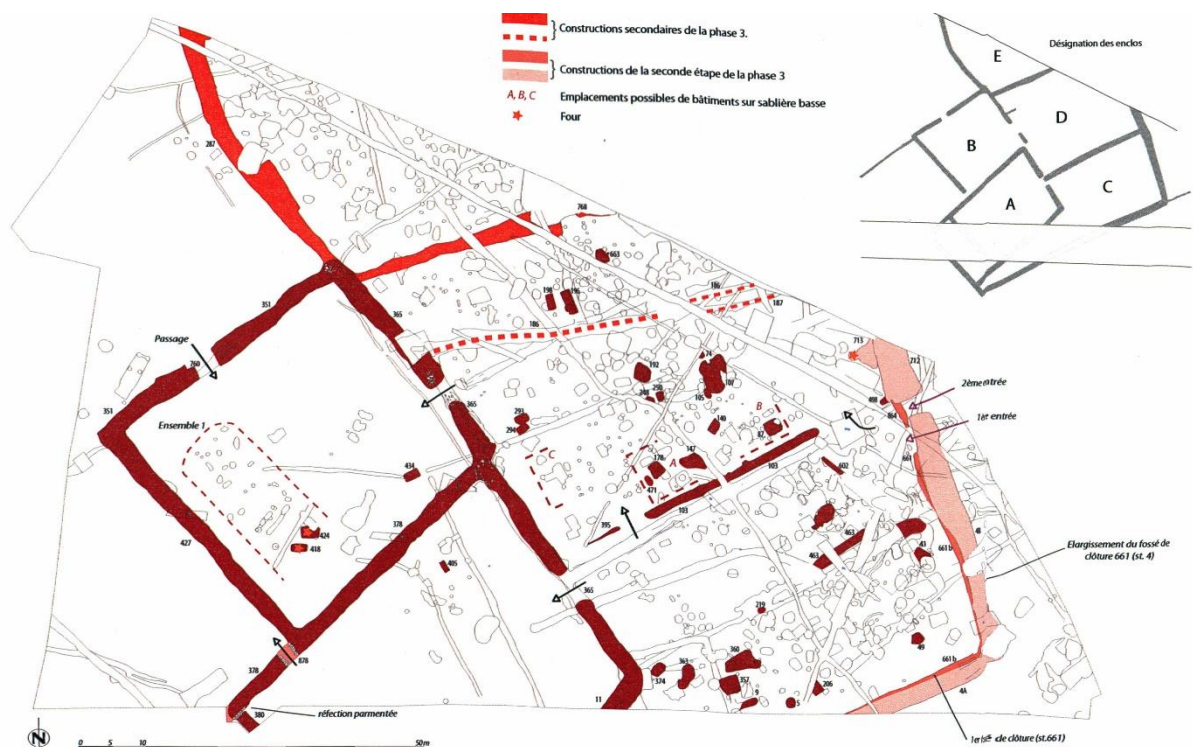


Figure 121 : Creully, Le Clos de l'Épinette, Jahier (dir.) 2012, fig. 21, plan général des vestiges de la phase 3.

L'enclos C fait partie d'un ensemble de zones ceintes de fossés formant un espace distinct de l'aire d'habitat des enclos A et B. Édifiés lors de la phase 2, ces enclos sont toujours utilisés lors de la phase 3. L'enclos C est lié à l'enclos D par deux ouvertures, respectivement de 5 et 10 m de large. Cet espace (cour ?) est le siège d'activités variées mises en avant par la présence de fosses, de fours et d'autres excavations. La majorité des 4,2 kg de scories mises au jour sur le site proviennent de cet endroit. S'y trouve également un foyer (structure 62), correspondant peut-être à une structure de forge.

Foyer : Foyer 62

Le foyer 62 est légèrement excavé, de forme trapézoïdale (0,60 x 0,40 m) et possède une cheminée en pierre. L'identification comme foyer de forge n'est pas assurée, mais il se trouve non loin de la concentration de déchets métallurgiques mis au jour dans l'enclos C.

Déchets :

Les 4200 g de scories mis au jour sur le site proviennent essentiellement de l'enclos C "au débouché de l'entrée sur la longue cour et non loin de la structure de combustion 62".

Bibliographie : Jahier (dir.) 2012, p. 58. Zaour et al. 2014, p. 178.

Falaise

Expansia, phase 3

Site n° : 112

Latitude : 48,913556 **Longitude** : -0,204468

Fouilleur : Chr.-C. Besnad-Vauterin **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIème - milieu Ier s. a.C.

Description du site :

La troisième phase d'occupation du site d'Expansia voit le plein essor de cet habitat rural. Le site présente alors un enclos central trapézoïdal de 1800 m² auquel viennent

s'ajouter une seconde enceinte et quelques enclos périphériques pour une surface totale de 7500 m². L'habitat se situe dans l'enclos trapézoïdal. Il s'agit d'un bâtiment à deux nefs mesurant 120 m². Dans cet espace, le plus densément occupé du site, se trouvent également un grenier, un bâtiment de fonction indéterminée, un four, deux silos et une grande dépression, peut-être creusée par le piétinement animal. Cet espace est aussi le plus riche en mobilier, en particulier à connotation domestique. L'enclos périphérique quant à lui semble peu occupé : un grenier et une autre dépression peu profonde y ont été identifiés. Quelques vestiges d'activité métallurgique ont été reconnus en deux concentrations principales : une première au sud-ouest de l'enclos central et une seconde au nord-est de l'enclos périphérique. Aucun atelier n'a pu être identifié et la faible quantité de scories permet de supposer que l'activité métallurgique était peu soutenue.

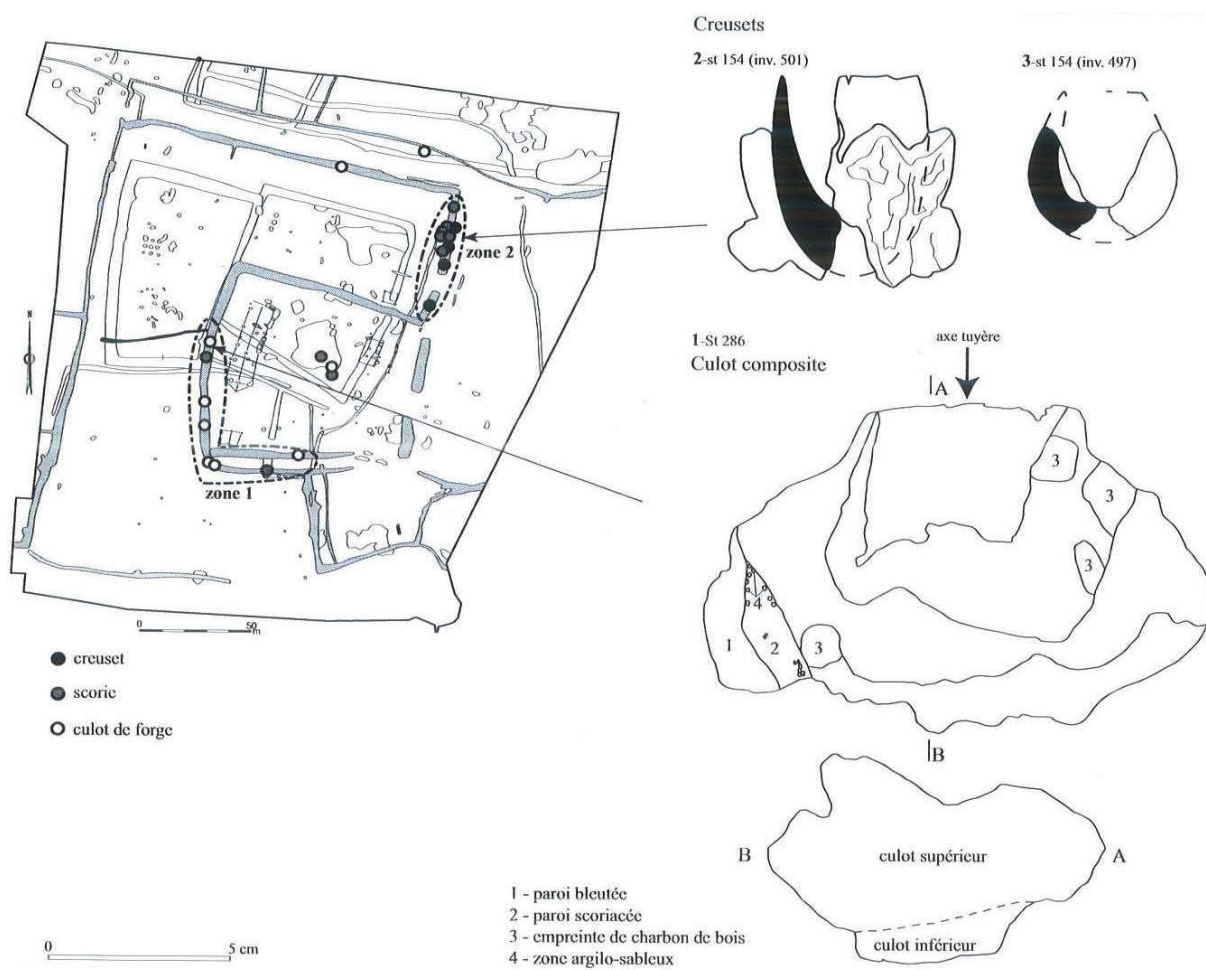


Figure 122 : Falaise, Expansia, Besnard-Vauterin et al. 2014, fig. 19, p. 131, localisation des restes métallurgiques (N. Zaour et M. Besnard, INRAP).

Angle sud-ouest de l'enclos central**Datation : II^{ème} - milieu I^{er} s. a.C.**

L'enclos trapézoïdal central est le lieu de vie de cet habitat. Dans les fossés sud et ouest de cet enclos, ainsi qu'à l'intérieur de ce dernier ont été découvertes une dizaine de scories de fer. Aucune véritable concentration ne permet de localiser un éventuel espace de production. En effet, ces vestiges sont répartis à la fois sur une grande distance dans le fossé, ainsi qu'au niveau d'un bâtiment situé plus au nord-est.

Déchets :

Les six culots et les fragments de scories représentent une masse d'environ 2100 g (71 g de fragments et environ 2000 g de culots). Leur présence indique une activité de forge peu développée au regard de la durée d'occupation de cette phase du site. La variété des dimensions et des masses permet de supposer la tenue d'activités de forge variées.

Nord-est de l'enclos périphérique**Datation : II^{ème} - milieu I^{er} s. a.C.**

Les vestiges métallurgiques mis au jour dans la partie nord-est de l'enclos périphérique sont à la fois liés à la métallurgie du fer et des alliages cuivreux. Quelques fragments de scories de fer, des restes de parois de structure de combustion et de creusets ont été découverts dans l'espace oriental de la partie nord de cet enclos, tandis que deux culots de forge se trouvaient au nord, plus isolés. La concentration des restes permettrait de proposer de restituer un atelier à cet endroit, mais en l'absence de découverte de structures son existence n'est pas assurée.

Foyer : Foyer Expansia

Aucune structure de combustion n'a été mise au jour, mais un fragment de paroi avec les restes d'un événement permet de restituer la présence d'un foyer dont l'orifice de ventilation mesure 23 mm de diamètre.



Figure 123 : Falaise, Expansia, phase 3, Zaour 2008, fig. 37, élément de ventilation.

Déchets :

Peu de vestiges ont été mis au jour dans cette partie du site. Deux scories en culot proviennent de contextes peu fiables au nord de l'enclos. Leur masse est d'environ 500 g. Le reste correspond à six fragments de scories issus de la partie est du fossé d'enclos périphérique pour une masse modeste de 115 g. Ces vestiges semblent résulter d'une activité peu intense, peut-être en lien avec le travail des alliages cuivreux comme le suggère la présence de quatre fragments de creusets.

Bibliographie : Besnard-Vauterin 2008, p. 24-37. Besnard-Vauterin 2014, p. 115-128. Zaour et al. 2014, p. 178.

Fierville-les-Parcs

Le Pré de la Val

Site n° : 113

Latitude : 49,251730 **Longitude** : 0,218382

Fouilleur : I. Jahier **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène B - La Tène C1

Description du site :

Le site de Fierville-les-Parcs est un habitat rural daté de la transition entre La Tène B et La Tène C1. Il correspond à un enclos quadrangulaire de 2500 m² délimité par des fossés profonds. Plusieurs bâtiments, dont un mesurant 120 m² et des greniers se trouvent dans cet espace. En dépit du bon état de conservation général du site, aucun foyer n'a pu être observé. A l'est de l'occupation se trouvent une vingtaine de fosses

d'extraction d'argile, probablement destinée à la construction des bâtiments de l'enclos.

Les vestiges métallurgiques mis au jour se trouvent tous autour de l'angle nord-est de l'enclos. Le site est également connu sous le nom "ancien passage à niveau 11".

Angle nord-est de l'enclos

Datation : La Tène B - La Tène C1

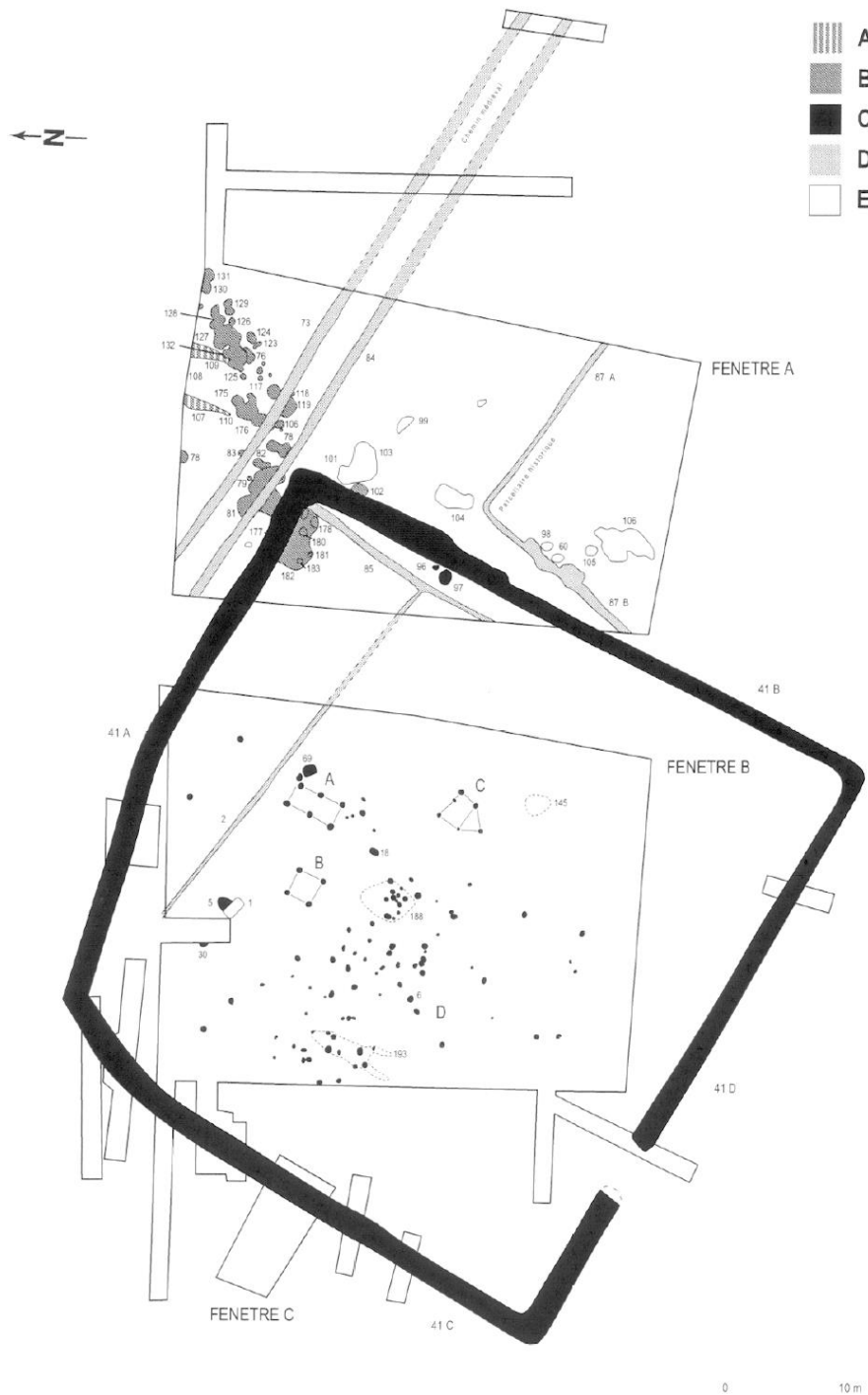


Figure 124 : Fierville-lès-Parcs, Le Pré de la Val, Jahier et al. 2002, fig. 6, p. 20, plan de masse du décapage.

Les vestiges en relation avec la métallurgie se trouvent réunis dans divers fossés du nord-est de l'enclos (41 B ; 67 A ; 73 ; 81 B et 188). Certaines structures ne contenant pas de mobilier, leur contemporanéité n'est pas assurée. Aucune concentration notable de mobilier (autre que les déchets métallurgiques) ne se trouve dans cette zone, il est impossible de lui attribuer un rôle particulier vis à vis de l'habitat. La présence de rejets métallurgiques en cet unique endroit du site montre qu'une activité de forge, réduite au vu de la quantité de vestiges, s'est déroulée dans cette zone.

Déchets :

Deux types de scories distincts ont été mis en avant par le fouilleur. Tout d'abord 12 scories ferreuses (masse totale 750 g), se trouvaient dans les fossés 67 A ; 73 ; 87 B et 188. Enfin, une scorie vitreuse (20 g) se trouvait dans le fossé d'enceinte de l'habitat (41 B). La scorie vitreuse est sans aucun doute un déchet de type argilo-sableux. Les autres peuvent être des scories ferreuses ou grises denses. Quoi qu'il en soit, ces déchets semblent provenir d'une activité de forge.

Bibliographie : Jahier (dir.) 1994. Jahier et al. 2002. Zaour et al. 2014.

Fleury-sur-Orne

Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3

Site n° : 114

Latitude : 49,143938 **Longitude** : -0,366301

Fouilleur : Hubert Lepaumier **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : IIème - première moitié du Ier s. a.C.

Description du site :

La phase 3 comprend plusieurs enclos pour lesquels il est impossible de préciser s'ils appartiennent à une même exploitation ou s'ils correspondent à trois établissements distincts. Le mieux reconnu se trouve au sud-ouest. Il est pseudo-trapézoïdal et ouvert au sud et à l'est. Plusieurs concentrations de trous de poteaux à l'intérieur attestent de la présence de bâtiments au sein de cet enclos. Pour cette période les autres espaces ne sont connus que par leur système fossoyé, il est donc délicat de se faire une idée quant à leur fonction. Notons seulement la présence au nord-est du premier enclos d'un ensemble de fossés semblant délimiter un autre espace dénommé enclos 111/438/430/428. La datation de ces ensembles, obtenue grâce à la céramique mise au jour dans les structures fossoyées, permet de situer l'occupation entre le second siècle a. C. et la première moitié du Ier s. a.C. Une nécropole et une voie

peuvent également être rattachées à l'occupation de ce secteur de la plaine de Caen pour la période protohistorique.



Figure 125 : Fleury-sur-Orne, ZL7 Cd 10, Lepaumier (dir.) 2012, fig. 362, p. 373, plan général de la phase 3.

Enclos 111/438/430/428

Datation : II^eme - première moitié du I^{er} s. a.C.

Lors de la phase 3, l'enclos 111/438/430/428 contient une structure de grande taille, peu profonde, dont l'identification est incertaine (mare ?). Cette dernière a livré quelques scories de forge.

Déchets :

Le site a livré un total de 849 g de scories de forge.

Bibliographie : Lepaumier (dir.) 2012, p. 205-376. Zaour et al. 2014, p. 178.

Fleury-sur-Orne

Les Mézerettes

Site n° : 115

Latitude : 49,143938 **Longitude** : -0,366301

Fouilleur : Hubert Lepaumier **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène moyenne - finale

Description du site :

Le site des Mézerettes est un habitat rural enclos de 6000 m² ceint par deux séries de fossés formant une enceinte interne et une enceinte externe. Le côté est de cet ensemble ne semble pas fermé et donne sur une voie de desserte rejoignant un réseau viaire permettant la circulation entre plusieurs établissements. Une des caractéristiques principales de l'habitat des Mézerettes est la présence d'un réseau souterrain relativement complexe comprenant deux espaces enterrés distincts ayant chacun plusieurs salles et couloirs. Par contre, comme les autres habitats de la région, ce site a livré plusieurs fours et fosses quadrangulaires régulières interprétées comme espace de travail, ainsi que neuf sépultures réparties sur l'ensemble du site. La totalité de ces vestiges est datée par la céramique entre La Tène moyenne et La Tène finale. Probablement peu de temps après son abandon, le site est partiellement réoccupé par une carrière de calcaire installée au niveau de l'accès sans qu'elle ne touche les fossés. Cela permet d'affirmer que le paysage était encore marqué par ces aménagements lors de l'ouverture de l'exploitation minière.

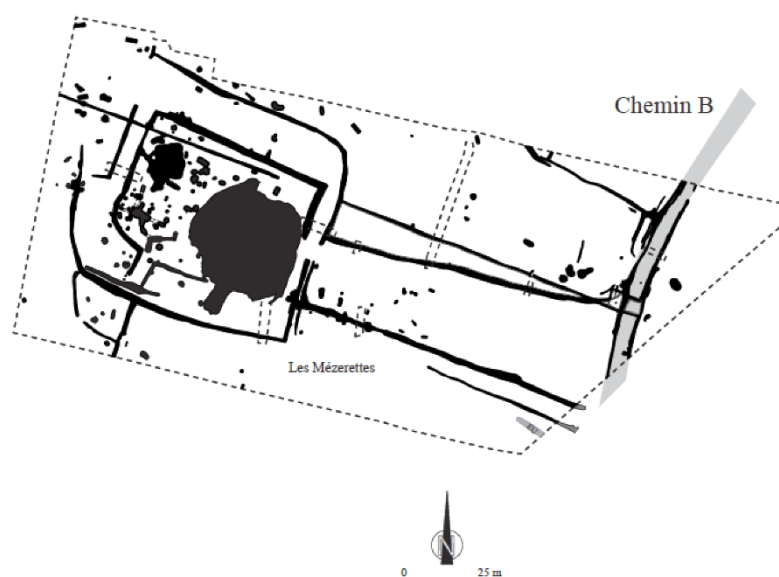


Figure 126 : Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes, Lepaumier (dir.) 2012, fig. 37, p. 89, plan général du site des Mézerettes (modifié).

Sur l'intégralité du site et de son occupation, seule une très faible quantité de déchets de travail du fer ont été mis en évidence.

Déchets :

Seulement 28 g de scories de forge ont été identifiés sur le site des Mézerettes.

Bibliographie : Lepaumier (dir.) 2012, p. 92-204. Zaour et al. 2014, p. 178.

Fleury-sur-Orne

Parc d'activité, phase 3

Site n° : 116

Latitude : 49,141978 **Longitude** : -0,373489

Fouilleur : M. Demarest **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : LT moyenne - début LT finale

Description du site :

L'occupation de La Tène moyenne (phase 3) est attestée, mais assez peu documentée sur le site. Cette phase correspond à la pérennisation de l'habitat mis en place lors de la phase 2. On y trouve principalement deux enclos : l'enclos 6 au nord et l'enclos 5, subdivisé en deux espaces, au sud.

L'enclos 6 est en forme de L. Sa superficie est de 1490 m². Il contient deux espaces quadrangulaires enterrés interprétés comme étant des "caves", permettant de l'assimiler à un lieu d'habitat. L'enclos 5 est de forme quadrangulaire et mesure 4061 m². Seule sa partie ouest était dans l'emprise de la fouille.

L'espace 1 correspond au quart nord-ouest de l'enclos 5. Il mesure 1280 m². Il est relié à l'enclos 6 par une entrée située dans sa partie nord. Une autre entrée, plus réduite, se trouve à l'ouest et donne sur l'espace 2 et la nécropole.

L'espace 2 mesure 2781 m². Peu de mobilier provient de cet enclos, quelques céramiques non datées et des restes de faune. Deux "caves" ont été repérées au sud de l'espace 2. De même plusieurs ensembles de trous de poteaux indiquent la présence de bâtiments, même si les plans ne sont pas toujours lisibles et les datations difficiles à assurer. Une petite nécropole familiale se situe à l'extérieur de l'enclos 6, directement au sud-ouest de ce dernier.

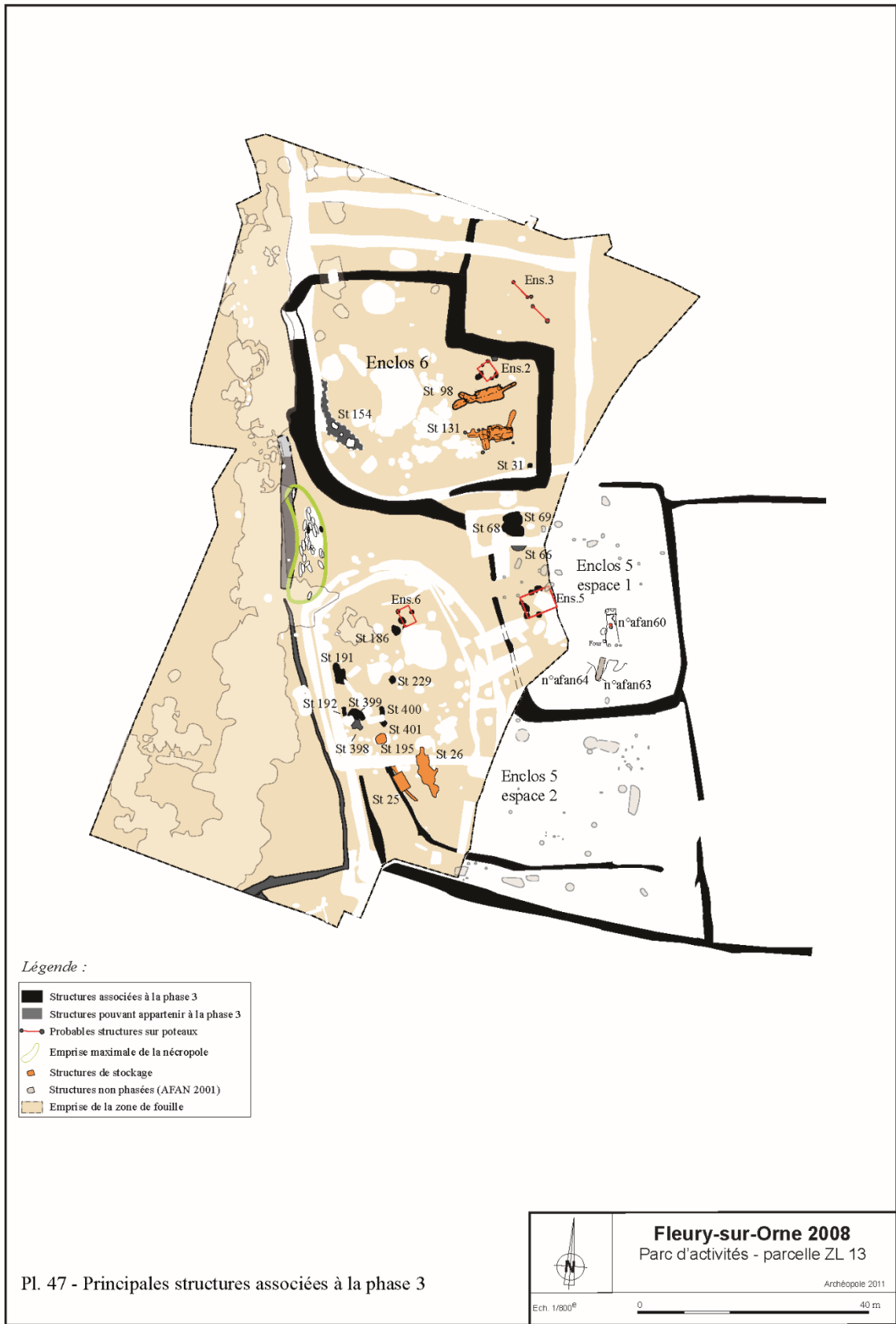


Figure 127 : Fleury-sur-Orne, Parc d'activités, Demarest 2011, vol. 2, pl. 47, plan des structures principales de la phase 3.

L'enclos 6 est une zone probablement dévolue à l'habitat au nord du site. Ceint de fossés, il contient quelques bâtiments et des structures de stockage (caves et silo).

Quelques vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans cet espace. Des scories se trouvent dans les fossés de clôture, en particulier le fossé 29 à l'est, le fossé 358 à l'extérieur, au nord, et le fossé 180 au sud – accolé à la nécropole. Des battitures ont été retrouvées dans des prélèvements effectués dans le silo 195, ainsi que dans la cave 131. Le trou de poteau 394, associé à la cave 131, a livré un fragment de paroi scorifiée. Le dernier vestige métallurgique est un culot de forge mis au jour dans la partie supérieure du comblement de l'ensemble de fosses 154, situées à l'ouest de l'enclos 6. Des scories argilo-sableuses ont été observées dans le fossé 138, mais n'ont pas été prélevées.

La présence de ces vestiges met en avant une activité de forge diffuse, concentrée au nord du site. En effet, aucun reste de travail du fer n'a été mis au jour dans l'enclos 5, au sud, portant plus grand et présentant des structures semblables. Malgré la dispersion apparente de l'activité dans l'enclos 6, il semble qu'elle ait été limitée à cet espace.

Déchets :

Les déchets métallurgiques se répartissent comme suit :

- Quatre fragments de paroi et scories argilo-sableuses (37 g) dans le fossé 29.
 - Deux fragments de scories argilo-sableuses (13 g) dans le fossé 180.
 - Un culot mixte (299 g) dans le comblement supérieur de l'ensemble de fosses 154.
- Des battitures ont également été mises au jour dans les structures 131 (cave) et 195 (silo), mais en très faibles quantités.

Bibliographie : Demarest et al. 2010. Demarest 2011, p. 74-109.

Fleury-sur-Orne

Parc d'activité, phase 4

Site n° : 117

Latitude : 49,141952 **Longitude** : -0,373498

Fouilleur : M. Demarest **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène finale

Description du site :

L'occupation de La Tène finale (phase 4) consiste en une restructuration des enclos 5 et 6, et en l'aménagement de l'enclos 7.

L'enclos 5 est principalement hors de l'emprise de la fouille, mais les interventions archéologiques précédentes permettent de donner quelques précisions sur la forme de son second état. Lors de cette phase l'enclos 5 n'est plus divisé en deux espaces. Seul l'ancien espace 1 est conservé, mais modifié. Il prend la forme d'un rectangle de 1600 m². La particularité de cet enclos est la présence de fosses quadrangulaires à bords droits interprétées comme des celliers ou des fosses-atelier. Dans tous les cas cet enclos semble avoir une vocation domestique.

Les dimensions de l'enclos 6 sont fortement augmentées, il mesure maintenant 3152 m². Les vestiges mis au jour pour cette phase de l'enclos sont divers, éléments de mouture, pesons, restes de faune, etc. Cet espace semble encore avoir une fonction domestique à cette époque.

L'enclos 7 se développe au sud de l'enclos 6, reprenant en partie la place entre l'enclos 5 et le fossé 180. Il est de forme sub-quadrangulaire et présente une entrée au nord, donnant presque directement sur la nécropole. Peu de mobilier a été découvert dans l'enceinte de cet enclos. Il faut y voir un espace de statut indéterminé, mais vraisemblablement différent des enclos 5 et 6.

Enclos 5 second état

Datation : La Tène finale

Le second état de l'enclos 5 correspond à un espace quadrangulaire, ceint de fossés, et à l'intérieur duquel plusieurs fosses, interprétées comme étant des caves ou des fosse-ateliers, ont été mises au jour. Les vestiges métallurgiques ont été découverts dans la fosse 85. Cette dernière a pour particularité d'avoir livré de nombreux fragments de pesons, laissant penser que cet espace était au moins partiellement dédié à la production. C'est d'ailleurs cette fosse qui a procuré le plus de rejets métallurgiques sur le site.

Déchets :

Les déchets mis au jour dans la fosse 85 correspondent à un élément métallique pris dans de la gangue de corrosion (224 g) ; un culot (437 g) ; un culot argileux (115 g) et des battitures. Ces éléments mettent en avant une activité de métallurgie du fer à un endroit connu pour abriter d'autres activités de production (tissage). Il est possible que ces déchets aient été produits dans la structure 85 ou dans un lieu très proche.



Figure 128 : Fleury-sur-Orne, Parc d'activités, Demarest 2011, vol. 2, pl. 68, plan des enclos de la phase 4 (avec données des fouilles AFAN).

Le second état de l'enclos 6 correspond à un agrandissement de l'espace délimité par des fossés ouverts. Cette zone semble dévolue à l'habitat et au stockage. Deux structures appartenant à cet enclos ont livré du mobilier en relation avec la

métallurgie. La première est le fossé 27. Ce dernier forme la limite sud de l'enclos 6 sur une quarantaine de mètres de longueur. La seconde est le fossé 179, formant la limite ouest de l'enclos. Perpendiculaire au fossé 27, il comprend l'entrée de l'enclos, sous forme de pont/passerelle, dans sa partie nord.

Déchets :

32 fragments de scories (350 g) ont été mis au jour dans le fossé 27. Aucune concentration n'apparaît, les rejets sont diffus sur l'ensemble du fossé. Un culot d'aspect rouillé de 197 g représente la majorité de la masse de cet ensemble de mobilier. Le reste comprend des scories argilo-sabreuses, des fragments de culots et des fragments de parois de four.

36 fragments de scories (174 g) se trouvaient dans le fossé 179. Encore une fois aucune zone de concentration de ces rejets n'a été repérée. Il faut noter que ces scories sont presque toutes à dominante argileuse.

La très forte fragmentation de ces rejets laisse penser à un dépôt secondaire, peut-être dû aux nombreux remaniements de ces structures fossoyées (curage, reconstructions de phase en phase...). Il ne semble pas que l'activité métallurgique principale de cette phase d'occupation se soit déroulée dans ce secteur.

Enclos 7

Datation : La Tène finale

L'enclos 7 est construit lors de cette phase. Il prend une partie de l'espace au sud-est de la nécropole. Le système d'enclos ouvert délimitant cet espace est moins monumental que pour les enclos 5 et 6. Il semble donc que l'on ait ici affaire à une zone à la fonction différente, mais non précisée. Un bâtiment rectangulaire de 15 m² est également sur cet espace.

Les restes d'activité métallurgique proviennent de plusieurs structures. Les fossés 7 et 9, formant respectivement la limite sud et est de l'enclos ont livré quelques déchets de travail du fer. De même, la fosse 50, structure peu profonde située au nord-est de l'enclos a livré des scories. Enfin, quelques déchets de forge ont également été retrouvés dans la cave 423.

Déchets :

Le fossé 7 a livré une possible scorie (3 g). Le fossé 9 contenait un culot de forge (66 g). La fosse 50 contenait un culot argileux (67 g). Enfin, une scorie argileuse (20 g) a été découverte dans la cave 423. La quantité de déchets métallurgiques mis au jour sur cet enclos est très faible. Malgré la présence de restes qui semblent bien conservés, aucune zone de concentration pouvant indiquer le lieu de production n'est visible. Les quatre déchets se trouvent répartis sur toute la surface de l'enclos.

Bibliographie : Demarest et al. 2010. Demarest 2011, p. 110-141.

Fleury-sur-Orne

Parc d'activité, phase 6

Site n° : 118

Latitude : 49,141952 **Longitude** : -0,373498

Fouilleur : M. Demarest **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Période augusto-tibérienne

Description du site :

La phase 6 du site correspond à un changement dans l'organisation et les activités du site. Le site semble se replier sur la partie nord. L'enclos 6 continue d'être utilisé, mais on y trouve de nombreuses structures de combustion. L'enclos 7 est encore en activité. Malgré la présence des fours, les restes mis au jour font toujours penser à une activité domestique, plutôt tournée vers la préparation de nourriture si l'on en juge par la forte proportion de vaisselle de stockage, de cuisson, de service ou encore d'amphores. La nécropole n'est plus utilisée à cette période. Le site est scellé par un niveau de déchets issus des structures de combustions.

Enclos 6 état 4

Datation : Période augusto-tibérienne

L'état 4 de l'enclos 6 (phase 6), correspond à un changement majeur. Les fossés d'enclos précédemment utilisés sont abandonnés et des structures de combustion y prennent place. Toute la zone semble dédiée à l'utilisation des divers fours s'y trouvant. La fosse de travail 100, liée au four 129 a livré du mobilier métallurgique, tout comme la couche de scellement du site (140), la fosse 337 et la fosse 350, associée au four 381.

Déchets :

La fosse de travail 100 a livré deux fragments de culots (23 g). La couche de scellement 140 contenait deux fragments de culots et une scorie argileuse (17 g). La fosse 337 a donné une scorie argileuse (4 g). Enfin, la fosse de travail 350 contenait une battiture. La quantité de déchets mis au jour dans cet enclos est très faible. Le fait que l'intégralité du mobilier soit fragmenté fait plutôt penser à des rejets secondaires, remaniés. Il est possible que ces éléments n'aient pas été produits durant cette phase d'occupation.

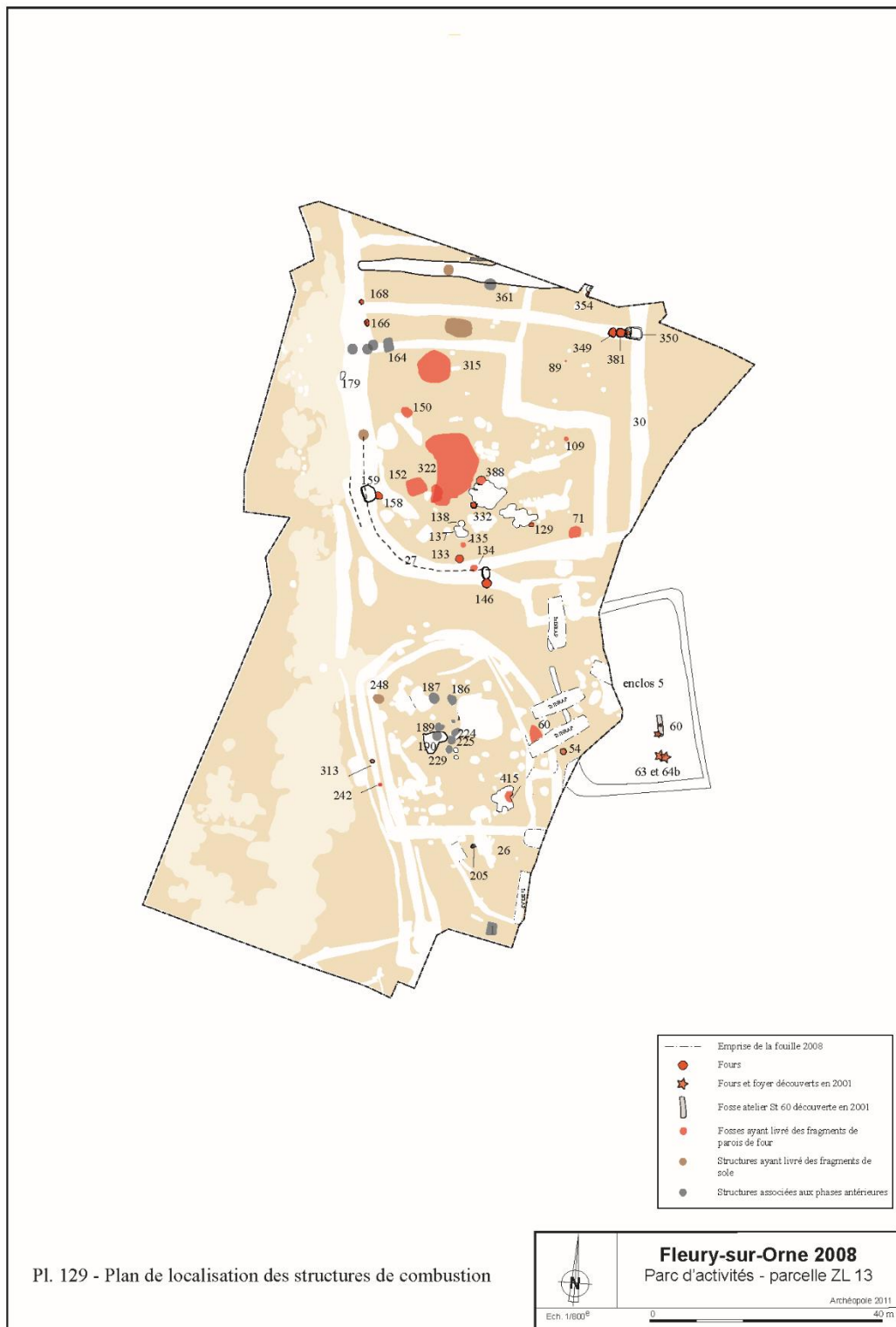


Figure 129 : Fleury-sur-Orne, Parc d'activités, Demarest 2011, vol. 2, pl. 129, plan de localisation des structures de combustion (phase 6).

Bibliographie : Demarest et al. 2010. Demarest 2011, p. 162-186.

Hérouvilette

Hameau du Mesnil

Site n° : 119

Latitude : 49,223919 **Longitude** : -0,223671

Fouilleur : V. Hincker **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale

Description du site :

La fouille du site du Hameau du Mesnil ne concerne qu'un dixième de l'enclos observé lors de prospections aériennes. Elle a permis de mettre en évidence le fossé ouest de l'enclos, des fossés de partition interne et des trous de poteaux dessinant les plans de deux probables petits bâtiments de 15 m². Le mobilier mis au jour sur le site est varié (céramique, faune, meules, outillage en fer, scories de fer, monnaie...). Il permet de dater le site de la fin de la période gauloise, avec un arrêt de l'activité à la période augusto-tibérienne. Il semble que, dans la région de Caen, plusieurs petites exploitations agro-pastorales disparaissent au début de la période gallo-romaine, au profit de domaines de plus grande ampleur.

Hameau du Mesnil

Datation : La Tène finale

Aucune information n'est donnée sur le lieu de découverte précis des déchets métallurgiques.

Déchets :

Aucune autre précision n'est donnée sur les déchets de travail du fer.

Bibliographie : Hincker 2000.

Livarot

Boulevard South Molton

Site n° : 120

Latitude : 49,016811 **Longitude** : 0,153728

Fouilleur : Chr. Colliou **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site du Boulevard South Molton a été mis au jour lors d'un diagnostic archéologique. Malgré un état d'arasement avancé, environ 250 structures en creux ont pu être identifiées sur l'emprise de la fouille. En tout, 22 puits, 92 trous de poteaux, 30 canaux et fossés, 63 fosses, ainsi que 2 structures de combustion ont été reconnus. La répartition de ces structures laisse voir l'existence de trois ou quatre bâtiments dont la fonction ne peut être précisée en l'absence de conservation des sols. L'abondant mobilier métallurgique découvert sur le site atteste de la présence d'un atelier orienté à la fois vers la réduction et la forge. A vu de la découverte, hors emprise mais très près de quatre ferriers, il est probable que ce site se trouve en bordure d'un atelier de grande ampleur pour lequel les déchets de production étaient gérés de façon raisonnée. Le mobilier céramique mis au jour dans de nombreuses structures du site permet de dater l'occupation entre le Ier et le IIème s. p.C., sans qu'il soit possible de proposer un phasage plus fin. Une partie des céramiques étant de bonne qualité, les gens présents sur le site étaient certainement d'un niveau social relativement aisé.

Boulevard South Molton

Datation : Ier - IIème s. p.C.

De très nombreux vestiges en relation avec la métallurgie du fer ont été mis au jour sur ce site. Outre l'omniprésence de scories issues à la fois de réduction et de forge, attestant toutes les étapes de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer, des structures bâties complètent ce tableau. Tout d'abord, un bas fourneau partiellement conservé se trouve à l'ouest du site, en zone 2, au niveau des plus importantes concentrations de vestiges mobiliers.

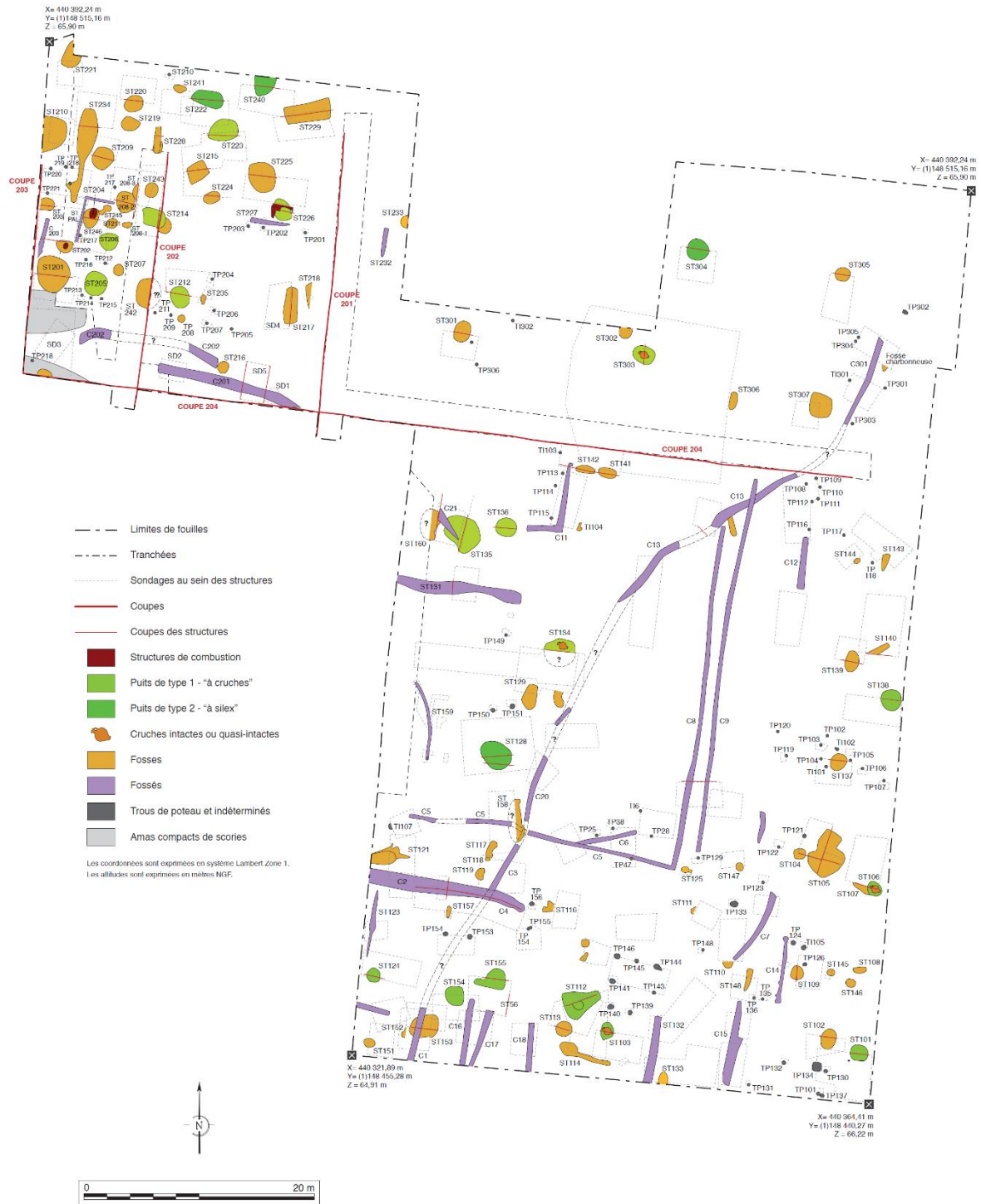


Figure 130 : Livrot, Boulevard South Molton, Colliou et al. 2014, pl. 6, p. 42, plan général des vestiges (DAO G. Bonnamour et S. Painsonneau).

En ce qui concerne l'aire de forgeage, malgré la mise au jour de scories en culot sur l'ensemble du site, seuls deux foyers ont été repérés, tous deux localisés dans la zone 2. Une de ces structures présente quatre phases d'utilisation, attestant ainsi de l'intensité de cette activité sur le site. Aucune trace de bâtiment n'est clairement visible autour de ces structures, mais le foyer ST 204 est bordé par une palissade en U sur son côté ouest. Grâce à la répartition des vestiges métallurgiques on peut supposer que la fouille a été effectuée en bordure d'un centre métallurgique de plus grande ampleur. Ceci est particulièrement visible plus à l'ouest, de l'autre côté de la route bordant le site, avec la mise au jour lors de prospections de quatre ferriers dont les scories pourraient être issues de cet atelier. Une gestion de l'espace est également perceptible par les divers fossés et canaux identifiés. Ces derniers forment un maillage permettant un drainage des eaux de pluie vers une rivière, ainsi qu'un probable découpage de l'espace en lieux différenciés.

Réduction : ST 226

Le bas fourneau ST 226 a été recoupé par le creusement d'un puits, il est donc assez mal connu. On sait seulement qu'il s'agissait d'un bas fourneau à scorie coulée dont le diamètre interne était supérieur à 0,30 m et dont les bords étaient aménagés avec des blocs de pierres.

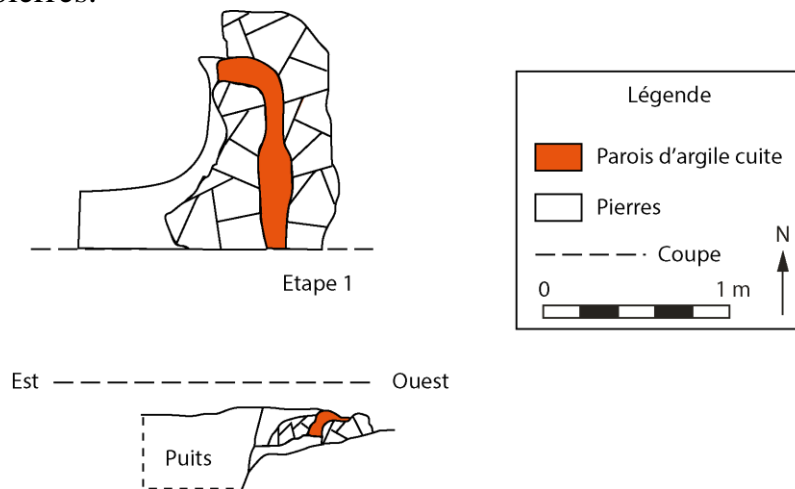
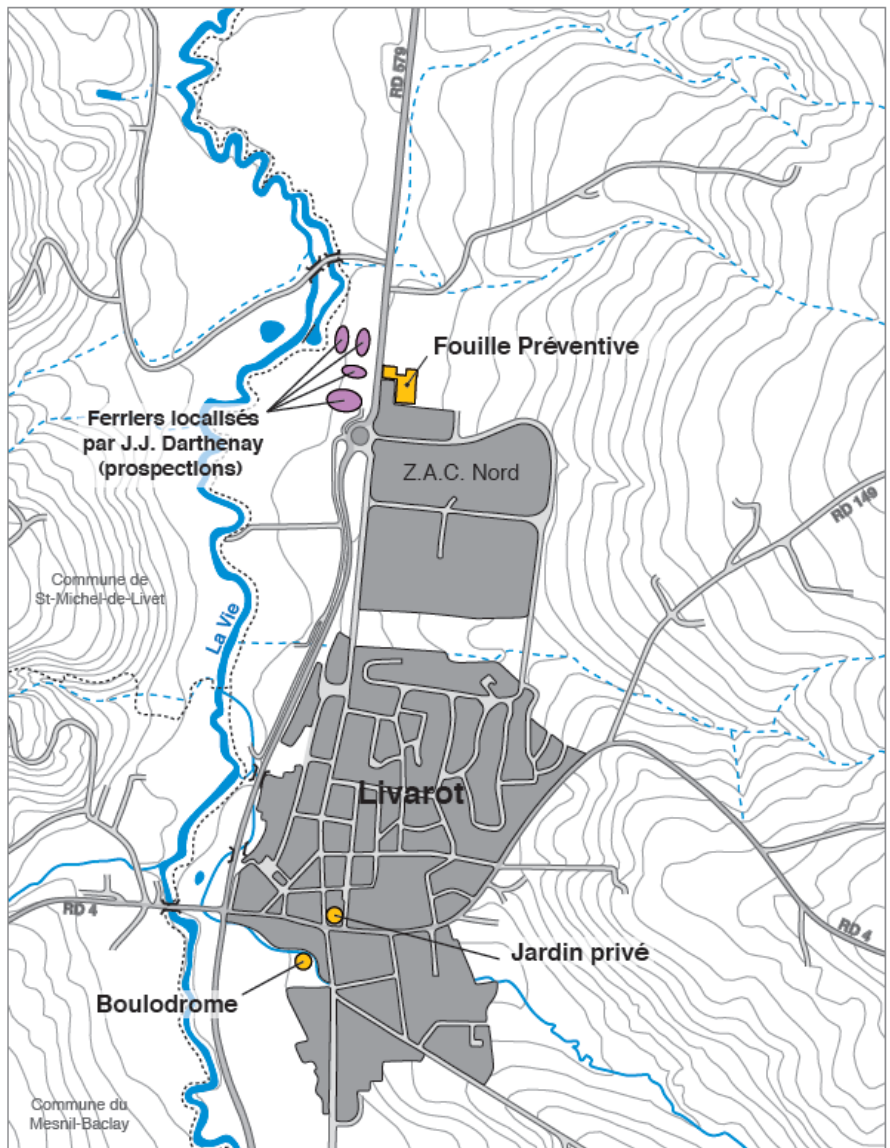


Figure 131 : Livarot, Boulevard South Molton, Colliou et al. 2014, pl. 35, p. 86, plans du bas fourneau ST 226 (DAO G. Bonnamour).

Ferrier : Ferrier 1

Ce ferrier découvert lors de prospections n'a pas été fouillé. Avec trois autres mis au jour à proximité, il a livré du mobilier gallo-romain daté des I^{er} et II^{ème} s. p.C. Ces découvertes permettent de le rattacher à l'activité métallurgique du site du Boulevard South Molton.



Echelle : 1/15000e

- Routes
- Cours d'eau
- - - Cours d'eau (fonctionnement irrégulier)
- Limites communales
- ⌵ Ponts
- Fouille préventive
- Agglomération de Livarot
- Lieux de prélèvement "hors site"

	Livarot 2007	Données : C. Colliou, IGN	Echelles : 1/15000e
	Livarot (14)	Informatisation : S. Painsonneau	
	Z.A.C. Nord		

Figure 132 : Livarot, Boulevard South Molton, Colliou et al. 2014, pl. 37, p. 89, localisation des prélèvements pour analyse (DAO S. Painsonneau).

Ferrier : Ferrier 2

Ce ferrier découvert lors de prospections n'a pas été fouillé. Avec trois autres mis au jour à proximité, il a livré du mobilier gallo-romain daté des I^{er} et II^{ème} s. p.C. Ces découvertes permettent de le rattacher à l'activité métallurgique du site du Boulevard South Molton.

Ferrier : Ferrier 3

Ce ferrier découvert lors de prospections n'a pas été fouillé. Avec trois autres mis au jour à proximité, il a livré du mobilier gallo-romain daté des I^{er} et II^{ème} s. p.C. Ces découvertes permettent de le rattacher à l'activité métallurgique du site du Boulevard South Molton.

Ferrier : Ferrier 4

Ce ferrier découvert lors de prospections n'a pas été fouillé. Avec trois autres mis au jour à proximité, il a livré du mobilier gallo-romain daté des I^{er} et II^{ème} s. p.C. Ces découvertes permettent de le rattacher à l'activité métallurgique du site du Boulevard South Molton.

Foyer : ST 204

Le foyer de forge ST 204 se trouve en zone 2, à l'ouest du site. Il s'agit d'une structure qui semble quadrangulaire à bords arrondis ouverte sur un côté, ce qui lui donne une forme générale en U. Plusieurs états de cette structure sont attestés par la présence de quatre niveaux au fond du foyer. Ces rechapages successifs permettent de suivre partiellement l'évolution de la structure de combustion. Lors de l'état 1 l'espace de chauffe du foyer est délimité par trois blocs d'argile crue (espace A). L'état 2 correspond à un rechapage du fond de cette installation. L'état 3 se caractérise par la suppression par recouvrement de l'espace A. Enfin l'état 4, dont seule la partie ouest est bien conservée, permet de restituer un foyer en U, délimité par de la terre crue. Les dimensions relevées de la zone de chauffe fluctuent, mais sont autour de 0,40/0,50 x 0,20/0,25 m. Un fragment d'évent de 25 mm de diamètre d'ouverture restituée pourrait être rattaché à ce foyer. La présence de scorification à l'est de la structure et de deux trous de piquets à l'ouest permet, d'après les fouilleurs de restituer un dispositif de ventilation du côté ouest. Cette ventilation latérale permet de supposer que le forgeron ne travaillait pas seul sur ce foyer, mais qu'il avait un aide pour actionner le système de soufflerie.

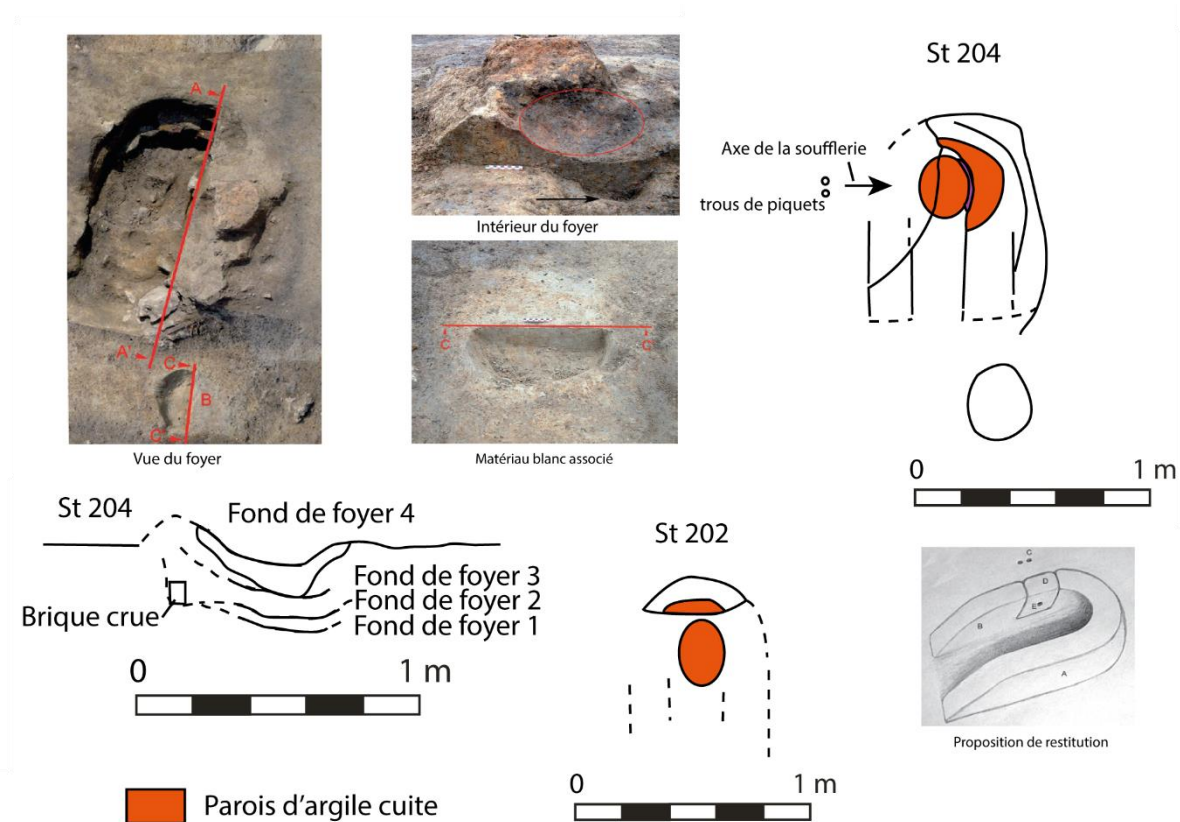


Figure 133 : Livarot, Boulevard South Molton, Colliou et al. 2014, pl. 43, p. 103, relevés des foyers de forge (DAO C. Colliou).

Foyer : ST 202

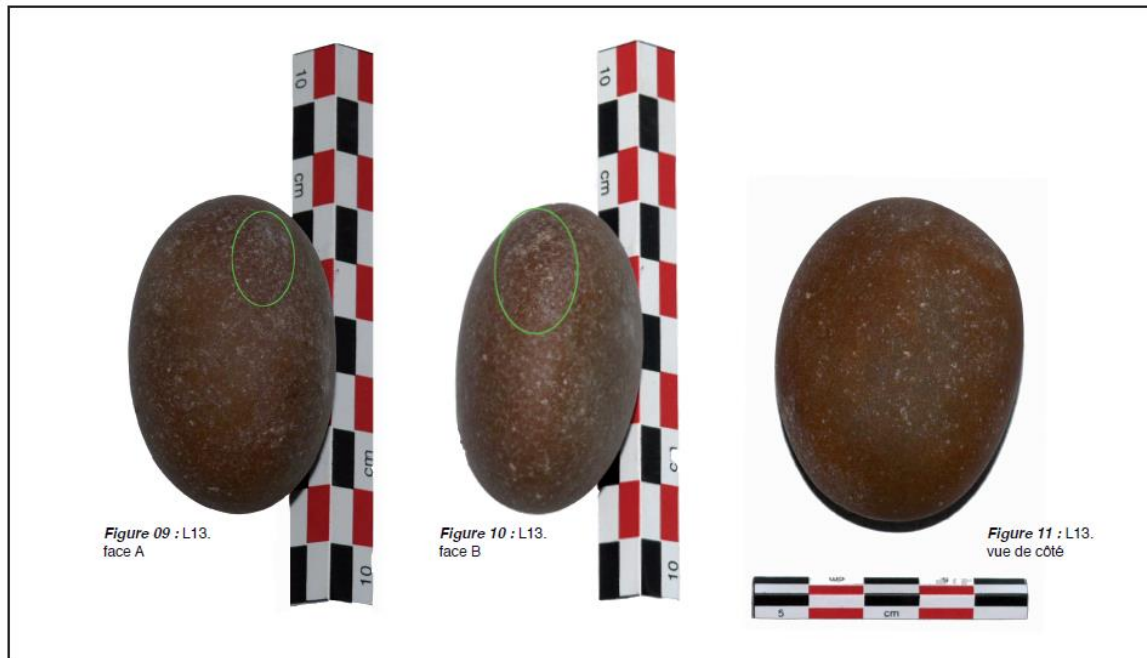
La structure ST 202 est un foyer de forge très mal conservé. Les observations effectuées sur le terrain permettent de restituer un foyer d'environ 0,15 m de profondeur conservée. Tout comme ST 204 il semble être en forme de U sans que cela puisse être confirmé.

Structure annexe : ST 204B

La fosse ST 204B a été repérée car son comblement était constitué d'argile blanche. Proche du foyer ST 204, cette fosse circulaire d'environ 0,50 m de diamètre et 0,10 m de profondeur était probablement destinée au stockage d'argile utilisée comme antioxydant lors du forgeage.

Outillage :

Un galet mis au jour sur le site présente de faibles traces d'abrasion. Il aurait pu être utilisé comme polissoir dans le cadre d'une activité métallurgique.



ArcheMINE	Livarot 2007	Clichés : C. Colliou	
	Livarot (14)	Informatisation : C. Colliou	
	Z.A.C. Nord		

Figure 134 : Livarot, Boulevard South Molton, Colliou et al. 2014, pl. 44, p. 107, probable polissoir (DAO C. Colliou).

Déchets :

De très nombreux déchets ont été mis au jour sur le site. Il s'agit principalement de scories à la fois de réduction et de forge, de chutes de travail sous la forme de barres, d'un objet interprétable comme raté de fabrication, ainsi que de battitures. La présence de tous ces vestiges et les analyses chimiques effectuées sur certains d'entre eux permettent d'obtenir de nombreuses informations sur les diverses activités pratiquées sur le site. Toutes les données obtenues sont qualitatives et non quantitatives.

Des fragments de minerai ont été découverts sur le site. Il est possible que certains d'entre eux aient été extraits sur place. La forme de ces fragments indique que le métal a été grillé et concassé (module entre 1 et 4 mm) avant sa réduction. Les analyses chimiques pratiquées sur les scories de réduction et le minerai permettent d'affirmer que l'atelier a utilisé au moins trois minerais différents. Un est compatible avec les scories piégées mises au jour, un autre avec les scories coulées et un troisième, découvert sous forme de fragments ne correspond à aucune des scories analysées. Les scories de réduction, quant à elles, attestent de l'utilisation de deux

types de fourneaux différents : à scorie piégée et à scorie coulée. Il est impossible de savoir si ces deux techniques sont contemporaines, mais le fait que les déchets soient mélangés permet de le supposer.

En ce qui concerne la post-réduction, un échantillon de 70 scories a permis l'identification de six types différents de culots. Certaines de ces scories ont également été analysées, de même que des restes de métal. Quelques objets du site ont une signature chimique compatible avec celle des scories de réduction piégées, tandis que d'autres le sont avec les scories coulées. Cela assure qu'une partie du métal produit était consommé sur place. Deux objets sont sans relation avec des scories analysées et pourraient être constitués d'un métal produit dont les scories n'ont pas été échantillonnées ou encore venant d'en dehors de la zone fouillée, que ce soit de la partie non fouillée du site ou d'un autre atelier plus éloigné. Les battitures, présentes dans la majorité des structures fouillées indiquent que la forge était une activité très présente sur le site. De même, un objet de parure, probablement abandonné en cours de fabrication, montre que le travail post-réduction ne se limitait pas à l'épuration des masses brutes de réduction.

Bibliographie : Colliou et al. 2009.

Mondeville

L'Etoile, site I

Site n° : 121

Latitude : 49,161267 **Longitude** : -0,295349

Fouilleur : M. Dufour **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Description

Datation : IIIème s. a.C.-milieu Ier s. p.C.

Description du site :

Le site I mis au jour sur la ZAC de l'Etoile est un habitat rural occupé entre le début du IIIème s. a.C. et le milieu du IIème s. p.C. Il est caractérisé par une succession de fossés délimitant un espace d'environ 7500 m² dans lequel de nombreuses fosses, silos et trous de poteaux ont été observés. La capacité de stockage du site a été estimée à 300 m², chiffre élevé. Des inhumations en petits groupes ont également été identifiées directement à l'extérieur des limites fossoyées de l'habitat. Le site se trouve à proximité immédiate de deux autres sites semblables.

Site I

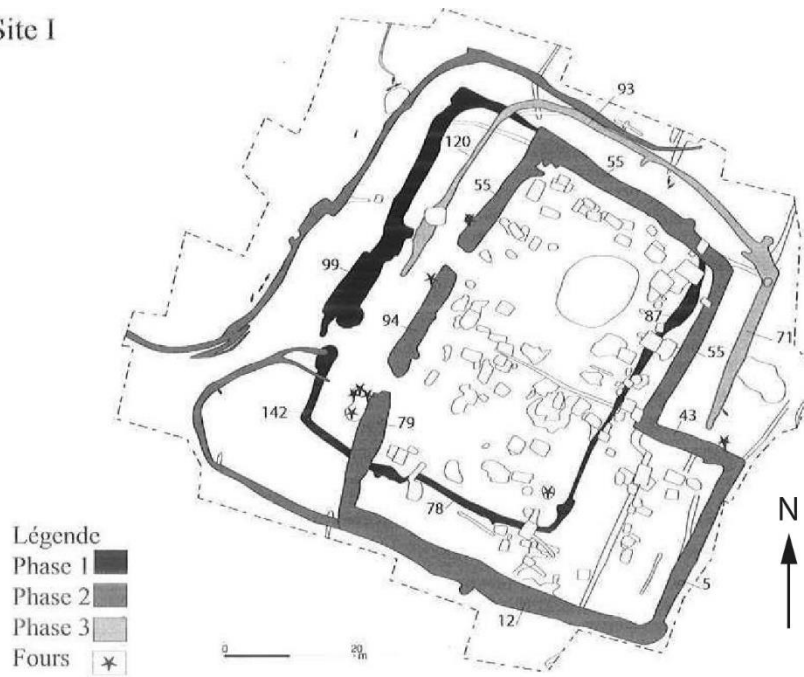


Figure 135 : Mondeville, L'Etoile, site I, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 9, p. 28, plan.

Site I

Datation : IIIème s. a.C. - milieu Ier s. p.C.

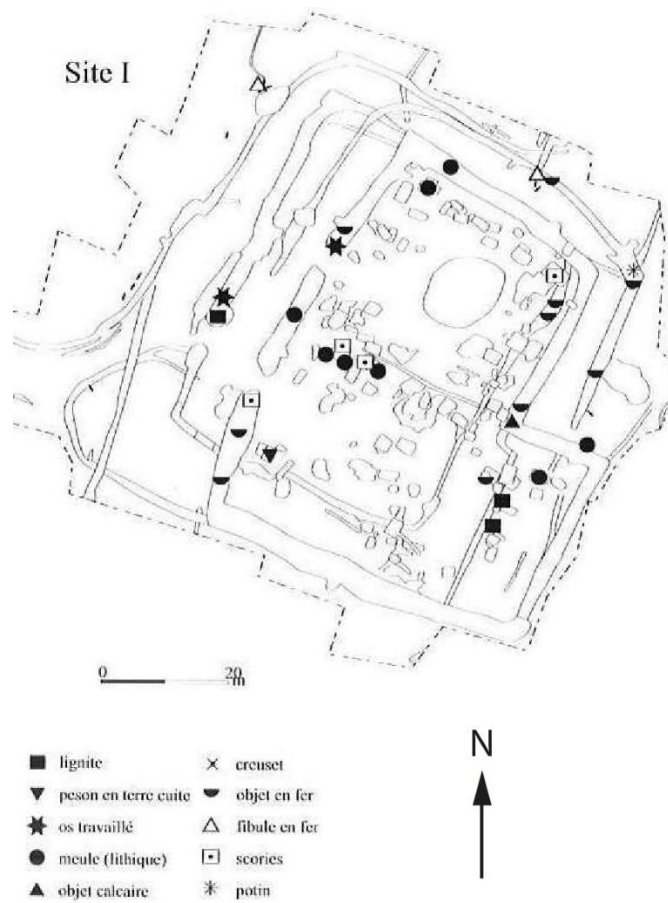


Figure 136 : Mondeville, L'Etoile, site I, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 68, p. 91, répartition du mobilier.

Le mobilier en relation avec la métallurgie correspond à seulement 60 g de scories mis au jour en quatre endroits du site, sans que ces découvertes correspondent à une phase précise de l'occupation. Au vu de la faible masse de déchets et de leur dispersion, il est probable que ces scories soient en position secondaire.

Déchets :

Ce site a livré 61 g de scories de forge.

Bibliographie : Besnard-Vauterin (dir.) 2009. Zaour et al. 2014, p. 178.

Mondeville

L'Etoile, site II

Site n° : 122

Latitude : 49,164165 **Longitude** : -0,293802

Fouilleur : M. Dufour **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 75 a.C. - 75 p.C.

Description du site :

Parmi les trois sites fouillés à l'Etoile, le site II est celui ont l'occupation commence le plus tard. En effet, il n'est édifié qu'au début du Ier siècle a.C. Par contre c'est le site qui sera abandonné en dernier, au milieu du IIIème s. p.C. Comme les autres, il s'agit d'un habitat rural enclos tourné vers les activités agro-pastorales. Il se caractérise par une forte présence de fosses de stockage et s'insère dans le même parcellaire que ses voisins.

Site II

Légende
 Phase 1 ■
 Phase 2 ■
 Phase 3 ■
 Fours ✕

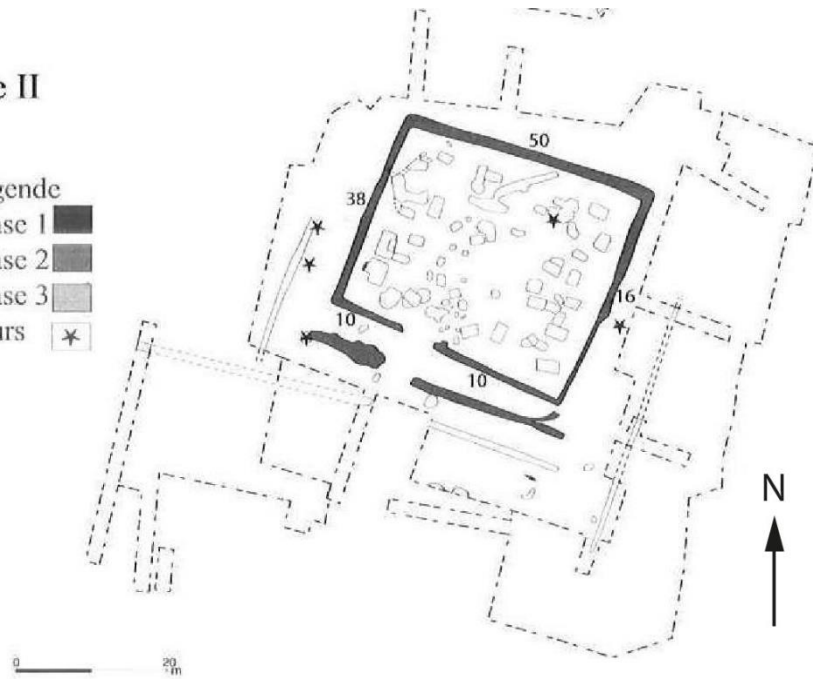
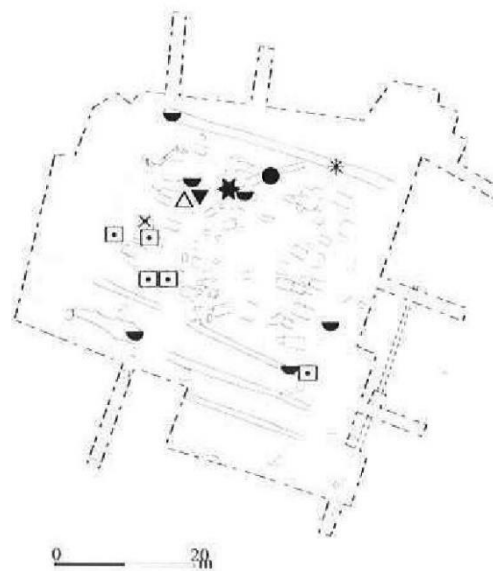


Figure 137 : Mondeville, L'Etoile, site II, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 9, p. 28, plan.

Site II

Datation : 75 .C. - 75 p.C.

Site II



■ lignite	✕ creuset
▼ peson en terre cuite	◐ objet en fer
★ os travaillé	△ fibule en fer
● meule (lithique)	□ scories
▲ objet calcaire	* potin

Figure 138 : Mondeville, L'Etoile, site II, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 68, p. 91, répartition du mobilier.

Le mobilier en relation avec la métallurgie correspond à 1,4 kg de scories. Ces dernières ont en particulier été mises au jour au sud-ouest du site. Les contextes de découverte ne sont pas plus précis. On remarque cependant que les scories ont été trouvées dans une zone bien circonscrite. De plus, c'est dans un espace proche que la majorité des autres restes liés à l'artisanat ont été découverts. On peut émettre l'hypothèse qu'il existe, au sein de cet habitat, un secteur où étaient pratiquées les activités de transformation de la matière.

Déchets :

1403 g de scories en culot ont été découverts sur ce site.

Bibliographie : Besnard-Vauterin (dir.) 2009. Zaour et al. 2014, p. 178.

Mondeville

L'Etoile, site III

Site n° : 123

Latitude : 49,167356 **Longitude** : -0,299420

Fouilleur : Chr.-C. Besnard-Vauterin **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : IIIème s. a.C.-milieu Ier s. p.C.

Description du site :

Le site III mis au jour sur la ZAC de l'Etoile est un habitat rural ayant été occupé entre le début du IIIème s. a.C. et le milieu du IIème s. p.C. Il est caractérisé par une succession de fossés délimitant un espace d'environ 7500 m². Très similaire aux deux autres sites mis au jour à proximité, le site III a livré des fosses, des fossés, et des trous de poteaux. Une tombe contenant des éléments de char est également associée à ce site. Elle atteste du statut élevé des habitants.

Site III

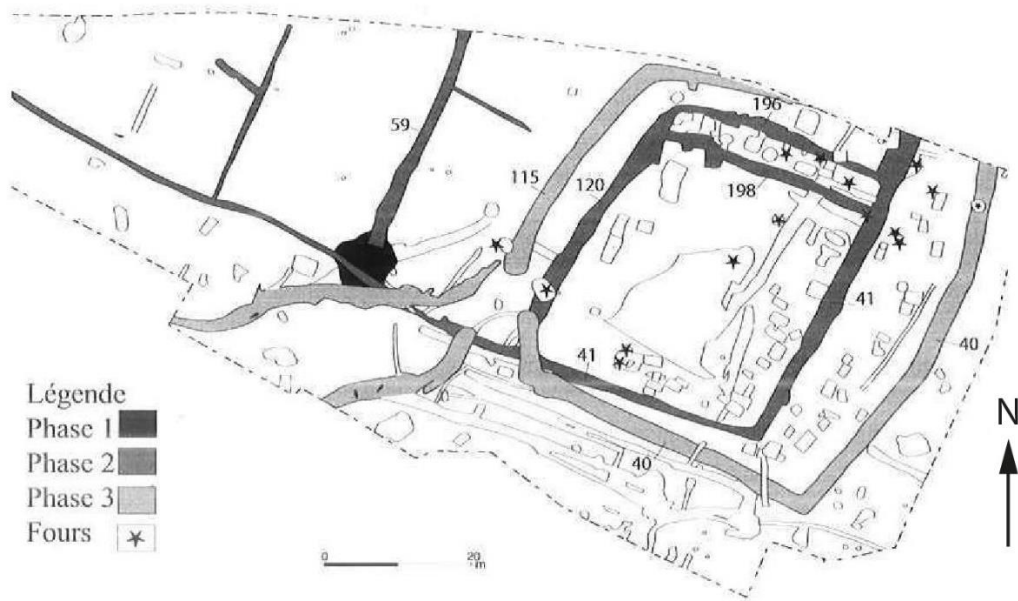


Figure 139 : Mondeville, L'Etoile, site III, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 9, p. 28, plan.

Site III, phase 3

Datation : 150 a.C. - 50 p.C.

Site III

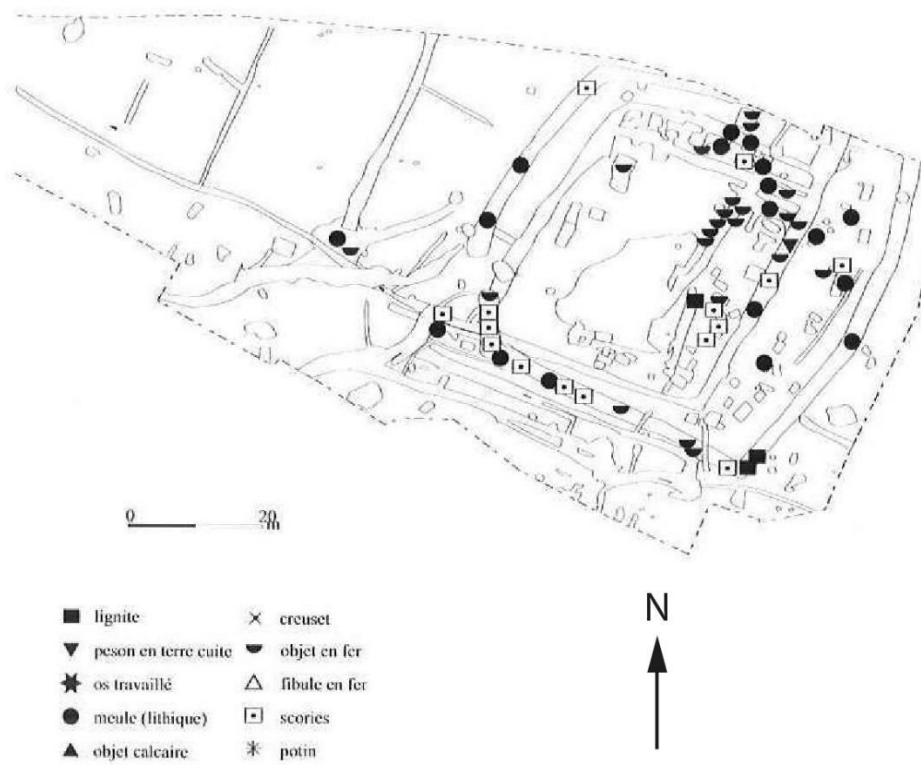


Figure 140 : Mondeville, L'Etoile, site III, Besnard-Vauterin (dir.) 2009, fig. 68, p. 91, répartition du mobilier.

Le mobilier en relation avec la métallurgie correspond à 1,6 kg de scories. Ces dernières ont en particulier été mises au jour au niveau des clôtures de la phase 3, au sud-ouest du site. Lors de cette phase, l'occupation est plus diffuse, et donc plus difficilement caractérisable, que lors des précédentes ou des suivantes. A cette période la morphologie du site n'évolue que très peu.

Déchets :

1822 g de scories en culot ont été découverts sur le site II de l'Etoile.

Bibliographie : Besnard-Vauterin (dir.) 2009. Zaour et al. 2014, p. 178.

Mosles

La Pièce du Pressoir

Site n° : 124

Latitude : 49,305646 **Longitude** : -0,819033

Fouilleur : Cyril Marcigny **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : IV^{ème} - III^{ème} s. a.C.

Description du site :

Le site de la Pièce du Pressoir est un habitat rural enclos de dimensions modestes (1375 m²). Il est implanté sur un parcellaire préexistant qu'il recoupe partiellement. Malgré l'absence de sols, des relations stratigraphiques entre certains creusements ont permis de différencier deux phases principales d'occupation. La première voit l'implantation de l'enclos, tandis que la seconde correspond à un agrandissement de ce dernier dans toutes les directions sauf vers le nord. Lors de cet agrandissement les premiers fossés ceignant l'occupation sont toujours en activité.

A l'intérieur de l'enceinte se trouvent plusieurs bâtiments dont les plans permettent de différencier des lieux probablement voués à l'habitat et d'autres au stockage (greniers). En l'absence de conservation de mobilier au niveau de ces édifices, il n'a pas été possible de les rattacher à une des deux phases d'occupation du site.

La céramique permet de dater l'occupation entre le IV^{ème} et le III^{ème} s. a.C., mais il est probable que cette dernière ait été plus resserrée.

Une petite quantité de résidus scoriacés a été mise au jour dans le fossé 101, situé au sud du site. Le bâtiment le plus proche de ce fossé est l'édifice B5, de plan quadrangulaire avec quatre poteaux porteurs. Il est possible qu'il s'agisse du lieu de production des rejets métallurgiques, mais aucune donnée autre que la proximité spatiale ne permet d'étayer cette hypothèse.

Déchets :

Quelques scories de post-réduction ont été identifiées sur le site. Elles permettent de supposer une activité de forge ponctuelle dans cet habitat. On remarque que tous ces déchets sont rejetés au plus loin des bâtiments.

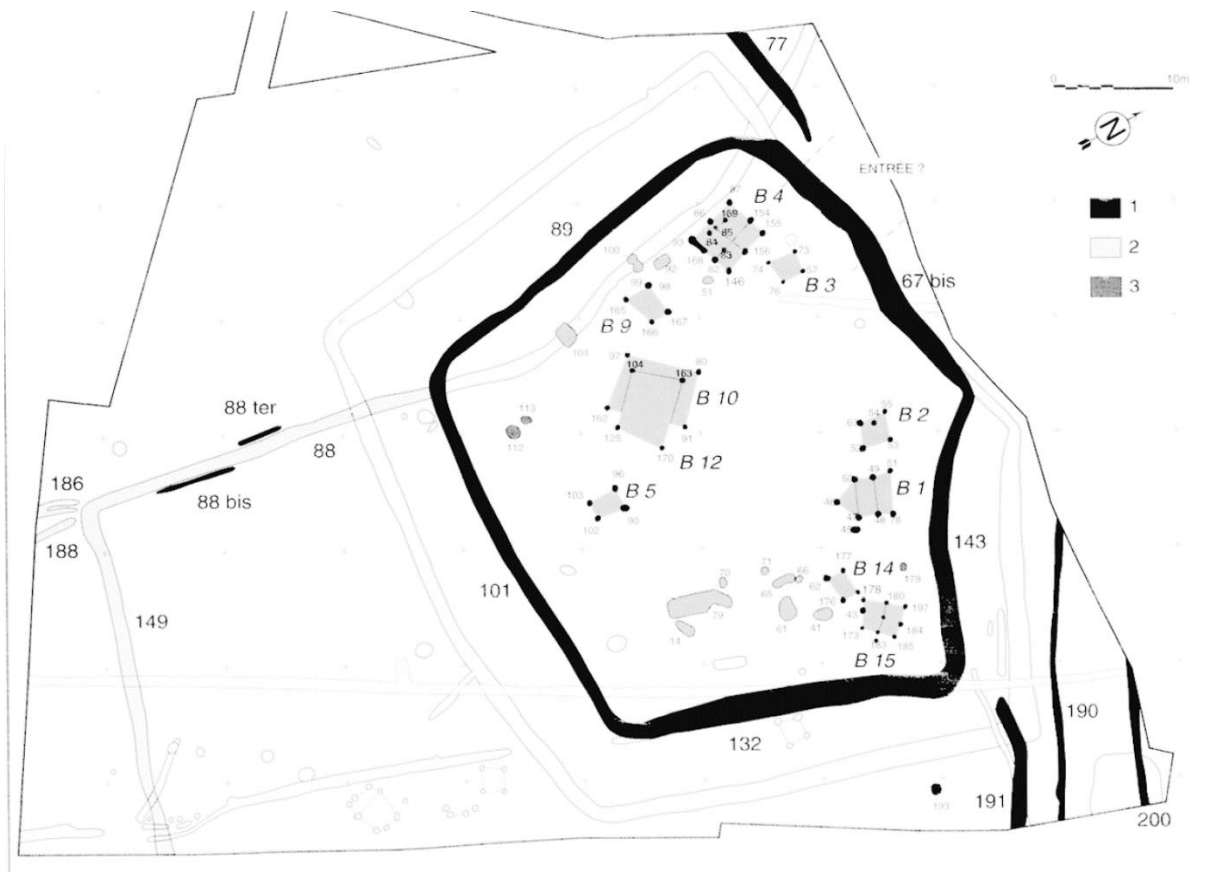


Figure 141 : Mosles, La Pièce du Pressoir, Marcigny et al. 1999, fig. 6, p. 104, plan de la phase 2a du site (modifié).

Bibliographie : Marcigny et al. 1999.

Quetteville

Les Heurtries II

Site n° : 125

Latitude : 49,326110 **Longitude** : 0,296296

Fouilleur : H. Lepaumier **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site des Heurtries a été mis au jour lors de diagnostics pratiqués au moment de la création de l'autoroute A29. Le site est apparu comme étant un habitat rural enclos de la fin de la période gauloise. Ce dernier se caractérise par la présence de deux zones ceintes de fossés. L'espace principal d'occupation semble être l'enclos 2, tandis que l'occupation de l'enclos 1 est beaucoup moins dense.

Enclos 2

Datation : La Tène finale

L'enclos 2 correspond à la zone d'habitat principale du site des Heurtries. Les fossés d'enclos sont de grandes dimensions (2 m d'ouverture et 1,3 m de profondeur). Un bâtiment quadrangulaire de 13 x 9 m (117 m²) a été mis au jour au sud de l'enclos. Des fossés plus petits semblent également structurer l'espace interne de l'enclos. Leur fouille a démontré un probable fonctionnement en mode ouvert. Le mobilier métallurgique découvert dans cet enclos se trouvait uniquement au niveau des fossés nord-ouest (fossé 60) et nord-est (fossé 70). En ce qui concerne le fossé 60, des scories de fer ont été identifiées dans une zone apparemment dédiée aux rejets puisqu'il s'y trouvait également des quantités importantes de céramique.

Déchets :

En tout 2850 g de scories ont été mis au jour sur le site. Parmi ces déchets on note la présence d'une loupe de fer de 360 g au sud du fossé séparant l'enclos 1 et l'enclos 2.

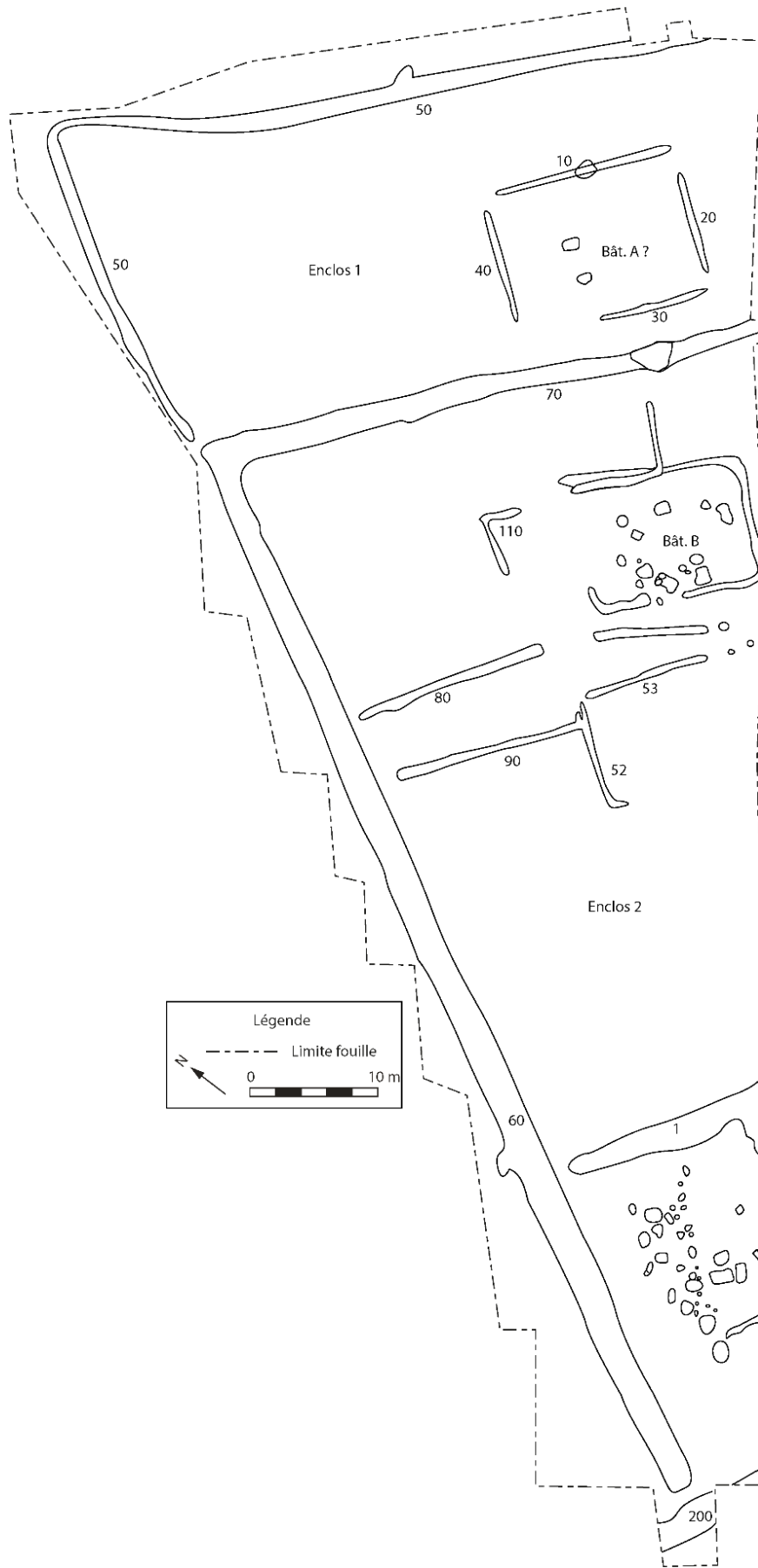


Figure 142 : Quetteville, Les Heurtries (A 29) Lepaumier 1998, fig. 6, p. 15, plan des vestiges protohistoriques.

L'enclos 1 se situe au nord de l'enclos 2. Il comprend essentiellement des fossés d'enclos et probablement un bâtiment entouré de fossés. Malgré le fait qu'il n'ait pas pu être entièrement fouillé, il semble qu'il s'agisse d'une extension de l'enclos 2. Les vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans le fossé 10, situé à l'ouest du bâtiment. Ce fossé semble avoir recoupé une fosse un peu plus large dont le fond est induré sur environ 0,01 m de profondeur. Cette fosse a livré des fragments de parois vitrifiées interprétés comme étant des vestiges d'activité métallurgique. Des prélèvements ont été effectués, mais aucune battiture et aucune scorie n'ont été mises au jour dans le comblement du fossé, ce qui ne permet pas d'assurer la fonction métallurgique de cette structure.

Bibliographie : Lepaumier 1998. Zaour et al. 2014, p. 178.

Saint-Désir

Oppidum du Castellier

Site n° : 126

Latitude : 49,134617 **Longitude** : 0,183955

Fouilleur : P. Giraud **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène finale

Description du site :

La fouille effectuée en 2007 sur l'oppidum du Castellier à Saint-Désir a livré les vestiges de plusieurs bâtiments successifs datés entre le début de La Tène finale et la conquête romaine, ainsi qu'une occupation du haut Moyen-Age recoupant les vestiges plus anciens.

Trois phases protohistoriques ont été observées. La première, datée du début de La Tène finale, correspond à l'utilisation d'un bâtiment à abside de 14 x 9 m (bâtiment 1). La seconde correspond à la construction d'un nouveau bâtiment (bâtiment 2 ; compartiment 4) de plus petites dimensions après que le premier ait brûlé lors d'un incendie. La datation de cet ensemble est aux alentours de la fin de la première moitié du Ier s. a.C. La phase 3 correspond à la construction de greniers après le démontage du bâtiment 2. Ces structures de stockage sont datées du troisième tiers du Ier s. a.C.

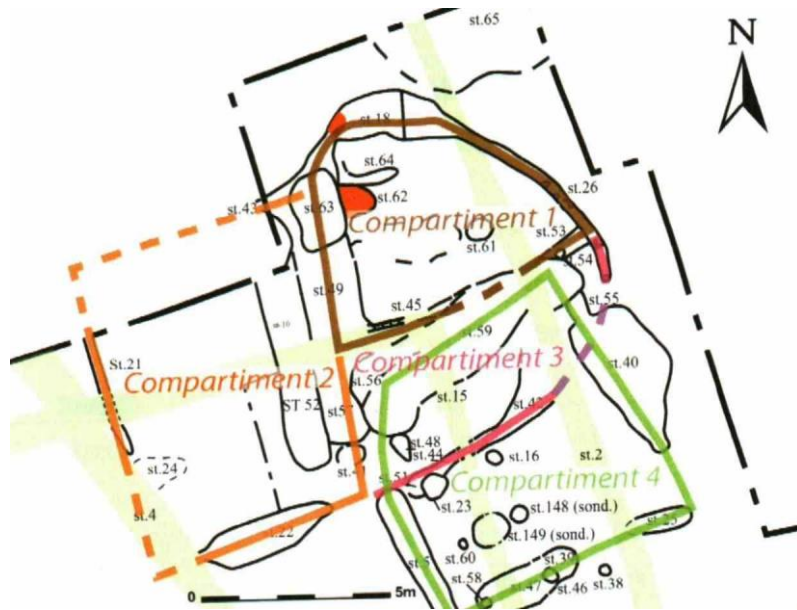


Figure 143 : Saint-Désir, Oppidum du Castellier, Giraud et al. 2007, fig. 41, p. 48, localisation des structures.

Bâtiment 1, compartiment 2

Datation : Début de La Tène finale

Le bâtiment à abside (bâtiment 1) est composé de trois espaces distincts. Une partie rectangulaire (compartiment 2) à l'ouest, une abside divisée en deux compartiments selon un axe est-ouest, à l'est (compartiment 1 au nord et compartiment 3 au sud). Les vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans la fosse ST52 du bâtiment 1. Cette dernière se trouve à l'intérieur de l'habitat, proche de la cloison est. La structure 52 est peu profonde. Elle est apparue sous un large niveau très charbonneux, comme son comblement qui contient, en plus, des zones oxydées. Les prélèvements ont révélé la présence de graines carbonisées, de quelques battitures et de scories dans le remplissage de la structure.

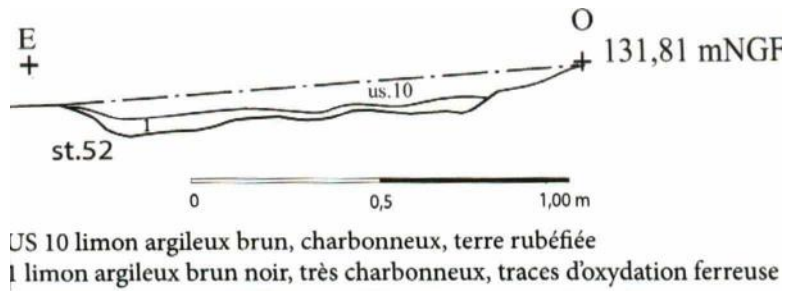


Figure 144 : Saint-Désir, Oppidum du Castellier, Giraud et al. 2007, fig. 46 et 47, p. 50, vue et coupe de la structure 52 (modifié).

Déchets :

Les rejets métallurgiques ont été mis au jour dans la fosse 52 du bâtiment 1. Ils représentent un total de 51 éléments scorifiés pour une masse de 780 g, auxquels il faut ajouter la présence de quelques battitures retrouvées lors du tamisage du sédiment de la fosse. Seuls 2 culots entiers ont été retrouvés sur le site pour cette période. Le premier est un culot mixte de 39,6 g, le second est composé d'une phase basse mixte et une phase haute argilo-sableuse. Il pèse 231,5 g. le reste correspond à quatre scories mixtes (30,2 g), 7 fragments de culots (276,5 g) et 38 fragments de scories indéterminés (223,2 g). Les scories retrouvées dans la structure 9 ne sont pas pris en compte ici car cette structure est datée de l'époque médiévale.

métallurgiques : les fossés et structures orientés sud-ouest/nord-est. Les autres éléments mis au jour sont gallo-romains ou contemporains et n'ont pas livré de restes métallurgiques.

En ce qui concerne les vestiges protohistoriques, les seuls éléments identifiés sont des fossés dessinant un enclos de 22 x 14 m. Une structure rectangulaire de 3 x 1,6 m (structure 50) se trouve dans cet enclos. Sur la base de la présence de fragments de soles dans son comblement et la présence de scories dans une fosse proche, cette structure est interprétée comme étant un four, potentiellement de métallurgiste. Cependant, les dimensions et la forme de cette fosse ne correspondent pas à ceux des structures de combustion classiques en relation avec la métallurgie. De plus le fait que seules sept scories aient été découvertes dans le comblement du fossé de clôture 57, le plus proche, laisse un doute sur la vocation métallurgique de la structure 30. Il est cependant probable qu'il s'agisse d'une structure de combustion sans relation avec la métallurgie du fer.

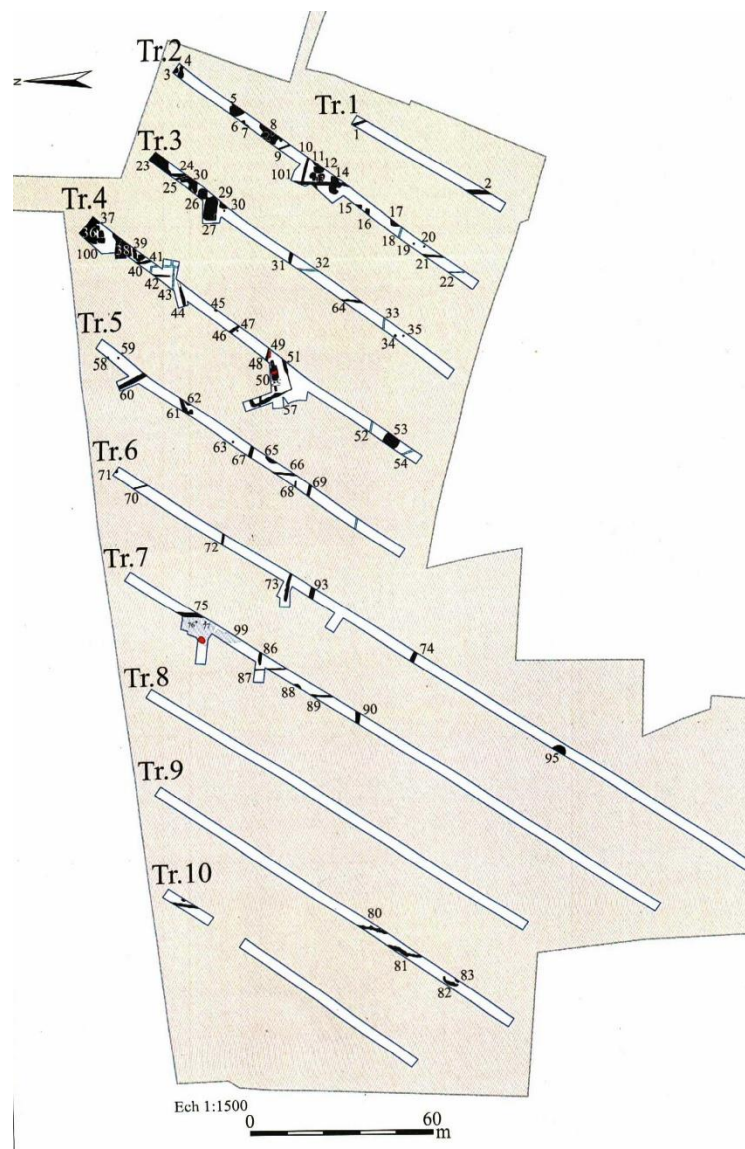


Figure 146 : Saint-Laurent-de-Condol, Le Grand Jardin, Flotté (dir.) 2011, fig. 5, p. 22, plan de masse des vestiges (DAO Loïc Ménager).

Le fossé 57 est une des structures délimitant la partie sud d'un espace rectangulaire daté de la période laténienne.

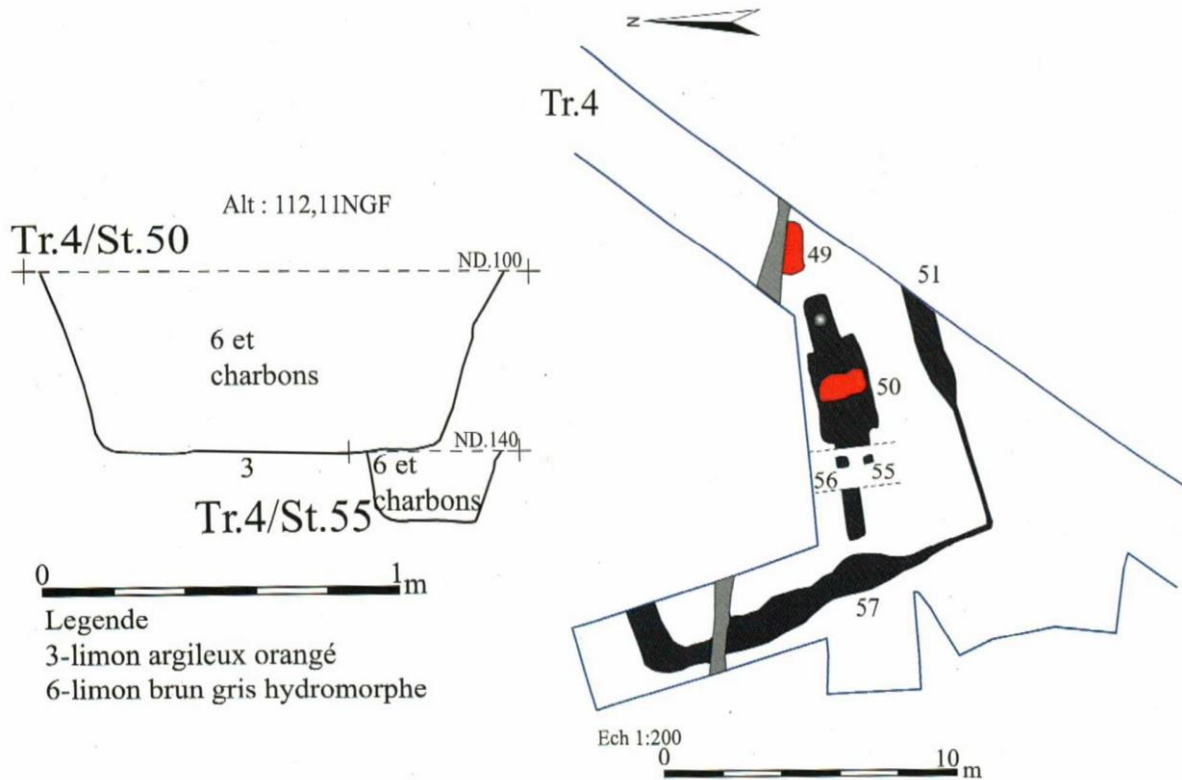


Figure 147 : Saint-Laurent-de-Condol, Le Grand Jardin, Flotté (dir.) 2011, fig. 9, p. 25, structures laténiennes (DAO Loïc Ménager).

Déchets :

Sept fragments de scories proviennent du fossé 57. Aucune autre donnée n'est disponible sur ces déchets de production.

Bibliographie : Flotté (dir.) 2011.

Saint-Loup-Hors

Les Jardins de Saint-Loup

Site n° : 128

Latitude : 49,262131 Longitude : -0,714347

Fouilleur : H. Lepaumier Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : fin de La Tène ancienne

Description du site :

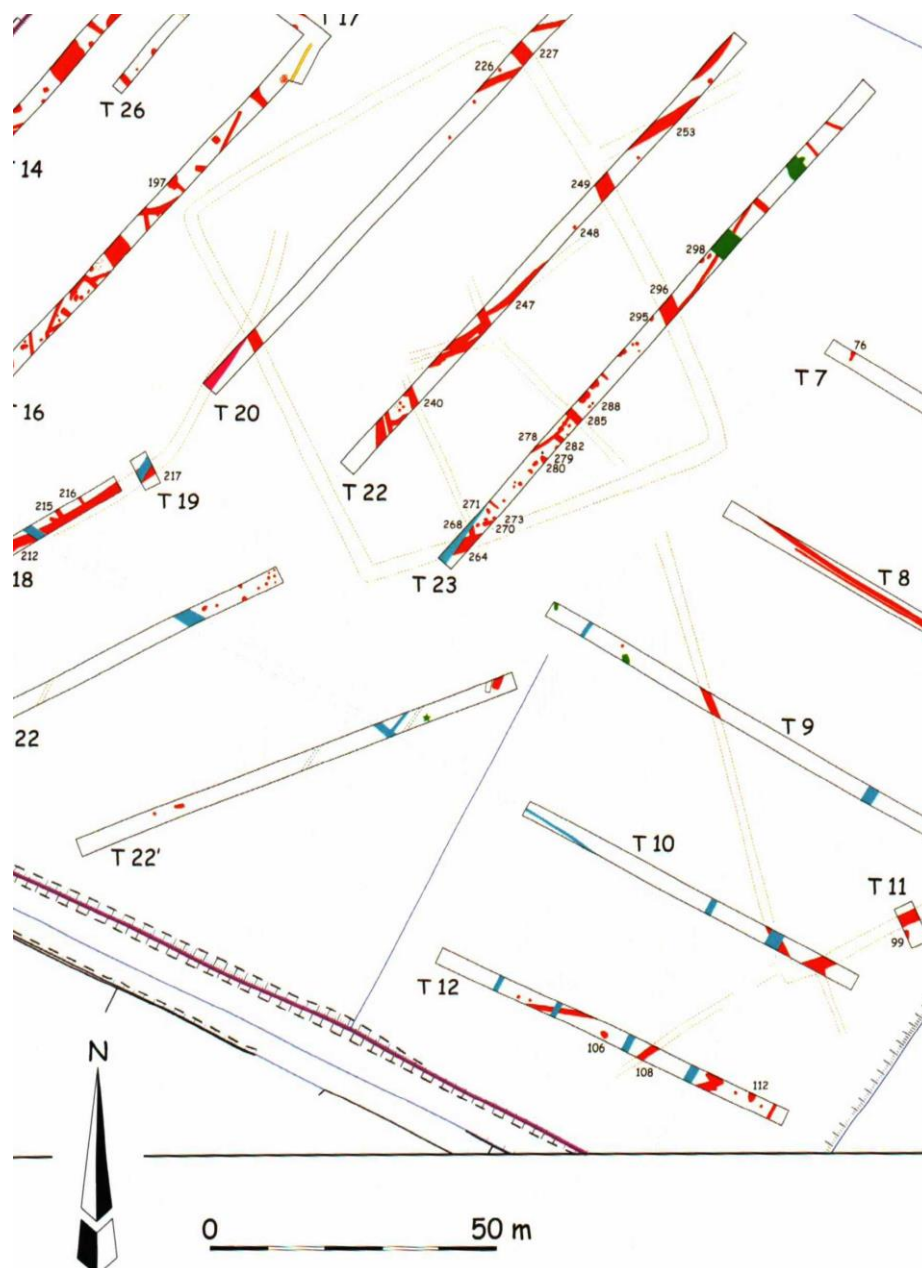


Figure 148 : Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup, Lepaumier et Zaour 2008, fig. 21, p. 32, enclos 2 et structures associées.

Le site des Jardins de Saint-Loup a livré des vestiges de nombreuses époques, allant de la protohistoire à la période contemporaine.

Les vestiges protohistoriques correspondent à deux enclos de la fin de La Tène. Ces deux enclos se chevauchants, ils ne doivent pas être synchrones. On s'intéressera ici d'avantage à l'enclos 2. Même si les dimensions exactes de ce dernier ne sont pas connues, les vestiges mis au jour permettent de supposer qu'il mesurait environ 80 x 65 m. Le fossé de bordure mesure 3 m à l'ouverture pour une profondeur d'1, 30 m. De très nombreuses structures ont été observées à l'intérieur de cet espace, en particulier au niveau de la tranchée 23. La zone sud de l'enclos correspondrait donc à la zone d'habitat.

Sud de l'enclos 2

Datation : Fin de La Tène ancienne

Des micro-scoories et des battitures se trouvaient "en grand nombre" dans le fossé 264. Ce dernier correspond au fossé de ceinture sud de l'enclos 2.

Déchets :

En tout 504 g de scoories ont été découverts. Parmi ces derniers, 19 fragments de scoories représentant une masse totale de 187 g ont été ramassés dans le fossé. Etant donné la taille des scoories décrites ("micro-scoories") et leur abondance ("en grand nombre"), il est probable que l'intégralité des rejets de forge n'ait pas été ramassée. La forte fragmentation des individus repérés confirme que ce mobilier n'est pas en place. La zone d'habitat étant proche du fossé 264, il est possible qu'une partie des activités métallurgiques se soit déroulées dans l'habitat ou tout du moins à proximité immédiate. Quelques autres structures ont livré des scoories, mais en très faible quantité et dans des contextes moins bien datés : US 109, 2 fragments (44 g) ; US 44, 1 fragment (69 g) ; US 247, 10 fragments (187 g) et US 253, 3 fragments (17 g).

Bibliographie : Lepaumier et Zaour 2008.

Saint-Martin-des-Entrées

Le Parc sur l'Herbage

Site n° : 129

Latitude : 49,251835 **Longitude** : -0,654539

Fouilleur : C. Marcigny **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin IIIème - début IIème s. a.C.

Description du site :

Le site du Parc sur l'Herbage est un habitat rural laténien daté de la fin du III^{ème} - début du II^{ème} s. a.C. Il correspond à un enclos de 150 x 100 m, fouillé sur plus de la moitié de sa surface. Ce dernier est matérialisé par des fossés ayant fonctionné en mode ouvert. On y observe une forte partition interne subdivisant l'enclos en plus de six espaces distincts, séparés par des fossés non jointifs entre eux, ni avec les fossés bordiers. Le départ de fossés parcellaires structurant l'environnement a également été reconnu.

L'espace interne de l'enclos est occupé de façon différentielle. Les espaces E5 et E6, à l'ouest, ne contiennent presque pas de structures internes, tandis que l'enclos E1, le plus au sud en contient un grand nombre. Les espaces E2, E3 et E4, quant à eux sont moins densément marqués par les structures fossoyées que l'espace E1, mais ont tout de même livré une vingtaine de structures chacun.

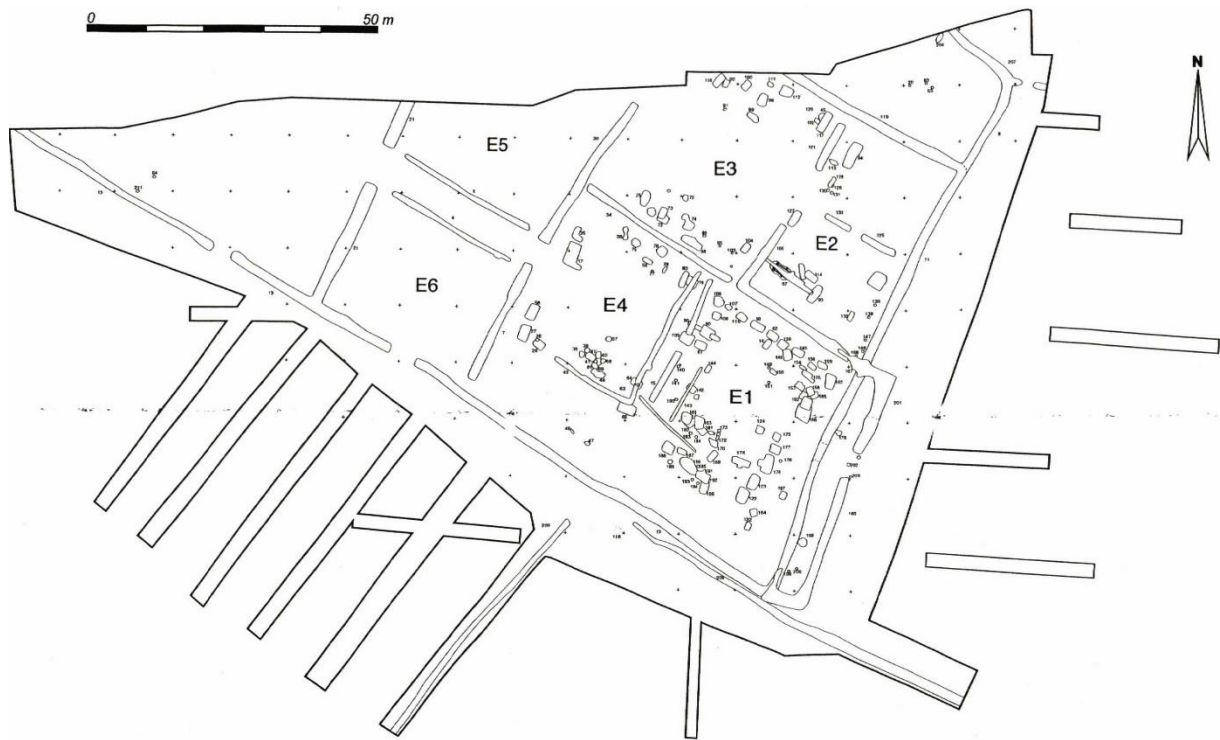


Figure 149 : Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage, Marcigny et al. 2004, fig. 5, p. 67, structures du second âge du Fer, cours E1 à E5 délimitées par des fossés (DAO D. Giazzon, INRAP).

Espaces E1, E2, E3 et E4

Datation : Fin III^{ème} - début II^{ème} s. a.C.

L'espace E2 semble être la zone dédiée à l'habitat, tandis que les espaces E1, E3 et E4 semblent plus liés aux activités productives ou de stockage. Les déchets de la métallurgie du fer, uniquement des scories, ont été mis au jour dans les espaces 1 à 4, sans concentration notable dans un de ces endroits. Il faut également noter la présence de déchets de travail des alliages cuivreux sur le site, en particulier celle

d'un moule en pierre. Malheureusement il est impossible de savoir si les deux activités sont synchrones, et encore moins si elles se sont déroulées dans la même structure.

Déchets :

Les 99 scories mises au jour (1389 g) sont réparties sur l'ensemble des quatre espaces principaux. 2 scories (285 g) dans la structure 28 ; ? dans la structure 30 ; 12 scories (120 g) dans la structure 34 ; 12 scories (28 g) dans la structure 60 ; 4 scories (24 g) dans la structure 62 ; 15 scories (302 g) dans la structure 71 ; 5 scories (124 g) dans la structure 90 ; 4 scories (42 g) dans la structure 94 ; 20 scories (24 g) dans la structure 105 ; ? dans la structure 112 ; 14 scories (164 g) dans la structure 136 ; 2 scories (12 g) dans la structure 147 ; 9 scories (264 g) dans la structure 164.

Bibliographie : Marcigny (dir.) 2000. Marcigny et al. 2004.

Touffréville

Villa

Site n° : 130

Latitude : 49,190387 **Longitude** : -0,224336

Fouilleur : N. Coulthard **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Fin Ier s. a.C. - IVème s. p.C.

Description du site :

Cette villa, repérée en 1991, a été l'objet de fouilles programmées de 1992 à 2003. Elle se trouve dans la continuité d'un habitat gaulois repéré environ 200 m à l'ouest et matérialisé par un enclos. La villa, bâtie en terre et bois en haut d'un coteau, reprend le plan classique des villas romaines. Un bâtiment principal d'habitation autour duquel se trouvent plusieurs annexes. On notera une forte représentation de l'artisanat avec un espace dédié à la forge situé sur une partie de l'ancien enclos gaulois, plusieurs fours à chaux et un atelier de bronzier.

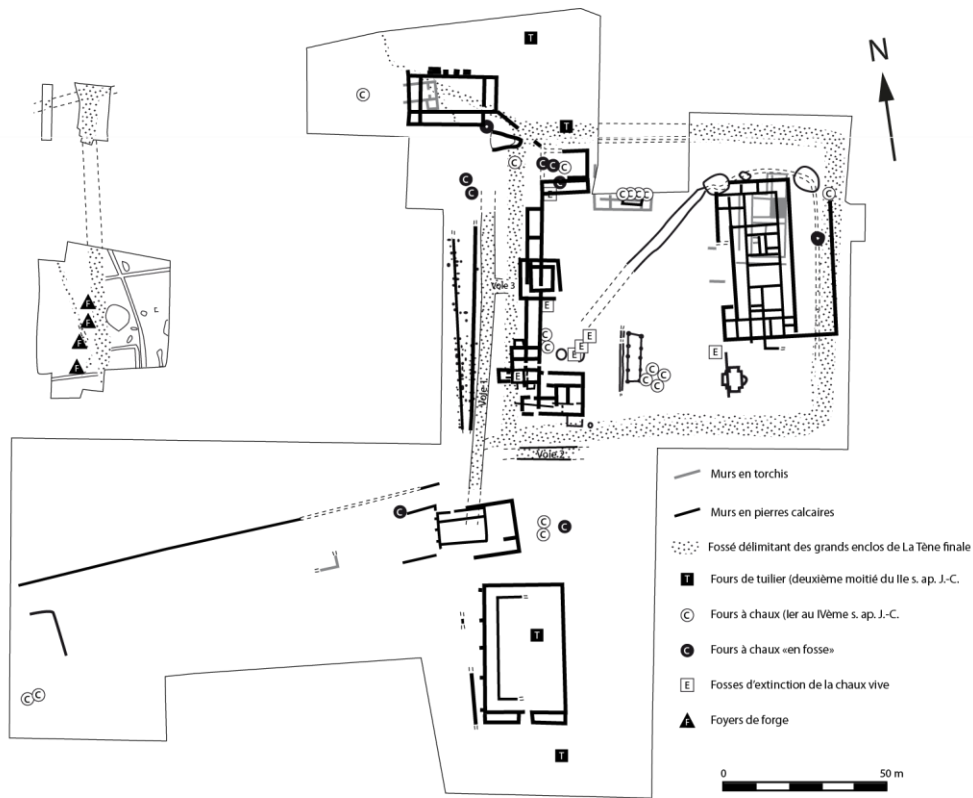


Figure 150 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, fig. 2, p. 256, plan de masse du site.

Ouest de la villa

Datation : Auguste - Claude

Les foyers de forge sont réunis à 190 m à l'ouest de la villa, en bas du coteau. Ils se trouvent sur une surface d'environ 100 m². L'organisation s'effectue par rapport à un grand fossé antérieur (fin du I^{er} s. a.C.). Ce fossé, délimitant un enclos non fouillé s'étendant vers l'ouest, a été très vite comblé par les rejets métallurgiques, ce qui fait dire à l'auteur que l'enclos protohistorique n'a été que brièvement utilisé. La phase d'utilisation de l'atelier se situe entre les règnes d'Auguste et de Claude.

Les structures de forge sont localisées le long du fossé, à l'ouest. Leurs rejets (scories, très nombreux fragments de parois de foyer, cendres, charbons et fragments d'ébauches) se trouvent dans le fossé. Malgré le soin apporté à l'étude stratigraphique du mobilier, aucune différence d'activité de l'atelier n'a pu être notée au cours de sa période d'activité. Un peu plus au nord, les rejets dans le fossé sont à caractère domestique, malgré la présence de quelques scories de forge. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée. Des prélèvements ont été effectués par maille de 50 cm² autour des foyers afin de voir la répartition des déchets de production. La localisation des foyers montre l'existence de quatre espaces de travail (ateliers A1 à A4). Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Un autre fossé (0,90 m de largeur, 0,25 m de profondeur), antérieur aux forges est également comblé par des déchets issus de celles-ci. Il est donc certain qu'il était encore utilisé au début de la période gallo-romaine. Il a pu servir de drain pour les ateliers. A l'est du grand

fossé une fosse mesurant 5 m de diamètre et entre 0,25 et 0,30 m de profondeur semble avoir été creusée uniquement pour recevoir les déchets métallurgiques. Les auteurs émettent l'hypothèse de la fabrication d'outils et d'éléments d'assemblage sur le site. Les objets devaient être produits en fonction des besoins de l'établissement. Des analyses menées sur des scories découvertes en 1993 ont montré que les déchets contenaient peu de métal (travail de métal épuré) et la faculté que les forgerons avaient de fabriquer un grand nombre d'objets. « Quatre ateliers de forgeage traduisant des besoins à la fois ponctuels et courants représentent une activité importante pendant un demi-siècle. ». La main d'œuvre serait composée d'ouvriers qualifiés. La permanence de la forge permettait de démontrer « la présence d'ouvriers/esclaves ayant ce travail à charge aussi de façon permanente ». « Dans tous les cas, un établissement de l'envergure de Touffréville hébergeait certainement ces ouvriers tout au long de l'année, ne faisant pas appel à des artisans itinérants. ». Des rejets domestiques dans le fossé laténien à 60 m des ateliers fait penser aux auteurs à la possibilité d'un habitat réservé aux artisans. Une étude paléométallurgique a été confiée à Ph. Fluzin (20 culots de forge sur les 80 recueillis). L'étude des battitures se fait en collaboration avec N. Dieudonné-Glad. Les vestiges étant présentés dans leur globalité, il n'est pas pertinent de séparer les différents espaces de travail ici.

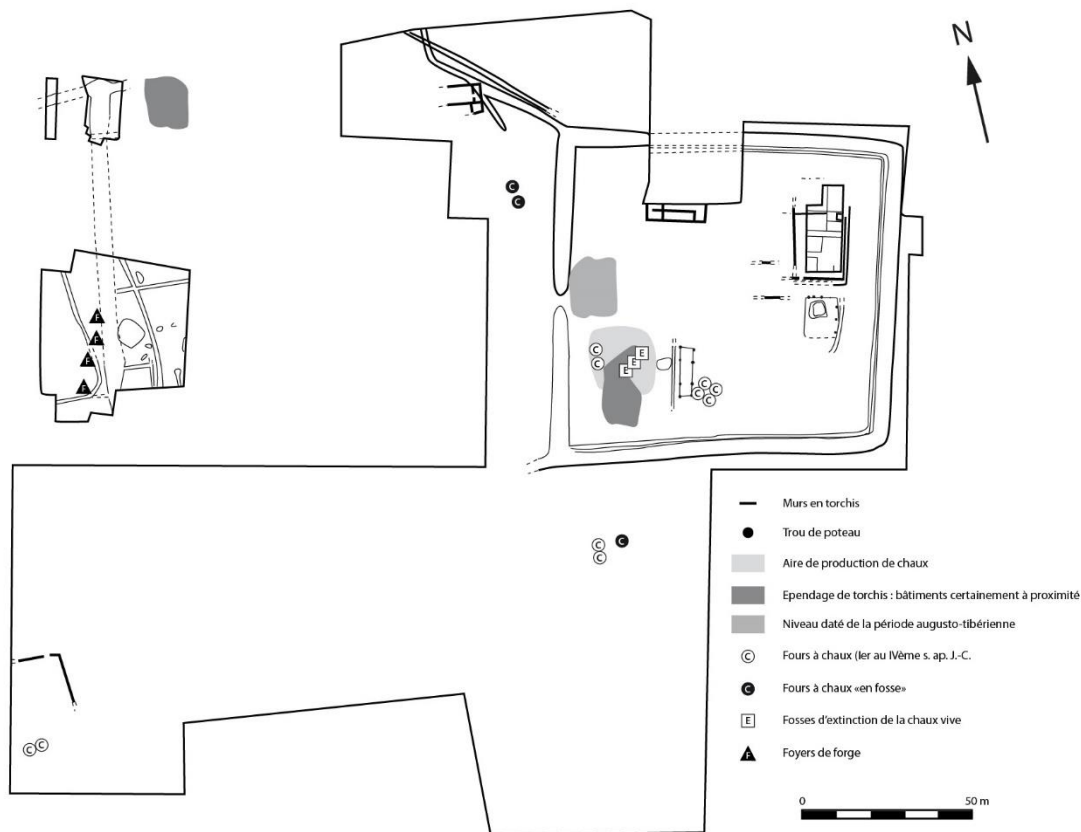


Figure 151 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, fig. 3, p. 257, plan des niveaux d'époque augustéenne.

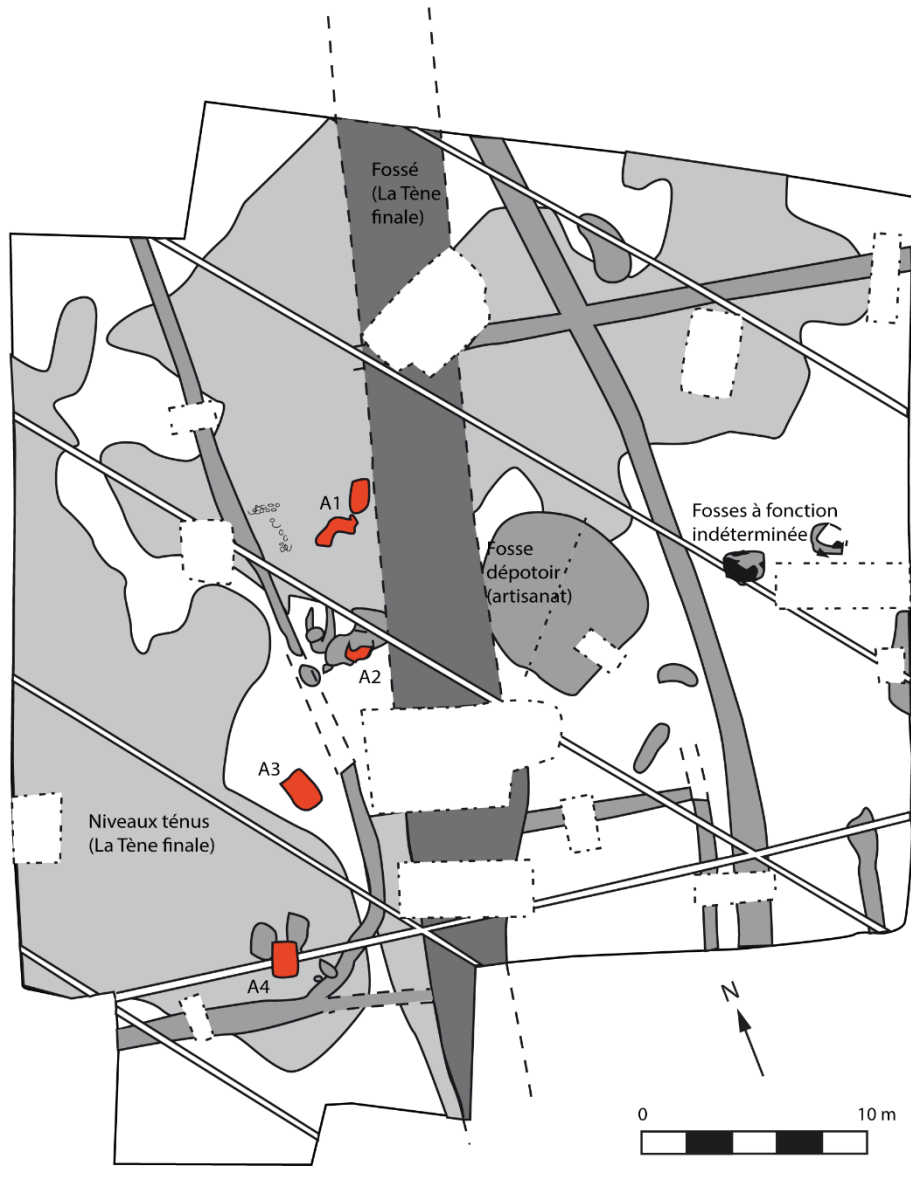


Figure 152 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, fig. 5, p. 258, plan de la forge.

Foyer : Foyer1 A1

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.

Foyer : Foyer2 A1

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.



Figure 153 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, photo 3, p. 261, foyer de forge A1. Le drain le recoupant est une structure récente.

Foyer : Foyer1 A2

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La

rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.

Foyer : Foyer2 A2

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.

Foyer : Foyer1 A3

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.

Foyer : Foyer1 A4

Les ateliers A1 et A2 ont eu deux foyers successifs. Tous les foyers sont rectangulaires ou sub-rectangulaires et mesurent environ 1,50 x 1,10 m. Deux foyers mieux conservés attestent qu'il s'agit de structures excavées à fond plat. La rubéfaction est homogène à l'intérieur. La taille des foyers ferait penser à une utilisation en vue de travailler des objets de grande taille, mais les chutes montrent le contraire. Le sol étant très arasé, aucune substructure n'a été identifiée.

Structure annexe : Grand fossé

Ce fossé sert de limite à la forge. Son comblement démontre qu'il a été utilisé comme dépotoir.

Structure annexe : Petit fossé

Ce fossé mesure 0,90 m de largeur et 0,25 m de profondeur. Il est antérieur aux forges et est comblé par des déchets issus de celles-ci. Il est donc certain qu'il était encore utilisé au début de la période gallo-romaine. Il a pu servir de drain pour les ateliers.

Structure annexe : Grande fosse

A l'est du grand fossé une fosse mesurant 5 m de diamètre et entre 0,25 et 0,30 m de profondeur semble avoir été creusée uniquement pour recevoir les déchets métallurgiques. Les déchets de cette fosse débordent vers le fossé. Les auteurs expliquent que cette organisation caractérise la fin de l'occupation.

Structure annexe : Fosse est 1

Deux structures dont la fonction n'a pas pu être déterminée se trouvent à l'est du grand fossé. Elles sont similaires : en creux, partiellement rubéfiées et de morphologie et de taille similaire à celle des foyers (sub-rectangulaires 1,80 x 1,10 m). Elles ne présentent cependant pas de traces de chauffe directe.



Figure 154 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, photo 5, p. 262, fosse contenant des charbons de bois, de l'argile crue et quelques déchets. Rubéfaction discontinue.

Structure annexe : Fosse est 2

Deux structures dont la fonction n'a pas pu être déterminée se trouvent à l'est du grand fossé. Elles sont similaires : en creux, partiellement rubéfiées et de morphologie et de taille similaire à celle des foyers (sub-rectangulaires 1,80 x 1,10 m). Elles ne présentent cependant pas de traces de chauffe directe.

Structure annexe : Alignement 1

Deux alignements de pierres perpendiculaires se trouvent près de A1. Il s'agit de pierres calcaires complètement brûlée, mises au jour dans des fosses allongées comblées par un niveau de branches carbonisées (en place). Les fosses mesurent environ 1,70 x 0,45 x 0,20 m mais ne présentent pas de traces de chauffe. Ces fosses peuvent être interprétées comme fosses à cémentation ou comme charbonnières, sans qu'aucun élément ne permette de trancher. Les pierres ne semblent pas directement liées à l'utilisation des fosses au vu de l'intensité de la chauffe qu'elles ont subie.



Figure 155 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, photo 7, p. 263, fosse allongée avec une couche de charbon de bois partiellement fouillée.

Structure annexe : Alignement 2

Deux alignements de pierres perpendiculaires se trouvent près de A1. Il s'agit de pierres calcaires complètement brûlées, mises au jour dans des fosses allongées comblées par un niveau de branches carbonisées (en place). Les fosses mesurent environ 1,70 x 0,45 x 0,20 m mais ne présentent pas de traces de chauffe. Ces fosses peuvent être interprétées comme fosses à cémentation ou comme charbonnières, sans qu'aucun élément ne permette de trancher. Les pierres restent un mystère.

Outillage :

Certains outils de forge ont été retrouvés sur place : des pinces à mâchoire droite, deux ciseaux, trois polissoirs et un aiguiseur. Les rainures longitudinales observées sur les polissoirs sont probablement le fait d'une utilisation pour polir des tiges ou des dos de lames de couteau.



Figure 156 : Touffreville, Villa, Berranger et al. 2014a, fig. 5a, p. 188, pinces de forgeron.

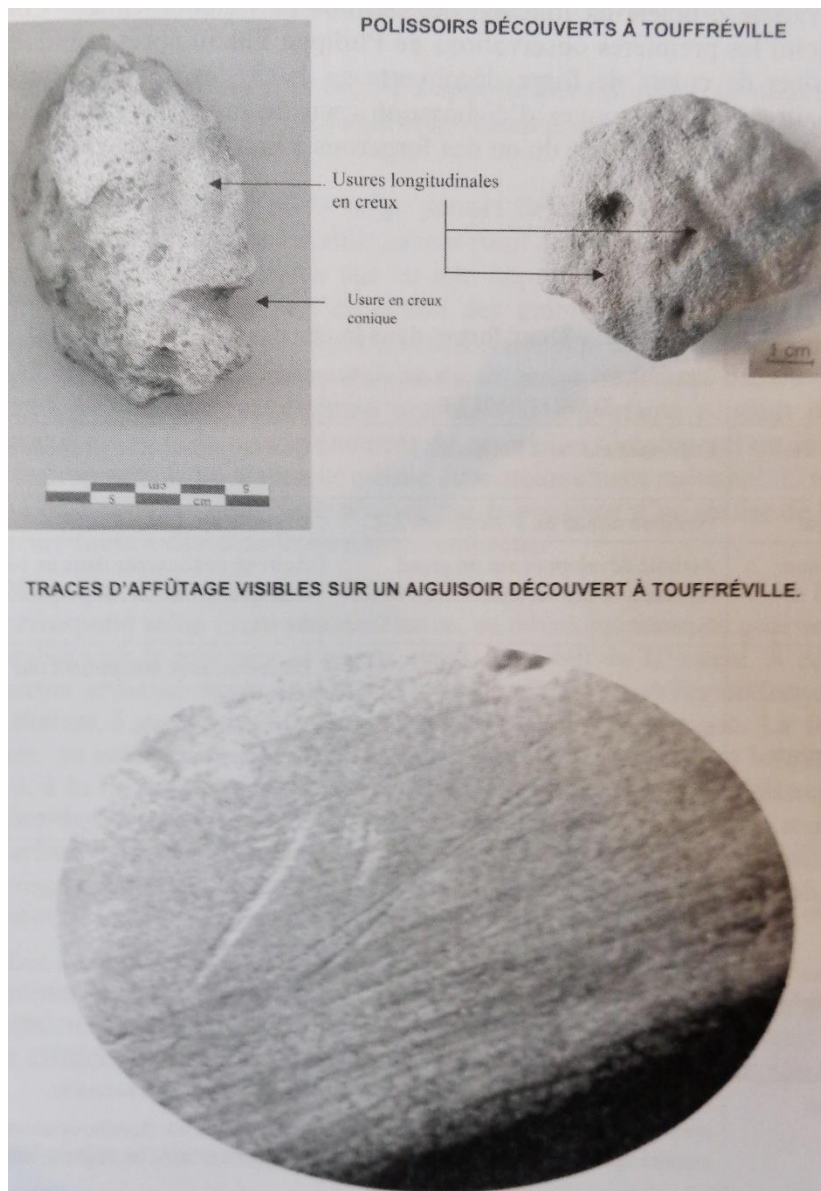


Figure 157 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, fig. 10, p. 279, polissoirs.

Demi-produits :

Un « lingot » de forme parallélépipédique a été mis au jour sur le site de Touffréville. Il pèse 2,412 kg. Il a été retrouvé à 100 m de la forge dans un fossé faisant partie de l'ensemble protohistorique. Il comporte beaucoup de porosités et d'inclusions et est composé d'un acier doux (0,1 % de carbone).

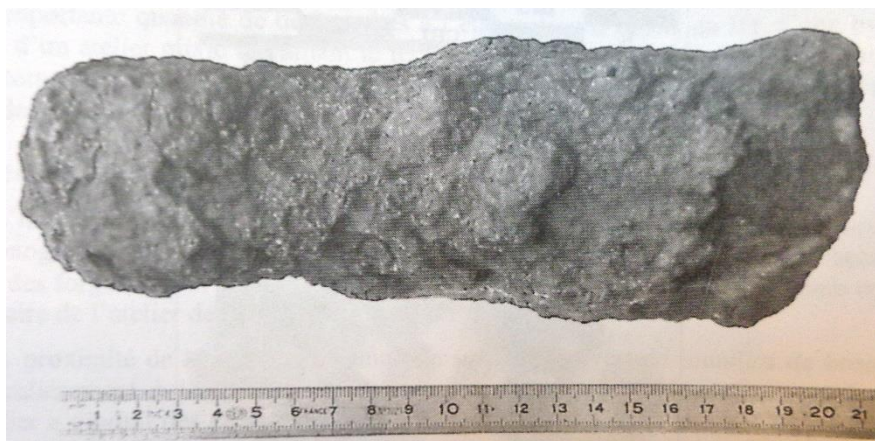


Figure 158 : Touffréville, villa, Coulthard et al. 2005, photo 16, p. 274, masse de fer mise au jour lors de la fouille.

Déchets :

Les chutes de travail mises au jour sont des soies de préhension, des ébauches, des objets cassés ou chutés, des tiges et des tôles. Les soies de préhension ne dépassent pas 80 mm de longueur. Les ébauches correspondent à des objets de petite ou moyenne taille, en particulier des tôles à appendice, des tôles enroulées, des lames et des objets de fonction indéterminée. Les objets chutés sont des objets présentant des traces de découpe et ceux qui sont cassés et dont la production sur place est incertaine. Cet ensemble comprend des lames, des gonds, des tôles repliées, des outils...

De nombreuses tiges effilées et brisées à une extrémité ont été retrouvées parmi les déchets. Elles peuvent correspondre à des clous. Il est impossible de savoir s'ils étaient produits sur place, s'ils devaient être recyclés ou encore s'ils étaient seulement incorporés dans une charpente. Les culots de forge de Touffréville sont d'aspect et de poids hétérogènes. Cela peut être le signe d'une diversité des travaux opérés.

Des prélèvements de sédiment ont également été effectués pour vérifier la disposition des micro-déchets autour des foyers. L'étude a été confiée à N. Dieudonné-Glad.

Les observations microscopiques effectuées par M. Berranger concernent tous les déchets de production. L'étude des chutes indique l'utilisation d'un métal hétérogène composé principalement de fer doux, mais contenant également de l'acier. Des traces de soudure sont visibles sur les chutes sans qu'il soit possible de déterminer si elles proviennent du repli d'une même masse de métal ou de la soudure de deux objets différents. L'observation des battitures montre que, dans certains cas, elles proviennent d'objets ayant été recouvert d'antioxydant. Mais ce dernier ne serait utilisé qu'assez rarement sur le site.

Les culots de forge, eux, attestent la pratique de l'épuration de masses de métal imparfaitement épurées suivie directement d'une phase de forgeage. Les battitures présentes dans certains culots sont de petites dimensions, ce qui laisse penser à la fabrication d'objets de taille réduite. Au contraire, d'autres individus ont une matrice base silice homogène, ce qui pourrait sous-entendre de longues phases de chauffe,

donc le travail d'objets volumineux. Les scories SAS, elles, démontrent l'utilisation d'ajouts argilo-sableux. Leur découverte en quantité importante sur le site va dans le sens d'opérations couramment effectuées.

Sur le site de Touffréville les procédés utilisés étaient variés : épuration de la masse brute de réduction (5%), mais principalement la mise en forme d'objets (95%). Le métal composant les objets est incomplètement épuré et les techniques utilisées pour la mise en forme relativement simples. La production n'a pas l'air spécialisée. Toutefois la présence de scories similaires (SAS) permet de supposer une certaine standardisation des techniques appliquées, en particulier l'utilisation d'ajouts. Une estimation de la quantité de déchets de production permet de restituer la présence de 1234 culots de type SGD (masse moyenne 353 g) et 4899 culots SAS (masse moyenne 90 g). Soit un total de 435 kg de SGD/SFR et 441 kg de scories SAS. La masse estimée de déchets scorifiés produits sur le site est donc de 846 kg.

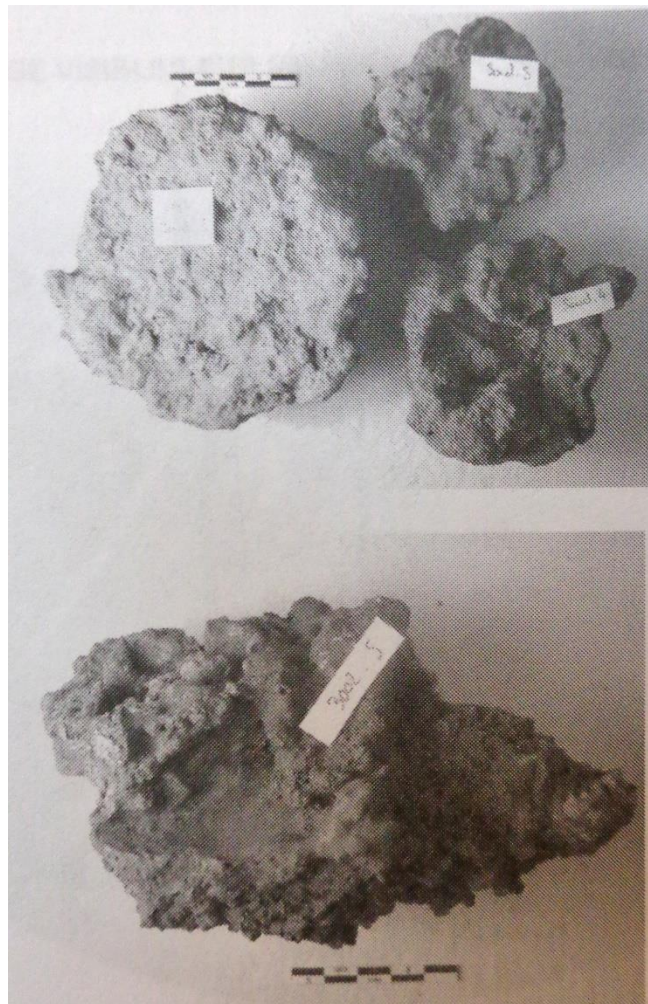


Figure 159 : Touffréville, Villa, Coulthard et al. 2005, fig. 8, p. 277, culots de forge trouvés sur le site.

Bibliographie : Coulthard et al. 2005. Berranger et al. 2014a.

MANCHE

Bricqueville-la-Blouette

La Butte au Long et La Roguerie

Site n° : 131

Latitude : 49,050944 Longitude : -1,468144

Fouilleur : Hubert Lepaumier Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : 275 - 225 a.C.

Description du site :

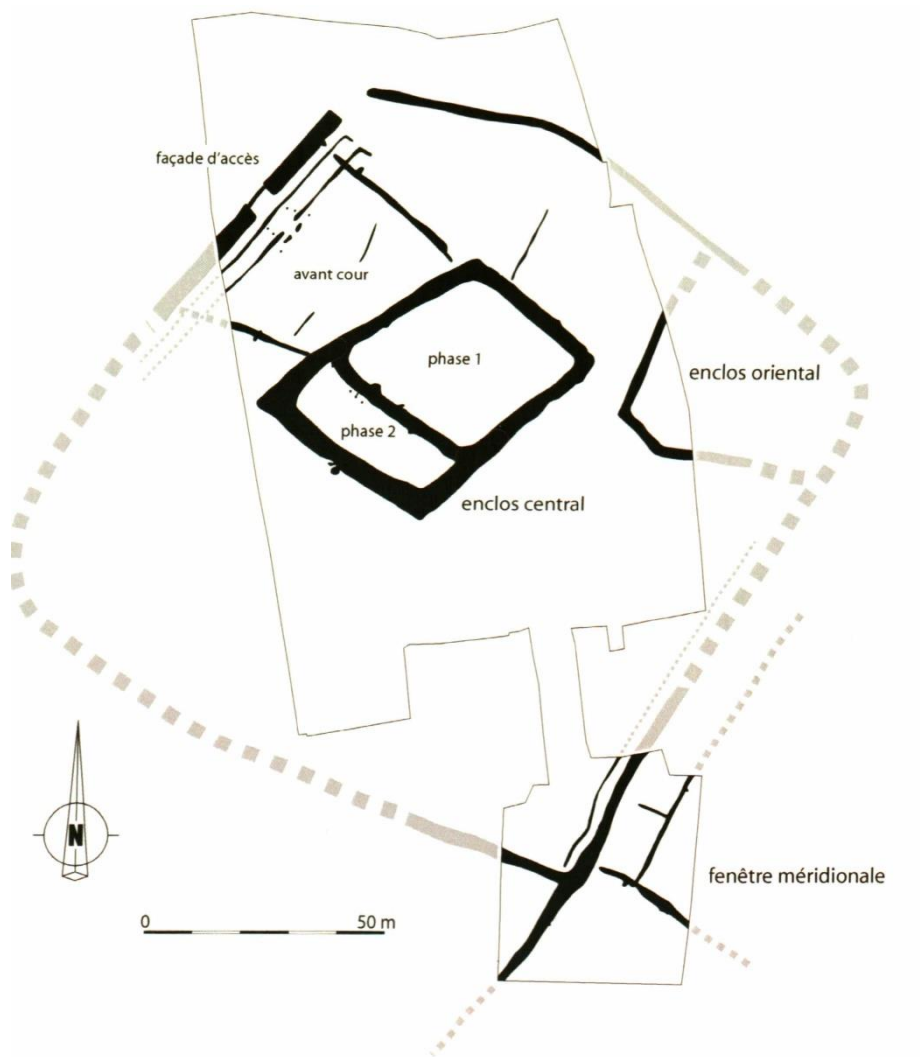


Figure 160 : Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie, Lepaumier (dir.) 2008, fig. 23, p. 46, plan des vestiges.

Le site de La Butte au Long et de la Roguerie est un habitat rural enclos assez particulier. La fouille a révélé la présence d'un enclos central composé de deux phases. La première correspond à un fossé d'enceinte délimitant un espace presque carré. La seconde voit l'extension, vers le sud-ouest, de cet enclos par le biais d'un fossé très puissant. La zone ainsi délimitée fait 50 m de longueur et 35 m de largeur (environ 1750 m²).

Cet enclos est entouré d'une enceinte plus vaste également matérialisée par des fossés. Une interruption de ces derniers dans la partie nord-ouest permet de supposer que l'entrée de cet espace se trouvait là. La présence de fossés perpendiculaires à cette entrée permet de supposer l'existence d'une avant-cour située entre l'enclos central et l'entrée. Le site semble également lié à une petite nécropole à incinération mise au jour à égale distance entre cet enclos et un autre découvert précédemment plus au sud-est.

Fossé 236

Datation : 275 - 225 a.C.

Des rejets de travail du fer ont été mis au jour dans le fossé 236. Ce dernier marque la limite nord de l'enclos central de la première phase d'occupation de l'habitat protohistorique. Des éléments liés au travail des alliages cuivreux ont également été retrouvés dans le fossé 577 délimitant le sud de l'enclos de la même phase. Il s'agit d'un fragment de creuset et de restes d'un évent bifide. Leur découverte permet d'affirmer que du fer et des alliages cuivreux ont été travaillés sur place. Cependant il est impossible de connaître l'emplacement exact de ces activités. Au vu de la ségrégation observée entre les vestiges issus du travail des deux métaux, il est probable qu'il y ait eu deux postes de travail distincts sur le site. Toutefois il est impossible d'assurer leur contemporanéité.

Déchets :

Les scories mises au jour dans le fossé nord de l'enclos central du site ne représentent qu'une très faible masse : 193 g. Il est donc très probable que l'activité de travail du fer ait été limitée sur le site de la Roguerie.

Bibliographie : Lepaumier (dir.) 2008. Zaour et al. 2014, p. 178.

Coutances

Le Château de la Mare

Site n° : 132

Latitude : 49,068865 **Longitude** : -1,424712

Fouilleur : Ludovic. Le Gaillard **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Milieu Ier - IIème siècle p.C.

Description du site :

Le site du Château de la Mare est difficilement caractérisable. En effet, les indices d'occupation se situent en bordure sud-est de l'emprise diagnostiquée. L'élément principal de cette occupation est un fossé (d'enclos ?) contenant de la céramique des Ier et IIème s. p.C.

Tranchée 3

Datation : Milieu Ier - IIème s. p.C.

Des scories de fer ont été mises au jour dans la tranchée 3, au niveau où celle-ci recoupe le fossé antique. Une étude réalisée par N. Zaour a démontré que ces déchets provenaient d'activités post-réduction. La concentration de ces scories dans une partie du fossé à l'exclusion de toute autre permet de supposer que l'atelier de travail du fer se trouvait dans les environs immédiats du segment de fossé recoupé par la tranchée 3.

Foyer : Foyer métallurgie

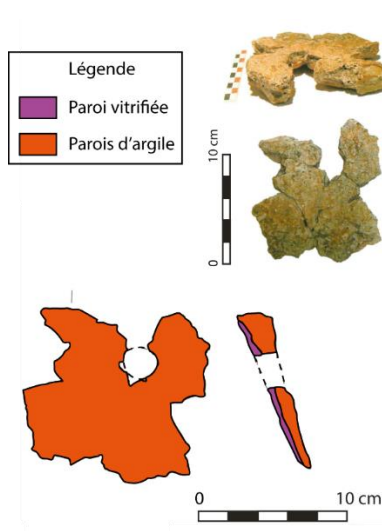


Figure 161 : Coutances, Le Château de la Mare, Le Gaillard 2008, fig. 9, événements de foyer.

Bien qu'aucun foyer de forge n'ait été mis au jour sur le site, deux fragments de parois de foyer vitrifiées permettent de donner quelques informations sur la structure de ce dernier. Ils présentent chacun une perforation indiquant qu'il s'agit d'évents pour la ventilation. Le premier évent à un diamètre de 16 mm, tandis que le second à un diamètre de 21 mm. Ces dimensions sont standard pour des foyers de forge. Un de ces fragments est bien conservé et permet de supposer que la paroi du foyer mesurait 12,7 cm de hauteur. Il est impossible de préciser si le foyer était excavé ou non.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site ont été étudiées macroscopiquement. En tout, 19 culots et 2 scories indéterminées représentent une masse de 2310 g. Deux des culots ont été découpés pour une observation interne. Il apparaît que leur structure est globalement homogène et qu'une de ces scories est un culot multiple, composé de la superposition de deux culots distincts. L'absence de phase argilo-sableuse importante en surface de ces déchets permet de supposer qu'ils ne sont pas issus de travaux à haute température comme la soudure. Leur taille réduite démontre que les pertes de matières étaient faibles lors du forgeage, il pourrait donc s'agir de déchets issus de la fabrication de petits objets en fer.

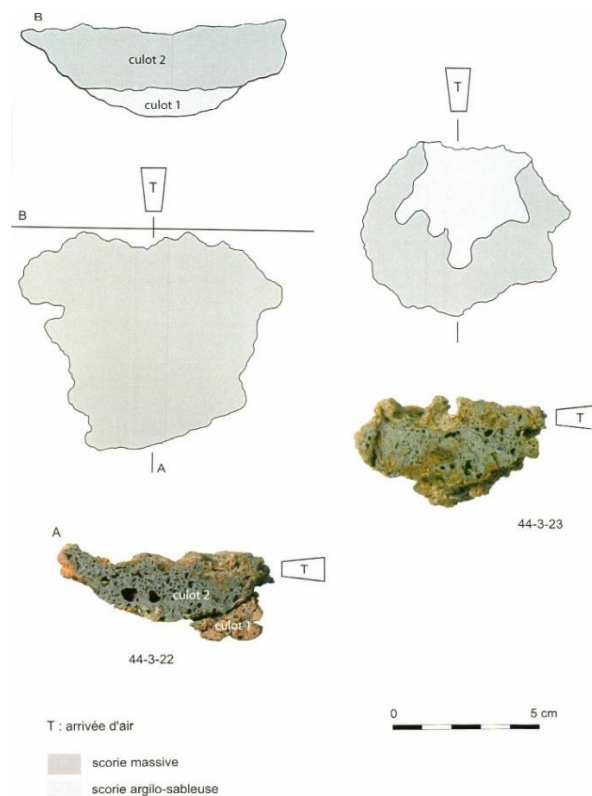


Figure 162 : Coutances, Le Château de la Mare, Le Gaillard 2008, fig. 8, scories.

Bibliographie : Le Gaillard 2008.

Giéville

La Bigne

Site n° : 133

Latitude : 49,022974 **Longitude** : -0,982677

Fouilleur : Marie-Noëlle Gondouin **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène moyenne et finale

Description du site :

Le site de La Bigne a été mis au jour lors de la construction de la RN 174. Les travaux se sont déroulés en deux phases. Une première de diagnostic et une seconde de fouille. Ces deux opérations ont permis la mise en évidence d'une partie d'un habitat rural enclos daté du second âge du Fer. Le site, implanté à flanc de colline est inégalement conservé. Cependant, des structures fossoyées ont été repérées. Il s'agit particulièrement de fossés de profondeurs diverses, des trous de poteaux, quelques fosses, ainsi qu'une cave. L'ensemble forme la partie ouest d'une occupation enclose dans une enceinte composée de deux fossés parallèles. Le mobilier, relativement abondant sur le site, permet de dater l'occupation entre La Tène moyenne et La Tène finale.

Fosse 239 et fossé F255

Datation : La Tène moyenne et finale

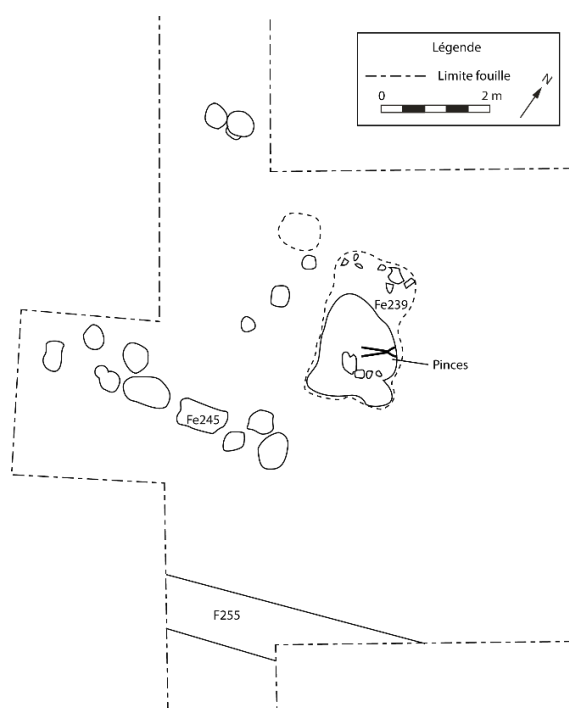


Figure 163 : Giéville, La Bigne, Gondouin 1996, fig. 21, p. 35, plan des vestiges de la tranchée 224.

La fosse 239, située au centre de la zone fouillée, a des contours informes et est peu profonde. Son comblement est constitué de limon brun-gris et a livré de la céramique, une paire de pinces (probablement de forgeron), ainsi que deux galets ayant pu servir de polissoirs ou d'aiguisoirs. A côté de cette fosse se trouve le fossé F255, non daté et postérieur à la phase protohistorique. Ce dernier a livré des scories de fer. Du fait de la proximité de la fosse 239 la présence de ces scories a été interprétée comme résultant d'un remaniement des niveaux protohistoriques au moment du creusement du fossé. Ces scories appartiennent donc très probablement à l'occupation protohistorique.

Outillage :

La fosse 239 a livré deux galets ayant pu servir de polissoirs, ainsi qu'une pince mesurant 610 mm de longueur. Cette dernière est en relativement bon état de conservation, ce qui permet de voir que la mâchoire à un départ plat pouvant très bien correspondre à un outil de forgeron. Un autre galet allongé a été mis au jour lors du diagnostic, dans la même tranchée que la fosse 239. Il pourrait s'agir d'un aiguisoir.

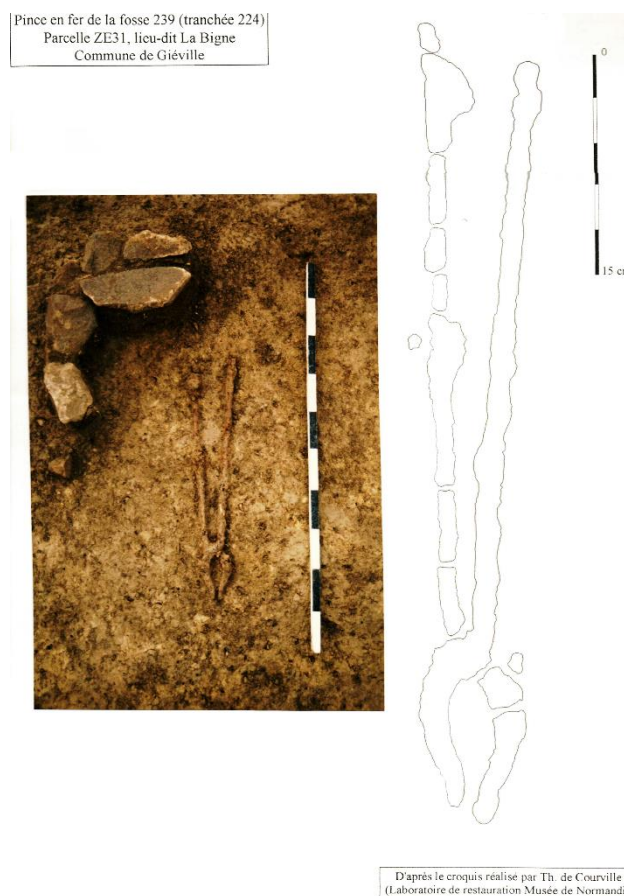


Figure 164 : Giéville, La Bigne, Gondouin 1996, fig. 22, p. 36, photo et schéma des pinces de forgeron

Déchets :

Les scories mises au jour dans le fossé F255 sont associées à l'occupation protohistorique du site. Elles n'ont pas été étudiées mais, les seuls autres indices de métallurgie étant des pinces de forgeron et des outils relatifs aux travaux de finition (polissoirs, aiguiseur), ces déchets ont probablement été produits lors de travaux de forge.

Bibliographie : Gondouin 1996. Hérard 2001.

Hébécrevon

La Couesnerie

Site n° : 134

Latitude : 49,135541 **Longitude** : -1,176601

Fouilleur : Emmanuel Ghesquière **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 100 a.C. - 50 p.C.

Description du site :

Le site de la Couesnerie est un habitat enclos daté entre la fin de La Tène et le début de la période gallo-romaine. Trois enclos ont été mis au jour. L'enclos principal se trouve au centre et contient de nombreuses structures (trous de poteaux, fosses, mare...). Le premier des deux enclos secondaires est à l'ouest de l'enclos principal, tandis que le second est au nord. Les deux espaces secondaires sont des zones moins denses en vestiges archéologiques. On y trouve uniquement des trous de poteaux et quelques fosses. La localisation similaire des zones de rejet entre la période protohistorique et la période antique permet de supposer que l'organisation de l'habitat n'a que peu changé entre ces deux phases d'occupation.

Fossé 35

Datation : 100 a.C. - 50 p.C.

Le fossé 35 (numéro de structure du diagnostic) est un des fossés délimitant la partie nord de l'enclos principal. Des scories de fer ont été mises au jour dans la partie supérieure de son comblement appartenant à l'occupation antique. Ces vestiges sont les seuls témoins de la présence d'une activité métallurgique sur le site.

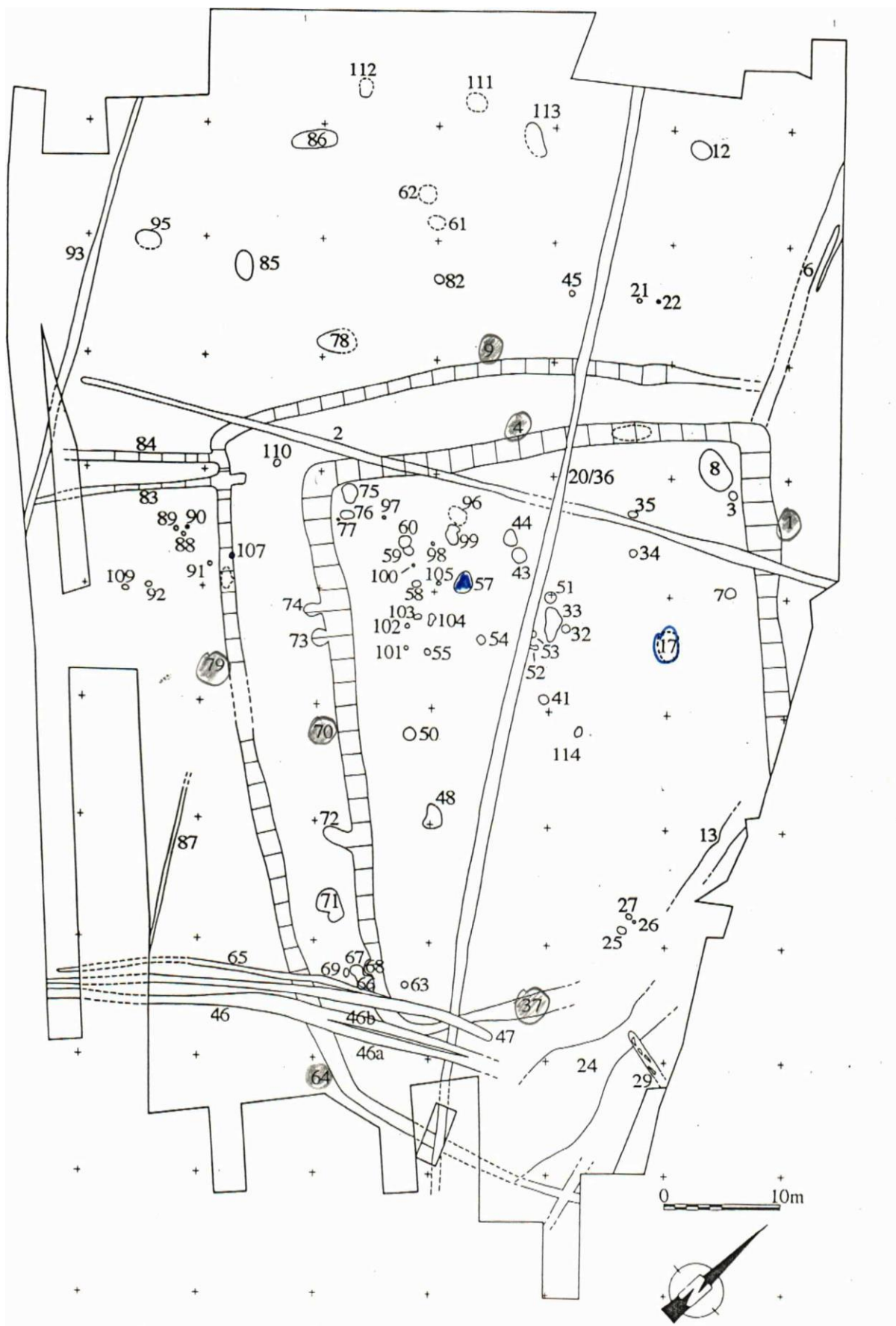


Figure 165 : Hébécrevon, La Couesnerie, Lepaumier et al. 1998, fig. 4, p. 10, plan général du site.

Déchets :

Les comptages les plus récents font état de 715 g de scorie sur le site. Une référence plus ancienne mentionne 300 g de scories pour 14 individus. Il y a donc ici au moins 715 g de scories pour 14 individus.

Bibliographie : Carpentier et al. 1997. Ghesquière et al. 1997. Lepaumier et al. 1998. Zaour et al. 2014, p. 178.

Hébécrevon

Le Chêne au Loup

Site n° : 135

Latitude : 49,125032 **Longitude** : -1,178743

Fouilleur : Vincent Carpentier **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site du Chêne au Loup n'a été observé que lors du diagnostic préalable à la construction du contournement de Saint-Lô. Les quelques tranchées passant sur le site ont mis en évidence un ensemble de fossés, fosses et trous de poteaux associés à de la céramique, des tuiles, ainsi que quelques scories de fer. Cet ensemble est très probablement un habitat rural daté par le mobilier céramique entre la fin du Ier et le IIème s. p.C.

Fossé 237 et fosses 239 et 242

Datation : Fin Ier - IIème s. p.C.

Dans la partie sud du site, le fossé 237, ainsi que les fosses 239 et 242 ont livré quelques scories de fer. La proximité de ces structures entre elles, et l'absence de découverte d'autre mobilier métallurgique sur le reste de la surface sondée, permettent de supposer que l'espace de travail du fer se trouve proche de ces deux structures.

Déchets :

La majorité des scories mises au jour proviennent des fosses 239 (600 g) et 242 (700 g), mais le fossé 237, très proche a également livré une scorie de fer. Aucune attribution à une phase de travail n'est proposée pour ces déchets.

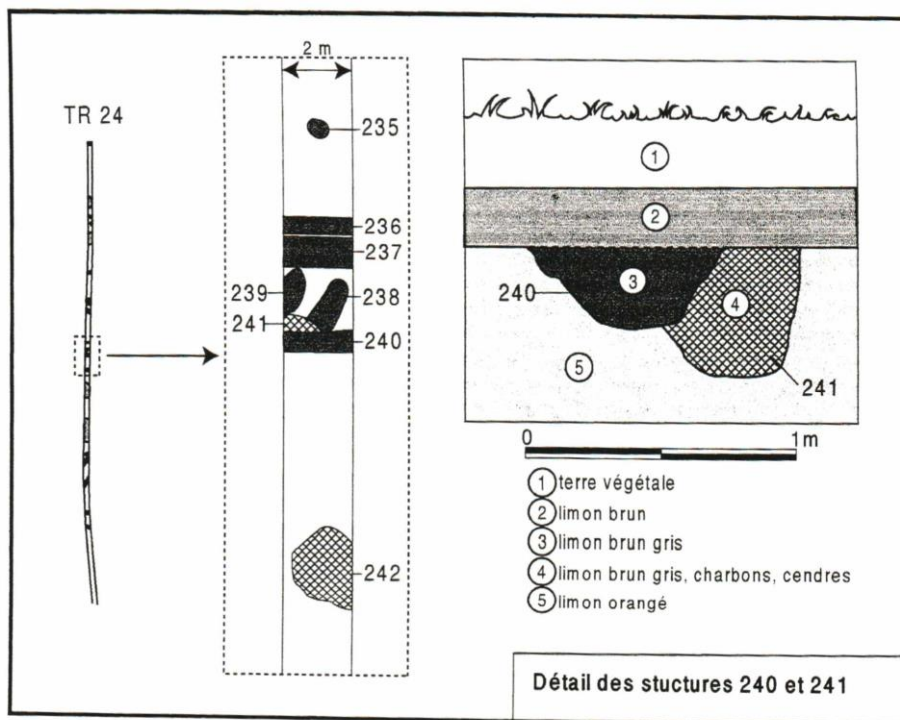
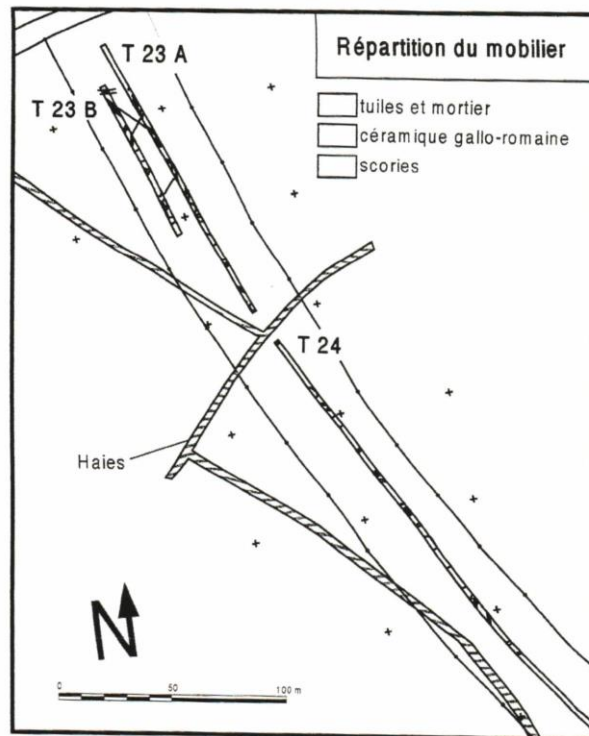


Figure 166 : Hébécrevon, Le Chêne au Loup, Carpentier et al. 1997, plan des vestiges.

Bibliographie : Carpentier et al. 1997.

Orval

Les Pleines, phase 1

Site n° : 136

Latitude : 49,013518 **Longitude** : -1,470547

Fouilleur : Hubert Lepaumier **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène ancienne

Description du site :

Le site des pleines à Orval est un habitat rural ayant plusieurs phases d'occupation. La plus ancienne est datée de La Tène ancienne. Elle correspond à un habitat enclos situé sur un petit plateau, avec un chemin d'accès et une petite nécropole associée. L'enclos est de forme trapézoïdale, mesure environ 2000 m² et dispose d'une entrée à l'ouest. Cette dernière est desservie par une voie matérialisée par deux fossés parallèles et passants à proximité de la nécropole. Aucun bâtiment n'a pu être observé dans l'enclos malgré la présence de quelques trous de poteaux. Toutefois, la présence de zones de rejets de mobilier (entre autres céramique) est généralement révélatrice de la présence d'un habitat.

Nord de l'enclos

Datation : La Tène ancienne

La première phase d'occupation du site a livré le plus de vestiges métallurgiques. Ces derniers ont été principalement mis au jour dans les fossés délimitant la partie nord de l'enclos. Deux concentrations ont été décelées aux mêmes endroits que les rejets domestiques (présence de nombreuses céramiques). D'un point de vue métallurgique, les deux ensembles sont similaires bien qu'un présente une plus forte concentration de restes du travail d'alliage cuivreux. On notera que ces rejets se trouvaient regroupés contre la paroi interne du fossé, ce qui indique que la forge se situait à l'intérieur de l'enclos. De même des pierres alignées ont été découvertes au niveau de ces rejets. Ces dernières semblent avoir servi à maintenir une palissade localisée, probablement pour isoler un endroit (la forge ?).

La présence de deux zones de concentration de mobilier indique qu'il est possible qu'il y ait eu deux ateliers distincts sur le site pendant cette première occupation. Cependant, en l'absence des vestiges d'atelier(s), il est impossible d'être totalement affirmatif vis-à-vis de cette hypothèse ; de plus il est possible que ces deux zones de rejet soient consécutives à un déplacement de la zone de travail au cours de la période, ce qui signifierait que les deux espaces de travail ne seraient pas contemporains, mais successifs. Cette dernière hypothèse semble à privilégier du fait de la quantité relativement faible de déchets en présence (4088 g de scories) qui ne semble pas être assez importante pour provenir de deux ateliers contemporains.

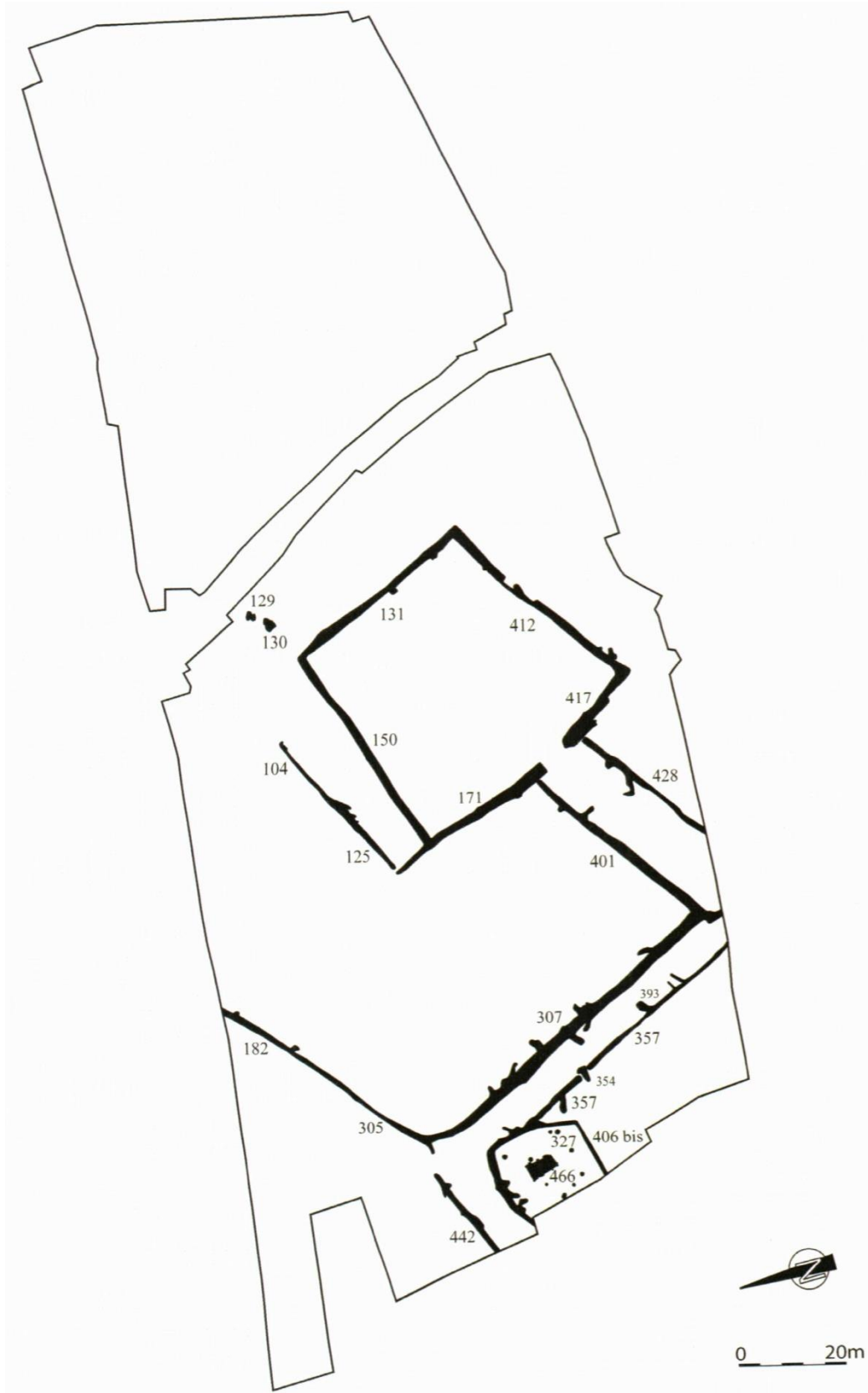


Figure 167 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazzon 2007, fig. 34, p. 62, plan des vestiges de la phase 1.

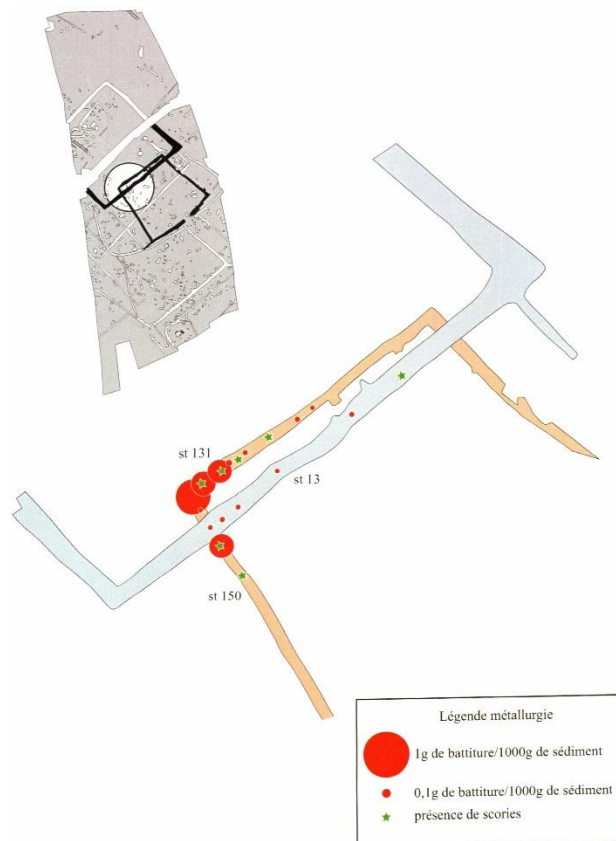


Figure 168 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazzon 2007, fig. 58, p. 90, Répartition des vestiges métallurgiques dans l'angle nord-est de l'enclos de La Tène.

Foyer : Foyer Les Pleines

Aucune structure de combustion n'a été découverte, toutefois, la présence de fragments de parois avec les rejets métallurgiques donne quelques informations sur la forme du foyer de forge. Deux de ces fragments présentaient des restes d'évent dont on peut restituer le diamètre autour de 24 mm, chiffre en adéquation avec les mesures relevées sur d'autres structures de forge.



Figure 169 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazzon 2007, fig. 31, p. 57, fragments d'orifices de ventilation.

Déchets :

Les scories mises au jour proviennent toutes d'opérations post-réduction. Elles au nombre de 57 pour une masse totale de 4088 g. Parmi celles-ci, 19 sont des culots de forge (3379 g) ayant une masse moyenne de 178 g (min : 28 g ; max : 457 g). Les 38 autres sont indéterminées, mais ne représentent qu'une masse de 709 g. Les battitures sont peu nombreuses, leur masse n'atteint que quelques grammes malgré les nombreux prélèvements effectués. Un événement peut être mis en relation avec cette phase. Il s'agit d'un double événement (diamètre maximal de l'ouverture 15 mm), permettant une ventilation continue du foyer. Les rejets liés à la métallurgie des alliages cuivreux sont 4 creusets, 2 scories et 4 gouttes de coulée. La présence de ces vestiges indique que cette métallurgie n'est pas anecdotique sur le site. Un comptage plus récent que le rapport fait état de 8509 g de scories sur le site, c'est ce chiffre qui a été retenu ici.



Figure 170 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazzon 2007, fig. 56, p. 87, répartition des scories.

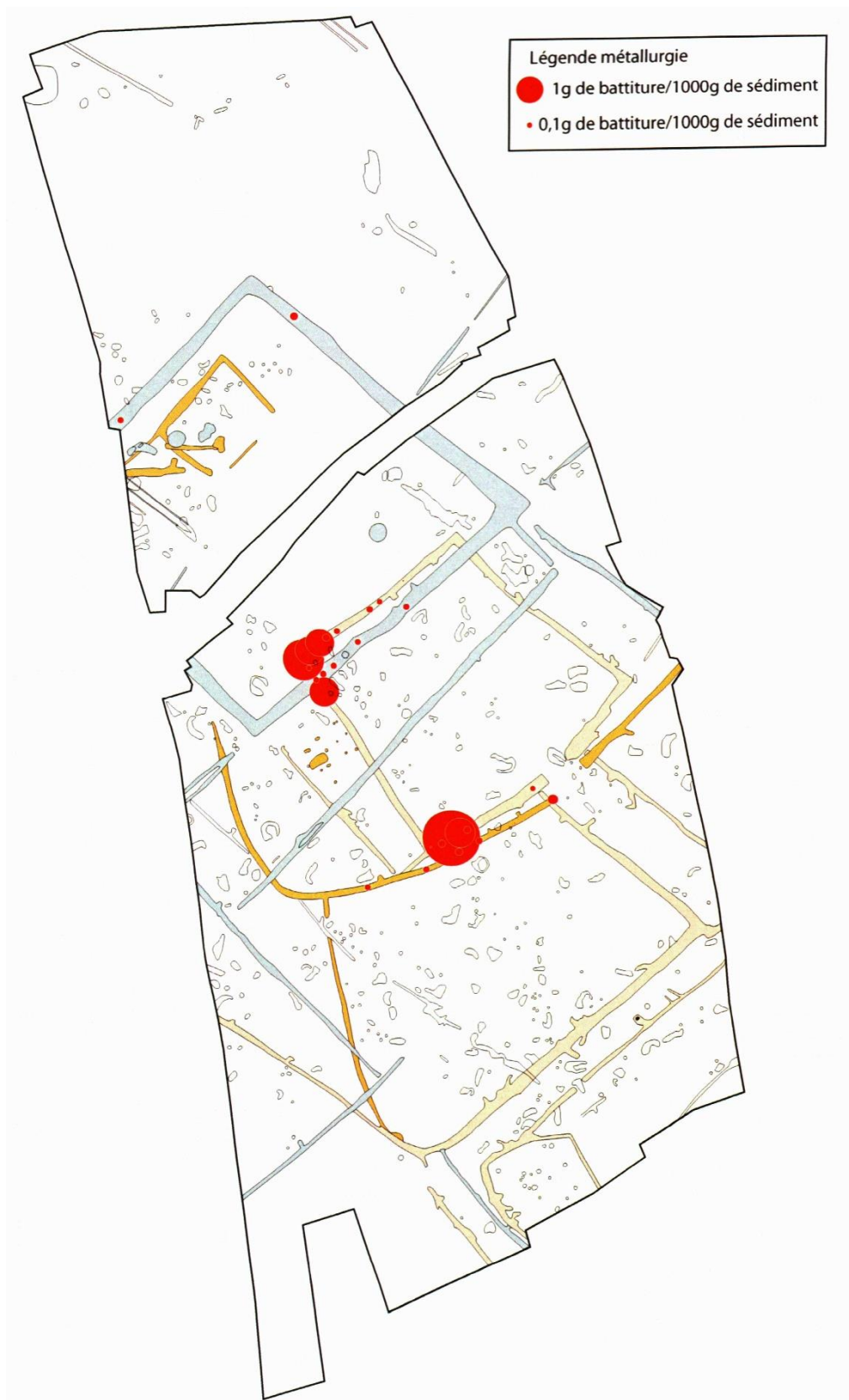


Figure 171 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazon 2007, fig. 57, p. 88, répartition des battitures.

Bibliographie : Lepaumier et Giazon 2007. Zaour et al. 2014, p. 178.

Orval

Les Pleines, phase 2

Site n° : 137

Latitude : 49,013518 **Longitude** : -1,470547

Fouilleur : Hubert Lepaumier **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène finale

Description du site :

Aucun vestige significatif sur le site ne peut être daté de La Tène moyenne. Il est probable que cet établissement ait connu un hiatus d'occupation pour cette période. Le remaniement de l'occupation à La Tène finale fait également penser à une réoccupation suivant la microtopographie de l'établissement antérieur, sans en reprendre le plan. Peu de vestiges sont attribuables à cette période. L'enclos est agrandi et un bâtiment de 50 m² a été mis au jour à l'extérieur de l'enclos. Il est possible qu'il s'agisse d'une dépendance agricole. La présence de deux caves est également à noter.

Enclos

Datation : La Tène finale

Malgré cette réorganisation et l'agrandissement de l'enclos, peu de mobilier est associé à cette phase. Il est donc difficile de proposer une analyse spatiale de ces découvertes. Il est possible que ces éléments soient résiduels, provenant du recreusement de structures au niveau des zones de rejet de la phase d'occupation précédente.

Déchets :

1 culot de forge (40 g) et 5 scories indéterminées (61 g) sont les seuls restes métallurgiques mis au jour pour cette phase. Il est possible que ce soit des résidus de la phase d'occupation antérieure.

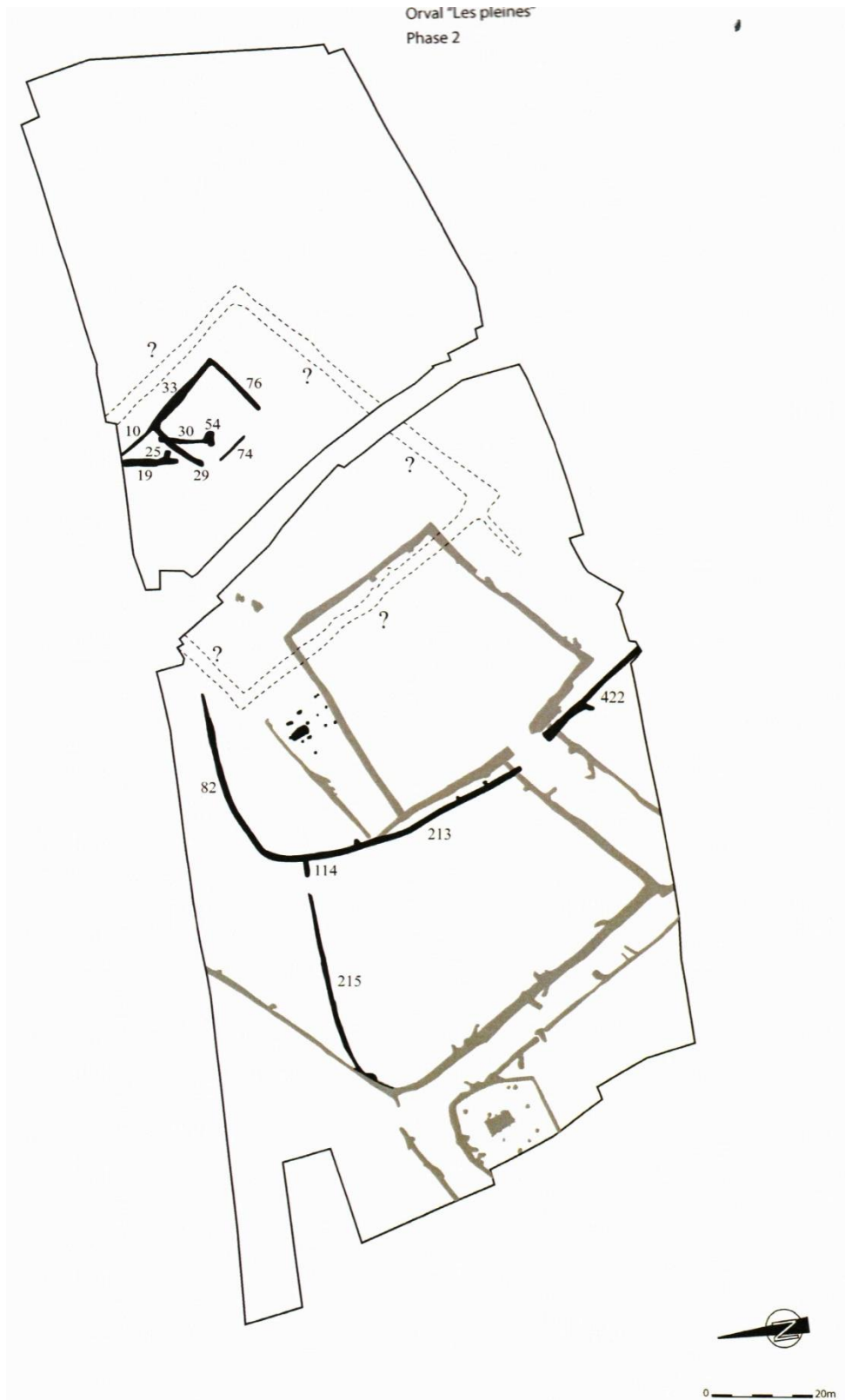


Figure 172 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazzon 2007, fig. 83, p. 112, plan des vestiges de la phase 2.

Bibliographie : Lepaumier et Giazzon 2007.

Orval

Les Pleines, phase 3

Site n° : 138

Latitude : 49,013518 **Longitude :** -1,470547

Fouilleur : Hubert Lepaumier **Travaux effectués :** Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

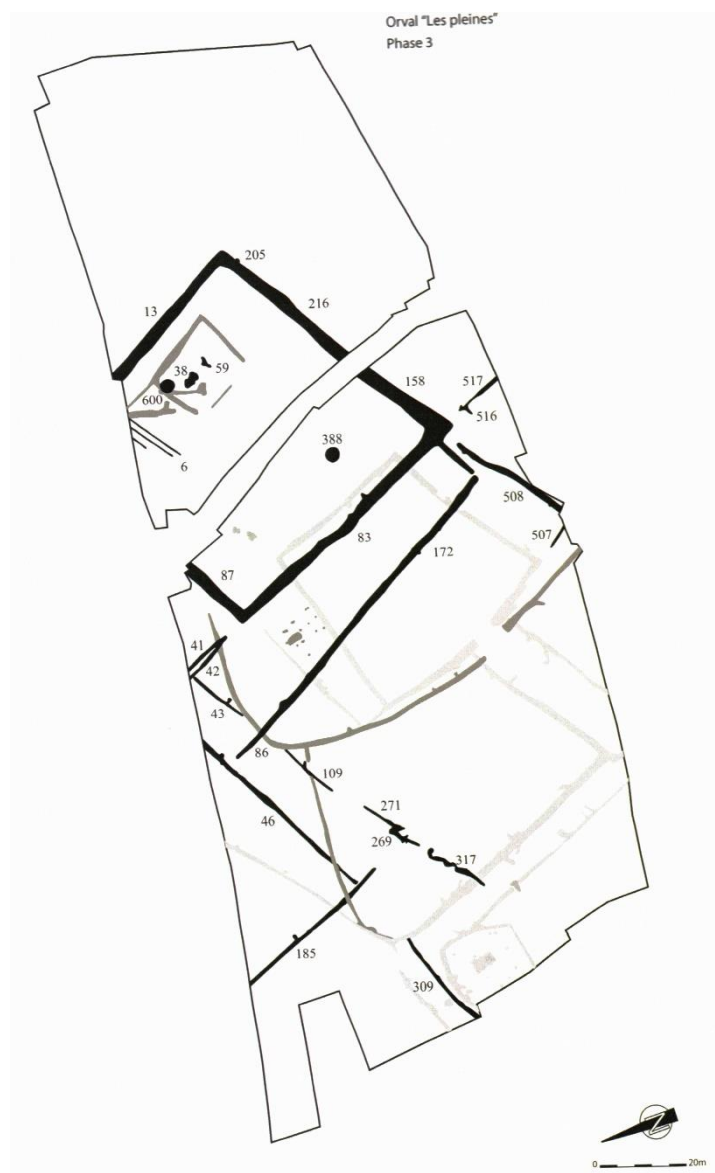


Figure 173 : Orval, Les Pleines, Lepaumier et Giazon 2007, fig. 103, p. 134, plan des vestiges de la phase 3.

Lors de la phase gallo-romaine du site, l'enclos est agrandi pour atteindre une surface de 3600 m² (carré de 60 m de côté environ). Une cinquantaine de structures ont été reconnues à l'intérieur, cependant aucun plan de bâtiment ne s'est détaché. Aucune entrée n'est visible, mais la présence de deux ornières parallèles arrivant au centre de l'habitat permet de supposer que l'entrée se situe du côté nord de l'enclos, à un endroit non concerné par la fouille. Parmi les structures notables situées à l'intérieur de l'enclos se trouvent deux puits de facture assez simple (pas de cuvelage).

Le mobilier mis au jour pour cette phase est daté de la première moitié du Ier s. p.C. Cette datation pose la question de la continuité de l'occupation entre La Tène finale et la période gallo-romaine. Un léger hiatus est possible, mais le mobilier mis au jour étant de datation assez lâche il est impossible de trancher entre ces deux hypothèses.

Enclos phase 3

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Les rejets métallurgiques se trouvent en quantité assez faible pour la période gallo-romaine du site. La plupart de ce mobilier a été mis au jour lors de la fouille des deux puits. Le contexte secondaire de cette découverte et l'absence d'atelier avéré ne permettent pas de proposer d'hypothèses quant au déroulement du travail du fer. Aucun vestige de métallurgie des cuivreux n'a été mis au jour pour cette dernière phase d'occupation.

Déchets :

Seuls 8 culots (1611 g) et 10 scories informes (582 g) ont été mis au jour pour cette phase du site. Il s'agit toujours de scories provenant de forge. Aucune autre information ne peut être donnée sur ces éléments.

Bibliographie : Lepaumier et Giazzon 2007.

Pont-Hébert

L'Epine au Verdier

Site n° : 139

Latitude : 49,147903 **Longitude** : -1,160908

Fouilleur : Vincent Carpentier **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site de l'Épine au Verdier n'a été observé que lors du diagnostic préalable à la construction du contournement de Saint-Lô. Les quelques tranchées passant sur le site ont mis en évidence un ensemble de fossés, fosses et trous de poteaux associés à de la céramique, des tuiles, ainsi que quelques scories de fer. Cet ensemble est très probablement un habitat rural daté par le mobilier céramique entre le I^{er} et le II^{ème} s. p.C.

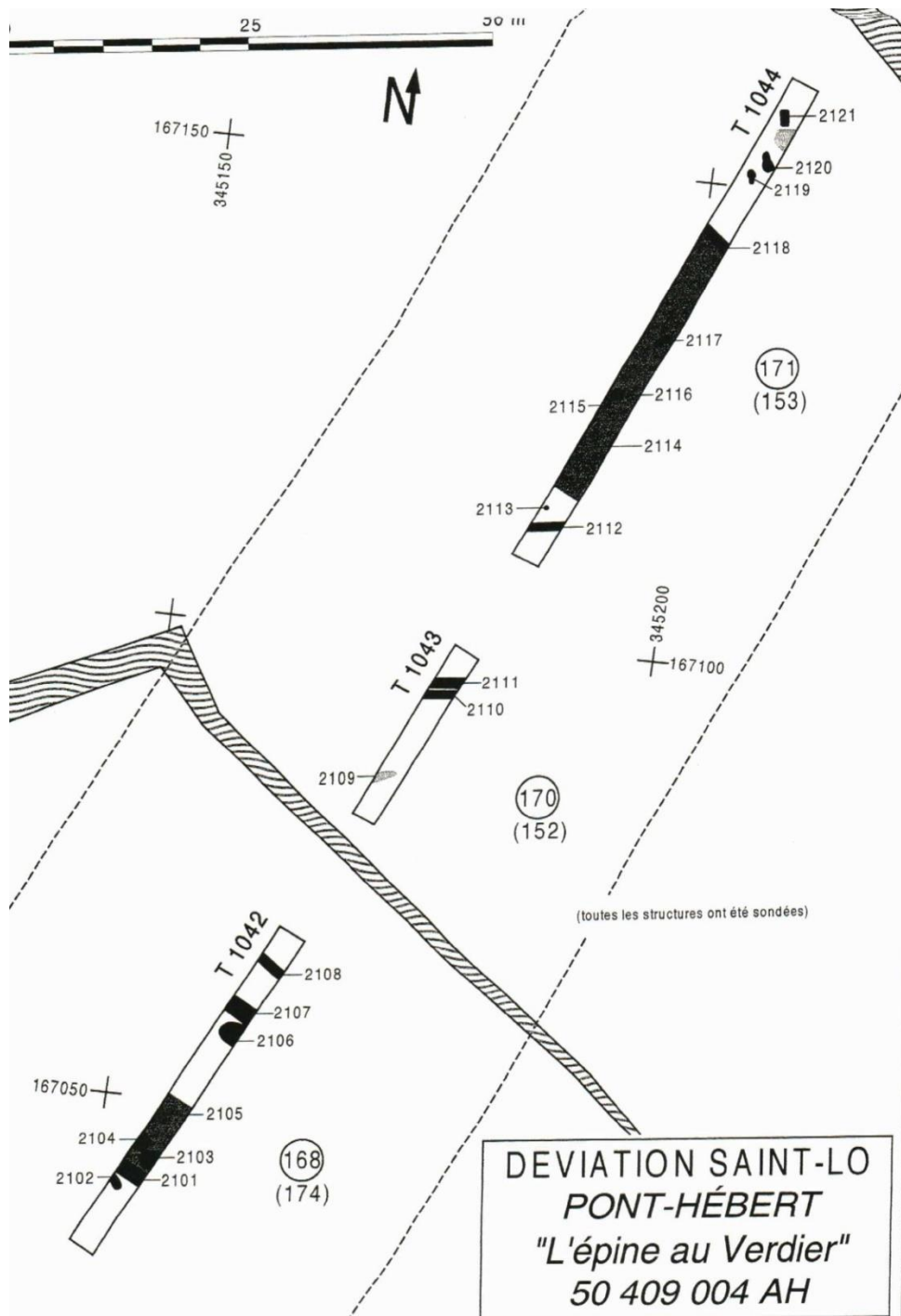


Figure 174 : Pont-Hébert, L'Épine au Verdier, Carpentier et al. 1997, plan des vestiges.

Les structures 2101, 2106, 2112, 2113, 2114, 2118 contenaient toutes des scories de fer. Leur répartition sur toute la surface fouillée ne permet pas de proposer une localisation pour l'atelier. La présence de nombreux fragments d'argile fortement rubéfiés, voire vitrifiés, démontre l'existence d'une structure de combustion ayant fonctionné à haute température, donc très probablement liée à la métallurgie.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site se répartissent comme suit : fosse 2101 : blocs de scories avec des coulures vitrifiées 1700 g et tesson agglutiné à une scorie 200 g ; fosse 2106 : 200 g de scories et un culot de forge de 700 g ; fossé 2112 : 5 scories (120 g) ; trou de poteau 2113 : 5 scories 25 g ; niveau limoneux 2114 : 180 g de petites scories vitrifiées ; fossé 2118 : 250 g de scories et un culot de 400 g. La présence de scories en culot indique qu'au moins certaines de ces dernières proviennent d'opérations de forge.

Bibliographie : Carpentier et al. 1997.

Saint-Pellerin

La Chasse Ferrée (RN174), phase 1

Site n° : 140

Latitude : 49,297850 **Longitude** : -1,170710

Fouilleur : L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : découverte fortuite, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène C

Description du site :

Lors de sa première phase d'occupation, le site de la Chasse Ferrée est un habitat rural comprenant plusieurs enclos. Les vestiges sont difficiles à lire car souvent recoupés par des éléments plus récents et le mobilier datant ne permet pas d'avoir une idée très précise de l'ensemble des structures appartenant à cet état. L'enclos F est très probablement le lieu d'habitat. Deux autres enclos de moindre importance (enclos D et E) se trouvent au sud-est de l'enclos F. Quelques autres fossés semblent définir un réseau parcellaire. Deux bâtiments se trouvent dans l'enclos F. Le premier, EP4 est associé à un fossé ayant livré un grand nombre de vestiges céramiques, il est donc identifié comme lieu de vie. Le second, EP3, est plutôt rapproché d'un bâtiment

de production. Au nord-ouest de cette occupation se situent des fossés et fosses ne contenant que peu de mobilier, mais pouvant être mis en relation avec cette phase ou le début de la suivante. Leur vocation n'a pas pu être déterminée. Les espaces D et E renvoient au pacage du bétail, donc à une activité agro-pastorale. De plus des restes d'augets permettent de mettre ce site en relation avec l'activité saunière. La présence de vestiges métallurgiques (fer et alliages cuivreux) indique également que ces métaux ont été travaillés sur place.

Enclos F

Datation : La Tène C

L'enclos F est lui-même séparé en trois zones par des fossés internes. La zone A contient l'ensemble de trous de poteaux EP4 correspondant vraisemblablement à un habitat si l'on en juge par la présence de nombreux fragments de céramique à proximité. Deux ensembles de deux fosses similaires s'y trouvent également. Ces dernières sont difficiles à interpréter, l'hypothèse la plus souvent avancées est qu'il s'agisse d'éléments de pressoirs. La zone C contient l'ensemble EP3, probable zone d'activité. Enfin l'enclos B, situé dans l'angle sud de l'enclos F, comprend deux fosses (Str 123 et Str 124) dont une (Str 124) a livré des scories pouvant être mises en relation avec la métallurgie du fer et des alliages cuivreux. D'autres scories de fer, ainsi que des creusets liés à la métallurgie des alliages cuivreux, ont également été mis au jour dans tout l'enclos F. Il est possible que cet espace soit au moins partiellement dédié à l'activité métallurgique.

Foyer : Foyer enclos F

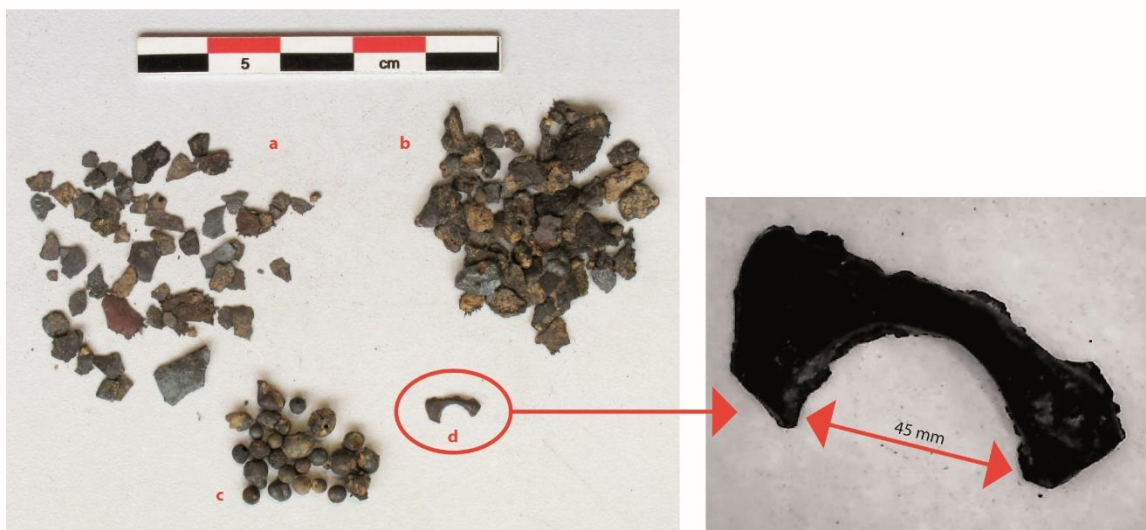
Ce foyer n'a pas été découvert, mais la présence d'un fragment d'évent dans le mobilier mis au jour démontre que la structure de combustion possédait au moins une arrivée d'air.



Figure 175 : Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase I, Paez-Rezende (dir.) 2011, évent 18.

Déchets :

Lors de la première phase du site un nombre minimal de scories de 38 individus (1048 g) a été mis au jour. Il s'agit majoritairement de scories indéterminées (35 individus, 770 g) et de culots de forge (3 individus, 278 g). La présence de ces rejets, en particulier de culots de forge, démontre la tenue d'une activité de forge sur le site à cette période. Des battitures lamellaires et globulaires, ainsi que des chutes de tôle dont une présentant des traces de perçage ont également été découvertes sur ce site. La présence de ces tôles démontre que la dinanderie était pratiquée sur le site. Un article plus récent fait état de seulement 844 g de scories. Il est possible que des individus aient été identifiés à tort comme scories dans les premiers comptages.



Eléments magnétiques découverts dans les prélèvements de la structure 124 (zone 2) :

- a : battitures plates : surface plane et bords parallèles ;
- b : battitures globulaires : surface boursoufflée et irrégulière ;
- c : battitures billes pleines et creuses ;
- d : négatif de perçage.

Figure 176 : Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1, Paez-Rezende (dir.) 2011, éléments magnétiques.

Bibliographie : Paez-Rezende (dir.) 2011. Zaour et al. 2014, p. 178.

Saint-Pellerin

La Chasse Ferrée (RN174), phase 2

Site n° : 141

Latitude : 49,297850 **Longitude** : -1,170710

Fouilleur : L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène D

Description du site :

Lors de sa seconde phase d'occupation, le site de la Chasse Ferrée voit sa morphologie changer de manière significative. Tout d'abord, l'enclos F est restructuré avec l'ajout de l'espace D dans l'emprise de l'espace C. Les enclos D et E sont supprimés et laissent place à des bâtiments. Mais le changement majeur de cette phase est l'apparition de nouveaux enclos (H et K) de dimensions similaires à celles de l'enclos F. L'enclos K est le centre d'une activité assez intense, au moins aussi importante que celle de l'enclos F à la même période. Il pourrait s'agir d'une extension de l'enclos F qui reste le lieu de vie principal. La partie nord-ouest du site est peu modifiée, si ce n'est par la mise en place d'un fossé transversal. Le parcellaire reste globalement inchangé.

Enclos K

Datation : La Tène D

L'enclos K se trouve au sud-est du site. Il n'a pas été entièrement fouillé, mais il a livré de nombreuses traces d'activités, en particulier saunière et métallurgique. Cet enclos pourrait être l'équivalent de l'espace B de l'enclos F lors de la phase précédente, c'est-à-dire une zone dédiée à l'activité manufacturière du site.

Déchets :

Lors de la première phase du site un nombre minimal de scories de 38 individus (676 g) a été mis au jour. Les scories indéterminées représentent 2 individus, (91 g) et les culots de forge 3 individus (585 g). Ces découvertes permettent de conclure à une permanence de l'activité de forge sur le site. On note que les culots de forge sont de taille plus importante pour cette phase que pour la précédente, indice pouvant révéler un changement dans les objets forgés ou les techniques de forge.

Bibliographie : Paez-Rezende (dir.) 2011.

Urville-Nacqueville

La Batterie Basse

Site n° : 142

Latitude : 49,678482 **Longitude** : -1,741375

Fouilleur : Travaux effectués : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : IIIème - IIème s. a.C.

Description du site :

Situé sur un estran, ce site est connu depuis longtemps. Il a fait l'objet de travaux archéologiques dès le XIXème s. Il s'agit d'une riche agglomération commerçant avec l'autre côté de la Manche. Malheureusement l'ancienneté de la plupart des découvertes nous prive de contexte archéologique.

La Batterie Basse

Datation : 250-100 a.C.

Le contexte de découverte précis des objets liés à la métallurgie du fer n'est pas connu.

Enclume : tas à queue

Ce tas à queue fait 80 mm de long pour 25 mm de diamètre. Il est le seul objet semblant attester la pratique de la métallurgie sur le site.

Demi-produits :

Ce demi-produit a peut-être été mis au jour la même année que le tas à queue. Ils se trouvaient peut-être proches l'un de l'autre. Ce demi-produit bipyramidé n'est pas conservé. Cela nous empêche de connaître ses caractéristiques avec précision. Les notes anciennes précisent qu'il pèse 3650 g, pour une longueur de 210 mm et une largeur de 11 mm.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 167-168.

Valognes

Alleaume, La Victoire

Site n° : 143

Latitude : 49,503127 **Longitude** : -1,449207

Fouilleur : L. Paez-Rezende **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

L'emplacement de la ville antique d'Alleaume est connu depuis le XVIème s. où des premiers travaux d'excavation des vestiges sont mis en place. Depuis le site a été fouillé à de nombreuses reprises. La partie située au lieu-dit La Victoire à fait l'objet de travaux très récents et précis. Actuellement les travaux de reconnaissance des vestiges menés au lieu-dit La Victoire couvrent environ 9 ha, prospectés de diverses manières (aérienne, pédestre et géophysique) et pour lesquels des tranchées d'évaluation ont été mises en place. Ces tranchées démontrent des zones de diverses densité d'occupation allant de vestiges très denses avec une forte stratification à des zones vierges d'éléments en élévation en passant par des espaces moins densément occupés. Ce premier aperçu permet d'attester l'existence d'un noyau urbain dense avec des quartiers périphériques à la trame plus lâche et enfin des espaces plus éloignés structurés en parcelles. On note la présence de nombreuses voies de circulation dans l'espace fouillé. Leur présence démontre un dynamisme certain de la ville et de sa périphérie.

Zone nord-est

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

La zone nord-est de la fouille correspond à une zone urbanisée, mais pour laquelle les structures archéologiques sont arasées et la stratigraphie peu développée. Quelques voies, ainsi que des traces de système parcellaire y ont été observées. Il s'agit, peut-être, d'un quartier périphérique à vocation artisanale. En effet, cette zone a livré une quantité remarquable de vestiges en relation avec la métallurgie du fer. Ces derniers étaient particulièrement concentrés dans la partie sud-ouest de la zone, au niveau d'un bâtiment de la tranchée 12 ainsi que de la portion de la tranchée 8 passant dans cette zone. Les fenêtres d'ouverture étant étroites, aucune analyse spatiale des déchets de production ne peut être effectuée. On peut seulement proposer l'hypothèse de la présence d'une forge dans ce secteur.

Déchets :

En tout 4553 g de scories de fer ont été mis au jour lors de cette campagne de fouille. Une grande partie semble provenir de la zone nord-est, mais la proportion de déchets métallurgiques issus de cet endroit n'est pas connue. En l'absence de description et au vu de la masse de ces scories (entre quelques grammes et 200 à 300 g pour les plus imposantes, il est très probable que ces déchets proviennent d'étapes de forge et non de réduction.

Bibliographie : Paez-Rezende (dir.) 2013.

ILLE-ET-VILAINE

Baguer-Morvan

Le Bois Festoux

Site n° : 144

Latitude : 48,489633 **Longitude** : -1,799042

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Fin de l'âge du Fer possible

Description du site :

Le site, situé près d'une plate-forme rocheuse, à proximité de la parcelle 532, a livré des scories de fer. Ce gisement semble pouvoir être rattaché à celui découvert sur la parcelle 532, sur laquelle du mobilier de la fin de l'âge du fer a été mis au jour. On se trouve probablement dans le cas d'une zone de travail du fer située à proximité d'un habitat.

Le Bois Festoux, près de la parcelle 532

Datation : Fin de l'âge du Fer

La relation entre les deux sites n'est pas certaine, mais semble probable au vu de la faible distance les séparant et vu qu'aucun autre site ne se trouve aux alentours.

Déchets :

Une des scories observées a été prélevée. Elle correspond à un élément issu de réduction. Aucune autre information n'est donnée sur cet individu.

Bibliographie : Langouët et al. 1992, p. 62. Vivet 1997, p. 76.

Bain-de-Bretagne

l'Aubrier

Site n° : 145

Latitude : 47,854935 **Longitude** : -1,710887

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Fonderie gallo-romaine sur laquelle un grand nombre de scories et des *tegulae* ont été retrouvées. Ce gisement est situé en bordure de ruisseau". La datation proposée est uniquement due à la présence de *tegulae* qui ne permettent pas d'apporter plus de précisions. Le site est donc considéré comme non daté, avec une suspicion pour la période gallo-romaine.

l'Aubrier

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Ferrier : ferrier Aubrier

Cette mention désigne probablement d'un ferrier arasé, la forme des scories n'est pas décrite.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites dans cette courte notice. La mention de "fonderie" permet toutefois de supposer qu'elles sont issues de réduction.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 30.

Bain-de-Bretagne

La Clairembaudière

Site n° : 146

Latitude : 47,798315 **Longitude** : -1,688382

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Fonderie gallo-romaine matérialisée par un grand nombre de scories et de fragments de *tegulae*" La datation proposée est uniquement due à la présence de *tegulae* qui ne permettent pas d'apporter plus de précisions. Le site est donc considéré comme non daté, avec une suspicion pour la période gallo-romaine.

La Clairembaudière

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée dans cette très courte notice.

Ferrier : ferrier Clairembaudière

La présence de scories en grand nombre permet de supposer l'existence d'un ferrier, peut être arasé.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites dans cette courte notice. On peut seulement supposer que la mention de nombreuses scories fait référence à un ferrier, et donc à des scories de réduction.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 30.

Bazouges-la-Pérouse

La Charrière

Site n° : 147

Latitude : 48,441620 **Longitude** : -1,584908

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site se trouve sur la parcelle 1483. Il s'agit probablement d'un site important. Il a livré de nombreuses *tegulae*, des scories, ainsi que des fragments de céramiques communes et sigillées.

La Charrière

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites, il est donc impossible de préciser leur nature.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 101.

Bazouges-la-Pérouse

Le Bois Robert

Site n° : 148

Latitude : 48,443134 **Longitude** : -1,612895

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 385, 386, 852, 853 et 1541. Des *tegulae*, des *imbrices*, des céramiques communes gallo-romaines, des sigillées, des scories et

quelques tessons protohistoriques ont été retrouvés sur ce site. Il est intéressant de noter la découverte, dans une parcelle voisine (844), d'un four carré de 1,50 m de côté et dont les parois étaient vitrifiées. Cette structure, dont le comblement était rempli de *tegulae* et d'*imbrices* est assimilée à un four de tuilier.

le Bois Robert

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 101.

Bazouges-la-Pérouse

le Tertrais

Site n° : 149

Latitude : 48,447006 **Longitude** : -1,561702

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 331, a livré des pierres brûlées, du fer latéritique, des scories et des tessons de céramiques, dont certains sont gallo-romains.

Le Tertrais, parcelle 331

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site

Déchets :

Aucune précision n'est apportée sur les scories. Le minerai de fer mis au jour sur le site provient de gisements latéritiques.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 86.

Bonnemain

La Sablonnière

Site n° : 150

Latitude : 48,466462 **Longitude** : -1,759814

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site (parcelle 841) a livré des *tegulae*, des scories et des fragments de sigillée. Sur les parcelles 845 et 846, un gisement dense de tuiles et *tubuli* a été découvert en 1992. Ce site se trouve à 150 m de celui localisé sur la parcelle 841. Les auteurs suggèrent qu'il s'agisse d'un même ensemble.

La Sablonnière, parcelle 841

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information contextuelle n'est donnée sur ce site.

Déchets :

20 scories en plaquette ont été ramassées. Elles ont une épaisseur de 25 mm. Deux fragments de parois de bas fourneau ont également été découverts.

Bibliographie : Langouët et al. 1992, p. 62. Langouët et Faguet 1986, p. 105.
Langouët et Faguet 1984, p. 17. Vivet 1997, p. 74.

Bonnemain

Les Caves

Site n° : 151

Latitude : 48,466750 **Longitude** : -1,767167

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site comprend deux gisements proches, situés sur les parcelles 1341, 1343, 1350, 1352 et 1354. Le mobilier issu des deux gisements est donné ensemble : *tegulae*, scories, céramiques ainsi que des éléments d'hypocauste.

Les Caves

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site

Déchets :

De nombreuses scories ont été observées. La seule prélevée et identifiée est une scorie de forge.

Bibliographie : Langouet et Daire 1989, p. 67. Langouët et Faguet 1978, p. 109. Vivet 1997, p 76.

Bonnemain

Les Quatre Routes de l'Ombre

Site n° : 152

Latitude : 48,478942 **Longitude** : -1,818244

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site est défini comme étant un amas de scories avec présence de *tegulae*. En 1983, G. Faguet a découvert des "éléments permettant de dater le site de l'époque gallo-romaine". Aucune précision n'est apportée à cette affirmation.

Les Quatre Routes de l'Ombre

Datation : Gallo-romain possible

Ce site est un ferrier avec des restes de *tegulae*. Il est peut-être gallo-romain.

Ferrier : Ferrier les Ombres

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories. Quatre éléments en coulure interne, ainsi que treize "le long des parois" ont été ramassés. Ces scories internes ne permettent pas de distinguer la technologie de la structure de réduction.

Déchets :

Les scories sont représentées par 15 individus caractérisés. Quatre éléments en coulure interne, ainsi que treize formés "le long des parois" ont été ramassés.

Bibliographie : Langouët et al. 1981. Langouët et al. 1983, p. 17. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 74.

Broualan

La Touche aux Vaidis

Site n° : 153

Latitude : 48,474906 **Longitude** : -1,675644

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 134, 135 et 172, a livré des *tegulae*, des scories, ainsi que des tessons de céramiques communes et sigillées.

la Touche aux Vaidis

Datation : Gallo-romain

Aucune donnée complémentaire n'est disponible sur ce site.

Déchets :

Quatre des scories observées sur ce site sont des déchets d'épuration et de forge.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 101. Vivet 1997, p. 76.

Cancale

Le Verger

Site n° : 154

Latitude : 48,695147 **Longitude** : -1,887221

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 17 à 21, 34, 35 et 805, "a livré globalement, des *tegulae* en forte densité, des scories, des tessons de céramique communes et sigillées et un fragment d'amphore". Aucune précision sur la datation n'est apportée grâce aux céramiques. On peut supposer une occupation gallo-romaine.

Le Verger

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information n'est donnée sur les scories.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1986, p. 105.

Chavagne

Les Evignés

Site n° : 155

Latitude : 48,063763 **Longitude** : -1,780894

Fouilleur : Françoise le Boulanger **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Fin Ier s. a.C. - Ier s. p.C.

Description du site :

Le site des Evignés comprend deux occupations datées entre la fin du Ier s. a.C. et le Ier s. p.C. La première est un enclos plutôt attribuable à la fin du Ier siècle avant notre ère. Il contient un possible bâtiment. La seconde occupation est située entre le Ier s. p.C. et le milieu du IIème s. p.C. Elle est spatialement légèrement décalée par rapport à la première mais comprend également un bâtiment et plusieurs greniers. L'intégralité de cette occupation n'a pas pu être appréhendée lors de la fouille. Ce site se trouve à 60 m au nord-ouest d'un fanum. La question de l'association des deux occupations se pose, mais à première vue le site des Evignés semble être un habitat rural sans relation directe avec l'établissement religieux proche.

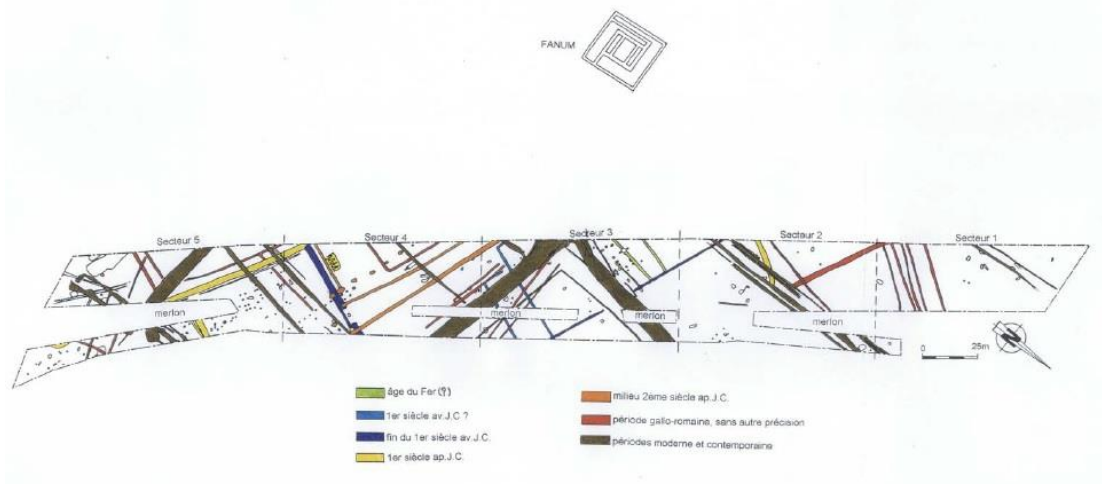


Figure 177 : Chavagne, Les Evignés, le Boulanger 1995, fig. 34, p. 82, plan général des vestiges.

Les Evignés

Datation : Fin Ier s. a.C. - Ier s. p.C.

Des vestiges métallurgiques ont été mis au jour en faibles quantités dans plusieurs niveaux du site. En particulier dans le fossé 248 daté de la fin du Ier s. p.C. et dans le niveau d'épandage 140 constitué au cours du Ier s. p.C. Les scories découvertes sont peu nombreuses, mais leur répartition dans des structures datées de la totalité de l'occupation du site permet de supposer que l'activité dont elles sont issues était continue et peu soutenue.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site sont peu nombreuses et ont pour particularité d'être légères et en forme de calotte. Ces caractéristiques assurent que ces déchets sont le résultat d'un travail de forge.

Bibliographie : le Boulanger 1995.

Combourg

Couvelou

Site n° : 156

Latitude : 48,460330 **Longitude** : -1,773420

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

Le site est mentionné comme étant une probable fonderie protohistorique. La parcelle 184 sur laquelle il se trouve a livré "de nombreuses scories, des résidus de fours, des blocs de calcaire et quelques poteries de caractère protohistorique". Il s'agit donc être certainement d'un atelier de réduction, caractérisé par la présence de restes de fourneaux et de nombreuses scories appartenant probablement à un ferrier arasé. Des restes de bouchons de tuyère en argile ont été mis au jour sur ce site. D'après des études plus récentes que cette découverte, la présence de ces bouchons dans la région permet de dater les structures de réduction de façon presque certaine aux alentours de La Tène moyenne. C'est donc cette datation qui est adoptée ici.

Couvelou, parcelle 184

Datation : La Tène moyenne

Aucune autre information contextuelle n'est donnée sur ce site mis au jour lors de prospections.

Réduction : Bas fourneau Couvelou

Ce bas fourneau est restitué à partir de la mention de la présence de huit fragments de parois de fourneau et 2 éléments de tuyère. La morphologie des scories indique que l'on se trouve face aux restes d'un fourneau à scorie piégée. Des bouchons d'argile servant à obstruer les orifices de ventilation du fourneau ont également été mis au jour sur le site.

Ferrier : Ferrier Couvelou

Le ferrier est restitué à partir de la mention de "nombreuses scories". L'état de conservation du ferrier n'est pas mentionné.

Déchets :

Parmi les nombreuses scories observées sur le site, cinq ont été identifiées : une est une scorie de fond de four, une autre correspond à une coulure interne, tandis que les trois dernières sont des scories "le long des parois". On se trouve donc face à des scories issues d'un fourneau à scories piégées.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 17. Vivet 2001b, p. 91. Vivet 1997, p. 74.

Combourg

La Gaverière

Site n° : 157

Latitude : 48,401846 **Longitude** : -1,673373

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, situé sur les parcelles 1173 et 1177, a livré des scories de fer, des céramiques sigillées et communes, ainsi que de nombreuses *tegulae*. Des tessons postérieurs à l'époque romaine sont mentionnés, mais ces derniers semblent anecdotiques.

la Gaverière, parcelles 1173 et 1177

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Parmi les scories isolées se trouvant sur ce site, deux ont été prélevées et identifiées comme étant des éléments provenant de réduction. Il n'est pas précisé si elles sont coulées ou piégées.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1985, p. 69. Vivet 1997, p. 76.

Combourg

La Jeanpetitière

Site n° : 158

Latitude : 48,435811 **Longitude** : -1,795686

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site est présenté comme un amas de scories avec présence de *tegulae*. Il date donc peut être de la période romaine. Des restes de minerai en boulets et des éléments calcaires y ont également été repérés.

La Jeanpetitière

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre précision sur le site dans ces courtes notices.

Ferrier : Ferrier Jeanpetitière

Aucune information supplémentaire sur ce ferrier uniquement décrit comme un amas de scories. Les seules scories décrites dans Vivet 1997 sont des calottes de forge.

Déchets :

J.-B. Vivet mentionne la présence de deux scories en calotte, donc issues de post-réduction. Il précise que ces éléments, de 120 mm de diamètre, proviennent d'épuration. La mention d'un amas de scories pour ce site fait tout de même penser aux restes d'un ferrier et donc à la présence de scories de réduction. Cette hypothèse semble confirmée par la mention de la présence d'activité de réduction sur le site par J.-B. Vivet (Vivet 1997, p 74).

Bibliographie : Langouët et al. 1983, p. 17-18. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 74.

Combourg

La Vieux Cour

Site n° : 159

Latitude : 48,383755 Longitude : -1,700889

Fouilleur : / Travaux effectués : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site (parcelles 645 et 650) contient à la fois des scories éparses, des *tegulae* et des vestiges postmédiévaux. La datation gallo-romaine des scories est donc très incertaine.

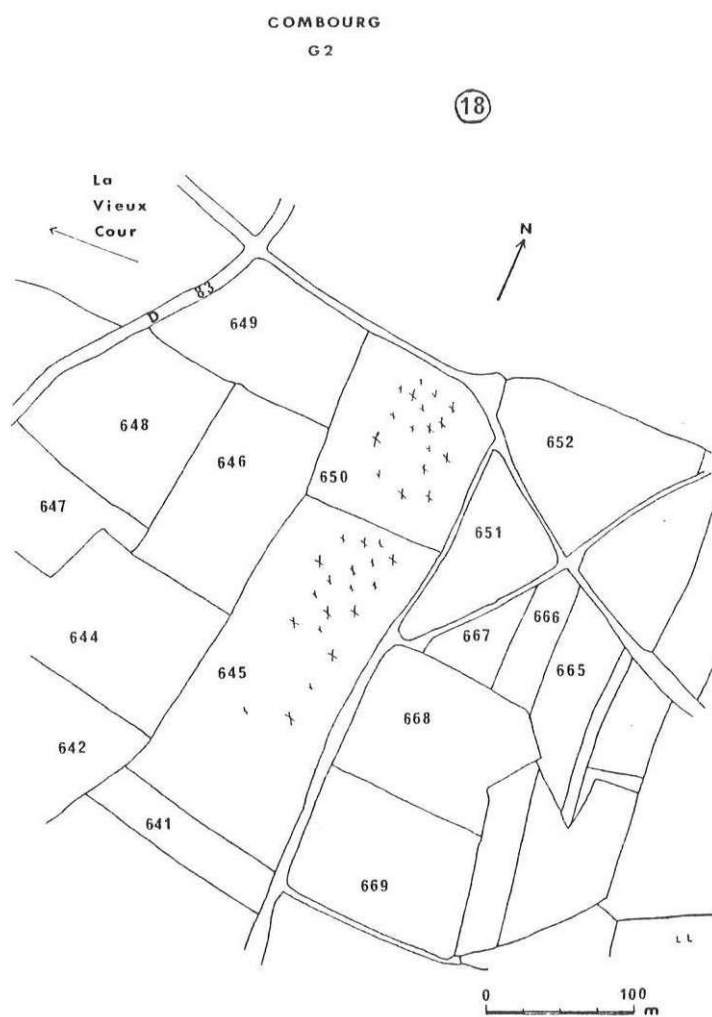


Figure 178 : Combourg, La Vieux Cour, d'après Langouët et al, 1979, p. 107.

La Vieux Cour

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site découvert lors de prospections.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites. Il est donc impossible de les caractériser. Un fragment de carapace de fer d'origine latéritique de 280 g a également été observé. Son aspect n'est pas décrit, mais il ne semble pas présenter des traces de grillage.

Bibliographie : Langouët et al. 1979, p. 105-107. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 61.

Combourg

Le Haut de l'Orée

Site n° : 160

Latitude : 48,390732 **Longitude** : -1,783008

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site du Haut de l'Orée est un amas de scories avec présence de *tegulae*. Il date donc peut être de la période romaine. Des restes de minerai en boulets et des éléments calcaires y ont également été repérés.

Le Haut de l'Orée

Datation : Gallo-romain possible

Aucun autre indice n'a été repéré sur ce site.

Ferrier : Ferrier Haut de l'Orée

Aucune information supplémentaire sur ce ferrier uniquement décrit comme un amas de scories.

Déchets :

Parmi les nombreuses scories mises au jour sur ce site, une a été identifiée comme provenant de réduction, sans qu'aucune précision ne soit apportée sur la technologie du bas fourneau employé. Le minerai présent est de type latéritique. Un minerai en boulet de 100 g a été retrouvé. Il est de couleur brun-carmin, avec une section gris-bleu et présente des fissures.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 8. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 61 et 76.

Combourg

Les Rues

Site n° : 161

Latitude : 48,414891 **Longitude** : -1,695368

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, situé sur la parcelle 533, a livré une très grosse scorie de fer, ainsi que des *tegulae*. La CAG mentionne "des *tegulae* et des scories dont un bloc de 125 kg !!". La datation gallo-romaine ne peut être que supposée par la présence de *tegulae*.

Les Rues, parcelle 533

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre précision n'est apportée sur le lieu de découverte.

Déchets :

Le bloc de 125 kg est sans aucun doute une scorie de fond de four. Elle est donc liée à la réduction. Il est toutefois impossible de préciser la technologie du bas fourneau.

Bibliographie : CAG 35, p. 81. Langouët et Faguet 1985, p. 68.

Dingé

Beaumarchais

Site n° : 162

Latitude : 48,343536 **Longitude** : -1,740043

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites, Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : milieu Ier - IIème p.C.

Description du site :

Sur ce site, de nombreuses scories, des *tegulae*, des blocs d'argile cuite et des sigillées permettent de proposer la présence d'une activité de réduction datée entre le début du Ier et la fin du IIème s. p.C. Le type de scories n'est pas décrit. Le site comprend probablement un bas fourneau, mais ce dernier n'est visible que par le biais de la présence de "blocs d'argile cuite". Le mobilier est principalement daté du IIème s. p.C. (Drag. 37, Drag. 33, Walters 77). Seul un fragment de Drag. 15 ou 17 serait du milieu du Ier s. p.C.

Beaumarchais II, parcelle 293

Datation : Milieu Ier-IIème p.C.

La mention de la présence de nombreuses scories à cet endroit permet de supposer la présence d'un ferrier.

Ferrier : Ferrier Beaumarchais

Le ferrier est mentionné avec le terme "amas de scories" (Lanos 1984). Dans son article de 1997, J.-B. Vivet mentionne la présence de nombreuses scories à cet endroit. Une scorie de fond de four et neuf scories en plaquette ont été ramassées (épaisseur des plaquettes 4 cm). Un élément de paroi de bas fourneau a également été découvert sur ce site.

Déchets :

Trois morceaux de gangue minérale ont été recueillis en plus de scories coulées. Il s'agit de minerai de fer latéritique à gangue blanche kaolinique. Leur masse totale est de 200 g.

Ce lieu de découverte se situe à environ 150 m de Beaumarchais II. Il est caractérisé par une faible présence de scories, mais une relative abondance de restes de parois de bas fourneaux. Leur présence démontre l'existence d'au moins une structure de ce type à cet endroit.

Déchets :

Les scories sont peu présentes sur ce site. Il en est seulement fait mention. Il est cependant possible d'affirmer que ces dernières proviennent d'un bas fourneau à scorie coulée. Trois blocs de roche ferrugineuse (masse totale 450 g) ont été ramassés. Un fragment de minerai grillé de 20 g a également été repéré.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 10-11 et 38. Lanos 1984. Leroux 1989, p. 40. Vivet 1997, p. 61 et 74.

Dingé

La Brosse

Site n° : 163

Latitude : 48,321587 **Longitude** : -1,696353

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites, Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Autres vestiges ayant probablement appartenu à une fonderie : *tegulae*, blocs d'argile cuite, scories et un bord de mortier.". Le site est localisé sur les parcelles 578, 689 et 927. Il correspond en fait à deux gisements distincts : 578 d'une part et 689 et 927 d'autre part. C'est ce dernier lieu de découverte qui a livré un bord de mortier pour lequel aucune datation n'est proposée. Dans son article de 1997, J.-B. Vivet mentionne la présence de deux ensembles distincts, nommés La Brosse I et La Brosse II. Le premier correspond à la découverte de nombreuses scories, tandis que le second n'en présente qu'une. Il est malheureusement impossible de leur attribuer des parcelles avec les informations disponibles.

Aucune précision n'est apportée par cette courte notice.

Ferrier : Ferrier parcelle 578

Ce ferrier est mentionné sous la dénomination "amas de scories" dans Lanos 1984. On sait que des scories coulées ont été retrouvées sur un des lieux mentionnés.

Déchets :

Les scories sont issues de fourneau à évacuation de scories. Elles sont donc coulées. Une scorie présente un "cortex calcaire" (Lanos 1984) qui mettrait en évidence l'utilisation de ce minéral lors de la réduction. Cependant, l'absence de description de la scorie ne permet pas de confirmer qu'il s'agit effectivement d'une scorie de réduction. De plus cette dernière étant le seul exemple de scorie avec un cortex calcaire, il est probable que sa formation soit accidentelle.

Un bord de mortier non daté a été mis au jour sur cette parcelle.

Ferrier : Ferrier parcelles 689 et 927

Ce ferrier est mentionné sous la dénomination "amas de scories" dans Lanos 1984. Les scories sont coulées.

Déchets :

Les scories sont coulées. Une scorie présente un "cortex calcaire" (Lanos 1984) qui mettrait en évidence l'utilisation de ce minéral lors de la réduction. Cependant, l'absence de description de la scorie ne permet pas de confirmer qu'il s'agit effectivement d'une scorie de réduction. De plus cette dernière étant le seul exemple de scorie avec un cortex calcaire, il est probable que sa formation soit accidentelle.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 10. Lanos 1984. Leroux 1989, p. 40. Vivet 1997, p. 74 et 76.

Dingé

La Butte du Houx

Site n° : 164

Latitude : 48,330233 **Longitude** : -1,739498

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site a livré, sur les parcelles 84, 85 et 87, "une butte de scorie, des blocs de calcaire et de minerai de fer et des *tegulae*". Cette description correspond uniquement aux parcelles 84 et 85. La parcelle 87 ne comprend que des *tegulae* et un amas de scories. Il est possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

La Butte du Houx, parcelles 84 et 85

Datation : Gallo-romain possible

Aucune précision n'est apportée par cette courte notice. La présence des *tegulae* fait penser à un établissement gallo-romain.

Ferrier : Ferrier parcelles 84 et 85

Ce ferrier est mentionné sous la dénomination "butte de scories".

Déchets :

Les scories proviennent d'une structure à évacuation de scories. J.-B. Vivet précise que le minerai découvert sur le site est d'origine latéritique.

La Butte du Houx, parcelle 87

Datation : Gallo-romain possible

Aucune précision n'est apportée par cette courte notice.

Ferrier : Ferrier parcelle 87

Ce ferrier est mentionné sous la dénomination "amas de scories".

Déchets :

Les scories proviennent d'une structure à évacuation de scories. J.-B. Vivet précise que le minerai découvert sur le site est d'origine latéritique.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 10. Vivet 1997, p. 61 et 74.

Dingé

Leguenchal

Site n° : 165

Latitude : 48,370658 **Longitude** : -1,687211

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites, Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Gisement de scories et de *tegulae*" (Leroux 1989). Sur la parcelle 88 (actuelle 823)
"Amas de scories" (Lanos 1984). Ce dernier ne mentionne pas la présence de *tegulae*. Ses recherches étant antérieures à celles de Leroux, il est possible que les tuiles n'aient pas encore été découvertes à cette époque.

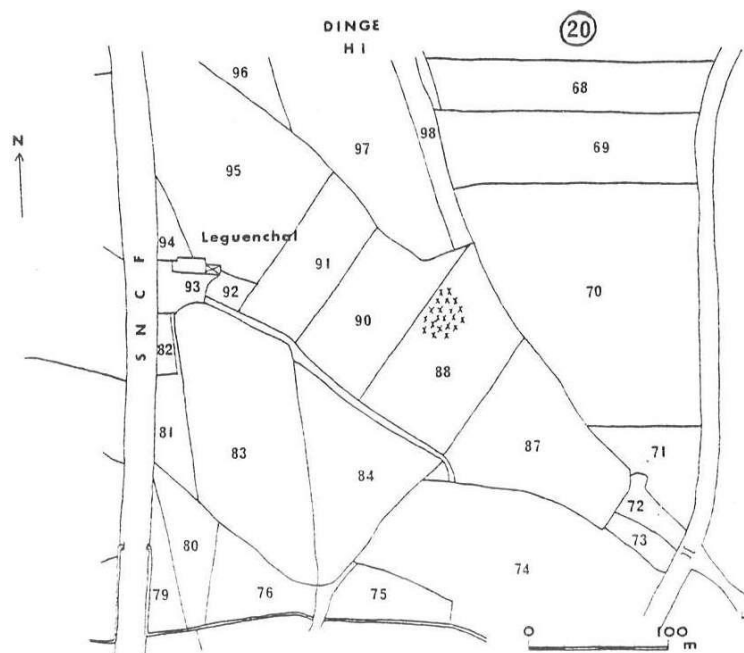


Figure 179 : Dingé, Leguenchal, Langouët et al. 1979, p. 107.

Aucune précision n'est apportée dans ces deux courtes notices. Au vu de la présence de nombreux ferriers aux alentours, il est possible que ce site soit également à lier au rejet de déchets de réduction.

Ferrier : Ferrier Leguenchal

Le ferrier est mentionné avec le terme "amas de scories" (Lanos 1984).

Déchets :

J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et "le long des parois". Ces dernières sont présentées comme scories issues de bas fourneau sans évacuation de scorie (scories piégées). 1400 g de minerai latéritique (trois éléments) se présentant sous forme de croûte avec porosité et quartz ont également été découverts ici. Ce minerai ne présente pas de trace de grillage.

Bibliographie : Langouët et al. 1979, p. 105 et 107. Lanos 1984. Leroux 1989, p. 40. Vivet 1997, p. 61 et 74.

Dol-de-Bretagne

Cardequin

Site n° : 166

Latitude : 48,536795 **Longitude** : -1,779448

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 21 et 22, a livré "de nombreuses *tegulae*, des scories, des tessons de céramiques communes et sigillées et des plaques de schiste avec des traces de mortier blanc". En 1989 la parcelle 1, juste au nord des parcelles 21 et 22 a livré des traces linéaires et orthogonales, probablement maçonnées. Ce site est probablement un habitat rural gallo-romain. La datation ne peut être précisée.

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Une scorie d'épuration a été reconnue. De même, un fragment de minerai d'origine latéritique a été mis au jour sur ce site.

Bibliographie : Langouët et al. 1989, p. 8. Langouët et Faguet 1988, p. 86. Vivet 1997, p. 61 et 76.

Epiniac

Le Rocher aux Boeufs

Site n° : 167

Latitude : 48,498462 **Longitude** : -1,684390

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site couvre les parcelles 734, 839, 840 et 842. Il est composé de plusieurs gisements, au moins trois. Ces derniers ont livré de très nombreuses *tegulae*, des poteries communes et sigillées, ainsi que des éléments protohistoriques, des ossements animaux, des clous, et quelques scories. Le mobilier est ici donné d'un seul tenant car il est décrit comme étant assez homogène sur les divers gisements. Les scories, mentionnées à partir de 1994, ne sont pas localisées précisément. Au vu du mobilier retrouvé, la datation est probablement gallo-romaine.

Le Rocher au Boeuf

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible sur le contexte dans ces notices de prospection.

Déchets :

J.-B. Vivet a compté 8 scories, sans que l'on puisse savoir s'il s'agit de la totalité de celles présentes sur le site. Certaines proviennent de réduction, tandis que d'autres sont issues de forge. On ne dispose d'aucune autre information à leur sujet.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et al. 1994, p. 89. Langouët et al. 1989, p. 8 et 10. Langouët et Faguet 1987, p. 101-102. Vivet 1997, p. 76.

Essé

La Bretonnière

Site n° : 168

Latitude : 47,951146 **Longitude** : -1,422485

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site a été repéré par prospection aérienne, puis vérifications au sol. Il s'agit d'une ferme gallo-romaine, ceinte par un double fossé de 130 x 120 m. Une petite structure carrée de 15 m de côté, peut-être rituelle, lui est associée. Les prospections pédestres ont livré des pierres de construction, des *tegulae*, des scories de fer, des tessons d'amphore et de céramique (commune et sigillée). Les éléments céramiques n'ont pas été datés.

La Bretonnière

Datation : Gallo-romain

Le site est un habitat rural. Sans fouilles, il est impossible de préciser le lieu de production des scories.

Déchets :

La nature des scories n'est pas précisée.

Bibliographie : CAG 35, p. 212.

Guipry

Saint-Marc

Site n° : 169

Latitude : 47,776439 **Longitude** : -1,842209

Fouilleur : G. Jumel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site a livré des scories et des *tegulae*. Il est recensé comme "fonderie", ce qui signifie peut-être la présence de scories de réduction, mais rien ne permet d'être affirmatif sur ce point.

Saint-Marc

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre précision n'est apportée sur le lieu de découverte.

Déchets :

Aucune information complémentaire sur les scories.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 71.

La Chapelle-aux-Filtzméens

Vaucluse

Site n° : 170

Latitude : 48,386307 **Longitude** : -1,840946

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène III

Description du site :

Le site (parcelle 307) est caractérisé par la présence de tessons de La Tène III, de minerai de fer en boulets, de quelques scories et de blocs calcaires. Il se situe au bord

d'un renflement du terrain et sur une zone de terre noire, tandis que celle autour est jaune.

Vaucluse, parcelle 307

Datation : La Tène III

La mention de "quelques scories" ne permet pas de conclure à la présence d'une activité métallurgique soutenue.

Déchets :

Les scories ont été retrouvées en faibles quantités. Le minerai est un minerai latéritique. Trois éléments ont été mis au jour. Deux sont des minerais en croûte et en boulet d'origine latéritique. Ils représentent une masse de 170 g. Un autre élément d'une masse de 90 g était grillé lors de sa découverte. Il se présentait sous la forme d'un bloc compact fissuré de couleur carmin-noir.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 17. Vivet 1997, p. 61.

La Dominelais

la Fossardais

Site n° : 171

Latitude : 47,785461 **Longitude** : -1,695400

Fouilleur : J.-P. Bardel **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site se situe sur les parcelles 13, 99 et 218. Il correspond à un bas fourneau mis au jour dans un ferrier de 50 m de diamètre. Plusieurs tâches sombres sont observables à proximité (en particulier sur la parcelle 93). Elles correspondent sûrement à d'autres sites de réduction, de datation inconnue. Seule la présence de *tegulae* dans l'architecture du fourneau permet de proposer une datation gallo-romaine. Le site se trouve sur une zone où il est possible d'exploiter du grès sidérolithique en surface.

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site.

Réduction : Bas fourneau la Fossardais

Ce bas fourneau à un diamètre externe de 2,50 m, pour un diamètre interne de 1,40 m. Soit une épaisseur de parois d'environ 0,55 m d'épaisseur. Ses parois, conservées à la base, sont faites de "moellons de grès, de *tegulae* et d'argile cuite".

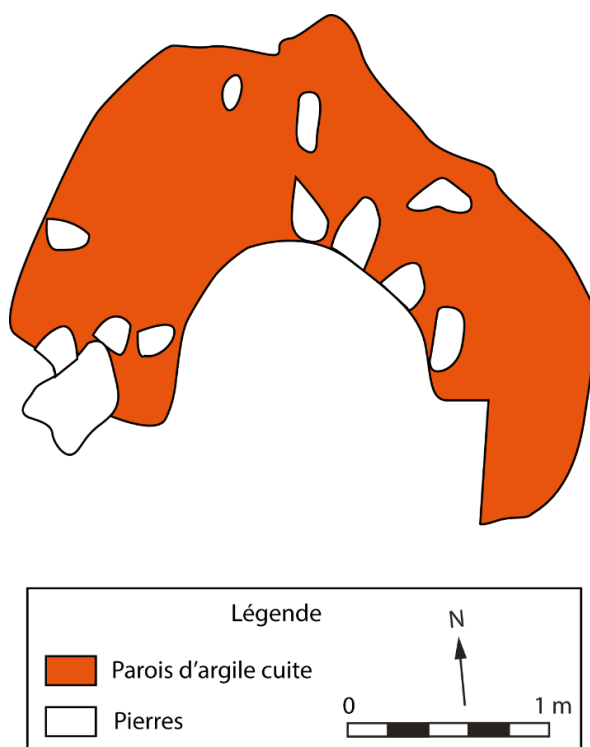


Figure 180 : La Dominelais, La Fossardais, CAG 35, fig. 157, p. 101, bas-fourneau (modifié).

Ferrier : Ferrier 13 la Fossardais

Ce ferrier apparaît sous la forme d'un cercle de 25 m de rayon contenant beaucoup de cendres et de scories et ayant en son centre un bas fourneau.

Déchets :

La présence d'un fourneau, associé à celle de scories montre, malgré l'absence de description de ces vestiges qu'il s'agit d'éléments issus de réduction.

Bibliographie : CAG 35, p. 100-101. Sanquer 1981, p. 303.

La Dominelais

la Roussière

Site n° : 172

Latitude : 47,778908 **Longitude** : -1,679873

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, découvert lors de travaux de remembrement sur une pente de vallon, se trouve "à 50 m au sud du village de la Rouxière (sic)". Il a livré un bas fourneau dans une zone cendreuse contenant du "laitier de fonderie" et des *tegulae* sur une emprise de 10 m de diamètre. Aucun mobilier datant n'a été ramassé. La présence de *tegulae* permet d'argumenter en faveur d'une datation gallo-romaine du site, sans que cette hypothèse ne puisse être vérifiée.

Le site se trouve sur une zone où il est possible d'exploiter du grès sidérolithique en surface.

Le lieu-dit s'orthographie soit "la Roussière", soit "la Rouxière" en fonction des ouvrages.

la Roussière

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible sur ce lieu de découverte.

Réduction : Bas fourneau la Roussière

Aucune information architecturale n'est donnée sur ce bas fourneau.

Déchets :

Les scories sont issues de réduction, sans qu'il soit possible de préciser la technologie du fourneau employé.

Bibliographie : Sanquer 1981, p. 303.

La Noé-Blanche

La Bergerie

Site n° : 173

Latitude : 47,795598 **Longitude** : -1,716686

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Deux sites sont présents. Le premier est un reste de ferrier de 20 m de diamètre avec des *tegulae*. Le second est un site repéré uniquement par la présence de *tegulae*, donc probablement un habitat. Il est possible qu'il existe un lien entre ces deux gisements archéologiques. La datation proposée est uniquement due à la présence de *tegulae* qui ne permettent pas d'apporter plus de précisions. Le site est donc considéré comme non daté, avec une suspicion pour la période gallo-romaine.

La Bergerie, site de réduction

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée dans cette courte notice.

Ferrier : ferrier La Bergerie

Le site présente, sur une surface de 20 m de diamètre, d'abondantes scories et des restes de *tegulae*. Il s'agit probablement d'un ferrier arasé. Mais en l'absence de description des scories, cela reste une hypothèse.

Déchets :

La mention de ferrier atteste de la présence de scories de réduction, mais il est impossible de trancher entre scories piégées ou coulées.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 48.

Lanhélin

la Ville-Poulet

Site n° : 174

Latitude : 48,441458 **Longitude** : -1,828981

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré à la fois des scories éparses et des vestiges gallo-romains (*tegulae*, pierres et tessons de céramiques). Malgré ces découvertes, la datation ne peut être précisée.

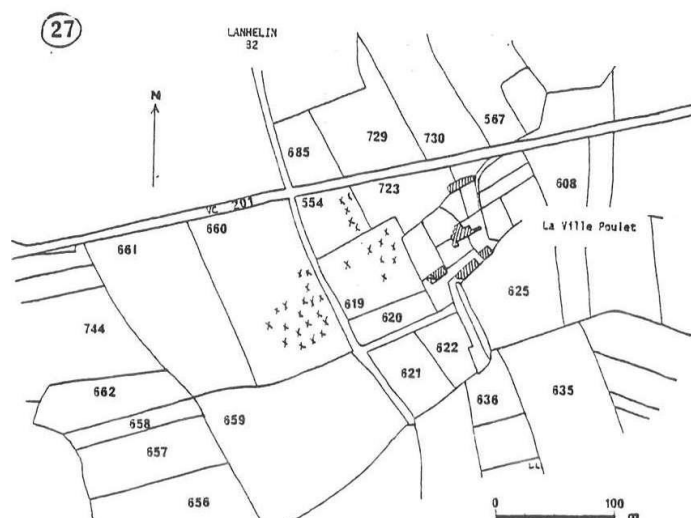


Figure 181 : Lanhélin, la Ville Poulet, Langouët et al. 1980, p. 74.

La Ville Poulet, parcelles 554, 619 et 660

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Seules quelques scories ont été retrouvées, mais elles n'ont pas été identifiées.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 71. Langouët et al. 1980, p. 70 et 74. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 76.

Liffré

Forêt de Liffré

Site n° : 175

Latitude : 48,225044 **Longitude** : -1,461910

Fouilleur : Pascal Romano **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 167 - 46 a.C.

Description du site :

Le site de la forêt de Liffré a livré lors de prospections des témoins de la présence d'une voie ancienne. Lors de deux sondages effectués sur cette dernière, situés à 200 m l'un de l'autre, des scories de réduction ont été mises au jour dans la composition de la voie. Dans le sondage X ces dernières se trouvaient dans le niveau servant d'assis à la bande de roulement de la voie, tandis que dans le sondage Y, elles servaient de recharge dans une zone humide. Des scories se trouvaient également dans les fossés bordiers de la voie. C'est une de ces scories, le seul culot de forge mis au jour sur le site, qui a livré les charbons utilisés lors de la datation radiocarbone. Celle-ci propose une datation entre 167 et 46 a.C.

Voie ancienne

Datation : 167 - 46 a.C.

Sur ce site se pose la question du contexte de découverte de la scorie datée. Elle provient du fossé bordier, mais était-elle incluse dans les scories ayant servi à la confection de la voie ou bien provient-elle d'une activité postérieure ?

Par contre, la présence de scories coulées dans les niveaux constitutifs de l'axe de circulation atteste de l'existence d'un bas fourneau à scories écoulées contemporain ou antérieur à la scorie, donc daté au plus tard de la fin de La Tène finale.

Déchets :

Sur ce site on sait que les scories de réduction sont coulées. Le culot de post réduction est magnétique et a une masse de 373 g.

Bibliographie : Vivet 2010, p. 104-105.

Louvigné-de-Bais

la Gretais

Site n° : 176

Latitude : 48,067137 **Longitude** : -1,314926

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite, Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site, découvert lors de travaux agricoles. Il a, par la suite, fait l'objet d'un sondage ayant livré du mobilier varié : des scories, de la terre cuite, des *tegulae*, une anse d'amphore du Ier s. p.C., des céramiques communes et sigillées datées entre le Ier et le IIIème s. p.C., de la céramique fumigée du Ier s. p.C., une meule à céréales et un peson de tisserand. La datation du site est donc comprise entre le Ier et le IIIème s. p.C., avec une occupation plus marquée au Ier s.

la Gretais

Datation : Ier-IIIème p.C.

Les vestiges du Ier siècle p.C. étant bien représentés et divers, une partie des scories découvertes datent certainement de cette période. Au vu de la diversité du mobilier recueilli, il est probable que ce site soit une zone d'habitat.

Déchets :

On ne peut pas juger de la nature des scories de ce site avec les informations données.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 44.

Marcillé-Raoul

Courterais

Site n° : 177

Latitude : 48,368748 **Longitude** : -1,594102

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site est présenté comme étant un amas de scories avec présence de vestiges dont la datation gallo-romaine n'est pas assurée. Un col de céramique sigillée a été retrouvé dans le gisement archéologique. Les scories se trouvent sur la parcelle 408, tandis que la parcelle 405, voisine, a livré des vestiges gallo-romains. Langouët et Faguet proposent de dater les scories de la période gallo-romaine. La CAG mentionne le site pour le II^{ème} s. p.C.

Courterais, parcelle 408

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site mis au jour lors de prospections.

Ferrier : Ferrier Courterais

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et al. 1981, p. 52. Langouët et Faguet 1984, p. 19. Lanos 1984.

Meillac

L'Hirondelle

Site n° : 178

Latitude : 48,411453 **Longitude :** -1,816514

Fouilleur : C; Bizien-Jaglin et J.-B. Vivet **Travaux effectués :**

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Description

Datation : La Tène finale - gallo-romain

Description du site :

Le site a été reconnu lors du creusement d'une tranchée. L'observation de la coupe de cette dernière a permis de reconnaître plusieurs structures en creux de nature indéterminée présentant des charbons en surface, ainsi qu'une concentration de scories. Aucun bas fourneau n'a été observé, mais des restes de parois ont été

ramassés. Des tessons de La Tène finale et de l'époque gallo-romaine ainsi que la présence de fragments de *tegulae* en surface fait penser à un site daté autour du changement d'ère.

L'Hirondelle

Datation : La Tène finale - gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée dans cette courte notice.

Déchets :

Le minerai de fer mis au jour sur le site est grillé. Les scories découvertes sont d'aspect rouillé, oblongues et aplaties. Il est impossible de préciser si elles proviennent de réduction ou de post-réduction.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et Bliard 2000, p. 67-68. Vivet 1999b, p. 12.

Meillac

La Chauvais

Site n° : 179

Latitude : 48,412299 **Longitude** : -1,841550

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site est localisé sur les parcelles 389, 390 et 400. Le mobilier mis au jour est composé de *tegulae* "de texture gallo-romaine", scories et blocs calcaires.

la Chauvais, parcelles 389, 390 et 400

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

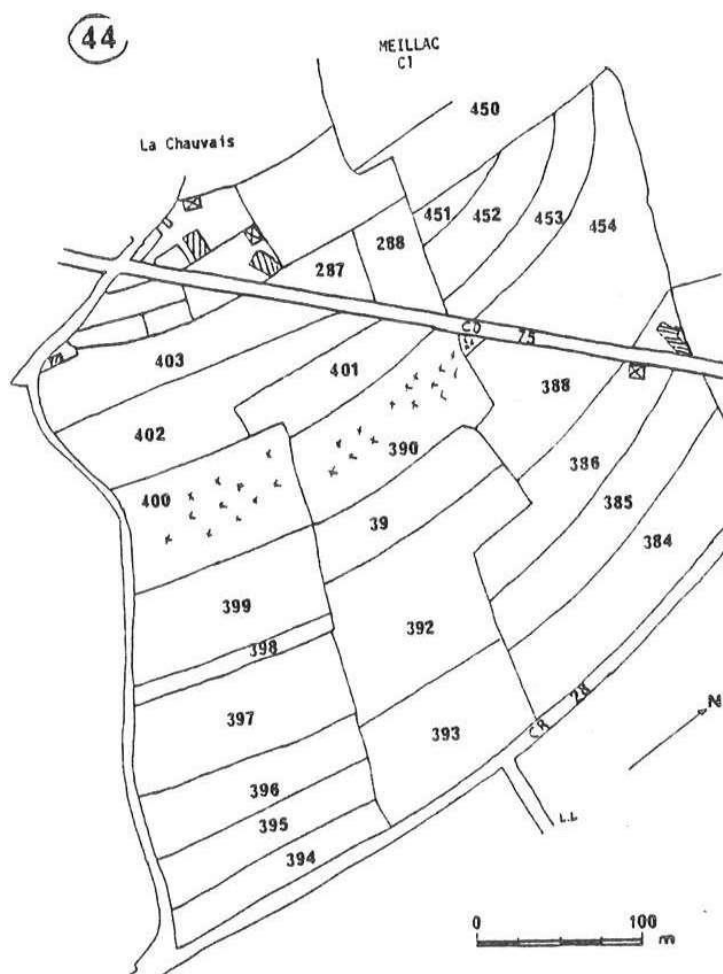


Figure 182 : Meillac, la Chauvais, Langouët et al. 1980, p. 81, localisation des découvertes.

Déchets :

Une scorie piégée a été identifiée.

Bibliographie : Langouët et al. 1980, p. 78 et 81. Vivet 1997, p. 75.

Meillac

La Forge

Site n° : 180

Latitude : 48,420389 **Longitude** : -1,804499

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses sur la parcelle 976 et probablement sur la parcelle 924. Des vestiges gallo-romains (*tegulae*, pilettes d'hypocauste et dalles de schiste), sans précision de datation ont été mis au jour sur les mêmes parcelles. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

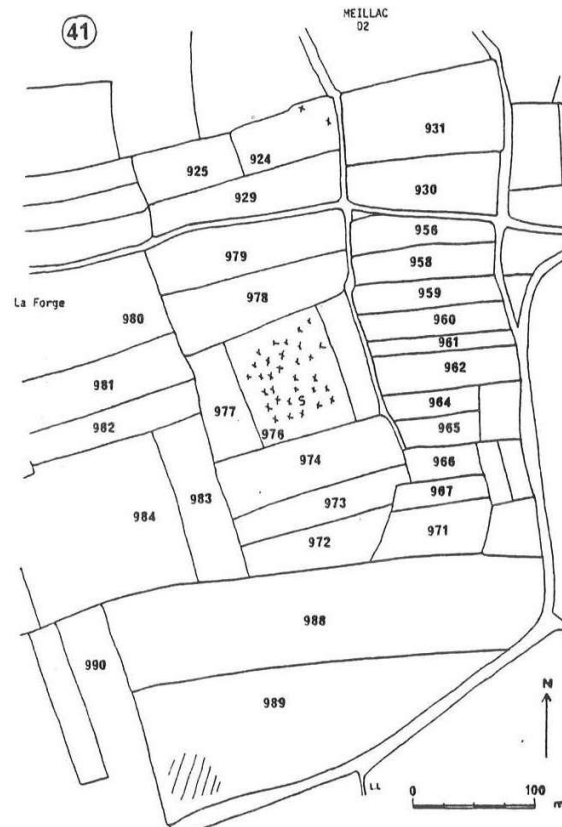


Figure 183 : Meillac, La Forge, Langouët et al. 1980, p. 80, localisation des découvertes.

La Forge, parcelles 976 et 924

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information contextuelle n'est donnée sur ce site.

Déchets :

J.-B. Vivet suggère que les scories proviennent d'épuration, mais n'a aucune certitude à ce propos.

Bibliographie : Langouët et al. 1980, p. 78 et 80. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 76.

Meillac

La Garde

Site n° : 181

Latitude : 48,425248 **Longitude** : -1,857546

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a à la fois livré des scories éparses sur la parcelle 812, et un ou plusieurs amas des scories sur les parcelles 828, 829, 830 et 834. A chaque fois, les déchets métalliques étaient associés à des *tegulae*. Une datation gallo-romaine est donc suspectée mais non certaine pour ces sites. Le toponyme existe également sous le nom "Ancienne Lande des Gats".

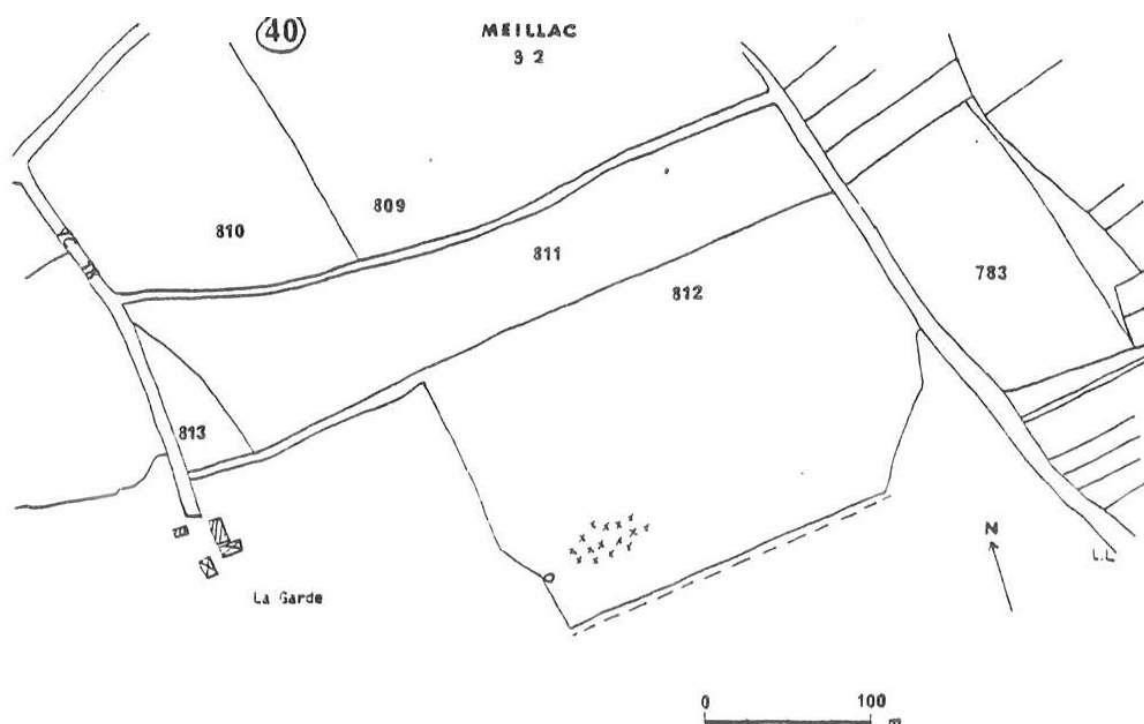


Figure 184 : Meillac, La Garde, parcelle 812, Langouët et al. 1980, p. 79, localisation des découvertes.

Parcelles 828, 829, 830 et 834

Datation : Gallo-romain possible

Ce site a livré un ou plusieurs amas de scories, ainsi que des *tegulae*.

Ferrier : Ferrier La Garde

La seule information est la présence "d'amas de scories" sur quatre parcelles contiguës. Seules des scories de fond de four ont été reconnues ici. On ne peut donc pas restituer le type de bas fourneau utilisé.

Déchets :

Les scories se présentent sous la forme d'un amas. Elles ne sont pas décrites.

Parcelle 812

Datation : Gallo-romain possible

Ce site a livré des scories éparses associées à des *tegulae*.

Déchets :

Des "scories éparses". Aucun élément n'est identifié.

Bibliographie : Langouët et al. 1983, p. 18. Langouët et al. 1980, p. 78-79. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 74 et 76.

Meillac

La Hunaudière

Site n° : 182

Latitude : 48,443067 **Longitude** : -1,806472

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 405 - 231 a.C.

Description du site :

Le site de la Hunaudière a été découvert lors de prospections effectuées en 2000. Il se présente sous la forme d'une concentration de scories et de parois de four formant un relief de 0,20 m d'épaisseur et mesurant 21 x 11 m. Lors du recreusement d'un fossé, une fosse au remplissage sombre est apparue dans la coupe. Des charbons de bois ont été prélevés dans cette fosse afin d'effectuer une analyse radiocarbone. Cette dernière propose une datation entre 405 et 231 a.C., avec un pic de probabilité de 71 % pour la période comprise entre 405 et 353 a.C.

La fosse mise au jour peut être interprétée comme une structure de charbonnage. La proximité des scories et fragments de parois mis au jour en surface permettait de supposer un rattachement de cette structure à une activité métallurgique. Cette hypothèse est renforcée par la présence des mêmes rejets dans la partie supérieure du comblement de la fosse. Cette dernière semble avoir été utilisée comme espace de rejet lors du défournement de la structure de combustion. Il est donc très probable que la datation obtenue pour la fosse de charbonnage corresponde à celle de l'activité métallurgique.

Réduction : Bas fourneau la Hunaudière

La présence d'une concentration des scories de réduction et de fragments de parois de structure de combustion, dont un orifice de ventilation, permet de restituer la présence d'un bas fourneau dans les environs immédiats de la fosse de charbonnage. Il est probable que ce bas fourneau soit à scorie piégée.

Structure annexe : Charbonnière La Hunaudière

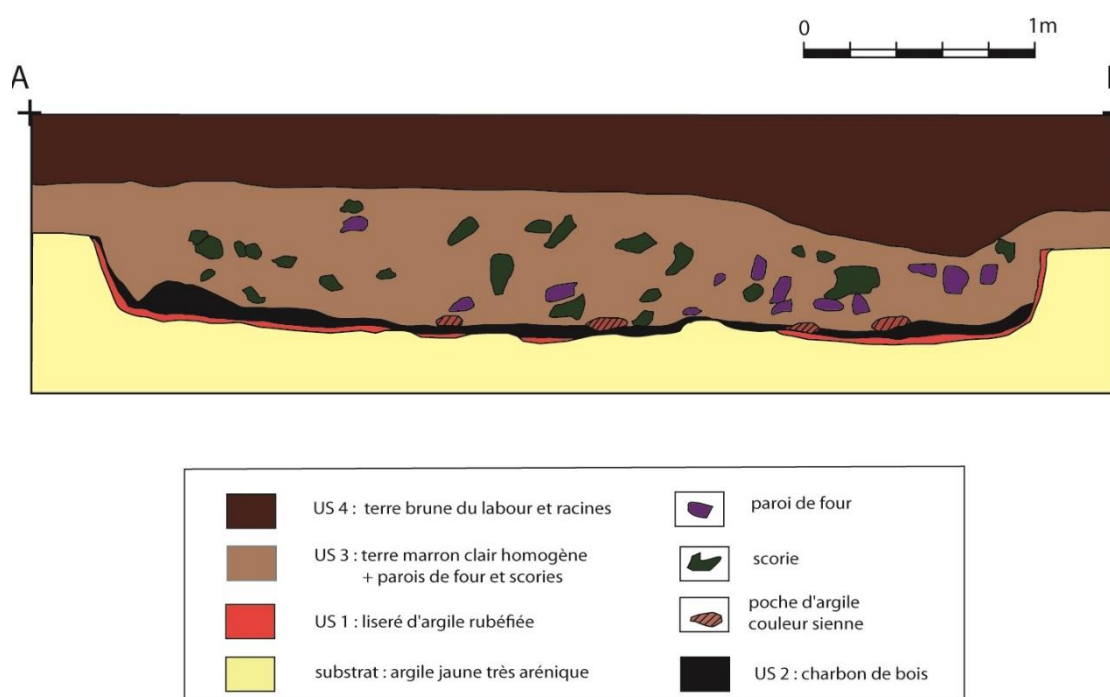


Figure 185 : Meillac, La Hunaudière, Vivet 2014, figure 3, p. 145, coupe de la fosse de charbonnage.

La charbonnière n'a été observée qu'en coupe. Les dimensions relevées à ce niveau sont 4,15 m de longueur pour une profondeur de 0,40 m. Cette structure aux parois verticales et rubéfiées présente un comblement essentiellement composé de charbons de bois, sauf dans sa partie supérieure où un niveau de sédiment clair contenant des

fragments de parois et des scories recouvre la fosse et déborde à l'extérieur de cette dernière.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site proviennent de réduction. Il s'agit très vraisemblablement de scories piégées.

Bibliographie : Vivet 2014, p. 135-148.

Meillac

La Ville d'Ahaut

Site n° : 183

Latitude : 48,434865 **Longitude** : -1,815554

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 35 a.C. - 323 p.C.

Description du site :

Le site de la Ville d'Ahaut a livré des scories de fond de four à côté d'une occupation médiévale. Des datations radiocarbone effectuées sur des échantillons provenant de l'intérieur d'une scorie proposent une datation de 1875 ± 70 BP, soit entre 35 a.C. et 323 p.C. avec des pics de probabilité sur les Ier et IIème s. p.C.

La Ville d'Ahaut

Datation : 35 a.C. - 323 p.C.

Aucune autre précision dans cette courte notice ayant pour but de présenter la datation du site.

Réduction : Bas fourneau Ahaut

La structure n'a pas été retrouvée, mais le très bon état de conservation de certaines scories permet de restituer une cuve circulaire ayant un diamètre situé autour de 0,75 m.

Ferrier : Ferrier Ahaut

Aucune autre information n'est donnée sur ce ferrier.

Déchets :

Les scories mises au jour sur ce site sont piégées.

Bibliographie : Vivet 2001b, p. 8.

Meillac

La Ville David

Site n° : 184

Latitude : 48,407638 **Longitude** : -1,840129

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site de La Ville David est un amas de scories associé à du minerai, du calcaire et des *tegulae*. Aucune datation ne peut être avancée avec certitude bien qu'il soit possible que l'activité date de la période antique. La distribution des parcelles fait penser à l'existence d'au moins trois ferriers : un pour les parcelles 551, 552 et 553, un autre pour les parcelles 557 et 882, et un dernier dans la parcelle 566.

Ville-David, parcelles 551, 552 et 553

Datation : Gallo-romain possible

Ce site est un ferrier associé à du minerai, du calcaire et des *tegulae*.

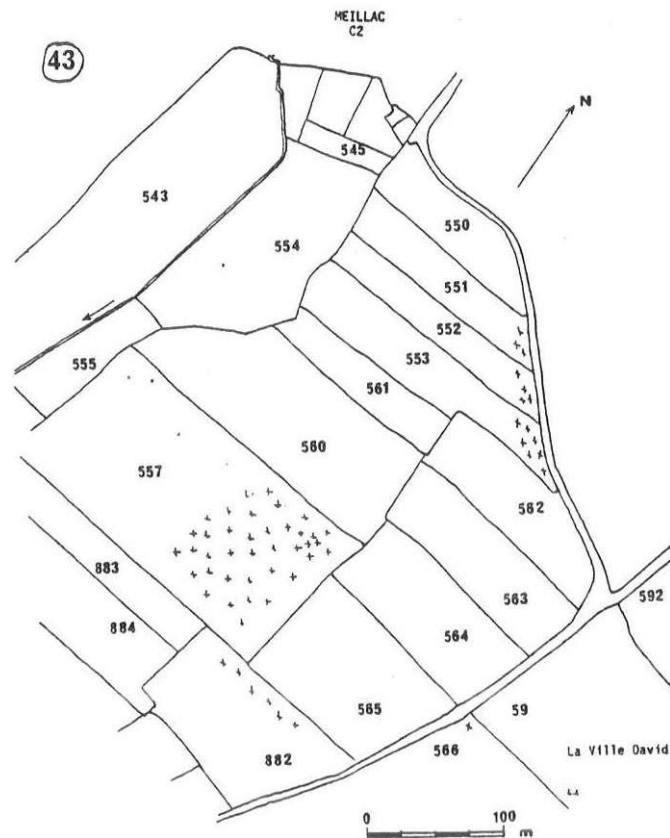


Figure 186 : Meillac, la Ville-David, Langouët et al. 1980, p. 80, localisation des vestiges.

Ferrier : Ferrier 1, parcelles 551-553

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories. J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée. Malheureusement, cette description regroupe les renseignements disponibles pour tous les lieux de découverte.

Déchets :

J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée. Le minerai se présente sous forme latéritique (six éléments) ou d'aliôs (un élément). Quatre éléments sont sous forme de blocs, un en carapace, un en boulet et un dernier en conglomérat. Aucune trace de grillage n'est mentionnée. Du calcaire ainsi qu'une paroi de bas fourneau ont été mis au jour sur le site.

Ce site est un ferrier associé à du minerai, du calcaire et des *tegulae*.

Ferrier : Ferrier 2, parcelles 557 et 882

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories. J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée. Malheureusement, cette description regroupe les renseignements disponibles pour tous les lieux de découverte.

Déchets :

J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée.

Le minerai se présente sous forme latéritique (six éléments) ou d'aliôs (un élément). Quatre éléments sont sous forme de blocs, un en carapace, un en boulet et un dernier en conglomérat.

Aucune trace de grillage n'est mentionnée. Du calcaire ainsi qu'une paroi de bas fourneau ont été mis au jour sur le site.

Ce site est un ferrier associé à du minerai, du calcaire et des *tegulae*.

Ferrier : Ferrier 3, parcelle 566

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories. J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée. Malheureusement, cette description regroupe les renseignements disponibles pour tous les lieux de découverte.

Déchets :

J.-B. Vivet mentionne des scories nombreuses et en plaquettes, ainsi que deux scories de fond de four, une calotte de forge et une autre scorie, indéterminée. Le minerai se présente sous forme latéritique (six éléments) ou d'aliôs (un élément). Quatre éléments sont sous forme de blocs, un en carapace, un en boulet et un dernier en

conglomérat. Aucune trace de grillage n'est mentionnée. Du calcaire ainsi qu'une paroi de bas fourneau ont été mis au jour sur le site.

Bibliographie : Langouët et al. 1980, p. 78 et 80. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 61 et 75.

Miniac-Morvan

Le Prom

Site n° : 185

Latitude : 48,548942 **Longitude** : -1,871063

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

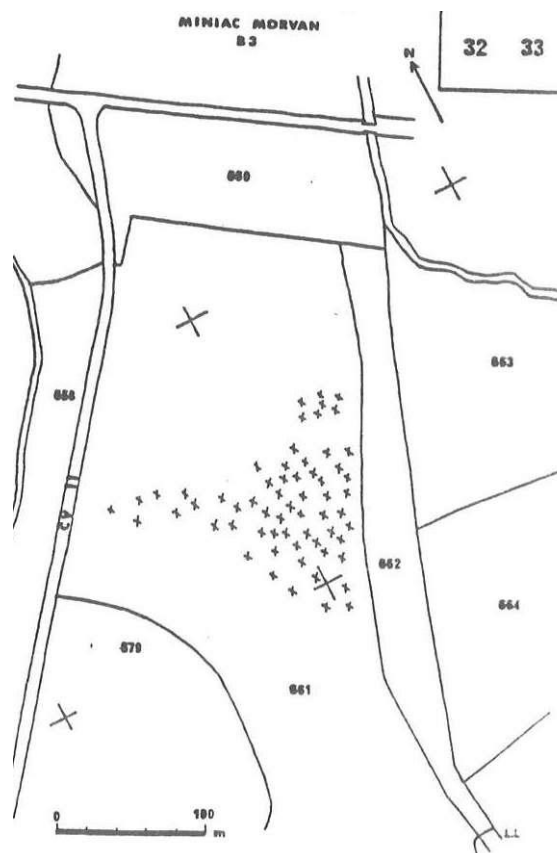


Figure 187 : Miniac-Morvan, Le Prom, d'après Langouët et Faguet 1977, p. 84, relevés sur site.

Ce site, également connu sous le nom "Le Pron", a été mis au jour lors de prospections. Il a livré des scories associées à des *tegulae* et des pierres.

Le Prom, parcelle 661

Datation : Gallo-romain possible

Aucun contexte plus précis ne peut être donné en l'absence de fouilles.

Déchets :

Des "scories éparses".

Bibliographie : Langouët et Faguet 1977 p. 83-84. Lanos 1984.

Miniac-Morvan

les Noës

Site n° : 186

Latitude : 48,549330 **Longitude** : -1,899073

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site (parcelle 19) correspond à des scories éparses et des briques mises au jour dans l'angle d'une structure orthogonale découverte par prospection aérienne. Sa datation n'a pas été déterminée, bien que les vestiges construits semblent être d'époque gallo-romaine. Lors de prospections aériennes en 1991 et 2003, un enclos quadrangulaire a été mis au jour sur la parcelle 84.

les Noës, parcelle 19

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

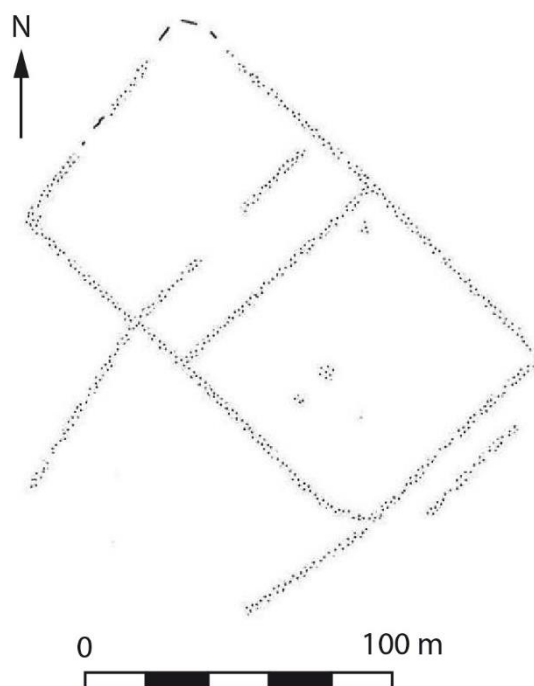


Figure 188 : Miniac-Morvan, Les Noës, Bizien-Jaglin 2005, fig. 68, p. 36, plan de l'enclos quadrangulaire.

Déchets :

Ces scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2005, p. 35-36. Langouët et al. 1991, p. 91. Langouët et Faguet 1977 p. 83. Lanos 1984.

Miniac-Morvan

Rochambaud

Site n° : 187

Latitude : 48,478759 **Longitude** : -1,888296

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Description du site :

Sur les parcelles 413 et 414 des *tegulae*, des *imbrices*, des clous en fer, des scories de fer et des fragments de poteries protohistoriques ont été mis au jour. La datation de cet ensemble comprenant à la fois des *tegulae* et de la céramique protohistorique ne peut être précisée avec ces seules informations. Une extension du site sur la

parcelle 544 a été signalée en 1988. L'épicentre du gisement se trouve peut-être sous la route de Tressé.

Rochambaud, parcelles 413 et 414

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est disponible.

Ferrier : Ferrier Rochambaud

Le ferrier n'est pas assuré, mais la mention de très nombreuses scories (Vivet 1997) va dans le sens de l'existence de ce type de structure.

Déchets :

Parmi les très nombreuses scories observées sur place, les quatre qui ont été ramassées sont en plaquette. Elles proviennent donc d'un bas fourneau à scorie coulée.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1988, p. 86. Langouët et Faguet 1986, p. 107. Vivet 1997, p. 75.

Paimpont

Haute Rivière II

Site n° : 188

Latitude : 48,020222 **Longitude** : -2,107462

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 354 - 203 a.C.

Description du site :

Le site de Haute Rivière II a tout d'abord été repéré lors de prospections pédestres. Il se présente sous la forme d'un épandage de scories écoulées d'une vingtaine de mètres de diamètre avec une concentration de fragments de parois de four dans sa partie nord-ouest. Aucune zone rouge n'a été décelée en association directe avec cet épandage de scories. Quelques fragments de céramiques difficilement datables ont également été découverts sur ce site.

Des prospections pédestres ont été effectuées afin de localiser la structure de réduction. Deux anomalies ont été mises au jour. La première et plus petite correspond, en surface, à l'emplacement de la zone de concentration de fragments de parois. Par contre, rien n'apparaît en surface de la seconde anomalie magnétique. 13 sondages, numérotés P1 à P13 ont été implantés afin de couvrir l'ensemble de la zone d'épandage de scories. La datation du site est donnée par une analyse radiocarbone effectuée sur des charbons provenant du fond de la structure mise au jour dans le sondage P1.

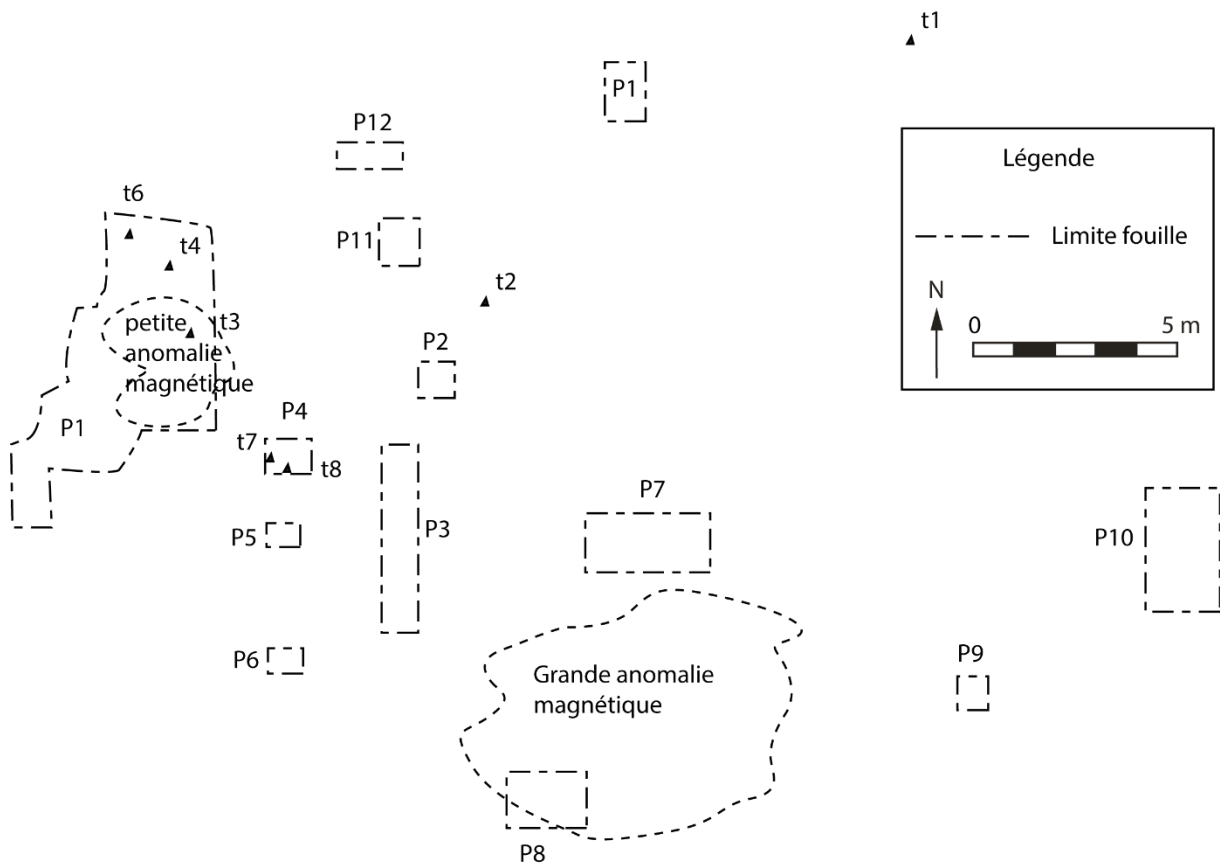


Figure 189 : Paimpont, Haute Rivière II, Vivet 2009c, figure 8, p. 26, implantation des sondages et localisation des anomalies magnétiques.

Haute Rivière II

Datation : 354 - 203 a.C.

Les sondages P7 et P8, effectués en surface de la grande anomalie magnétique ont permis la découverte d'une charbonnière circulaire d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur maximale. Aucun mobilier datant n'était associé à cette structure.

Le sondage P10 a livré les vestiges d'une structure construite en briques d'argile. Cependant, ces dernières étaient peu cuites et très similaires au niveau d'argile dans lequel ils étaient inclus. La structure n'a pas pu être identifiée. Toutefois, l'absence presque totale de rejets métallurgiques dans cette partie du site permet d'affirmer qu'il

ne s'agit pas d'un bas fourneau. Aucun lien formel ne peut être effectué entre cette structure et la métallurgie du fer.

Enfin le sondage P1, effectué au niveau de l'anomalie magnétique de petite taille et de la concentration de fragments de parois, a livré une fosse très perturbée par un arbre ayant partiellement poussé à l'intérieur. Cette fosse a une profondeur originelle minimale de 0,40 à 0,45 m. Du fait des perturbations, ses limites n'ont pas pu être définies avec précision. Des scories et quelques charbons se trouvaient aussi bien dans son comblement que dans les niveaux environnants.



Figure 190 : Paimpont, Haute Rivière II, Vivet 2009c, photo 22, p. 23, sondage P10, niveau inférieur de la structure en moellons.

Ferrier : Ferrier Haute Rivière II

Ce ferrier se présente sous la forme d'un épandage de scories d'environ 30 x 15 m. Il contenait des scories d'aspect écoulé.

Déchets :

Le minerai a été découvert en très faibles quantités dans le sondage P10. Un bloc mesurait 40 mm de côté, tandis que les autres étaient d'une taille inférieure à 10 mm. Toutes les scories sauf trois s'ont d'aspect coulé. Deux des trois restantes sont de forme plano-convexe, tandis que la troisième est "plus ramassée". Ces dernières sont peut-être des scories de forge.

Bibliographie : Vivet 2009a, p. 33-34. Vivet 2009c, p. 22-32.

Paimpont

La Boissière, atelier B1

Site n° : 189

Latitude : 48,003243 **Longitude :** -2,131697

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués :** Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

Le lieu-dit La Boissière a livré des vestiges métallurgiques suite à des travaux forestiers effectués sur une dizaine d'hectares. En surface, l'atelier B1 se présente sous la forme d'un épandage de quelques dizaines de scories et de parois de four sur une surface d'environ 20 m².

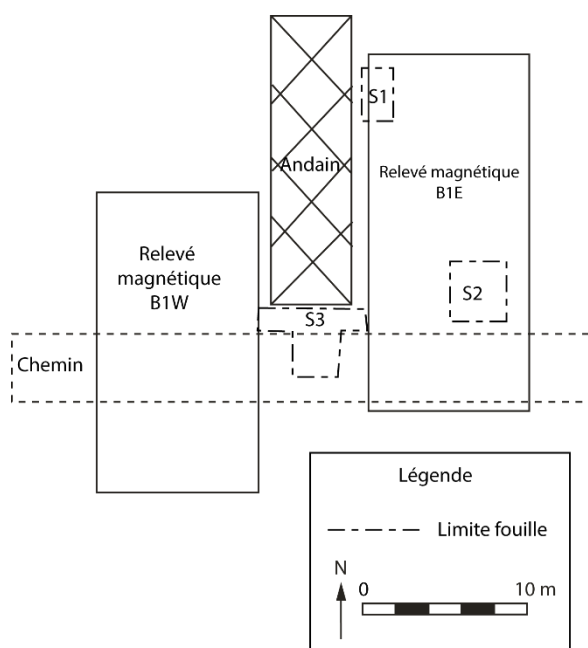


Figure 191 : Paimpont, La Boissière, Atelier B1, Vivet 2010, figure 7, p. 13, plan du site avec localisation des sondages et de la prospection magnétique.

Afin de préciser la localisation d'une éventuelle structure de réduction des prospections magnétiques ont été effectuées sur une grande partie du site. Seule une bande centrale, recouverte par un andain n'a pas pu être prospectée grâce à cette méthode. Quelques anomalies magnétiques ont été repérées, elles ont toutes servi de zone de départ à l'implantation d'un des trois sondages effectués sur le site.

Aucun mobilier datant n'a été mis au jour sur ce site. Toutefois, la découverte d'un bouchon d'argile permet de proposer, par analogie, une datation de La Tène moyenne.

Atelier B1

Datation : La Tène moyenne

Trois sondages, numérotés S1 à S3 ont été effectués sur le site. Le sondage S1 ne contenait pas de restes d'activité métallurgique en quantité importante. Le sondage S2 a permis la mise au jour de fragments de parois partiellement délités desquels peu d'informations ont pu être recueillies. Enfin, le sondage 3 a livré des scories et des restes de parois en quantité notable. Aucune structure de réduction n'a été identifiée, mais la concentration de vestiges dans le sondage 3 permet de supposer qu'elle se trouvait dans ce secteur. Il est possible que le bas fourneau ait été détruit par les travaux forestiers, ou encore qu'il se trouve sous l'andain, ou en périphérie de la zone fouillée.

Réduction : Bas fourneau atelier 1

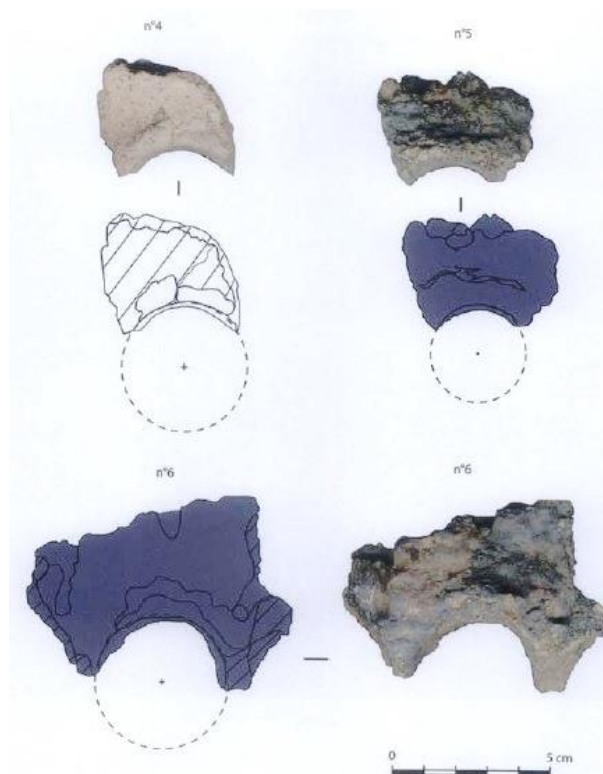


Figure 192 : Paimpont, La Boissière, Atelier B1, Vivet 2010, figure 8, p. 18, Tuyères 4, 5 et 6.

Le bas fourneau de l'atelier 1 n'a pas été découvert, mais sa présence est presque certaine du fait de l'importante quantité de fragments de parois de four (60,7 kg) et

de scories découvertes. Les scories, toutes de type piégé attestent du mode de fonctionnement de la structure de réduction. En ce qui concerne l'architecture du bas fourneau, des éléments sont donnés par quelques fragments de parois. Le plus important mesurait 210 x 170 x 90 mm ce qui permet de restituer une épaisseur de parois d'au moins 90 mm. De plus, 8 fragments de tuyères ont été découverts sur le site. Leur diamètre restitué moyen est de l'ordre de 40 mm. Un des éléments marquants est la présence d'un bouchon d'argile dans un de ces orifices de ventilation, fixé par fusion de la partie interne.

Déchets :

De nombreux déchets de production ont été mis au jour sur ce site. Tout d'abord 5 fragments de minerai grillé de petites dimensions ont été découverts. Leur faible quantité ne permet pas de conclure à la présence d'une aire de grillage. Les scories sont principalement représentées par des individus piégés (52,990 kg), mais une scorie en forme de culot avec des traces de charbons de bois (220 g) a également été collectée. L'appartenance de cette scorie à une phase de travail post réduction est assurée par la découverte de battitures globulaires d'un diamètre compris entre 1 et 2,5 mm. Il est donc possible que la masse brute de réduction ait été travaillée sur place, peut-être dans le cadre d'une épuration partielle. On notera également la mise au jour de deux blocs de grès vitrifiés dont la fonction n'est pas encore connue.

Bibliographie : Vivet 2010, p. 10-20.

Paimpont

La Boissière, atelier B2

Site n° : 190

Latitude : 48,004230 **Longitude** : -2,131286

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

Le lieu-dit La Boissière a livré des vestiges métallurgiques suite à des travaux forestiers effectués sur une dizaine d'hectares. En surface, l'atelier B2 est très similaire à B1. Il se présente sous la forme d'un épandage de quelques dizaines de scories et de parois de four sur une surface d'environ 20 m². Afin de préciser la localisation d'une éventuelle structure de réduction, des prospections magnétiques

ont été effectuées sur la totalité du site. Quatre anomalies magnétiques ont été repérées, elles ont toutes servi de zone de départ à l'implantation d'un des sondages effectués sur le site. Trois de ces derniers contenaient chacun une structure importante. Aucun mobilier datant n'a été mis au jour sur ce site. Toutefois, la découverte d'un bouchon d'argile permet de proposer, par analogie, une datation de La Tène moyenne.

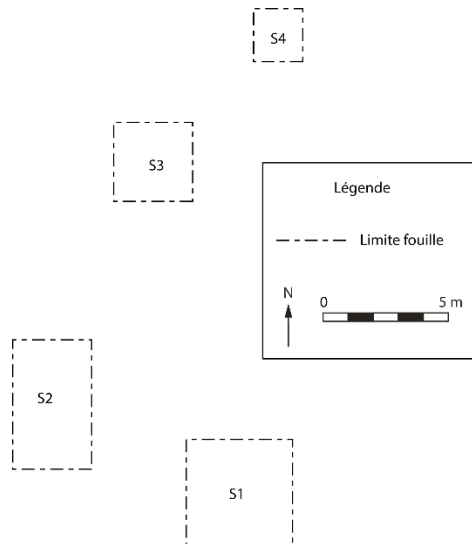


Figure 193 : Paimpont, La Boissière, Atelier B2, Vivet 2010, figure 11, p. 22, localisation des sondages de l'atelier B2.

Atelier B2

Datation : La Tène moyenne

Les quatre sondages effectués sur le site (nommés S1 à S4) ont livré du mobilier et pour trois d'entre eux des structures.

Le sondage S1 a permis la mise au jour d'une structure circulaire très dégradées par la pousse d'un pin. Au vu de sa forme, de ses dimensions et de son comblement, il s'agit probablement d'un bas fourneau.

Le sondage S2 est le seul à ne pas avoir livré de structure, mais il contenait des scories et des fragments de parois en quantités non négligeables.

Le sondage 3 a livré un bas fourneau d'un type non connu dans la région. Il est de dimensions importantes et présente une architecture en assises de grès.

Enfin, dans le sondage 4 a été découverte une fosse contenant des déchets de production métallique. Il s'agit, peut-être, d'une zone de travail réutilisée lors du démantèlement du bas fourneau.

Au vu de la présence de scories dans la constitution du bas fourneau S3 il est probable que S1 soit le plus ancien. Il est actuellement impossible de savoir si les opérations pratiquées dans ces deux structures de réduction étaient rapprochées dans le temps, ou au contraire espacées.

Les déchets contenus dans la fosse S4 font penser à un travail de récupération du fer de la masse brute de réduction ainsi qu'aux vestiges du démantèlement des parois du bas fourneau. Au vu de ces éléments, il est possible que le site ait été nettoyé avant son abandon et qu'une partie des déchets auraient été mis dans la fosse S4.

Réduction : Bas fourneau S101

La structure S1 se présente sous la forme d'une fosse d'ouverture pseudo-circulaire rubéfiée. Très perturbée par la présence d'une souche d'arbre, cette structure est difficilement lisible en plan, sa forme et ses dimensions originelles sont donc impossible à donner. Toutefois, la profondeur mesurée de cette fosse est de 0,60 m. Les niveaux inférieurs, non perturbés, se présentent sous la forme d'une couche charbonneuse emprisonnant des scories piégées. De plus, la partie est semble se poursuivre par un fossé ou une fosse. L'architecture supérieure de la structure n'est pas conservée, mais 11 fragments de tuyères et 9 bouchons d'argile ont été découverts lors de la fouille de la cuve. On notera qu'un de ces fragments de tuyère est lisse et concentrique, il semble donc avoir été façonné. Si c'était le cas il s'agirait d'un individu unique dans la région pour la période laténienne. Ces types d'aménagements sont communs sur les bas fourneaux de la région et de cette période, il est donc probable que la structure S101 soit un bas fourneau à scories piégées.

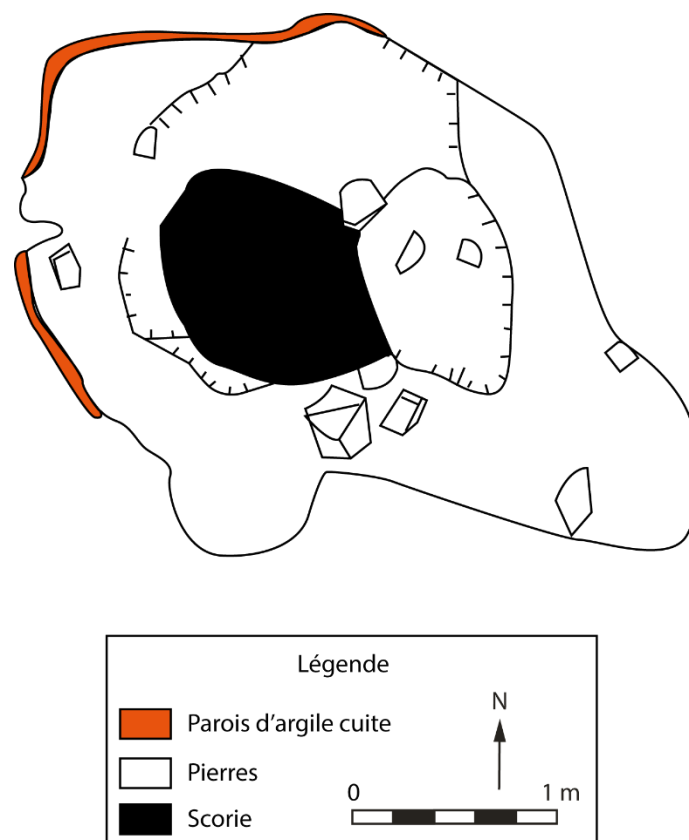


Figure 194 : Paimpont, La Boissière, Atelier B2, Vivet 2010, figure 12, p. 24, Plan du bas fourneau S101.

Réduction : Bas fourneau S3

Le bas fourneau S3 est une structure très particulière. Il se présente sous la forme d'une cuve de 0,94 m de diamètre à l'ouverture, parementée de blocs de grès. Ces derniers sont quadrangulaires et disposés verticalement, une face plane vers l'intérieur de la structure. Ces blocs de grès sont recouverts d'argile, tout comme le fond de la structure. La cuve, dont les bords ne sont pas totalement verticaux mesure 0,46 m de profondeur et 0,85 m de diamètre au fond. Certains des blocs de grès ont une surface partiellement fondue et peuvent présenter du fer oxydé accroché.

La présence de scories dans la masse de la paroi permet de s'interroger sur une possible réutilisation de la structure. En effet, soit ces scories étaient déjà incluses dans la paroi lors de sa création, et ont été produites par une autre structure, soit ces scories ont été incluses à la paroi lors d'un rechapage de cette dernière.

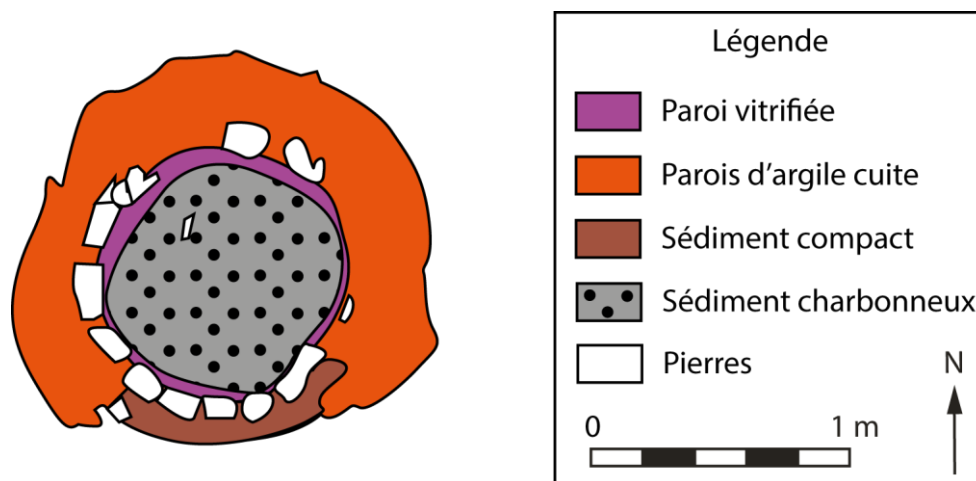


Figure 195 : Paimpont, La Boissière, Atelier B2, Vivet 2010, figure 13, p. 36, plan du bas fourneau S3.

La quantité de déchets étant relativement peu importante aux alentours de cette structure de combustion, et aucun autre signe de rechapage n'ayant été décelé, la première hypothèse semble plus vraisemblable. Dans ce cas, il serait possible que les scories incluses dans S4 proviennent du bas fourneau S101.

Les parties hautes de la structure de réduction ne sont pas conservées. Toutefois, un fragment de paroi présentant un décrochement fait penser à un épaissement de la paroi dans la partie aérienne de la structure. Un parallèle peut être effectué avec le bas fourneau mis au jour sur le site de l'Étang du Perray, à quelques centaines de mètres de là. De plus, la fouille de la cuve a livré 9 fragments de tuyère et 2 bouchons d'argile. La présence de ces derniers permet de supposer, par comparaison, une datation de La Tène moyenne pour le bas fourneau S3.

Le comblement de la cuve de S4 est principalement constitué d'un niveau ocre argileux résultant de la dissolution de fragments de parois. Certains de ces derniers sont toujours présents au sein de cette matrice, tout comme quelques scories de type piégé.



Figure 196 : Paimpont, La Boissière, Atelier B2, Vivet 2010, photo 31, p. 34, photographie zénitale du bas fourneau S3 en fin de fouille.

Structure annexe : Fosse S4

La fosse S4 est de forme ovale et mesure 1,80 x 1,40 x 0,80 m. Elle était comblée par trois niveaux distincts. Le plus profond, et également le plus important, était constitué d'un amas de blocs de grès sur une hauteur d'environ 0,55 m. Le second niveau contenait des fragments de parois et des scories. Enfin, la couche supérieure était constituée d'argile ocre avec présence de scories. L'observation des scories démontre qu'elles sont très fragmentées. Il est possible qu'elles proviennent d'une opération de récupération du fer au sein de la scorie de réduction. La présence d'un fragment de tuyère dans le comblement de la fosse indique qu'une partie du comblement est lié à la destruction d'un bas fourneau, peut être S3, situé directement au sud. La fonction primaire de cette structure n'est pas connue. Il est possible qu'il s'agisse d'une fosse d'extraction d'argile. Cependant, elle semble associée à une zone de travail du fer suivant immédiatement la réduction, ainsi qu'au rejet des éléments issus de la destruction de la structure de réduction.



Figure 197 : Paimpont, La Boissière, Atelier B2, Vivet 2010, photo 43, p. 41, photographie de la fosse S4 en fin de fouille.

Déchets :

L'atelier B2 a livré 487,450 kg de scories. Ces dernières ont été mises au jour dans tous les sondages : 278,410 kg dans S1 ; 27,750 kg dans S2 ; 35,590 kg dans S3 et 145,7 kg dans S4. Au vu de la répartition des restes dans les sondages et de leur localisation respective, il est possible de proposer une association entre le bas fourneau S3 et les scories découvertes dans la fosse S4 et peut être celles de l'épandage S2. Cela porterait le total de déchets produits par le bas fourneau S3 et mis au jour lors de la fouille à 181,290 kg au minimum et 209,040 kg au maximum.

Bibliographie : Vivet 2010, p. 21-43.

Paimpont

La Boissière, Atelier B5

Site n° : 191

Latitude : 48,006213 **Longitude** : -2,130482

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène moyenne

Description du site :

L'atelier B5 de La Boissière en Paimpont est marqué en surface par une zone de sédiment rouge, ovale, mesurant 20 m du nord au sud et 15 m d'est en ouest. Les premières observations au sol ont permis de récolter 5 fragments de tuyère et un

bouchon d'argile. Une concentration de fragments de parois de four a été observée au nord-est de la tâche rouge, en limite de son emprise. Un andain orienté nord-sud passe au milieu du site. Des prospections magnétiques ont été effectuées de part et d'autre de cette bande. A l'ouest aucune anomalie magnétique n'a été remarquée, mais une zone de réponse magnétique très importante se trouve directement à l'est de l'andain. Aucun mobilier céramique n'a été mis au jour. La datation est proposée par analogie avec d'autres sites datés ayant livré des bouchons d'argile.

Atelier B5

Datation : La Tène moyenne

Un sondage a été effectué au niveau de l'anomalie magnétique. Cette dernière s'est révélée être due à la présence d'un fossé contenant de nombreux déchets métallurgiques. Lors de sa fouille, une dizaine de fragments de tuyère, ainsi que de très nombreux fragments de scories de quelques centimètres ont été découverts. Il est probable que ces fragments, dont une moitié est attirable à l'aimant, correspondent à des vestiges issus de la récupération du métal dans la masse brute de réduction. Il s'agirait alors de rejets issus de la toute première phase de travail post-réduction. De plus, la présence de scories piégées et de fragments de parois, particulièrement le long de l'andain, permet de supposer la présence d'un bas fourneau dans le secteur. L'atelier B5 pourrait donc être un espace de réduction où la masse brute a été directement travaillée sur place afin d'en extraire le métal. Le fossé servait peut-être de drain afin d'assécher l'espace de travail.

Réduction : Bas fourneau B5

Ce bas fourneau n'a pas été découvert, cependant sa présence est supposée du fait de la découverte de scories piégées, de fragments de parois et d'une quinzaine de tuyères. Il est probable que cette structure se trouve sous l'andain passant au milieu du site.

Structure annexe : Fossé B5

Le fossé B5 est une structure linéaire à profil en U, orientée nord/sud et mesurant 0,45 m de largeur au fond et 0,27 m de profondeur. Le comblement de ce fossé est constitué d'une couche sombre contenant des charbons et des fragments de scories. Il est intégralement recouvert par un niveau rouge-orangé se trouvant sur toute l'emprise du site. Quelques blocs de grès, fragments de parois et scories de réduction se trouvent au fond de ce fossé, mais la plupart de ces rejets sont dans la couche supérieure, rougeâtre. Le fossé B5 a été fouillé sur une longueur de 4,50 m, mais reconnu par tests à la tarière sur plus de 6 m. Au nord, il s'arrête, ou tourne, 1,20 m à l'extérieur du sondage, tandis qu'au sud ses limites n'ont pu être découvertes. Il est probable que cette structure serve au drainage.

Déchets :

Le site a livré 70 kg de parois de four, ainsi que 51 kg de scories. Ces chiffres indiquent la présence probable d'un bas fourneau proche mais non mis au jour.

Bibliographie : Vivet 2010, p. 53-59.

Paimpont

Les Glyorels I

Site n° : 192

Latitude : 48,022155 **Longitude** : -2,112512

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 380 - 210 a.C.

Description du site :

Le site des Glyorels I a été mis au jour lors de la réalisation d'une tranchée de drainage. La découverte du site est passée par l'écrêtage de la partie sud de la cuve d'un bas fourneau à la pelle mécanique. Un sondage a pu être réalisé sur une surface de 6 x 4 m autour du bas fourneau. Cette dernière a montré l'absence de structures contemporaines autres que celles directement liées au fonctionnement du bas fourneau. La découverte de fragments de céramiques datés entre le XIV et le XVIème s. p.C. dans un fossé supérieur ne remet pas en question la datation de La Tène moyenne, donnée, à la fois par la présence d'un tesson gaulois, et la datation radiocarbone du charbon contenu dans la cuve de la structure de combustion (Cal BC 400 to 340 (Cal BP 2350 to 2290) and Cal BC 320 to 210 (Cal BP 2270 to 2160, datation à 2 sigmas (95% de probabilité)).

Sondage Les Glyorels I

Datation : 380 - 210 a.C.

Le sondage effectué sur le site des Glyorels I a permis de mettre en évidence un bas fourneau à scories piégées et à fosse d'accès, ainsi qu'une fosse de charbonnage. Cette dernière est très probablement en relation avec l'activité médiévale marquée sur le site par la découverte d'un pot à cuire de la fin du Moyen-Age.

Réduction : Bas fourneau Les Glyorels I

Le bas fourneau des Glyorels I est une structure en relativement bon état, dont la cuve est conservée sur une hauteur de 0,50 m. De plan circulaire, et mesurant 1,15 m de diamètre maximal, cette structure creusée dans le sol est parementée en briques d'argile fixées entre elles par lissage de leur face interne. Ce parement est observé jusqu'en haut de la cuve où il s'épaissit pour atteindre une largeur de deux à trois briques. On peut donc en déduire que ce niveau correspond à celui du sol ancien et au départ de la cheminée du bas fourneau. Seulement une cinquantaine de kilogrammes de fragments de parois ont été découverts associés à la structure de réduction. Aucun ne portait de traces de rechapage, ce qui laisse penser que le fourneau n'a été utilisé que pour un nombre très limité d'opérations.

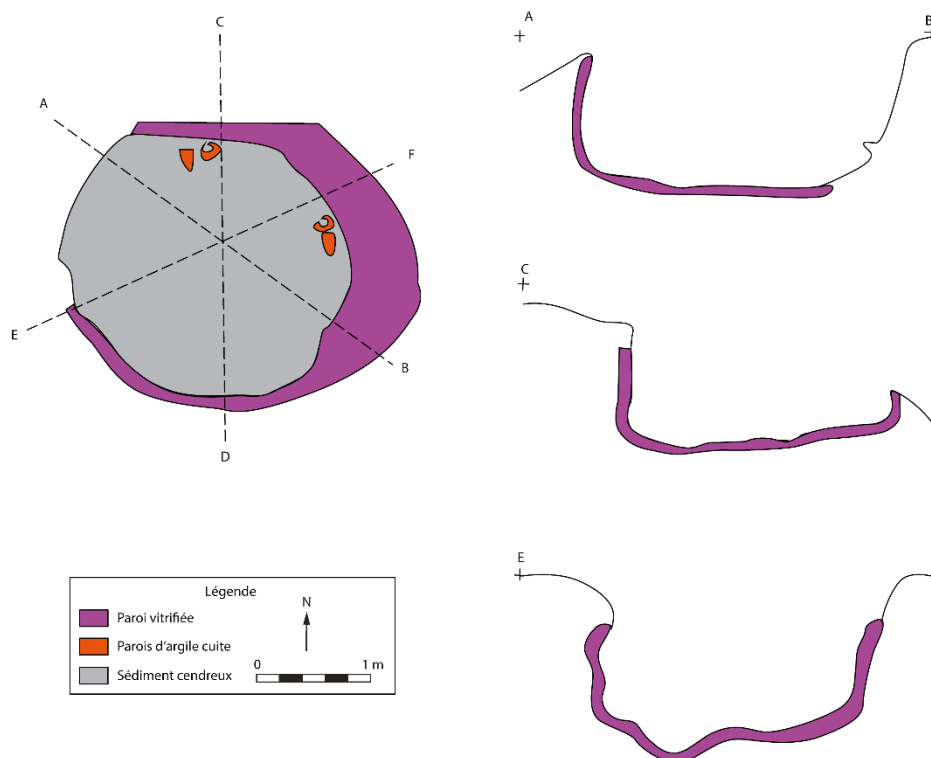


Figure 198 : Paimpont, Les Glyorels I, Vivet 2007a, fig. 18, p. 62, Les Glyorels I, plan, coupe et profils internes du bas fourneau.

Un des côtés de la structure n'avait pas de recouvrement en briques. A la place se trouvait une ouverture menant vers une fosse d'accès. La transition entre les deux structures était marquée par la présence de blocs de grès de grande taille. La rareté de ce type de vestiges sur le reste du site permet d'envisager avec vraisemblance que leur présence n'est pas fortuite, mais est liée à l'architecture d'une ouverture dans le bas fourneau.

En ce qui concerne la ventilation du bas fourneau, aucun évent n'a été retrouvé en place, mais 12 éléments, pour un NMI de 8 individus se trouvaient à proximité ou dans le comblement de la cuve du bas fourneau. Les diamètres observés sur ces objets sont variables. La présence de bouchons d'argile renforce l'idée d'une datation à La

Tène moyenne. Ces éléments coniques servaient à obstruer les événements afin de contrôler la ventilation du fourneau. 12 fragments ont été découverts. Ils représentent un NMI de 10 individus, proche du nombre d'événements. Leur diamètre du côté externe du fourneau est de 40 à 60 mm, ce qui les rend comparables aux bouchons mis au jour sur le site du Rocher Abraham. Aucune grosse scorie interne n'a été découverte dans ce bas fourneau ou à proximité.

Déchets :

Les déchets métallurgiques mis au jour comprennent quelques fragments de minerai pisolithique grillés, ainsi que des éléments de minerai différents. Les 340 g mentionnés ici correspondent à peu près à la masse de minerai prélevé pour analyse. Les scories, quant à elles, sont piégées, mais ne correspondent qu'à des fragments. Aucune grosse scorie interne n'a été découverte sur le site. Il est possible qu'une tenue spécifique de la réduction ne produise pas de grosse scorie interne, ou encore que cette dernière ait été fortement fragmentée afin d'extraire la masse brute de réduction.

Bibliographie : Vivet 2007a, p. 52-73.

Paimpont

Les Glyorels II

Site n° : 193

Latitude : 48,021852 **Longitude** : -2,108813

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 400 - 210 a.C.

Description du site :

Le site des Glyorels II a été mis au jour lors de prospections pédestres. Il se présentait sous la forme d' "auréoles colorées rouge et orange", avec plusieurs grands blocs de grès exogènes et une concentration de fragments de parois au sud-est. Une prospection au magnétomètre à protons a également été effectuée sur cette zone de façon à déterminer les zones les plus magnétiques afin de guider la fouille. Ce nouveau relevé correspond bien avec l'aspect de surface du site, visible en prospection pédestre. Seule une anomalie magnétique n'a pas pu être confirmée par la fouille. Malgré la présence de tessons de céramique médiévale dans des niveaux supérieurs ou remaniés, la datation du bas fourneau est assurée par une analyse radiocarbone (2230 + ou - 40 cal BP), soit la période de La Tène moyenne.

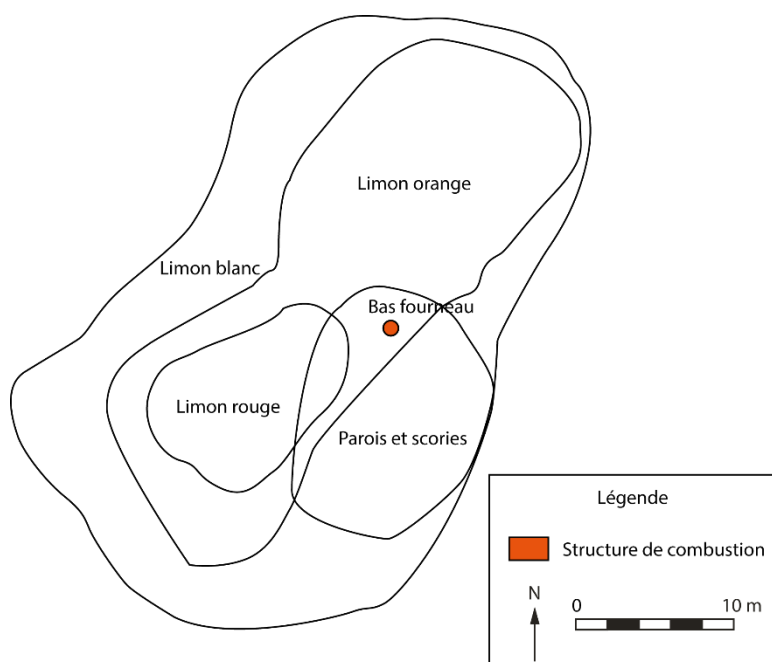


Figure 199 : Paimpont, Les Glyorels II, Vivet 2007a, fig. 19, relevé au sol du site des Glyorels II avant fouille.

Sondage Les Glyorels II

Datation : 400 - 210 a.C.

Le sondage effectué sur le site des Glyorels II a permis de mettre en évidence un bas fourneau à scories piégées et à fosse d'accès. Malheureusement le lien entre la fosse d'accès et le fourneau n'est pas conservé, il reste donc hypothétique. Toutefois, la découverte d'un ensemble très similaire sur le site proche et contemporain des Glyorels I accrédite cette interprétation.

On note une concentration de gros blocs de grès au nord de la tâche repérée. Ces roches sont absentes du sous-sol local. Ce sont donc des éléments rapportés dont la fonction n'est pas clairement identifiée.

Réduction : Bas fourneau Les Glyorels II

Le bas fourneau des Glyorels II est très similaire à celui des Glyorels I. Seule sa cuve, un cylindre de 1,05 m de diamètre, est partiellement conservée. Elle est revêtue d'argile grise non scoriacée, ce qui permet de dire que seule reste la partie basse. Dans la partie haute de l'ensemble une assise plus épaisse (entre 0,10 et 0,15 m) a pu être observée à l'est.

Une fosse orientée est/ouest se trouve à 0,80 m du fourneau, à l'ouest de ce dernier, du côté où il est le plus arasé. Le parallèle avec la structure des Glyorels I, ainsi que la présence de niveaux charbonneux et hétérogènes reliant les deux structures attestent que la fosse se prolongeait vers la structure de combustion et servait d'accès à sa partie basse, probablement pour retirer la masse brute de réduction. Même si l'élévation du fourneau n'est pas connue, environ 210 kg de restes de parois ont été

pesés sur la fouille. A partir de ces chiffres il est possible de restituer la présence d'une cheminée sur la cuve. De plus aucune trace de rechapage n'a été observée sur ces fragments. Il semblerait donc que le bas fourneau n'ait fonctionné que peu de fois, voire pour une unique fournée.

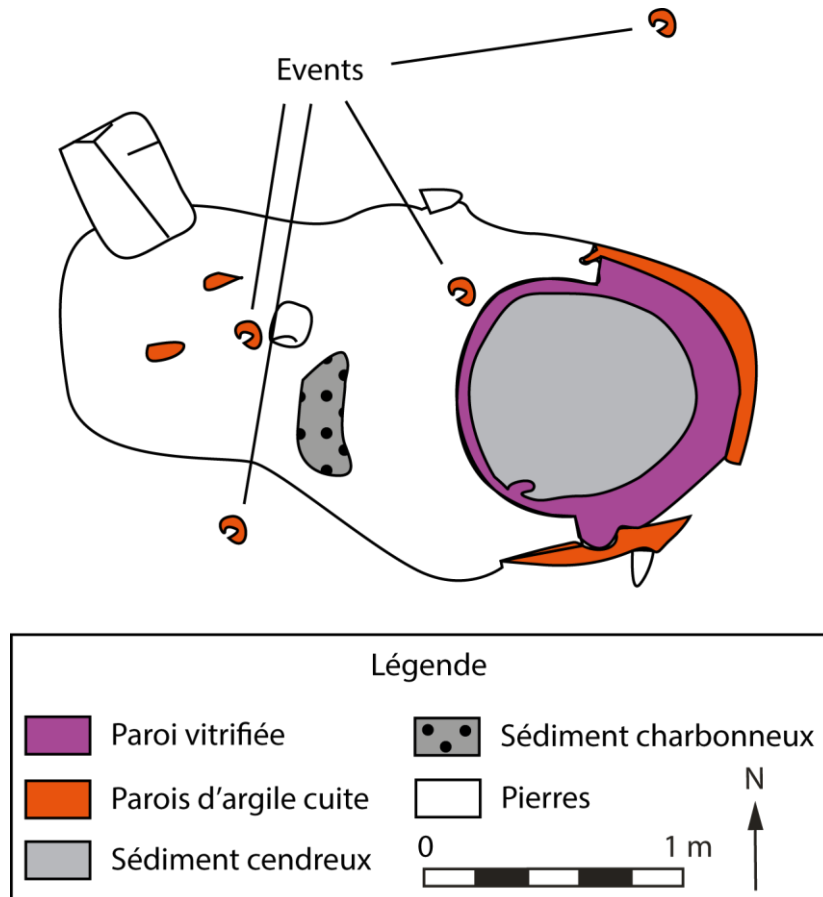


Figure 200 : Paimpont, les Glyorels II, Vivet 2007a, fig. 22, plan du bas fourneau.

Tout comme pour le site voisin des Glyorels I, des fragments d'événements ont été mis au jour. Ces derniers sont au nombre de 26, pour un NMI de 11 individus. Des chiffres similaires sont reconnus pour les bouchons d'argile servant à obstruer ces orifices : 12 restes pour 8 NMI. La longueur maximale reconnue pour ces individus est de 75 mm. Cela permet de restituer une épaisseur similaire pour la paroi du bas fourneau. Les diamètres des événements sont tous compris entre 25 et 45 mm, sauf un individu mesurant entre 17 et 20 mm. Sa présence pose la question de la variabilité des tailles des orifices, donc d'une fonction particulière, ainsi que celle de la possible existence d'un foyer de forge non reconnu lors de la fouille. Les bouchons ont des diamètres similaires, souvent compris entre 30 et 46 mm. La découverte de certains de ces bouchons dans le comblement du four démontre qu'ils étaient toujours en place lors de l'effondrement de la structure et que la fin de l'opération de réduction devait se passer avec au moins quelques orifices de ventilation bouchés.

La présence de ces événements permet également de s'interroger sur le mode de ventilation du bas fourneau. Les nombreux événements et la faible quantité d'utilisation de la structure

de réduction permettent de supposer que tous ces orifices n'étaient pas alimentés par ventilation forcée. Il est donc possible que la ventilation soit totalement naturelle ou encore mixte, les soufflets servant alors probablement au démarrage de l'opération et à la gestion de l'homogénéité de la température interne. Il faudrait alors imaginer que les soufflets utilisés soient mobiles.



Figure 201 : Paimpont, Les Glyorels II, Vivet 2007a, photo 55, vue du dessus du bas fourneau.

Structure annexe : Foyer de grillage Les Glyorels II

La fouille a permis la mise en évidence d'une zone très rubéfiée orientée nord/sud mesurant 4,50 m de longueur et 2,50 m de largeur. La présence d'un bloc de minerai grillé sur cet espace permet, faute de mieux, de l'interpréter comme étant une aire de grillage du minerai.

Déchets :

Les déchets métallurgiques mis au jour comprennent quelques fragments de minerai pisolithique grillés. Les fragments découverts dans le comblement de la cuve du bas fourneau sont de très petite taille et mettent donc en avant un travail de concassage avancé avant la réduction. Les scories, de type piégé, sont très nombreuses dans un rayon de 12 à 15 m de la structure de combustion. Elles ne forment cependant pas un ferrier.

Bibliographie : Vivet 2007a, p. 74-86.

Paimpont

Les Glyorels III

Site n° : 194

Latitude : 48,025581 Longitude : -2,111723

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet Travaux effectués : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : 382-207 a.C.

Description du site :

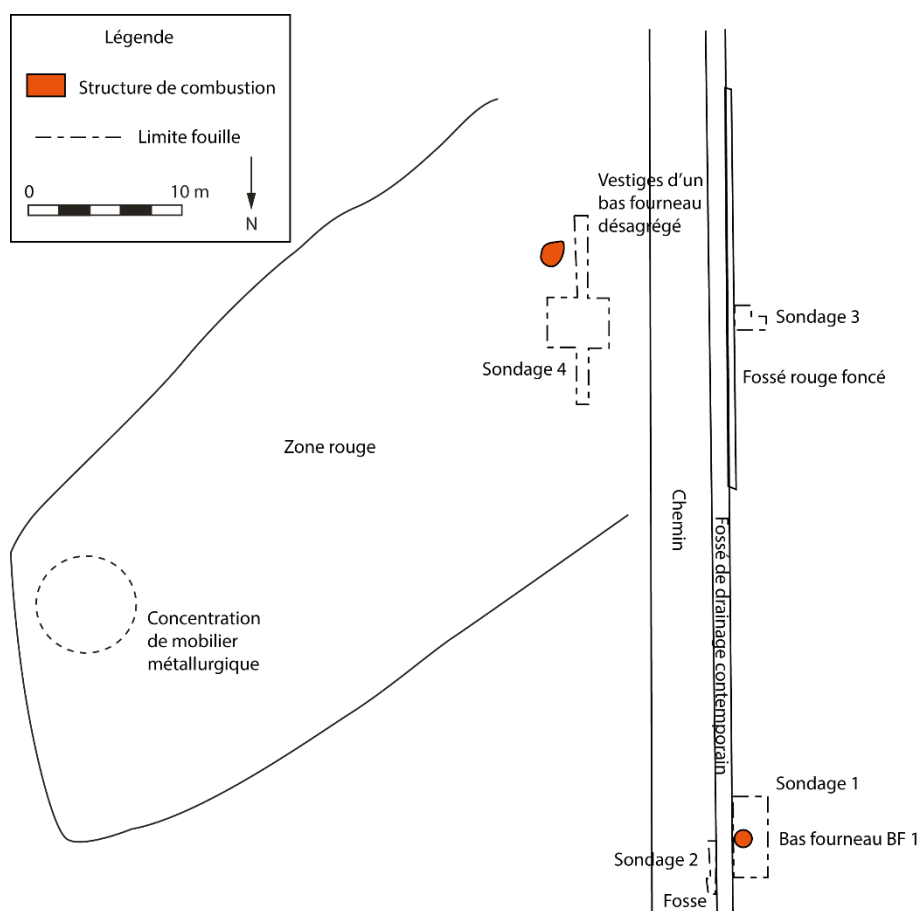


Figure 202 : Paimpont, Les Glyorels III, Vivet 2009a, fig. 4, p. 10, plan général du site avec localisation des sondages.

Le site des Glyorels III a tout d'abord été remarqué lors de prospections. Il appartient à un ensemble de sites bien connus dans la région se présentant sous la forme de tâches de sédiment rougeâtres accompagnées de scories et de fragments de parois de four. Des travaux effectués sur un chemin forestier ont permis la mise au jour de traces structurées dans un fossé de drainage. Une opération de fouille a donc été entamée après cette découverte. La fouille a concerné quatre endroits différents dans et autour d'une tâche rouge, orientée sud-ouest/nord-est, mesurant environ 70 m de

long et 25 m de large. Le sondage 1, au sud-est, a permis la mise au jour du bas fourneau 1. Le sondage 2, directement à l'ouest du sondage 1 contenait une fosse charbonneuse. Le sondage 3 a fait suite à la découverte des vestiges d'un probable fossé. Enfin, le sondage 4 visait à vérifier l'existence d'un bas fourneau potentiel marqué par une concentration de fragments de parois et de scories au niveau de la tâche rouge. Aucun mobilier datant n'a été mis en évidence sur le site mais des prélèvements de charbons ont permis une datation radiocarbone donnant un intervalle de 382 à 207 a.C. avec une certitude de 95 %.

Les Glyorels III

Datation : 382-207 a.C.

Le bas fourneau 1 a été découvert dans le sondage 1. Il est potentiellement en relation avec la fosse mise au jour dans le sondage 2. Toutefois, du fait de la mise en place d'un drain entre ces deux structures, il est impossible d'être définitif sur cette hypothèse. Le sondage 3 a livré un petit fossé orienté sud-est/nord-ouest présentant deux comblements différents : au sud-ouest de l'argile rougeâtre et au nord-est de l'argile grise. Cette structure contenait également deux gros blocs de grès qui semblaient en place. Leur fonction est indéterminée. Enfin, le sondage 4 n'a pas permis la découverte d'un bas fourneau structuré. Toutefois, la présence de restes de parois en quantités importantes, ainsi que celle de scories démontre qu'une autre structure de réduction devait se trouver là ou dans un endroit proche. Il a été dénommé bas fourneau 2.

Réduction : Bas fourneau 1

Lors de sa découverte, le bas fourneau 1 était perturbé dans sa partie ouest par des travaux modernes. La partie visible est une cuve circulaire mesurant 1,08 m de diamètre et 0,55 m de profondeur maximale. Cette cuve est ceinte par des moellons d'argile posés tangentiellement à celle-ci. Cette partie maçonnée n'est conservée que sur 0,27 m de hauteur. Après fouille les mesures prises sur les moellons bien conservés permettent de restituer une largeur moyenne de ces individus de 67 mm. Ils étaient donc disposés en plusieurs rangées afin de faire un parement de 0,22 à 0,25 m de largeur. Le comblement de la cuve comprend trois niveaux. Le premier, au fond, est une couche de charbons de bois. Le second est une scorie piégée. Enfin, le troisième, composé de fragments de parois partiellement dissous recouvre la scorie. Parmi ces fragments de parois se trouvaient des fragments de tuyères et un morceau de bouchon d'argile caractéristique des sites de cette période. Il est possible que la fosse mise au jour dans le sondage 2 et contenant de nombreuses scories soit la fosse d'accès à ce bas fourneau.

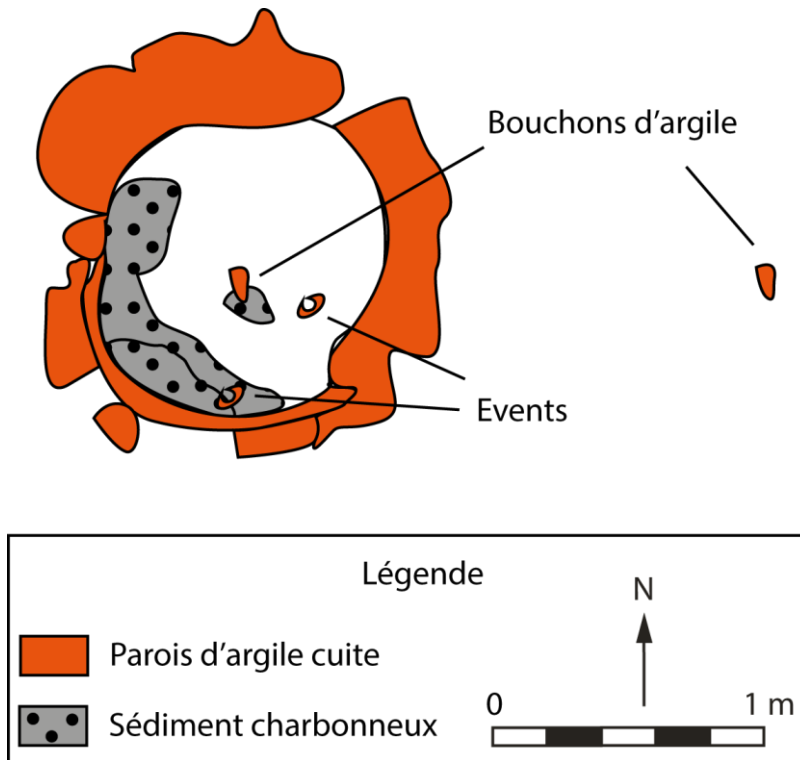


Figure 203 : Paimpont, Les Glyorels III, Vivet 2009a, fig. 5, p. 12, relevé en plan du bas fourneau 1.



Figure 204 : Paimpont, Les Glyorels III, Vivet 2009a, photo 4, p. 6, bas fourneau 1 en fin de fouille.

Réduction : Bas fourneau 2

Ce bas fourneau n'a pas été découvert, mais sa présence est supposée du fait d'une forte concentration de fragments de parois et de scories sur la tâche de sédiment rougeâtre. Les scories mises au jour à cet endroit étant de type piégé, on peut en déduire que le bas fourneau 2 fonctionnait en captant la scorie dans une cuve.

Déchets :

De nombreux fragments de scories ont été mis au jour lors de la réalisation des sondages du site des Glyorels III. Ils représentent en tout 323,8 kg de déchets répartis comme suit : 95 kg dans la fosse du bas fourneau 1, 151 kg en surface du bas fourneau 1, 78 kg dans la structure 2, possible fosse d'accès à la structure de réduction. Au vu de la taille du bas fourneau, il est possible que l'ensemble de ces scories aient été produites en une seule opération.

Bibliographie : Vivet 2009a, p. 31. Vivet 2009c, p. 5-21.

Paimpont

Ligne de la Fenderie au Gué

Site n° : 195

Latitude : 48,002103 **Longitude** : -2,131227

Fouilleur : Jean-Bernard Vivet **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 427-206 a.C

Description du site :

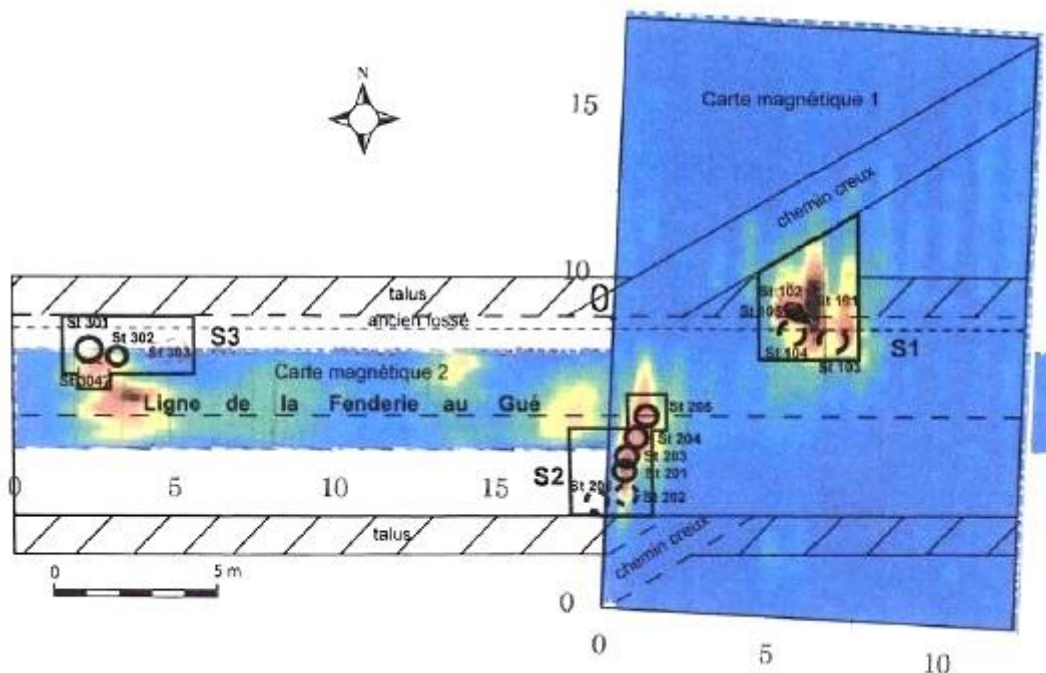


Figure 205 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, fig. 4, relevé magnétique et localisation des structures et sondages.

Au lieu-dit La Fenderie au Gué, en Paimpont, deux structures liées à la métallurgie ont été découvertes lors de travaux de remise en état d'un chemin pompier. Elles se trouvent à 700 m au nord de l'Etang des Forges et de l'Etang du Perray, où des vestiges métallurgiques avaient déjà été observés. L'existence d'un site dédié au travail du fer à cet endroit était déjà presque assurée par une série de prospections pédestres. Une prospection magnétique a été effectuée afin de reconnaître l'extension du site. Cette dernière a démontré la présence de trois concentrations d'anomalies magnétiques. La première correspond exactement à l'emplacement des vestiges visibles et a fait l'objet d'un sondage dénommé S1. Les deux autres ont chacune fait l'objet de sondages dénommés respectivement S2 et S3.

Quelques tessons de céramique rattachables à la période protohistorique au sens large ont été découverts lors de la fouille. Des datations plus précises ont été obtenues par analyses radiocarbone. Elles ont été effectuées sur des matériaux issus des sondages S1 et S2 et permettent de dater le premier entre 421 et 391 a.C., tandis que le second serait daté entre 322 et 206 a.C.

Sondage S1

Datation : 427-391 a.C.

Le sondage S1 a été effectué à l'emplacement des structures visibles sur le chemin. Les observations effectuées lors de la prospection magnétique indiquant que la zone de forte susceptibilité magnétique se poursuivait vers le talus nord, le sondage a été agrandi vers cette zone. En premier lieu, ce sondage a mis en évidence des travaux relativement récents effectués sur la voie. Les niveaux concernés contenaient des scories et des parois de four. Directement en dessous de ces couches se trouvait une US pouvant être associée à un sol avec des effondrements de parois. Une céramique d'aspect protohistorique a été mise au jour dans cette couche. Une fois cette dernière dégagée les niveaux en place de deux structures de combustion dénommées ST 103 et ST 104 sont apparus. Des charbons prélevés dans les niveaux de fonctionnement de ces structures ont permis une datation radiocarbone donnant un intervalle de datation probable à la charnière entre le IV^{ème} et le V^{ème} s. a.C., soit la période de La Tène ancienne.

Réduction : ST 103

La structure ST 103 est une fosse d'environ 1 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,30 m. Elle est surmontée par le niveau d'effondrement ST 101 visible dès la surface. Une des particularités de cette structure est que la cuve n'est pas rubéfiée et ne contient que peu de charbons. Son comblement est similaire au niveau US 03 recouvrant la structure. L'absence de rubéfaction de la fosse est très étrange, surtout que les scories mises au jour sont uniquement des individus piégés. En ce qui concerne la restitution de l'élévation des parois, outre la découverte de six fragments de tuyère dans les niveaux associés aux bas fourneaux, un ensemble cohérent de parois effondrées dans la cuve ST 103 a été prélevé pour être fouillé en laboratoire.

Il s'avère qu'il est constitué de briques d'argile arrondis, à parois parallèles et section triangulaire. Ils pourraient avoir été utilisés pour une construction rayonnante ou en voûte. Peu importe la forme de la structure, la présence de ces restes indique que la construction des structures de combustion était préparée (fabrication des moellons) et devait répondre à certains impératifs. Ce bas fourneau est tangent de la structure ST 104 mise au jour un peu plus à l'ouest.

Réduction : ST 104

La structure ST 104 est une fosse d'environ 1 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,30 m. Elle est surmontée par le niveau d'effondrement ST 101 visible dès la surface. Une des particularités de cette structure est que la cuve n'est pas rubéfiée et ne contient que peu de charbons. Son comblement est similaire au niveau US 03 recouvrant la structure. L'absence de rubéfaction de la fosse est très étrange, surtout que les scories mises au jour sont uniquement des individus piégés. En ce qui concerne la restitution de l'élévation des parois, outre la découverte de six fragments de tuyère dans les niveaux associés aux bas fourneaux, un ensemble cohérent de parois effondrées dans la cuve ST 103 a été prélevé pour être fouillé en laboratoire. Il s'avère qu'il est constitué de briques d'argile arrondis, à parois parallèles et section triangulaire. Ils pourraient avoir été utilisés pour une construction rayonnante ou en voûte. Peu importe la forme de la structure, la présence de ces restes indique que la construction des structures de combustion était préparée (fabrication des moellons) et devait répondre à certains impératifs. Ce bas fourneau est tangent de la structure ST 103 mise au jour un peu plus à l'est.



Figure 206 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 7, briques agrégées.

Déchets :

Les seuls vestiges métallurgiques mis au jour sont des scories, toutes denses et d'aspect piégé. Il est donc certain que l'on se trouve en présence de bas fourneaux à scorie piégée.

La mise en place du sondage 2 a été décidée après la mise en évidence, lors des prospections magnétiques, d'une zone de forte susceptibilité magnétique sur le chemin, au sud-ouest du sondage S1. Ce sondage a livré six structures de réduction se chevauchant partiellement. Ces dernières ne sont donc pas strictement contemporaines, mais ont des utilisations très probablement rapprochées dans le temps. Il est presque certain que les cuves des structures de combustion ancienne aient été réutilisées intentionnellement dans la construction des bas fourneaux les plus récents. En ce qui concerne la datation, deux tessons de céramique d'aspect protohistorique ont été découverts non loin des bas fourneaux, à une altitude légèrement supérieure à leur niveau d'arasement. De plus, une analyse radiocarbone permet de dater les structures provenant de ce sondage entre 322 et 206 a.C., soit la période de La Tène moyenne.



Figure 207 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 25, de gauche à droite bas fourneaux ST 206, 201, 202, 203 et 204.

Réduction : ST 201



Figure 208 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 10, bas fourneau ST 201 en fin de fouille.

La structure ST 201 est le premier bas fourneau mis au jour dans le sondage S1. Il s'agit des restes d'une cuve circulaire de 0,56m de diamètre interne et 0,44 m de profondeur. Elle présente une couronne de rubéfaction de 0,15 m d'épaisseur. Le

comblement inférieur de ce bas fourneau est composé d'une couche charbonneuse, tandis que le comblement supérieur est argileux. Cette dernière couche correspond vraisemblablement à la dégradation des parois effondrées. En effet, c'est dans ce niveau qu'ont été découverts quatre événements.

ST 201 est recoupée, au nord, par ST 203. A l'extérieur de la structure se trouvait une zone noire, peut-être à mettre en relation avec le fonctionnement du bas fourneau.

Réduction : ST 202

La structure ST 202 est légèrement au sud de ST 201. Seule sa partie nord est bien conservée. Malgré tout, il est possible de restituer une cuve légèrement ovale de 0,65 x 0,60 m de largeur à l'ouverture et de 0,44 m de profondeur. On remarque que ses parois ne sont pas strictement verticales car le diamètre au fond de la cuve est réduit à 0,47 m. Cette fosse est comblée par les éléments provenant de la destruction de sa superstructure. Peu de scories se trouvaient dans ce comblement.



Figure 209 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 12, bas fourneau ST 202 fouillé et ST 206 en cours de dégagement (à gauche).

Réduction : ST 203



Figure 210 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 13, bas fourneau ST 203.

La structure ST 203 recoupe la partie nord de ST 201. Il s'agit d'une cuve ovale de 0,57 x 0,49 m de largeur à l'ouverture et de 0,44 m de profondeur conservée. La paroi de la cuve est verticale et présente un revêtement d'une quinzaine de centimètres d'épaisseur dans sa partie haute. Le comblement de cette cuve est différent des autres : il est uniquement composé d'une couche de charbons d'une quinzaine de centimètres d'épaisseur surmontée d'une unique scorie piégée prenant le reste de l'espace disponible. Cette scorie a une masse de 51,9 kg. La datation radiocarbone est issue de cette structure.

Réduction : ST 204

La structure ST 204 recoupe la partie nord de ST 203. Il s'agit d'une cuve circulaire de 0,45 m de diamètre interne et de 0,41 m de profondeur conservée. La paroi de la cuve est verticale et recouverte d'argile. On y remarque une rubéfaction sur 0,13 m d'épaisseur en moyenne. Dans la partie haute se trouve une échancrure marquant peut-être l'emplacement d'un événement. Quelques scories adhèrent à la paroi sud de la structure. Le comblement comprend quelques scories en forme de coulures plongeant jusqu'au niveau charbonneux inférieur.



Figure 211 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 19, bas fourneau ST 204 en cours de fouille.

Réduction : ST 205

La structure ST 205 recoupe la partie nord de ST 204. Il s'agit d'une cuve circulaire de 0,80 m de diamètre interne et de 0,39 m de profondeur conservée. La paroi de la cuve n'est pas verticale. Le diamètre inférieur est de 0,57 m. Au nord de la structure un fragment de paroi est plus épais. Il est impossible de savoir s'il s'agit d'un rechapage ou de l'utilisation d'un fragment provenant d'un bas fourneau plus ancien. Le comblement de ST 205 est composé, de bas en haut, d'un niveau charbonneux concrétionné, d'un épais niveau argileux et enfin d'une couche contenant quelques fragments de scories.



Figure 212 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 22, bas fourneau ST 205 en cours de fouille.

Réduction : ST 206

La structure ST 206 se trouve au sud des autres bas fourneaux, près de ST 202. Elle est très dégradée, mais on y reconnaît une cuve circulaire de 0,40 m de diamètre et entre 0,35 et 0,40 m de profondeur. Le comblement de ce bas fourneau est similaire à celui de ST 202, à savoir de l'argile beige avec des inclusions de fragments de parois.

Déchets :

Les seuls vestiges métallurgiques mis au jour sont des scories, toutes denses et d'aspect piégé. Il est donc certain que l'on se trouve en présence de bas fourneaux à scorie piégée.



Figure 213 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 15, scorie piégée extraite du bas fourneau ST 203.

Sondage S3

Datation : Indéterminée

Le sondage S3 est le plus à l'ouest des sondages effectués lors de cette opération. Il permet de vérifier une anomalie magnétique révélée par les prospections. Ce sondage contenait deux structures de réduction : ST 301 et ST 302. De plus deux autres

niveaux sont associés à ces structures : un premier correspondant à l'effondrement des parois, et un second contenant des fragments de minerai devant être mis en relation avec le niveau de fonctionnement des bas fourneaux.



Figure 214 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 33, vue générale du sondage S3.

Réduction : ST 301

La structure ST 301 est en excellent état. Elle est composée d'une cuve circulaire de 0,65 m de diamètre et 0,37 m de profondeur. Ses parois sont légèrement obliques de sorte que le diamètre au fond de la structure est de 0,43 m. Le comblement de ce bas fourneau est composé d'une scorie piégée de 94,6 kg recouvrant un niveau rubéfié peu épais.

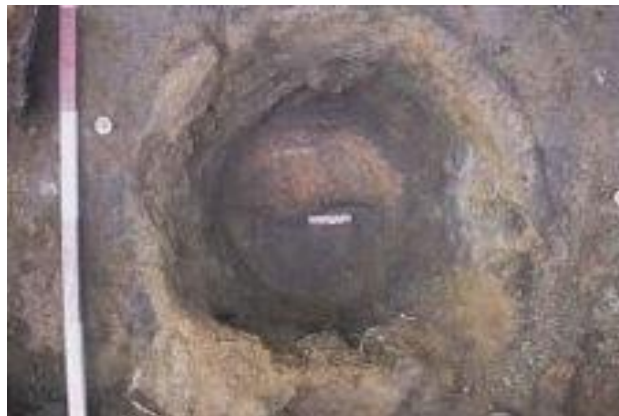


Figure 215 : Paimpont, Ligne de la Fenderie au Gué, Vivet 2009a, photo 30, bas fourneau ST 301.

Réduction : ST 302

La structure ST 302 se trouve une dizaine de centimètres à l'ouest de ST 301. Elle est composée d'une cuve pseudo-circulaire de 0,47 x 0,42 m de diamètre et 0,27 m de profondeur. Le comblement de ce bas fourneau est très argileux et ne comprend

que peu de charbons. Il ressemble à un remaniement de sédiment provenant du substrat.

Déchets :

Des scories piégées ont été découvertes dans le sondage S3. De même, les bas fourneaux étaient ceints par un niveau très perturbé présentant des fragments de minerai grillé de taille inférieure à 1 cm. Il est possible que l'on soit en présence d'une aire de grillage, mais au vu de la proximité des bas fourneaux et de la taille des fragments de minerai, il semble plus probable qu'ils soient issus de l'activité autour des structures de combustion : soit la charge du bas fourneau, soit son défournement.

Bibliographie : Vivet 2009a, p. 3-27. Vivet 2010, p. 97-100.

Paimpont

Moustache 1	Site n° : 196
Latitude : 47,993565 Longitude : -2,152720	
Fouilleur : Jean-Bernard Vivet Travaux effectués : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille	
Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée	
Datation : 370 - 196 a.C.	

Description du site :

Le site de Moustache 1 est un des deux gisements archéologiques à zone rouge mis au jour lors de travaux forestiers au lieu-dit Moustache. Contrairement à Moustache 2, ce site a fait l'objet de prospections magnétiques et d'une fouille. Le site se situe en rupture de pente, au niveau d'un talweg dans lequel passe un petit ru.

La prospection géophysique a mis en évidence une anomalie bien marquée au niveau de la rupture de pente. C'est à cet endroit qu'a été pratiqué un premier sondage dénommé S1. Trois autres sondages ont été effectués autour de ce dernier afin de vérifier l'extension de la zone rouge et des niveaux découverts dans le sondage S1. Dans le même but, des tests à la tarière forestière ont été entrepris. Toutes ces fenêtres ont permis de délimiter la tâche rouge à un ovale de 21 x 17,5 m, au nord de la rupture de pente. Il est probable que l'extension originelle de ce niveau soit de forme circulaire et d'un diamètre d'une quinzaine de mètres.

Lors de la fouille des indices de datation étaient apportés par des bouchons d'argile et de la céramique de facture protohistorique permettant de supposer une datation laténienne de l'atelier de réduction. Cette hypothèse a été vérifiée par l'analyse

radiocarbone de charbons prélevés au fond de la cuve du bas fourneau donnant une datation entre 370 et 196 a.C.

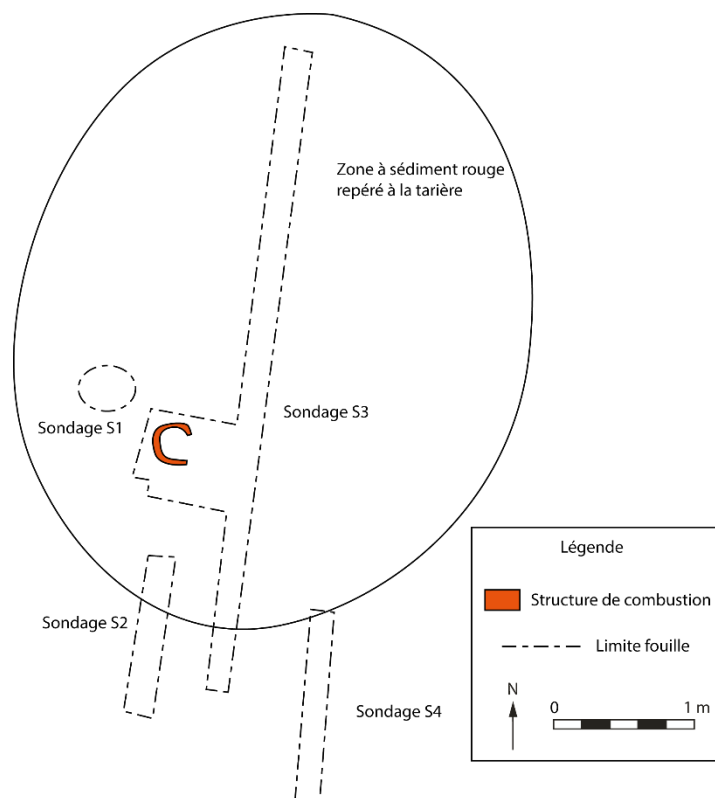


Figure 216 : Paimpont, Moustache 1, Vivet 2010, figure 29, p. 78, localisation des sondages, des tests à la tarière et estimation de la taille de la tâche rouge.

Moustache 1

Datation : 370 - 196 a.C.

Les vestiges mis au jour sont une grande tâche de sédiment rougeâtre d'une vingtaine de mètres de diamètre, un bas fourneau bien conservé situé en rupture de pente, au sud de la zone rouge et un probable espace de travail au sud du bas fourneau. Le sondage 1 a livré un bas fourneau à scorie piégée. A ce dernier est associé un niveau de travail, au sud, découvert dans le sondage S2. Il se compose d'un bloc de grès fixé dans le sol entouré d'une couche charbonneuse ayant livré 5 kg de fragments de scories magnétiques. La présence de ces éléments incite à interpréter cet ensemble comme une zone de fragmentation de la scorie de réduction afin de récupérer le métal qu'elle contient. Le sondage S4, légèrement plus à l'est, contenait des blocs de grès sans organisation apparente mais pouvant avoir fait partie d'une structure bâtie de nature indéterminée. Enfin, les tests à la tarière ont permis de localiser une zone charbonneuse au nord du bas fourneau. Il est possible que cet indice soit à mettre en relation avec une activité de charbonnage. La profondeur de cette découverte semble correspondre à celle du niveau de fonctionnement du bas fourneau. Le site de Moustache 1 serait donc le siège d'une activité de réduction et des étapes

complémentaires liées à cette dernière : le charbonnage pour obtenir le combustible et le traitement primaire des produits de réduction afin de récupérer le fer.

Réduction : Bas fourneau S1

Le bas fourneau mis au jour dans le sondage S1 est très bien conservé malgré la pousse d'un arbre à l'intérieur. Les vestiges visibles sont une cuve circulaire d'un diamètre interne d'1,20 m et d'environ 0,65 m de profondeur. Les bords de la cuve sont parementés avec des moellons d'argile tandis que le fond est brut et irrégulier. Le comblement est composé de deux niveaux. Le plus haut est constitué de limon orangé contenant des fragments de parois. La couche recouvrant le fond de la structure de chauffe est charbonneuse et contient des fragments de scorie de réduction. On observe une ouverture dans le flanc est de la structure. La couche charbonneuse du fond du bas fourneau se répand vers l'extérieur à travers cette ouverture, tandis que la rubéfaction au fond de la structure est bien circulaire, même au niveau de l'ouverture. Il faut en conclure que cette ouverture est probablement la zone par laquelle le bas fourneau a été ouvert afin de récupérer le métal produit lors de la réduction.

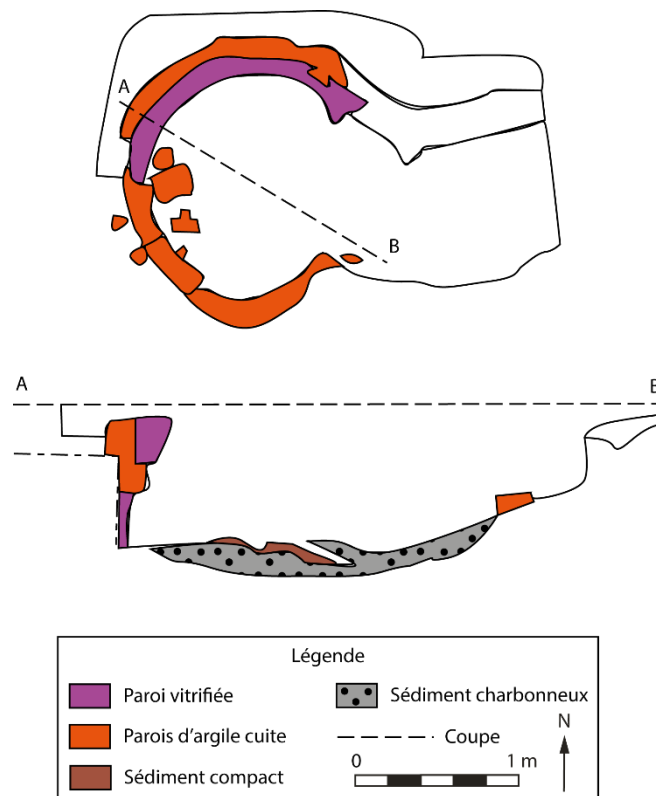


Figure 217 : Paimpont, Moustache 1, Vivet 2010, figure 27 et 28, p. 73, plan et coupe du bas fourneau S1.

Une extension de la fouille dans cette direction a démontré l'existence d'une fosse à cet endroit. Le bas fourneau est donc un bas fourneau à scorie piégée et à fosse

d'accès, tout comme de nombreuses autres structures de réduction datées de la même période dans la région. On peut toutefois se poser la question de l'emplacement de cette fosse de travail. En effet, cette dernière n'est pas située, comme on pourrait s'y attendre, au sud, dans le sens de la pente. Aucune réponse satisfaisante ne peut être donnée à cette question à l'heure actuelle. Sur le site 104 kg de fragments de parois ont été découverts. Ce chiffre est assez faible au vu des quantités de déchets de ce type mises au jour sur les gisements similaires de la même période. Toutefois ceci peut être expliqué par la déclivité de la zone et l'érosion ayant entraîné une désagrégation poussée des éléments les moins cuits. De même, une vingtaine de fragments de tuyère et un bouchon d'argile attestent de la présence d'arrivées d'air dans le bas fourneau et d'une gestion de cet afflux.



Figure 218 : Paimpont, Moustache 1, Vivet 2010, photo 70, p. 72, vue du bas fourneau en fin de fouille.

Structure annexe : Charbonnière Moustache 1

Cette charbonnière n'a pas été fouillée, mais reconnue lors de tests effectués à la tarière. Elle se trouve directement au nord du bas fourneau S1. Il n'est toutefois pas exclu que cette concentration de charbons corresponde à un niveau de travail ou à un espace de stockage du combustible.

Enclume : Enclume S2

Un bloc de grès avec des faces planes a été mis au jour au sud du bas fourneau. La présence d'une couche charbonneuse meuble contenant de nombreux fragments de

scories magnétiques a permis d'interpréter cette pierre comme étant une enclume ayant servi au décorticage de la masse brute de réduction afin d'en extraire le fer.



Figure 219 : Paimpont, Moustache 1, Vivet 2010, photo 75, p. 82, espace de travail avec une pierre anguleuse.

Déchets :

Les scories se trouvaient exclusivement dans le bas fourneau ou en contrebas. Au total 135 kg de scories ont été découverts dont 98,920 kg à l'intérieur de la structure de réduction.

Bibliographie : Vivet 2010, p. 66-89. Vivet 2014, p. 124-125.

Pléchatel

la Chapelle de Bagaron

Site n° : 197

Latitude : 47,865694 **Longitude** : -1,714547

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Gisement de *tegulae* et de scories". La datation proposée est uniquement due à la présence de *tegulae* qui ne permettent pas d'apporter plus de précisions. Le site est donc considéré comme non daté, avec une suspicion pour la période gallo-romaine.

la Chapelle de Bagaron

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Il est impossible de se prononcer sur la nature des scories de ce site.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 52.

Pléchatel

Les Mottes

Site n° : 198

Latitude : 47,895195 **Longitude** : -1,750202

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

"Gisement qui a livré des *tegulae*, des scories et des céramiques communes et sigillées." Les céramiques ne sont pas datées, mais assurent que le site est de la période gallo-romaine.

Les Mottes

Datation : Gallo-romain

Aucune précision n'est donnée pour ce site découvert lors de prospections.

Déchets :

La nature des scories n'est pas précisée.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 52.

Plélan-le-Grand

Étang du Perray

Site n° : 199

Latitude : 47,996076 Longitude : -2,127395

Fouilleur : / Travaux effectués : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article, Rapport Informations métallurgiques : Description

Datation : La Tène moyenne - finale

Description du site :

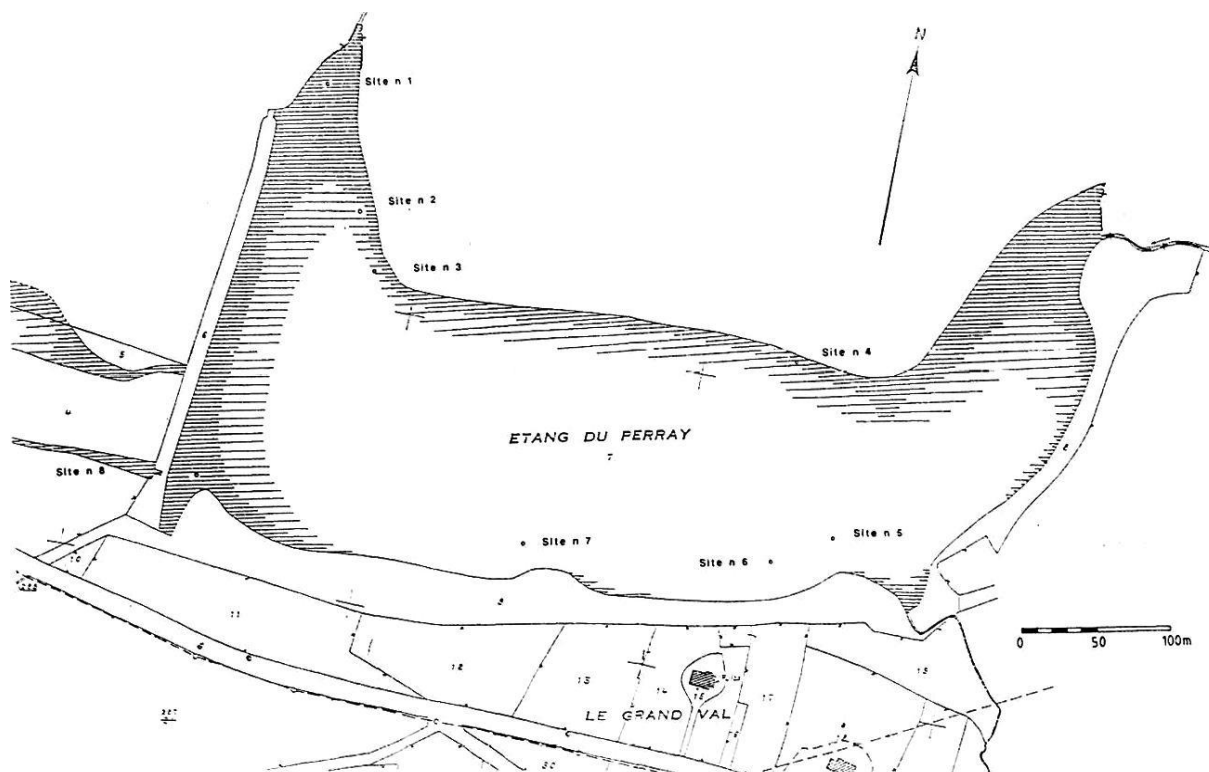


Figure 220 : Plélan-le-Grand, Étang du Perray, Brûle Garçon et al. 1993, fig. 2, p. 102, Localisation des 8 sites sidérurgiques repérés en bordure de l'étang du Perray.

Ce site regroupe huit lieux de découverte distincts liés à la métallurgie du fer autour de l'étang. La majorité de ces sites ont seulement été reconnus en prospection et n'ont pas été datés :

- Site 1 : amas de minerai en forme de minuscules billes agglomérées.
- Site 2 : des scories, un amas de pierres une "ligne de scories".
- Site 4 : Une zone de rubéfaction de grande taille, des éléments de paroi de four et de nombreuses scories.
- Site 5 : des scories en surface.
- Site 6 : des scories et une probable cuve de bas fourneau ayant les bords rubéfiés.

- Site 7 : deux groupes de scories, deux amas de pierre, de nombreux éléments de parois de four, une rigole dont la relation avec la métallurgie n'est pas avérée.
- Site 8 : quelques scories en surface. Le site fouillé est le numéro 3. Il se caractérisait par la présence d'une structure en demi-cercle affleurante qui s'est avérée être un bas fourneau. De nombreuses scories ont également été retrouvées plus ou moins concentrées sur une surface de 400 m². Aucun mobilier céramique n'ayant été mis au jour sur ce site, il a été daté par radiocarbone de 2160 + ou - 40 ans, soit de La Tène moyenne, confirmée par la thermoluminescence.

Site 3

Datation : La Tène moyenne-finale

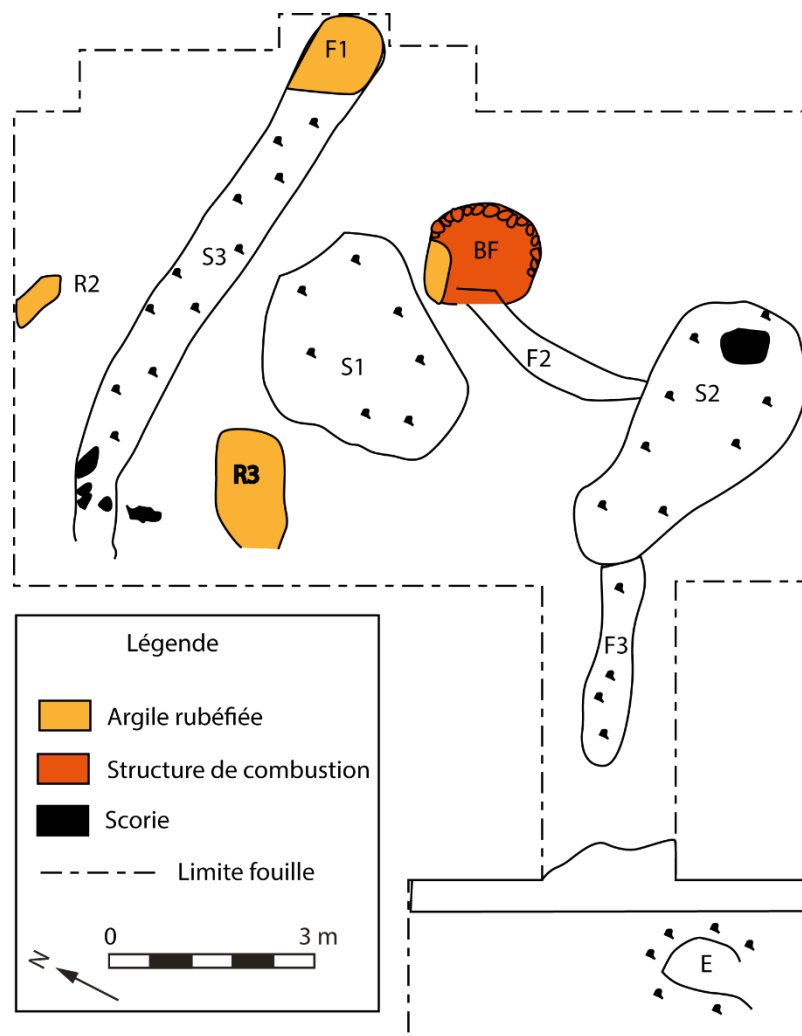


Figure 221 : Plélan-le-Grand, Étang du Perray, Brûle Garçon et al. 1993, fig. 3, p. 103, plan d'ensemble du site n°3, rapporté aux courbes de niveau.

Ce lieu de découverte a été sondé en raison de l'existence en surface, d'une trace semi-circulaire rubéfiée qui laissait penser à la présence d'un bas fourneau. La fouille a confirmé sa présence, ainsi que celle d'autres structures appartenant au même ensemble. Deux amas de scories se trouvaient de part et d'autre du bas fourneau (S1

et S2), et trois lignes de scories (F1 à F3) complétaient le tout. L'absence de mobilier datant a rendu obligatoire l'utilisation d'autres moyens de datation. Deux ont été utilisés : le radiocarbone, effectué à partir de charbons de F3, donne une datation comprise entre 358 et 114 a.C., tandis que la thermoluminescence, faite sur des échantillons de sole et de paroi du bas-fourneau, daterait l'utilisation de ce dernier entre 500 a.C. et 330 p.C. Cette dernière datation n'est pas très précise, mais confirme une utilisation ancienne de la structure. La datation retenue ici est celle donnée par le radiocarbone, qui rentre dans l'intervalle donné par la thermoluminescence.

Réduction : Bas fourneau site 3

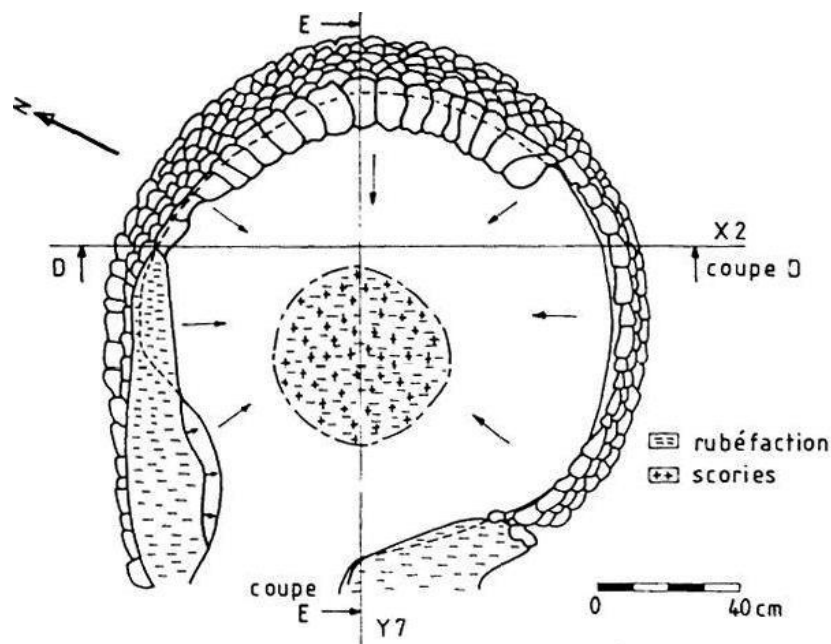


Figure 222 : Plélan-le-Grand, Étang du Perray, Brûle Garçon et al. 1993, fig. 5, p. 106, croquis du bas-fourneau vu du dessus

Une partie de ce bas fourneau était visible en surface. Après dégagement, il s'avère être très bien conservé. Une cuve de 1,40 m de diamètre (d'après plan) est entourée d'une paroi en pains d'argile. Cette dernière est composée de cinq assises de blocs d'argile pour une hauteur totale de 0,25 m. L'absence de paroi et une légère déformation dans la partie ouest font penser que la zone de défournement se trouvait à cet endroit. Le fond de la cuve est constitué d'argile "parfaitement damée". Le comblement de la structure comprend un mélange de terre rubéfiée et de scories de dimensions diverses. Les briques d'argile ne semblent pas liées entre elles et ne comportent que de légères traces de vitrification. Ce bas fourneau est à scorie piégée et utilisations multiples. Des bouchons de tuyère ont été retrouvés dans F3. Ils mesurent 30 mm de diamètre.

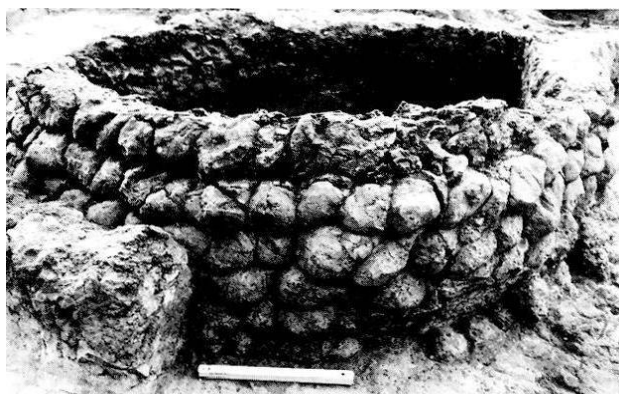


Figure 223 : Plélan-le-Grand, Étang du Perray, Brûle Garçon et al. 1993, photo 2, p. 105, Bas-fourneau lors de la fouille, détail de l'appareillage de la cuve.

Structure annexe : S1

Cette structure est une tâche rubéfiée, grossièrement circulaire, mesurant entre 1,20 m et 0,90 m de diamètre. Elle était recouverte d'une couche de scories de quelques centimètres d'épaisseur. Aucune interprétation certaine ne peut être donnée pour cette structure. Les fouilleurs proposent que ce soit une aire de martelage. Mais se peut-il que ce soit une zone de grillage ou de charbonnage réutilisée ? Cette zone ne peut-elle pas également être le vestige d'un feu à usage domestique ?

Structure annexe : S2

Cette structure est une fosse d'une vingtaine de centimètres de profondeur. Son comblement est constitué de scories dont un fond de four de 0,60 m de diamètre. Ce dernier se trouvait dans un "lit de pierres dénué de traces apparentes de chauffe". Tout comme S1 elle était recouverte d'une couche de scories de quelques centimètres d'épaisseur. L'interprétation de cette structure n'est pas aisée au vu de la faible quantité d'informations disponibles. Même si sa fonction primaire reste floue, il semble certain qu'elle a, par la suite, été réutilisée comme zone de rejet de scories.

Structure annexe : F1

Cette structure d'une dizaine de mètres de longueur pour 0,40 m de profondeur et de largeur s'apparente à un petit fossé à profil en V orienté d'ouest en est. Elle a été fouillée en deux temps. Une première fois dans sa partie centrale en 1989, puis une seconde fois sur toute sa longueur en 1991. Ces opérations ont permis d'identifier plusieurs niveaux archéologiques dans son comblement. Le premier, chronologiquement, correspond à des scories situées contre les limites de la fosse. Elles sont recouvertes d'une couche d'argile rouge. Cette dernière est scellée par une couche de scories de dimensions comprises entre 50 et 150 mm et couvertes de coulures à coloration verdâtre, de charbons de bois et de quelques fragments de

bouchons de tuyères (environ 10 individus). Puis vient une couche de 0,20 à 0,25 m d'épaisseur comprenant de la terre rouge et quelques charbons, mais aucune scorie ou élément de paroi. Le tout est scellé par une couche rouge. L'interprétation de cette structure est difficile. Il s'agit, peut-être, d'un fossé de drainage semblable à celui retrouvé sur le site du Rocher Abraham II en 1997. Il aurait par la suite été comblé avec les résidus de réduction.

Structure annexe : F3

Tout comme F1, F3 est une structure longitudinale, de 7 m de longueur, 0,40 m de largeur et de profondeur. Elle possède également un profil en V et son comblement est constitué de scories, d'éléments de paroi rubéfiés, de charbons de bois et de quelques fragments de bouchons de tuyère. Encore une fois l'interprétation de ce type de structure n'est pas évidente. On peut penser à une zone d'extraction de matière première pour la construction du bas fourneau, à un fossé de drainage pour maintenir le sol sec. La seule chose certaine est que la dernière utilisation de cette fosse s'est faite pour le rejet des déchets de production.

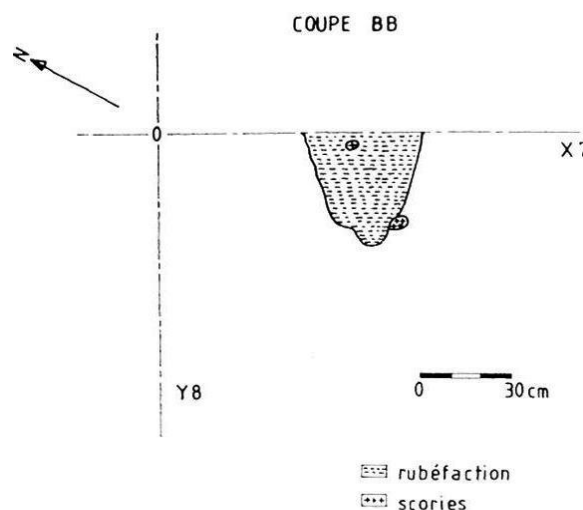


Figure 224 : Plélan-le-Grand, Étang du Perray, Brûle Garçon et al. 1993, fig. 7, p. 107, coupe de la fosse F3 effectuée en 1989.

Déchets :

Malheureusement les scories de ce site ne sont pas décrites.

Bibliographie : Andrieux et al. 1989. Brule-Garçon et al. 1993. Larcher 1991b.

Plélan-le-Grand

la Haie de Catonet

Site n° : 200

Latitude : 48,032986 **Longitude** : -2,052430

Fouilleur : G. Larcher **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 277 et 278. Il a livré des *tegulae*, des *imbrices*, des scories et des tessons de céramique commune gallo-romaine.

la Haie de Catonet, parcelles 277 et 278

Datation : Gallo-romain

Pas d'autre précision disponible sur ce gisement archéologique.

Déchets :

Aucune information sur les scories n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1990, p. 36.

Plélan-le-Grand

La Lande Halgros

Site n° : 201

Latitude : 48,025946 **Longitude** : -2,091663

Fouilleur : Pauline Guérisse **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Ce site sidérurgique a été repéré par photographie aérienne. Il se manifestait sous la forme d'une tâche rougeâtre nettement visible dans un champ. D'autres traces similaires ont été observées aux alentours. La fouille a concerné deux zones

distinctes et mis au jour deux fosses et un trou de poteau. De plus aucun mobilier datant n'a été découvert lors de ces travaux archéologiques. La datation du site reste donc indéterminée.

Site sidérurgique

Datation : Indéterminée

La fosse 2 se trouvait au nord, à une quinzaine de mètres de la fosse 1, située au sud. Le seul trou de poteau est situé à environ trois mètres à l'ouest de la fosse 2. Aucun autre trou de poteau ne lui étant associé, il est difficile de préciser s'il appartient à un ensemble bâti ou si c'est une structure isolée. La fouille de la fosse F1 a livré 13 kg de minerai, ce qui a permis de la rattacher au grillage, tandis que celle de la fosse 2 a démontré qu'elle était comblée avec un sédiment cendreux et charbonneux avec peu de déchets scorifiés, ce qui la met en relation avec le charbonnage.

Réduction : Bas fourneau Lande Halgos

La présence de ce bas fourneau est déduite de celle de scories d'aspect piégées. 17 fragments d'évents ont également été mis au jour sur le site. Leurs dimensions sont comprises entre 29 et 55 mm de diamètre, soit une assez forte variabilité. Il est très probable qu'ils soient issus de structures différentes ou de différentes phases d'utilisation d'une même structure.

Structure annexe : Fosse 1



Figure 225 : Plélan-le-Grand, La Lande Halgos, Guérisse 1993, vue de la structure de grillage de minerai fosse 1.

La fosse 1 se trouve au sud du site. Elle est irrégulière. Au centre de son comblement se trouvait un amas de minerai mesurant 0,45 x 0,30 x 0,10 m et recouvert d'une couche d'argile. Cette découverte a permis d'interpréter la fosse 1 comme une zone de grillage du minerai.

Structure annexe : Fosse 2

La fosse 2, située au nord du site, est irrégulière et mesure 3,3 x 2,9 x 0,20 m dans ses plus grandes dimensions. Son comblement était constitué de deux niveaux. Le plus ancien, au fond de la fosse, est constitué d'une couche de cendres. Il est recouvert d'un niveau de charbons mêlés à de la terre. Très peu de déchets scorifiés ont été mis au jour dans cette fosse. Elle a donc été interprétée comme charbonnière.



Figure 226 : Plélan-le-Grand, La Lande Halgros, Guérisse 1993, charbonnière fosse 2.

Déchets :

La fosse 1 a livré 13 kg de minerai, certainement grillé au vu de la couleur rouge du sédiment dans lequel il se trouvait. De plus les scories mises au jour sont d'aspect piégé, mais comportent tout de même des surfaces "coulées" d'aspect très visqueux.

Bibliographie : Guérisse 1993.

Plerguer

Le Calvaire

Site n° : 202

Latitude : 48,521480 **Longitude** : -1,844469

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses sur les parcelles 250, 953, et 963 à 966. Des *tegulae* et des fragments de céramique sigillée ont également été retrouvés sur ces parcelles. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

Le Calvaire

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information contextuelle n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Il est précisé que les scories sont de réduction.

Bibliographie : Langouët et al. 1983, p. 18. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 76.

Plerguer

Le Mézeray

Site n° : 203

Latitude : 48,530048 **Longitude** : -1,840912

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 635, a livré des tuiles informes, des pierres et des scories. Aucun élément chronologique probant n'a été mis au jour.

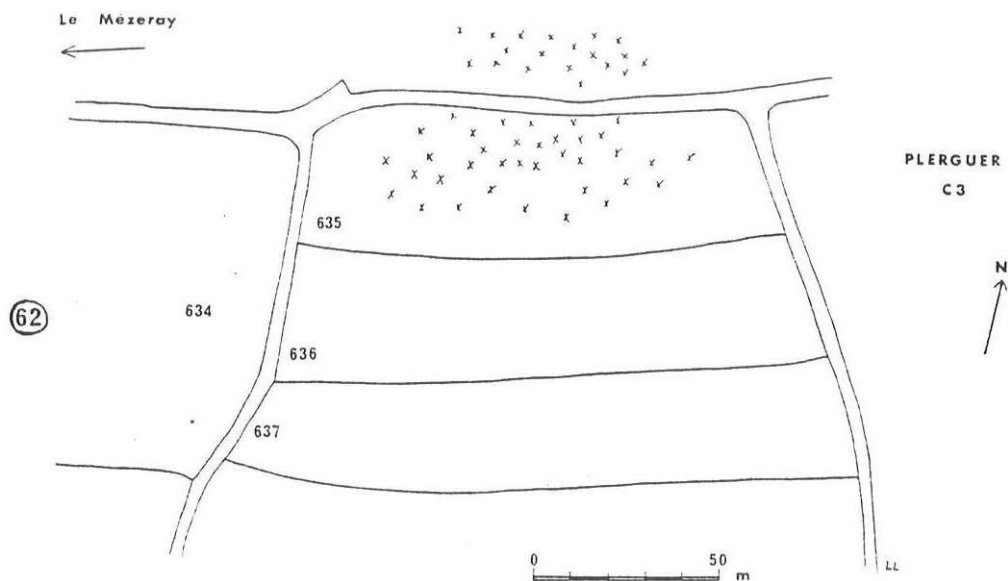


Figure 227 : Plerguer, le Mézeray, parcelle 635, d'après Langouët et al. 1979, p. 124.

Le Mézeray, parcelle 635

Datation : Indéterminée

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Il s'agit de scories de réduction isolées.

Bibliographie : Langouët et al. 1979, p. 120 et 124. Vivet 1997, p. 76.

Plesder

La Colombière/Sourcinière

Site n° : 204

Latitude : 48,435307 **Longitude** : -1,936128

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, repéré une première fois en 1987 a de nouveau fait l'objet de prospections et d'une étude plus complète effectuée par J.-B. Vivet en 1997. Il s'agit d'un ancien ferrier arasé, encore en élévation au début du siècle. A l'intérieur de ce dernier ont été retrouvées des scories de fond de four, d'autres en plaquettes et quelques-unes d'aspect rouillé provenant d'un travail de forge. Des fragments de parois de bas fourneau et une tuyère de grand diamètre ont également été observés. Dans ces vestiges se trouvaient des tessons gallo-romains, des fragments de *tegulae* courbées sous l'effet de la chaleur et des dalles d'hypocauste. Ces derniers éléments montrent que l'on se trouve probablement à proximité d'une villa. Une petite résurgence se trouve à environ 7 m du ferrier. Elle servait de lavoir avant de devenir un petit étang.

La Colombière/Sourcinière

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Ferrier : Ferrier la Colombière

Ce ferrier était encore visible au début du siècle, mais a été récupéré pour faire des assises de chemins et de sols. Au début du siècle il mesurait au maximum 15 x 10 x 2,5 m. Les scories restantes sont de fond de four ou en plaquettes (réduction) ou encore rouillées (provenant probablement de travail post-réduction). Un fragment d'orifice de ventilation a également été mis au jour dans ce ferrier.

Déchets :

Les scories de ce site ont été échantillonnées. Parmi celles étudiées, J.-B. Vivet a compté une scorie de fond de four, 46 scories en plaquettes d'une épaisseur moyenne de 35 mm, ainsi que 5 scories de forge d'aspect rouillé. La réduction et la forge semblent donc associées sur ce site.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et Wyart 1998, p. 51-52. Vivet 1997, p. 75.

Quebriac

Rolin

Site n° : 205

Latitude : 48,337379 **Longitude** : -1,807918

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site correspond à des amas de scories localisés sur de nombreuses parcelles : 109, 118, 300, 309, 311, 312 et 315. Ces vestiges sont associés à des *tegulae*. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

Rolin

Datation : Gallo-romain possible

Au vu du grand nombre de parcelles mentionnées, il est probable qu'il existe en fait plusieurs ferriers. Toutefois, il est impossible d'en donner le nombre exact.

Ferrier : Ferrier Rolin

Aucune précision morphologique n'est donnée sur ce ferrier.

Déchets :

Les scories sont "assez nombreuses" (Vivet 1997, p. 75). Trois en plaquette d'une épaisseur de 31 mm ont été identifiées. Elles proviennent sans aucun doute d'un bas fourneau à scorie coulée.

Bibliographie : Langouët et al. 1983, p. 18. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 75.

Québriac

Travoux

Site n° : 206

Latitude : 48,361794 **Longitude** : -1,781507

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites, Monographie **Informations métallurgiques** :
Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

"Fonderie matérialisée par de nombreuses scories et des blocs d'argile cuite".

Travoux, parcelle 87

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est apportée par cette courte notice.

Ferrier : Ferrier Travoux

Le ferrier n'est pas assuré, mais la mention d'une "fonderie" liée à la découverte de "nombreuses scories" permet de supposer son existence.

Déchets :

On ne connaît pas la nature exacte des scories mises au jour.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 13. Leroux 1989, p. 52.

Rennes

3-4 rue de Saint-Malo, phase IV

Site n° : 207

Latitude : 48,115502 **Longitude** : -1,680787

Fouilleur : Gaëtan le Cloirec **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 50 - 70 p.C.

Description du site :

La totalité de l'emprise de la fouille n'est pas connue pour cette période. Toutefois, sur les zones étudiées de nombreux changements sont observés. On note en particulier des variations dans l'organisation interne du bâtiment 8 tout au long de cette phase. Les pièces qui le composent, d'abord de taille réduite, sont peu à peu agrandies par la destruction ou le remaniement des cloisons. De nombreux foyers se trouvent à l'intérieur de cet espace et sont reconstruits au fur et à mesure des changements architecturaux. A l'extérieur, directement au sud, un espace est aménagé par le recouvrement des vestiges antérieurs avec un niveau de remblai de terre non damée. A la fin de la période, les bâtiments sont détruits et une grande partie de l'espace est recouvert par une couche de rejets de charbons et de déchets métallurgiques (scories et battitures). La stratigraphie démontre que ces niveaux sont à mettre en relation avec la fin de la phase IV, donc plutôt dans la fin du troisième quart du Ier s. p.C.

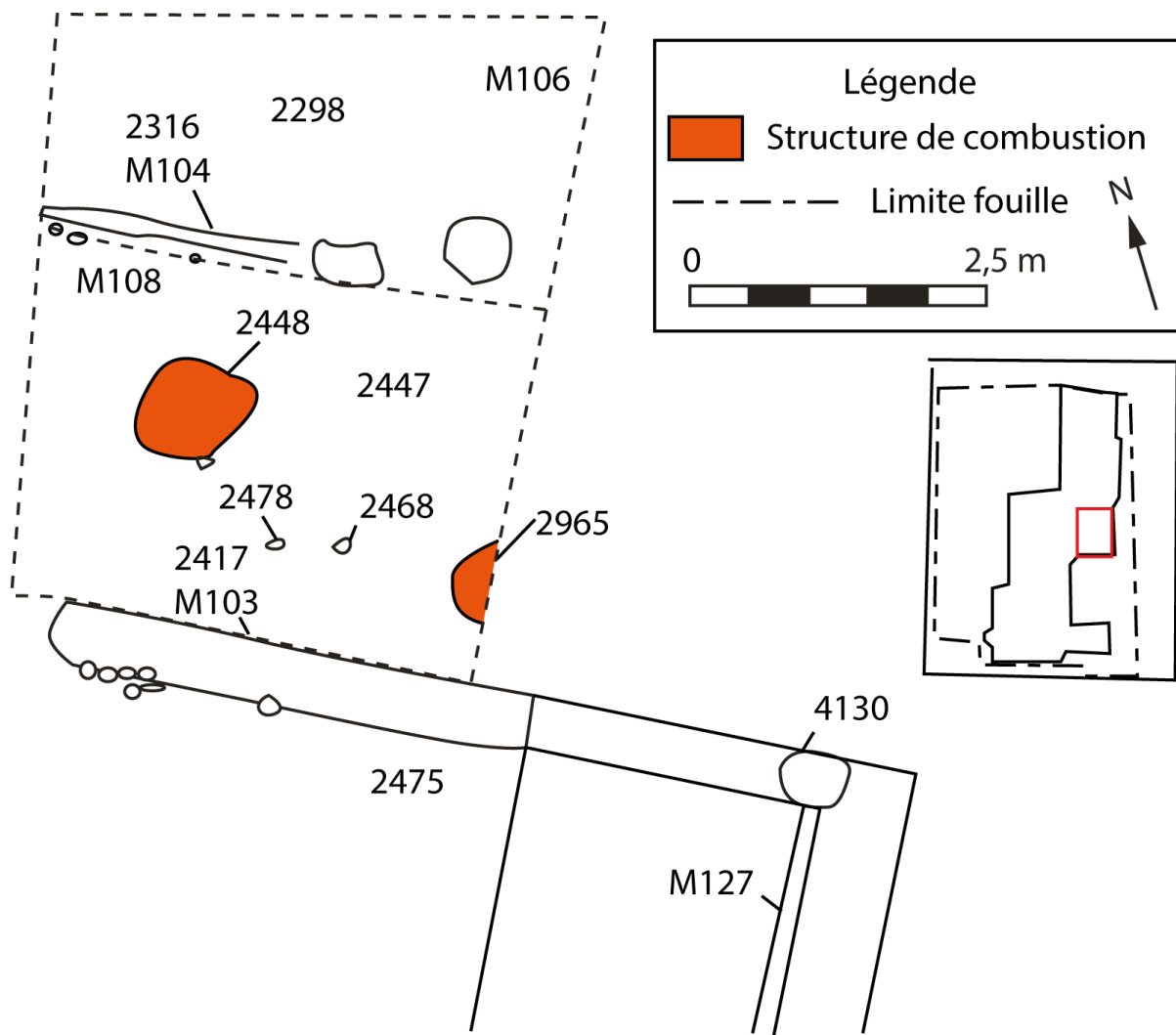


Figure 228 : Rennes, 3-4 rue de Saint-Malo, Le Cloirec 1995, fig. 95, p. 187, Phase IV, plan des vestiges en lien avec la métallurgie.

Malgré la présence de nombreux foyers, probablement à caractère artisanal dans le bâtiment 8, il semble peu probable que ces derniers soient à mettre en relation avec l'activité métallurgique. En effet, les déchets de forge mis au jour recouvrent les négatifs des cloisons du bâtiment 8. Cet édifice et les éléments qu'il contenait ne devaient donc plus être utilisés lors de la mise en place du niveau charbonneux lié au travail du fer. Il est alors probable que l'atelier se trouve dans une zone très proche mais non atteinte par la fouille. La mention de la découverte de quantités importantes de scories et de battitures permet d'affirmer que ces déchets proviennent d'une forge. De plus, la très forte segmentation temporelle de la stratigraphie atteste de la brièveté de l'occupation liée à la forge. Il est possible que ces vestiges proviennent d'une activité intense mais de courte durée, peut-être dans le cadre de travaux.

Déchets :

Bien que les scories ne soient pas décrites, leur association avec des battitures permet de supposer avec vraisemblance leur relation avec le travail de forge.

Bibliographie : le Cloirec 1995, p. 173-192. le Cloirec 2008.

Rennes

Place Hoche, phases 3 et 4

Site n° : 208

Latitude : 48,115305 **Longitude** : -1,677357

Fouilleur : Dominique Prouille **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 70 - 180 p.C.

Description du site :

Les vestiges mis au jour sur le site de la place Hoche correspondent aux aménagements d'un quartier périphérique de la ville de Rennes au cours du premier siècle de notre ère et de son évolution. Entre la fin du Ier s. p.C. et le IIème s. p.C. le quartier est doté d'une voie principale d'orientation est-ouest et de laquelle partent des ruelles perpendiculaires, formant un maillage régulier d'axes de circulation. Ces derniers desservent des bâtiments ayant probablement une architecture de bois et de terre, dont le plan s'organise autour de cours.

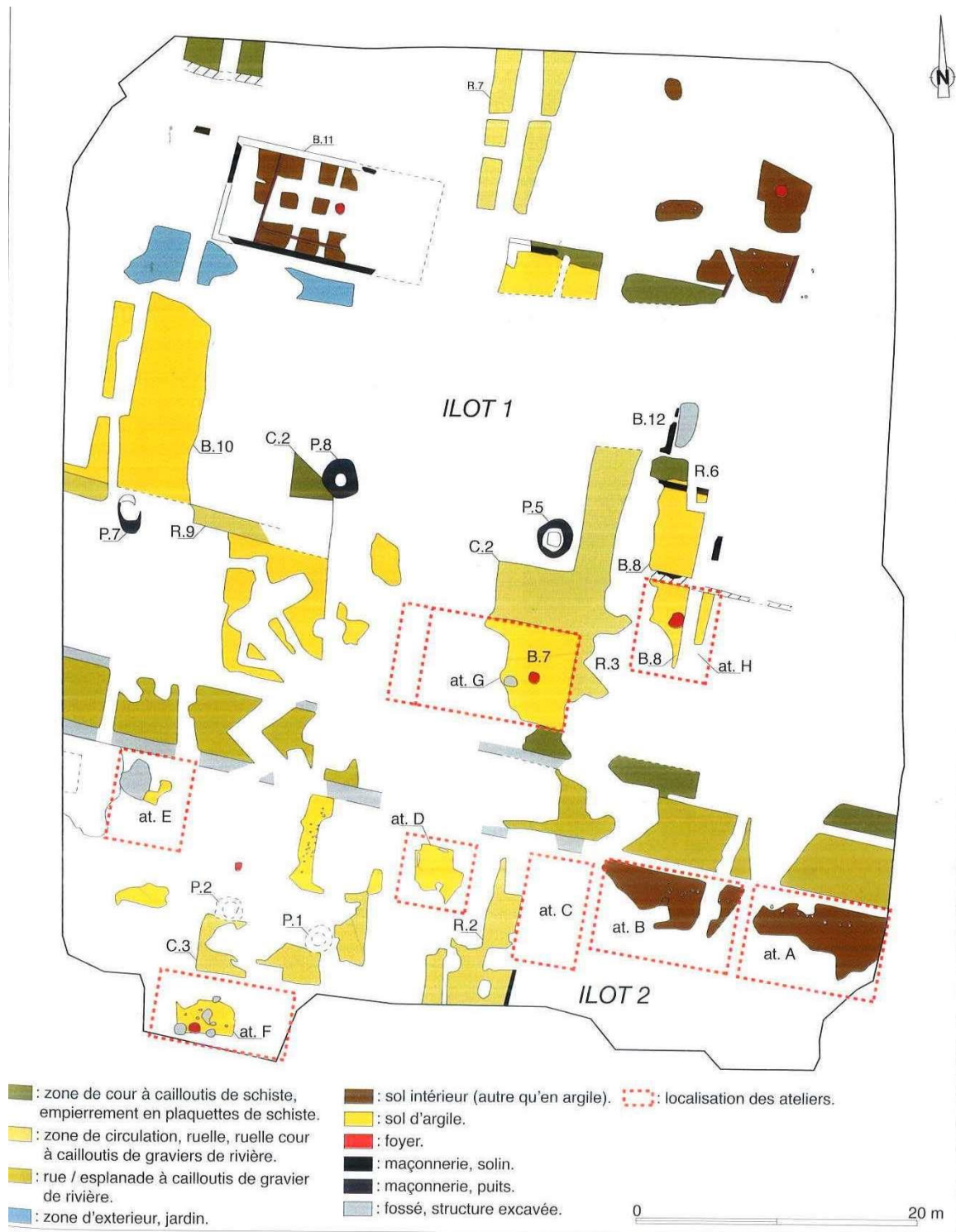


Figure 229 : Rennes, Place Hoche, Pouille (dir.) 2008, Pl. XLV, Plan des phases 3 et 4 avec emplacement des ateliers métallurgiques.

Toutefois de nombreuses perturbations postérieures nuisent à la lecture d'ensemble des éléments mis au jour. La particularité de ce quartier est l'abondance des espaces de travail du fer identifiés. On dénombre au moins sept ateliers distincts ayant fonctionné entre 50 et 100 ans à partir du moment de leur installation. Ils se trouvent principalement en bordure de la voie principale, au sud. Plusieurs choix ont dû être

effectués lors de l'enregistrement de ce site. Le premier concerne des modifications intervenues dans la numérotation des phases d'occupation entre le rapport de fouille et la publication.

On se tiendra ici au découpage chronologique proposé dans la publication. De plus, les ateliers ont une durée de vie d'une centaine d'année, mais seulement 30 ans entrent dans le cadre de cette étude. En l'absence de datation précise de chaque niveau d'atelier, du fait de la rareté de mobilier datant dans ces contextes, il a été décidé de ne prendre en compte que les vestiges de la première phase d'occupation de chaque atelier.

En ce qui concerne les déchets, il n'est malheureusement pas possible de savoir quand ils ont été produits, aucune sélection dans le matériel ne sera donc effectuée. La faiblesse relative de la quantité de rejets de travail du fer mis au jour au vu du nombre d'ateliers et de leur durée d'occupation, ainsi que la répétition du schéma organisationnel des ateliers lors des reconstructions permettent de supposer que le même type de travail y a été effectué du début à la fin de leur utilisation. L'absence de relation directe entre les scories et leur période de production ne doit donc pas nuire à l'interprétation des travaux effectués.

Atelier A

Datation : 70 - 180 p.C.

L'atelier A se trouve tout au sud-est de la fouille. Il longe la partie sud de la voie principale à cet endroit sur une longueur de 8 m. La profondeur de cet espace n'a pas pu être déterminée du fait des perturbations postérieures, mais on peut affirmer que sa superficie minimale est de 24 m². Seules les limites nord et ouest ont été clairement définies. La première est marquée par une série de 12 trous de poteaux le long de la voie, tandis que la seconde est le mur séparant l'atelier A de l'atelier B.

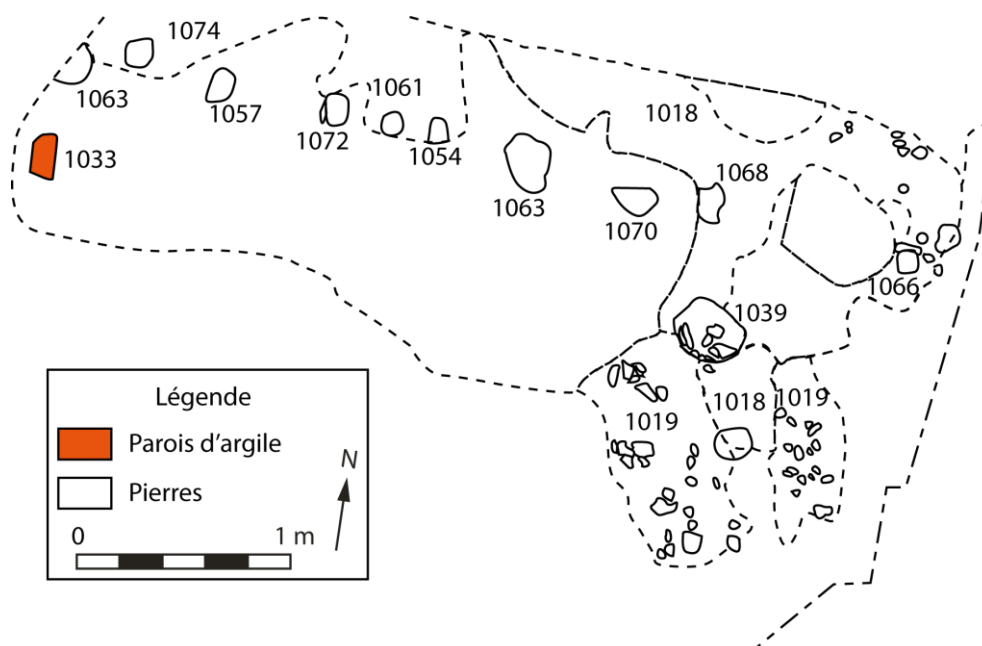


Figure 230 : Rennes, place Hoche, Pouille 1995, fig. 64, atelier A.

Le niveau charbonneux couvrant la totalité de l'atelier comble également le fossé bordier de la voie et passe sur cette dernière sans qu'aucune interruption n'ait été remarquée entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment. On peut donc en déduire que la face nord de la zone de travail était ouverte. Il s'agissait donc d'un bâtiment de type appentis et non d'un espace clos.

Les structures observées à l'intérieur de cet atelier sont peu nombreuses mais caractéristiques. Elles se trouvent en deux espaces distincts. Le premier, à l'ouest, n'a livré qu'un foyer (1033) que ses caractéristiques permettent d'associer de façon certaine à la métallurgie. Le second ensemble comprend une zone où un socle d'enclume (1017), un calage de billot d'enclume (1039) et un fond d'amphore écrasé en place ont été identifiés. Aucun de ces ensembles n'est complet (foyer et enclume), mais ils permettent de supposer soit la présence de deux unités de travail distinctes et contemporaines, soit un déplacement de l'espace de travail au cours du temps dans l'atelier.

Dans son organisation, ainsi que par rapport aux déchets produits, l'atelier A est très similaire à l'atelier B. Ces deux espaces de travail semblent dévolus à des travaux identiques, probablement à haute température si l'on en croit les impacts thermiques forts repérés sur les foyers. Au niveau des structures présentes, l'atelier C pourrait également appartenir à ce groupe, mais les déchets qui lui sont associés sont tout de même assez différents.

Foyer : Foyer 1033

Le foyer 1033 est une structure de combustion mise au jour dans la partie ouest de l'atelier A, à environ un mètre de la rue. Ce foyer est très isolé. Aucun autre vestige n'a pu être mis au jour aux alentours ni dans son comblement. Cependant ses caractéristiques ainsi que son emplacement au sein d'un atelier métallurgique permettent de le mettre en relation avec le travail du fer. Il s'agit d'une structure quadrangulaire mesurant 0,50 x 0,18 m. Il est excavé mais sa profondeur n'est pas connue. Il présente une vitrification latérale localisée permettant de restituer deux événements sur ses grands côtés. Quelques fragments de parois avec des événements sont de possibles indicateurs de la présence d'un muret détruit. Ses caractéristiques permettent de rattacher le foyer 1033 au groupe 1b des foyers du site de la place Hoche : foyers excavés quadrangulaires avec vitrification peu marquée.

Enclume : 1039

Aucune enclume n'a réellement été découverte sur le site, mais de nombreux indices permettent de restituer leur emplacement. C'est en particulier le cas de la fosse 1039, similaire à un trou de poteau, mais désaxée par rapport à l'alignement de trous de piquets marquant la limite nord de l'atelier. Cette fosse circulaire mesure 0,50 m de diamètre supérieur, 0,20 m de diamètre inférieur et 0,18 m de profondeur. Dans la partie est de son comblement se trouvaient des blocs de schiste servant de calage. Si

ces informations semblent décrire un trou de poteau, la présence d'un niveau archéologique riche en battitures autour de cette fosse permet de l'interpréter sans aucun doute comme espace de calage d'un billot d'enclume.

Enclume : 1017

Un second emplacement d'enclume se trouvait proche de 1039. Il est marqué par un empiècement quadrangulaire fait de blocs de schiste. Ce dernier mesure 0,60 x 0,40 x 0,15 m et était associé à des battitures. La présence d'une zone "en dur" alors que le reste du sol observé de l'atelier est en argile jaune, ainsi que les battitures permettent de mettre cet espace en relation avec le martelage du fer.

Bac de trempe : Bac de trempe atelier A

Plusieurs fragments d'un fond d'amphore ont été mis au jour près de la fosse 1039 servant de calage à un billot d'enclume. Il est très probable que cette amphore servait au stockage d'éléments nécessaires au travail du fer, en particulier d'eau pour la trempe du métal.

Déchets :

L'atelier A a livré des vestiges métallurgiques assez variés. On y recense des scories, des battitures et des fragments de parois de foyer. Les tris effectués sur le mobilier par V. Serneels ont donné les chiffres suivants : 6540 g de scories argilo-sableuses, 4870 g de scories ferreuses, 7340 g de scories d'aspect coulé, 7750 g de scories en forme de calotte, 960 g de fragments de parois de foyer, 10 g de débris métalliques et 1420 g de déchets indéterminés. C'est à cet atelier qu'est associée la plus forte concentration de scories d'aspect coulé et de scories en calotte. Leur présence est un indice pour identifier la tenue de travaux à haute température dans cet atelier.

Atelier B

Datation : 70 - 180 p.C.

L'atelier B se trouve au sud-est du site, et au sud de la voie principale, directement à l'ouest de l'atelier A. Malgré les perturbations, il est possible de suivre cet espace sur une douzaine de mètres le long de la rue, ce qui permet de restituer une surface totale d'au moins 48m². La mise en évidence de la présence de deux rangées de trous de piquets parallèles sur une bande d'un mètre de large, marquant la séparation avec la rue, démontre que l'atelier a été agrandi au cours de son utilisation. Tout comme pour l'atelier A, la séparation avec la rue est perméable et permet de restituer un bâtiment ouvert vers cette dernière.

Seul le dernier état de l'atelier est bien connu. Quelques structures peuvent cependant être mises en relation avec ses premières phases d'occupation. C'est en particulier le cas de la fosse 1119 interprétée comme espace de stockage et comblée dans le courant du début du Ier s. p.C. Il est également possible que le foyer 1100 puisse être rattaché à la première phase. Par contre la zone de support d'enclume 1022 est postérieure à la fosse. Dans son organisation, ainsi que par rapport aux déchets produits, l'atelier B est très similaire à l'atelier A. Ces deux espaces de travail semblent avoir effectué des travaux similaires, probablement à haute température si l'on en croit les impacts thermiques forts repérés sur les foyers. Au niveau des structures présentes, l'atelier C pourrait également appartenir à ce groupe, mais les déchets qui lui sont associés sont tout de même assez différents.

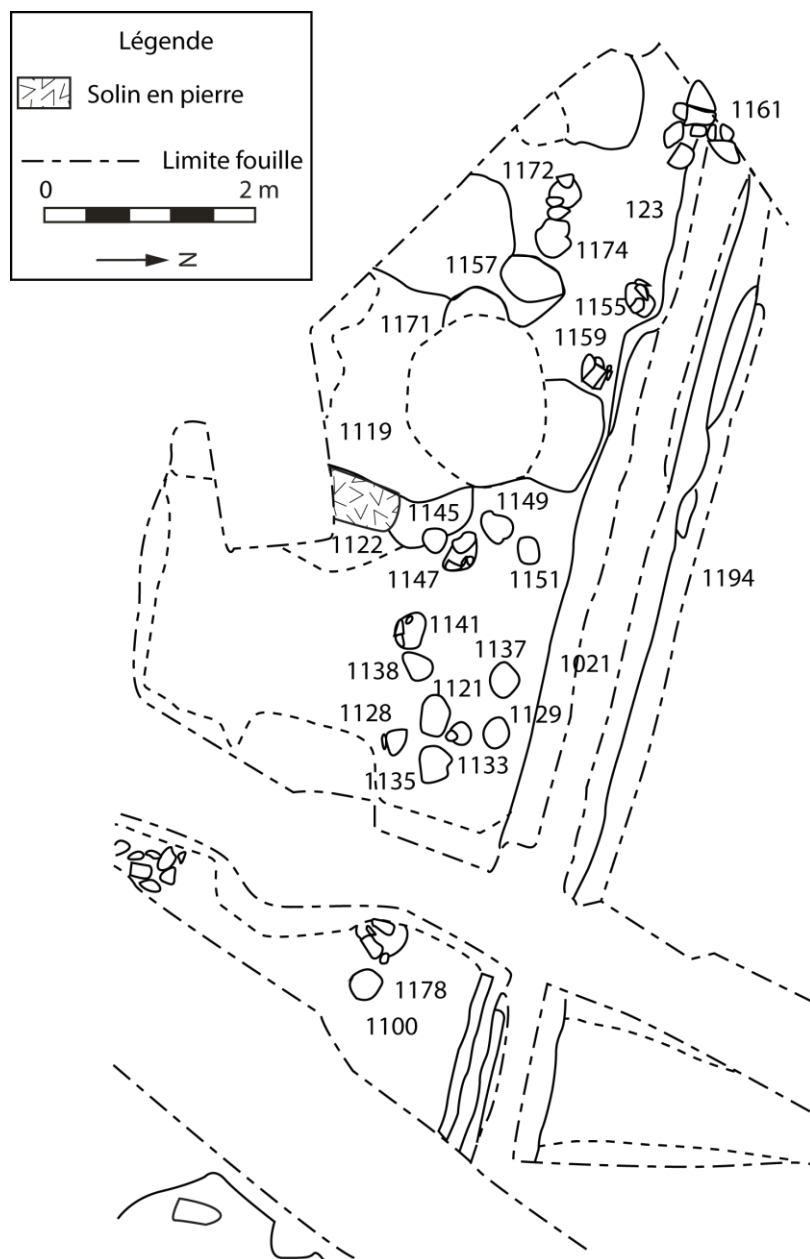


Figure 231 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 65, Plan de l'atelier B.

Foyer : Foyer 1100

Le foyer 1100 se trouve à l'est de l'atelier B. Il a été très perturbé par des travaux postérieurs, mais certaines de ses caractéristiques sont encore lisibles. Il ressemble fortement au foyer 1033 mis au jour dans l'atelier A si ce n'est que la mauvaise conservation de ses parois empêche de vérifier la présence de vitrification. Ce foyer est excavé et de forme quadrangulaire, les dimensions conservées permettent de lire une longueur de 0,55 m et une profondeur de 0,25 m. Son rattachement à la première phase de l'atelier n'est pas certain.

Structure annexe : Fosse 1119

La fosse 1119 était comblée par un niveau contenant des déchets métallurgiques et de la céramique datée du début du Ier s. p.C. On peut donc en conclure que cette structure était utilisée lors de la première phase d'occupation de l'atelier, à la fin du Ier s. p.C. Même si son comblement n'indique pas quelle pouvait être sa fonction primaire, au vu de son contexte de découverte il est probable qu'elle ait servi d'espace de stockage pour des éléments en lien avec la métallurgie du fer, que ce soit de l'argile pour la réfection des foyers ou du charbon de bois pour entretenir le feu.

Déchets :

L'assemblage de scories mises au jour dans cet atelier est similaire à celui découvert pour l'atelier A. On y retrouve une quantité importante de scories en calottes. Les masses de chaque type de déchets sont les suivantes : scories argilo-sableuses : 4870 g ; scories d'aspect coulé : 410 g ; scories ferrugineuses : 3720 g ; scories en calottes : 2830 g ; fragments de parois de foyer 1780 g ; débris métalliques 2660 g et indéterminés 50 g.

Atelier D

Datation : 70 - 180 p.C.

L'atelier D se trouve au sud de la voie principale desservant le site, au centre de la zone fouillée. Ses limites ne sont pas connues. Au nord il semble probable qu'il s'arrête au niveau de la voie de circulation, comme les autres ateliers, mais pour le reste seulement 8 m² ont été fouillés. Au vu de la place restante pour faire le lien avec les bâtiments alentours, il est probable que la surface initiale de cet espace ait été d'une quarantaine de mètres carrés.

La stratigraphie indique que cet atelier a connu au moins deux séquences d'aménagement. On ne s'intéressera ici qu'à la première, la plus ancienne, qui entre dans le cadre de cette étude. La séquence 1 est construite sur un niveau d'argile jaune, comme la majorité des structures du site à cette période. Les structures mises au jour sont deux foyers et un possible support d'enclume associé à un des foyers.

Les vestiges mis au jour dans cet atelier sont différents de ceux découverts dans les espaces de travail A, B et C. En effet, les foyers ne sont plus excavés, mais se présentent sous forme de plaques d'argile. De plus, presque aucune scorie en calotte et scorie d'aspect coulé n'ont été observées dans les niveaux associés. On peut en déduire que cet atelier n'est pas destiné aux mêmes activités que les précédents. Les vestiges identifiés permettent de penser que le travail effectué dans ces ateliers se trouve plus en fin de chaîne opératoire. Il pourrait s'agir de la mise en forme finale d'objets, la fabrication de petits objets et leur finition.

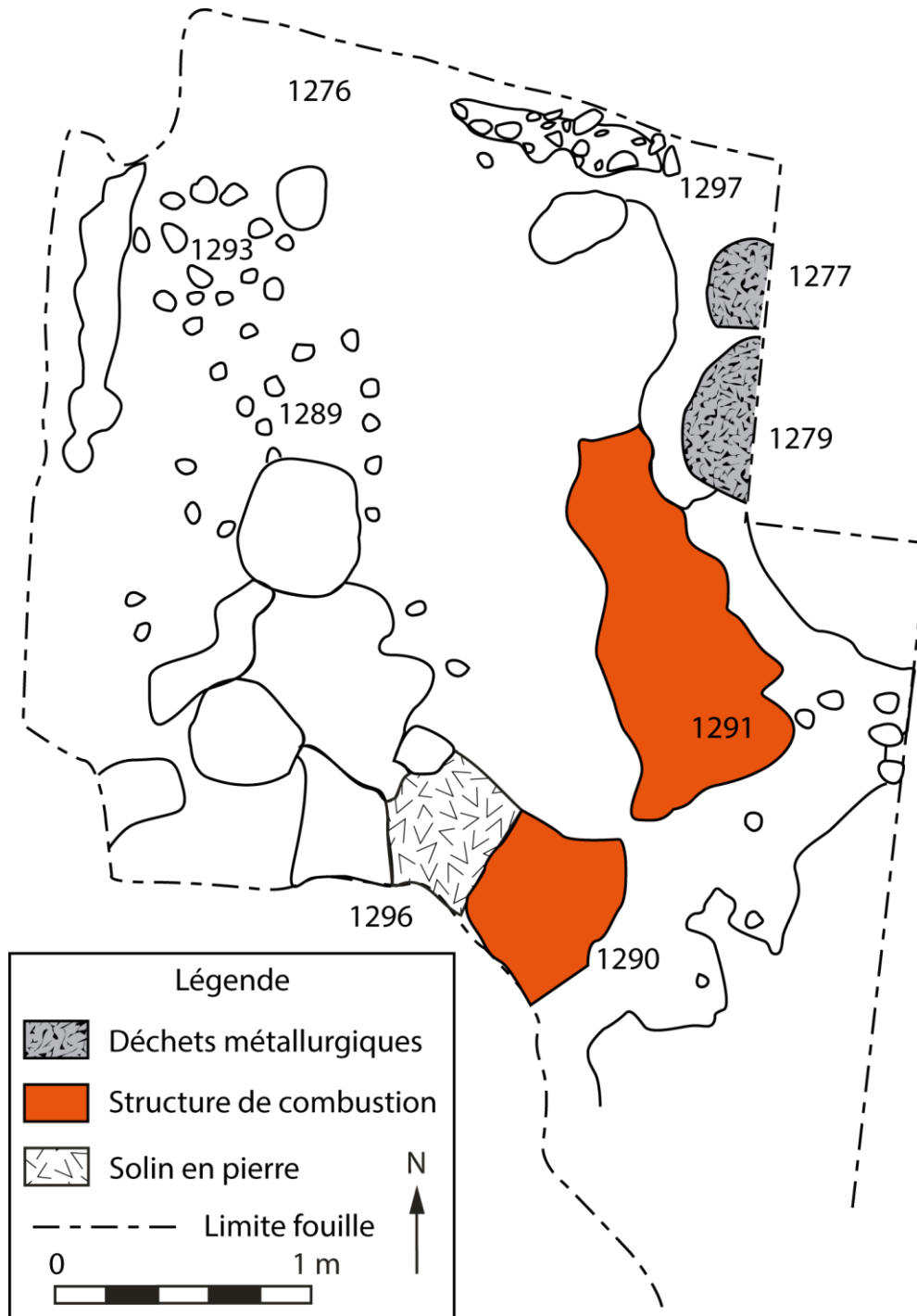


Figure 232 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 69, Plan de l'atelier D, premier état.

Foyer : Foyer 1290

Le foyer 1290 se trouve au sud de l'atelier D. Il est composé d'une plaque d'argile de 0,68 m de diamètre. Ses éventuels aménagements ne sont pas connus du fait des perturbations engendrées par la mise en place de la seconde séquence de fonctionnement de l'atelier. La solidité de sa sole rubéfiée a permis l'installation d'un billot d'enclume sur celle-ci lors de la séquence suivante. Autour de ce foyer se trouvaient un probable support d'enclume en schiste et les restes d'un autre foyer moins bien conservé. Les deux foyers étaient probablement contemporains, mais on ne peut savoir si l'aire de martelage était commune à ces deux structures de chauffe.

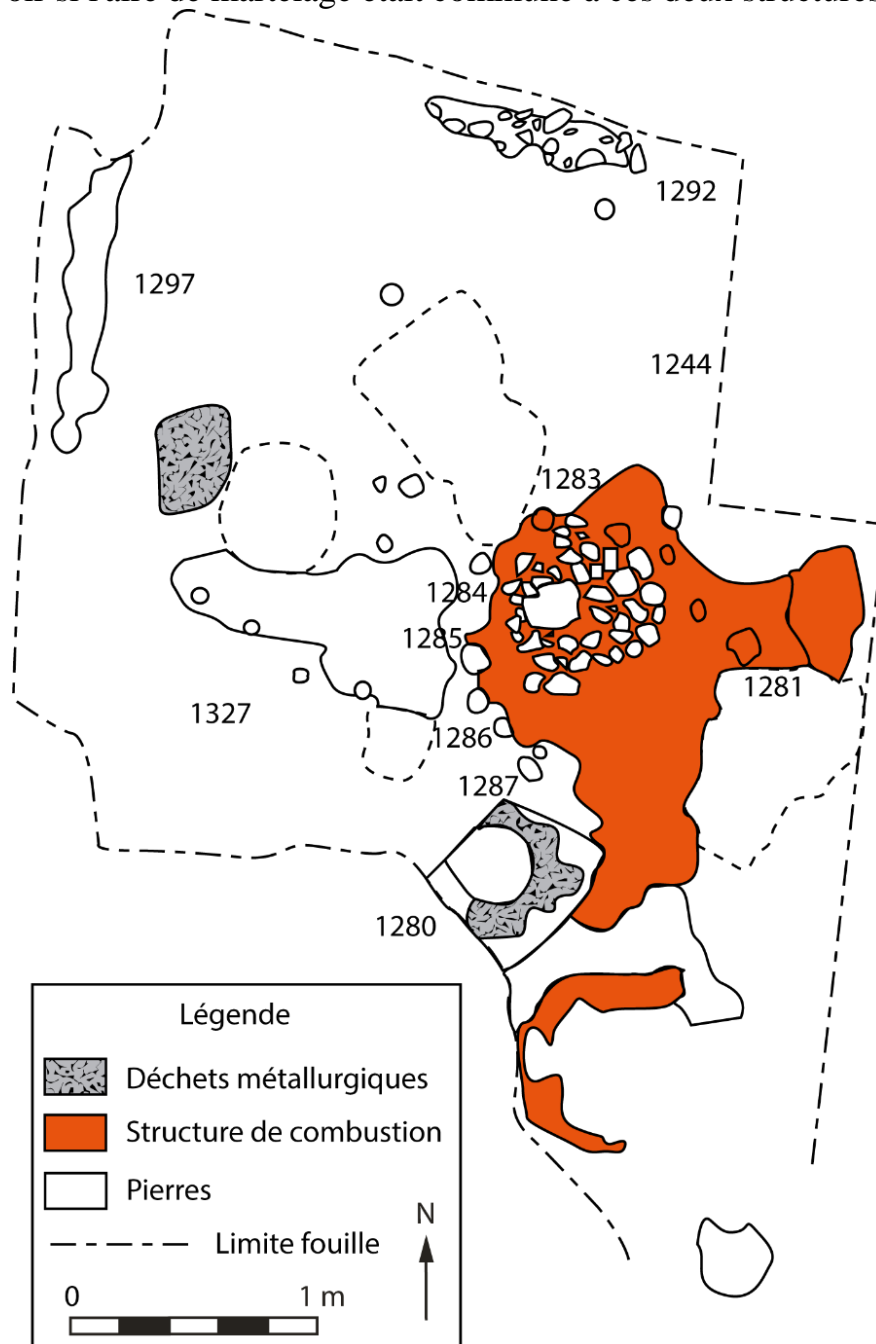


Figure 233 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 68, Plan de l'atelier D, second état.

Foyer : Foyer 1291

Le foyer 1291 est très mal conservé. En effet, le réaménagement de la phase postérieure semble l'avoir arasé. Il ne reste plus qu'une trace rubéfiée, sans sole. Les dimensions observées sont de l'ordre de 1,20 x 0,70 m. Cette structure de chauffe se situe à proximité immédiate du foyer 1290 et de l'aire de martelage 1296, mais il est impossible de savoir s'il appartient au même ensemble de travail ou s'il est indépendant.

Enclume : 1296

L'enclume associée au foyer 1290 n'est pas connue, mais en lien direct avec ce dernier, au nord-ouest, se trouve un espace en blocs de schiste très compacts mesurant environ 0,60 x 0,50 m. La présence d'une zone plus "dure" au sein du sol de l'atelier, ainsi que sa relation intime avec un foyer font penser qu'il s'agit d'un espace de martelage.

Déchets :

Les déchets de l'atelier D se répartissent comme suit : 2150 g de scories argilo-sableuses ; 1720 g de scories ferrugineuses ; 250 g de scories d'aspect coulé ; 340 g de fragments de parois de foyer ; 240 g de déchets métalliques et 50 g de restes indéterminés. Soit un total de 4750 g de rejets. L'atelier D n'a livré que peu de déchets, probablement à cause de son mauvais état de conservation. Cependant on peut y voir un profil de rejets différents de celui des ateliers A et B. En particulier à cause de l'absence de scories en calottes et de la très faible présence de scories d'aspect coulé.

Atelier F

Datation : 70 - 180 p.C.

L'atelier F ne se trouve pas le long de la rue principale, mais en retrait de cette dernière. Il est desservi par un axe secondaire. Il se trouve au sud de la zone fouillée, en limite d'emprise. Aucune de ses limites n'a été mise au jour. Toutefois 30 m² ont fait l'objet d'une fouille. Trois séquences d'occupation successives ont été observées. On ne s'intéressera ici qu'à la première, celle entrant assurément dans le cadre de cette étude.

Comme pour tous les autres ateliers, la séquence 1 de l'atelier F est construite après un remblaiement général de la zone avec une couche d'argile jaune. Sur ce niveau se sont installés le foyer plat circulaire 1429 et la fosse 1469.

Les vestiges mis au jour dans cet atelier sont similaires à ceux de l'atelier D : présence de foyers plats, non excavés, ainsi que peu de scories et en particulier aucune scorie en calotte. Il est vrai que la faiblesse du mobilier métallurgique découvert au sein de

cet espace ne permet pas vraiment de se faire une idée précise des rejets de production de cet atelier, mais les différents niveaux d'occupation, construits autour de structures semblables, voire réutilisant des foyers préexistants, permettent de supposer une pérennité de l'organisation et une similitude avec l'atelier D.

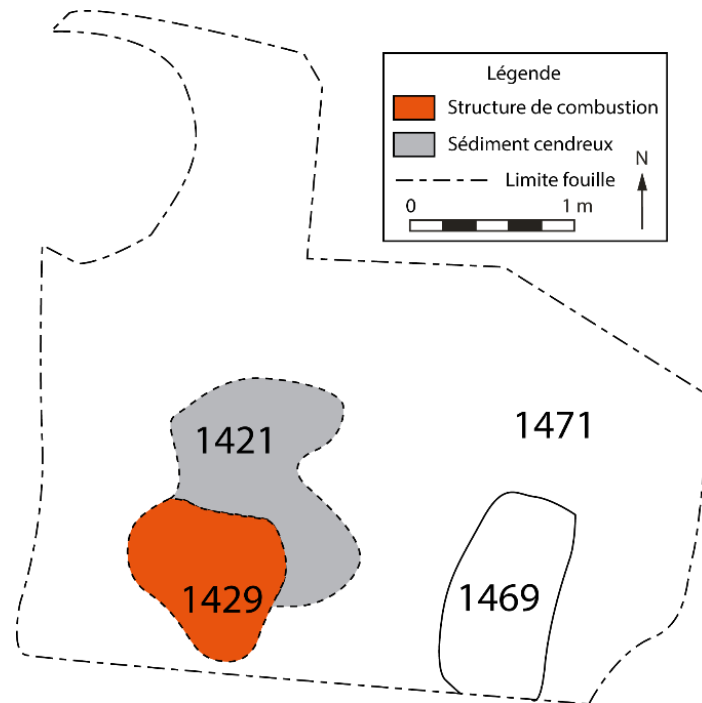


Figure 234 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 71, plan de la première phase de l'atelier F.

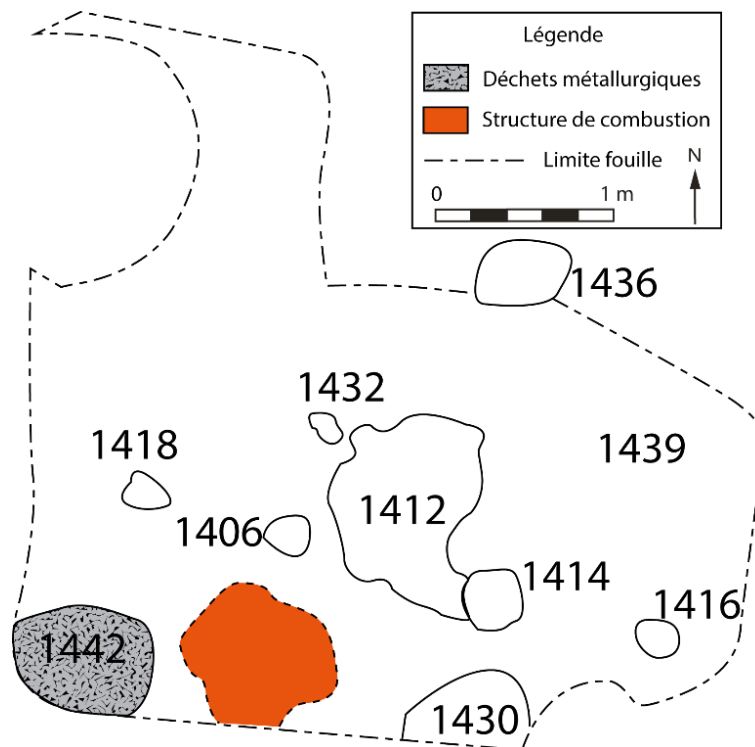


Figure 235 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 72, plan de la phase 2 de l'atelier F.

Foyer : Foyer 1429

Ce foyer circulaire sur sole d'argile mesure 0,80 m de diamètre. Lors de la première séquence de l'atelier, il est associé à la fosse 1469. Il a pour particularité de continuer à être utilisé lors de la séquence d'occupation suivante. La dépression 1421, accolée à ce foyer, au nord, a livré 880 g de scories et quelques battitures.

Structure annexe : Fosse 1469

La fosse 1469 se trouve à l'est de l'atelier F, à 1,50 m du foyer 1429. Son comblement contenait quelques scories. Il est impossible de savoir quelle était sa fonction au sein de l'atelier, mais on peut penser qu'il s'agit d'une structure de stockage pour les matériaux primaires nécessaires au travail du métal, par exemple le charbon ou l'argile.

Structure annexe : Fosse 1421

La fosse 1421 est située directement au nord du foyer 1429. Elle a livré quelques scories et battitures. Au vu de son emplacement, il est probable que cette structure soit en lien avec l'utilisation du foyer. Sa fonction précise reste indéterminée, mais il est probable que ce soit un espace de travail ou une zone réservée pour un système de soufflerie.

Déchets :

Seulement 260 g de déchets ont été mis au jour dans les niveaux relatifs à cet atelier, sans compter les 880 g mis au jour dans la fosse 1421. Cela porte le total de rejets à 1140 g. On y trouve 1040 g de scories, 10 g de fragments de parois et 90 g de déchets indéterminés.

Atelier G

Datation : 70 - 180 p.C.

L'atelier G se trouve au nord de l'axe principal, à l'angle formé par cette dernière et un axe perpendiculaire. L'intégralité de sa surface n'a pas pu être reconnue du fait d'une perturbation moderne l'amputant de sa partie ouest, mais sa surface fouillée atteint 45 m². Plusieurs séquences ont été observées dans cet espace. La première, datée du troisième quart du Ier s. p.C. est une occupation indéterminée. C'est lors de la seconde séquence, après mise en place d'un nouveau sol d'argile jaune, que les premières traces d'activité métallurgiques ont été repérées. Seule cette séquence sera étudiée ici.

Le premier état de l'atelier G ne comprend que quelques structures : le foyer 2258 et la fosse 2259 associée. Le relevé montre également la présence d'un aménagement en schiste dont il n'est pas fait mention dans les commentaires. La présence d'oxydes ferriques sur les niveaux de circulation associés à cet atelier atteste de la présence de limaille de fer lors du fonctionnement de la forge. Ces déchets étant majoritairement produits lors des dernières phases de travail sur les objets, il faut en conclure qu'une partie du travail effectué dans l'atelier D devait concerner les finitions. La faible quantité de déchets ne permet pas d'assurer la fonction de cet atelier, mais sa similitude avec les espaces D et F permet de le rattacher à la même lignée technique.

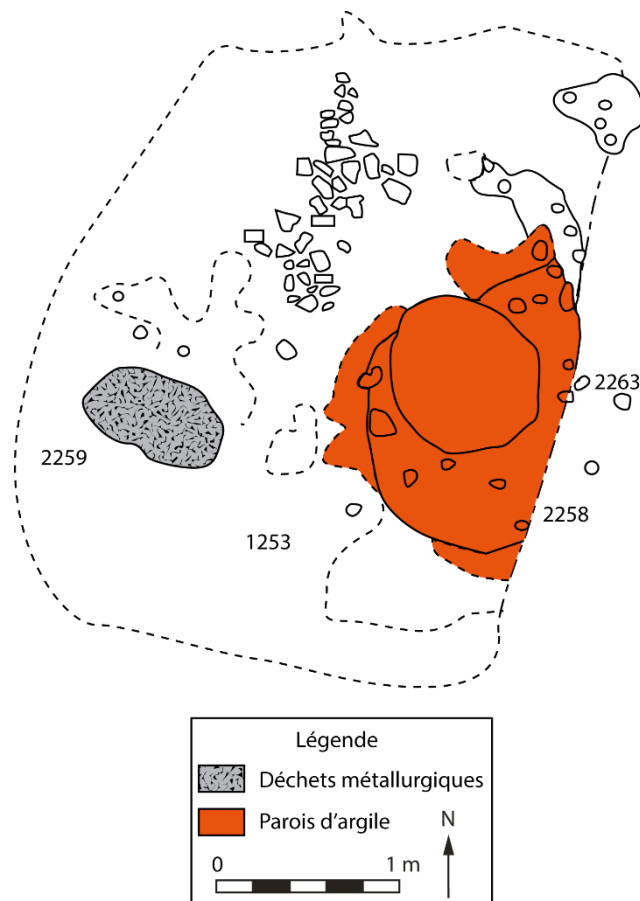


Figure 236 : Rennes, Place Hoche, Pouille 1995, fig. 74, Plan de l'atelier G.

Foyer : Foyer 2258

Le foyer 2258 est composé d'une sole d'argile circulaire de 1,10 m de diamètre. Il est disposé sur un radier de blocs de schiste et de fragments d'amphores posés dans une dépression de 0,80 m de diamètre. Il a pour particularité de présenter une couronne de trous de piquets en périphérie. Il semble donc que ce foyer ait eu une superstructure renforcée par des éléments en bois fichés dans le sol. La présence de très nombreux fragments de foyer en argile dans le niveau scellant le foyer appuie l'hypothèse de la présence d'une structure assez haute. Une interruption des trous de piquet au nord-ouest permet de restituer l'accès à la structure de chauffe à cet endroit.

Structure annexe : Fosse 2259

La fosse 2259 se situe à 0,50 m du foyer 2258. Son comblement était charbonneux et a livré des battitures. Il est clair que son utilisation est à mettre en relation avec le travail du fer, cependant sa fonction ne peut être clairement identifiée. Il est très probable qu'il s'agisse d'une structure de stockage.

Structure annexe : Amas rocheux

Enclume : Emplacement enclume atelier G

Un amas rocheux non décrits dans le rapport a été relevé au nord de la fosse 2259. Sa forme et son emplacement permettent de supposer que cet espace est une zone de martelage similaire à celles observées dans les autres ateliers.

Outillage :

Dans le niveau 2213 de l'atelier G a été mis au jour un polissoir en dolérite. Cet objet, probablement ovale à l'origine, mesure actuellement 103 x 61 x 60 mm (la largeur n'est pas complète) et pèse 489 g. Deux faces de polissages ont été observées à la loupe binoculaire, ainsi qu'un petit choc thermique d'une dizaine de millimètres. Ceci oriente les possibilités d'utilisation vers les matériaux fortement chauffés, et en particulier le fer.

Déchets :

Seulement 450 g de déchets ont été mis au jour dans les niveaux de cet atelier. Ils se répartissent comme suit : 290 g de scories, 50 g de fragments de parois et 110 g de déchets indéterminés.

Bibliographie : Pouille 1995. Pouille (dir.) 2008.

Retiers

Les Ogodières

Site n° : 209

Latitude : 47,897924 Longitude : -1,371870

Fouilleur : Stéphane Blanchet Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : Fin Ier s. a.C.-milieu IIème s. p.C.

Description du site :

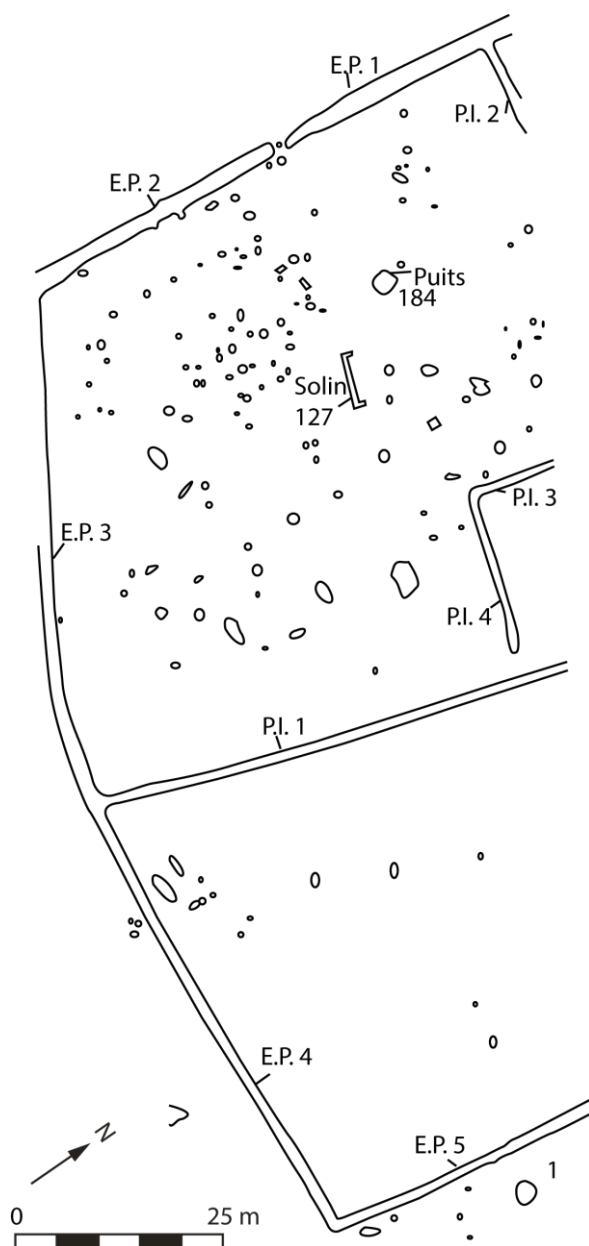


Figure 237 : Retiers, Les Ogodières, Blanchet (dir.) 1996, fig. 7, p. 14, plan interprétatif des vestiges (modifié).

Le site des Ogodières est un habitat rural gallo-romain se présentant sous la forme d'un enclos polygonal d'une longueur reconnue de 125 m. Une partition interne est visible sous la forme d'un enclos trapézoïdal concentrant la majorité des structures observables sur le site. Cet espace, lui-même segmenté par plusieurs fossés de taille réduite contient des fosses et des concentrations de trous de poteaux signalant la présence d'un bâtiment proche de l'entrée ouest. De même, un solin de pierre ainsi qu'un puits désignent cet espace comme lieu de vie. L'autre partie de l'enclos polygonal, quant à elle, est presque vide de vestiges archéologiques. Il s'agit probablement d'une zone de culture ou de pacage.

Les Ogodières

Datation : Fin Ier s. a.C. - milieu IIème s. p.C.

Des pesons et des scories en culot ont été mis au jour sur le site. Leur présence démontre la tenue d'une activité de tissage et de forge dans l'enclos. Cependant le contexte de découverte des scories n'est pas donné. Il est donc impossible de proposer une localisation pour l'activité métallurgique.

Déchets :

La mention de scories "en calotte" assure que ces déchets proviennent de post-réduction.

Bibliographie : Blanchet (dir.) 1996.

Saint-Jouan-des-Guérets

la Pointe du Grouin

Site n° : 210

Latitude : 48,589740 **Longitude** : -1,973389

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Des restes divers ont été retrouvés sur ce site. Il s'agit aussi bien de 9 outils paléolithiques, que de "divers (sic) scories", un fragment de *tegula* et un tesson de céramique protohistorique. La datation de cet ensemble ne peut être assurée, bien qu'il semble que le site ait été occupé autour du changement d'ère.

la Pointe du Grouin

Datation : Indéterminée

Aucune information complémentaire n'est disponible.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur les scories.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et al. 1994, p. 91.

Saint-Père-Marc-en-Poulet

l'Epine

Site n° : 211

Latitude : 48,589436 **Longitude** : -1,950222

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site a livré des scories, des *tegulae* et des céramiques sigillées.

L'Epine

Datation : Gallo-romain

Aucune autre précision n'est apportée sur le lieu de découverte.

Déchets :

On ne dispose d'aucune information sur les scories mises au jour.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 79.

Saint-Père-Marc-en-Poulet

Le Bosc

Site n° : 212

Latitude : 48,602861 **Longitude** : -1,911525

Fouilleur : **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site du Bosc a livré des amas de scories sur les parcelles 167 et 169. Ces vestiges sont associés à des *tegulae*. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

Le Bosc, parcelles 167 et 169

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information contextuelle n'est donnée sur ce site découvert lors de prospections.

Ferrier : Ferrier Le Bosc

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories.

Déchets :

La nature des scories de ce ferrier n'est pas précisée.

Bibliographie : Langouët et al. 1979, p. 131 et 134. Lanos 1984.

Saint-Pierre-de-Plesguen

Le Rocher Abraham I

Site n° : 213

Latitude : 48,444520 **Longitude** : -1,842924

Fouilleur : J.-B. Vivet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIème s. a.C.

Description du site :

Lors des prospections, le site, localisé sur les parcelles 547 à 549 avait été daté entre le XIV^{ème} et le XVII^{ème} siècle. Mais des fouilles effectuées en 1999 ont donné une datation du II^{ème} s. a.C. grâce à un pot à deux anses à œillet et un bord de vase graphité. Le site se trouve dans une zone de forte densité de gisements paléométallurgiques. En effet, ce ne sont pas moins de sept autres sites liés à la production et au travail du fer qui se trouvent dans un rayon de 400 m autour du Rocher Abraham. Ces derniers sont localisés aussi bien sur la commune de Saint-Pierre-de-Plesguen, que sur celles de Meillac et Lanhélin. Le site se trouve à 35 m d'un ruisseau ayant pu fournir l'eau nécessaire au travail de l'argile pour la réalisation des parois des bas fourneaux.

Le Rocher Abraham I

Datation : II^{ème} s. a.C.

Le site du Rocher Abraham est un atelier de réduction organisé autour de deux bas fourneaux. Il comprend également plusieurs fosses probablement dévolues au stockage ou à l'extraction des matières premières. De même, ce site a pour particularité de posséder deux charbonnières fournissant le charbon de bois nécessaire à la réduction.

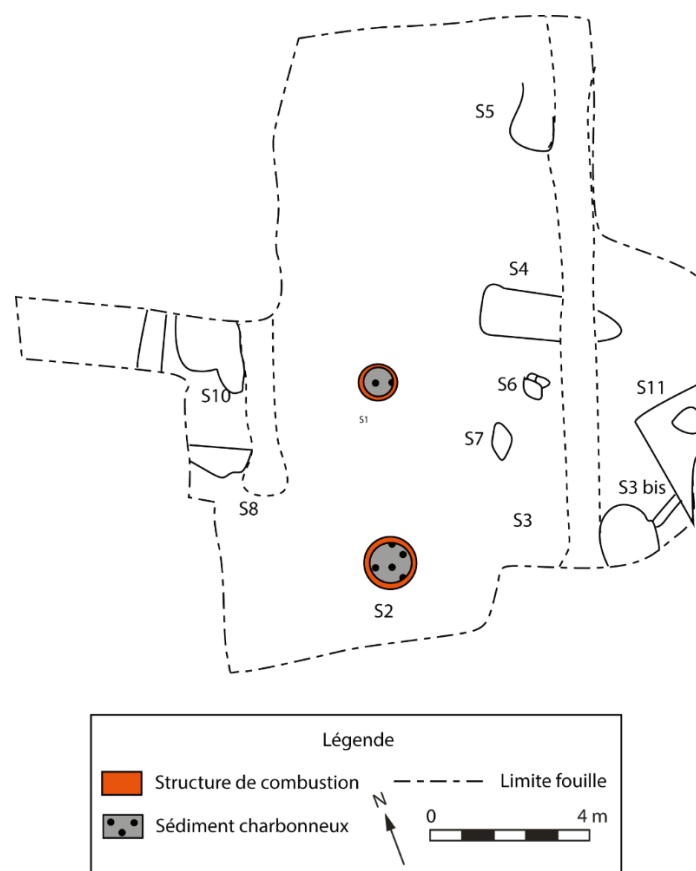


Figure 238 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 3 p. 81, plan général des structures du sondage de 1999.

Réduction : F1

Il ne reste que le fond de la cuve de ce bas fourneau dans un très bon état de conservation. Cette structure circulaire de diamètre interne situé entre 0,90 et 0,91 m, à ses parois conservées sur une hauteur maximale de 0,14 m, la moyenne étant de 0,07 m. L'épaisseur des parois se situe entre 3,5 et 5 cm.

La structure a été construite dans une fosse aménagée pour l'occasion. Le bas fourneau a été bâti sur une assise d'argile. Il est difficile de restituer l'élévation de la structure. Cependant, des indices sont donnés par la découverte de cordons de scories avec un écoulement libre de 17 à 18 cm permettant, d'après l'auteur, de restituer le dispositif de ventilation à cette hauteur ou légèrement plus haut.

Le comblement de F1 est composé de trois couches. La plus haute est constituée des restes de parois et de quelques scories. Elle correspond à l'effondrement des parties hautes de la structure. Il est intéressant de noter que les fragments de parois sont d'épaisseur plus importante. Ils permettent de restituer une paroi plus épaisse pour les parties aériennes du fourneau, non conservées, que pour le fond de la cuve, enterré. Sur le tour de F1 se trouve une autre couche, caractérisée par la présence de scories de réduction de formes allongées et arrondies, souvent concrétionnées entre elles. La dernière couche, au fond du bas fourneau contient des fragments de parois, des scories de fer, et localement des poches de charbons mal conservés.

La présence d'une couronne de sol rubéfié autour de F1 a fait penser à la tenue de plusieurs réductions, ou à l'utilisation de la fosse dans laquelle est bâti le fourneau comme aire de grillage de minerai avant la construction de la structure.

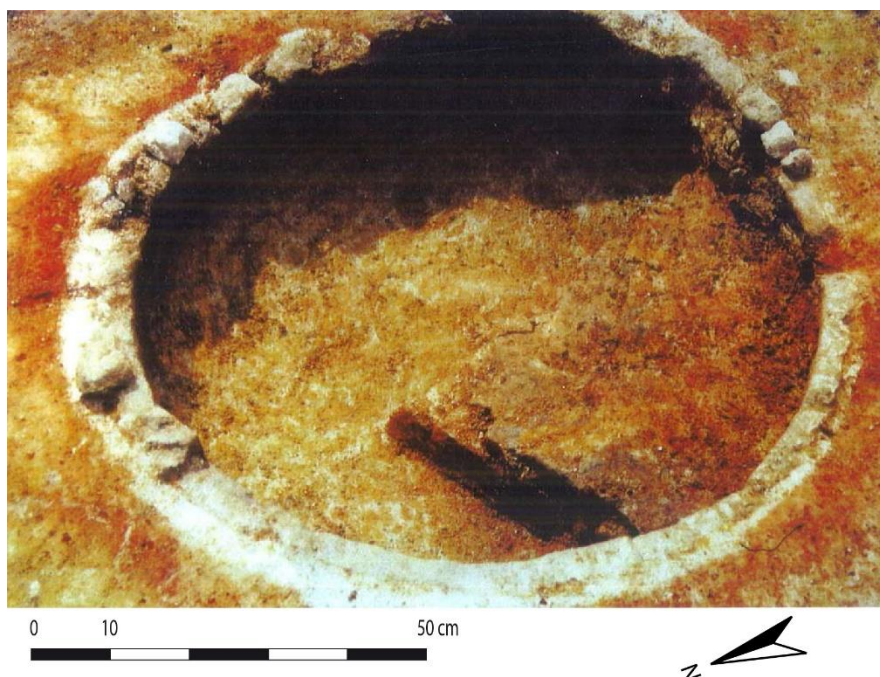


Figure 239 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, photo 4, p. 83, F1 après fouille du comblement, parois dégagées (Cliché J.-B. Vivet).

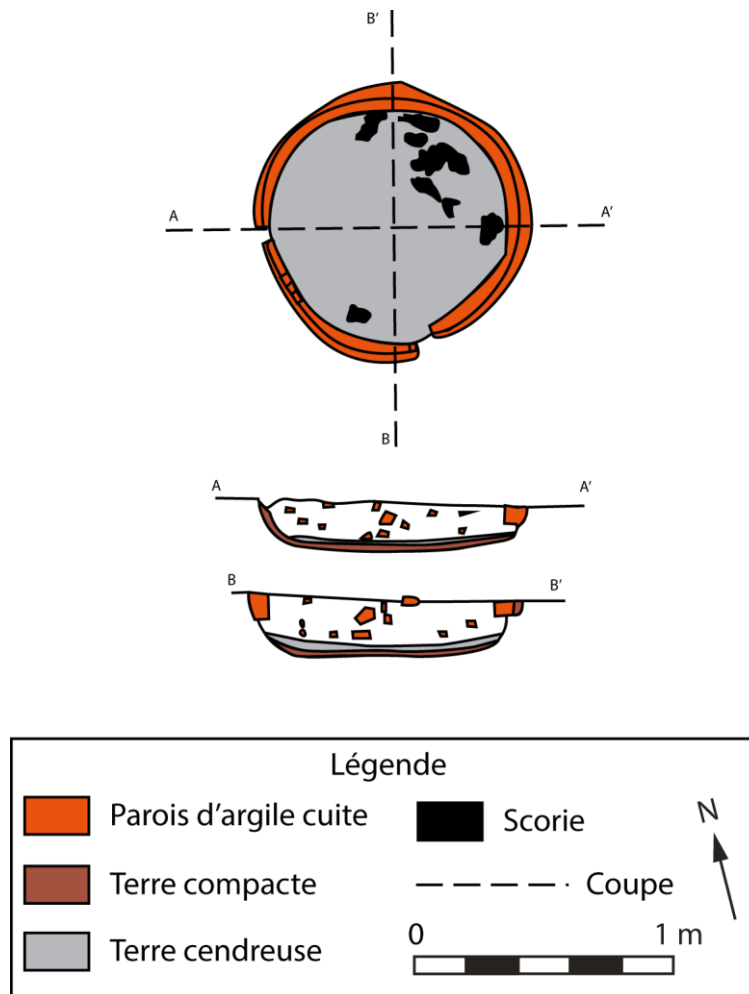


Figure 240 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 4, p. 81, F1 plan et coupes, hauteur de paroi conservée, schéma en bas à gauche.

Réduction : F2

Il ne reste que le fond de la cuve de ce bas-fourneau dans un très bon état de conservation. Cette structure circulaire a un diamètre de 0,97 m, et un diamètre externe de 1,05 m, soit une épaisseur de paroi d'environ 0,04 m. La structure a été construite dans une fosse d'1,40 m de diamètre. On observe plusieurs formes concentriques autour du fourneau. Elles se présentent comme suit (de l'intérieur vers l'extérieur) : une couronne noire de sédiment charbonneux, une couronne de sédiment rubéfié, de couleur gris cendreuse ; et enfin une couronne d'argile blanc-verdâtre à inclusions ocres. F1 ne présente pas de fosse d'accès, ce qui permet de classer cette structure dans la catégorie de bas fourneaux à scorie piégée. Il n'y a pas ici d'auréole de rubéfaction intense autour des parois. Le comblement de cette structure peut être séparé en quatre ensembles pour une hauteur totale de 0,20 m : le premier correspond à des scories en coulure de taille réduite prises dans un sédiment argileux correspondant à la désagrégation des parois ; le second est constitué de scories de fond de four massives, d'aspect rouillé ; ces dernières scellent un troisième niveau,

charbonneux ; le dernier niveau correspond à un sédiment cendreux de couleur grise se trouvant contre le fond de la structure.

Un morceau de paroi présentant deux orifices de ventilation a été mis au jour dans la structure S3, située à 4 mètres du bas fourneau F2. Il est probable que ce vestige de soufflerie provienne de F2. On notera cependant les faibles dimensions de l'ouverture (26 mm à l'intérieur du fourneau, 32 mm à l'extérieur). D'autres éléments retrouvés lors de la fouille et de prospections ont des ouvertures de diamètre similaire (entre 28 et 46 mm).

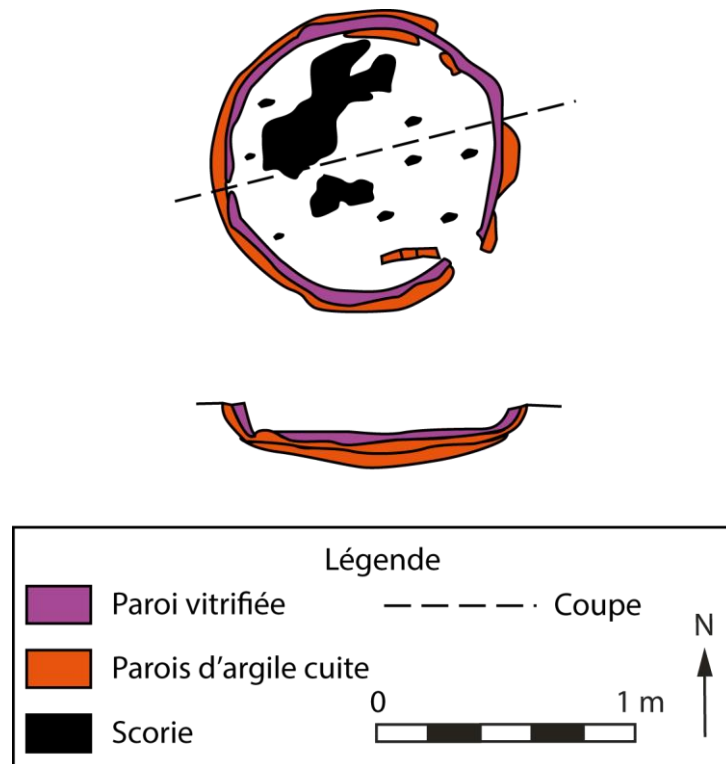


Figure 241 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 5, p. 81, bas fourneau F2.

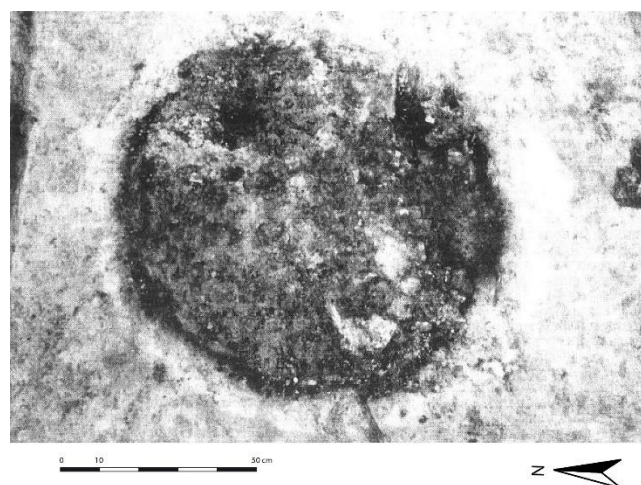


Figure 242 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, photo 5 p. 85, fourneau F2 au moment du décapage (Cliché J.-B. Vivet).

Structure annexe : S3 structure carbonneuse

La structure S3 est recoupée par un drain récent. Les dimensions maximales sont de 2,20 m et 1,50 m. La profondeur de S3 varie entre 0,12 et 0,15 m. Elle est comblée de deux niveaux distincts : une première couche de 0,08 m d'épaisseur, composée de très nombreux charbons de bois reposant sur un niveau argileux beige caractérisé par une forte présence de charbons. Ce niveau a livré un élément d'orifice de ventilation provenant probablement du bas fourneau F2 situé à environ 4 mètres de là.

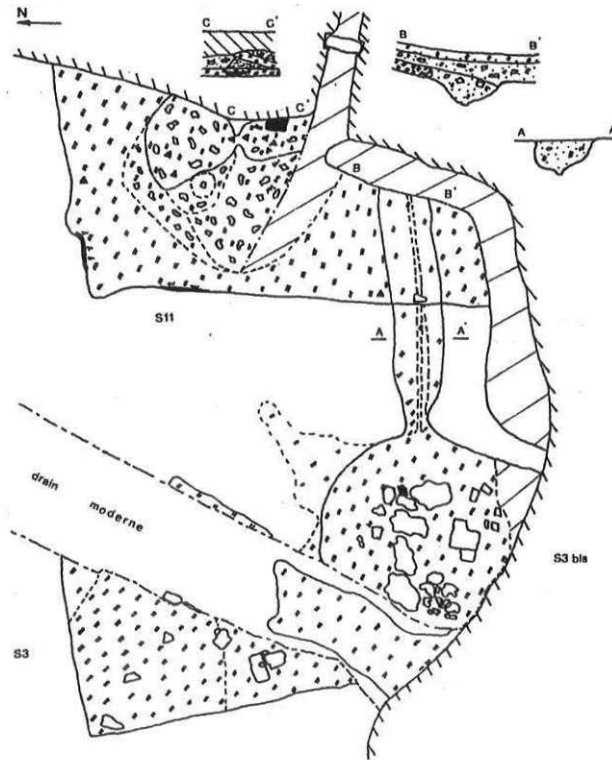


Figure 243 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 8, p. 87, structures carbonneuses S3 et S3bis, drain D1 et aire de charbonnage S11.

L'absence de traces de rubéfaction sur les parois de cette fosse ne permet pas d'assurer son utilisation en tant que charbonnière. Cependant, il est probable qu'elle ait servi au stockage de charbon de bois. Dans cette structure ont également été repérés des bouchons d'argile de diamètre compris entre 33 et 47 mm. La longueur des exemplaires les plus complets est de 55 et 75 mm. Ces dimensions sont compatibles avec les mesures des orifices de ventilation. De plus des marques thermiques graduelles ont été repérées sur ces éléments, ce qui fournit un argument de plus en faveur de leur utilisation pour obstruer les orifices de ventilation des bas fourneaux.

Structure annexe : Structure S3bis

La structure S3bis est recoupée par un drain récent. Elle se trouve dans la continuité de S3, mais sa profondeur plus importante (0,25 m) l'en distingue. L'auteur pense qu'il s'agit d'une zone surcreusée de S3 car le comblement charbonneux superficiel est similaire entre les deux structures. Dans ce comblement se trouvent de nombreuses scories de fond de four et fragments de parois de fourneaux. Un fossé de 0,25 m de profondeur pour 0,40 m de large part de la paroi est de S3bis. Ce fossé descend en pente douce vers le ruisseau proche. Il est probable qu'il s'agisse d'un drain permettant de conserver les éléments contenus dans la fosse au sec. Selon cette hypothèse cette fosse servirait de zone de stockage, tout comme S3 qu'elle semble prolonger. C'est dans un second temps que cette structure aurait été dédiée au rejet des déchets de production.

Structure annexe : Charbonnière S4

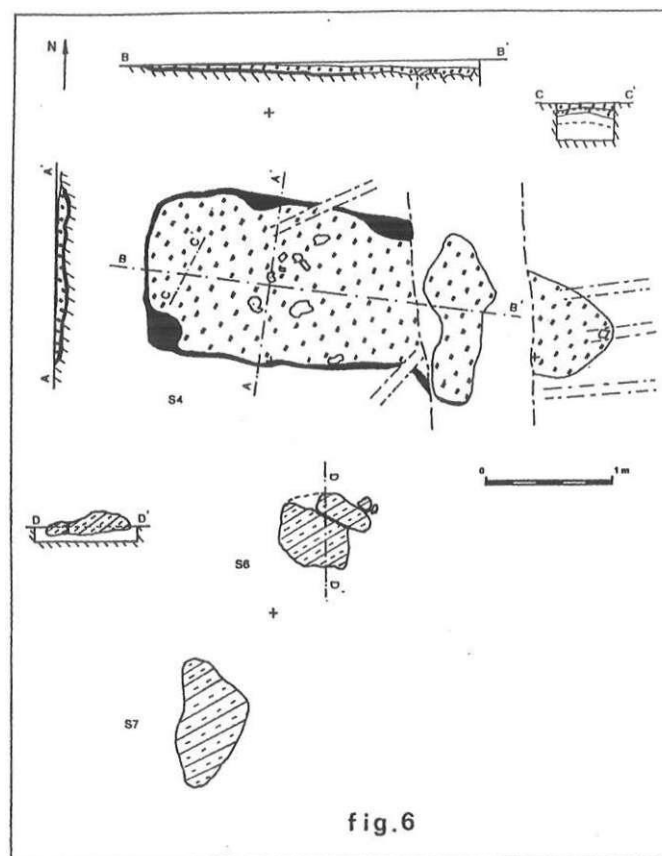


Figure 244 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 6, p. 87, Aire de charbonnage S4 et masses d'argile S6 et S7.

La structure S4 a été recoupée par un drain récent. Elle se présente donc en deux parties : à l'ouest une fosse quadrangulaire aux parois rubéfiées de 2,15 m de long et 1,30 m de large. La partie est, quant à elle, n'a pas de bord rubéfié. Elle mesure 0,70

m de large pour 0,60 m de long, ce qui donne une longueur totale de 3,70 m pour S4. L'absence de rubéfaction sur les parois est montrée qu'il ne s'agit pas d'une zone de chauffe, l'auteur propose que cette partie soit un espace de défournement de la charbonnière. Cette structure, bien visible en surface, ne fait que 0,10 m de profondeur. Elle est comblée par deux niveaux distincts : le plus haut comprend à la fois des charbons de bois de petite taille (toujours inférieure à 10 mm) et des scories, recouvrant un sédiment cendreux blanc-gris. La faible taille des charbons de bois présents permet de penser au retrait systématique de ceux de dimensions plus importantes. On observe tout de même une forte différence de taille entre les deux charbonnières S4 et S5, ce qui pourrait être dû à différentes méthodes de fabrication du charbon.

Structure annexe : Charbonnière S5

La charbonnière S5 est une fosse mesurant 2 x 2 x 0,40 m. Ses parois sont rubéfiées et son remplissage est composé d'un niveau d'argile brun contenant des scories de fond de four jointives sur un niveau charbonneux, ce dernier recouvrant une couche cendreuse grise. Si, dans un premier temps, il semble que cette structure ait été dédiée à la production de charbon de bois, dans un second temps elle a servi de zone de rejet des déchets produits par l'activité de réduction.

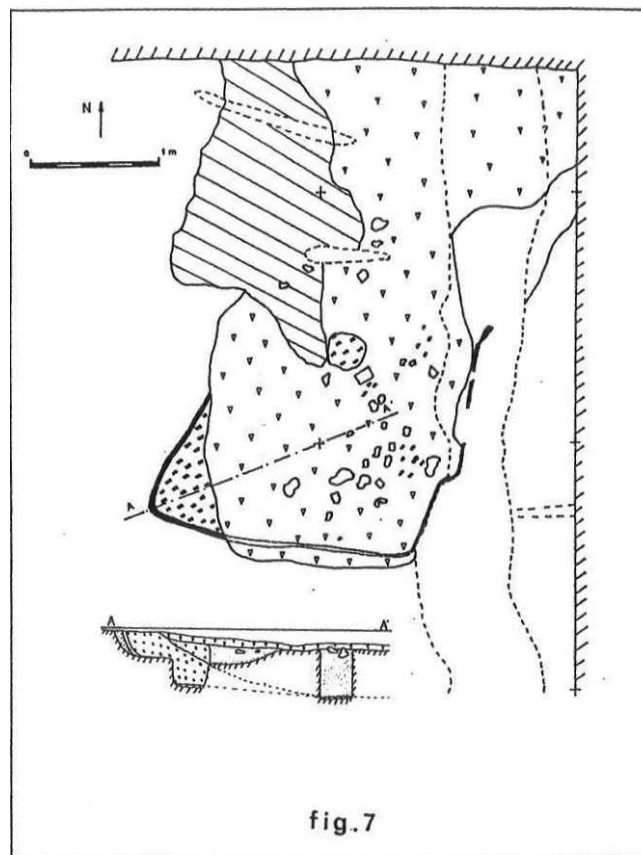


Figure 245 : Saint-Pierre-de-Plesguen, le Rocher Abraham I, Vivet 2001, fig. 7, p. 87, Aire de charbonnage et fosse de rejet S5.

Structure annexe : S6

Il s'agit d'un pain d'argile, retrouvé à 3,50 m du bas fourneau F1. Il mesure 0,60 x 0,50 x 0,14 m et est constitué d'argile semblable à celui du substrat. Sa composition chimique le rapproche également de celle des parois des fourneaux. Cependant, la corrélation entre l'argile de S6 et celui des parois de F1 ne peut être assurée à cause de la transformation des minéraux lors de la chauffe du bas fourneau.

Structure annexe : S7

Il s'agit d'un pain d'argile similaire à S6 et qui n'a pas été complètement dégagé.

Structure annexe : S8 aire de rejet

La structure S8 est de forme allongée. Elle mesure 2 m de long et 0,70 m de largeur moyenne. Elle est tronquée, au sud, par le départ d'un drain récent. Sa profondeur est de 0,10 m sous les labours. Son comblement est constitué de scories et de fragments de parois de four de toutes dimensions. Sa localisation, à 3,50 m de F1 et à 4 m de F2, fait dire au fouilleur que c'est une zone de rejet des éléments provenant des structures de réduction.

Structure annexe : Structure S11

La structure S11 n'a été identifiée qu'en fin de fouille. Elle est caractérisée par une zone quadrangulaire très charbonneuse comportant un surcreusement circulaire de 0,35 m de profondeur dans sa partie nord. Au sud de ce surcreusement se trouve le départ d'une structure D2, allongée, similaire à D1. Il s'agit probablement d'un autre drain. Le remplissage de S11 et D2 est composé d'une couche superficielle très charbonneuse devenant de plus en plus brune et terreuse au fur et à mesure que l'on descend dans la stratigraphie. La couche la plus profonde, sur le substrat, est d'aspect blanc et cendreuse, tout comme dans S3bis. De nombreuses scories et des éléments de parois de foyer de petite taille ont également été observés dans le comblement de cette structure. C'est là qu'a été retrouvé un vase datant du II^{ème} s. a.C.

Demi-produits :

Un fragment de "gromp" démontre la présence de masses brutes de réduction sur ce site.

Déchets :

Les scories mises au jour sont issues de bas fourneaux à scorie piégée. Leur présence est mentionnée sur toute la surface de la fouille, mais en particulier dans chacune des structures mises au jour. Elles ont une forte teneur en fer (51 % en moyenne). "Un culot d'épuration plano-convexe de 350 g et 9 cm de diamètre" a également été récupéré en prospection. Quelques scories d'aspect rouillé, retrouvées en fouille, contiennent une forte teneur en fer sous forme métallique. Ces dernières mentions démontrent la présence d'une activité post-réduction sur le site, malgré l'absence de découverte de foyer de forge.

Peu de minerai de fer a été retrouvé, seulement 18 exemplaires de petite taille. Quelques-uns de ces éléments n'étaient pas grillés. La comparaison des compositions chimiques montre que ce sont probablement des éléments provenant du même gisement. Les six blocs grillés analysés contiennent plus de fer que les blocs non grillés. La présence d'hématite et de magnétite dans les blocs grillés indique une chauffe à température assez haute (supérieure à 500°C). Aucune aire de grillage n'a été mise en évidence sur le site. J.-B. Vivet propose prudemment que le grillage soit effectué sur le lieu d'extraction.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 147-148. Langouët et al, 1990, p. 40. Vivet 1999a. Vivet 1999b. Vivet 2001a.

Saint-Pierre-de-Plesguen

Vau-Juhel I

Site n° : 214

Latitude : 48,467498 **Longitude** : -1,888623

Fouilleur : C. Bizien-Jaglin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Protohistorique - gallo-romain

Description du site :

Ce site correspond à un épandage de scories sur la partie basse d'une parcelle et une concentration de ces vestiges sur une surface de 15 m de diamètre au sud-ouest d'une parcelle. Quelques céramiques protohistoriques et gallo-romaines ont été retrouvées. C. Bizien-Jaglin penche pour une datation gallo-romaine. Le lieu-dit est également connu sous le nom "le Vaujual".

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Ferrier : Ferrier Vau-Juhel

Ce ferrier arasé correspond à la zone de concentration de scories de 15 m de diamètre relevée au sud-ouest de la parcelle. Environ 140 scories ont été comptées dans ce ferrier. Elles sont réparties de manière équitable entre scories denses de fond de four et scories bulleuses. Ces données doivent être complétées par la présence, autour de la concentration, d'autres scories, éparses.

Déchets :

70 scories "massives de fond de four" et autant de scories bulleuses ont été dénombrées sur le site.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2002, p. 77.

Saint-Pôtan

La Noë

Site n° : 215

Latitude : 48,557960 **Longitude** : -2,309682

Fouilleur : J.-P. Pincemin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des amas de scories et des *tegulae* sur la parcelle 44. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

La Noë, parcelle 44

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier Noë

Ce ferrier se présente sous la forme d'amas de scories.

Déchets :

La nature des scories de ce ferrier n'est pas précisée.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 20. Lanos 1984.

Tinténia

Le Châtelain

Site n° : 216

Latitude : 48,327008 **Longitude** : -1,781677

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : milieu Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Ce site a livré des amas de scories sur les parcelles 318, 321 à 324, 486, 490 à 492. Du calcaire y a également été observé. La présence de scories semble anecdotique par rapport aux importants vestiges de construction (*tegulae, tubuli*) et de mobilier (sigillée, amphore). Le mobilier est principalement daté du IIème s. p.C., mais des fragments d'amphore Dressel 20 peuvent faire baisser la datation au Ier siècle de notre ère, probablement à la seconde moitié.

Le Châtelain

Datation : Milieu Ier-IIème s. p.C.

Des informations contradictoires sont données sur ces découvertes. Il est fait mention d'amas de scories, mais dans le même temps, il semble que ces dernières soient peu nombreuses sur le site.

Ferrier : Ferrier Châtelain

Ce ferrier est déduit de la mention d'amas de scories. Les scories prélevées sont en plaquettes. Le ferrier contient donc des scories de réduction de type coulées.

Déchets :

Les 13 scories étudiées sont sous forme de plaquettes. Elles font 35 mm d'épaisseur et ont la particularité de présenter des cassures en V.

Bibliographie : Langouët et al. 1982, p. 13 et 39. Lanos 1984. Vivet 1997, p. 75.

Tresse

Le Tertre Guy

Site n° : 217

Latitude : 48,471469 **Longitude** : -1,887391

Fouilleur : C. Bizien-Jaglin **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : La Tène

Description du site :

Ce site correspond à un épandage de scories d'un diamètre de 50 m. Les déchets se trouvent plus concentrés sur une zone restreinte de 20 x 10 m. Les scories sont en plaques, donc issues d'un fourneau à scories coulées. On note l'absence de restes de parois de bas fourneau. La datation du site est donnée par deux tessons du second âge du Fer retrouvés parmi les scories. Des fragments très érodés de matériaux de construction en argile cuite ont également été observés un peu partout sur la parcelle.

Le Tertre Guy

Datation : La Tène

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Ferrier : Ferrier Tertre Guy

Ce ferrier correspond à la zone de concentration de scories de 20 x 10 m. Une cinquantaine de scories en plaquette ont été comptabilisées. D'autres scories aux alentours, dans un rayon de 25 m, sont similaires. Cette disposition des vestiges démontre la présence d'un ferrier perturbé, dont une partie des scories le constituant a été dispersé aux environs.

Déchets :

Les scories présentes sur ce site sont en plaquettes. 40 ont été comptées, mais d'autres ont été prélevées pour observations ultérieures.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2002, p. 78.

Vieux-Viel

La Pinelais

Site n° : 218

Latitude : 48,493254 **Longitude** : -1,542543

Fouilleur : G. Faguet et L. Langouët **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site (A) est localisé sur les parcelles 371, 392, 393, 395, 396, 398 et 406. Il a livré des *tegulae*, des scories, de nombreux fragments de céramiques sigillées et communes, des pierres, des fragments d'amphores, et des tessons protohistoriques. En 1989, un autre gisement (B) a été localisé sur les parcelles 399 à 401 et 404. Ce dernier se trouve 100 mètre à l'ouest, juste après le petit ruisseau. Aucun mobilier n'est mentionné pour ce site. Il semblerait que l'on soit en présence d'un habitat gallo-romain avec une présence résiduelle de vestiges protohistoriques. Bien que ces témoins se trouvent sur de nombreuses parcelles, ces dernières sont assez resserrées pour que l'on considère qu'il n'existe qu'un lieu de découverte. En 1996, une extension a été découverte au sud du site. Elle a livré des tessons de céramiques sigillées, ainsi que quelques fragments de céramiques protohistoriques.

La Pinelais, site A

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur les résidus de travail du fer.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et Duval 1996, p. 119. Langouët et al. 1989, p. 13. Langouët et Faguet 1988, p. 87.

Vignoc

Claire-Fontaine

Site n° : 219

Latitude : 48,261763 **Longitude** : -1,771125

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Augustéen - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site de Claire-Fontaine comprend des substructions de bâtiment, des *tegulae*, de briques, du mortier, des scories, des fragments de céramiques communes et sigillées des Ier et IIème s. p.C., ainsi qu'un lot de céramiques de la fin de La Tène ou du début de la période gallo-romaine. Ce site est probablement un habitat sur lequel se sont déroulées des activités métallurgiques, sans que ces dernières ne puissent être précisées ou localisées.

Claire-Fontaine

Datation : Augustéen-IIème p.C.

Ce site est très probablement un habitat rural à occupation longue. On ne peut malheureusement pas préciser la période de production des scories.

Déchets :

On ne sait rien de plus sur les scories mises au jour.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 58.

Vignoc

La Chapelainerie

Site n° : 220

Latitude : 48,255428 **Longitude** : -1,744458

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site comprend des substructions de bâtiment, des *tegulae*, de briques, quelques scories, des fragments d'amphores et de céramiques communes et sigillées datées entre le Ier et le IIIème s. p.C. Ce site est probablement un habitat sur lequel se sont déroulées des activités métallurgiques. La mention de "quelques scories" fait état d'une activité peu soutenue, probablement de forge.

La Chapelainerie

Datation : Ier-IIIème p.C.

Ce site est très probablement un habitat rural à occupation longue. On ne peut malheureusement pas préciser la période de production des scories.

Déchets :

La nature des scories n'est pas connue.

Bibliographie : Leroux 1989, p. 58.

Visseiche

Le Clos Maugendre

Site n° : 221

Latitude : 47,955605 **Longitude** : -1,324857

Fouilleur : J.-C. Meuret **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Fin IIème s. a.C. - Ier s. p.C.

Description du site :

Le site correspond à un enclos de 2 ha, de forme rectangulaire. Ce dernier est délimité par deux fossés parallèles qui encadrent un talus. A l'intérieur de l'espace délimité par ces fossés se trouvent des fosses d'extraction, des trous de poteaux et des foyers. Ces derniers éléments indiquent l'existence d'un habitat. La découverte de céramiques permet de dater l'ensemble entre la fin du IIème s. a.C. et le Ier s. p.C.

Trois demi-produits semblables à des "*currency bars*" ont été mis au jour dans les remblais du fossé externe. Ils se trouvaient ensemble contre le flanc du fossé. Ils formaient donc un dépôt contenant également un vase complet de La Tène finale, une hache à douille complète en fer et un couteau à soie sans anneau, de 21 cm de long mais dont il manque l'extrémité.

Demi-produits :

Des trois exemplaires, un seul est complet : V.2 : de type CBL5, il mesure 500 x 25 x 12 mm. Les deux autres sont fragmentaires : -V.1 mesure 500 x 40 x 4 mm -V.3 mesure 400 x 40 x 6 mm

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 148-149.

Visseiche

Station d'épuration

Site n° : 222

Latitude : 47,953890 **Longitude** : -1,299799

Fouilleur : Catherine Hervé Legeard **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de la station d'épuration a fait l'objet d'un diagnostic car il se trouve dans une zone sensible en bordure de la voie antique Rennes - Angers. Les fouilles ont livré des vestiges pouvant être répartis en quatre zones distinctes. La première se situe le long de la voie antique. Aucun bâtiment l'a pu y être observé mais la présence de sols, de radiers, de fossés, d'un lit de *tegulae* et de céramiques gallo-romaines atteste d'une occupation dans ce secteur. La seconde est au nord-ouest. Elle correspond à plusieurs fosses et trous de poteaux, ayant livré quelques céramiques antiques. La troisième est au centre de la fouille. Elle ne contient que des fosses et est donc difficilement caractérisable. Enfin, la quatrième se trouve au sud-ouest et n'a livré aucun vestige archéologique.

La partie nord-est de la fouille a livré quelques fossés et aménagements de sols associés à de la céramique antique. Un de ces niveaux de sol est constitué de *tegulae* posées à plat formant un espace bien construit. La vocation de cet espace reste toutefois indéterminée. Le fait 6, un fossé proche, a livré dans son comblement sommital de nombreuses scories ainsi que des éléments d'argile cuite dont un présentant une forte altération thermique. Ces découvertes permettent une mise en relation avec les arts du feu. Un des fossés se trouvant proche de la voie antique Rennes - Angers se trouvait donc très probablement en relation avec un espace à vocation métallurgique qui n'a pas pu être identifié.

Déchets :

Le type de scories mises au jour sur le site n'est pas déterminé. On sait cependant qu'elles ont été retrouvées "nombreuses" en surface du fossé 6.

Bibliographie : Hervé-Legéard 1998.

CÔTES-D'ARMOR

Audaleuc et Quévert

ZAC de Bel Air, zone 1

Site n° : 223

Latitude : 48,449541 Longitude : -2,099060

Fouilleur : Anne-Louise Hamon Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

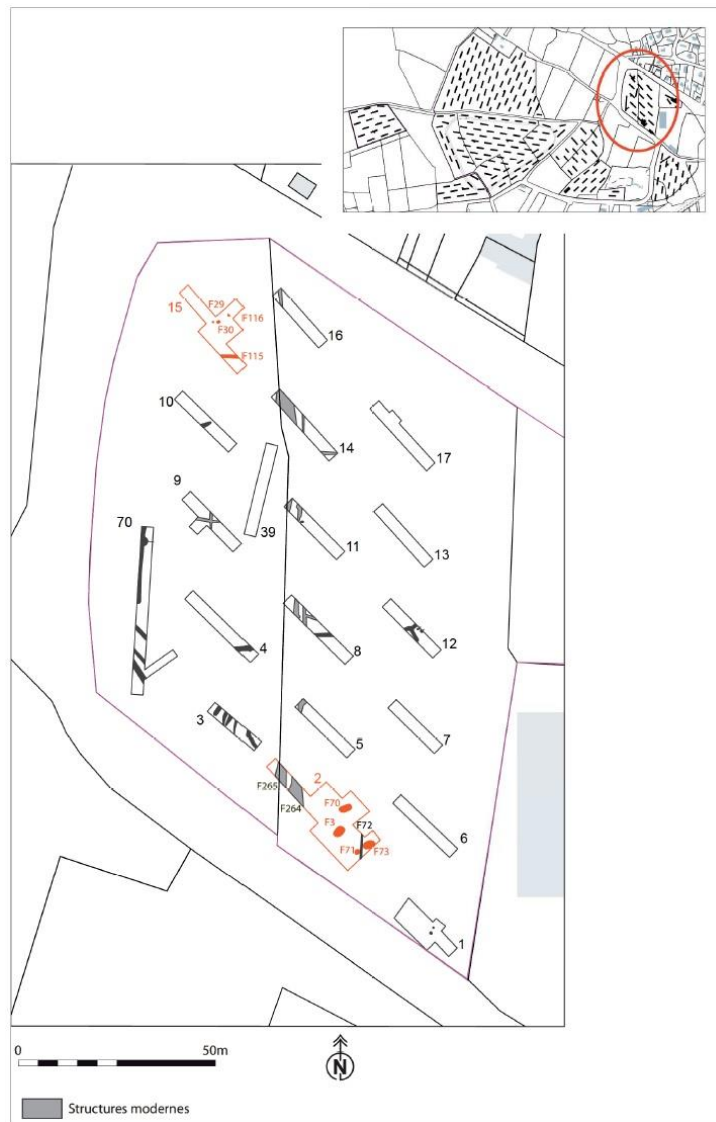


Figure 246 : Audaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 10, p. 34, localisation des structures de la zone 1.

Le site de la ZAC de Bel Air comprend deux zones de concentration de scories de fer et deux incinérations antiques. En l'absence de mobilier datant mis au jour dans les niveaux en relation avec la métallurgie du fer, cette activité n'a pas pu être datée avec précision. La technologie des bas fourneaux, identifiée au travers de l'étude des déchets de production, permet de proposer une utilisation entre l'âge du Fer et le début de la période romaine. Il reste cependant possible que ces structures datent de périodes plus récentes. L'absence de scories hors des deux tranchées où ont été découvertes les concentrations permet de supposer que les ateliers étaient de petite taille et bien circonscrits.

Tranchée 2

Datation : Indéterminée

Dans la tranchée 2 et dans son extension ont été découverts trois fossés, trois fosses charbonneuses et un bas fourneau, le tout associé à des scories de fer. L'agencement entre ces différentes structures ne permet pas de proposer une restitution fonctionnelle de l'atelier. Toutefois, l'association entre une structure de réduction et des fosses de charbonnage permet d'affirmer que cet atelier était très probablement organisé selon un schéma précis.

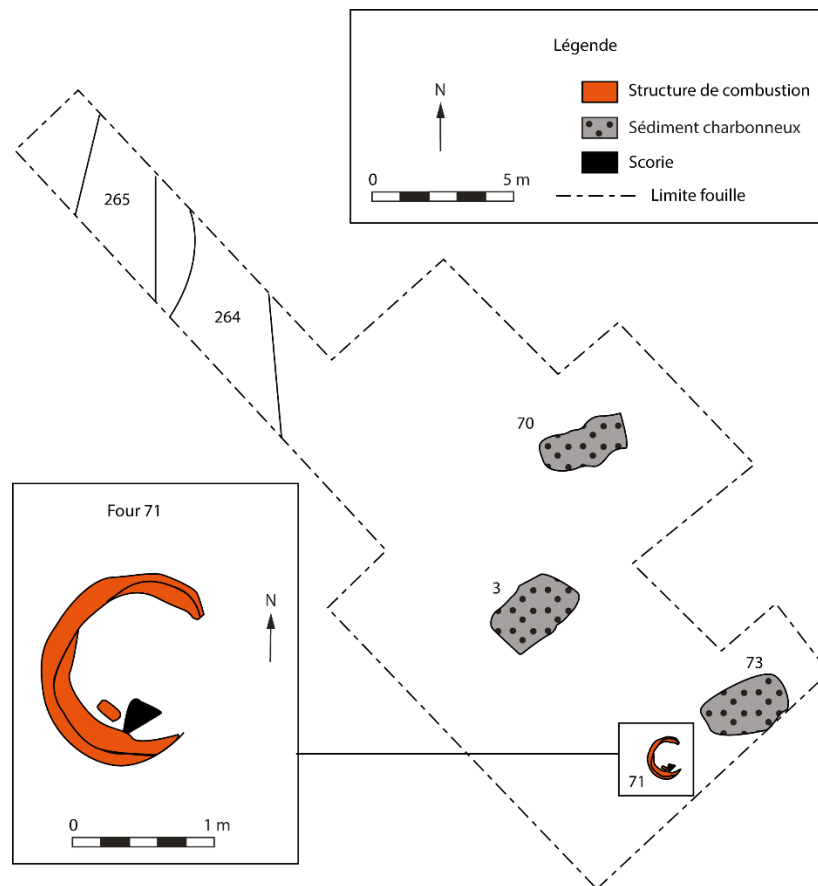


Figure 247 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 11, p. 35, plan des vestiges de la tranchée 2.

Réduction : Bas fourneau 71

Le bas fourneau 71 n'a pas été fouillé mais seulement observé en surface. Il se présente sous la forme d'un cercle irrégulier d'un diamètre maximal de 1,30 m possédant trois couronnes de rubéfaction de couleurs différentes. Une scorie mesurant 0,30 x 0,20 m était toujours en place au fond de la cuve. Cette structure fait partie des bas fourneaux à scorie piégée.

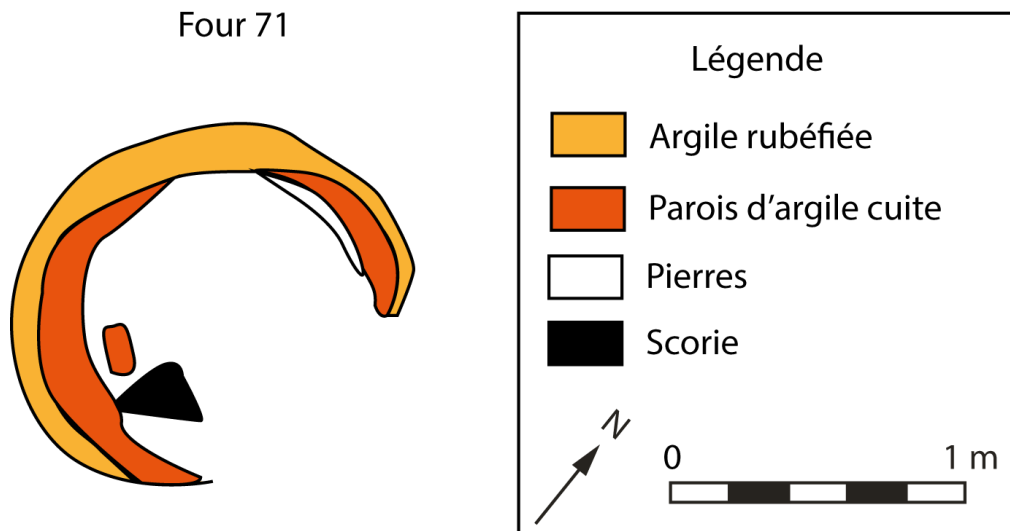


Figure 248 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 11, p. 35, plan du bas-fourneau 71.



Figure 249 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 12, p. 36, photographie du bas fourneau 71.

Structure annexe : Charbonnière 3

La fosse 3 est une structure quadrangulaire mesurant 2,9 x 1,9 m comblée par un sédiment charbonneux dans sa partie ouest. Elle a été interprétée comme charbonnière en relation avec l'activité métallurgique du bas fourneau 71 situé quelques mètres plus au sud. Elle est similaire à des charbonnières datées de l'âge du Fer et du début de la période antique mises au jour à Penn ar Roz (Châteaulin), au Clos Mirette (Quévert) ou encore à Plouédén-Leslouch.

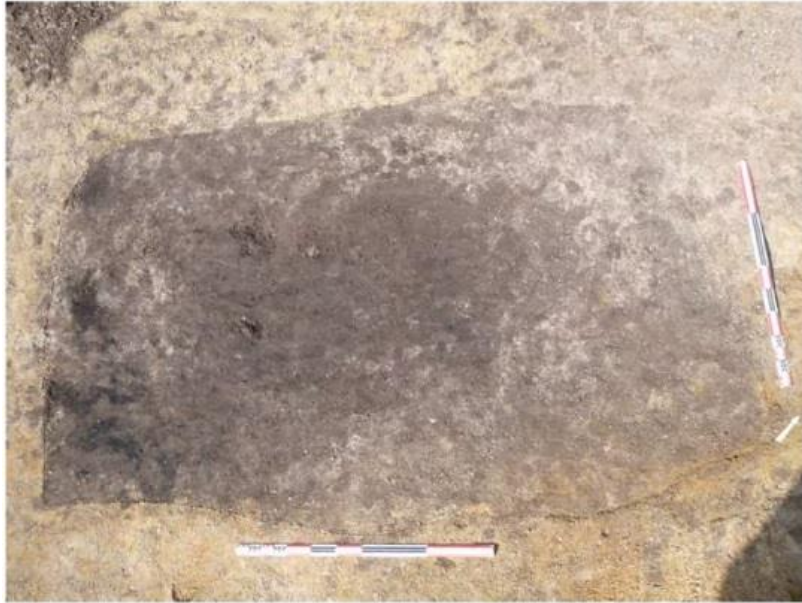


Figure 250 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 14, p. 37, photographie de la fosse de charbonnage 3.

Structure annexe : Charbonnière 70

La fosse 70 est une structure quadrangulaire mesurant 3,1 x 1,4 m comblée par un sédiment charbonneux dans sa partie ouest. Elle a été interprétée comme charbonnière en relation avec l'activité métallurgique du bas fourneau 71 situé quelques mètres plus au sud. Elle est similaire à des charbonnières datées de l'âge du Fer et du début de la période antique mises au jour à Penn ar Roz (Châteaulin), au Clos Mirette (Quévert) ou encore à Plouédén-Leslouch.

Structure annexe : Charbonnière 73

La fosse 73 est une structure quadrangulaire mesurant 3,0 x 1,9 m comblée par un sédiment charbonneux dans sa partie ouest. Elle a été interprétée comme charbonnière en relation avec l'activité métallurgique du bas fourneau 71 situé quelques mètres plus au sud. Elle est similaire à des charbonnières datées de l'âge du

Fer et du début de la période antique mises au jour à Penn ar Roz (Châteaulin), au Clos Mirette (Quévert) ou encore à Plouédén-Leslouch.



Figure 251 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 15, p. 38, photographie de la fosse de charbonnage 73.

Déchets :

51 scories (1490 g) provenant de la tranchée 2 ont été étudiées par J.-B. Vivet. Ces dernières sont des scories écouleées internes ou des fragments de scories piégées. Elles proviennent donc d'un bas fourneau à scorie piégée.

Tranchée 15

Datation : Indéterminée

Dans la tranchée 15 et son extension, situés à 130 m au sud-ouest de la tranchée 2, ont été découverts deux concentrations de scories de fer. La fouille de la zone n'a pas été entreprise afin de ne pas risquer d'endommager d'éventuelles structures en place.

Déchets :

140 scories (18490 g) provenant de la tranchée 15 ont été étudiées par J.-B. Vivet. Ces dernières sont toutes issues de réduction et ne présentent pas de traces de coulée. Il s'agit donc de scories piégées. Même en l'absence de structure associée, leur seule présence dans la tranchée 15 à l'exclusion de toute autre tranchée proche, permet d'affirmer qu'un bas fourneau doit se trouver à proximité immédiate de cette découverte. La découverte d'un fragment de minerai de 140 g dans cette tranchée renforce encore l'idée de la présence d'une structure de réduction proche.

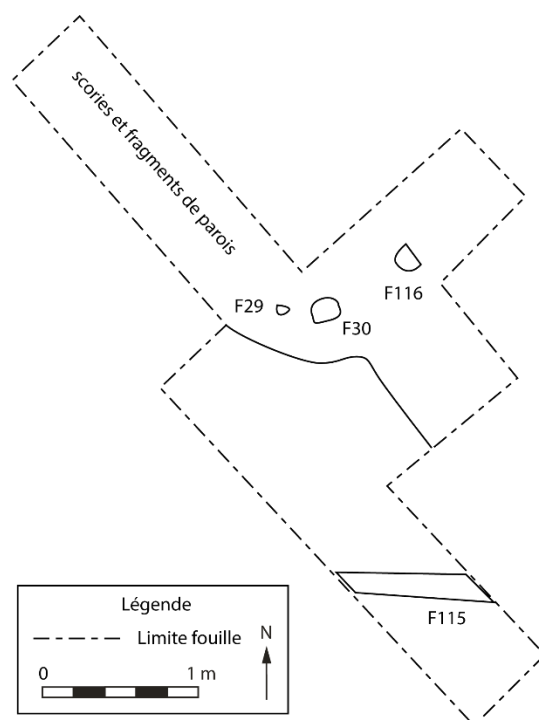


Figure 252 : Aulaleuc et Quévert, ZAC de Bel Air, Hamon (dir.) 2015, fig. 17, p. 41, plan des vestiges de la tranchée 15.

Bibliographie : Hamon (dir.) 2015.

Bréhand

La Lande de Saint-Malo

Site n° : 224

Latitude : 48,402800 **Longitude** : -2,577868

Fouilleur : **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Ce site n'est mentionné que pour la découverte de "débris de scories". Aucune datation et aucun contexte ne sont donnés.

La Lande de Saint-Malo

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est apportée sur le contexte archéologique.

Déchets :

La seule information disponible sur les déchets métallurgiques de ce site est une mention de "débris de scories", sans plus de précisions.

Bibliographie : Guennou 1991, p. 17.

Coëtmieux

Faligot

Site n° : 225

Latitude : 48,493704 **Longitude** : -2,607586

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site est localisé sur les parcelles 108, 144, 172 et 187. Il a livré des scories de fer, des *tegulae* et des briques. Aucune datation certaine ne peut être avancée, même s'il est probable que ce site date de l'époque gallo-romaine.

Faligot

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune précision sur le type de scories.

Bibliographie : Langouët et al. 1990, p. 14.

Corseul

La Furaudais

Site n° : 226

Latitude : 48,498802 **Longitude** : -2,100673

Fouilleur : L. Langouët et G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site se trouve sur la parcelle 25. Lors d'un survol en 1989, L. Langouët avait repéré un "ensemble de fossés liés à un enclos de date inconnue". La prospection au sol, assurée par G. Faguet en 1995 a révélé la présence de mobilier gallo-romain sur la parcelle et aux alentours, ainsi que de nombreuses scories sur le site. Ces données leur font proposer, avec réserve, qu'il s'agit d'une fonderie gallo-romaine.

la Furaudais, parcelle 25

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information disponible.

Déchets :

Les scories ont été retrouvées en grand nombre sur ce site, mais aucun indice ne permet de connaître leur type.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 1995, p. 94. Langouët et al. 1989, p. 14.

Corseul

La Péronerie

Site n° : 227

Latitude : 48,468691 **Longitude** : -2,177380

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses sur la parcelle 100. Ces déchets étaient accompagnés de calcaire, de restes d'argile rubéfiée, ainsi que de fragments de tuiles "dont certaines nettement gallo-romaines". Les auteurs pensent à la présence d'un four à vocation domestique (Langouët et al. 1980, Langouët et Daire 1991), sans que ce sentiment, ni la datation ne puisse être confirmés par des sources plus sûres. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique, sans assurance. Le lieu-dit est également connu sous le nom de "la Pironnerie".

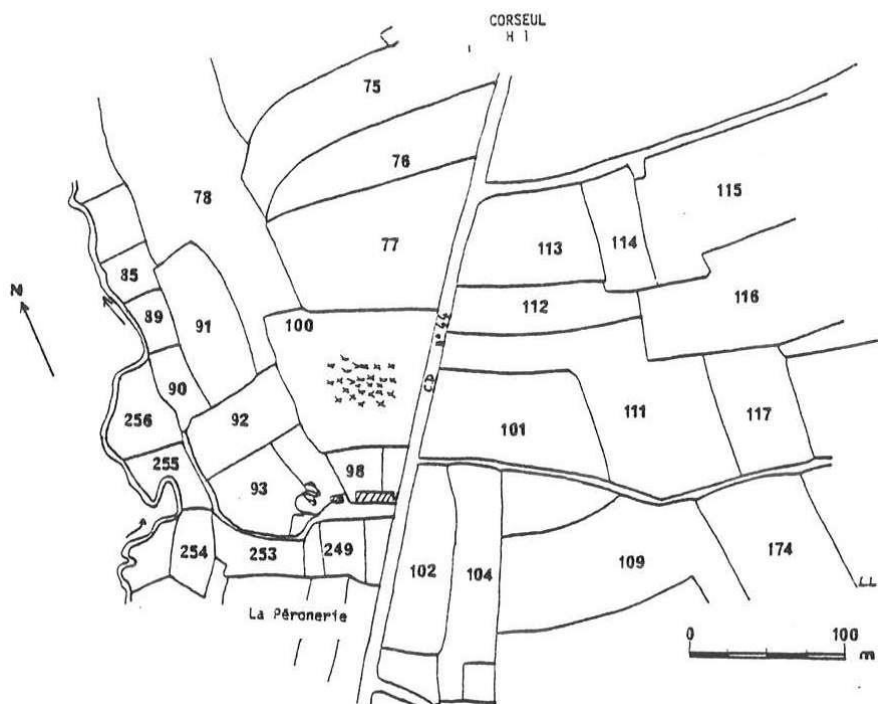


Figure 253 : Corseul, la Péronerie, parcelle 100, Langouët et al. 1980, p. 64.

La Péronerie, parcelle 100

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 38. Langouët et al. 1980, p. 63-64. Lanos 1984.

Erquy

Caroual

Site n° : 228

Latitude : 48,619514 **Longitude** : -2,474940

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de Caroual, localisé sur les parcelles 919, 920 et 312, a livré "des *tegulae*, des pierres de construction, des éléments de pavage en schiste, des scories et des tessons de céramiques communes et sigillées". Ce site, mentionné comme étant un gisement important, est sans aucun doute un établissement rural gallo-romain.

Caroual

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur cet habitat.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 77.

Erquy

La Mare Bourdet

Site n° : 229

Latitude : 48,626935 **Longitude** : -2,444865

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Pré-romain - gallo-romain

Description du site :

Ce site (parcelle 257) se caractérise à la fois par la présence de *tegulae*, de scories, et de céramique sigillée et de l'âge du Fer. Pour ce site une datation gallo-romaine est

proposée. Toutefois, la présence de céramiques protohistoriques permet d'envisager un début d'occupation plus ancien. La prospection aérienne a révélé l'existence de structures orthogonales gallo-romaines et d'autres, courbes, peut-être plus anciennes.

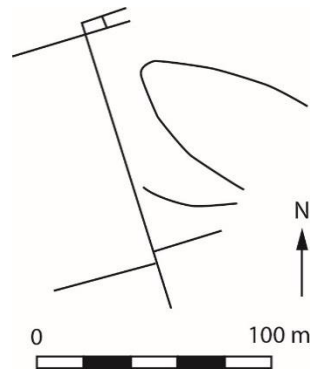


Figure 254 : Erquy, La Mare Bourdet, d'après Langouët et Faguet 1985, p. 74.

La Mare Bourdet, parcelle 257

Datation : Pré-romain - gallo-romain

Aucune autre information contextuelle n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune information n'est donnée sur ces scories.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 41. Langouët et Faguet 1985, p. 74.
Langouët et Faguet 1984, p. 26.

Erquy

Langourian

Site n° : 230

Latitude : 48,624719 **Longitude** : -2,444300

Fouilleur : P. Amoureux **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Pré-romain - gallo-romain

Description du site :

Ce site (parcelle 1132) se caractérise à la fois par la présence de *tegulae*, de scories, de céramiques communes gallo-romaines et protohistoriques, ainsi que des moellons

en *opus reticulum*. On se trouve très probablement sur un site d'habitat dont la datation est comprise entre la fin de l'âge du Fer et le début de la période romaine.

Langourian, parcelle 1132

Datation : Pré-romain - gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces scories.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 41. Langouët et Faguet 1984, p. 26.

Erquy

près de la Croix Rouge

Site n° : 231

Latitude : 48,599942 **Longitude** : -2,462418

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Description du site :

Ce site se caractérise à la fois par la présence de *tegulae*, de scories, et de céramiques sigillées et communes, ainsi que de céramiques protohistoriques. Les découvreurs proposent pour ce site une datation gallo-romaine. La présence de céramiques protohistoriques permet d'envisager un début d'occupation plus ancien.

Près de la Croix Rouge

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site

Déchets :

Aucune précision n'est apportée sur les scories.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 41.

Fréhel

Le Bignon

Site n° : 232

Latitude : 48,634005 **Longitude** : -2,391361

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 148, a livré des *tegulae*, quelques scories et des tessons de céramiques sigillées. Dans la parcelle 142, à environ 200 m de l'épicentre de ce site se trouve un autre gisement ayant livré des tessons caractéristiques de la période protohistorique.

La Bignon, parcelle 148

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur cet habitat.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 77.

La Malhoure

le Tertre Lanrun

Site n° : 233

Latitude : 48,402529 **Longitude** : -2,484896

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site a livré, sur les parcelles 30, 34 et 35, des *tegulae* et *imbrices*, des éléments de pavage ou de placage, des scories de fer et un peson de tisserand. Ce site est très probablement un habitat gallo-romain.

Tertre Lanrun

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur les rejets de travail du fer.

Bibliographie : Langouet et Faguet 1986, p. 103.

Lamballe

La Bretonnière II

Site n° : 234

Latitude : 48,464457 **Longitude :** -2,466795

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués :** Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur la parcelle 42. Il a livré des *tegulae*, des éléments de pavage en schiste, des scories et des tessons de céramique gallo-romaine. Il est proche du site de la Bretonnière I, situé sur les parcelles 40 et 41. Ce dernier n'a livré que des *tegulae*, et des fragments de poteries gallo-romaines et d'amphores.

La Bretonnière II, parcelle 42

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information sur les scories n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1990, p. 19.

Lamballe

La Corne de Cerf

Site n° : 235

Latitude : 48,460268 **Longitude** : -2,514448

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 272, 355, 418 et 420. Il a livré des *tegulae*, des pierres et des blocs de mortier, des scories et des tessons de céramique commune et sigillée. On peut donc proposer une datation gallo-romaine pour cet ensemble.

La Corne de Cerf

Datation : Gallo-romain

Pas d'autres précisions sur ce gisement archéologique.

Déchets :

Aucune information sur les scories n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1990, p. 19.

Lamballe

La Mare

Site n° : 236

Latitude : 48,475411 **Longitude** : -2,456541

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site de La Mare, localisé sur la parcelle 300, a livré des tegulae, des scories et des tessons de céramique commune gallo-romaine.

la Mare, parcelle 300

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire concernant les scories.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 27.

Lamballe

ZAC de la Tourelle, Site 1

Site n° : 237

Latitude : 48,454699 **Longitude** : -2,511351

Fouilleur : Serge Mentele **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 175 - 50 a.C.

Description du site :

L'ensemble archéologique mis au jour sur la ZAC de la Tourelle à Lamballe correspond à deux sites proches d'environ 500 m. Il s'agit de deux habitats ruraux

enclos dont l'occupation est datée entre le second quart du II^{ème} et le milieu du I^{er} s. a.C. et se déroule en cinq phases.

Lors de la première phase, le site n'existe pas encore, seul un chemin passe dans la zone fouillée.

La seconde phase est marquée par la création de l'enclos 4 le long d'un chemin préexistant. Cet enclos est de faibles dimensions et le mobilier qui en est issu indique à la fois une fréquentation courte (175-100 a.C.) et la présence d'activité de forge.

La troisième phase d'occupation voit la construction d'un nouvel espace enclos entre 150 et 100 a.C. (enclos 1) à 150 m à l'ouest de l'enclos 4, de l'autre côté du chemin. Ce nouvel enclos est de taille plus importante (5080 m²), et accueille le premier habitat du site 1.

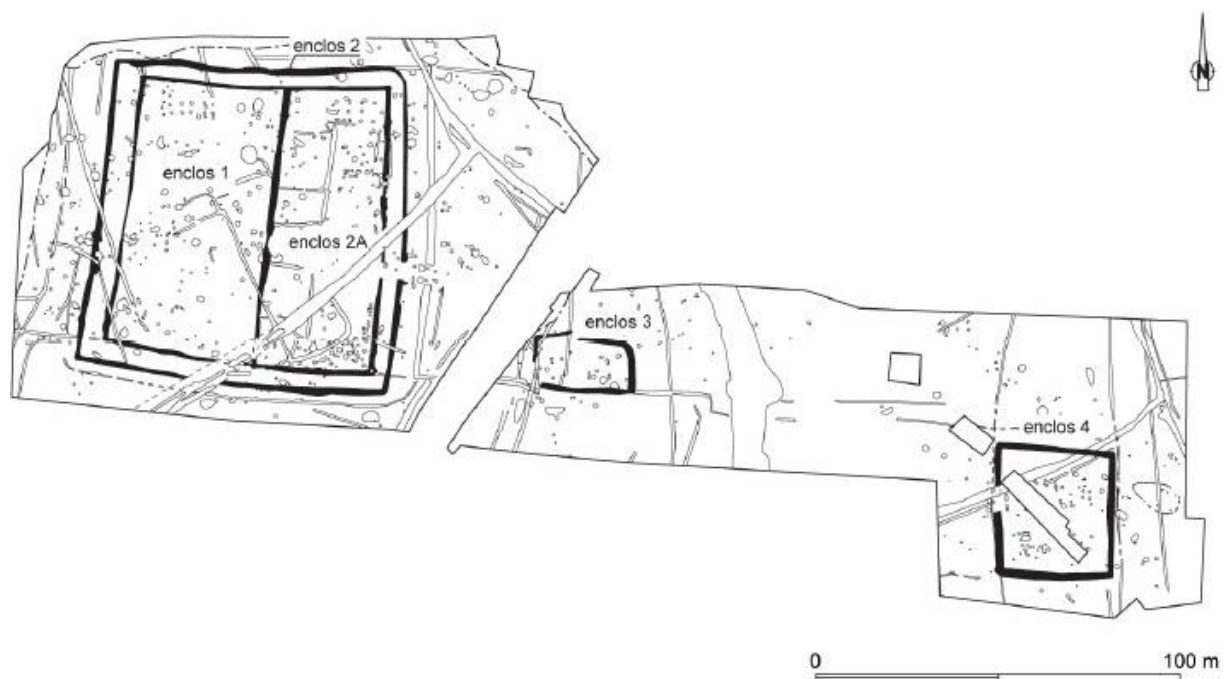


Figure 255 : Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1, Mentele (dir.) 2010, fig. 8, p. 26, Plan général et localisation des enclos.

La quatrième phase est datée entre 125 et 75 a.C. Elle correspond à la création de l'enclos 2 à l'intérieur de l'enceinte de l'enclos 1, ainsi qu'à l'agrandissement de la surface de l'enclos 1 grâce à la création d'un nouveau fossé taluté. Cependant, la surface interne utile de l'enclos 1 n'est pas augmentée car le talus du nouveau fossé prend presque l'intégralité de la surface ajoutée par son creusement. C'est également lors de cette phase que l'enclos 4 est abandonné.

Enfin, la dernière phase est marquée par la monumentalisation de l'entrée des enclos 1 et 2, et la création de l'enclos 3, à l'est de l'enclos 1, au niveau du chemin d'accès dont le tracé est modifié à cette occasion.

Les sites 1 et 2 semblent étroitement liés et leur orientation commune indique une gestion raisonnée du territoire alentours. De plus, la présence de fossés talutés, d'une entrée monumentale et de quelques éléments mobiliers importés, semble démontrer que, malgré sa taille réduite, l'habitat est relativement aisé.

Cet enclos est de dimensions relativement réduites : 860 m². Il est situé entre les sites 1 et 2, à 150 m du site 1 et 450 m du site 2. Il se trouve accolé au sud du chemin est-ouest traversant la zone de fouille. L'intérieur de l'enclos n'a été que peu fouillé. Deux concentrations de trous de poteaux ont tout de même été observées. Elles correspondent très probablement à un grenier et à un bâtiment quadrangulaire dont le plan est illisible. Des fosses irrégulières, en généralement associées à l'extraction des matériaux, ont été découvertes sur l'emprise de cet enclos. Leur comblement indique qu'elles ont été utilisées comme fosses dépotoir. Le mobilier mis au jour est concentré dans le fossé au nord de l'entrée, à l'ouest. Il s'agit en particulier de déchets métallurgiques et d'outils lithiques dont une partie peut être associée à la métallurgie. Lors de sa découverte l'enclos 4 a été rattaché au site 1 car il est situé à 150 m de ce dernier. Cependant, son installation est probablement antérieure à celle du site et semble contemporaine d'une phase du site 2.

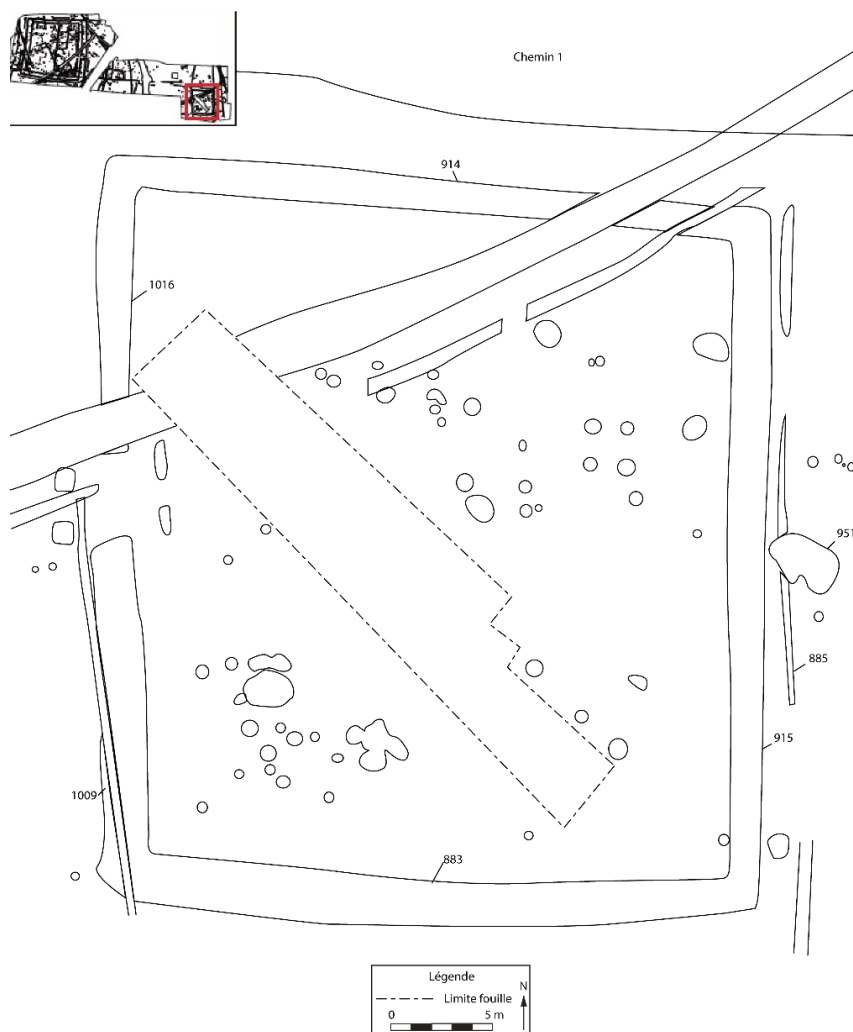


Figure 256 : Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1, Mentele (dir.) 2010, fig. 12, p. 39, Plan de l'enclos 4.

Enclume : Enclume la Tourelle

Ce bloc de grès quartzeux a été mis au jour dans le fossé 1016, avec les déchets métallurgiques et une partie des outils lithiques. Elle mesure 230 x 170 x 30 mm pour une masse de 1925 g. Sa fonction n'a pas pu être déterminée lors de la fouille, mais au vu du contexte de découverte, il est possible que ce soit une enclume.

Outillage :

Ces outils ont la particularité de tous être en pierre. Ils ont été en majeure partie mis au jour dans le fossé 1016 dont est issue la majorité des vestiges métallurgiques.

Deux perceurs en quartz présentent des traces compatibles avec le travail du métal, et en particulier l'ébarbage et la régularisation de bords d'objets. Ils ont été comptés comme polissoirs.

Deux autres perceurs en dolérite portent des traces de percussion lancée et trainée sur des surfaces très dures. Ils ont été interprétés comme marteaux liés à la métallurgie du fer.

Enfin, trois aiguillonniers, un en dolérite, un en schiste et un en phanite ont également été découverts dans l'enclos 4. Ils viennent compléter la trousse d'outils du forgeron visible sur ce site.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site représentent une masse de 5941 g pour 44 individus. Elles ont été étudiées par C. Le Carlier. Toutes sont des scories de forge. On y retrouve des scories riches en fer démontrant des pertes de matière importante, donc un travail du métal à haute température, peut-être des soudures ou l'élongation de barres. Une scorie est riche en ajout, ce qui indique une volonté de protéger le métal afin d'éviter les pertes, certainement lors d'un travail à haute température. Enfin quelques culots sont stratifiés. On y observe un début de travail à haute température avec des pertes en métal régulières et une fin de travail à température plus basse abîmant moins le métal.

Les dimensions de ces scories indiquent que les objets forgés étaient de taille assez importante, peut-être des outils agricoles. Les analyses chimiques effectuées démontrent également que les ajouts utilisés sont les mêmes dans toutes les scories mises au jour sur les sites 1 et 2 : un sable granitique disponible sur place.

Site 1

Datation : 175-50 a.C.

Le site 1, hors enclos 4, correspond à trois autres enclos distincts. L'enclos 1 semble être un lieu de fondation dans lequel vient s'insérer l'enclos 2 contenant l'habitat. Ce dernier présente une partition interne séparant les parties nord et sud, ainsi qu'une

entrée monumentale à l'est. L'enclos 3 vient, lors de la dernière phase d'occupation, se greffer sur le chemin d'accès au sud-est de l'enclos 1 et en modifie ainsi le tracé. La présence dans cet espace de restes de graines, de fours et de foyers, permet de le mettre en relation avec le traitement des récoltes. Il est possible que le site soit partiellement dédié à une agriculture spécialisée et excédentaire du blé et de l'orge.

Déchets :

Le site 1, hors enclos 4, a livré 4954 g de scories pour 33 restes. Les déchets sont donc moins nombreux que dans l'enclos 4 lui-même. Cependant, leur présence dans d'autres contextes, parfois éloignés de plus de 200 m du lieu de production supposé, fait se poser la question de la contemporanéité des divers déchets mis au jour. En effet, leur forte dispersion rend peu probable qu'ils soient issus d'un même lieu de production (par exemple, dans l'enclos 4 tous les restes ont été découverts dans la même section de fossé et dans une fosse proche). Il est donc probable que ces scories aient été produites en diverses occasions, à des endroits différents (en fonction de la place disponible ?).

Leurs caractéristiques macro et microscopiques sont les mêmes que celles des scories de l'enclos 4. On y retrouve des scories riches en fer démontrant des pertes de matière importante, soit un travail du métal à haute température, peut-être des soudures, ou l'élongation de barres. Une scorie est riche en ajout, indiquant un travail à haute température et une volonté de protéger le métal afin d'éviter les pertes. Enfin quelques culots sont stratifiés. On y observe un début de travail à haute température avec des pertes en métal régulières et une fin de travail à température plus basse avec moins de pertes.

Les dimensions de ces scories indiquent que les objets forgés étaient de taille assez importante, peut-être des outils agricoles. Les analyses chimiques effectuées démontrent également que les ajouts utilisés sont les mêmes dans toutes les scories mises au jour sur les sites 1 et 2 : un sable granitique disponible sur place.

Bibliographie : Le Carlier 2010. Mentele (dir.) 2010. Zaour et al. 2014, p. 178.

Lamballe

ZAC de la Tourelle, site 2

Site n° : 238

Latitude : 48,453938 **Longitude** : -2,501767

Fouilleur : Stéphane Blanchet **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 250 - 50 a.C.

Description du site :

L'occupation du site 2 commence avant celle du site 1. La première phase est marquée par la création d'un enclos trapézoïdal de 1300m² à l'emplacement d'un enclos de l'âge du Bronze, ainsi que de fossés parceliaires.

La seconde phase ne voit pas de modification notable.

Lors de la phase 3 l'entrée de l'enclos 1 du site 2 est condamnée et aucune autre n'a été mise en évidence. Cependant, la création du site 1 permet de supposer que cet accès a été tourné vers l'ouest et l'établissement voisin.

La phase suivante correspond à un fort agrandissement de la surface enclose par le biais d'un nouvel enclos de 3600 m² (enclos 2) qui englobe l'enclos 1. Un enclos plus petit (enclos 3) est édifié à l'ouest de l'enclos 1, le long de l'axe de circulation est-ouest entre les deux sites. Sa surface est réduite (240 m²) et il semble dévolu au stockage de denrées.

Enfin, la dernière phase d'occupation est seulement marquée par la création d'une palissade autour de l'enclos 3.

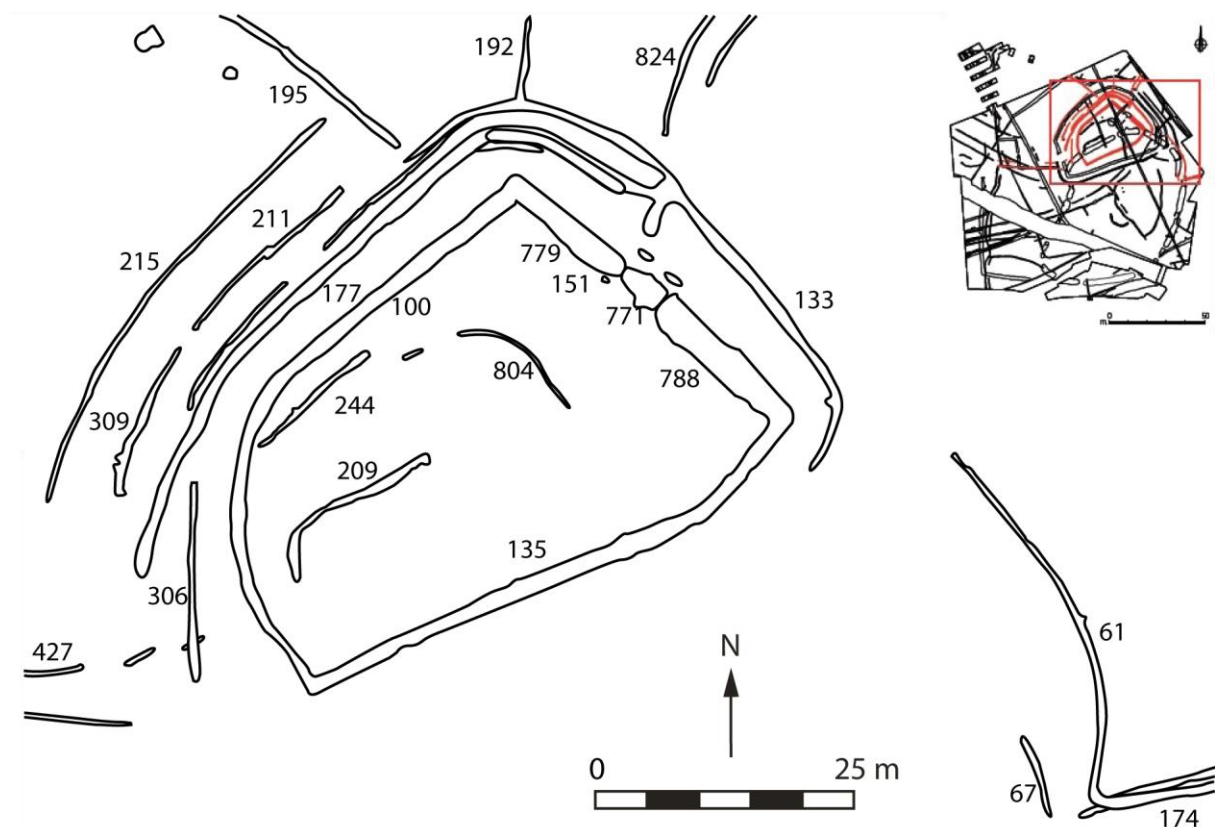


Figure 257 : Lamballe, ZAC de la Tourelle, Blanchet (dir.) 2010, fig. 99, p. 217, Plan de l'enclos 1 et des vestiges associés.

Les vestiges métallurgiques mis au jour sur le site 2 se concentrent au niveau de l'enclos 1. D'après l'étude effectuée par C. Le Carlier, ils correspondent à des rejets provenant de la fabrication ou de la réparation de petits objets comme des clous ou des fibules. De plus cette activité serait ponctuelle.

Déchets :

Ces scories ne sont pas dénombrées. Leur observation microscopique indique qu'elles ne contiennent que très peu de métal. Elles sont donc issues de travaux probablement effectués à faible température avec utilisation d'ajouts argilo-sableux. La nature de ces ajouts est la même que sur le site 1 : un sable granitique de provenance locale.

Bibliographie : Blanchet (dir.) 2010.

Languenan

la Brûlerie

Site n° : 239

Latitude : 48,503443 **Longitude** : -2,123367

Fouilleur : L. Langouët et J.-F. Duval **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 196 et 197, a d'abord été repéré par prospection aérienne en 1990. Des prospections pédestres réalisées en 1995 ont livré du mobilier gallo-romain (*tegulae* et céramiques), ainsi que des scories.

la Brûlerie, parcelles 196 et 197

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

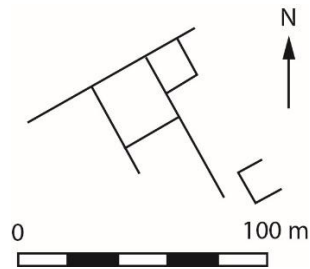


Figure 258 : Languenan, la Brûlerie, parcelle 196-197, Langouët et al. 1990, p. 20.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 1995, p. 94. Langouët et al. 1990, p. 20.

Lanvallay

Les quatre routes des Landes

Site n° : 240

Latitude : 48,447824 **Longitude** : -1,970853

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses et des *tegulae* sur les parcelles 750 et 753. Dans Langouët et Daire 1989 il est précisé qu'une boucle en fer a également été mise au jour sur ce site. Aucune datation typologie n'est proposée pour cet objet. La présence de *tegulae* rend possible une attribution à l'époque antique pour ces vestiges.

Les quatre routes des Landes

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site découvert en prospection.

Déchets :

Les scories, éparses, ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et Daire 1989, p. 47. Langouët et al. 1981, p. 44. Lanos 1984.

Le Gouray

Val Raulet

Site n° : 241

Latitude : 48,334910 **Longitude** : -2,500674

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site a livré, sur les parcelles 37 et 75, des *tegulae* et *imbrices*, de la céramique commune gallo-romaine, des tessons d'amphores, des éléments de pavage ou de placage, des ossements, des scories de fer et une meule. Ce site, situé à proximité d'un souterrain de l'âge du Fer est très probablement un habitat gallo-romain. Les deux parcelles sont très éloignées et la localisation du mobilier n'est pas donnée parcelle par parcelle.

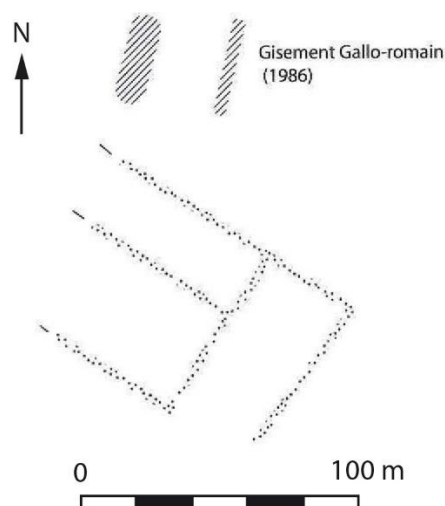


Figure 259 : Le Gouray, Le Val Raulet, Bizien-Jaglin 2011, fig. 19, p. 46, enclos situés à proximité des vestiges gallo-romains.

Le Val Raulet, parcelle 35

Datation : Gallo-romain

Le mobilier des deux lieux de découverte est donné en même temps, il est impossible de savoir où ont été mis au jour chaque élément.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur les rejets de travail du fer.

Le Val Raulet, parcelle 75

Datation : Gallo-romain

Le mobilier des deux lieux de découverte est donné en même temps, il est impossible de savoir où ont été mis au jour chaque élément.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur les rejets de travail du fer.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2011, p. 46. Langouet et Faguet 1986, p. 102.

Le Vieux Bourg

Clos du Vieux Chastel

Site n° : 242

Latitude : 48,388142 **Longitude** : -3,002343

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène - gallo-romain

Description du site :

Le site est daté de l'époque gauloise ou gallo-romaine sans qu'aucune distinction ne soit faite. Le caractère succinct de cette notice empêche le recueil de toute information complémentaire.

Clos du Vieux Chastel

Datation : La Tène - gallo-romain

Peu d'informations sont données sur ce site anciennement fouillé.

Déchets :

"A proximité du bourg, au Clos du Vieux Chastel, vestiges d'une habitation gauloise ou gallo-romaine, débris divers, dont une masse de scories".

Bibliographie : Pape 1978, A-52.

Noyal

Les Vaux

Site n° : 243

Latitude : 48,449562 **Longitude** : -2,477981

Fouilleur : J.-L. Rouxel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 57a, 60 et 87. Il a livré des *tegulae*, des scories et des tessons de céramiques communes gallo-romaines.

Les Vaux

Datation : Gallo-romain

Pas d'autres précisions sur ce gisement archéologique.

Déchets :

Aucune information sur les scories n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1990, p. 21.

Paule

Saint-Symphorien, phase 1

Site n° : 244

Latitude : 48,219911 **Longitude** : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 525 - 325 a.C.

Description du site :

Le site archéologique de Paule a été mis au jour lors de travaux de mise en place d'une route. S'en sont suivies des campagnes de fouilles programmées permettant la mise au jour d'un site important. Ce dernier est implanté en haut d'une ligne de crête,

donnant ainsi une position dominante à cet établissement. Le substrat est composé de grès armoricain riche en oxydes de fer. Malgré cela aucun site de réduction daté de la protohistoire n'a été découvert aux environs du site. Toutefois, la présence d'ateliers de réduction non datés dans les environs immédiats et la faiblesse des traces liées à l'exploitation d'un tel minerai permettent d'envisager une activité métallurgique primaire non reconnue (ou datée) aux alentours du site. La première phase d'occupation (fin VIème- fin IVème s. a.C.) voit l'implantation d'une ferme composée de deux enclos. Le principal mesure 9000 m² et comprend l'habitat ainsi que des fosses et des structures de stockage. Un second enclos, plus petit (4000 m²) est adossé au premier. Il contient des silos et des souterrains de stockage, ainsi que des fosse-ateliers destinées, en particulier au tissage. Une nécropole est également associée à cet ensemble. Elle se trouve en retrait vers l'est et est ceinte par un fossé. Cette phase correspond donc à l'implantation d'une ferme, très active si l'on en juge par les structures de stockage et les ateliers, ainsi que ses dépendances.

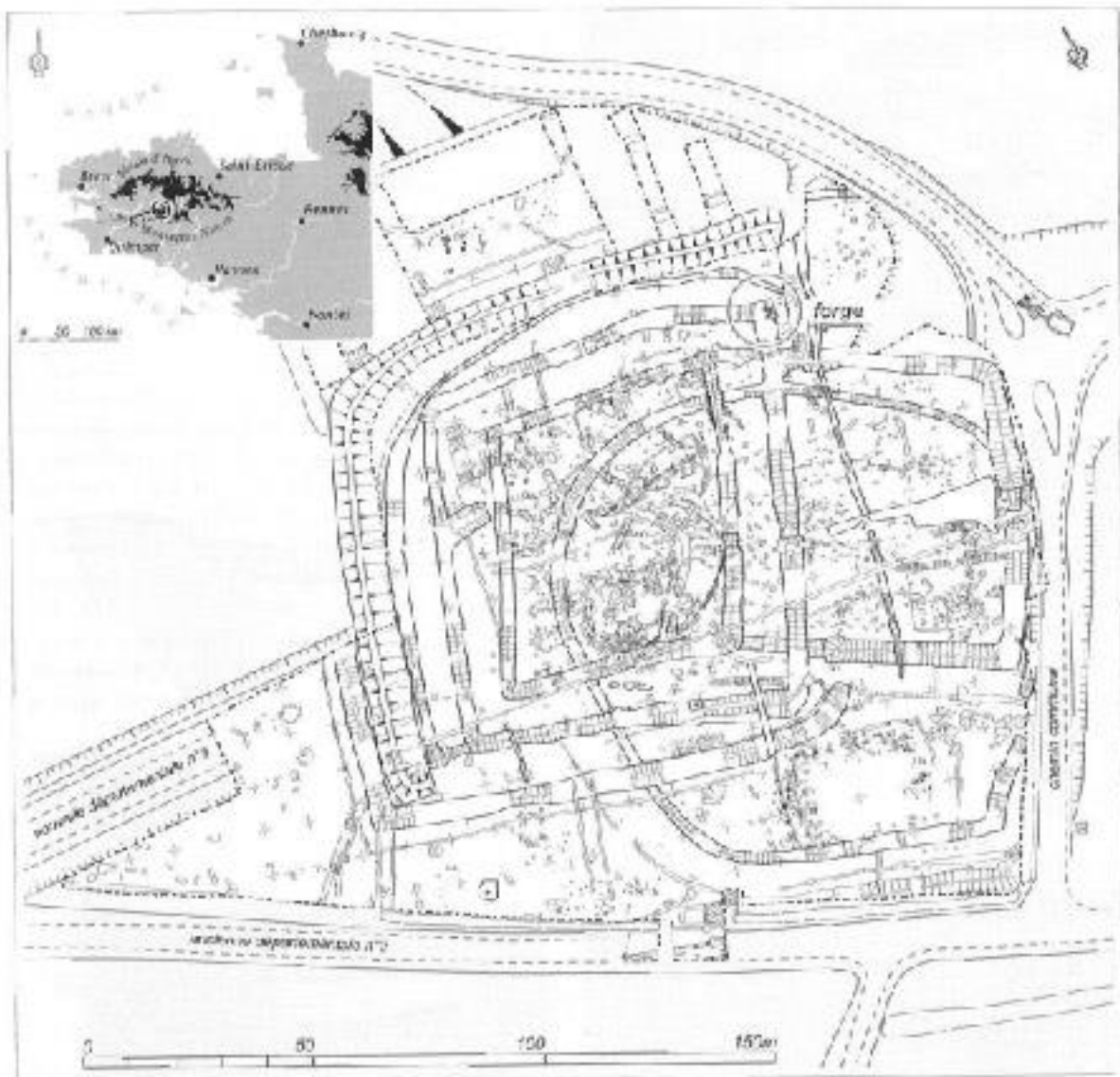


Figure 260 : Paule, Saint-Symphorien, Menez et al. 2007, fig. 1, p. 215, plan général.

Très peu de vestiges métallurgiques sont liés à la première phase d'occupation du site de Saint-Symphorien. Seules quelques scories ont été identifiées dans le fossé d'enclos est.

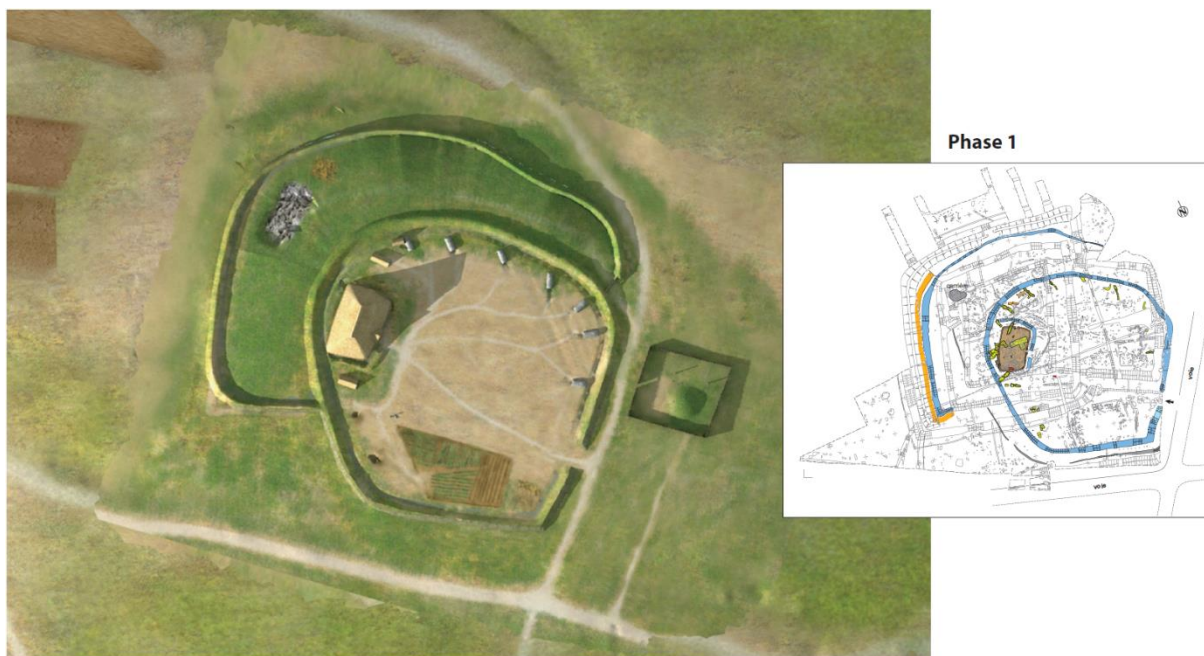


Figure 261 : Paule, Saint-Symphorien, phase 1, Berranger 2009, vol. 3, pl. 455, restitution et plan de la phase 1 (d'après Menez 2009) (modifié).

Déchets :

"Une activité de forge dans le secteur de la forteresse est attestée à partir de la première phase (1 137 g de scories). Bien [que] les scories se rattachent principalement aux étapes de forge, un fragment de scorie de réduction, résiduel, permet de supposer des liens précoces avec un ou des ateliers de réduction environnants. Réparties en petits lots, les scories de forge sont situées principalement au sud-est du fossé qui délimitait l'habitat. Il n'est pas possible de proposer l'emplacement d'un éventuel atelier. Tous les déchets sont des fragments de moins de 5 cm, et ont donc été vraisemblablement rejetés après une exposition plus ou moins longue. Seul un culot de type C, d'une masse de 811 g, peut être rattaché à cette phase. Il indique la réalisation de travaux d'une certaine intensité dès cette première phase." Il est possible qu'il y ait ici confusion avec les déchets issus de la phase 3 car la même quantité est proposée entre les deux phases et d'après la carte, la phase 1 ne compte pas plus de 300 g de déchets scorifiés.

Phase 1

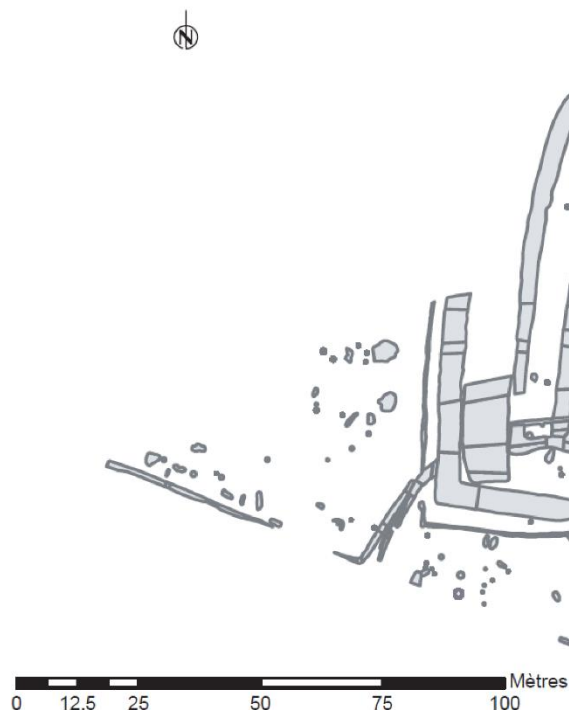


Figure 262 : Paule, Saint-Symphorien, phase 1, Berranger 2009, vol. 3, pl. 467, localisation des déchets scorifiés de la phase 1 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Bibliographie : Berranger 2009, p. 98.

Paule

Saint-Symphorien, phase 2

Site n° : 245

Latitude : 48,219911 **Longitude** : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Première moitié du III^{ème} s. a.C.

Description du site :

La seconde phase d'occupation (première moitié du III^{ème} s. a.C.) voit la refonte complète de l'espace précédent en un habitat fortifié monumental. Deux enclos

quadrangulaires accolés, chacun d'environ 2000 m², sont ceints de fossés et de remparts. Un des enclos correspond à une zone d'habitat, tandis que le second semble être une avant cour liée à l'agriculture ou un jardin.



Figure 263 : Paule, Saint-Symphorien, phase 2, Berranger 2009, vol. 3, pl. 455, restitution et plan de la phase 2 (d'après Menez 2009) (modifié).

Paule, Saint-Symphorien, phase 2

Datation : Première moitié du III^{ème} s. a.C.

Comme pour la première phase, ici les restes d'activité métallurgique sont peu nombreux. On ne recense que quelques déchets scorifiés dans le fossé séparant les deux espaces occupés.

Déchets :

"Les déchets de la phase 2 sont peu significatifs, avec au total moins de 50 g de déchets, mais cela résulte du faible nombre d'US qui peuvent être attribuées à cette phase (Menez 2008). Il ne s'agit que de fragments de moins de 5 cm, présents uniquement au fond d'un fossé, à l'aplomb d'une des tours d'angle. On pourrait éventuellement rattacher à cette phase 530 g supplémentaires, provenant du même tronçon de fossé, dont le remplissage est daté entre les phases 2 et 3. Bien que la poursuite d'une activité de forge soit probable, on ne peut l'attester véritablement."

Phase 2



Figure 264 : Paule, Saint-Symphorien, phase 2, Berranger 2009, vol. 3, pl. 467, localisation des déchets scorifiés de la phase 2 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Bibliographie : Berranger 2009, p. 98.

Paule

Saint-Symphorien, phase 3

Site n° : 246

Latitude : 48,219911 **Longitude** : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Seconde moitié du III^{ème} s. a.C.

Description du site :

La troisième phase (seconde moitié du III^{ème} s. a.C.) correspond à l'édification d'une véritable forteresse défendue par plusieurs lignes de défense. Un rempart à poutres verticales précédé de profonds (3,50 m) et très larges (6 m) fossés taillés dans la roche, inclut à présent la fortification de la phase précédente. La superficie enclose est alors portée à 3500 m².

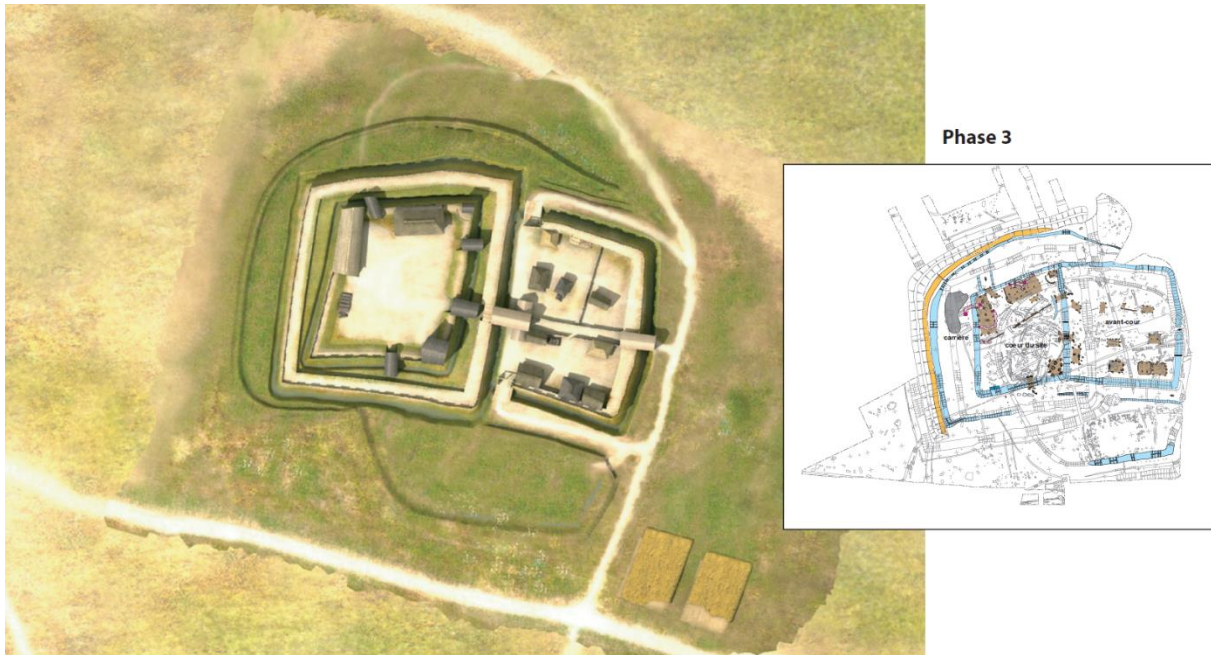


Figure 265 : Paule, Saint-Symphorien, phase 3, Berranger 2009, vol. 3, pl. 456, restitution et plan de la phase 3 (d'après Menez 2009) (modifié).

Paule, Saint-Symphorien, phase 3

Datation : Seconde moitié du III^{ème} s. a.C.

Peu de restes métallurgiques sont à mettre en relation avec cette occupation. Ce sont des éléments résiduels et fragmentés. Leur répartition n'apporte pas d'éléments permettant d'identifier un espace de travail précis.

Déchets :

"Comme pour la phase précédente, peu d'US sont rattachées à la phase 3 (Menez 2008). La proportion de déchets scorifiés (1 137g) est néanmoins plus importante."

Phase 3



Figure 266 : Paule, Saint-Symphorien, phase 3, Berranger 2009, vol. 3, pl. 468, localisation des déchets scorifiés de la phase 3 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Bibliographie : Berranger 2009, p. 98.

Paule

Saint-Symphorien, phase 4

Site n° : 247

Latitude : 48,219911 **Longitude** : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Première moitié du II^{ème} s. a.C.

Description du site :

La quatrième phase (première moitié du II^e s. a.C.) fait suite à un incendie. La reconstruction du site modifie le tracé des fortifications. Un nouvel enclos est construit à l'est. Il contient un unique bâtiment interprété comme une grange. Quelques culots de forge y ont été mis au jour. L'habitat s'étend également hors de la forteresse initiale, ce qui aura pour effet d'engendrer la construction d'une nouvelle enceinte intégrant la première.

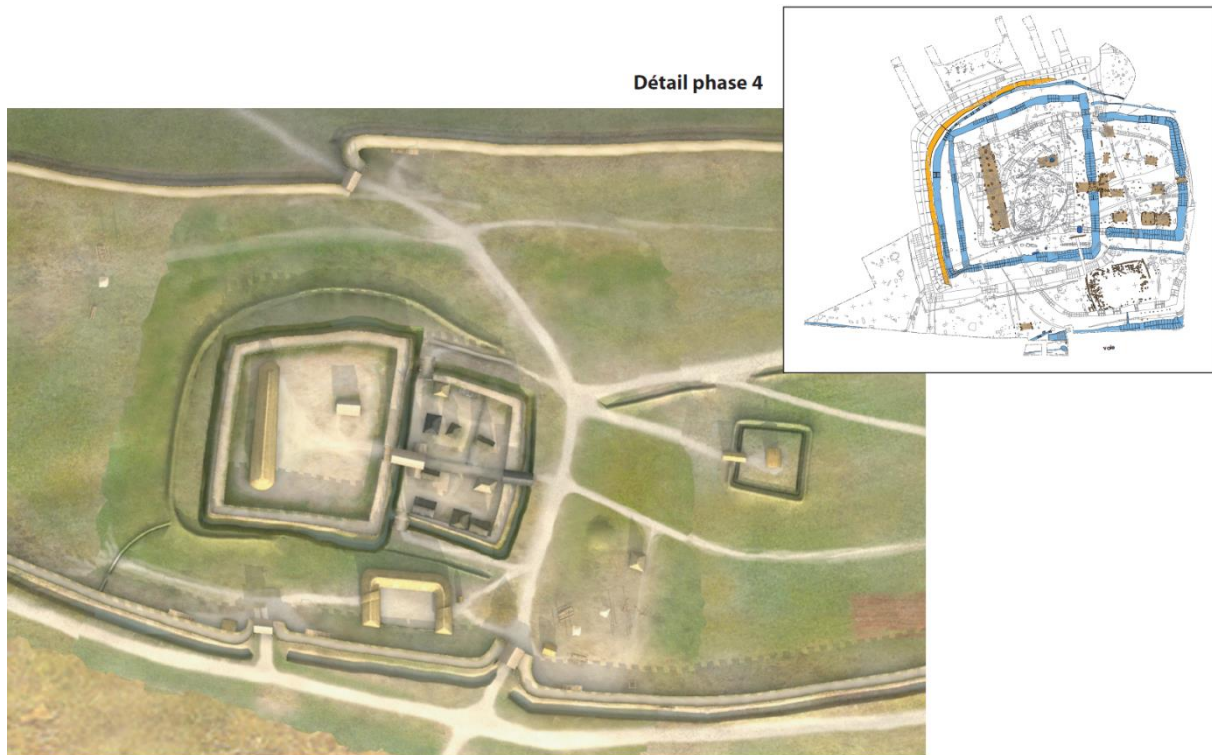


Figure 267 : Paule, Saint-Symphorien, phase 4, Berranger 2009, vol. 3, pl. 456, restitution et plan de la phase 4 (d'après Menez 2009) (modifié).

Paule, Saint-Symphorien, phase 4

Datation : Première moitié du II^e s. a.C.

Cette phase présente des déchets métallurgiques en plus grand nombre que les précédentes. Cependant leur localisation ne permet pas de mettre en évidence de zones de rejet favorisées. Comme pour les autres phases ce sont les structures en creux qui ont piégé la majorité des vestiges. Ces derniers apparaissent donc concentrés au niveau des fossés de l'habitat, particulièrement au nord et au sud de ce dernier. Aucun niveau de sol conservé ne présentait de traces d'un espace de production métallurgique.

Déchets :

"Neuf culots (de tous types) sont présents. Trois sont particulièrement massifs (2 supérieurs à 1 kg, un supérieur à 600 g) ce qui reflète des travaux de forge intensifs et portant sur des objets volumineux. Le culot PL.199.1B, analysé métallographiquement est à rattacher à cette période. Il a été formé durant la forge d'objets volumineux, mis en forme par assemblage de masses métalliques ou par replis. On note également la présence d'une quinzaine de scories informes fayalitiques, reflétant la forge d'objets de taille plus réduite. Dès cette période sont pratiqués des travaux de forge de nature diversifiée, et des techniques complexes (soudures). La répartition des déchets permet de reconnaître une activité circonscrite au cœur de l'habitat"

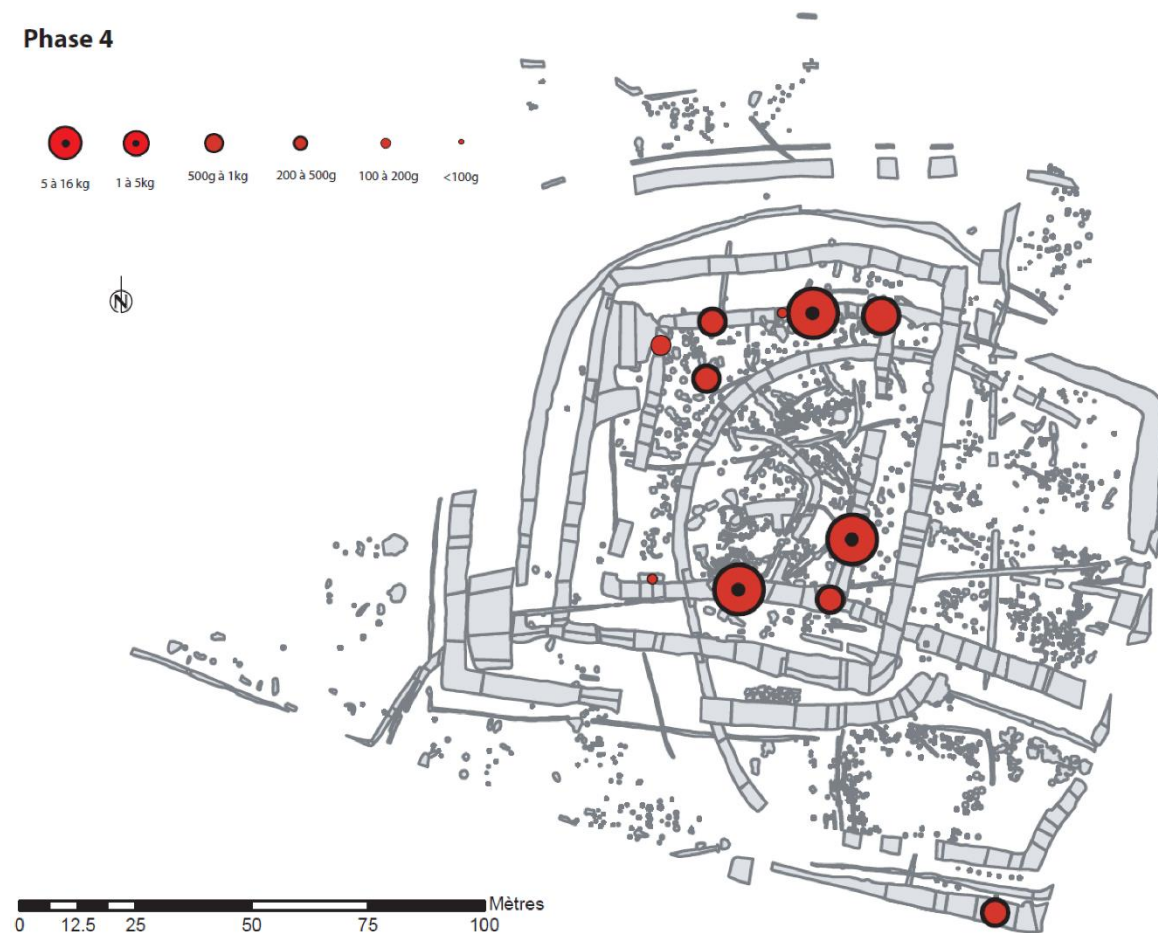


Figure 268 : Paule, Saint-Symphorien, phase 4, Berranger 2009, vol. 3, pl. 468, localisation des déchets scorifiés de la phase 4 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Bibliographie : Berranger 2009, p. 98.

Paule

Saint-Symphorien, phase 5

Site n° : 248

Latitude : 48,219911 Longitude : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Article, Travail universitaire Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : 150 - 30 a.C.

Description du site :



Figure 269 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Berranger 2009, vol. 3, pl. 458, restitution de la phase 5 (d'après Menez 2009).

La phase 5 (150 - 30 a.C.) est caractérisée par la présence d'une enceinte à poutrage et de fossés. L'espace ainsi enclos fait une trentaine d'hectares, faisant de cette phase celle de l'apogée du site. Il se caractérise par la présence de nombreux bâtiments divers organisés autour de la "forteresse" de la phase précédente. Il s'agit d'une monumentalisation de plus en plus poussée de l'espace. Lors de cette occupation, un atelier de forge est installé près des portes de l'habitat central, sur le comblement d'un fossé de la phase 4. Plusieurs états de cet atelier très bien conservé sous un rempart postérieur ont pu être mis au jour. Le site est abandonné à la fin du premier siècle avant notre ère, rapidement après le démantèlement des fortifications.

Nord-Est de l'habitat central forge état 1

Datation : 150 - 30 a.C.

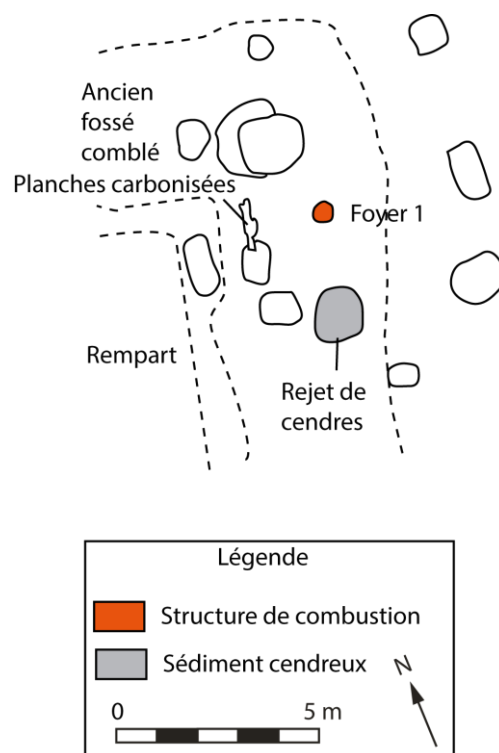
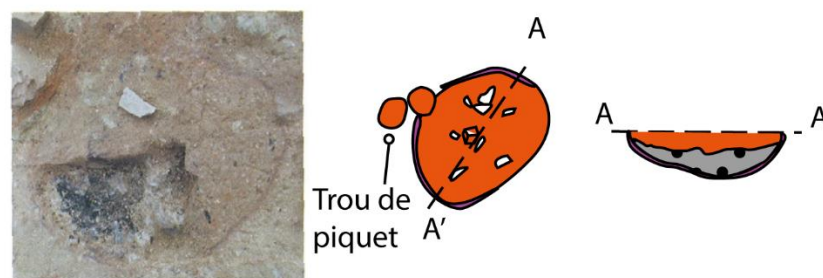


Figure 270 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig. 6, p. 219, plan des vestiges de l'état 1.

Au nord-est de l'habitat central, sous les vestiges d'un rempart, ont été mis au jour les vestiges d'un atelier de forge. Il est situé à proximité immédiate d'une entrée. Son plan est parallélépipédique (67 m²), probablement à cause de sa proximité avec le rempart et une des portes du site. Ce bâtiment est construit à l'extérieur du rempart, contre ce dernier, sur un ancien fossé remblayé. Malgré trois états distincts le plan général de l'atelier ne varie que peu. Seuls les aménagements internes évoluent. Lors du premier état le foyer 1 était situé au centre de l'espace. Au sud se trouvait une fosse de rejet dont la fonction primaire n'est pas identifiable et à l'ouest des planches brûlées marquent l'emplacement d'un probable établi. Ces structures sont toutes les deux à 2 m du foyer 1.

Foyer : Foyer 1

Ce foyer se trouve au centre du bâtiment. C'est un foyer en fosse de forme ovale mesurant 0,54 x 0,44 x 0,17 m dans ses plus grandes dimensions. Aucun reste de substructure pouvant appartenir à ce foyer n'a été retrouvé. Le comblement de son fonctionnement est colmaté par une couche d'argile rapportée lors de la réfection de l'atelier. Les restes de fonctionnement sont uniquement composés de charbons, aucun reste d'activité productive ou domestique n'a été retrouvé. Il ne peut être mis en relation avec la métallurgie du fer que grâce à la présence d'une fosse de rejets de déchets de forge. L'identification de ce foyer à une structure de forge est proposée grâce à la similitude morphologique que le foyer 1 entretient avec les structures de combustion des états suivants, elles clairement en relation avec la métallurgie du fer. Plusieurs éléments vestiges d'un système de ventilation ont été mis au jour sur le site, mais il n'est pas certain qu'ils soient à mettre en relation directe avec ce foyer spécifiquement. Il s'agit de cinq événements ayant les diamètres suivants : 24 ; 25 ; 27 ; 30 et 31 mm. Ils documentent l'utilisation d'un système de ventilation forcée sur le site, probablement dans le cadre des travaux métallurgiques.



Foyer 1

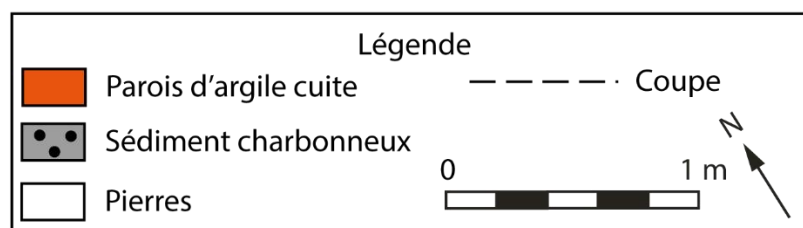


Figure 271 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig 7, p. 221, foyer 1.

Structure annexe : Fosse rejet

Cette fosse a été utilisée pendant toute la durée d'occupation du bâtiment. Elle est circulaire, mesure 1 x 1 x 0,60 m et d'après les auteurs elle devait être recouverte de planches lors de son fonctionnement.

Structure annexe : Etabli 1

Cette structure se présente sous la forme de restes de planches et de claies carbonisées retrouvées autour de plusieurs excavations. La forte quantité de fragments magnétiques retrouvés alentour fait pencher pour une interprétation en tant qu'établi de travail avec une ou plusieurs enclumes.

Enclume : Enclume

Au vu des traces laissées par l'établi et de la découverte de nombreux fragments magnétiques aux alentours, l'existence d'au moins une enclume à cet endroit peut être restituée.

Déchets :

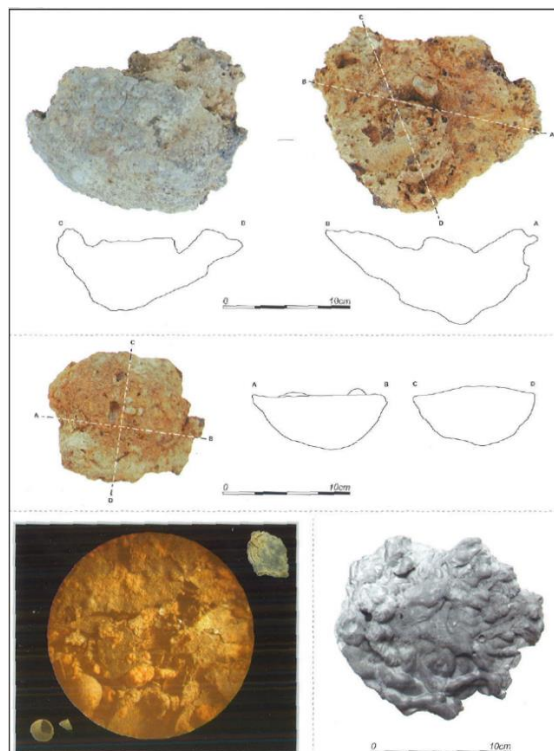


Figure 272 : Paule, Saint-Symphorien, Menez et al. 2007, fig. 13, p. 232, exemple de déchets en relation avec l'atelier.

Au total 82 814 g de scories ont été mis au jour sur ce site. La très grande majorité (81 378 g) correspond à des scories de forge, les autres (1436 g) sont des scories d'aspect coulé. Les culots sont de taille variable, ils correspondent donc sûrement à divers travaux. Leur forme est principalement allongée, on peut émettre l'hypothèse qu'ils soient issus du travail d'objets longs. La faible proportion de scories informes par rapport aux culots démontre que les travaux de forge devaient être principalement intenses et avoir produit d'importantes quantités de déchets.

Nord-Est de l'habitat central forge état 2

Datation : 150 - 30 a.C.

Cette seconde phase correspond à une réfection des niveaux de sol, ainsi qu'à une légère modification de la toiture. Un nouveau foyer (foyer 2) est implanté au centre du bâtiment, au-dessus du foyer 1. Une enclume de pierre se trouve à 1 m au sud-ouest de la structure de combustion. Elle est elle-même calée par les fragments d'autres enclumes en pierre. Le site a donc livré ici un ensemble fonctionnel composé d'une structure de combustion et d'une surface de frappe. Des déchets de travail du bronze ont été mis au jour sur le sol de cet atelier. Ils sont peu nombreux, mais attestent le travail des alliages cuivreux. La présence de 1039 g de fragments de creusets répartis sur toutes les phases chronologiques du site permet d'affirmer que cette activité s'est déroulée pendant toute la durée d'occupation. Les plus fortes zones de rejet se situent à l'opposé de celle des déchets sidérurgiques, les activités doivent donc être séparées dans l'espace.

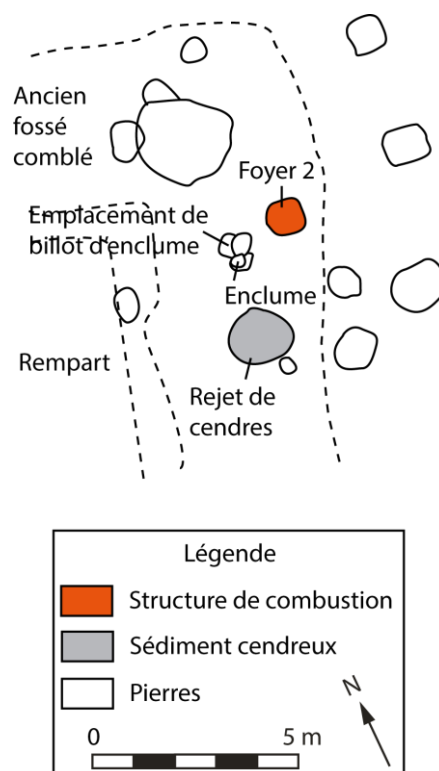


Figure 273 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig. 6, p. 219, plan des vestiges de l'état 2.

Foyer : Foyer 2

Ce foyer se situe au centre de la pièce. C'est une structure de combustion constituée d'une sole en argile sur un radier de tessons. De forme circulaire, la sole mesure 0,90 m de diamètre.

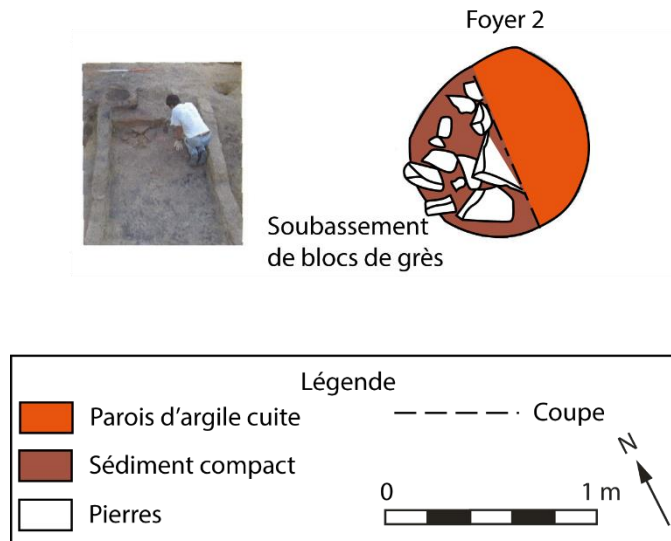


Figure 274 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig 7, p. 221, foyer 2.

Enclume : Enclume 1

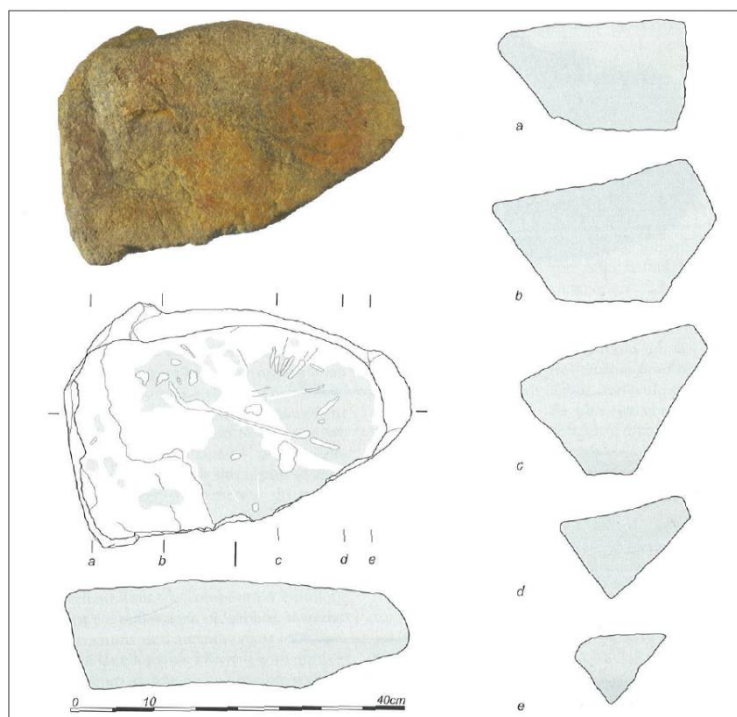


Figure 275 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig. 12, p. 231, enclume entière.

Cette enclume est en pierre. Elle est de forme triangulaire avec une section quadrangulaire. La surface de travail est très légèrement bombée. Cette enclume mesure 370 x 210 x 110 m. Elle a été découverte à un mètre du mur ouest, calée par les fragments de trois autres enclumes et une enclume entière. Elle se trouve contre un creusement correspondant vraisemblablement au calage d'un billot de bois supportant une autre enclume.

Enclume : Enclume 2

Cet objet en pierre est un fragment d'enclume servant à caler l'enclume 1. Sa datation n'est pas certaine, il peut appartenir à l'état 2 de l'atelier, ou correspondre à une réutilisation provenant de l'état 1.

Enclume : Enclume 3

A côté des enclumes servant de calage se trouvait un léger creusement circulaire mesurant quelques centimètres de profondeur et présentant une pierre posée de chant en son centre. Le contexte de découverte permet d'interpréter cette trace comme étant une empreinte de billot d'enclume. Ce dernier, fixé par la pierre de chant, aurait servi à maintenir une enclume non identifiable.



Figure 276 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig. 8, p. 224, vue de l'enclume en place, de son calage et de l'emplacement du billot.

Enclume : Enclume 4

Un autre fragment d'enclume servait à caler l'enclume 1. Ce fragment est en pierre et mesure 0,31 m de longueur. Tout comme pour le fragment 2, sa datation n'est pas certaine, il peut appartenir à l'état 2 de l'atelier, ou correspondre à une réutilisation provenant de l'état 1.

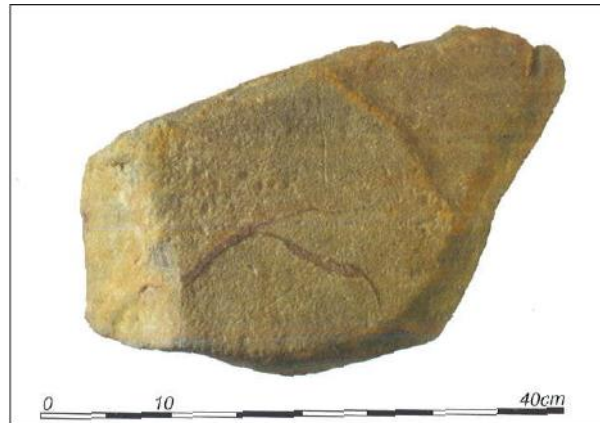


Figure 277 : Paule, Saint-Symphorien, Menez et al. 2007, fig. 12, p. 231, enclume entière servant de calage.

Nord-Est de l'habitat central forge état 3

Datation : 150 - 30 a.C.

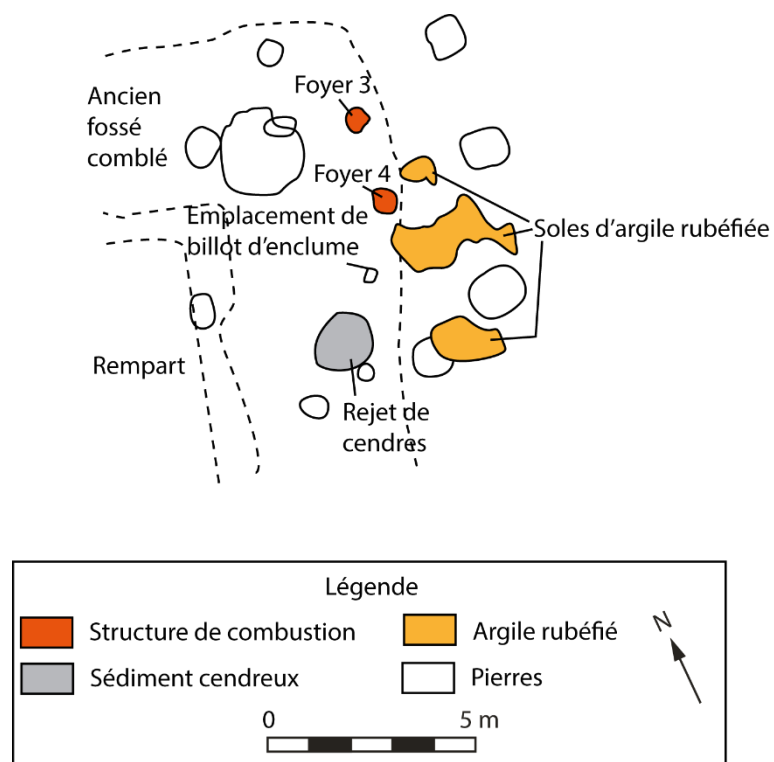


Figure 278 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig. 6, p. 219, plan des vestiges de l'état 3.

Ce troisième état correspond à une seconde réfection des sols de l'atelier. Le foyer 2 est recouvert et trois soles sont mises en place à l'est du bâtiment. Deux foyers en cuvettes ont également été mis au jour au centre nord de l'atelier. L'emplacement de l'enclume a pu être identifié grâce à la présence d'une concentration de battitures située légèrement plus au sud de la précédente.

Foyer : Foyer 3

Le foyer 3 est une petite structure circulaire creusée sur le dévers de la pente du sol de l'atelier. Il mesure 0,40 m de diamètre pour une profondeur de 0,17 m. Le revêtement intérieur est composé d'argile ocre d'une épaisseur de 3 à 4 cm. Son comblement est composé de trois couches :

- Une de 2 à 3 cm d'épaisseur contenant des charbons, des scories et fragments de métal oxydé au fond.
- Une seconde, composée de briques d'argile claire, faisait entre 4 et 10 cm de hauteur. Il s'agit probablement de l'effondrement des restes de la superstructure.
- La dernière ressemble à la deuxième mais possède une zone de faiblesse dans son flanc est, ce qui peut être dû à la présence d'un système de soufflerie.

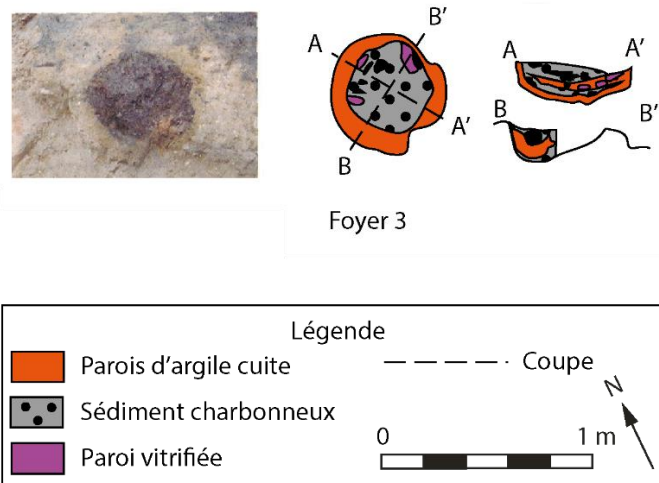


Figure 279 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig 7, p. 221, foyer 3.

Foyer : Foyer 4

Le foyer 4 est similaire au foyer 3 : c'est une structure circulaire de 0,44 m de diamètre et 0,16 m de profondeur revêtu d'une couche d'argile grise de 3 à 4 cm d'épaisseur. Au sud et au nord apparaissent des incrustations ferrugineuses, aux endroits les plus détériorés. Elles peuvent être mises en relation avec le positionnement des objets travaillés dans le foyer.

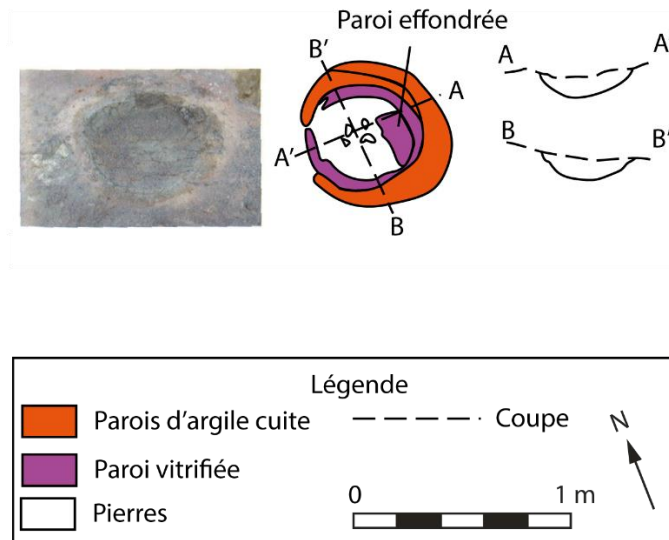


Figure 280 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Menez et al. 2007, fig 7, p. 221, foyer 4.

Nord-Est de l'habitat fossé 1792

Datation : 150 - 30 a.C.

Ce fossé se trouve à proximité immédiate de la forge et servait apparemment de lieu de rejet pour les déchets de forge. La datation ou le phasage, par rapport à l'atelier, des objets retrouvés à l'intérieur ne peut pas être établi.

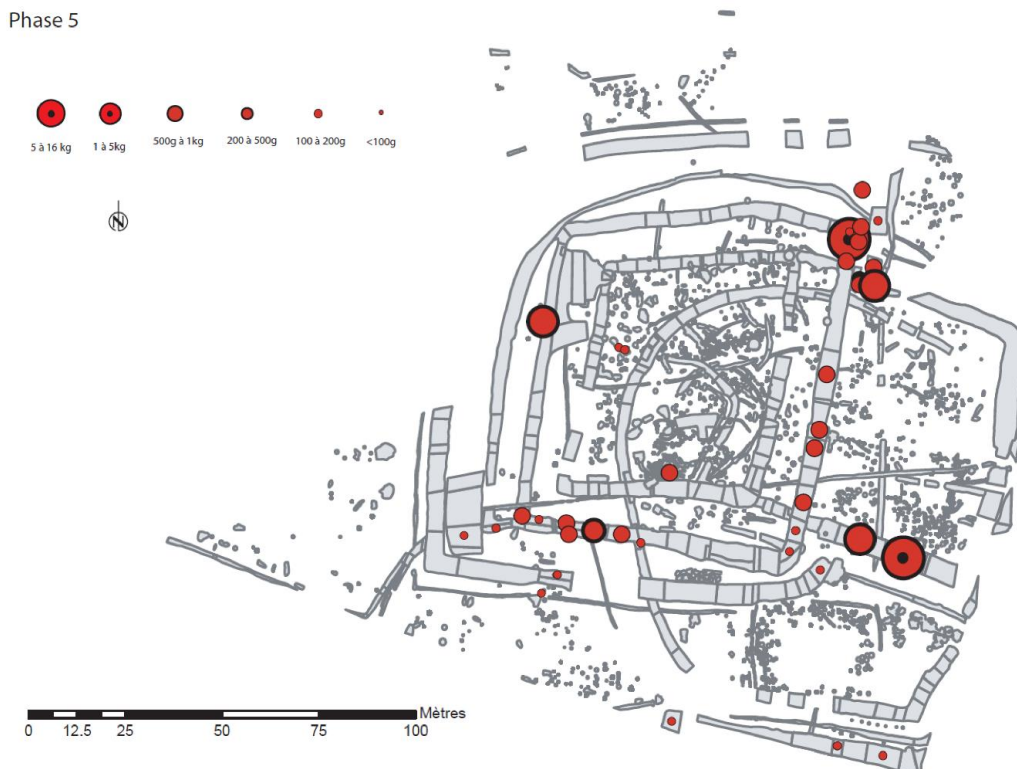


Figure 281 : Paule, Saint-Symphorien, phase 5, Berranger 2009, vol. 3, pl. 469, localisation des déchets scorifiés de la phase 5 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Outillage :

Cette lime a été découverte dans un fossé servant de lieu de rejet des déchets de forge de l'atelier. Cependant elle ne correspond pas à un outil utilisé pour le travail du métal. Il s'agit plus probablement d'un objet destiné à la tableterie ou à la menuiserie, activités ayant tout de même pu se dérouler dans l'atelier de forge.

Bibliographie : Berranger 2009, vol.2, p. 96-113. Menez et al. 2007.

Paule

Saint-Symphorien, phase 6

Site n° : 249

Latitude : 48,219911 **Longitude** : -3,442081

Fouilleur : Y. Menez **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 30 a.C. - 15 p.C.

Description du site :

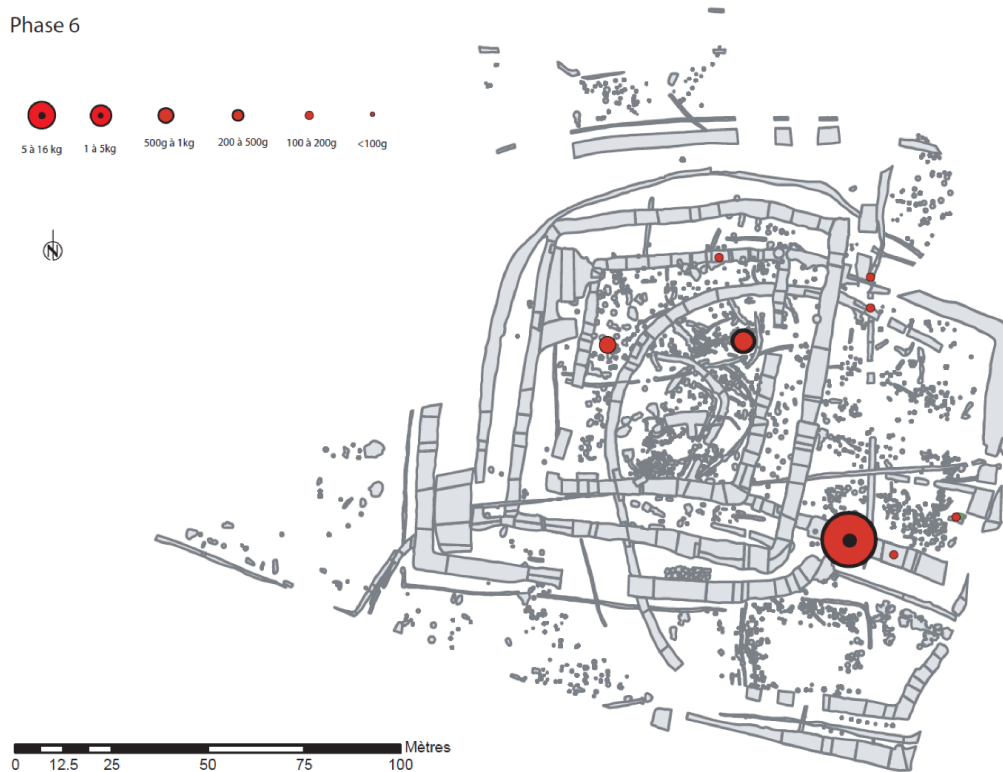


Figure 282 : Paule, Saint-Symphorien, phase 6, Berranger 2009, vol. 3, pl. 469, localisation des déchets scorifiés de la phase 6 (SIG T. Lhorro) (modifié).

Une dernière phase, datable de la période augustéenne (30 av. J.-C. – 15 ap. J.-C.), correspond à une réoccupation limitée de la forteresse, par un habitat modeste implanté dans l'ancienne avant-cour.

Paule, Saint-Symphorien, phase 6

Datation : 30 a.C. - 15 p.C.

La grande majorité des déchets provient d'un tronçon du fossé de l'avant-cour (US500), qui a été utilisé durant la phase précédente et remanié par l'arrachage de la palissade durant la phase 6. Selon toute vraisemblance, l'activité sidérurgique prend fin durant la phase 5. Les déchets rattachés à la phase 6 correspondent à un nouvel enfouissement de rejets antérieurs.

Déchets :

La phase 6, qui correspond à la démolition de l'habitat, livre une proportion de déchets de forge non négligeable (4 658g).

Bibliographie : Berranger 2009, p. 99.

Paule

Saint-Eloy

Site n° : 250

Latitude : 48,218070 **Longitude** : -3,437692

Fouilleur : Marion Berranger **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 150-10 a.C.

Description du site :

Le site de Saint-Eloy se trouve à l'extrémité est de l'oppidum de Paule, Saint-Symphorien durant sa dernière phase d'activité datée de La Tène finale. Il s'agit d'un enclos ceint dans les limites du site. Il est situé dans l'axe de la porte est avec des ouvertures à l'est et à l'ouest, en face de l'accès général. L'organisation interne semble se faire au sein de quatre bâtiments répartis autour d'un espace vierge assimilable à une cour. Chaque édifice possède un foyer possiblement en lien avec la métallurgie. Trois espaces assurément dévolus à cette activité ont été identifiés.

Le premier est situé au nord-est et semble correspondre à un atelier dans un bâtiment en bois avec de nombreuses réfections de l'espace de travail. Le second est marqué

par la présence de foyers successifs aménagés dans le fossé est de l'enclos. Enfin, la dernière zone de concentration de vestiges métallurgiques se situe à l'extérieur de l'enclos, entre ce dernier et l'accès général au site. On y trouve des structures différentes de celles situées à l'intérieur de l'enclos. Il est probable que l'activité y ayant eu lieu ne soit pas contemporaine des autres, mais corresponde à une réoccupation de l'espace ayant livré des vestiges du II^{ème} s. p.C. Afin de faciliter la compréhension, les six étapes d'aménagement de la partie nord-est de l'enclos ont été attribuées arbitrairement à des périodes de 25 ans, représentant une division à peu près homogène de cette fourchette de datation.



Figure 283 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 474, Organisation générale et phasage du site.

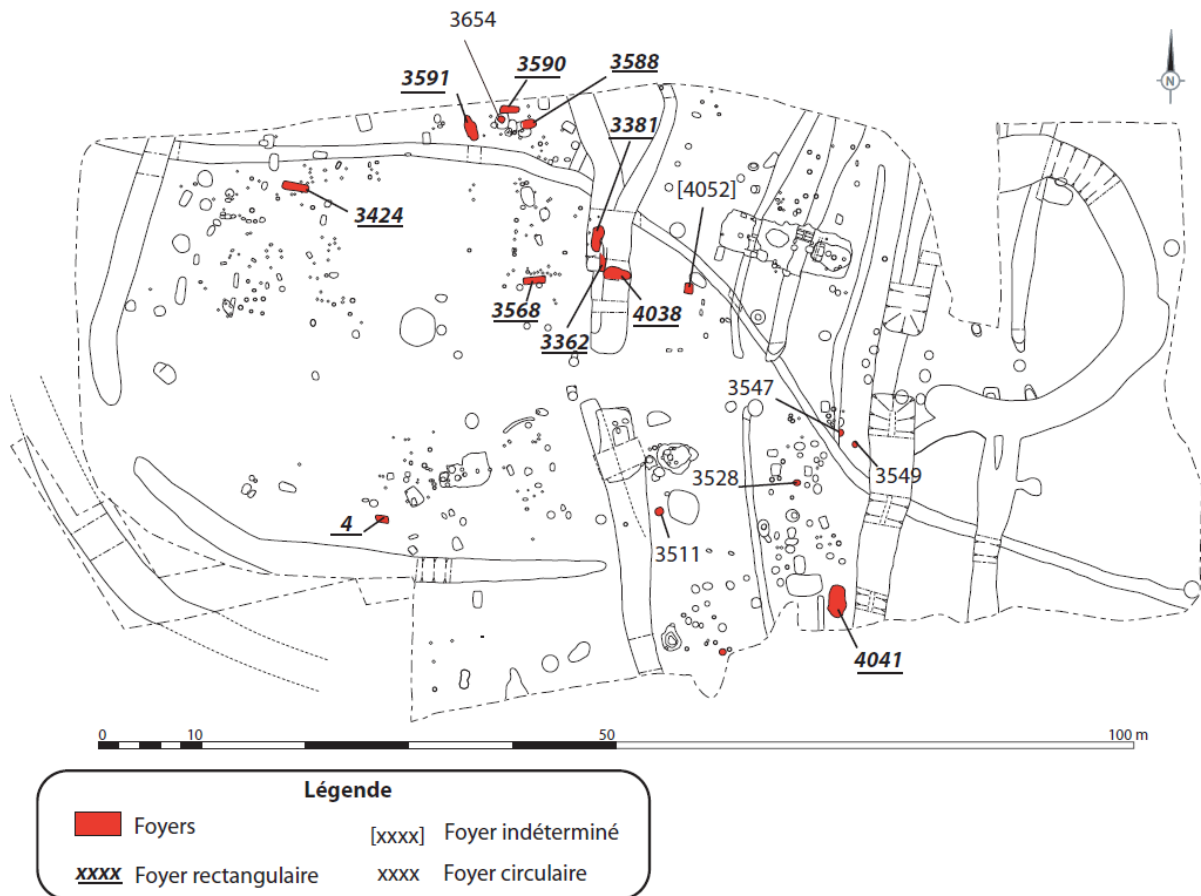


Figure 284 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 485, plan de localisation des foyers de forge.

Nord-est enclos métallurgique, étape 1

Datation : 150 - 126 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La première étape correspond à la mise en place du foyer 3591 et au creusement des fosses 3589 et 3675, proches l'une de l'autre et situées à 2,30 m à l'ouest du foyer. Le foyer 3591 étant isolé il est possible qu'il ne soit pas installé lors de cette étape, mais alors il n'y aurait aucune structure de combustion associée à cette étape. En l'absence de vestiges d'enclume aucune organisation certaine de l'espace n'est perceptible. On note seulement que les deux fosses sont trop éloignées du foyer pour avoir accueilli l'enclume. Il s'agissait probablement de structures de stockage dont le remplissage primaire ne nous est pas parvenu.

Foyer : Foyer 3591

Le foyer 3591 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 2,6 x 1,1 m pour une profondeur maximale de 0,8 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,25 m de profondeur et est marquée par une rubéfaction visible sur une surface de 0,70 x 1,13 m. Ses dimensions, ainsi que celles de la chambre de chauffe permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses.

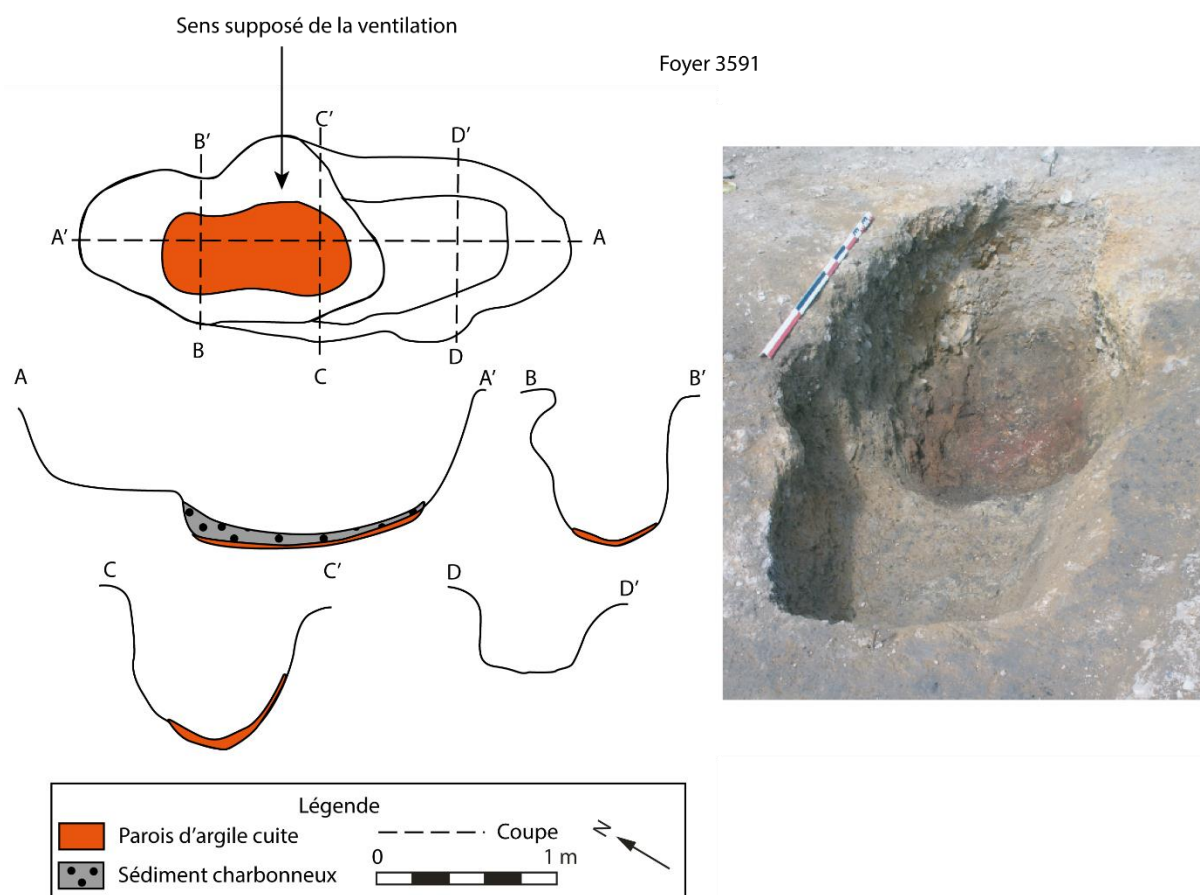


Figure 285 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 477, plan, coupe et photographie du foyer 3591 (modifié).

Structure annexe : Fosse 3679

La fosse 3679 est de forme globalement ovale et mesure 1 x 0,6 m dans ses plus grandes dimensions. Sa fonction primaire n'a pas pu être déterminée.

Structure annexe : Fosse 3589

La fosse 3589 est de forme globalement ovale et mesure 1 x 0,6 m dans ses plus grandes dimensions. Sa fonction primaire n'a pas pu être déterminée.

Nord-est enclos métallurgique, étape 2

Datation : 125 - 101 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La seconde étape voit l'installation du foyer 3588 au niveau de la fosse 3589. De son côté, la fosse 3679 est comblée et remplacée par la fosse 3665. Entre ces deux structures est construit un petit foyer (3654). Le foyer 3591 semble toujours être en activité. Comme pour l'étape précédente aucune enclume n'a pu être localisée. Toutefois on remarque que le nombre de fosses diminue tandis que celui de foyers augmente. Si deux de ces derniers ont une morphologie similaire, le troisième (3654) est plus petit et ne semble donc pas destiné au même travail. Il est possible d'envisager un poste de travail au niveau des deux foyers et de la fosse, peut-être assorti d'un second au niveau du foyer 3591 si ce dernier est bien en activité lors de cette étape.

Foyer : Foyer 3588

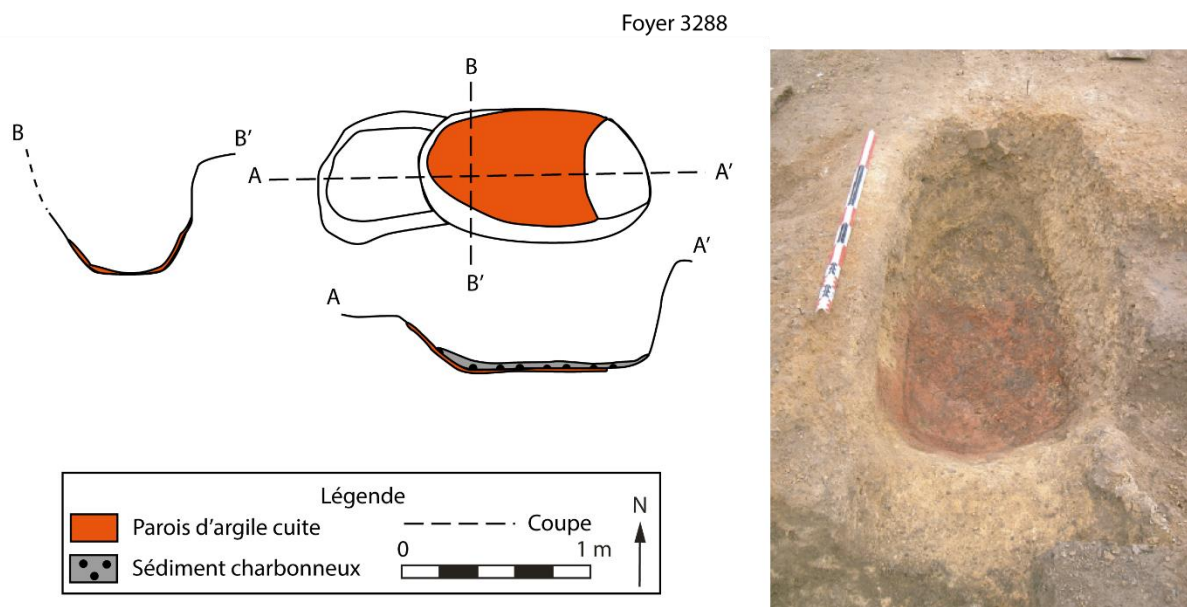


Figure 286 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 477, plan, coupe et photographie du foyer 3588 (modifié).

Le foyer 3588 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 2,5 x 0,9 m pour une profondeur maximale de 0,55 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,30 m

de profondeur et est marquée par une rubéfaction visible sur une surface de 0,75 x 1,05 m. Ses dimensions, ainsi que celles de la chambre de chauffe permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses.

Foyer : Foyer 3654

La structure 3654 est une plaque foyer circulaire mesurant 0,6 m de diamètre. Sa destination métallurgique n'est pas avérée, mais son interprétation en tant que foyer de cuisson ne l'est pas non plus. Il est possible que ce soit un foyer destiné à des travaux d'appoint ou à un type de travail différent. La similitude de ce foyer avec 3664, interprété comme structure de forge renforce l'impression d'un lien de 3654 avec le travail du fer.

Structure annexe : Fosse 3665

La fosse 3665 est de forme quadrangulaire et mesure 1,20 x 1 m dans ses plus grandes dimensions. Sa fonction primaire n'a pas pu être déterminée, mais il s'agit sans doute d'une structure de stockage en lien avec le travail du fer.

Nord-est enclos métallurgique, étape 3

Datation : 100 - 76 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La troisième étape correspond à l'arrêt de l'utilisation de la fosse 3665, recoupée par un nouveau foyer quadrangulaire (3590). Il est possible qu'à ce moment les structures issues de l'étape antérieure soient toujours utilisées. Cela porte potentiellement à quatre le nombre de foyers actifs dans cet espace relativement restreint.

Structure annexe : Foyer 3590

Le foyer 3590 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 1,8 x 0,8 m pour une profondeur maximale de 0,9 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,9 m de profondeur. Vu les dimensions exceptionnelles de cette structure, et en particulier sa profondeur, ainsi que l'absence d'accès et la faiblesse de la rubéfaction observée, il est probable que cette structure n'ait pas été un foyer de forge, mais plutôt une charbonnière.

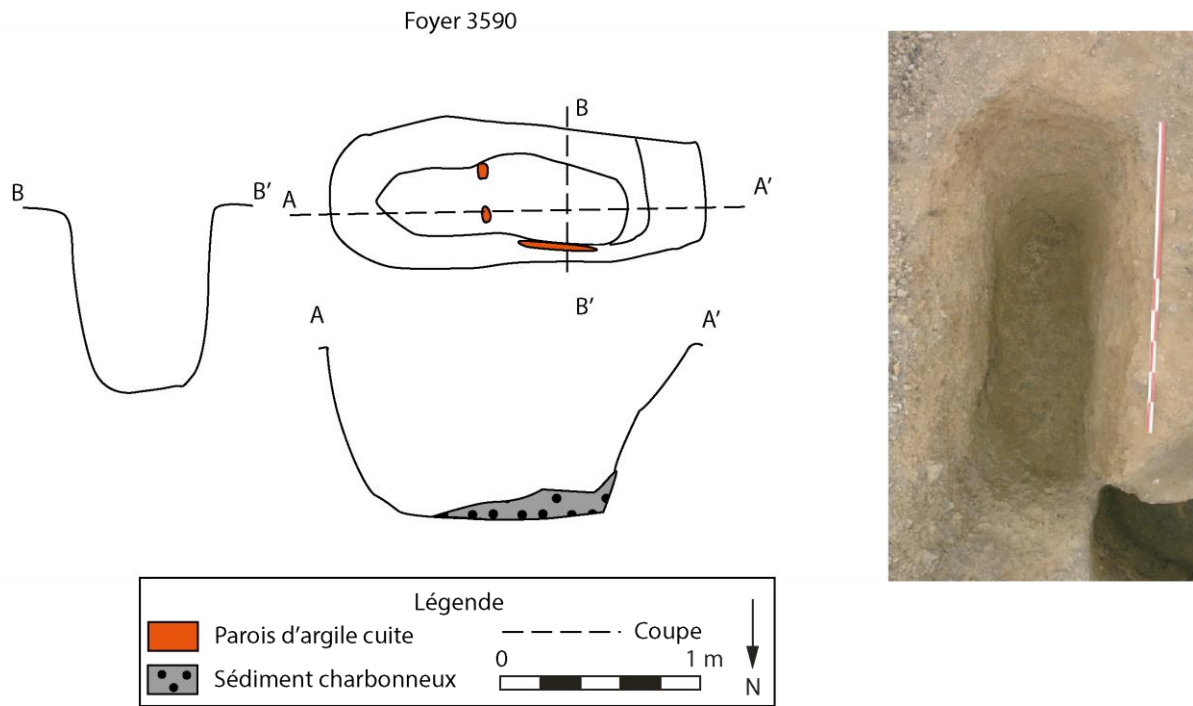


Figure 287 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 477, plan, coupe et photographie du foyer 3590.

Nord-est enclos métallurgique, étape 4

Datation : 75 - 51 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La quatrième étape correspond au remblaiement du foyer 3590 par un niveau de vidange de foyer. Il est possible que cet état soit très ponctuel avant le suivant.

Nord-est enclos métallurgique, étape 5

Datation : 50 - 26 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La cinquième étape est la dernière d'activité de l'atelier. Elle voit la mise en place du foyer 3664 après l'abandon de 3590. Il est possible que les structures 3591 (étape 1), 3588 (étape 2) et 3654 (étape 2) soient toujours en place.

Foyer : Foyer 3664

La structure 3664 est une plaque foyer circulaire légèrement excavée mesurant 0,6 m de diamètre pour une profondeur de 0,1 m. Des battitures se trouvaient dans son comblement, ce qui permet de supposer l'utilisation de cette structure dans le cadre d'une activité métallurgique.

Nord-est enclos métallurgique, étape 6

Datation : 25 - 10 a.C.

Dans l'angle nord-est de l'enclos se trouve une nébuleuse de trous de poteaux ainsi que plusieurs foyers. Cet ensemble permet de restituer la présence d'un atelier de forge couvert. L'utilisation de ce dernier ne voit que peu de changements dans le plan général de l'édifice, mais de nombreuses modifications des structures ont été repérées lors de la fouille. La dernière étape est le remblaiement de l'espace avec un sédiment mélangé à des déchets métallurgiques.

Fossé d'enclos est

Datation : 150 - 10 a.C.

Une succession de trois foyers a été mise au jour dans le fossé d'enclos est, au nord de l'accès par ce côté. Ils sont implantés dans un niveau ayant comblé la moitié de ce fossé et dateraient donc plutôt de la fin de l'occupation. Aucun élément mobilier permettant de proposer une datation plus fine n'a été identifié en lien avec ces structures, si bien qu'il est impossible de proposer une fourchette autre que celle de l'occupation générale de l'enclos.

Le foyer le plus ancien de cet ensemble est le 4038. Il est isolé des deux autres bien qu'aucun lien stratigraphique direct ne les unit. Son remblaiement correspondant au comblement final du fossé, il faut supposer qu'il a pu être utilisé jusqu'à l'abandon du site. Plus tard a été mis en place le foyer 3362. Une marche creusée dans le côté ouest du fossé permet d'y accéder tandis qu'un surcreusement à l'est marque peut-être un espace de travail. Enfin, ce foyer est recoupé par 3381. Un niveau cendreux vient ensuite recouvrir le tout et marque la fin de l'activité.

Aucune superstructure n'a été formellement identifiée, mais la présence d'un trou de poteau au niveau des foyers permet de supposer la présence d'un abri.

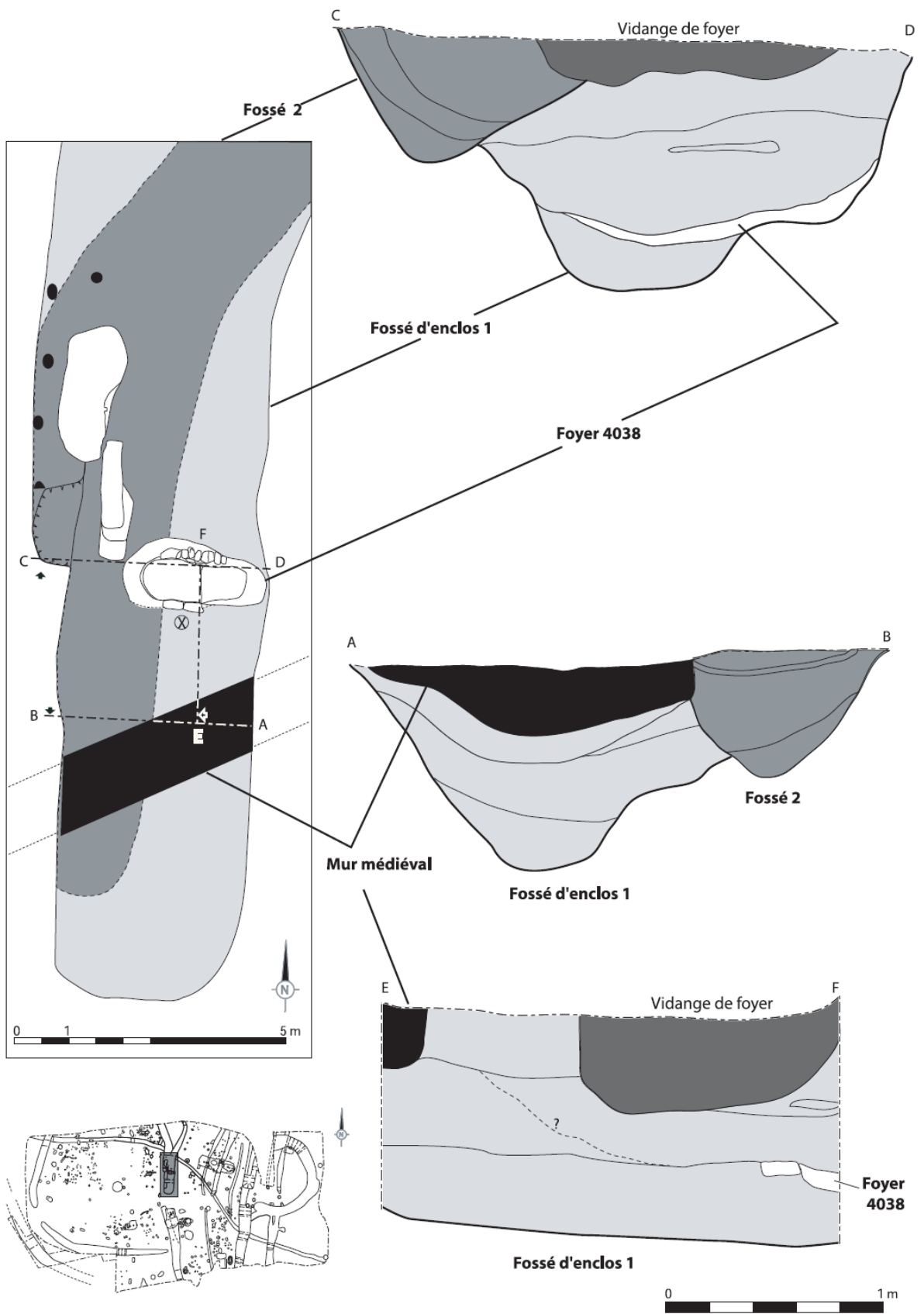


Figure 288 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 478, relevé des structures de combustion du fossé oriental de l'enclos.

Foyer : Foyer 4038

Le foyer 4038 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 2,38 x 1,2 m pour une profondeur maximale de 1,4 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,2 m de profondeur et mesure 1,70 x 1,04 m. Ses dimensions permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses. Le foyer 4038 a pour particularité d'avoir une chambre de chauffe délimitée par des pierres et de l'argile, comme 4041. Il présente également des traces de rubéfaction asymétriques permettant de localiser la ventilation sur un des longs côtés.

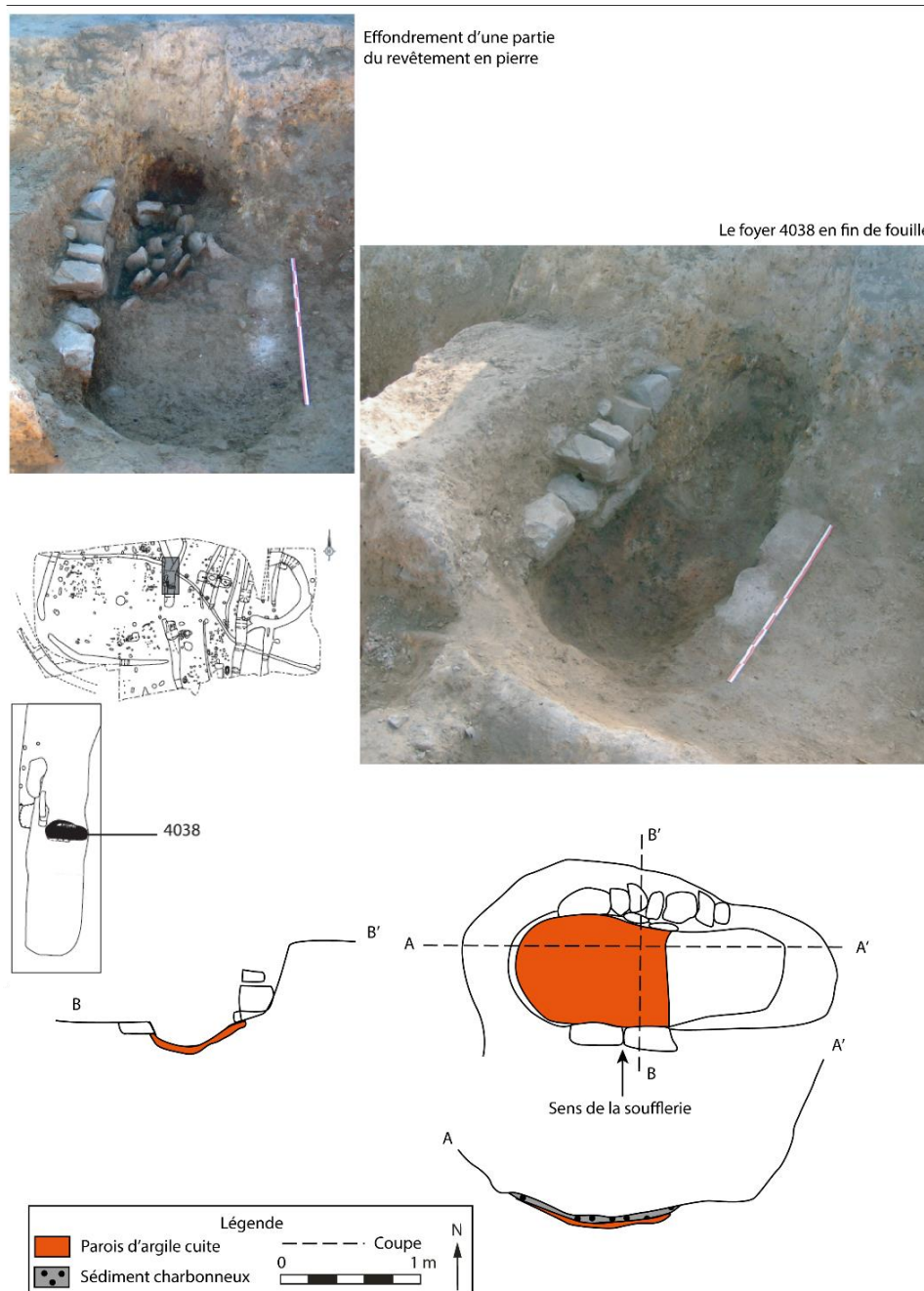


Figure 289 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 479, plan, coupe et photographie du foyer 4038.

Foyer : Foyer 3362

Le foyer 3362 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 1,8 x 0,5 m pour une profondeur maximale de 0,8 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,54 m de profondeur et mesure 0,40 x 1,30 m. Ses dimensions permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses.

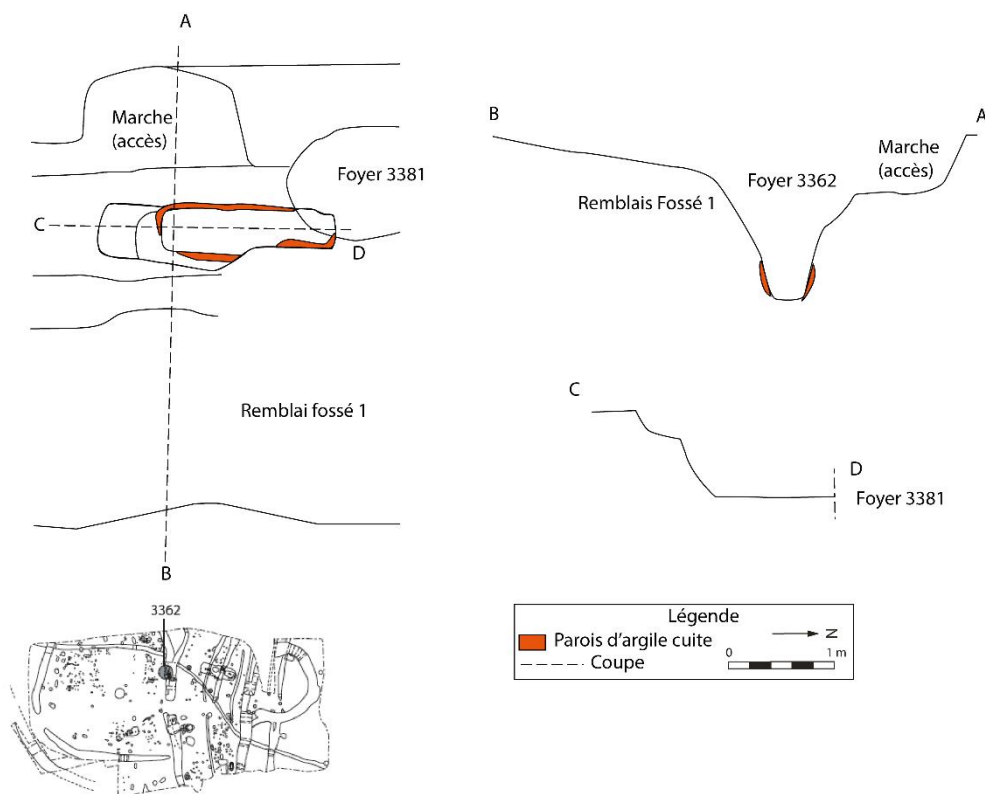


Figure 290 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 481, plan, coupe et photographie du foyer 3362.

Foyer : Foyer 3381

Le foyer 3381 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 2,65 x 0,7 m pour une profondeur maximale de 0,55 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,25 m de profondeur. Ses dimensions permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses. Il est possible que comme 4038 et 4041, le foyer 3381 ait eu une chambre de chauffe délimitée par des pierres et de l'argile. Ce foyer est également le seul à présenter un orifice de ventilation en place. Ce dernier est de dimensions très importantes pour un foyer de forge : environ 100 mm. Une seconde perforation peut être due à un système de fixation du soufflet. Enfin des traces de rechapage attestent d'une utilisation prolongée de ce foyer.

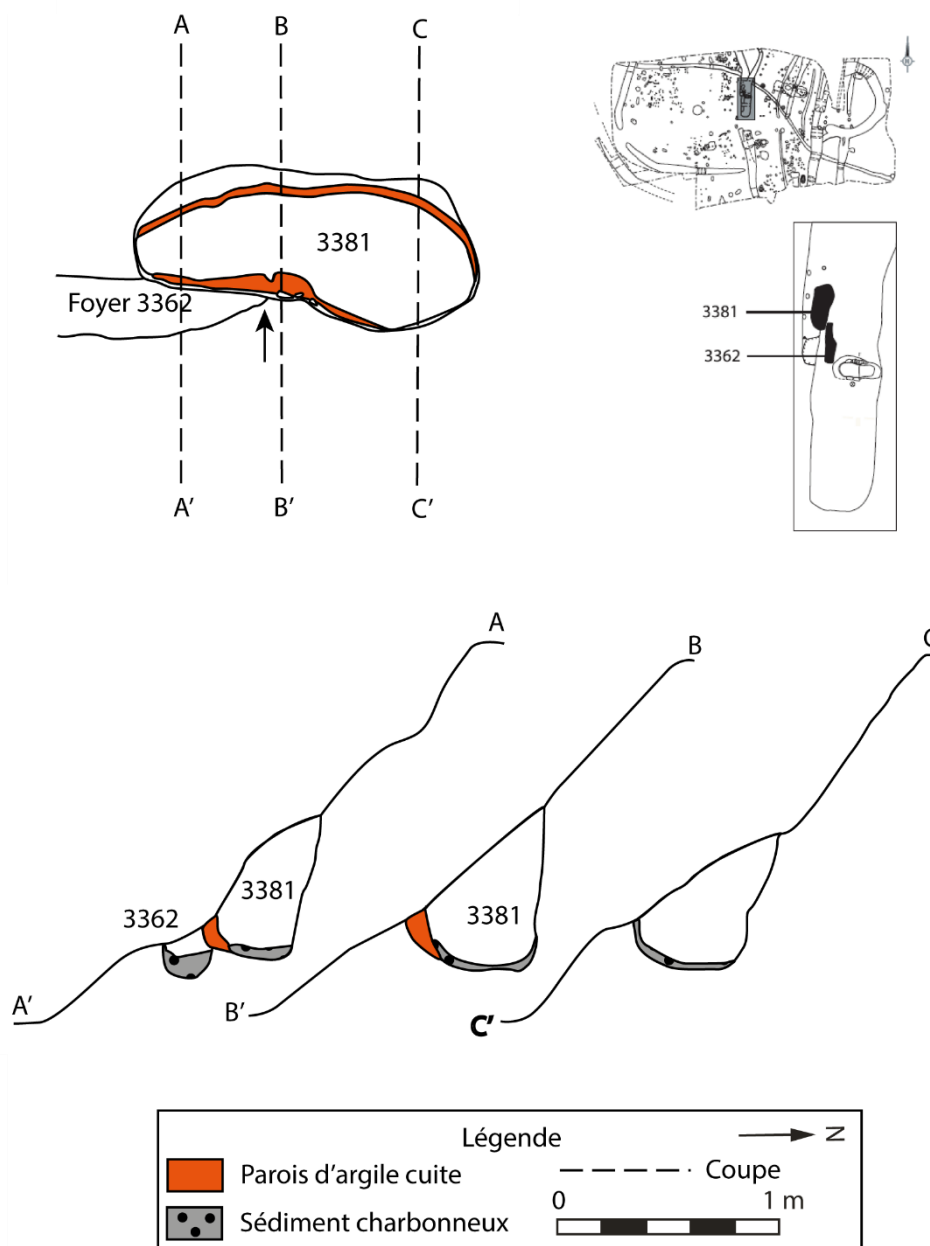


Figure 291 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 480, plan, coupe et relation stratigraphiques du foyer 3381.

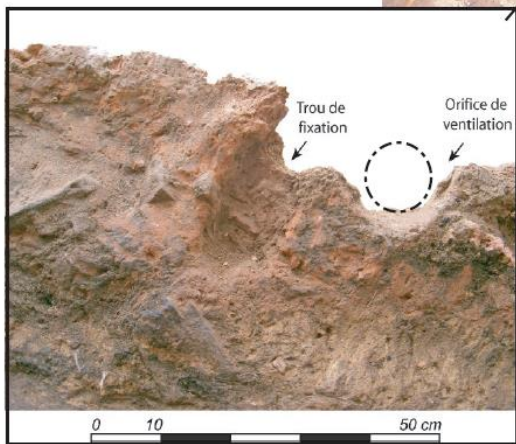


Figure 292 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 482, localisation du foyer 3381 et vue du système de ventilation.

Une concentration de déchets métallurgiques et de foyers se trouve également entre l'enclos métallurgique et l'accès principal du site. Si cette activité semble bien circonscrite dans l'espace protohistorique, le mobilier qui lui est associé est postérieur, daté entre le I^{er} et le II^{ème} s. p.C. Il est donc probable qu'il s'agisse d'une réoccupation survenue assez rapidement après l'abandon de la majorité du site protohistorique, alors que son empreinte était toujours visible et a conditionné la nouvelle installation.

Une des particularités de cet espace est la présence majoritaire de foyers circulaires, différents des quadrangulaires caractérisant l'occupation antérieure. De plus leur dispersion dans l'espace laisse entrevoir la présence de plusieurs postes de travail, sans qu'il soit possible de savoir si ceux-ci sont contemporains ou non.

Foyer : Foyer 4041

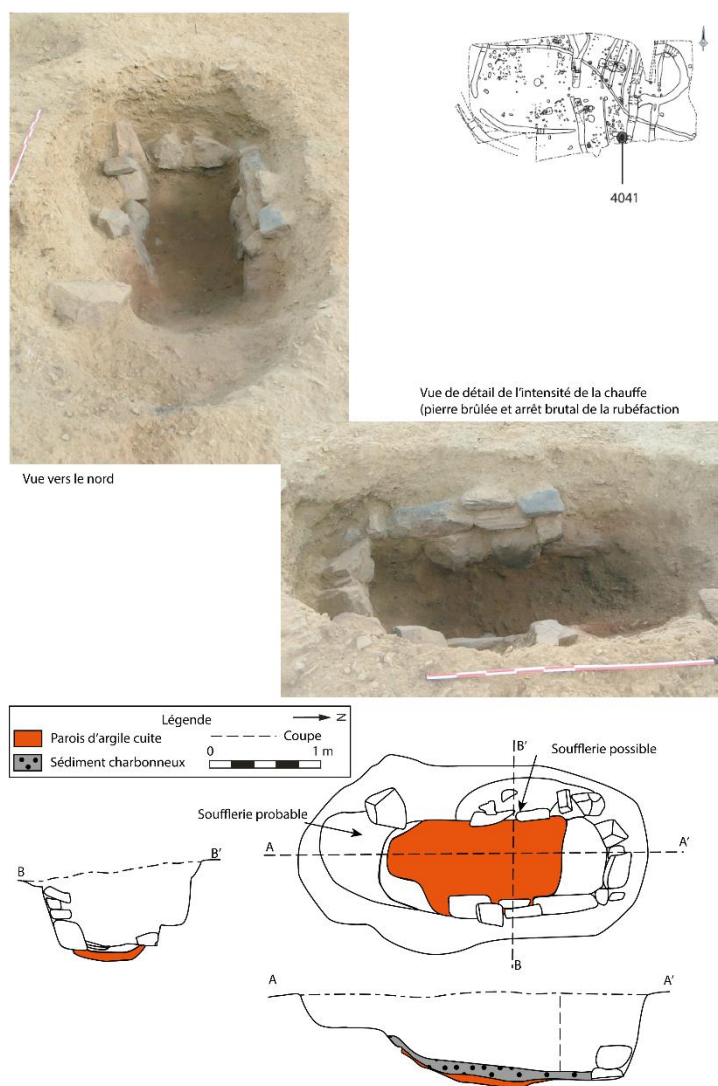


Figure 293 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 483, plan, coupe et photographie du foyer 4041.

Le foyer 4041 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 3 x 0,8 m pour une profondeur maximale de 0,8 m. La chambre de chauffe se trouve à 0,42 m de profondeur et mesure 0,60 x 1,42 m. Ses dimensions permettent de supposer qu'il s'agit d'une structure destinée au travail de pièces de métal volumineuses. Ce foyer avait pour particularité de présenter une zone de chauffe délimitée par des pierres et de l'argile, tout comme 4038. Il présente également des traces de rubéfaction asymétriques permettant de localiser la ventilation sur un des longs côtés.

Foyer : Foyer 3511

La structure 3511 est un foyer circulaire excavé mesurant 0,6 m de diamètre et 0,2 m de profondeur.

Foyer : Foyer 3528

La structure 3528 est un foyer circulaire excavé mesurant 0,85 m de diamètre et 0,1 m de profondeur. Il a été découvert assez fortement arasé.

Foyer : Foyer 3547

La structure 3547 est un foyer circulaire mesurant 0,75 m de diamètre. Il a été mis au jour assez fortement arasé.

Foyer : Foyer 3549

La structure 3549 est un foyer circulaire mesurant 0,45 m de diamètre. Il a été retrouvé assez fortement arasé.

Espace ouest

Datation : 150 a.C. - 10 a.C.

Tout comme pour l'atelier nord-est, un bâtiment avec une structure de combustion se trouvait également à l'ouest de l'enclos. Si les aménagements successifs de cet espace ne sont pas connus, il a livré un foyer quadrangulaire très similaire à ceux en lien avec le travail du fer et des battitures. Il est donc probable que ce bâtiment ait accueilli, au moins pendant un temps, des opérations métallurgiques.

Foyer : Foyer 3424

La structure 3424 est un foyer quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 2,5 x 0,8 m pour une profondeur maximale de 0,45 m. La chambre de chauffe est située à 0,2 m de profondeur.

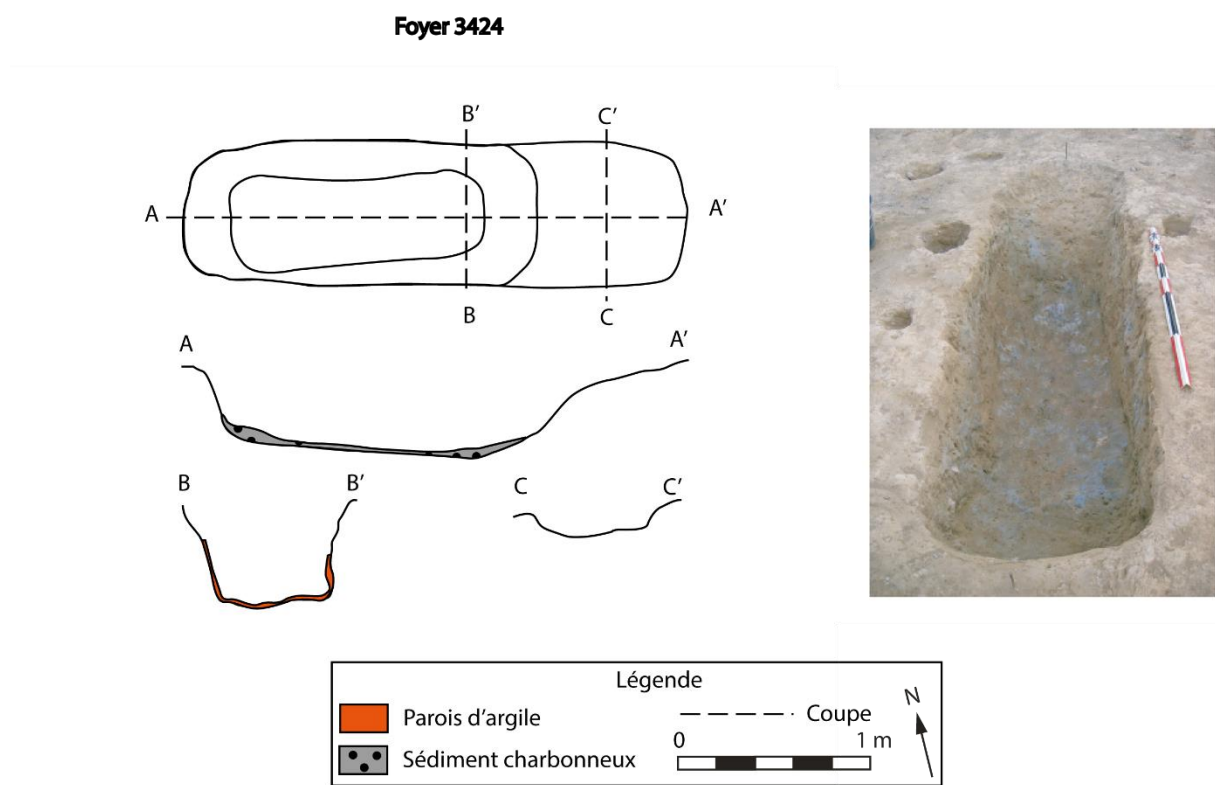


Figure 294 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 475, plan, coupe et photographie du foyer 3424 (modifié).

Espace est

Datation : 150 a.C. - 10 a.C.

Tout comme pour l'atelier nord-est, un bâtiment avec une structure de combustion se trouvait également à l'est de l'enclos. Si les aménagements successifs de cet espace ne sont pas connus, il a livré un foyer quadrangulaire très similaire à ceux en lien avec le travail du fer et des battitures. Il est donc probable que ce bâtiment ait accueilli, au moins pendant un temps, des opérations métallurgiques.

Foyer : Foyer 3568

La structure 3568 est un foyer quadrangulaire de grandes dimensions. Il mesure 1,8 x 0,7 m pour une profondeur maximale de 0,7 m. La chambre de chauffe est située à 0,3 m de profondeur et mesure 0,74 x 1 m. Les traces de rubéfaction observables sont asymétriques, permettant de localiser la ventilation sur un des longs côtés.

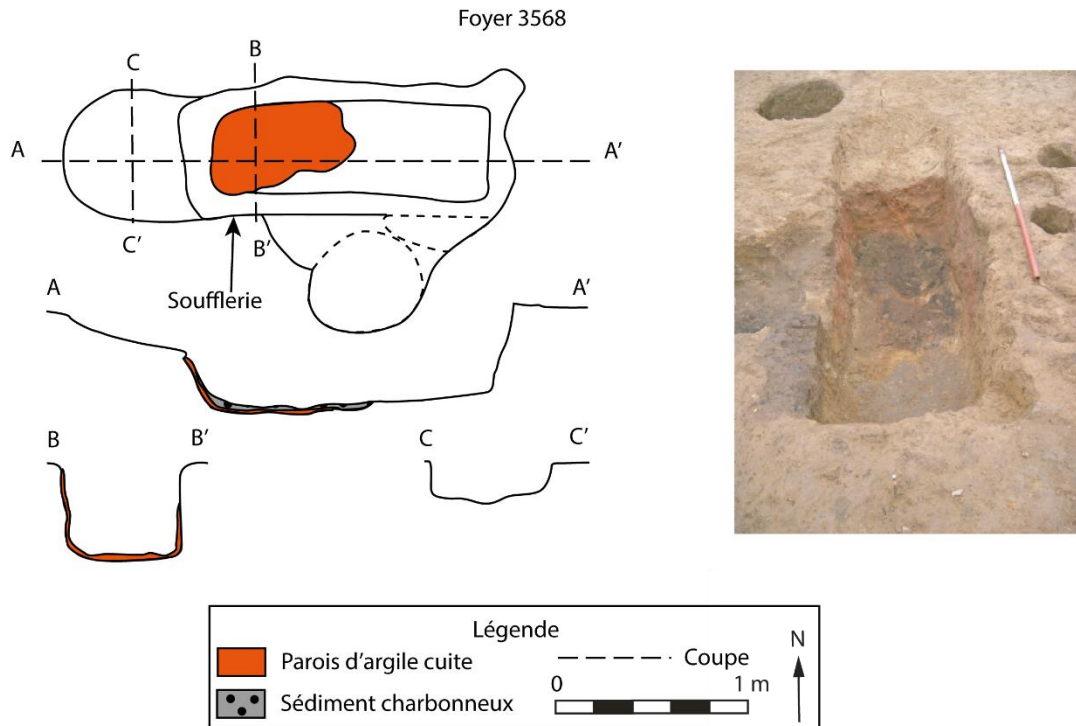


Figure 295 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 475, plan, coupe et photographie du foyer 3568 (modifié).

Espace sud

Datation : 150 a.C. - 10 a.C.

Tout comme pour l'atelier nord-est, un bâtiment avec une structure de combustion se trouvait également au sud de l'enclos. Si les aménagements successifs de cet espace ne sont pas connus, il a livré un foyer quadrangulaire très similaire à ceux en lien avec le travail du fer et des battitures. Il est donc probable que ce bâtiment ait accueilli, au moins pendant un temps, des opérations métallurgiques.

Foyer : Foyer 4

Le foyer 4 est quadrangulaire et de grandes dimensions. Il mesure 1,8 x 0,7 m pour une profondeur maximale de 0,7 m. La chambre de chauffe mesure 0,70 x 1,15 m. Les traces de rubéfaction observables sont asymétriques, permettant de localiser la ventilation sur un des longs côtés.

Saint-Eloy

Datation : 150 a.C. - 200 p.C.

Cet ensemble est créé afin de présenter les déchets de travail du fer mis au jour dans l'intégralité de l'enclos de Saint-Eloy. La grande variété de ces déchets (scories de réduction et de forge, « gromps », tiges, fers plats, tôles, fabricats...) démontre une

activité variée concentrée autour de la forge. Les opérations pratiquées vont de l'assèchement de la masse brute de réduction à la forge d'élaboration. Les observations métallographiques effectuées sur onze scories permettent d'identifier une activité spécialisée, montrant une forte compétence technique du fait de la faible quantité de perte en métal dans huit de ces scories identifiées comme étant issues d'un travail d'élaboration à partir d'un métal bien épuré. Un culot atteste de la continuité de travail entre l'épuration et l'élaboration.

Malgré la forte présence de scories de réduction, l'absence de bas fourneau, l'organisation de l'espace autour de foyers de forge et la répartition similaire des déchets de forge et de réduction assurent que l'activité de réduction n'était pas implantée dans l'espace fouillé. Il faut donc envisager un apport de ces scories avec les masses brutes de réduction. Cela permet de supposer la proximité du ou des lieux de réduction.

Déchets :

Les chutes de forge représentent 131 individus. On y trouve des « gromps » (13), du métal en cours de compactage (8), des déchets brûlés (6), une barre, une tige, des tôles (3), des fers plats (34), une possible ébauche, des indéterminés informes (42) et des indéterminés avec une forme (22). La variété de ces déchets démontre un travail généraliste au niveau du site, sans qu'il soit possible d'identifier des postes de travail spécialisés.

Les scories représentent 114428 g de mobilier. Au sein de cet ensemble les déchets de réduction sont largement majoritaires (79963 g), les scories de forge sont moins nombreuses (31270 g) et les indéterminées sont très peu représentées (3195 g). Les scories de réduction sont en majorité des déchets coulés fragmentaires. Quelques-unes se sont formées dans un canal d'évacuation à partir d'un orifice de coulée de 40 mm de diamètre. En ce qui concerne les scories de forge, les culots entiers sont au nombre de 48 (16658 g) pour une masse moyenne de 347 g. Les scories informes sont presque aussi nombreuses, mais beaucoup moins lourdes : 42 individus pour 1287 g, soit une moyenne de 31 g par individu complet. A cela s'ajoutent les fragments. Ceux de culots représentent 12863 g, soit 37 individus restituables, tandis que les fragments de scories informes pèsent 463 g (15 individus restituables).

Les battitures ont été mises au jour dans de très nombreuses structures réparties sur l'ensemble du site. Elles se trouvent parfois en faibles quantités, mais également sous la forme de plaques (5704 g). Les individus majoritaires sont lamellaires. Des battitures globulaires de tailles diverses, mais généralement inférieure à 1 mm ont été observées. Elles renseignent la pratique d'une activité à haute température comme la soudure.

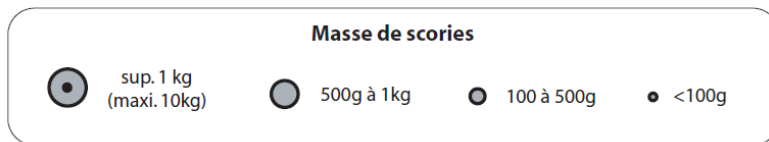


Figure 296 : Paule, Saint-Eloy, Berranger 2009, vol. 3, planche 490, plan de répartition des scories par masse. Scories de réduction en haut, scories de post-réduction en bas.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 113-128

Planguenoual

La Grande Ville Hervé

Site n° : 251

Latitude : 48,524047 **Longitude** : -2,586436

Fouilleur : Gaultier du Mottay **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 59a, a livré des scories associées à des *tegulae*. Cet endroit a également été mentionné antérieurement par Gaultier du Mottay, qui précise que, lors de la découverte du site en 1864, des charbons et des pierres calcinées ont été mises au jour en plus des scories.

La Grande Ville Hervé, parcelle 59a

Datation : Gallo-romain possible

Aucun vestige de bas fourneau n'est mentionné sur le site, malgré la mention de "fonderie ancienne".

Déchets :

Les scories ont été retrouvées en grande quantités sur un lieu qualifié de "fonderie ancienne" par Gaultier du Mottay.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 79.

Planguenoual

La Ville Mein

Site n° : 252

Latitude : 48,521813 **Longitude** : -2,572293

Fouilleur : P. Aloureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 2a, a livré des scories en forte densité et une *tegula*. La présence de la *tegula* rend possible une assimilation à la période gallo-romaine, bien que cette attribution reste très hypothétique. Le site est actuellement connu avec la graphie "la Ville Méen".

La Ville Mein, parcelle 2a

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Ferrier : Ferrier La Ville Mein

Ce ferrier est restitué d'après la mention de "nombreuses scories".

Déchets :

Les scories ont été retrouvées en grande quantité. Il est possible que l'on ait affaire à un ferrier, mais aucune preuve matérielle ne permet d'étayer cette hypothèse.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 79.

Pléboulle

La Ville Hubert

Site n° : 253

Latitude : 48,608663 **Longitude** : -2,337883

Fouilleur : **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

La découverte de 11 demi-produits a été faite dans un champ, et aucune intervention supplémentaire n'a été effectuée, le contexte archéologique est donc inconnu. De même aucune datation ne peut être proposée.

Aucun contexte de découverte précis n'est connu pour cette découverte fortuite.

Demi-produits :

Des 11 demi-produits d'origine, il n'en subsiste qu'un seul. Cependant, la mention de la similitude des individus permet de proposer que le dernier restant corresponde à une moyenne. Il est alors possible d'extrapoler la masse totale de ces éléments. Le demi-produit conservé est de la variante BL1 de Berranger. Il est complet et mesure 303 x 87 x 60 mm. Ses extrémités sont peu étirées et sa surface irrégulière, ce qui permet de supposer qu'il s'agit d'un objet obtenu après un compactage peu soutenu.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 141. Giot 1964, p. 52.

Pléneuf-Val André

le Péhouët

Site n° : 254

Latitude : 48,584202 **Longitude** : -2,525374

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène - gallo-romain

Description du site :

Ce site (parcelle 18) a livré des *tegulae*, des céramiques sigillées et communes. Dans la publication de 1989, il est fait mention de la présence de quelques scories. Un survol de la zone en 2003 a permis de localiser des enclos quadrangulaires à proximité du gisement gallo-romain. Ces derniers attestent d'une occupation assez importante pour la période de La Tène.

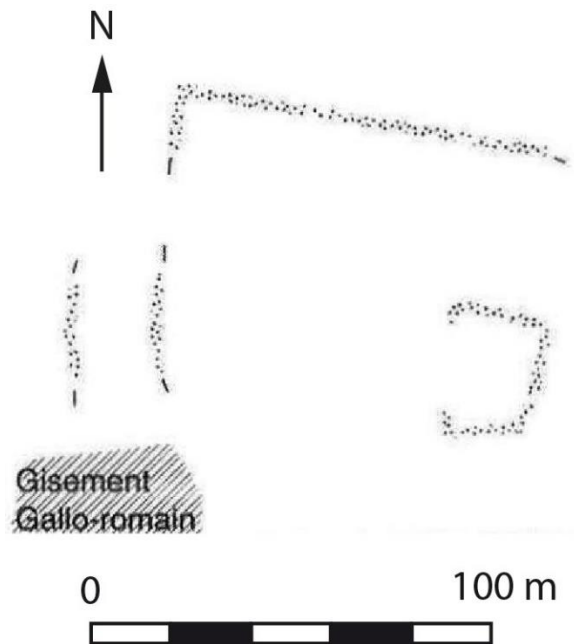


Figure 297 : Pléneuf-Val-André, Pehouët, Bizien-Jaglin 2005, fig. 33, p. 30, plan des vestiges observés par prospection.

le Pehouët, parcelle 18

Datation : La Tène - gallo-romain

Aucune précision n'est donnée sur ce site.

Déchets :

La mention précise "quelques scories" (Langouët et Daire 1989, p. 51). Il est probable que l'on ne soit pas en présence d'un ferrier, mais plutôt d'une activité de forge. Cependant, aucun élément ne permet de confirmer cette hypothèse.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2005, p. 30. Langouët et Daire, 1989, p. 51. Langouët et Faguet 1985, p. 78.

Pleslin-Trigavou

La Ménardière

Site n° : 255

Latitude : 48,538175 **Longitude** : -2,059322

Fouilleur : C. Bizien-Jaglin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site se caractérise par la présence de *tegulae*, ainsi que de quelques scories de fer. On peut suspecter une datation gallo-romaine sans pouvoir la préciser, ni même être certain de l'attribution chronologique.

La Ménardière

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et Bliard 2000, p. 56.

Pleudihen

Le Breuil

Site n° : 256

Latitude : 48,520166 **Longitude :** -1,928129

Fouilleur : / **Travaux effectués :** Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses et des *tegulae* sur les parcelles 666 à 668, 670, 671, et 681 à 686. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique. Le lieu-dit est également connu sous le nom "le Breil".

Le Breuil

Datation : Gallo-romain possible

Les scories éparses associées à des *tegulae* se trouvent sur onze parcelles, il est probable que l'activité métallurgique ne concerne pas un seul site, mais corresponde à plusieurs gisements proches les uns des autres.

Déchets :

Des "scories éparses". Elles ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1978, p. 115. Lanos 1984.

Pleudihen-sur-Rance

La Chienne	Site n° : 257
Latitude : 48,519796 Longitude : -1,916508	
Fouilleur : C. Bizien-Jaglin Travaux effectués : Prospection pedestre	
Sources : Inventaire de sites Informations métallurgiques : Mention	
Datation : Protohistorique	

Description du site :

Cette concentration de scories bulleuses se trouve le long de la RN Saint-Malo/Rennes. Elle mesure environ 25 m de diamètre. Ce site est probablement complémentaire de celui du Haut-Gouillon en Miniac-Morvan (35). Deux tessons protohistoriques orientent la datation vers la période préromaine.

La Chienne	Datation : Protohistorique
-------------------	-----------------------------------

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Ferrier : Ferrier la Chienne

Ce ferrier correspond à la zone de concentration de scories de 25 m de diamètre. Les résidus de réduction sont bulleux et légers.

Déchets :

Les scories présentes sur ce site sont bulleuses et légères. Ces informations ne permettent pas de préciser la nature de la structure dont elles proviennent.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2003, p. 64.

Pleudihen-sur-Rance

La Ville Guillaume

Site n° : 258

Latitude : 48,512479 **Longitude** : -1,916292

Fouilleur : G. Faguet et C. Bizien-Jaglin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site, localisé sur la parcelle 483, a été découvert en deux étapes. Tout d'abord, G. Faguet, en 1983, a localisé un gisement de *tegulae* accompagnées de tessons de sigillée. C'est presque 20 ans plus tard, en 2002, que C. Bizien-Jaglin a remarqué la présence d'une concentration d'une trentaine de scories sur une surface de 30 x 20 m. Ces dernières sont associées à des fragments de *tegulae* et de briques. Un fragment de paroi de bas-fourneau a été découvert légèrement plus au nord de la concentration de scories.

La Ville Guillaume

Datation : Gallo-romain possible

C. Bizien-Jaglin précise que ces scories proviennent de réduction. Cette information, ainsi que la mention d'une concentration des vestiges et à la présence d'un élément de bas fourneau, démontre la présence d'un ferrier. Cependant, la "concentration" de scories correspond à 30 individus dénombrés sur une surface de 30 x 20 m², soit un individu tous les 2 m². Cette quantité peut paraître faible pour un ferrier.

Ferrier : Ferrier la Ville Guillaume

Ce ferrier correspond à la zone de concentration de scories de 30 x 20 m. 30 scories ont été comptées sur cette surface, mais toutes n'ont probablement pas été prises en compte. Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces éléments si ce n'est qu'ils sont issus de réduction.

Déchets :

Il est seulement précisé que ces scories proviennent de réduction.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2003, p. 64.

Ploubalay

Le Petit Bois Jean

Site n° : 259

Latitude : 48,532043 **Longitude** : -2,144333

Fouilleur : J.-P. Pincemin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site a livré des scories éparses et des *tegulae* sur les parcelles 162 et 164. Il est donc possible que l'activité métallurgique soit à associer à l'époque antique.

Le Petit Bois Jean, parcelles 162 et 164

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et al. 1981, p. 45. Lanos 1984.

Plouër-sur-Rance

La Houssays

Site n° : 260

Latitude : 48,540677 **Longitude** : -2,036969

Fouilleur : C. Bizien-Jaglin **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Lors d'une première visite en 1984, ce site n'avait livré que des *tegulae*, des éléments d'hypocauste et des céramiques communes ce qui avait permis de l'identifier à une villa gallo-romaine. Une deuxième visites à l'occasion de travaux sur la route D 766s

a confirmé la présence de ce site et révélé une trentaine de scories de fer réparties sur une zone de 3 x 4 m. Aucun autre élément pouvant être mis en relation avec la métallurgie du fer n'a été retrouvé sur ce site. Le site est également connu sous la graphie "la Houssaye".

La Houssays

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune description ou identification des scories n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 2001, p. 50. Langouët et Daire 1989, p. 55.

Plounévez-Quintin

le Rescalet

Site n° : 261

Latitude : 48,265129 **Longitude** : -3,239347

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se situe sur une crête. Il a livré des *tegulae* sur environ 500 m, ainsi qu'une zone circulaire de cendres noires avec des scories et des tessons de céramique commune gallo-romaine.

le Rescalet

Datation : Gallo-romain

La présence d'un cercle de cendre associé à des scories fit penser au fouilleur à la présence d'une ancienne forge. Il est cependant impossible de préciser la nature de cet ensemble. En effet, l'absence de description des scories ne permet pas de savoir si la mention de "forge" recouvre des travaux post-réduction, ou bien des travaux de réduction, comme c'est souvent le cas dans les articles jusqu'à la fin des années 1980.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Sanquer 1979a, p. 378-379.

Plurien

La Ville Blot

Site n° : 262

Latitude : 48,605046 **Longitude** : -2,410997

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Préromain - gallo-romain

Description du site :

Ce site a livré quelques scories sur la parcelle 49. De très nombreux vestiges préromains (céramiques de La Tène finale) et de *tegulae*, ainsi que quelques céramiques sigillées (IIème s.) ont été mis au jour sur cette parcelle.

La Ville Blot, parcelle 49

Datation : Préromain - gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Langouët et al. 1983, p. 13 et 26. Lanos 1984.

Plurien

le Bois Ripaux

Site n° : 263

Latitude : 48,612961 **Longitude** : -2,429631

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site est matérialisé par la présence de nombreux tessons de céramique de La Tène Finale, ainsi que des scories. Aucun autre mobilier n'a été retrouvé sur place.

le Bois Ripaux

Datation : La Tène finale

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Déchets :

Pas de précisions sur la nature des scories.

Bibliographie : Bizien-Jaglin et al. 1994, p. 87.

Plurien

Les Aulnes

Site n° : 264

Latitude : 48,622610 **Longitude** : -2,416244

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Préromain - gallo-romain

Description du site :

Le site des Aulnes, localisé sur les parcelles 87, 93 et 94, a livré des *tegulae*, des *imbrices*, des briques, des scories, un fragment de meule en grès, des céramiques

sigillées, ainsi que des céramiques protohistoriques. La présence de ces dernières semble assurer une origine préromaine à cet habitat rural.

Les Aulnes, parcelles 87, 93 et 94

Datation : Préromain - gallo-romain

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site

Déchets :

Il est impossible de donner des précisions sur ces scories.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 106.

Plurien

Montafilan

Site n° : 265

Latitude : 48,622187 **Longitude** : -2,425861

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site est localisé sur la parcelle 603. Il a livré des scories de fer et des *tegulae*. Bien qu'aucun élément de datation précis n'ait été retrouvé, la présence de *tegulae* va dans le sens d'un site gallo-romain. Cette hypothèse demande à être confirmée.

Montafilan, parcelle 603

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information supplémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune autre information disponible sur les déchets de production métallique.

Bibliographie : Langouët et al. 1991, p. 80.

Plurien

Saint-Georges

Site n° : 266

Latitude : 48,607509 **Longitude** : -2,438563

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Préromain - gallo-romain

Description du site :

Ce site, localisé sur la parcelle 34, a livré des *tegulae* et *imbrices*, des scories de fer, des briques, des tessons de céramique sigillée et quelques tessons protohistoriques. La datation de ce site est donc très floue, malgré une plus forte probabilité pour la période gallo-romaine.

Saint-Georges, parcelle 34

Datation : Préromain - gallo-romain

Aucune autre précision n'est apportée dans cette courte notice.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur les scories de fer.

Bibliographie : Langouet et Faguet 1986, p. 103.

Quessoy

Le Grand Fournay

Site n° : 267

Latitude : 48,421128 **Longitude** : -2,661523

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site est composé de deux gisements : un premier sur les parcelles 132 et 144 et un second sur la parcelle 16. Le premier n'a livré que des scories, alors que sur le second elles étaient accompagnées de *tegulae* et de tessons de céramiques sigillées. Ce lieu-dit est mentionné sous le nom "Le Grand Fougeray" dans la CAG.

Le Grand Fournay, parcelle 16

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire sur les scories n'est donnée.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 106.

Quévert

La Ville Pierre II

Site n° : 268

Latitude : 48,480034 **Longitude :** -2,080119

Fouilleur : J.-B. Vivet **Travaux effectués :** Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : La Tène ancienne

Description du site :

Une opération archéologie a fait suite, en 2000, à la découverte par prospection de ce site ayant livré des vestiges liés au travail du fer. Le site de la Ville Pierre II est représentatif d'un ensemble de gisements similaires retrouvés sur une superficie de 5 km de côté ayant pour centre le Bois du Parc. Les prospections ont révélé un site bien marqué, sombre, légèrement surélevé. 160 scories (denses et cordiformes), ainsi que 205 éléments de parois de bas fourneau, ont été comptabilisés dans un espace de 13 m de diamètre. Les fragments de parois avaient pour particularité d'être concentrés dans une zone de 3 à 4 m de diamètre, espace ayant servi de base à l'implantation de la fouille. La cuve du bas fourneau 2 a été datée par radiocarbone entre 503 et 391 a.C., soit la période de La Tène ancienne.

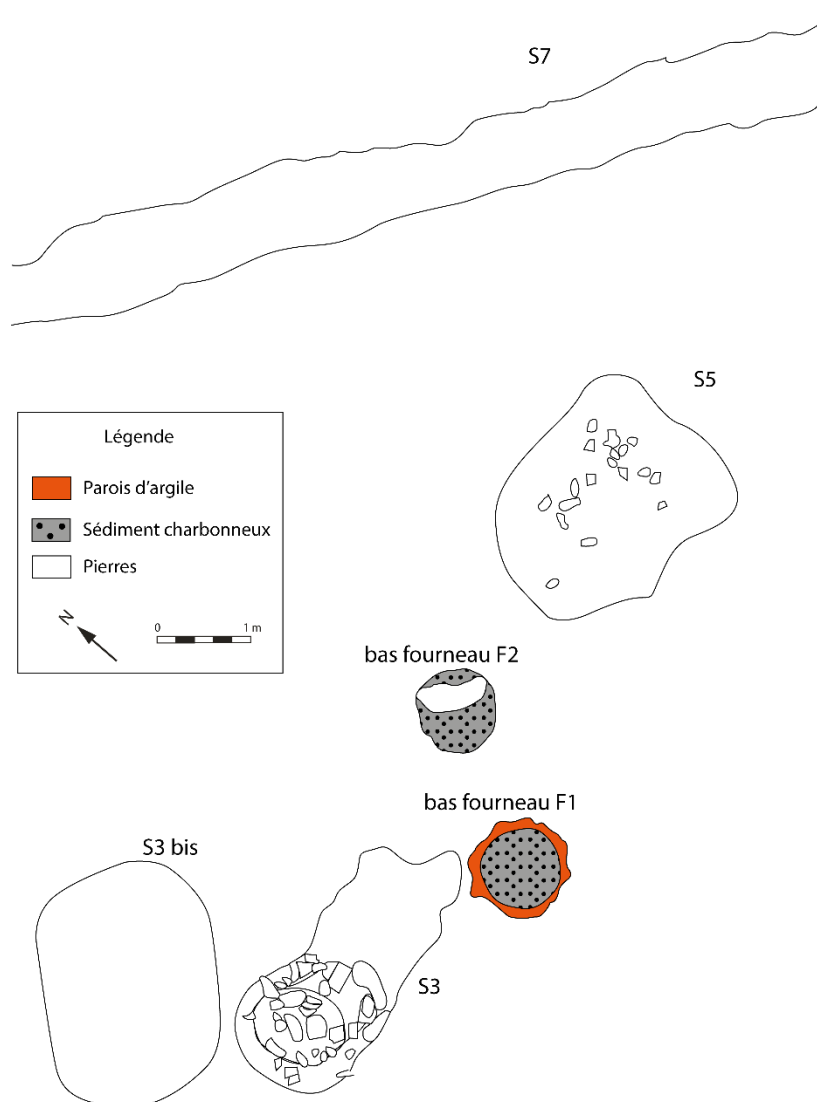


Figure 298 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 2, p 81, plan du site.

La Ville Pierre II

Datation : La Tène ancienne

Le site présente une douzaine de structures, dont deux bas fourneaux très proches l'un de l'autre (1,75 m), deux fosses (S3 et S3bis), un amas de rejets métalliques (S5) et un fossé (S7).

Réduction : F1

Le bas fourneau F1 est attesté par le fond de sa cuve, encore profonde de 0,10 m pour un diamètre de 0,80 m. Le contour de la structure est très fortement rubéfié. Un gradient de rubéfaction sur le fond de la cuve, jusqu'à plus de 0,15 m de profondeur atteste d'un travail à très haute température, maintenu pendant une longue durée. Le comblement est constitué d'un sédiment brun meuble et charbonneux, ainsi que de

scories. Ces dernières sont de deux sortes : coulures internes et scories en blocs friables couleur rouille. Au total 406 scories, représentant une masse de 8 kg ont été retrouvées dans F1.

L'intérieur du fourneau a un diamètre maximal de 0,66 m, inférieur au diamètre de la cuve (0,80 m). Les mesures démontrent que la cheminée était conique, avec un pendage moyen de 27°. Ce modèle permet de restituer un fourneau dont la cheminée ne dépasse pas 1 m de haut. Cela porterait le volume du fourneau à environ 120 l. Aucune trace de rechapage n'est visible. Cela peut aller dans le sens d'une utilisation unique de ces structures, mais il est également possible qu'elles aient été utilisées assez peu de fois pour que cela ne cause pas de dommages demandant réparation. Au vu de la découverte de plus de deux scories de fond de fourneau, c'est cette dernière hypothèse qui est retenue.

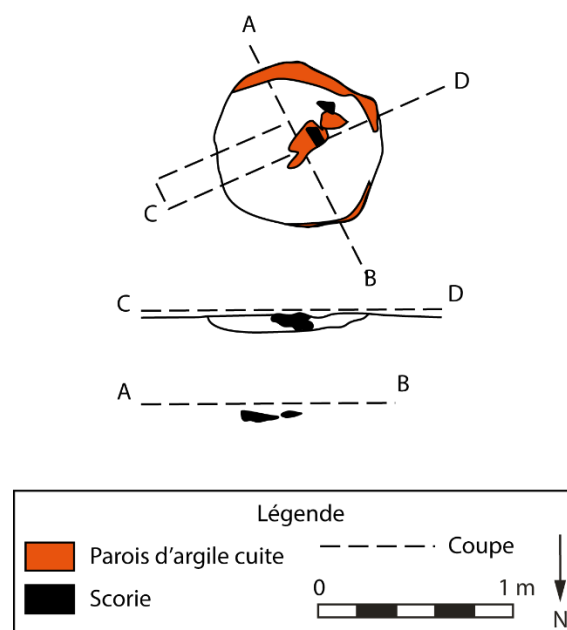


Figure 299 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 3, p. 82, plan du bas fourneau F1.

Réduction : F2

Le bas fourneau F2 est de même diamètre que F1 : 0,80 m. Par contre sa profondeur est nettement plus importante : 0,40 m. Elle permet d'étudier une partie de l'élévation de la structure. Un fond de fosse cylindrique et vertical est surmonté d'une partie plus évasée. Une grande scorie de fond de four a été retrouvée à l'intérieur. Elle pèse 47 kg et a un diamètre maximal compris entre 66 et 99 cm. Le fond de la structure est uniquement comblé de charbons de bois sur un tiers de sa hauteur. Dans ce sédiment se trouvent des scories en gouttelettes plantées verticalement correspondant sans aucun doute à celles se trouvant à l'origine au-dessous de la scorie de fond de four. Le reste du comblement est principalement constitué de scories. Leur présence

a probablement empêché la pénétration des fragments de parois de four. En effet, seulement 22 fragments de parois ont été observés à l'intérieur de cette structure. 11 orifices de ventilation ont été retrouvés. Un d'eux présente des stries internes montrant qu'un outil a été introduit à l'intérieur. Tous ces éléments sont seulement des orifices pratiqués dans les parois. Leurs diamètres sont assez homogènes, compris entre 31 et 43 mm. L'absence de rechapage montre que ces tuyères devaient être ensemble sur les structures de réduction. On peut donc compter 5 à 6 tuyères par bas fourneau. Aucune trace de rechapage n'est visible. Cela peut aller dans le sens d'une utilisation unique de ces structures, mais il est également possible qu'elles aient été utilisées assez peu de fois pour que cela ne cause pas de dommages demandant réparation. Au vu de la découverte de plus de deux scories de fond de fourneau, c'est cette dernière hypothèse qui est retenue.

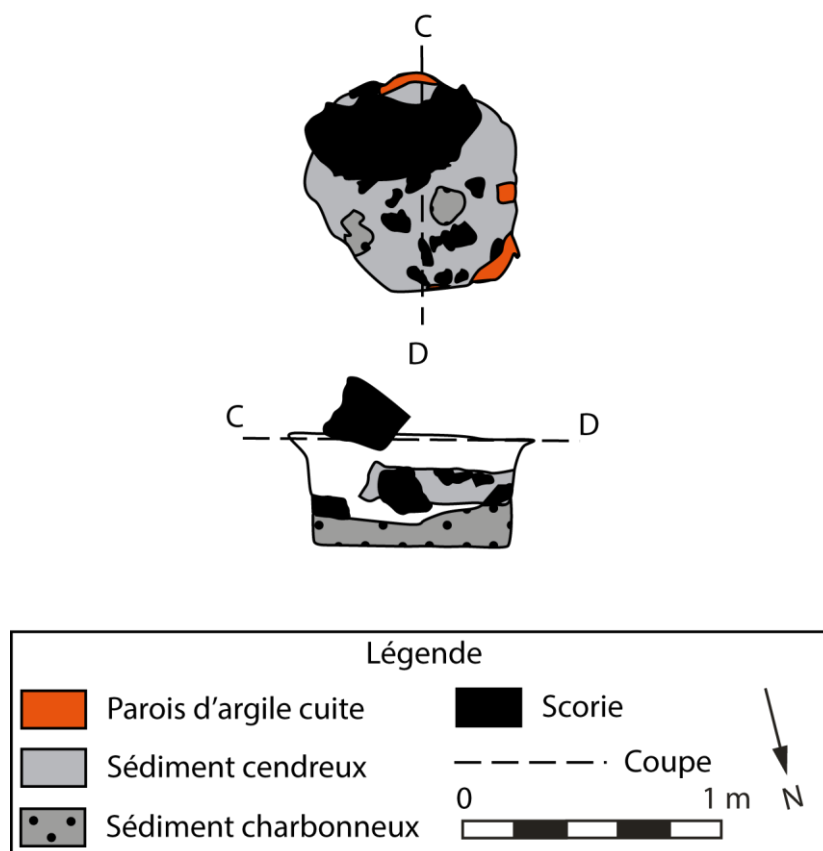


Figure 300 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 3, p. 82, plan du bas fourneau F2.

Foyer : foyer Ville Pierre II

Sur le site de Ville Pierre II une anomalie magnétique est visible près de S7. Il est possible qu'elle corresponde à un foyer d'épuration. Cette hypothèse est retenue à cause de la quasi-absence de minerai et de parois de fourneau qui ne permet pas de conclure à la présence d'une aire de grillage ou d'une structure de réduction. De plus,

à proximité se trouve la plus grande concentration de culot d'épuration relevée sur le site.

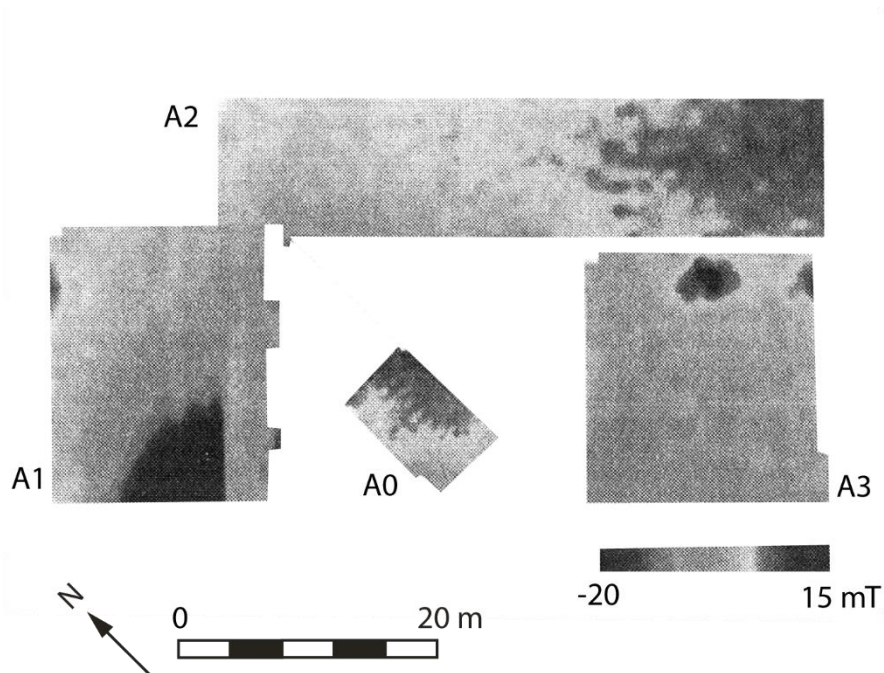


Figure 301 : Quévert, La ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 13, p. 96, anomalies magnétiques relevées sur le site, en A3 l'hypothétique foyer d'épuration.

Structure annexe : S3

La fosse S3 (2,5 x 1,10 m d'après plan) est composée de deux parties. Le côté est est rectangulaire, ses parois, localement rubéfiées, sont verticales et s'enfoncent de 0,35 m au-dessous du niveau après décapage. Son comblement est hétérogène de couleur rouille à grise. Le fond, sans traces de rubéfaction, contient quelques poches de charbons de bois. L'absence de rubéfaction sur le fond de la structure et leur présence sur le bord fait penser à l'auteur que ces traces sont dues au contact avec des matériaux chauds sortant des fourneaux, et non à l'utilisation de la structure comme foyer de chauffe.

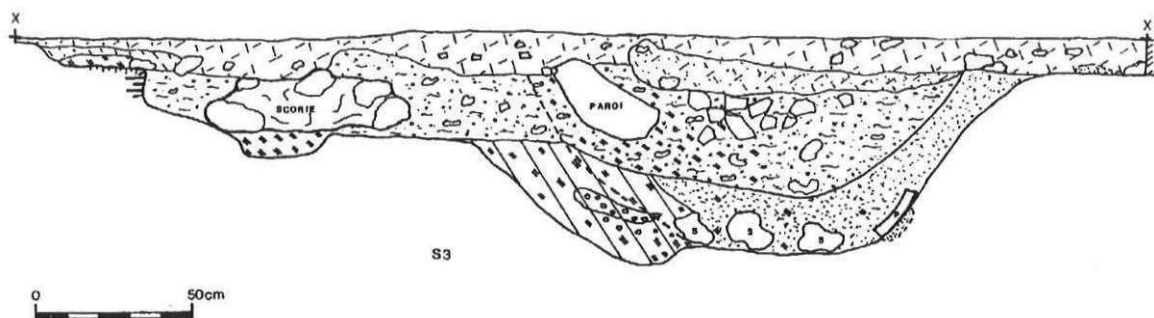


Figure 302 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 4, p. 84, profil de S3.

Le mobilier composant le comblement de la structure comprend 46 kg de scories (de nombreuses en coulures internes et deux scories de fond de four de 9,2 et 5 kg), ainsi que 19 kg de parois de fourneau (239 fragments). Deux orifices de ventilations ont également été retrouvés ici. La partie ouest de la fosse, quant à elle, contenait 108,5 kg de mobilier, concentré dans sa partie centrale. On y retrouve les mêmes catégories que dans la partie est : scories et parois de fourneau (453 éléments pour une masse de 53 kg). Certaines de ces parois étaient de taille très importante. Au moins 7 orifices de ventilation ont été retrouvés dans cette partie de la fosse. Cette fosse a probablement servi à l'extraction de l'argile nécessaire à la réalisation des bas fourneaux.

Structure annexe : S3bis

La fosse S3bis (2,50 x 1,80 x 0,55 m d'après plan) est caractérisée par un comblement alternant les niveaux kaoliniques blancs et les niveaux charbonneux noirs en couches horizontales. Ici le substrat contient peu de kaolin, il faut penser que le comblement blanc provient sûrement d'un phénomène de lessivage des sols. Des éléments scoriacés et de gros fragments de parois de fourneau sont présents de la partie est de la fosse jusqu'à son centre. Cette organisation fait penser à un rejet dissymétrique des déchets provenant du bas fourneau F1, le plus proche. Les scories sont au nombre de 118 pour une masse de 47,7 kg, tandis que les 34 kg de parois correspondent à 132 fragments. On notera la présence de deux orifices de ventilation, ainsi que celle d'un culot d'épuration présent dans la partie supérieure du comblement. Cette fosse a probablement servi à l'extraction de l'argile nécessaire à la réalisation des bas fourneaux.

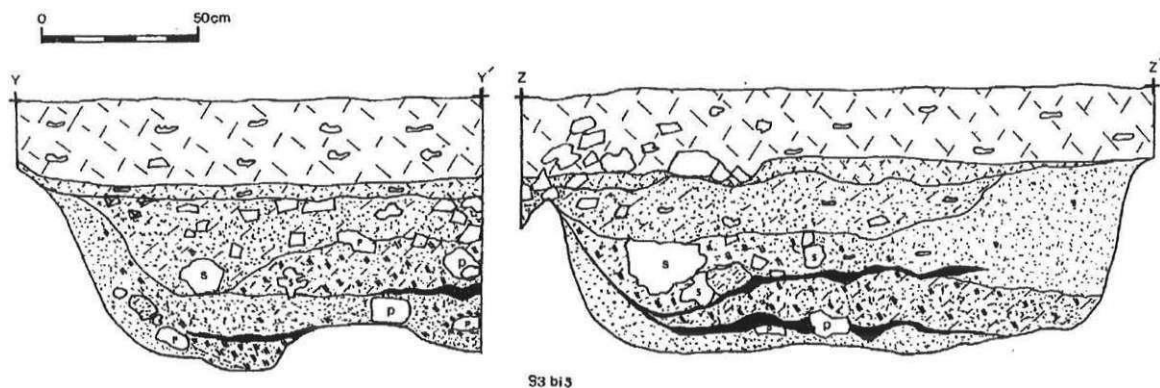


Figure 303 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 4, p. 84, profil de S3bis.

Structure annexe : S5

S5 est un amas de 5 m de diamètre composé de scories de réduction et d'éléments de parois de bas fourneau. Il fait une quinzaine de centimètres de haut et aucun

creusement n'est visible. Le mobilier a légèrement pénétré dans le substrat actuel qui doit donc correspondre approximativement au niveau de sol ancien. En tout 122 kg de déchets divers composent cet amas, répartis entre 857 scories et 158 parois de fourneau. La masse, tout comme le nombre, sont constitués à 80 % de scories (soit environ 85 kg) et à 20 % de parois (soit environ 27 kg). Beaucoup de scories sont de type mof (légères, aspect oxydé, friables et à empreinte de charbons). 51 éléments de minerai grillé ont été retrouvés. Ils représentent une masse de 775 g. J.-B. Vivet met cette structure en relation avec F2.



Figure 304 : Quévert, la Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, photo 6, p. 87, l'amas de scories S5 et le fossé de drainage S7.

Structure annexe : S7

Le fossé S7 a été observé sur 14 m de longueur, il est très linéaire. Sa section est de forme variable, en U ou en V. Il présente deux pentes, une vers le sud et une autre vers le nord. Sa position fait penser qu'il s'agit d'une structure destinée à drainer la zone de travail. Le comblement comprend des scories et des parois de fourneau, mais ces déchets se font de moins en moins nombreux vers les extrémités, lorsque l'on s'éloigne de S5. Une argile plus plastique se trouve au fond, témoin de la présence d'une eau stagnante. Le comblement avec des déchets est dissymétrique, il est plus important à l'ouest, côté fourneaux. Il est donc volontaire et soit contemporain, soit très légèrement postérieur à l'utilisation des structures de réduction. Les sections 4 et 5 sont similaires et livrent 1547 scories pour une masse de 38 kg. Elles comptent également 184 fragments de parois représentant une masse de 3,3 kg. Des petits blocs de minerai grillés ont également été retrouvés. Ils représentent 238 restes pour une masse de 1,4 kg. La section 6 contenait 6 culots d'épuration. Cette concentration

étant la plus forte sur le site, il est probable qu'une zone proche ait accueilli une activité d'épuration.

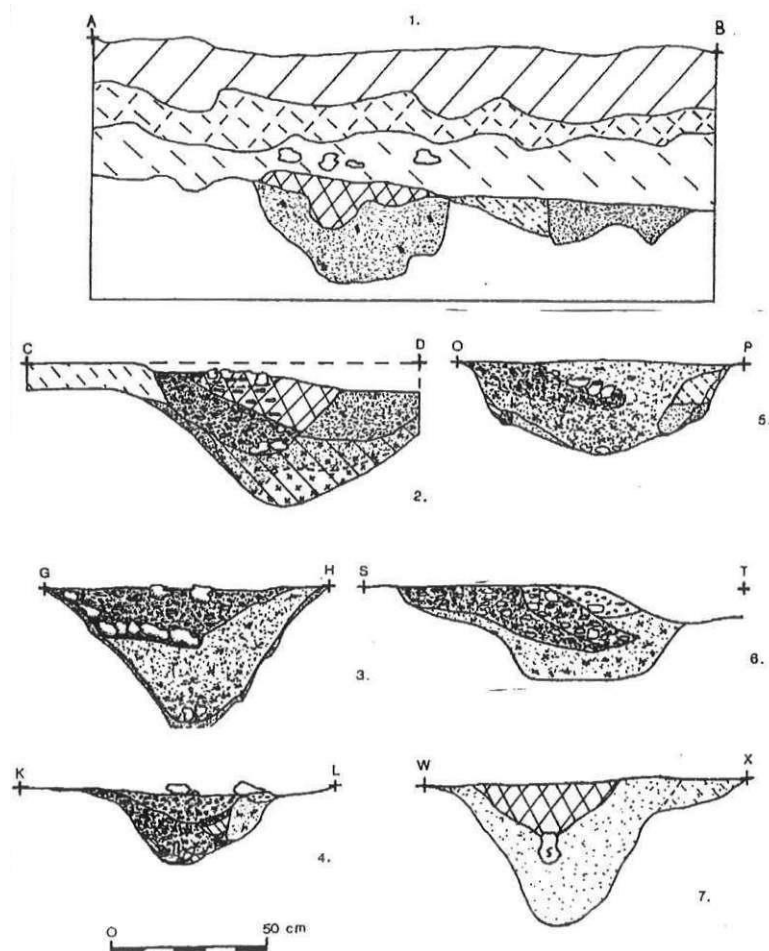


Figure 305 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig. 5, p. 84, relevé en coupe des sections de S7.

Déchets :

Le minerai est représenté par 334 blocs (3,3 kg). Ces derniers sont de petit nodule, de 2 à 3 cm et ont une masse assez faible (8 g en moyenne). Tous ces éléments sauf deux sont grillés. Il est possible que ce minerai ait été extrait de la région proche de Dinan. En tout 494,4 kg de scories ont été retrouvés sur le site. Il s'agit toujours de scories de fond de four ou de coulures internes. Les masses oxydées friables sont légères, de couleur rouille, friables et portent des traces de charbons très dégradées. Elles se sont très probablement formées près de secteurs très riches en métal. 8 culots d'épuration ont été retrouvés. Ils ont une masse comprise entre 225 et 925 g, pour un diamètre situé aux alentours de 100 mm. Les analyses chimiques montrent la similitude du minerai avec celui issu de la région de Dinan. On observe aussi des quantités proches de terres rares entre le minerai du site et les scories, même celles

de forge. Cela va dans le sens de l'utilisation de ce minerai lors des réductions et du travail sur place (épuration) du métal produit.

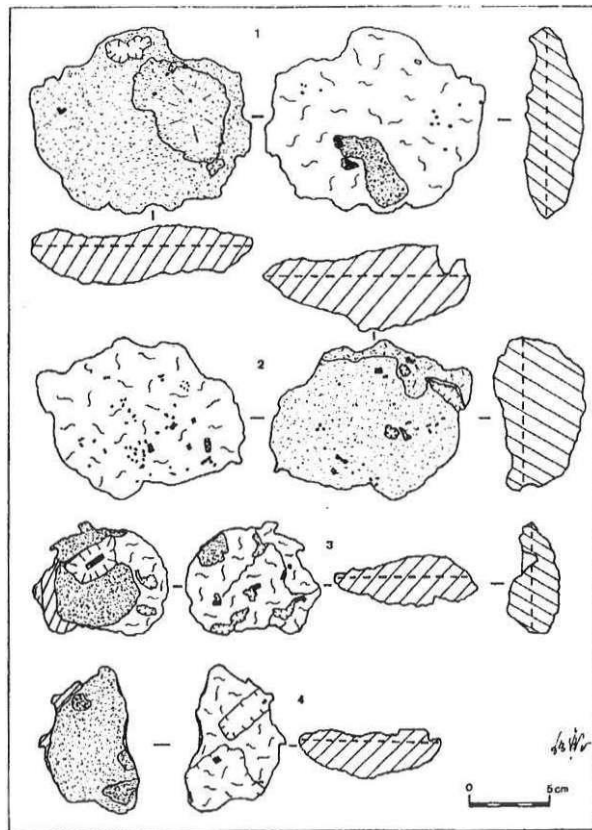


Figure 306 : Quévert, La Ville Pierre II, Vivet et al. 2003, fig 6, p. 86, culots de forge mis au jour dans le fossé S7.

Bibliographie : Vivet et al. 2003. Vivet 2000.

Quévert

Le Clos Mirette

Site n° : 269

Latitude : 48,446967 **Longitude** : -2,083493

Fouilleur : Anne-Louise Hamon **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 40 a.C. - 80 p.C.

Description du site :

Le site du Clos Mirette de Quévert correspond à diverses structures mises au jour sur une surface de 42383 m². Une partie de ces vestiges sont datés de la fin du Ier s. a.C. et du Ier s. p.C. par la présence de céramique ou encore par des analyses

radiocarbone. Parmi ces structures on recense principalement des fossés et des fosses. Les fossés décrivent un parcellaire orthonormé. Les fosses, quant à elles, ne sont pas toujours associées à une fonction précise, mais certaines ont pu être identifiées comme structures de charbonnage. Leur datation est très variable, une est estimée de La Tène ancienne par analyse radiocarbone, tandis qu'une autre est datée entre le I^{er} et le II^{ème} s. p.C. par la céramique. Une même activité peut donc se dérouler sur un temps long dans cet espace, sans que la forme des structures ne diverge d'une période à l'autre. Cela rend difficile l'association chronologique de structures sur les seuls critères morphologiques.



Figure 307 : Quévert, Le Clos Mirette, Hamon (dir.) 2014, fig. 7, p. 49, localisation des vestiges liés au charbonnage et à la métallurgie du fer.

La partie nord de la parcelle 92 est la zone sur laquelle la plus forte concentration de vestiges a été mise au jour. Ces derniers se trouvaient principalement regroupés dans les tranchées 55, 56 et 57. Il s'agit d'un ensemble de fosses et de fossés dont la fonction reste incertaine. Toutefois, la découverte de grosses scories de réduction dans ces structures permet de supposer qu'un ou plusieurs bas fourneaux se trouvaient dans les environs immédiats de ces vestiges. Pour compléter ce panorama, il faut mentionner qu'une scorie a été datée entre 40 a.C. et 80 p.C., tandis qu'une des charbonnières est datée entre le I^{er} et le second siècle p.C. Cela permet de supposer qu'au moins une partie des structures de réduction a fonctionné pendant le I^{er} s. p.C.

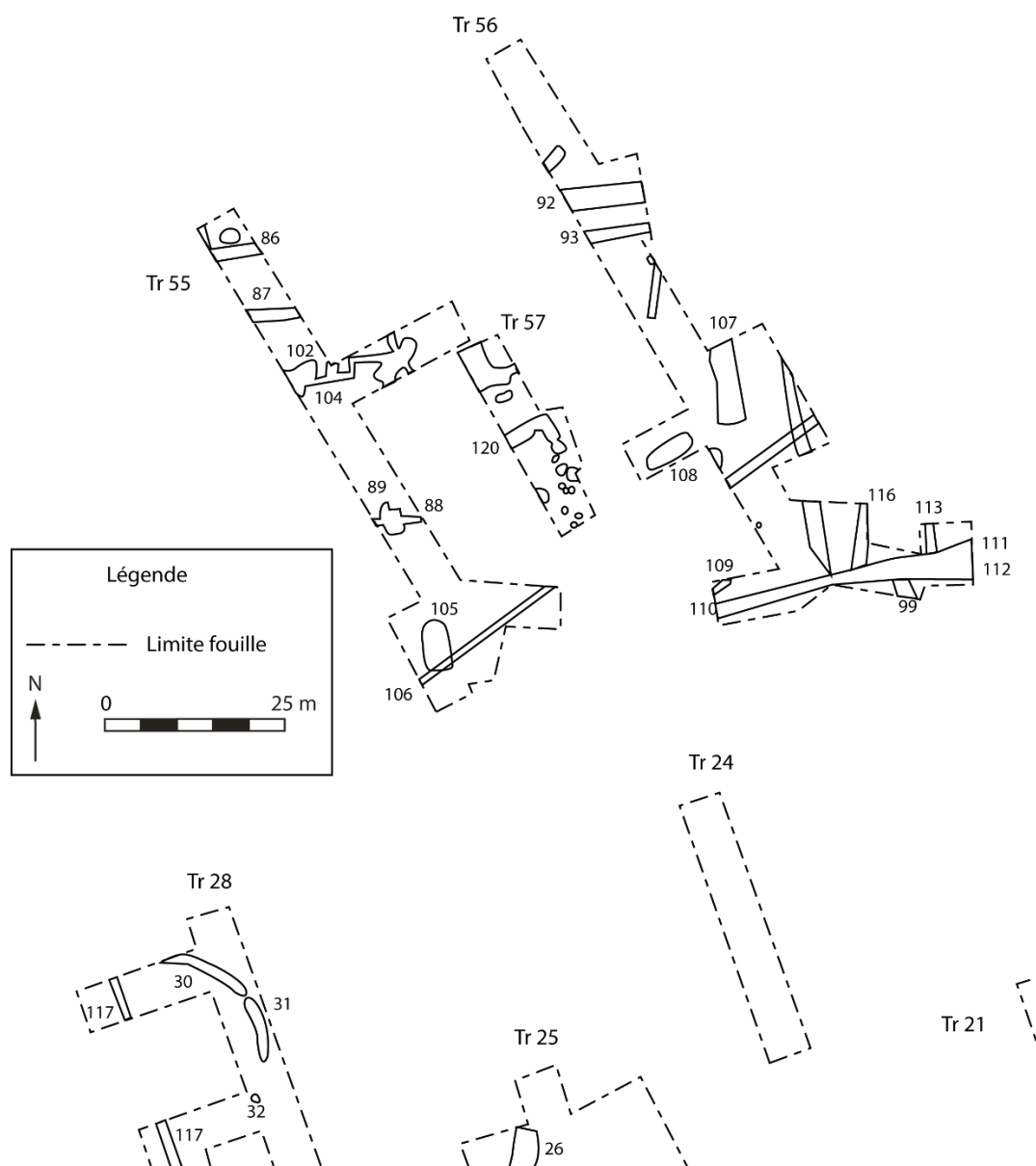


Figure 308 : Quévert, Le Clos Mirette, Hamon (dir.) 2014, fig. 8, p. 51, Plan de la parcelle 92 nord.

Réduction : Quévert bas fourneau profond

Aucun bas fourneau n'a été mis au jour sur le site. Cependant une étude menée par J.-B. Vivet sur les scories issues de ces structures donne une idée de leur forme. Les scories de réduction n'étaient pas complètes, mais les exemplaires les plus gros permettent de restituer le diamètre des bas fourneaux pour un minimum de 0,30 m. Il semble par contre y avoir des divergences au niveau des profondeurs. Certaines scories étaient massives et provenaient donc probablement de structures profondes, tandis que d'autres étaient beaucoup moins épaisses et venaient plus probablement de structures moins profondément ancrées dans le sol.

Réduction : Quévert bas fourneau peu profond

Aucun bas fourneau n'a été mis au jour sur le site. Cependant une étude menée par J.-B. Vivet sur les scories issues de ces structures donne une idée de leur forme. Les scories de réduction n'étaient pas complètes, mais les exemplaires les plus gros permettent de restituer le diamètre des bas fourneaux pour un minimum de 0,30 m. Il semble par contre y avoir des divergences au niveau des profondeurs. Certaines scories étaient massives et provenaient donc probablement de structures profondes, tandis que d'autres étaient beaucoup moins épaisses et venaient plus probablement de structures moins profondément ancrées dans le sol.

Structure annexe : Structure 26

La structure 26 est une fosse de forme quadrangulaire irrégulière mesurant 3,40 x 1,70 x 0,12 m. Elle se caractérise par la présence de rubéfaction sur l'intégralité de ses parois et la présence d'un comblement charbonneux. La forme et les caractéristiques de cette fosse permettent de l'interpréter comme charbonnière. Des fosses charbonnières similaires et datées de la même période ont été mises au jour sur le site de Penn ar Roz à Châteaulin (Finistère). La datation de cette fosse permet de l'associer à l'activité métallurgique se déroulant plus au nord.

Déchets :

Quelques scories ont été prélevées pour être étudiées en laboratoire. 30890 g correspondaient à des scories de réduction, tandis que seulement 880 g (2 individus) ont pu être rattachés aux activités post-réduction. On peut donc en conclure que la réduction est l'étape de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer principale sur le site, mais qu'elle s'accompagne d'un travail de forge visant probablement à épurer, au moins partiellement, les masses brutes obtenues.

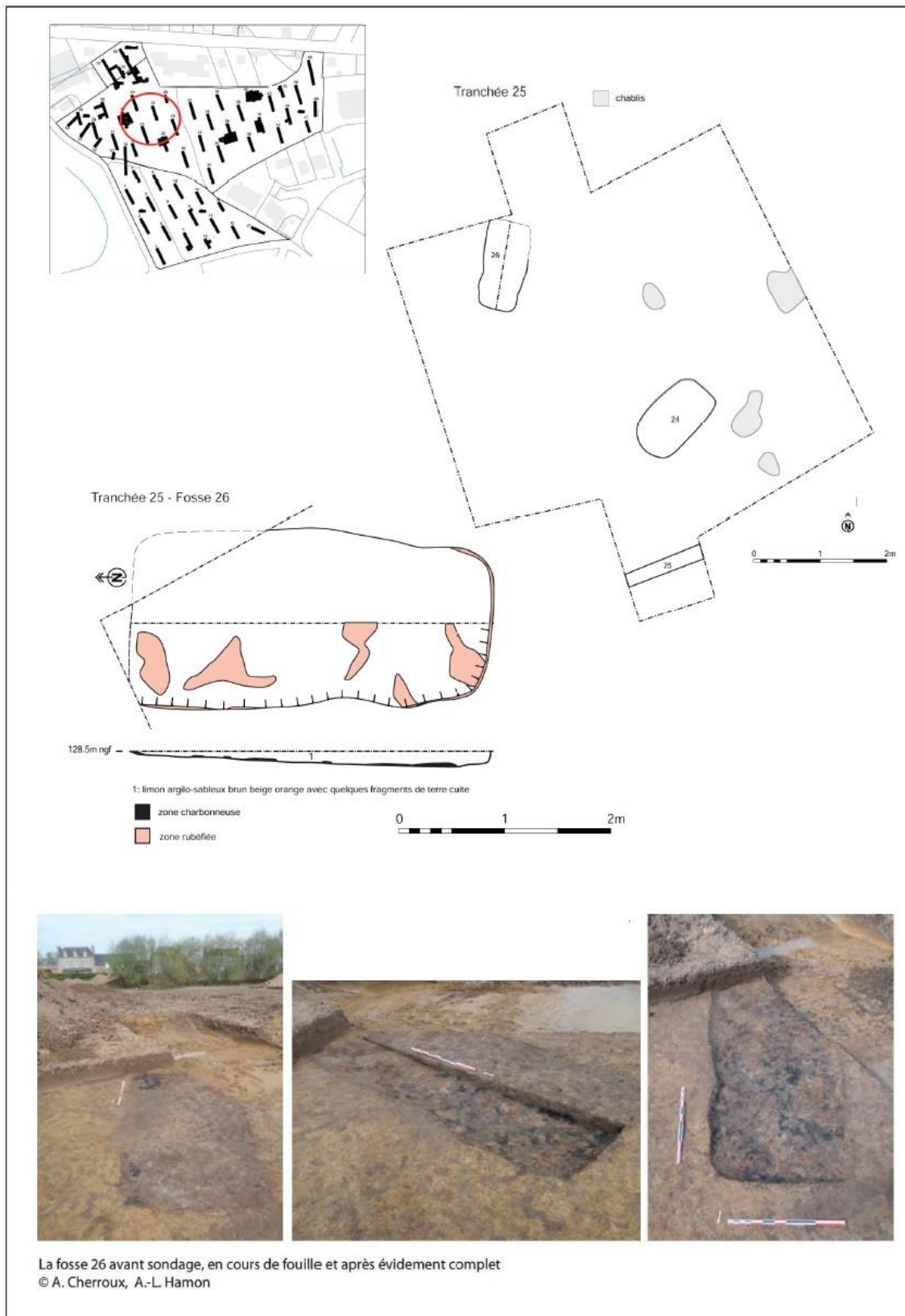


Figure 309 : Quévert, Le Clos Mirette, Hamon (dir.) 2014, fig. 11, p. 55, Structure 26.

Bibliographie : Hamon (dir.) 2014.

Saint-Alban

La Grande Ville Néen

Site n° : 270

Latitude : 48,536250 **Longitude** : -2,531340

Fouilleur : P Amoureux et J.-G. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site se trouve sur la parcelle 44 b. Il a livré "de nombreux tessons de céramiques de La Tène finale, des scories de fer, une meule en grès rose et un lissoir". A proximité des *tegulae* ont été mises au jour. Il est impossible de dire s'il s'agit d'un seul gisement ou de deux ensembles distincts. On retiendra ici la datation de La Tène finale proposée par les auteurs sur le critère de la présence des céramiques. Ce site est peut-être un habitat de la fin de l'âge du Fer, avec une continuité d'occupation à l'époque gallo-romaine. Cependant, aucun élément ne permet d'assurer cette hypothèse. Un second ensemble a été découvert sur les parcelles 19 et 20. Il a pour particularité d'avoir livré des *tegulae*.

La Grande Ville Néen, parcelle 44b

Datation : Fin de l'âge du Fer

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Déchets :

Aucune autre précision dans cette courte notice.

La Grande Ville Néen, parcelles 19 et 20

Datation : Gallo-romain

Les *tegulae* sont nombreuses et "très roulées". Elles démontrent une datation probable de l'époque gallo-romaine.

Déchets :

Aucune autre précision dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1993, p. 12.

Saint-Cast-le-Guildo

Le Pont Quinteux

Site n° : 271

Latitude : 48,631959 **Longitude** : -2,259762

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le contexte de découverte de 18 demi-produits au lieu-dit Le Pont Quinteux n'est pas connu du fait de l'ancienneté de la découverte.

Le Pont Quinteux

Datation : Indéterminée

Les demi-produits se trouvaient dans une fosse. Neuf étaient alignés dans un sens et les 9 autres posés perpendiculairement au-dessus. Au vu de l'organisation des objets, il semble qu'il s'agisse d'un dépôt. Il est impossible de dater cet ensemble.

Demi-produits :

Les seuls renseignements dont on dispose au niveau de la morphologie de ces demi-produits est qu'ils sont bipyramidaux et qu'ils ont une masse comprise entre 8 et 8,5 kg, ce qui fait en tout environ 150 kg de métal.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 142. Giot 1980, p. 99-100.

Saint-Connan

La Belle-Etoile

Site n° : 272

Latitude : 48,420629 **Longitude** : -3,042260

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

A La Belle-Etoile a été découvert un dépôt d'une quarantaine de demi-produits de fer. Il est possible qu'un habitat daté de LTI - LTII se trouve dans les environs. Cependant aucun lien direct ne peut être fait entre les deux découvertes.

Carhouët

Datation : Indéterminée

Le dépôt a été mis au jour lors de l'arasement d'une bute de 25 m de diamètre dont la fonction est inconnue. Il contenait entre 30 et 50 demi-produits disposés parallèlement les uns aux autres sur cinq à six étages.

Demi-produits :

Tous les demi-produits, sauf six individus, ont été revendus à des ferrailleurs. Les six restants sont bipyramidés aux extrémités allongées. Leur masse est d'environ 6 kg, ce qui ferait un dépôt de 240 kg de métal (valeur estimée à partir de 40 individus).

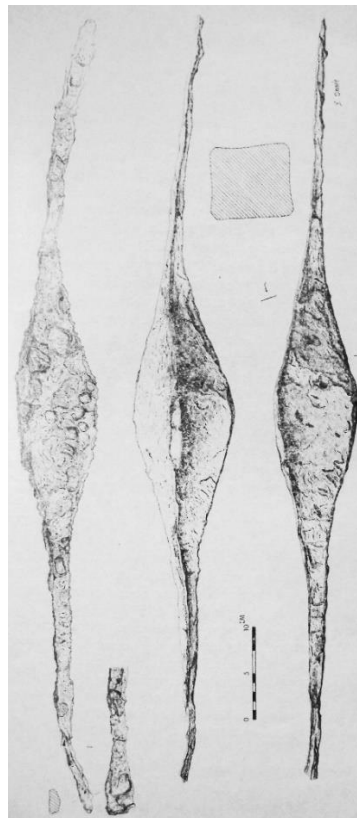


Figure 310 : Saint-Connan, Carhouët, Giot 1964, fig. 1, p. 53, demi-produit bipyramidé.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 142-143. Giot 1964, p. 52-56. Giot et Mézéas 1962, p. 3-7.

Saint-Jacut-de-la-Mer

La Nellière II

Site n° : 273

Latitude : 48,627563 **Longitude** : -2,198062

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Protohistorique

Description du site :

Le site, situé à la pointe de l'île, a livré des substructions de bâtiment en pierre sèche. Aux alentours des tessons de céramiques protohistoriques et de nombreuses scories ont été ramassés.

la Nellière II

Datation : Protohistorique

La relation entre le bâtiment et les scories n'est pas certaine. Seule la datation protohistorique de ces dernières est assurée grâce aux céramiques mises au jour.

Déchets :

De nombreuses scories ont été mises au jour sur ce site. Il est impossible de dire de quel type de scories il s'agit.

Bibliographie : Bizien-Jaglin 1995, p. 96.

Saint-Maudez

Rollard

Site n° : 274

Latitude : 48,458551 **Longitude** : -2,192310

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 264 et 265, a livré des *tegulae*, des scories, des tessons de céramiques sigillées, une meule et des tessons protohistoriques. Il est probable que le site soit un habitat rural à occupation longue entre l'époque protohistorique et la période gallo-romaine.

Rollard, parcelles 264-265

Datation : Age du Fer - gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune précision sur la nature des scories.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1988, p. 84.

Saint-Méloir-des-Bois

le Tertreau

Site n° : 275

Latitude : 48,462756 **Longitude** : -2,229439

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site comprend les parcelles 24 à 26. Cependant, seule la parcelle 24 a livré "quelques scories". Ces dernières étaient accompagnées de *tegulae*, de fragments de plaques de schiste, ainsi que de tessons de céramiques communes et sigillées. Les deux autres parcelles ont livré du mobilier caractéristique d'une villa : des *tegulae*, des fragments de céramiques communes et sigillées, ainsi que des briques d'hypocauste et des fragments de dalles de pavement en schiste.

Actuellement le lieu-dit est connu avec la graphie "le Tertro".

Le Tertreau, parcelle 24

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune précision sur ces quelques scories.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1987, p. 107. Langouët et Faguet 1986, p. 104.

Saint-Vran

Gué Haria

Site n° : 276

Latitude : 48,268707 **Longitude** : -2,464678

Fouilleur : P. Amoureux et J.-H. Clément **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, situé sur la parcelle 11, avait été prospecté une première fois en 1992, mais les seuls vestiges retrouvés étaient des *tegulae* et des briques. Un second passage en 1993 a livré d'autres *tegulae*, *imbrices* et briques, mais également des céramiques communes gallo-romaines et des scories. Certains des éléments en argile sont surcuits et déformés. Il est possible que l'on soit en présence d'une structure de combustion. Il est impossible de rapprocher cette structure hypothétique du travail du fer. Le site est probablement un habitat rural gallo-romain. Le site se trouve à la limite des villes de Saint-Vran et de Saint-Jacut-du-Méné, actuellement le toponyme est référencé pour la commune de Saint-Jacut-du-Méné, mais la parcelle 11 se trouve bien sur le territoire de la commune de Saint-Vran.

Gué Haria, parcelle 11

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Déchets :

Aucune autre information n'est disponible sur ces scories.

Bibliographie : Langouët et al. 1993, p. 13. Langouët et al. 1992, p. 60.

Taden

Le Petit Bois Mène

Site n° : 277

Latitude : 48,496196 **Longitude** : -2,054871

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site s'étend sur les parcelles 268 et 269. Il est caractérisé par la présence de scories, de *tegulae* et de tessons gallo-romains.

le Petit Bois Mène, parcelles 268 et 269

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

La nature de ces scories n'est pas précisée.

Bibliographie : Langouët et al. 1979, p. 90.

Trébédan

la Pierre

Site n° : 278

Latitude : 48,410341 **Longitude** : -2,165743

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site, situé sur la parcelle 684, est caractérisé par la présence de pierres, de *tegulae* et de nombreuses scories. La mention de "nombreuses scories" fait penser à un ferrier arasé, bien qu'il soit impossible d'être certain de cette attribution. Il ne peut être écarté

que l'on ait affaire à un habitat. La seule présence de *tegulae* ne permet pas d'être affirmatif sur la datation gallo-romaine du site, mais est un indice qui va dans ce sens.

la Pierre, parcelle 684

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Ferrier : Ferrier la Pierre

Aucune information n'est donnée sur les scories constituant ce probable ferrier.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces "nombreuses scories".

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 38.

Trélivan

le Bourg

Site n° : 279

Latitude : 48,437061 **Longitude** : -2,117849

Fouilleur : G. Faguet **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène - gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 59, 60, 61 et 64. Il se caractérise par la présence de scories, de calcaire et de tessons protohistoriques et de céramique sigillée. La datation peut donc couvrir la période protohistorique et la période romaine.

le Boug, parcelle 64

Datation : La Tène - gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces scories. La mention de "fonderie" peut faire penser à des déchets de réduction, mais l'attribution n'est pas certaine.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 39.

Vildé-Guingalan

Les Planches

Site n° : 280

Latitude : 48,419678 **Longitude** : -2,142732

Fouilleur : G. Faguet et G. Leroux **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site des Planches se trouve sur les parcelles 793 à 795, 812 et 813. Le mobilier de cet ensemble est donné de manière cohérente dans Langouët et Faguet 1984 : "gisement de scories de fer, de blocs de calcaire, de tessons de céramiques communes gallo-romaines et de fragments de poteries médiévales". Cependant, les mentions postérieures, et en particulier la carte archéologique de la Gaule (p. 320) ne reprennent pas les données sur la céramique médiévale. De plus il semble que l'on ait ici affaire à deux gisements distincts, dont celui situé le plus au nord (parcelles 812 et 813), contiendrait une grande quantité de scories : "La zone nord est une concentration de scories de fer.". Ici il n'est pas fait mention de mobilier retrouvé avec ces scories.

Les Planches, parcelles 812 et 813

Datation : Gallo-romain possible

Ce site est un ferrier décrit comme une "concentration de scories de fer sur 1 ha" (CAG 22, p. 320). Le site est proche d'un autre pouvant être un habitat (parcelles 793 à 795).

Ferrier : Ferrier les Planches

Des scories auraient été retrouvées sur environ 1 ha. On se trouve probablement en présence de plusieurs ferriers.

Déchets :

Au vu de la grande quantité de scories présentes sur ce site, il s'agit d'un ferrier arasé, il y a donc des scories de réduction sur ce site.

Les Planches, parcelles 793 à 795

Datation : Gallo-romain

Le site est peut-être un habitat gallo-romain (parcelles 793 à 795). Il semble être associé à un ferrier.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1984, p. 40. Langouët et Faguet 1988, p. 85.

Yvignac

Bas Lannouée I

Site n° : 281

Latitude : 48,375158 **Longitude** : -2,149978

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène

Description du site :

Le site se trouve sur la parcelle 1114. Il est aussi dénommé "Le Champ de Bataille". La première mention est relative à la découverte d'une statue dans un enclos. De nouvelles prospections, à la fois aériennes et pédestres ont confirmé la présence de l'enclos ainsi que l'existence de deux gisements de torchis et d'un de scories de fer à l'intérieur. Une étude plus spécifique, sur les déchets de production effectuée par J.-B. Vivet, a montré qu'il existait en fait deux gisements de scories distincts à l'intérieur de l'enclos. Ils présentent un grand nombre de scories (piégées et post-réduction), mais également des éléments de parois de bas fourneau, des orifices de ventilation, ainsi qu'un fragment de minerai grillé. Le site est daté par la présence de tessons et de céramiques de la fin du second âge du Fer.

Un autre gisement de scories, apparemment similaire aux deux précédents se trouve à 70 m à l'ouest de l'enclos. Une datation radiocarbone permet de le juger antérieur à l'enclos avec une datation autour de 402-208 a.C. (Vivet 2001b, p. 8). Il y aurait donc deux périodes de travail du fer, dont seulement une était liée à un ensemble bâti mis au jour.

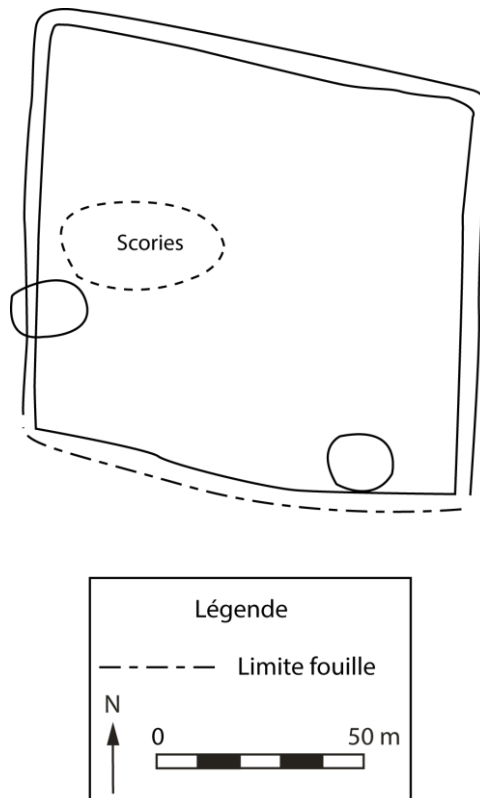


Figure 311 : Yvignac, Bas Lannouée, Langouët et al. 1992, fig. p. 61, plan de l'enclos avec la localisation des divers gisements observés en 1992.

Premier gisement dans l'enclos

Datation : La Tène finale

Deux gisements distincts se trouvent à l'intérieur de l'enclos. Malheureusement les informations données le sont pour l'ensemble du site. On y trouve de très nombreuses scories associées à des fragments de parois de fourneau et des restes d'orifices de ventilation.

Déchets :

Ces déchets ont été retrouvés sur tout le site. Une grande quantité de scories comprenant à la fois des restes attribuables à des opérations de réduction grâce à un fourneau à scorie piégée et à des étapes post-réduction. Un fragment de minerai grillé, probablement d'origine latéritique a également été retrouvé. Des analyses chimiques ont été effectuées sur des scories de réduction provenant de ce site.

Second gisement dans l'enclos

Datation : La Tène finale

Deux gisements distincts se trouvent à l'intérieur de l'enclos. Malheureusement les informations données le sont pour l'ensemble du site. On y trouve de très nombreuses

scories associées à des fragments de parois de fourneau et des restes d'orifices de ventilation.

Gisement hors de l'enclos

Datation : 402 - 208 a.C.

Ce gisement se trouve à 70 m à l'ouest de l'enclos. Son occupation est antérieure à celle de l'enclos de La Tène finale. Il est donc possible que sur ce site l'activité métallurgique soit antérieure à l'édification de bâtiment. Il y a-t-il un lien de cause à effet ?

Bibliographie : Vivet 2001b, p. 8. Chauvel et al. 1999, p. 93. Bizien-Jaglin et Wyart 1998, p. 50. Vivet 1997, p. 61 et 75. Langouët et al. 1992, p. 61. Langouët et Faguet 1978, p. 120.

FINISTERE

Arzano

Kerbasen

Site n° : 282

Latitude : 47,892945 **Longitude** : -3,425172

Fouilleur : D. Tanguy **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur un replat dominant un petit cours d'eau. Lors de la prospection un mobilier varié a été mis au jour : des *tegulae* et *imbrices*, des fragments de meules en granit, des fragments de céramiques sigillées, communes et fumigées, des ratés de cuisson, des perles en pâte de verre et des scories. Cet ensemble de mobilier peut correspondre aux restes retrouvés en prospection à l'emplacement d'une villa. A noter qu'à 200 m au sud se trouve un enclos quadrangulaire délimité par un double fossé.

Kerbasen

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 16.

Baye

Sur la commune

Site n° : 283

Latitude : 47,857156 **Longitude** : -3,605726

Fouilleur : Y. Lann **Travaux effectués** : découverte fortuite, Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Des prospections ont été menées suite à la communication de la découverte, déjà ancienne en 1992, d'une statuette en bronze figurant probablement Epona dans un champ de la commune de Baye. Le mobilier récolté sur place comprend des tuiles à rebord, un tesson de céramique sigillée, un sesterce de Faustine et des scories de fer.

Sur la commune

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte archéologique dans cet article dont le propos principal est l'étude de la statuette.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Eveillard 2006, p. 29-30.

Carhaix

Rue Tour-du-Château

Site n° : 284

Latitude : 48,274627 **Longitude** : -3,57284

Fouilleur : / **Travaux effectués** : /

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Les couches archéologiques antiques comprenaient un dépotoir, deux canalisations, des murs de bâtiments et une couche très riche en scories de fer "traduisant la présence toute proche d'une forge ou d'un bas fourneau". Le peu de mobilier céramique recueilli permet de dater le site entre le Ier et le IIIème s. p.C. (amphore gauloise 4) avec un indice supplémentaire pour le IIème s. p.C. (vase métallescent à décor moulé).

Rue Tour-du-Château

Datation : Ier-IIIème s. p.C.

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories semblent avoir été les constituants majoritaires d'une couche de l'époque gallo-romaine. L'auteur ne sait pas si elles proviennent de forge ou de réduction.

Bibliographie : Le Goffic 2003a.

Châteaulin

Penn ar Roz, La Tène ancienne

Site n° : 285

Latitude : 48,210425 **Longitude :** -4,064508

Fouilleur : Eric Nicolas **Travaux effectués :** Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Etude spécialisée

Datation : Début IVème s. a.C.

Description du site :

L'occupation du IVème s. a.C. du site de Penn ar Roz est caractérisée par la présence, au nord-ouest de la fouille, d'un ensemble cohérent de vestiges en relation avec la réduction du minerai de fer. Quelques autres structures éparses ont également été observées sur le reste de l'emprise, mais ces dernières ne présentent aucune organisation. De plus, il est possible qu'une voie attestée à La Tène finale ait une origine plus ancienne, remontant peut-être au début de la période laténienne.

L'absence de mobilier dans cette zone permet d'affirmer que ces structures ne se trouvent pas directement liées à un habitat, mais correspondent plus probablement à un espace de production spécifique. En l'absence de mobilier les datations ont été obtenues par analyses radiocarbone effectuées dans les fosses de charbonnage 1045 (520-390 a.C.) et 1092 (380-180 a.C.). Il en a été conclu que l'utilisation de ces structures devait se situer dans la zone de convergence des datations, soit le début du IV^{ème} s. a.C.

L'absence de minerai dans les environs du site alors qu'une activité de réduction a été découverte indique un déplacement du minerai, peut-être favorisé par la voie présente sur le site. La présence de charbonnières démontre clairement une préférence pour la proximité du combustible par rapport à celle du minerai. De plus une étude anthracologique pratiquée sur les charbons mis au jour dans certaines structures atteste que le chêne est l'essence prédominante dans les charbons de bois retrouvés. Le fort pouvoir calorifique des bois durs, et en particulier du chêne, en font des combustibles de premier choix pour les activités métallurgiques nécessitant des températures de travail élevées.



Figure 312 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 1 p. 318, localisation des vestiges métallurgiques de La Tène ancienne.

Nord-ouest du site

Datation : Début IV^{ème} s. a.C.

La plus grande concentration de structures datée du début du IV^{ème} s. a.C. à Penn ar Roz est un ensemble de cinq bas fourneaux et de deux fosses de charbonnage. Les bas fourneaux sont tous similaires : il en reste seulement une cuve circulaire à parois verticales et fond plat rubéfiés mesurant environ 0,80 m de diamètre pour une profondeur moyenne d'une vingtaine de centimètres. Leur comblement est composé

de limon mêlé à des charbons et des scories, ce qui ne laisse aucun doute sur leur identification en tant que structure de combustion.

Deux fosses quadrangulaires, situés à une dizaine de mètres de distance des bas fourneaux, portent des traces de rubéfaction et ont un comblement inférieur composé d'une couche d'environ 0,05 m d'épaisseur de charbons de bois purs. Ceci permet d'interpréter sans aucun doute ces structures comme étant des charbonnières.

Il faut ajouter à cet ensemble quatre trous de poteaux grossièrement alignés, à l'ouest des structures de combustion. Ils ont pu servir de base à l'implantation d'une structure linéaire permettant de couper le vent.

L'organisation des structures en deux groupes de deux, ainsi que la présence de deux charbonnières permet de supposer deux moments d'occupation successifs. La proximité entre les bas fourneaux 1049a et 1049b, indiquant très probablement une reconstruction suite au démantèlement de la première structure, peut être le marqueur d'une troisième occupation.

La proximité entre les structures 1049a et 1049b atteste de deux phases d'utilisation du site, probablement assez proches les unes des autres. Cette idée est également renforcée par la présence de deux charbonnières. L'organisation des structures en deux groupes de deux ou trois soulève la question de la possible existence d'une troisième phase d'activité : le groupe nord, le groupe sud et la seconde partie de la structure 1049. Cette idée est renforcée par la présence d'aménagements dans la paroi est des bas fourneaux 1046 et 1047 formant le groupe nord, les distinguant morphologiquement des trois autres structures de réduction.

La séparation visible entre les bas fourneaux et les charbonnières, ainsi que la probable présence d'une structure de type "paravent", attestent une réelle volonté d'organisation de l'espace avec des lieux dédiés à certaines activités et assez séparés pour qu'il n'y ait pas de gêne entre les divers pôles.



Figure 313 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 19, p. 81, atelier de réduction de La Tène ancienne.



Figure 314 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 21, p. 81, atelier de réduction de La Tène ancienne, vue vers le nord.

Réduction : 1046

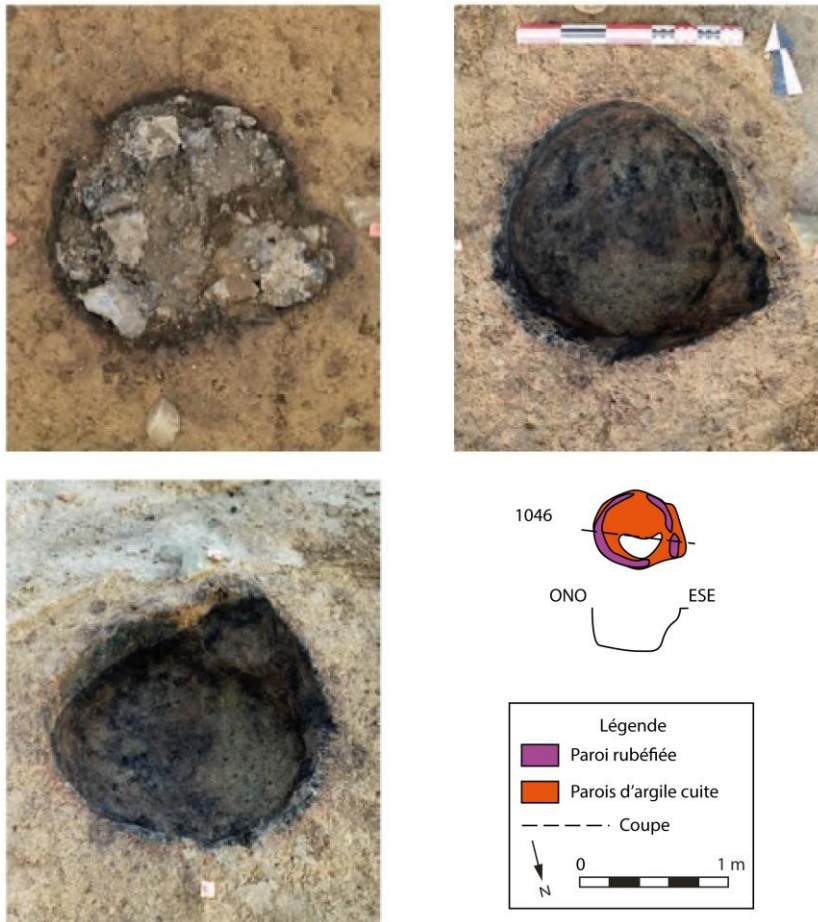


Figure 315 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 2-5, p. 78, photographies et relevé du bas fourneau 1046.

Le bas fourneau 1046 est de forme circulaire. Il mesure 0,54 m de diamètre pour une profondeur de 0,29 m. Il possède des parois verticales et un fond plat portant des traces de rubéfaction prononcées. La partie sud-est de la paroi est surcreusée, ce qui pourrait correspondre à l'emplacement d'un système de ventilation. Son comblement était composé de limon brun foncé très charbonneux contenant des scories. Les parois de ce bas fourneau sont montées à l'aide de moellons d'argile comme cela a déjà été repéré sur d'autres sites bretons.

Réduction : 1047

Le bas fourneau 1047 est de forme circulaire. Il mesure 0,72 m de diamètre pour une profondeur de 0,29 m. Il possède des parois verticales et un fond plat portant des traces de rubéfaction prononcées. La partie est de la paroi est surcreusée, ce qui pourrait correspondre à l'emplacement d'un système de ventilation. Son comblement était composé de limon brun foncé très charbonneux contenant des scories. Les parois de ce bas fourneau sont montées à l'aide de moellons d'argile comme cela a déjà été repéré sur d'autres sites bretons.

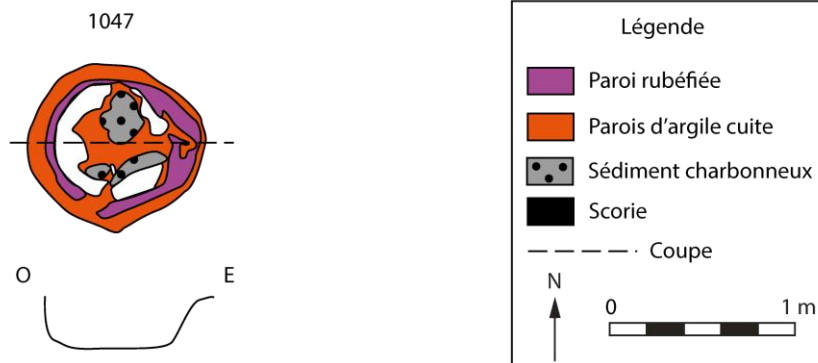
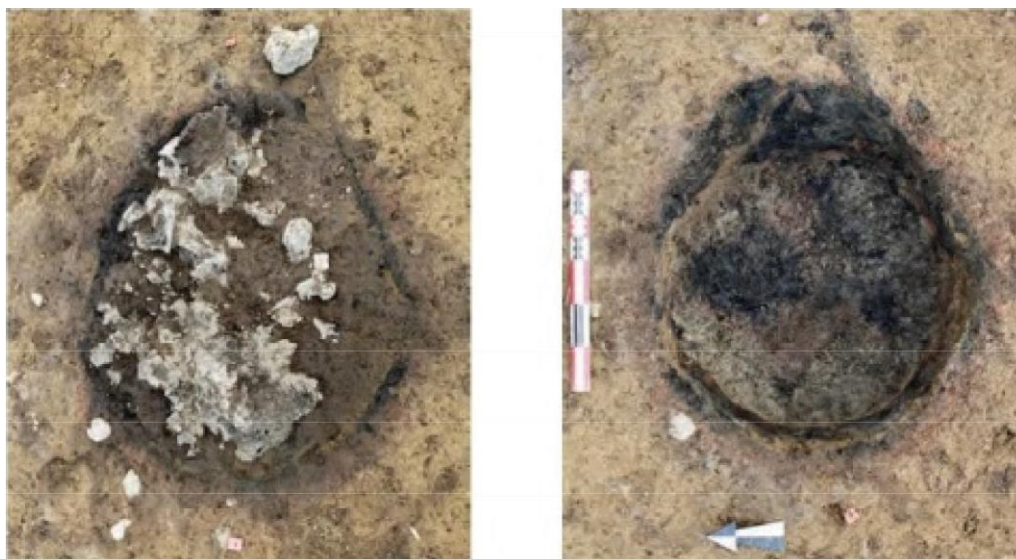


Figure 316 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 6-8, p. 78, photographies et relevé du bas fourneau 1047.

Réduction : 1048

Le bas fourneau 1048 est de forme circulaire. Il mesure 0,80 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,15 m. Il possède des parois évasées et un fond plat portant des traces de rubéfaction prononcées. Son comblement était composé de limon brun foncé très charbonneux contenant des scories. Les parois de ce bas fourneau sont montées à l'aide de moellons d'argile comme cela a déjà été repéré sur d'autres sites bretons.

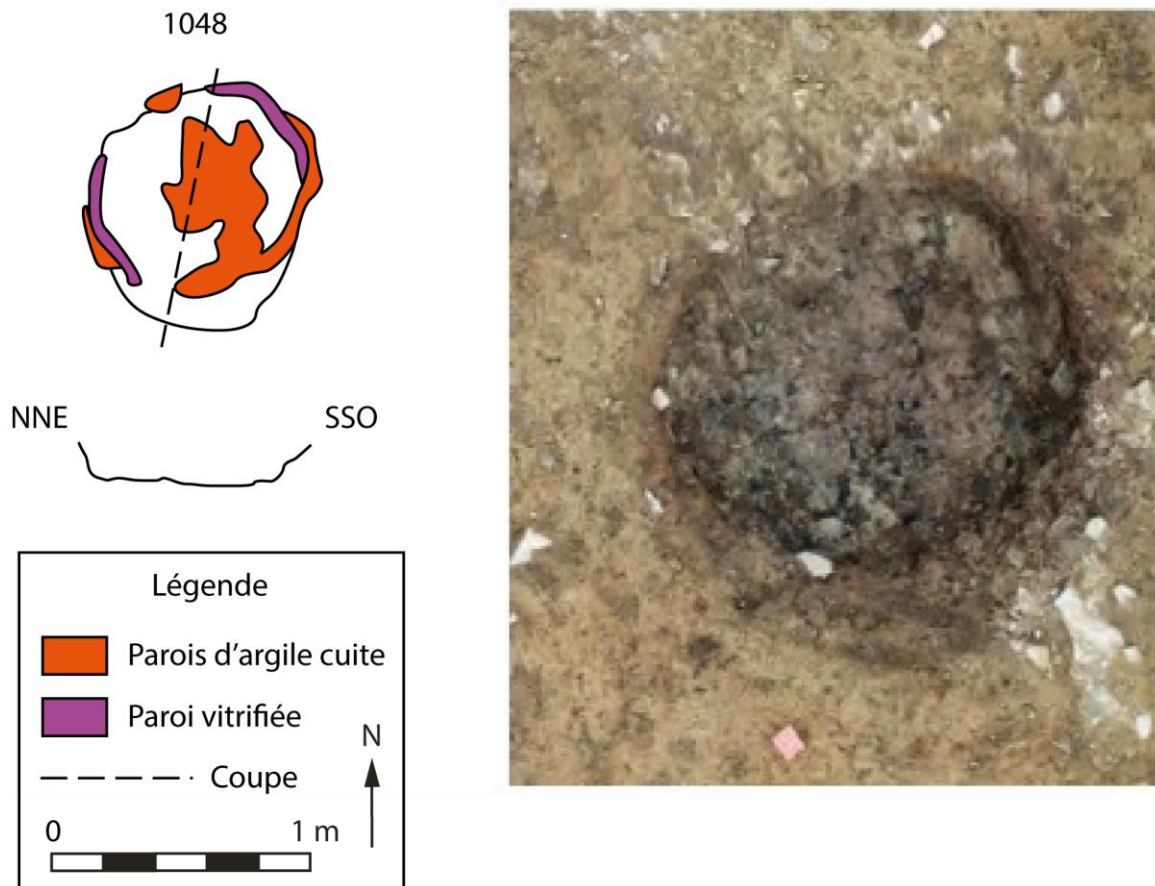


Figure 317 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 11-16, p. 79, photographies et relevé du bas fourneau 1048.

Réduction : 1049a

Le bas fourneau 1049a est de forme circulaire. Il mesure 0,85 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,27 m. Il possède des parois verticales et un fond plat portant des traces de rubéfaction prononcées. Son comblement était composé d'une couche de charbons de bois surmontée d'une scorie de réduction en place dépassant d'une vingtaine de centimètres des vestiges conservés du fourneau. Les parois de ce bas fourneau sont montées à l'aide de briques d'argile, comme cela a déjà été repéré sur d'autres sites bretons.

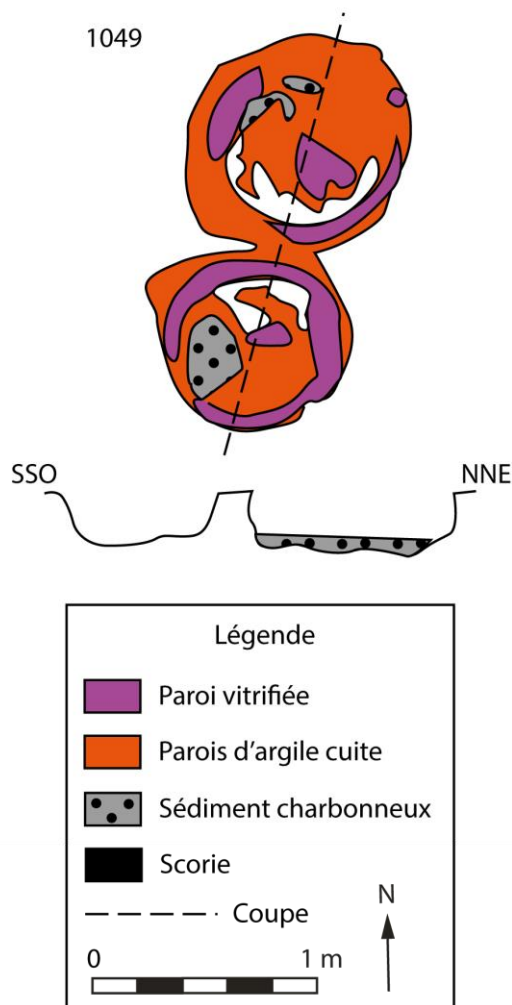


Figure 318 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 13-14, p. 80, photographies et relevé du bas fourneau 1049.

Réduction : 1049b

Le bas fourneau 1049b est de forme circulaire. Il mesure 0,75 m de diamètre pour une profondeur conservée de 0,24 m. Il possède des parois verticales et un fond plat portant des traces de rubéfaction prononcées. Son comblement était composé de limon brun foncé très carbonneux et contenant des scories. L'étude des fragments de parois mis au jour dans les charbonnières 1044 et 1045, menée par N. Jouannet-Aldous, a permis de restituer des bas fourneaux d'environ 2 m de haut correspondant à la norme pour des structures de réduction de cette époque. Les parois concaves indiquent que la cheminée était de forme cylindrique. Aucun événement n'a été découvert. Les parois de ce bas fourneau sont montées à l'aide de briques d'argile, comme cela a déjà été repéré sur d'autres sites bretons.

Structure annexe : 1044

La charbonnière 1044 se présente sous la forme d'une fosse rectangulaire de 2,70 x 1,30 x 0,34 m. Ses parois sont rubéfiées et son comblement est constitué de plusieurs niveaux. Le plus ancien est une couche uniquement constituée de charbons de bois. En surface elle contient des fragments de parois rubéfiés ainsi que des morceaux de schiste.

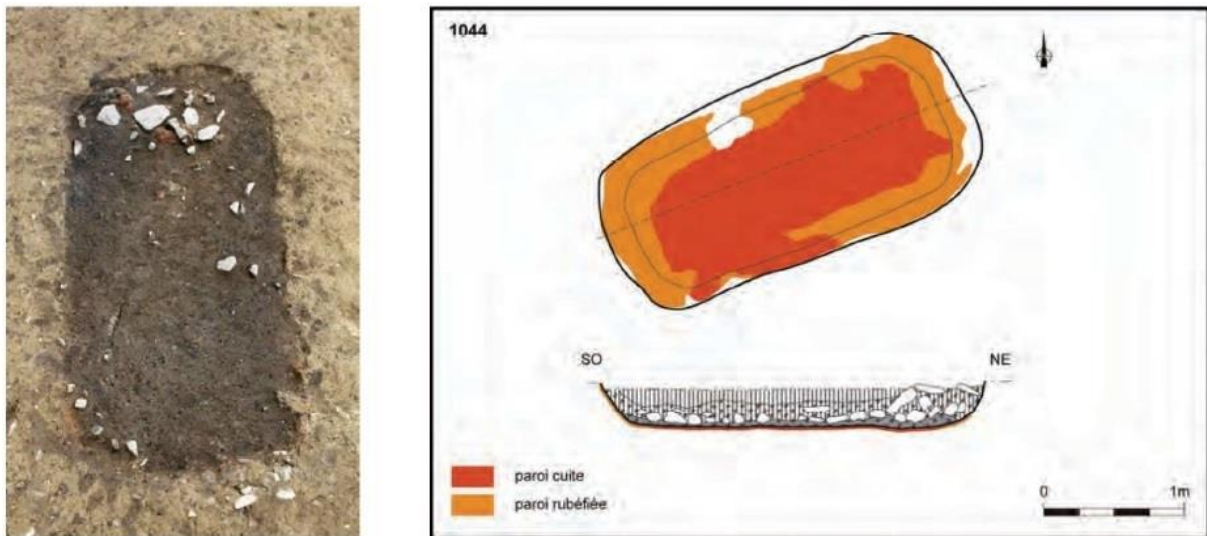


Figure 319 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 26-27, p. 83, charbonnière 1044.



Figure 320 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 28-29, p. 84, charbonnière 1044.

Structure annexe : 1045

La charbonnière 1045 se présente sous la forme d'une fosse rectangulaire de 2,60 x 1,35 x 0,27 m. Ses parois sont rubéfiées et son comblement est constitué de plusieurs niveaux. Le plus ancien est une couche uniquement constituée de charbons de bois. En surface elle contient des fragments de parois rubéfiés.

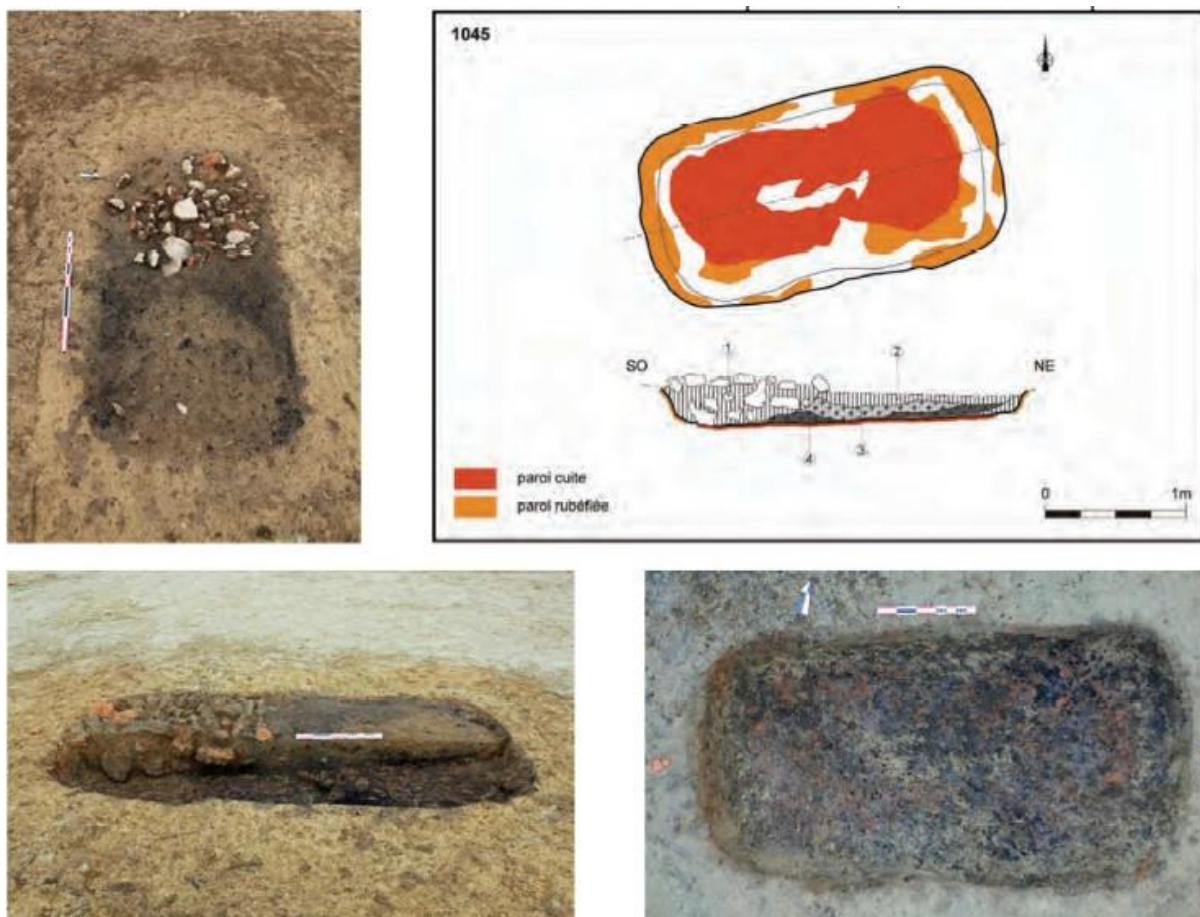


Figure 321 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 30-33, p. 84, charbonnière 1045.

Déchets :

Des scories de réduction ont été mises au jour dans le comblement des bas fourneaux et en réemploi dans d'autres structures. 54,587 kg de scories de réduction ont été étudiés. Cependant, il semblerait que la masse de scories à l'intérieur du bas fourneau 1049 soit de 200 kg. Soit 100 kg de déchets par structure, ce qui multiplierait par 10 la masse totale de déchets à associer à ces structures, soit environ 500 kg. De nombreux fragments de parois ont été découverts dans le comblement supérieur des charbonnières (278 kg dans 1044 et 1045 et 185 kg dans 1655). On suppose que ce mobilier provient de la destruction des parois des bas fourneaux proches.

Ouest du site

Datation : Début IV^{ème} s. a.C.

Peu de vestiges ont été mis au jour dans cet espace, mais une structure de combustion dont les dimensions rappellent celles des bas fourneaux de l'espace de travail nord-ouest, et une charbonnière contenant des vestiges de bas fourneaux, se trouvent à 15 m l'un de l'autre. Il est possible que ces structures n'aient aucun lien entre elles. De plus leur datation n'est donnée que par leur ressemblance avec les vestiges de la zone

de réduction, ce qui en fait un ensemble assez bancal. L'étude des vestiges de bas fourneaux présents dans la charbonnière atteste de la présence de trois structures de réduction non décelées dans l'emprise de la fouille. Ces dernières se trouvaient probablement non loin de la charbonnière, comme c'est le cas dans l'atelier nord-ouest. On peut donc les restituer à l'ouest du site, légèrement hors de l'emprise de la fouille.

Réduction : Hors emprise 1

Ce bas fourneau n'est pas attesté. Cependant son existence est presque assurée du fait de l'existence de rejets de parois dans la partie ouest de la charbonnière 1655, indiquant que des structures de réduction se trouvaient à l'ouest de cette dernière. Or la fouille n'a pas été menée plus à l'ouest de cette charbonnière. L'étude des fragments de parois mis au jour dans 1655, menée par N. Jouannet-Aldous, a permis de restituer l'existence d'au moins trois bas fourneaux différents en prenant en compte la masse de fragments de parois mis au jour par rapport à celle attribuée par fourneau dans l'atelier nord. Ceci permet de restituer des bas fourneaux d'environ 2 m de haut correspondant à la norme pour des structures de réduction de cette époque. Les parois concaves indiquent que la cheminée était de forme cylindrique. Aucun événement n'a été mis au jour.

Réduction : Hors emprise 2

Ce bas fourneau n'est pas attesté. Cependant son existence est presque assurée du fait de l'existence de rejets de parois dans la partie ouest de la charbonnière 1655, indiquant que des structures de réduction se trouvaient à l'ouest de cette dernière. Or la fouille n'a pas été menée plus à l'ouest de cette charbonnière. L'étude des fragments de parois mis au jour dans 1655, menée par N. Jouannet-Aldous, a permis de restituer l'existence d'au moins trois bas fourneaux différents en prenant en compte la masse de fragments de parois mis au jour par rapport à celle attribuée par fourneau dans l'atelier nord. Ceci permet de restituer des bas fourneaux d'environ 2 m de haut correspondant à la norme pour des structures de réduction de cette époque. Les parois concaves indiquent que la cheminée était de forme cylindrique. Aucun événement n'a été mis au jour.

Réduction : Hors emprise 3

Ce bas fourneau n'est pas attesté. Cependant son existence est presque assurée du fait de l'existence de rejets de parois dans la partie ouest de la charbonnière 1655, indiquant que des structures de réduction se trouvaient à l'ouest de cette dernière. Or la fouille n'a pas été menée plus à l'ouest de cette charbonnière. L'étude des fragments de parois mis au jour dans 1655, menée par N. Jouannet-Aldous, a permis de restituer

l'existence d'au moins trois bas fourneaux différents en prenant en compte la masse de fragments de parois mis au jour par rapport à celle attribuée par fourneau dans l'atelier nord. Ceci permet de restituer des bas fourneaux d'environ 2 m de haut correspondant à la norme pour des structures de réduction de cette époque. Les parois concaves indiquent que la cheminée était de forme cylindrique. Aucun événement n'a été mis au jour.

Structure annexe : 1655

La charbonnière 1655 est similaire à celles mises au jour dans l'espace de réduction nord-ouest. Elle se différencie seulement par ses dimensions plus importantes : 3,00 x 1,35 x 0,27 m. Elle possède également une couche de charbons purs recouvrant son fond et des vestiges de parois de bas fourneaux dans son comblement supérieur. Ces fragments de paroi se trouvent principalement contre le bord ouest de la fosse. Il est donc très probable que ces bas fourneaux soient proches, dans cette direction, mais hors de l'emprise de la fouille. L'étude de ces fragments de parois a permis de mettre en évidence plusieurs types de vitrifications correspondant probablement à au moins trois structures de réduction différentes. Même si la fosse de charbonnage n'a pas été datée, sa similitude morphologique avec les autres, ainsi que son fonctionnement avec trois bas fourneaux la rapproche tant par la forme que son contexte d'utilisation des structures datées de La Tène ancienne.

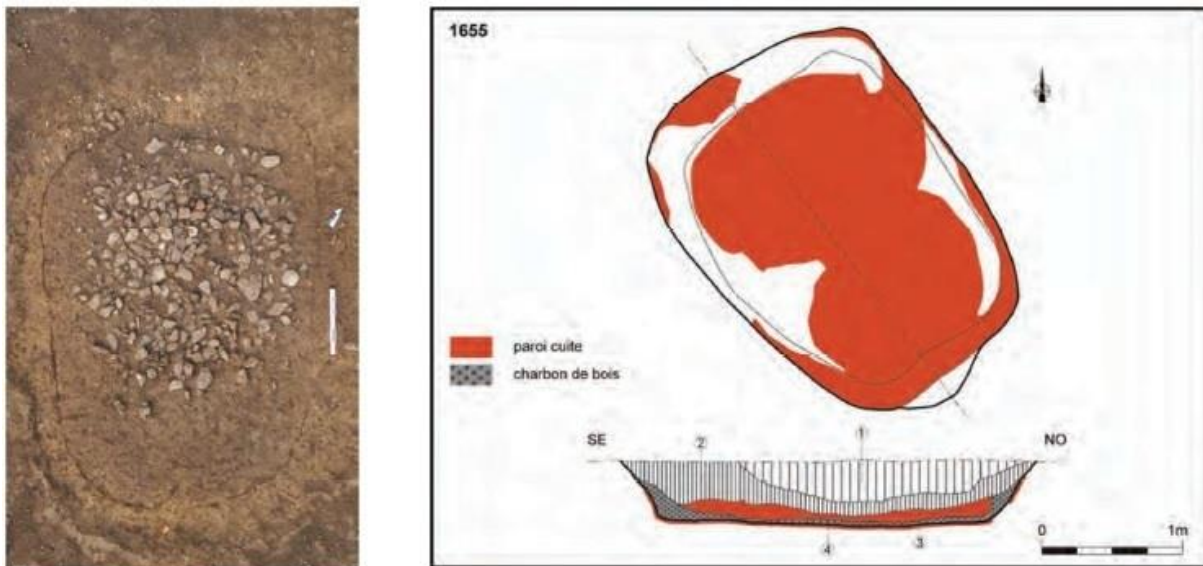


Figure 322 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 34-35, p. 85, charbonnière 1655.



Figure 323 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 36-37, p. 85, charbonnière 1655.

Bibliographie : Nicolas (dir.) 2013. Jouannet-Aldous 2013.

Châteaulin

Penn ar Roz, Ier a.C. - augustéen

Site n° : 286

Latitude : 48,210425 **Longitude** : -4,064508

Fouilleur : Eric Nicolas **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier s. a.C. - période augustéenne

Description du site :

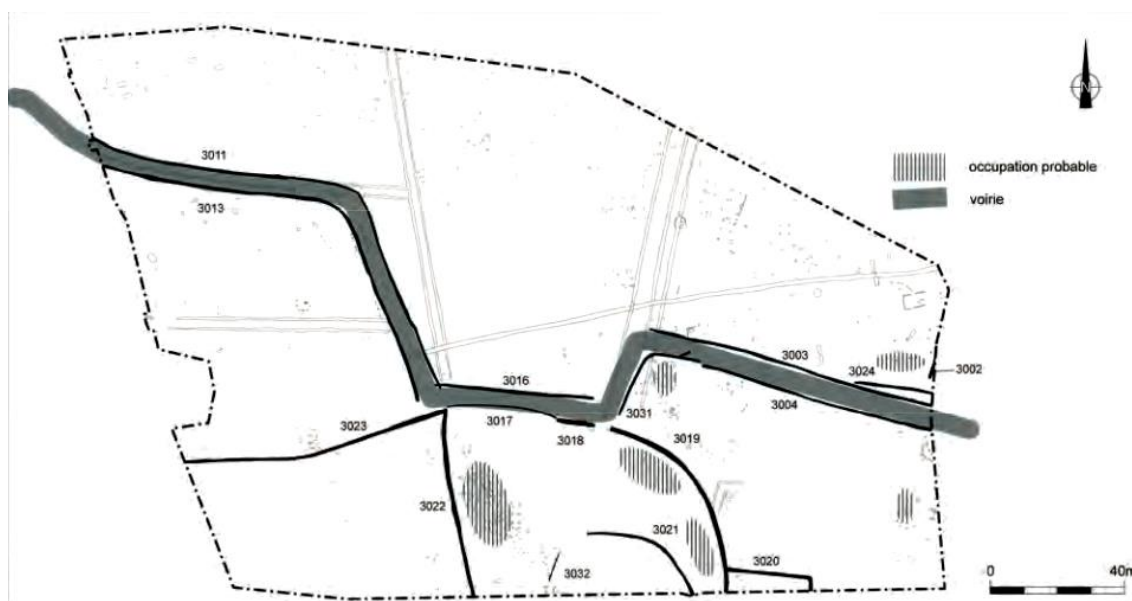


Figure 324 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 2 p. 318, localisation des vestiges métallurgiques de La Tène finale.

Après un hiatus de deux siècles, le site est de nouveau occupé à la période de La Tène finale. La caractéristique principale de cette période est la création d'un enclos très probablement palissadé dans la partie sud de la fouille. La voirie est alors réaménagée et une partie de son tracé vient longer la bordure nord de l'enclos. Ce dernier est découpé en deux parties dans le sens nord/sud par un fossé. L'espace ouest semble vide, tandis que l'espace est contient des vestiges d'occupation. Le site est légèrement modifié au moment de la conquête. Une entrée est aménagée dans la partie nord-est de l'enclos, et quelques petits fossés, probablement liés à un parcellaire partent de là.

Penn ar Roz, Ier a.C. - augustéen

Datation : Ier a.C. - période augustéenne

Trois structures pourraient être mises en relation avec la métallurgie du fer pour la période comprise entre le Ier s. a.C. et l'époque augustéenne. Ce sont les foyers 1669 (au sud-ouest) ; 1009 (au nord-ouest) et la charbonnière 1471 (au sud). Toutes ces structures sont très éloignées les unes des autres et ne semblent donc pas former un ensemble cohérent. La découverte d'une battiture est le seul élément permettant la mise en relation du foyer 1009 avec la métallurgie du fer. Cette seule découverte ne permet pas d'attester de la fonction métallurgique de ce foyer. Il ne sera donc pas pris en compte ici. La charbonnière 1471 et le foyer 1669 semblent trop éloignés pour avoir fonctionné ensemble, cependant il faut prendre en compte leur environnement de découverte. Le foyer 1669 se trouve à l'intérieur de l'enclos, à l'ouest, dans une zone très faiblement occupée. La charbonnière, quant à elle, est à l'entrée est de l'enclos, mais à l'extérieur de ce dernier. Il est possible d'envisager une séparation intérieur/extérieur de l'enclos en fonction des activités.

Foyer : 1669

Le foyer 1669 se trouve dans une zone peu occupée de l'enclos, au sud-ouest, près de la limite de fouille. Il est relativement bien conservé. De forme quadrangulaire, ses dimensions sont de 0,50 x 0,30 x 0,23 m. Le foyer 1669 a pour particularité d'être partiellement bâti avec des plaques de schiste liées entre elles avec une argile marron. Une grande dalle de schiste recouvre le fond de la structure tandis que des éléments de taille plus modeste sont posés de chant afin d'en délimiter le contour. Les parois portent des traces d'altération thermique. Le fond du foyer est recouvert de charbons, de limon cendreuse et de petits fragments de schiste formant une couche de 0,15 m d'épaisseur. Ce niveau contenait un fragment de céramique du Ier s. a.C. ainsi que des battitures attestant de sa fonction métallurgique. Malgré une divergence des datations avec les analyses radiocarbone, il faut envisager une utilisation de cette structure à la fin du Ier s. a.C.

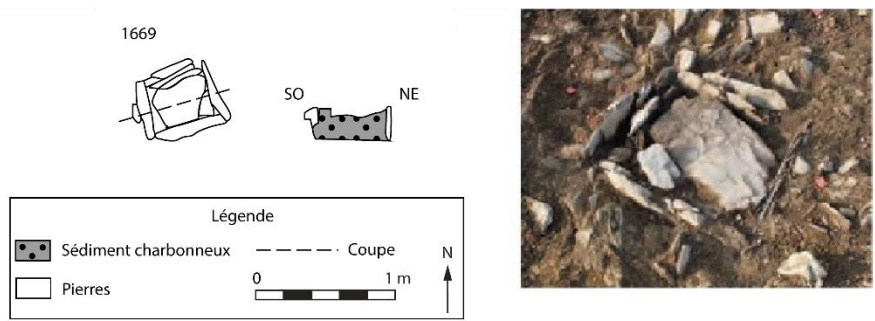


Figure 325 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 94-98, p. 100, foyer 1669.

Structure annexe : 1471

La charbonnière 1471 est une structure imposante et bien conservée mesurant 5,15 x 1,70 x 0,70 (sud) à 0,38 (nord) m. Ses parois verticales à la base et plus évasées dans la partie supérieure expliquent en partie ses grandes dimensions par rapport aux charbonnières datées de La Tène ancienne. Le fond de la structure est rubéfié, tout comme les parois. Comme pour les autres charbonnières du site, le fond est recouvert d'une couche de charbons de bois de 0,09 m d'épaisseur, ici scellée par une couche de blocs de schiste présentant des traces de chauffe, parfois importante. On trouve quelques poches de charbons à l'intérieur de ce niveau. Les blocs de schiste composaient probablement la partie aérienne de la charbonnière.

Déchets :

Seules des battitures permettent de documenter le travail du fer lors de cette phase d'occupation.

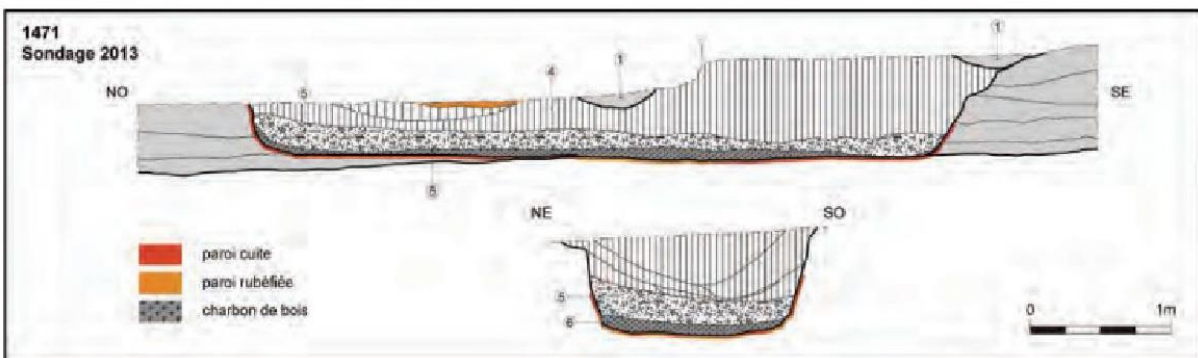
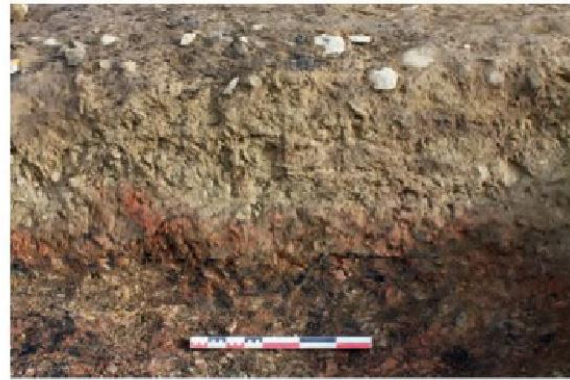
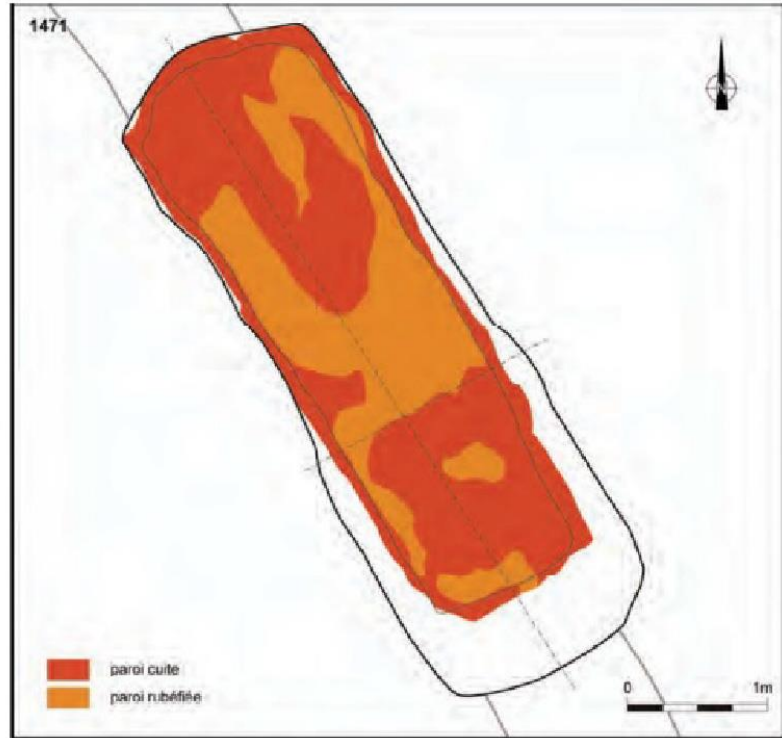


Figure 326 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 44-48, p. 88, charbonnière 1471.

Bibliographie : Nicolas (dir.) 2013. Jouannet-Aldous 2013.

Châteaulin

Penn ar Roz, Ier p.C.

Site n° : 287

Latitude : 48,210425 Longitude : -4,064508

Fouilleur : Eric Nicolas Travaux effectués : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Ier p.C.

Description du site :

Au cours du Ier s. p.C. le site de Penn ar Roz est remanié. La voie ouest-est est abandonnée au profit d'un nouvel axe nord/sud. Toute la partie est de l'enclos n'est plus matérialisée par un fossé, mais il semble qu'elle reste occupée. De plus de nouveaux fossés, probablement liés à un parcellaire, sont creusés à l'ouest et au nord du site. L'occupation est alors concentrée dans la partie est de l'emprise fouillée, même si quelques structures se trouvent à l'ouest, entre deux fossés parcellaires. On notera que la nébuleuse de trous de poteaux X contient des vestiges de bâtiments datables entre La Tène finale et l'époque médiévale. Il est donc très probable qu'au moins une partie de ces creusements proviennent d'une occupation du Ier s. p.C. Cependant aucun plan lisible n'a pu être décelé.

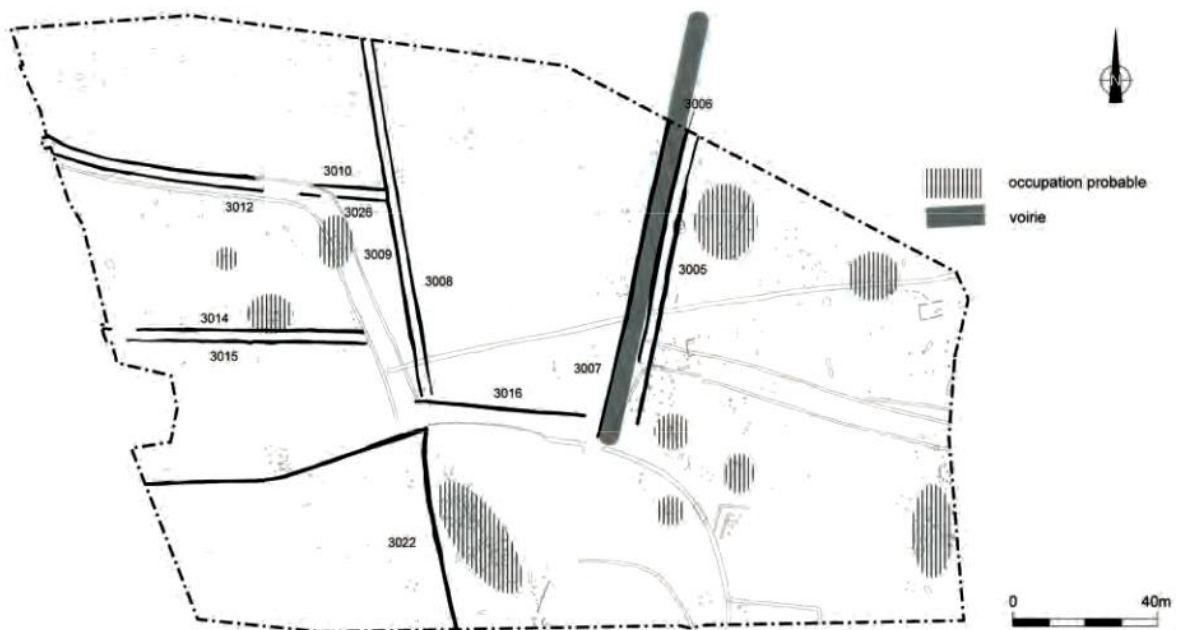


Figure 327 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 4 p. 319, localisation des vestiges métallurgiques des Ier et IIème s. p.C.

Les deux foyers jointifs 1614 et 1615 ont été mis au jour légèrement à l'est du fossé 3022 marquant la limite ouest de l'occupation. On se trouve donc en limite de l'occupation, mais directement au nord de la nébuleuse de trous de poteaux X, à laquelle ces foyers sont probablement associés.

La zone de travail se présente comme un espace rubéfié d'une vingtaine de m² se développant au nord des foyers 1614 et 1615. Cette zone englobe également, dans sa partie nord, la fosse de travail 1635 datée du III^{ème} s. p.C. Il faut donc rester prudent quant à son attribution au seul Ier s. p.C.

La présence de battitures, ainsi que d'une possible ventilation amène à penser que ces deux foyers étaient liés à la métallurgie du fer.

Une grande quantité de trous de poteaux se trouvant autour de ces structures, il est difficile de proposer un plan de bâtiment. Cependant, l'hypothèse de l'existence d'un bâtiment de 32 m² (8 x 4 m) centré sur le foyer 1615 semble séduisante. L'absence de restes de terre cuite architecturale et de tuiles permet de supposer que ce bâtiment serait totalement en bois.

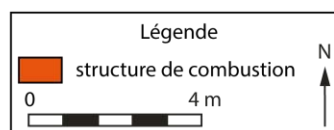
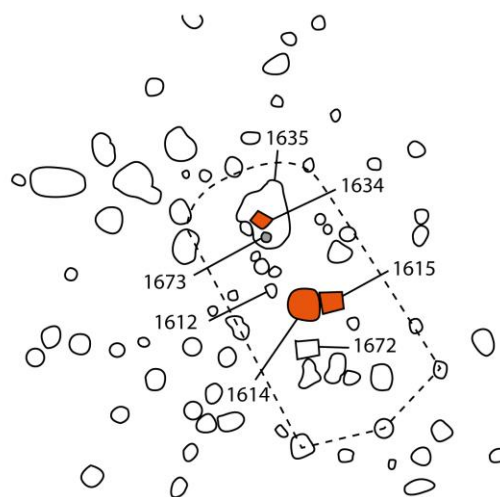


Figure 328 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 82-83, p. 97, plan de l'espace de travail autour du foyer 1615.

Foyer : 1615

Le foyer 1615 est une structure creusée dans le sol mesurant 0,50 x 0,50 x 0,20 m de côté. Son fond est recouvert de petites plaques de schiste, tandis que les parois sont en plaques de schiste posées de chant. L'ensemble, partiellement rubéfié, était comblé par un niveau charbonneux contenant des vestiges métallurgiques ainsi que des tessons datés du Ier s. p.C dans sa partie supérieure. Une possible encoche dans

l'angle nord-est de la structure permettrait de restituer la présence d'un système de ventilation.

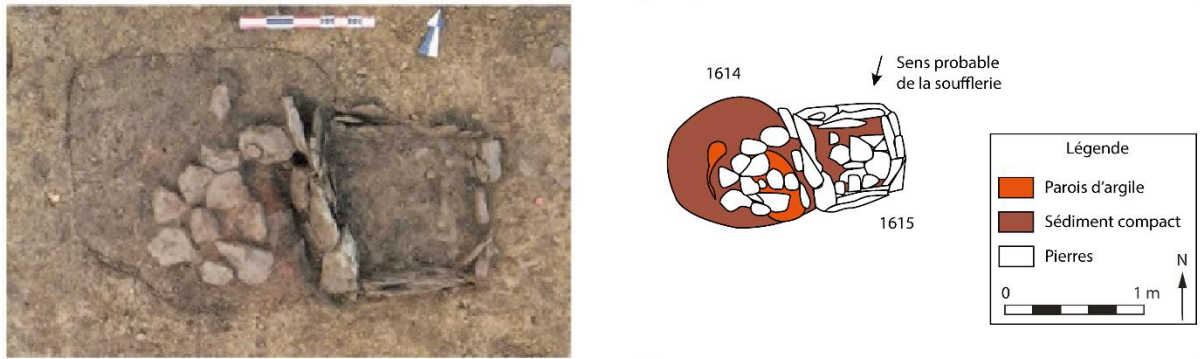


Figure 329 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 72-75, p. 92-95, foyers 1614-1615.

Foyer : 1614

Le fait 1614 correspond à une zone foyère jouxtant le foyer 1615 à l'ouest. Elle se matérialise sous la forme d'un espace avec des plaquettes de schiste rubéfiées à l'est et une zone ayant légèrement subi l'action du feu à l'ouest.

Structure annexe : 1672

La fosse 1672 est un creusement rectangulaire mesurant 0,60 x 0,50 x 0,16 cm. Son comblement est essentiellement charbonneux, mais les parois ne sont pas rubéfiées. Il ne s'agit donc pas d'un foyer. Toutefois, sa proximité avec l'ensemble de structures de combustion 1614-1615 permet de supposer que la fosse 1672 servait de réserve de combustible pour ces foyers.



Figure 330 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 81, p. 97, fosse de stockage de charbon 1672.

Déchets :

Les scories ont été découvertes dans différents contextes, mais sont principalement issues du puits 1001 proche de l'entrée est de l'enclos laténien, ainsi que de fosses proches des foyers de forge. Les 2835 g de scories ne correspondent qu'à la masse des calottes de forge, les autres éléments n'ayant pas été pesés individuellement. A titre indicatif on peut mentionner que la totalité des scories de forge mises au jour pour toutes les phases du site ont une masse de 6843 g. Un individu de 1,5 kg pourrait résulter d'une activité génératrice de nombreux déchets comme l'épuration. Parmi les scories du Ier s. p.C., une se détache particulièrement. Il s'agit d'un individu massif mesurant 110 x 110 x 70 mm. De forme circulaire, cette scorie a néanmoins un côté plan correspondant probablement à sa face en contact avec la paroi de la structure de combustion dans laquelle elle s'est formée. Sa masse est très élevée : 1556 g. Cette dernière s'explique en partie du fait de la présence d'un grand fragment de métal au sein de la matrice scoriacée. Ces différentes informations permettent de supposer que cette scorie provient d'une étape de forge produisant beaucoup de pertes en métal, donc probablement de l'épuration. Les battitures se trouvaient à la fois dans le foyer 1615 et dans le trou de poteau 1612 situé dans l'atelier. Elles assurent que l'espace autour des foyers était dévolu à la métallurgie du fer. Une partie de ces battitures étaient globulaires. Ces dernières étant caractéristiques des travaux à haute température, il est possible qu'elles viennent d'une étape d'épuration.

Zone de travail autour de 1647

Datation : Ier s. p.C.

Les foyers constituant l'ensemble 1647 ont été mis au jour dans la partie ouest du site, au niveau du fossé parcellaire 3014. Ils sont donc localisés dans une zone du site faible en vestiges au Ier s. p.C. Ces deux foyers présentent des caractéristiques communes avec d'autres ensembles découverts sur le site de Penn ar Roz, entre autres l'association entre un foyer quadrangulaire excavé d'une cinquantaine de centimètres de côté, situé à l'est, avec un foyer ovale plat légèrement plus grand à l'ouest. Cet

ensemble a pour particularité de présenter des vestiges nets d'un système de soufflerie installé au nord-ouest du foyer 1647a (le plus à l'est).

Quelques trous de poteaux présents au sud de cet ensemble peuvent matérialiser une partie d'un bâtiment en bois de 4 m de large. Ce plan, bien qu'incomplet, serait similaire à celui du possible bâtiment autour des foyers 1614-1615 appartenant à la même phase chronologique.

Légèrement plus au sud, la fosse quadrangulaire 1672 vient compléter l'image de l'atelier. Celle-ci a un comblement charbonneux. Toutefois elle ne porte pas de traces de rubéfaction, ce qui permet de l'interpréter comme étant une structure de stockage des matières premières – en l'occurrence de charbon.

On notera la présence d'un creusement circulaire (1612), interprété comme trou de poteau. Ce dernier contenait des battitures dont une quantité importante de globulaires. La localisation de cette structure, entre les foyers du I^{er} et du III^{ème} s., ainsi que son comblement amènent à poser la question de sa nature. S'agit-il vraiment d'un trou de poteau ? Ce creusement ne peut-il pas être destiné au calage d'une enclume comme le suggère sa proximité avec les foyers ?

Des fragments de céramiques mis au jour dans comblement du foyer 1647 permettent de le dater entre la fin du I^{er} s. p.C. et le début du II^{ème} s. p.C.

Foyer : 1647a

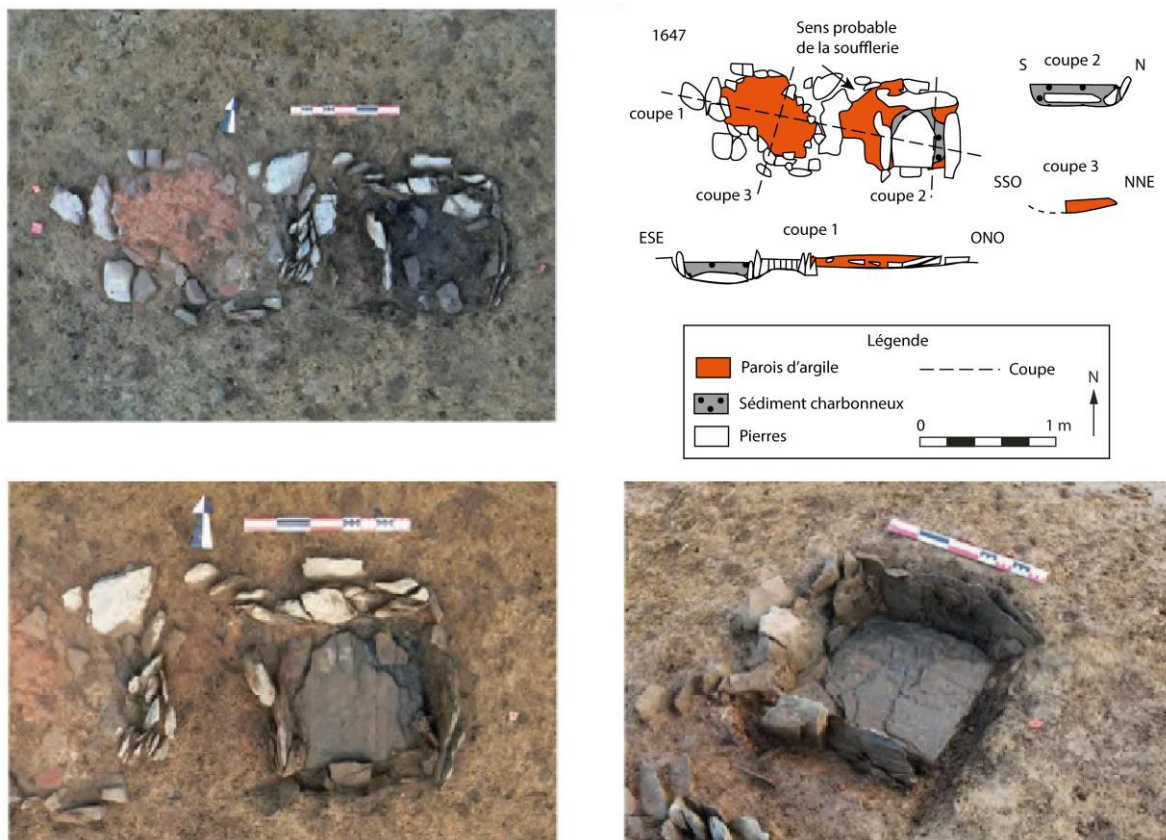


Figure 331 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 103-106, p. 103, foyer 1647.

Le foyer dénommé ici 1647a correspond à la partie est de l'ensemble 1647 décrit dans le rapport de fouille. Il s'agit d'un foyer excavé carré mesurant 0,45 x 0,45 x 0,12 m. Son fond est composé d'une grande dalle de schiste calant les plaquettes de schiste posées de chant formant les parois. Tous ces éléments portent de fortes traces d'altération thermique. On note l'absence de paroi dans le coin nord-ouest de cette structure, mais la présence de deux rangées de plaquettes de schiste déposées de chant allant vers l'extérieur de la structure de combustion. Ceci marque très probablement l'emplacement d'un système de ventilation. Des tessons mis au jour dans le comblement de cette structure indiquent une utilisation antérieure à la fin du Ier s. p.C. - début du IIème s. p.C.

Foyer : 1647b

Le foyer dénommé ici 1647b correspond à la structure de combustion située à l'ouest de l'ensemble 1647 décrit dans le rapport. Ce foyer est une structure plate. Des plaquettes de schiste rubéfiées délimitent un espace ovale de 0,70 x 0,45 m Ce dernier est très proche du foyer 1647a auquel il est très probablement associé. Cependant, contrairement à la structure de combustion est, il ne porte pas de traces visibles d'arrivée d'air.

Bibliographie : Nicolas (dir.) 2013. Jouannet-Aldous 2013.

Châteaulin

Penn ar Roz, indéterminé

Site n° : 288

Latitude : 48,210425 **Longitude** : -4,064508

Fouilleur : Eric Nicolas **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

Toutes les structures mises au jour sur le site de Penn ar Roz n'ont pas pu être datées. Parmi ces dernières certaines ont livré des indices permettant de les rapprocher d'une activité métallurgique. En l'absence de datation il est difficile de les replacer dans un contexte précis. On sait seulement qu'elles ont pu être utilisées entre La Tène ancienne et le IIIème s. p.C.

Une seule structure non datée peut être mise en relation avec la métallurgie en fonction du mobilier qui lui est associé. Il s'agit du creusement 1140 situé à l'ouest du site, à une quinzaine de mètres au sud de la charbonnière 1655.

Foyer : 1140

La structure 1140 est une fosse quadrangulaire mesurant 0,82 x 0,72 x 0,20 m. Elle est assez abîmée et ne mesure 0,20 m qu'à l'endroit le plus profond. Toutes ses parois portent les traces de la présence de plaquettes de schiste posées de chant. Leur partie inférieure est moins rubéfiée, ce qui permet de supposer la présence d'une dalle de schiste dans le fond de la structure. Si les dimensions de 1140 sont du même ordre de grandeur que celles des bas fourneaux de La Tène ancienne mis au jour plus au nord, d'autres caractéristiques l'en éloignent complètement. C'est en particulier le cas de la forme du creusement, qui n'a pas les parois verticales mais évasées, ou encore la faiblesse de la rubéfaction des parois par rapport à ce qui a été remarqué dans les structures de réduction. Sur ces critères il serait plus pertinent d'identifier 1140 comme étant un foyer de forge fonctionnant à température plus basse que les bas fourneaux. Le dernier argument en ce sens est que cette structure est isolée tandis que les fourneaux ont été découverts par paires sur le site.

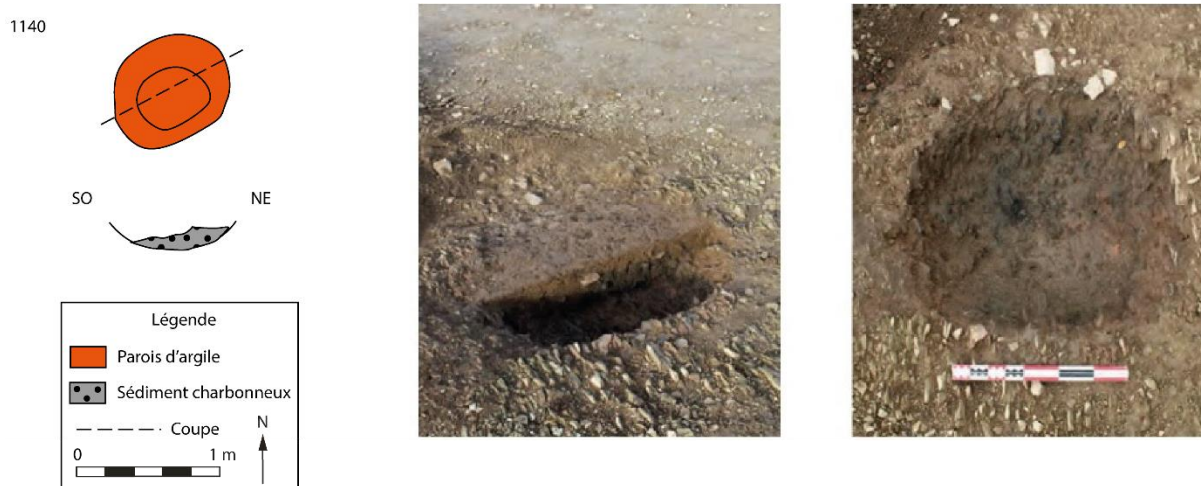


Figure 332 : Châteaulin, Penn ar Roz, Nicolas (dir.) 2013, fig. 22-24, p. 82, foyer 1140.

Bibliographie : Nicolas (dir.) 2013. Jouannet-Aldous 2013.

Châteauneuf du Faou

Commune

Site n° : 289

Latitude : 48,186198 **Longitude** : -3,812634

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Aucun contexte n'est connu pour cette découverte.

Commune de Chateauneuf du Faou

Datation : Indéterminée

Aucun contexte n'est connu pour cette découverte de demi-produit.

Demi-produits :

Ce demi produit est seulement mentionné, on ne connaît pas ses dimensions.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. II, p. 93.

Gouézec

Moguérou

Site n° : 290

Latitude : 48,187865 **Longitude** : -3,994203

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Inventaire de sites, Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Des vestiges de travail du fer ont été mis au jour au sud d'une villa gallo-romaine. Aucun lien direct n'est fait entre les deux zones, donc la chronologie du site liée à la métallurgie du fer n'est pas assurée. De plus la villa n'est pas datée avec précision, on retrouve seulement la mention d' "établissement gallo-romain". Dans ses notices

de prospection de 2007, A. Provost mentionne que les scories de fer se trouvent au nord de la villa.

exploitation au sud de la villa

Datation : Indéterminée

Aucun mobilier datant n'a été retrouvé sur place, on suppose l'origine gallo-romaine de l'exploitation du fer à cause de la proximité de la villa.

Réduction : Bas fourneau 1

Ce bas fourneau n'a pas été retrouvé, mais la présence de scories, dont un individu de forme cylindrique de 0,60 m de diamètre, permet de restituer une structure de chauffe avec un diamètre interne équivalent.

Ferrier : Mogueu, amas 1

Le texte parle d'une exploitation antique de fer caractérisée par une grande abondance de blocs de scories. Se trouvent également des culots de fusion.

Déchets :

Ces scories ont été retrouvées "en abondance". La présence d'un bloc de fusion intact de 0,60 m de diamètre montre que ces scories sont, au moins pour partie, issues de réduction. Cette scorie est une scorie interne, mais malheureusement on ne peut savoir si la structure de chauffe est à scorie coulée ou piégée.

Bibliographie : Bousquet 1969, p. 253. Provost 2007.

Kersaint-Plabennec

Penvern

Site n° : 291

Latitude : 48,487392 **Longitude** : -4,365390

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Un demi-produit de fer a été découvert fortuitement à Penvern. Aucun contexte de découverte n'est connu.

Kersaint-Plabennec, Penvern

Datation : Indéterminée

Aucun contexte n'est connu pour cette découverte de demi-produit.

Demi-produits :

Ce demi-produit pèse 5950 g, pour une taille de 205 x 85 x 85 mm. Son aspect de surface est soigné, ce qui laisse penser qu'il a fait l'objet d'un travail d'épuration relativement poussé. Aujourd'hui sans pointes, le découvreur affirme qu'il en possédait deux longues d'une trentaine de centimètres.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 94. Le Goffic 2002.

Le Haut-Corlay

Kerbré

Site n° : 292

Latitude : 48,332570 **Longitude** : -2,998215

Fouilleur : Gersande Eschenbrenner **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

"Dans la partie orientale d'une parcelle nommée "La Fondation" ; gisement de scories cordées dispersées sur une surface d'une trentaine de mètres de diamètre. Aucun mobilier strictement associé".

Ferrier Kerbré

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier Kerbré

La mention de scories cordées permet de supposer que ce ferrier contient des vestiges issus d'un bas fourneau à scories coulées.

Déchets :

Aucune autre information n'est disponible sur ces scories.

Bibliographie : Provost 2007.

Le Haut-Corlay

La Ville-Jouan

Site n° : 293

Latitude : 48,355266 **Longitude** : -3,015520

Fouilleur : V. Diemer **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

"Ferrier dispersé matérialisé par la présence de scories sur une surface inférieure à 1500 m²".

Ferrier La Ville-Jouan

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier La Ville-Jouan

Ferrier arasé de moins de 1500 m².

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites, on ne peut donc savoir s'il s'agit de déchets issus d'un bas fourneau à scorie piégée ou coulée.

Bibliographie : Provost 2007.

Le Haut-Corlay

Le Boissy

Site n° : 294

Latitude : 48,340923 **Longitude** : -2,997708

Fouilleur : Gersande Eschenbrenner **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Gisement de scories cordées, dense, concentré sur une surface d'environ 40 m par 30 m. Gisement non daté, situé à 350 m au nord-ouest de la villa gallo-romaine du Boissy". Au même lieu-dit, un autre ferrier a pu être daté par la céramique des IIème et IIIème s. p.C. Il est possible que celui-ci soit de la même période.

Le Boissy

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce ferrier.

Ferrier : Ferrier Le Boissy

Aucune autre information n'est disponible sur ce ferrier découvert lors de prospections.

Déchets :

Ces scories sont cordées.

Bibliographie : Provost 2007.

Moëlan-sur-Mer

Kercaradec

Site n° : 295

Latitude : 47,802932 **Longitude** : -3,674999

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de Kercaderec à Moëlan-sur-Mer est connu pour la découverte d'un ensemble de 38 demi-produits.

Moëlan-sur-Mer, Kercaradec

Datation : Indéterminée

Aucun contexte n'est connu pour cette découverte de demi-produit.

Demi-produits :

On ne sait rien de plus sur ces 38 demi-produits.

Bibliographie : Berranger 2009, vol.2, p. 95. Giot 1964, p. 52.

Ouessant

Mez-Notariou

Site n° : 296

Latitude : 48,462021 **Longitude** : -5,095276

Fouilleur : J.-P. Le Bihan **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : LT B/C - LT D

Description du site :

Le sanctuaire de Mez-Notariou a eu une occupation très longue allant de l'âge du Bronze à la période gallo-romaine. Les niveaux comportant du mobilier en relation avec la métallurgie contiennent des vestiges mélangés datés entre La Tène B/C et La Tène D.

Sanctuaire de Mez-Notariou

Datation : LT B/C - LT D

Le mobilier a été mis au jour avec de la céramique datée entre La Tène B/C et La Tène D.

Demi-produits :

Un NMI de deux individus est compté ici sur la base de la mention de plusieurs objets.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 95-96. Le Bihan et al. 2007.

Plouider

Créac'h-Cunval

Site n° : 297

Latitude : 48,596964 **Longitude** : -4,290863

Fouilleur : S. Le Pennec **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

A 500 m à l'est du village de Plouider, sur les parcelles 1378 et 1379 du cadastre de 1982 ont été retrouvés des fragments de *tegulae*, des tessons de céramiques communes et sigillées, ainsi que des scories.

Créac'h-Cunval

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Le Pennec 1998, p. 56.

Plounévez-Lochrist

Lanneunoc

Site n° : 298

Latitude : 48,644049 Longitude : -4,170216

Fouilleur : Clandestin Travaux effectués : découverte fortuite

Sources : Inventaire de sites Informations métallurgiques : Mention

Datation : 1 - 50 p.C.

Description du site :

Les données sur le site de Lanneunoc sont issues de fouilles clandestines et ne sont que partielles. Cependant cet endroit est interprété, dans la bibliographie plus récente (Poux 1994), comme une tombe aristocratique. Cette dernière était seule et contenait surtout des amphores. Aucun contexte précis n'est donné. Seule une datation peut être proposée par une amphore estampillée datée de la première moitié du Ier s. p.C.

Lanneunoc

Datation : 1-50 p.C.

Aucune autre information n'est disponible sur ce site.

Outillage :

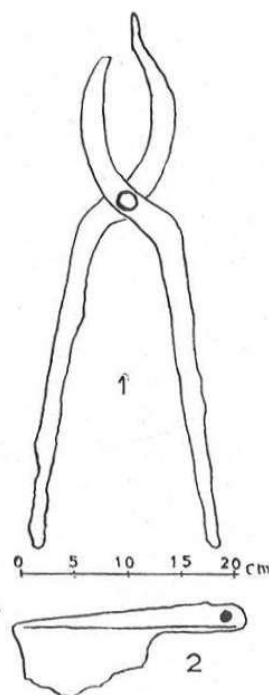


Figure 333 : Plounévez-Lochrist, Lanneunoc, Merlat 1951, fig. 6, p. 93, pinces et tranchoir.

Cette pince est du type le plus utilisé par tous les corps de métier. Cependant, sa taille importante laisse penser qu'il s'agit d'un outil pour le travail du fer ou celui du cuir. Sa longueur totale est de 510 mm, les bras font 320 mm. La gueule est courbe et la mâchoire est plate, ce qui est caractéristique des outils de forgeron et de tanneur. Elle a été retrouvée avec une barre de métal non décrite, une chaîne de 10 m de long et un tailloir.

Bibliographie : Merlat 1951, p. 92-93.

Plourin-les-Morlaix

Kerveguen

Site n° : 299

Latitude : 48,518719 **Longitude** : -3,799363

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Inventaire de sites, Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène I

Description du site :

A Plourin-les-Morlaix, au lieu-dit Kerveguen, la fouille du puits d'accès à un souterrain de l'âge du Fer et les prospections effectuées aux alentours ont livré « un bloc de scorie de fer ». Le reste du mobilier retrouvé (un fragment de bracelet de lignite, deux fusaiöles, deux fragments de meules rotatives et des tessons de vases à lèvres verticales) permettent de supposer une datation de La Tène I

Entrée d'un souterrain

Datation : La Tène I

Le bloc de scories mis au jour dans le souterrain se trouvait au niveau de l'entrée. Il est probable qu'il ait été rapporté.

Déchets :

Le bloc de scorie de fer est une scorie de type piégée.

Bibliographie : Sanquer 1983, p. 295. Jouanet-Aldous 2011, p. 67-69.

Pluguffan

Ti Lipig 2, phase 2

Site n° : 300

Latitude : 47,962701 **Longitude** : -4,167998

Fouilleur : Jean-François Villard **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain précoce

Description du site :

Les fouilles de TI Lipig 2 ont permis la mise au jour d'un ensemble de vestiges liés à une occupation datée de la transition entre la période gauloise et l'époque gallo-romaine. Ces vestiges comprennent plusieurs phases d'aménagements. La première correspond à un enclos partiellement perçu dont les seuls éléments encore visibles sont une série de fossés d'orientation similaire. La seconde phase est caractérisée par un remaniement des axes directeurs et la mise en place d'un habitat sur fondations en pierres lié à plusieurs structures de combustion.

Est parcelle AN8

Datation : Gallo-romain précoce

Dans les tranchées B 32 et B 33 et leurs extensions respectives, un petit ensemble cohérent de vestiges a été découvert. Il s'agit d'un angle de bâtiment avec fondations en pierres, ainsi qu'un ensemble de structures de combustion, de fosses et quelques trous de poteaux. Deux scories ont été mises au jour dans la fosse US 6 de la tranchée B 32. Cette dernière est déconnectée des structures de combustion de la tranchée B 33, mais atteste de la présence d'une activité de forge sur le site. Les foyers ne peuvent que difficilement être mis en relation avec le travail du fer du fait de l'absence de vestiges de production dans leurs environs immédiats. Cependant, la présence de quelques restes en fer, dont des fragments de barres, ainsi que la rubéfaction importante du foyer US 14, permettent de supposer que ce dernier a servi lors du forgeage d'objets.

Foyer : US 14

Le foyer US 14 est une structure quadrangulaire, excavée mesurant 1,30 x 0,90 x 0,14 m. Ses parois sont rubéfiées et son comblement charbonneux contenait des fragments de fer, dont une barre quadrangulaire. Ces éléments permettent d'interpréter le foyer 14 comme étant en relation avec la métallurgie du fer. A noter

que cette structure est isolée par rapport aux autres foyers et se trouve à une dizaine de mètres à l'extérieur de l'angle du probable bâtiment.

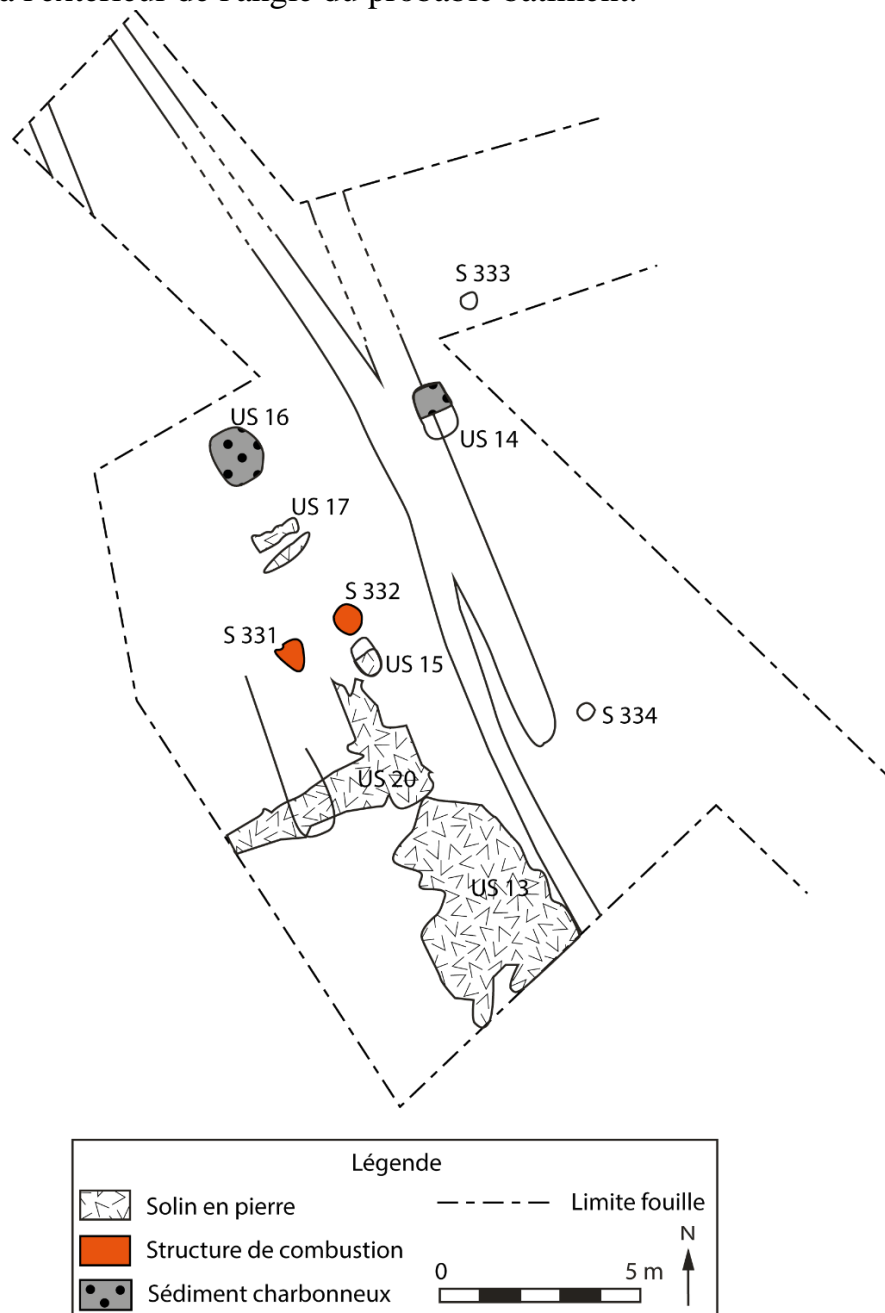


Figure 334 : Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2, Villard 2008, fig. 23, Plan de la partie nord de la tranchée B 33.

Déchets :

Deux scories ont été mises au jour dans une fosse éloignée du foyer identifié comme structure de forge. Le comblement de ce foyer a livré quelques fragments de barres de fer de section comprise entre 10 et 20 mm.

Bibliographie : Villard 2008, p. 32-58.

Quimper

Kermoisan

Site n° : 301

Latitude : 47,985276 Longitude : -4,125763

Fouilleur : Le Bihan et Galliou Travaux effectués : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article, Inventaire de sites, Monographie Informations métallurgiques :

Description

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Description du site :

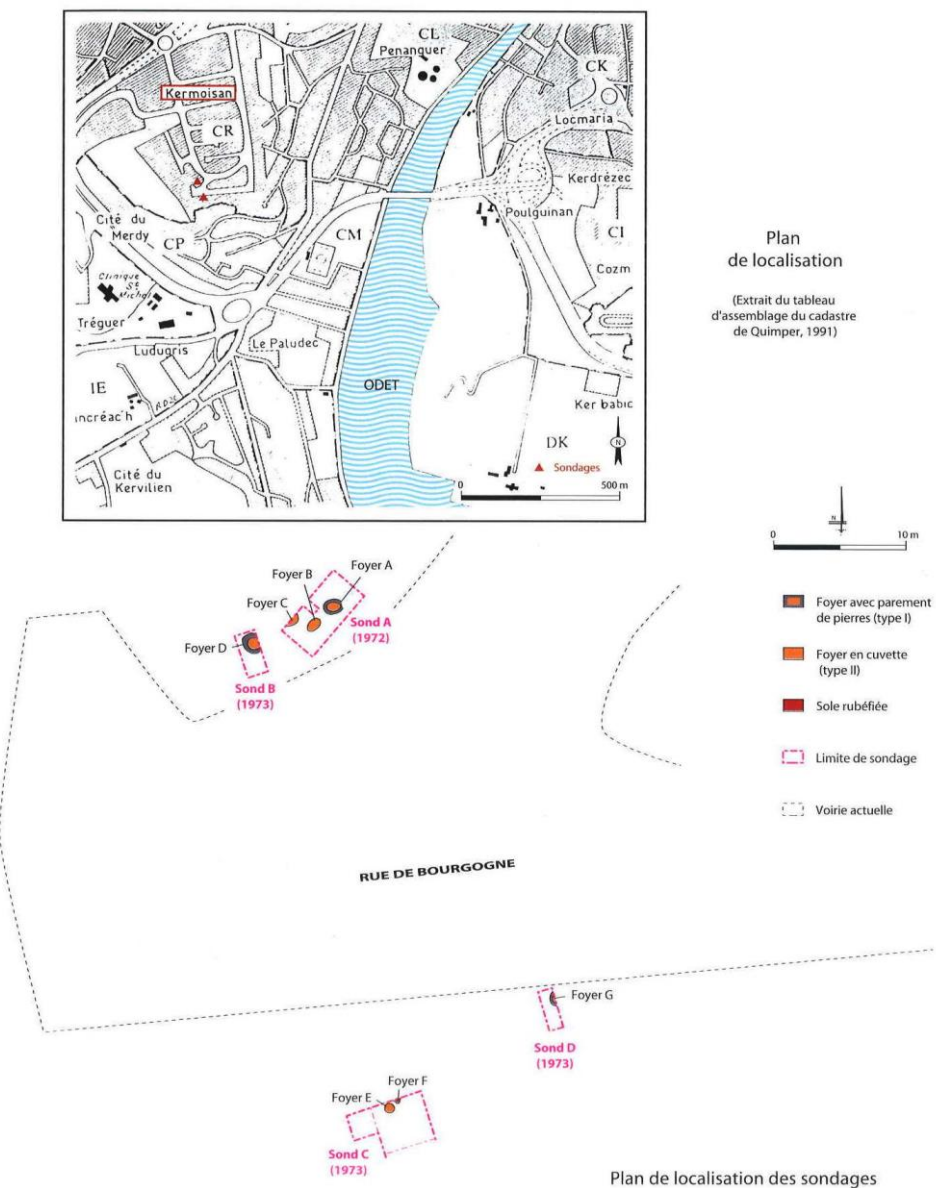


Figure 335 : Quimper, Kermoisan, Le Bihan et Villard 2012, fig. 235, p. 487, Localisation des découvertes.

Le site de Kermoisan est sur une position stratégique : sur un promontoire au confluent de plusieurs ruisseaux. On se trouve ici à 1750 m de l'oppidum de Ker-caradec, et proche de découvertes de niveaux gallo-romains du Ier s. p.C.

La céramique, abondante, permet de dater le site de Kermoisan entre le Ier s. a.C. et le Ier s. p.C., sans pouvoir apporter plus de précisions. La datation radiocarbone donne la date de 2070 BC + ou - 90 ans. Cette datation correspond à environ 120 a.C., ce qui vieillit considérablement le site qui semble alors plus appartenir à la période de la fin de La Tène. Il faut peut-être tenir compte de l'âge des arbres brûlés dans le calcul. Outre la datation, la nature de l'occupation est également discutée. Du fait de la faible amplitude des sondages et malgré des prospections, le site ne peut être défini que comme site rural.

Kermoisan, sondage A

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Ce sondage de 5,50 x 3 m, effectué en 1972, est le plus septentrional. C'est également celui contenant le plus de structures.

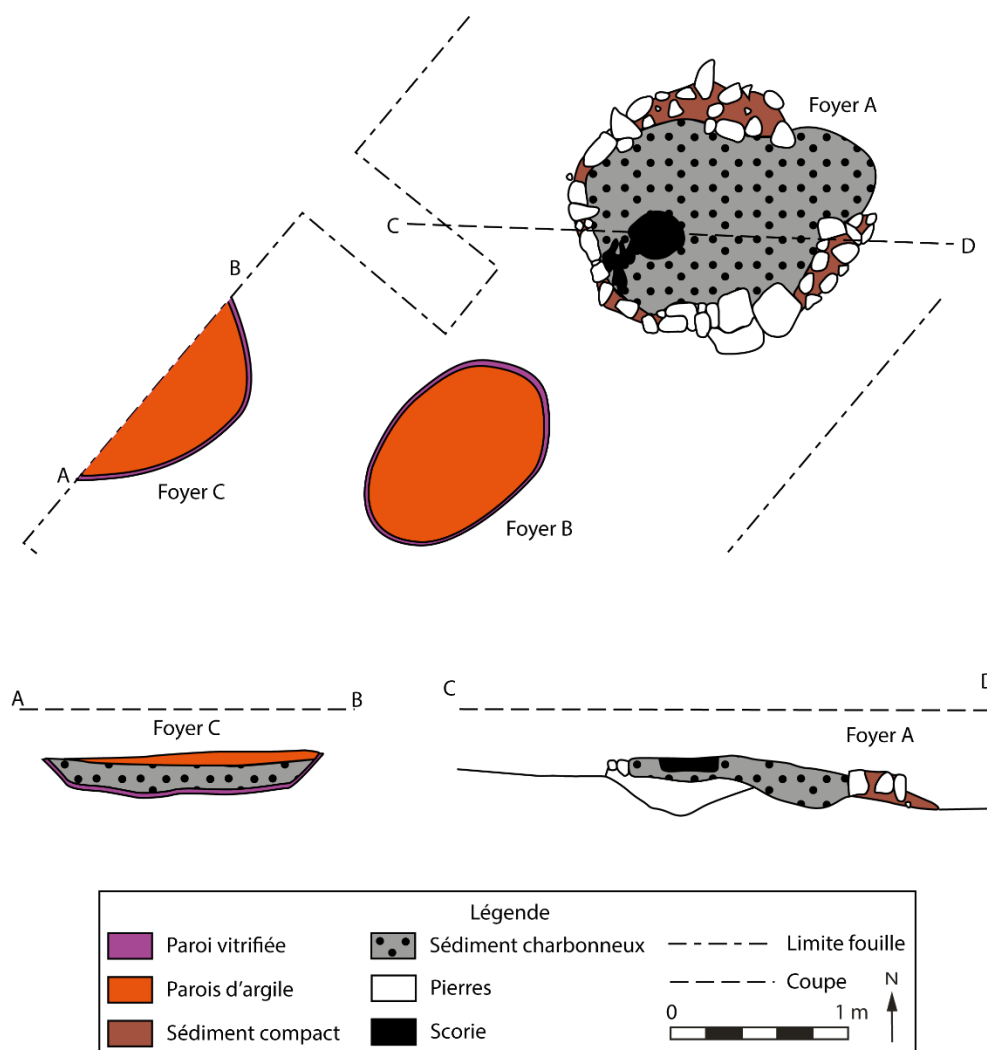


Figure 336 : Quimper, Kermoisan, Le Bihan et Villard 2012, fig. 236, p. 488, plan et coupe des vestiges du sondage A.

Réduction : F a

Cette structure est une des deux seules décrites. Elle possède un parement en pierre de 0,10 à 0,30 m d'épaisseur. Le « creuset » atteint une profondeur de 0,10 m sous le niveau du sol. Il était comblé par de la terre, du charbon brûlé et de la loupe de fer bleutée, brillante. Il y avait également des « éléments de fonte cordée », donc probablement des restes de scories coulées, tandis que la « loupe bleutée » serait de la scorie interne des bas fourneaux. « La coulée en place a dû être précédée d'une autre car il y a eu comblement, par une terre brune, d'une première dépression. ». Cela signifie probablement que la structure a été rechapée, en particulier sa sole.

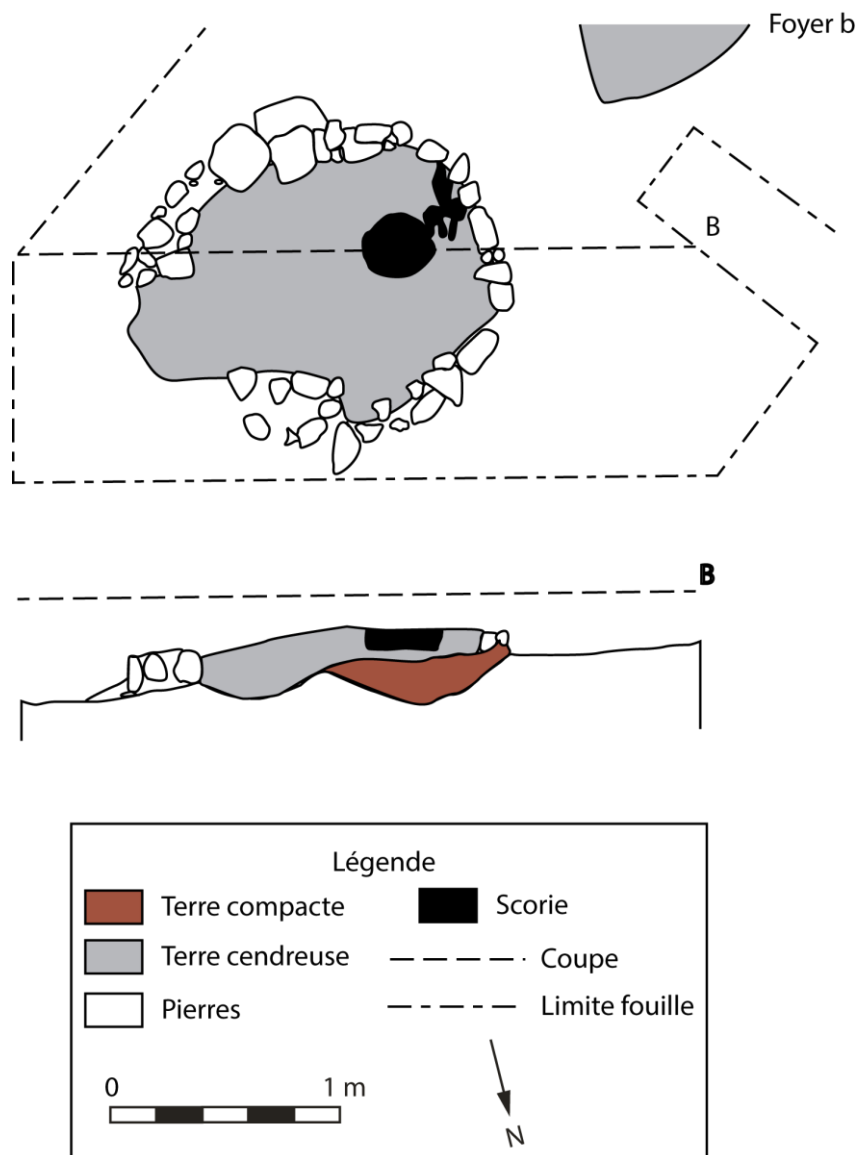


Figure 337 : Quimper, Kermoisan, Le Bihan et Galliou 1974b, fig. 2, p. 14, foyer f a.

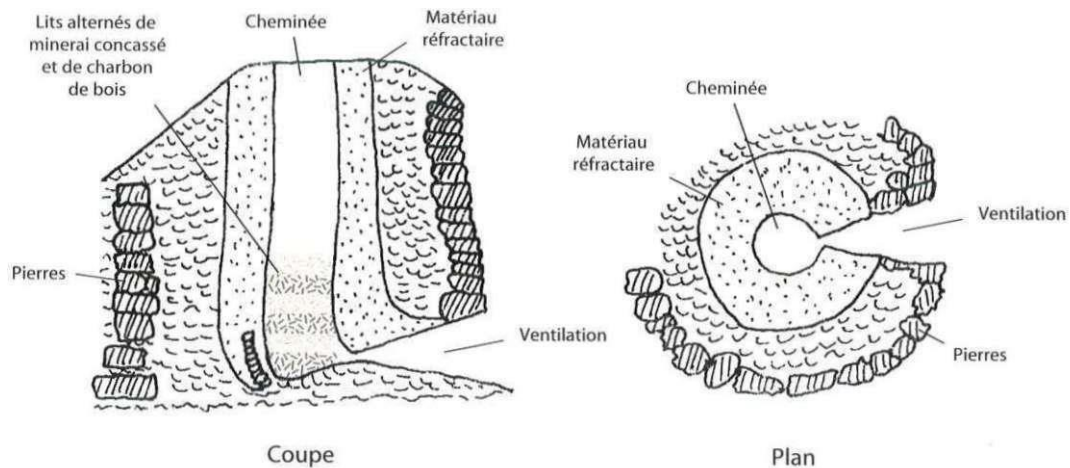


Figure 338 : Quimper, Kermoisan, Le Bihan et Villard 2012, fig. 237 p. 489, restitution d'un bas fourneau.

Foyer : F b

Cette structure est interprétée comme étant un foyer, mais elle est morphologiquement très proche de F a, interprété comme étant un bas fourneau. La seule différence vient de l'absence de structure en pierre autour de F b.

Foyer : F c

Il s'agit d'une « dépression dont le diamètre avoisine 1,40 m pour une profondeur de 0,22 m ». Le comblement était constitué de terre brune tandis que le tout était recouvert d'argile ou d'arène granitique rougie au feu. Il s'agit ici probablement des restes de la superstructure qui seraient retombés dans le foyer.

Déchets :

Les scories ont été mises au jour à l'intérieur du « foyer a » (bas fourneau). Ce dernier était comblé par de la terre, du charbon brûlé et de la loupe de fer bleutée, brillante. Il y avait également des « éléments de fonte cordée », donc probablement des restes de scories coulées, tandis que la « loupe bleutée » serait de la scorie interne de bas fourneau. L'interprétation de ces scories reste incertaine.

Kermoisan, sondage B

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Ce sondage de 3 x 2 m, effectué en 1973, se trouve au nord-ouest de la zone de fouille. Il ne contient qu'une seule structure, partiellement fouillée.

Réduction : F d

La structure F d est ovale et mesure 1,10 m de long pour une largeur de 0,80 m. Cette structure est excavée et possède un parement de pierres. L'interprétation en tant que bas fourneau n'est pas certaine.

Kermoisian, sondage C

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Ce sondage de 5 x 3 m, effectué en 1973, est le plus au sud des quatre sondages du site. Il contient deux structures.

Foyer : F e

Ce foyer n'est connu que par un plan et des informations reportées dans un tableau. Aucune description complète n'est faite. On sait seulement qu'il est circulaire et creusé dans le sol.

Foyer : F f

Ce foyer est constitué d'une sole de pierres brûlées de 3 cm d'épaisseur. Il est le seul de cette forme retrouvé sur ce site. Ses dimensions et sa forme ne sont pas connues.

Kermoisian, sondage D

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Ce sondage de 3 x 1 m, effectué en 1973, est le plus à l'est des quatre sondages du site. Il ne contient qu'une seule structure, partiellement découverte.

Réduction : F g

Cette structure n'est pas décrite. Certaines informations la concernant sont renseignées dans un tableau (en particulier les mesures). On sait seulement qu'elle est excavée et possède un parement de pierres. L'interprétation en tant que bas fourneau n'est pas certaine.

Bibliographie : Gallia XXXIII-2, 1975, p. 361-362. Le Bihan 1986, p. 18. Le Bihan et Galliou 1974. Le Bihan et Villard 2012, p. 486-490.

Quimper

Le Braden I

Site n° : 302

Latitude : 47,982076 Longitude : -4,089032

Fouilleur : J.-P; Le Bihan Travaux effectués : Fouille

Sources : Monographie Informations métallurgiques : Description

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site du Braden I est un des sept sites reconnus lors de la construction d'une Z.A.C. à Quimper. Cet établissement est également le mieux conservé de tous, les travaux n'ayant que peu détruit le site (20 %) lors du début de la fouille. Ce site a été ceint par trois fossés successifs qui entouraient des habitats, des structures de stockage et des sépultures. La datation est donnée par la céramique : une amphore Dressel 1a-1b montre une occupation du Ier s. a.C., tandis qu'un possible fragment d'amphore gréco-italique pourrait la faire remonter à la fin du IIème s. a.C.

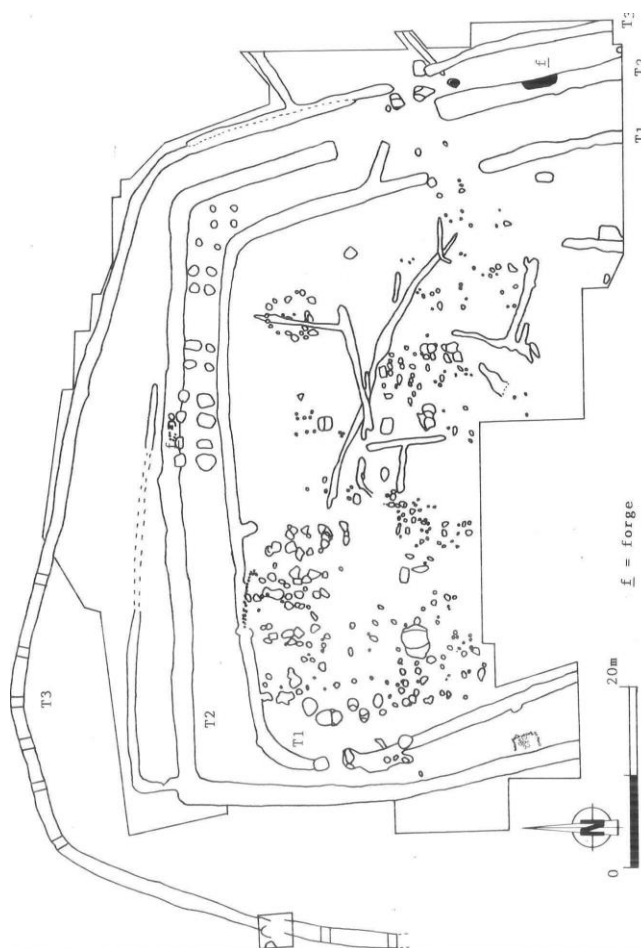


Figure 339 : Quimper, Le Braden I, Le Bihan et al. 1990, fig. 2, p. 99, plan général des structures de l'âge du Fer.

La forge Fg.1 est constituée d'une structure de combustion et d'un petit creusement contenant des rejets métallurgiques : scories, charbons, cendres et fragments de fer oxydés, situés dans le comblement du fossé T.2. Elle appartient à la deuxième phase de construction de l'habitat. La terminologie employée n'est pas précise, l'auteur parle tour à tour de "forge" et de "bas fourneau". Cette terminologie variable, ainsi que l'absence de description des déchets mis au jour dans la fosse, ne permettent pas d'identifier de façon certaine la nature de la structure de combustion. On notera la présence du foyer Fy.1 sous Fg.1, et deux autres foyers, Fy.2 et Fy.3, sur le comblement du fossé, plus à l'est. La relation entre ces structures et l'activité métallurgique n'est pas faite.

Foyer : Structure de combustion

Cette structure est délimitée par des pierres amoncelées, formant un espace sub-circulaire de diamètre compris entre 1,10 et 1,20 m. "le contenu, assez diffus, révèle des traces assez nettes de terre et d'argile rougie, formant un anneau complet dans le bas fourneau...". Ces traces sont en tenaille et viennent se raccrocher, vers l'est, à un autre élément : "un bourrelet de terre durcie, vitrifiée et agglomérée à des pierres rougies et superficiellement désagrégées par des températures excessives". Ce bourrelet en forme de U est large de 0,15 m et les parois ont une épaisseur de 0,20 m. L'auteur l'interprète comme l'endroit où se trouvait le système de ventilation. Cette description ne permet pas réellement de connaître la nature de la structure, foyer de forge ou bas fourneau comme mentionné dans le texte. Ici, en l'absence de mention d'une fosse à l'intérieur de la structure, ou d'un espace frontal dédié à la coulée de la scorie, il paraît plus probable qu'il s'agisse d'un foyer de forge.

Structure annexe : Fosse

Cette fosse (non nommée dans l'ouvrage) est une petite dépression rectangulaire de 0.75 x 0.60 m, orientée nord/sud. Elle était remplie de terre cendreuse, de charbons de bois et d'assez nombreux fragments de scories et de ferraille informe et fortement oxydée. Il s'agit, dans sa dernière utilisation, d'une fosse de rejets. Sa fonction primaire n'est pas connue.

Structure annexe : Fossé T.2. a

Ce fossé se trouve à moins d'un mètre au nord de T.2 dont il suit la direction. Ses dimensions sont de 0,40 m de largeur et entre 0,20 et 0,25 m de profondeur, sur une longueur fouillée de 4,80 m. On ne connaît pas sa limite ouest. Il est possible que

cette tranchée ait servi de canal de drainage pour protéger Fg.1 du ruissellement, mais cette hypothèse est proposée faute d'éléments d'interprétation plus tangibles.

Outillage :

Les pinces du site du Braden I sont très fragmentées, particulièrement au niveau des bras. Les mâchoires, elles sont en relativement bon état. On observe une gueule assez ouverte et des mâchoires planes, permettant une bonne préhension des objets.

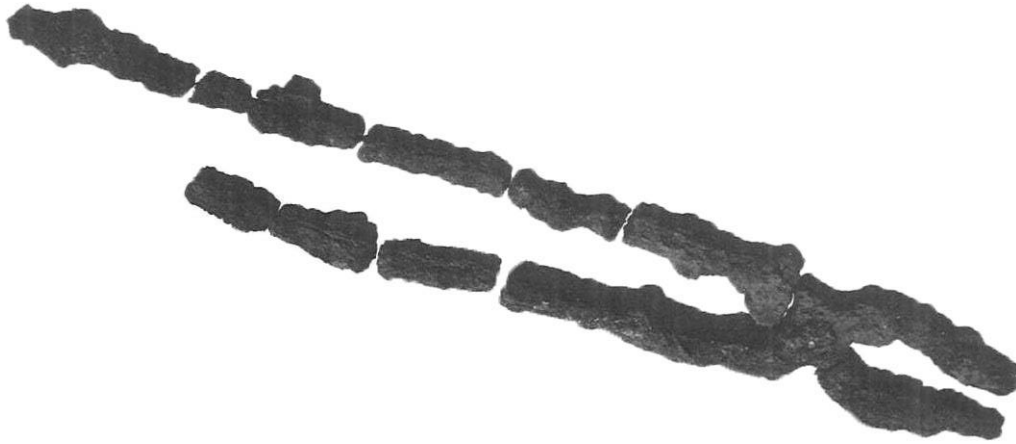


Figure 340 : Quimper, Le Braden I, Le Bihan 1986, fig. p. 29, pinces de forgeron (modifié).

Déchets :

Ces scories ont été retrouvées dans la fosse à l'ouest de Fg.1. Aucune autre information n'est donnée à leur sujet.

Bibliographie : Le Bihan 1984.

Quimper

Rue du Chanoine Moreau

Site n° : 303

Latitude : 47,987623 **Longitude** : -4,112303

Fouilleur : J.-P. Le Bihan **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Milieu Ier s. p.C.

Description du site :

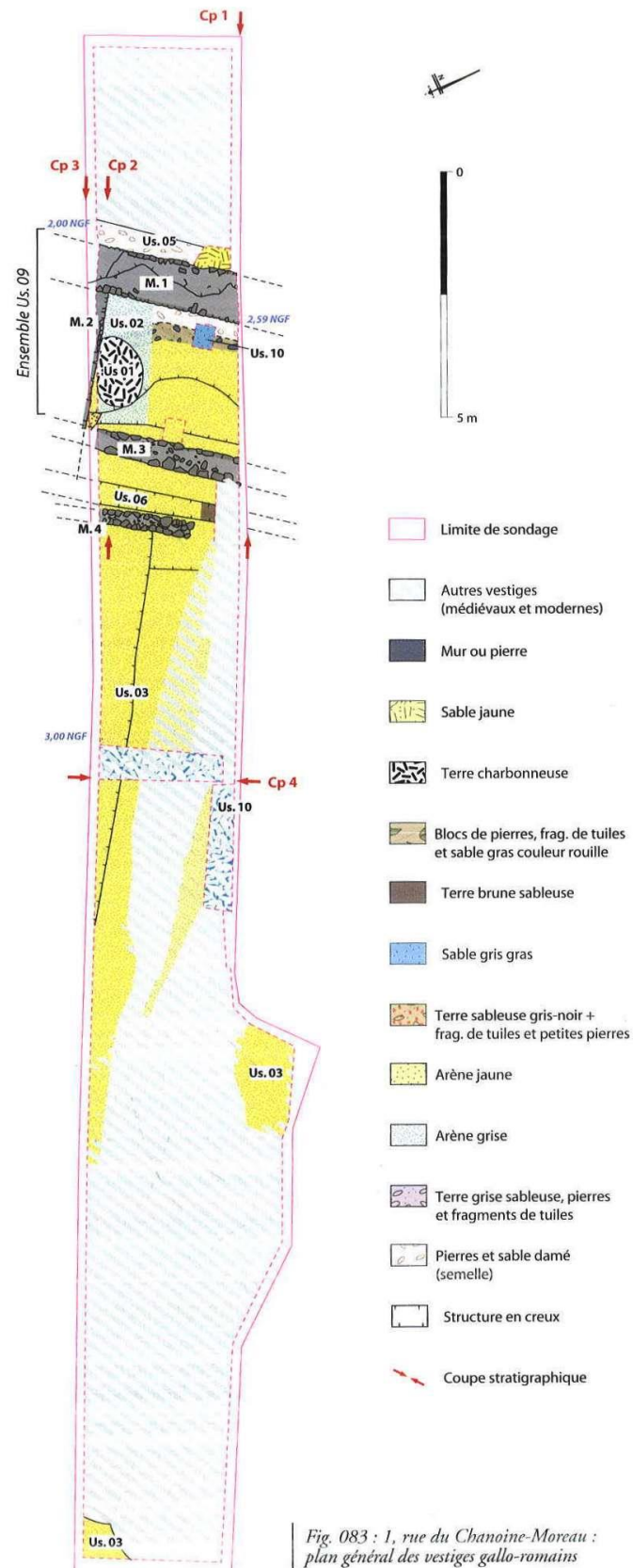


Figure 341 : Quimper, rue du Chanoine Moreau, Le Bihan et Villard 2012, fig. 83, p. 177, plan des vestiges.

Ce site, situé dans l'agglomération antique de Quimper, proche des rives de l'Odét, correspond à un ensemble mal identifié du fait de la faible emprise de la fouille. Plusieurs bâtiments montrant des aménagements successifs ont été distingués. Le premier d'entre eux est un grand bâtiment de fonction indéfinie, édifié au milieu du Ier s. p.C. Il sera ensuite remplacé par d'autres édifices de dimensions plus réduites. La faible proportion de céramiques communes grises mises au jour lors de cette fouille (19% contre environ 50% dans le reste des contextes domestiques de l'agglomération) permet de supposer qu'il ne s'agit pas d'un espace domestique. Il faut peut-être y voir un espace à caractère commercial.

Bâtiment 9

Datation : Milieu Ier s. p.C.

Le mobilier en relation avec la métallurgie a été mis au jour dans une tranchée de fondation liée à la construction du bâtiment 9. Il se trouvait dans une couche se présentant sous la forme d'une lentille de 2,40 x 0,80 m contenant des cendres et du charbon. Le mobilier correspond à 2 kg de scories et de "matières vitreuses issues d'un bas fourneau".

Déchets :

Ces scories, sont mises en relation avec la réduction par le fouilleur. Elles étaient associées avec des "matières vitreuses issues d'un bas fourneau". Il est malheureusement impossible d'assurer que ces vestiges sont effectivement issus de réduction. Au vu de la masse signalée, il est même assez probable qu'il s'agisse de scories de forge.

Bibliographie : Le Bihan et Villard 2012, p. 175-182 et 610.

Saint-Jean-Trolimon

Tronoën

Site n° : 304

Latitude : 47,856145 **Longitude** : -4,329272

Fouilleur : du Châtelier et Le Men **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : La Tène - gallo-romain

Description du site :

Le site domine la baie d'Audierne. Il est implanté dans un ensemble de 25 ha comprenant plusieurs occupations de l'âge du Fer et de l'époque gallo-romaine. La partie centrale du site, anciennement interprétée comme camp romain s'avère être un sanctuaire ayant fonctionné entre la période de La Tène et l'époque gallo-romaine. Au nord du site se trouvait un ensemble de bâtiments incendiés et une sépulture isolée. Ces vestiges peuvent être datés de la période de La Tène.

Saint-Jean-Trolimon, Tronoën

Datation : La Tène - gallo-romain

Un demi-produit de type "*currency-bar*" se trouvait dans le sanctuaire. Cinq autres demi-produits, de type bipyramidé, sont rattachés à la collection, mais leur contexte de découverte n'est pas connu.

Demi-produits :

Le fer plat à extrémités roulées (inv : 75807 - 010) mesure 296 x 29 x 10 mm. Il n'est pas complet et correspond à la variante CBL5. Tous les demi-produits bipyramidés sont au moins archéologiquement complets. Tous sont de variante BLS5.

Le premier (inv : 75810 - 01) mesure 478 x 93 x 73 mm pour un poids de 5080 g.

Le second (inv : 75810 - 02) mesure 780 x 86 x 70 mm pour un poids supérieur à 5 kg.

Le troisième (inv : 75 810 = D2004-1-80) mesure 649 x 82 x 68 mm pour un poids de 3950 g.

Le quatrième (inv : 75 810 = D2004-1-81) mesure 558 x 97 x 82 mm pour un poids de 6060 g.

Le dernier (inv : 75 810 = D2004-1-82) mesure 520 x 86 x 81 mm pour un poids de 6200 g.

La présence de demi-produits bipyramidés dans un sanctuaire daté de La Tène est atypique.

Ces objets n'étant mentionnés dans aucune des publications relatives à ce site. Il est possible qu'ils proviennent d'un autre contexte et aient été attribués à ce site car appartenant aux collections "Du Châtellier".

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 144-146.

Saint-Martin-des-Champs

Kerolzec

Site n° : 305

Latitude : 48,575013 **Longitude** : -3,872890

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le demi-produit dont il est question ici a été retrouvé dans la fente d'un rocher. Aucun contexte archéologique ni aucune datation ne sont connus.

Saint-Martin-des-Champs, Kerolzec

Datation : Indéterminée

Aucune information complémentaire n'est connue pour le contexte de cette découverte.

Demi-produits :

On sait seulement que ce demi-produit est de type bipyramidé.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 146

Saint-Nic

Cosquer

Site n° : 306

Latitude : 48,209085 **Longitude** : -4,266285

Fouilleur : M.-P. Coadour **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Des fragments de *tegulae* et de scories de fer ont été mis au jour dans une parcelle dénommée "Goarem", située entre 200 et 300 m à l'est du village du Cosquer.

Goarem

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites. Aucun commentaire n'est fait à leur sujet.

Bibliographie : Sanquer 1979b, p. 86-87.

Saint-Nic

Voulven

Site n° : 307

Latitude : 48,227233 **Longitude** : -4,283114

Fouilleur : M. et Mme Bideau **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin âge du Fer - gallo-romain

Description du site :

Lors de labours le site a livré un fragment de hache en dolérite, quelques *tegulae*, des scories et une pointe d'amphore Dressel 2-4.

Voulven

Datation : Fin âge du Fer - gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces scories.

Bibliographie : Le Goffic 2003b.

Saint-Vougay

Château de Kerjean

Site n° : 308

Latitude : 48,580971 **Longitude** : -4,147677
Fouilleur : M. La Goffic **Travaux effectués** : Fouille
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Fin La Tène - début gallo-romain

Description du site :

Au fond d'une tranchée pédologique réalisée dans l'esplanade nord du château de Kerjean se trouvaient les vestiges d'une occupation datée de la fin de La Tène ou de l'époque gallo-romaine. Elle comprenait à la fois des fossés au profil en V et des fosses contenant des scories, un tesson d'amphore et un vase gallo-romain archéologiquement complet.

Château de Kerjean

Datation : Fin La Tène - début gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Le Goffic 1993, p. 119-120.

Tourc'h

Le Restou

Site n° : 309

Latitude : 48,029611 **Longitude** : -3,827497
Fouilleur : Nadège Jouanet-Aldous **Travaux effectués** : Prospection pédestre
Sources : Inventaire de sites, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée
Datation : La Tène B2 - C1

Description du site :

Le site du Restou à Tourc'h a été découvert lors de prospections thématiques sur la métallurgie en Bretagne. Des scories piégées ont été découvertes et un charbon de bois issu d'une de ces dernières a pu être daté. La datation donnée est comprise entre 316 et 208 a.C., soit la période de La Tène B2 - C1. Le travail de datation est mentionné dans le rapport de 2011 en faisant référence aux découvertes de 2010, mais la quinzaine de sites similaires mis au jour dans la commune de Tourc'h ne sont pas mentionnés dans le rapport 2010. Aucune information contextuelle n'est donc disponible sur cet ensemble de sites.

Le Restou

Datation : La Tène B2 - C1

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories mises au jour sur place sont piégées.

Bibliographie : Jouanet-Aldous 2011, p. 25.

MORBIHAN

Baden

Kerjouanno

Site n° : 310

Latitude : 47,614452 **Longitude** : -2,911081

Fouilleur : E. Rialan **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

La notice, très brève, reprend les indications fournies par E. Rialand dans un ouvrage de 1924. Le site n'a pas été relocalisé, mais l'ouvrage ancien le situe à 300 m du château. "Scories de fer et traces de forge associées à un gisement de *tegulae*". On ne peut que s'interroger sur la nature des vestiges. En effet, à l'époque le terme "forge" était aussi bien employé pour désigner les structures de réduction que de post-réduction. Il y a peut-être confusion avec le lieu-dit "Kerjouanno" sur la commune proche d'Arzon. Le lieu-dit près du château à Baden s'appelle "Kergonano". C'est cette localisation qui est retenue ici.

Kerjouanno

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 20.

Baud

Kervin

Site n° : 311

Latitude : 47,886658 **Longitude :** -3,013322

Fouilleur : Stephan Hinguant **Travaux effectués :** Prospection aérienne, Prospection pédestre, Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Description

Datation : 50 - 125 p.C.

Description du site :



Figure 342 : Baud, Kervin, Hinguant et al. 2007, fig. 3, p. 6, plan général des vestiges (infographie H. Morzadec, INRAP).

Le site de Kervin est interprété comme étant un camp militaire romain de petites dimensions. Il est délimité par une enceinte non reconnue entièrement, mais dont les dimensions pourraient être de 80 x 80 m. Une enceinte interne composée d'un fossé puissant (4,5 m à l'ouverture et plus de 2 m de profondeur) et d'un talus interne viennent compléter le plan observé. Il est possible que le talus ait été parementé comme le suggèrent des blocs effondrés. Peu d'aménagements internes ont pu être distingués, si ce n'est la présence d'un probable four à alandier et d'un hypothétique solin de pierres dans l'angle sud-est de l'enceinte interne. Aucun plan de bâtiment n'a pu être identifié lors de la fouille.

Angle sud-est

Datation : 50 - 125 p.C.

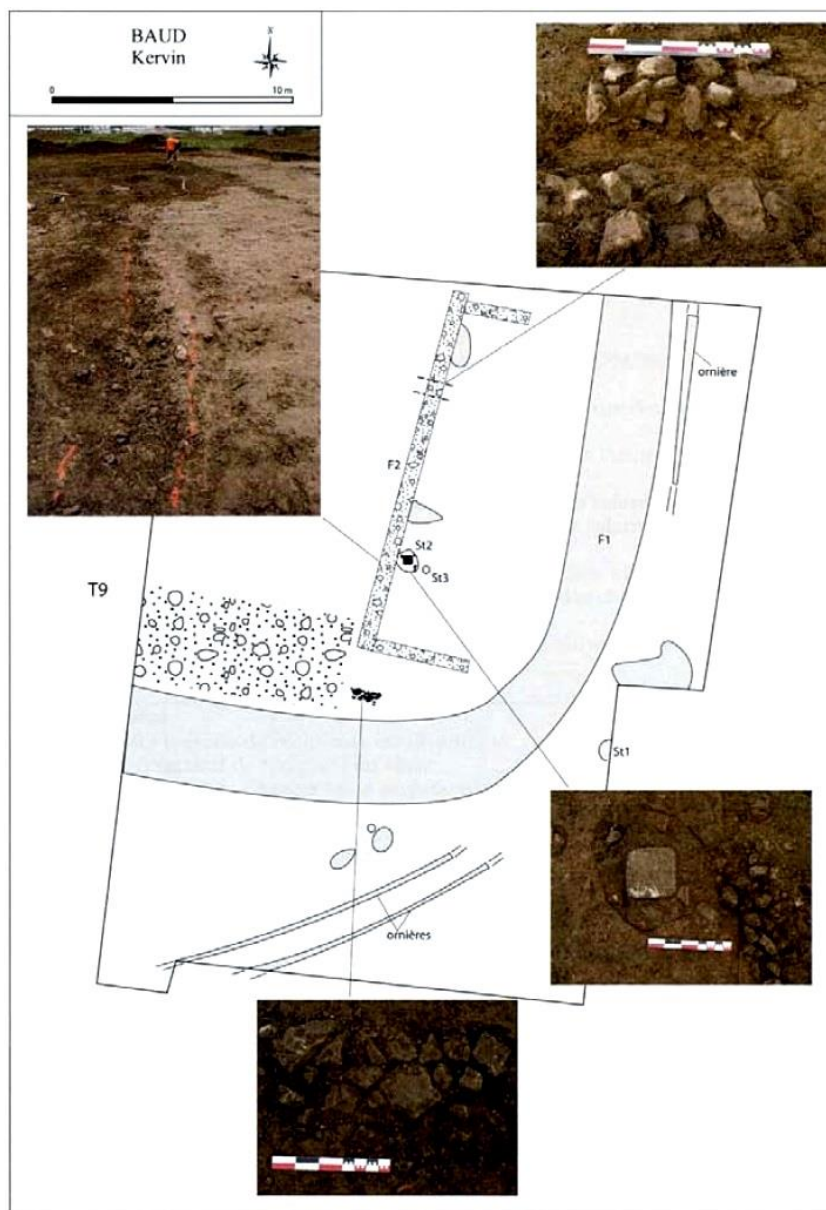


Figure 343 : Baud, Kervin, Hinguant et al. 2007, fig. 7, p. 13, détail des structures de l'angle sud-est de l'enclos (clichés S. Hinguant, infographie H. Morzadec, INRAP).

Dans l'angle sud-est de l'enclos interne du camp militaire, un fossé de 15 m de long et 0,50 m de large a été mis au jour. Il est parallèle au fossé est du camp et est "comblé de petit blocs non agencés". Au nord et au sud des structures semblables partent de ce fossé vers l'enclos, délimitant ainsi un espace quadrangulaire. Il est possible que ces restes soient des radiers de bâtiment léger.

Déchets :

En tout 6 scories ont été mises au jour sur le site. Elles ont toutes été ramassées en surface de structures dans la tranchée 9 correspondant à l'angle sud-est de l'enceinte interne du camp. Une de ces scories est décrite comme étant une calotte de forge. De plus la présence de battitures (non caractérisées) permet d'assurer la présence d'une activité post-réduction sur le site.

Bibliographie : Hinguant et al. 2007, p. 5-12.

Bieuzy

Kerangard	Site n° : 312
Latitude : 47,982628 Longitude : -3,057646	
Fouilleur : P. Naas Travaux effectués : Prospection pédestre	
Sources : Inventaire de sites Informations métallurgiques : Mention	
Datation : Gallo-romain	

Description du site :

Le site principal est un enclos carré à angles arrondis. Un autre gisement se trouve 120 m à l'est. Il a livré quelques fragments de tuiles, des tessons de céramique commune gallo-romaine, une anse, une fusaiöle en schiste et quelques scories.

Kerangard	Datation : Gallo-romain
------------------	--------------------------------

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 23.

Bieuzy

Kerrivalain

Site n° : 313

Latitude : 47,984484 **Longitude** : -3,056494

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Lors de la découverte de ce site, des vestiges abondants ont été mis au jour : des substructions, des *tegulae*, une grande quantité de céramiques communes, des clous en bronze et des scories. Ce gisement est associé à un autre situé 100 m au sud-est. Ce dernier a livré des substructions, un hypothétique fragment d'imposte en granite local, une grande quantité de *tegulae*, ainsi que des céramiques sigillées et communes. Il est possible que ces deux ensembles appartiennent à une villa.

Kerrivalain

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 24.

Bieuzy

Le plateau du bourg

Site n° : 314

Latitude : 47,982784 **Longitude** : -3,073774

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site principal mis au jour sur le plateau du bourg est un grand enclos de forme absidiale associé à d'autres fossés moins distincts. Mais un autre ensemble de vestiges se situe en contrebas. Il s'agit d'un "gisement diffus de *tegulae*, céramique fumigées et scories" qui n'est pas directement associé à l'enclos précédent.

Le plateau du bourg

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces déchets.

Bibliographie : Naas 2000, p. 23.

Bignan

Calpérit

Site n° : 315

Latitude : 47,856816 **Longitude** : -2,870686

Fouilleur : L. Marsille **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site correspond à des talus parallèles très arasés. La présence de très nombreuses scories dans la partie ouest fait supposer à l'auteur que ces vestiges sont en rapport avec une activité extractive. Cependant rien ne permet de l'affirmer avec les éléments actuellement disponibles. Un gisement gallo-romain se trouve aux alentours immédiats. Il a livré des tuiles, des vestiges de substructions, de l'amphore, de la céramique sigillée, fumigée et commune, ainsi que du verre et un contrepoids.

Calpérit - Kerbernard

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

De nombreuses scories ont été retrouvées près de talus faisant penser à des restes d'extraction. Il est malheureusement impossible de préciser si l'on se trouve effectivement face à une activité minière et de réduction.

Bibliographie : Naas 2000, p. 59.

Bignan

Kerbrévet

Site n° : 316

Latitude : 47,886666 **Longitude** : -2,724905

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale - début Ier s. p.C.

Description du site :

Ce gisement se trouve sur un plateau à la confluence de deux cours d'eau. Le site est un enclos carré associé à d'autres fossés. Le mobilier est peu abondant : anse d'amphore, fragments de terre cuite et de *tegulae*, céramiques gauloises et scories. Il permet cependant de dater le site entre la fin de La Tène et le début de notre ère.

Kerbrevet

Datation : La Tène finale - début Ier s. p.C.

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 24.

Bignan

Kerjulien

Site n° : 317

Latitude : 47,884548 **Longitude** : -2,814468

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce gisement se trouve en bordure du massif granitique de Bignan. Il correspond à deux enclos carrés contigus. Ces derniers n'ont pas livré beaucoup de mobilier : des *tegulae* dans l'enclos sud-est et des *tegulae* en faible quantité ainsi que des scories dans l'enclos nord-ouest. Cette association fait dire à l'auteur que l'enclos nord-ouest était peut-être dévolu à des activités artisanales.

enclos nord-ouest

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 24-25.

Bignan

La Villeneuve

Site n° : 318

Latitude : 47,896258 **Longitude** : -2,794168

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Ce gisement se trouve sur des galets et sables tertiaires riches en filon ferrugineux. Il se caractérise par la présence d'un grand enclos quadrangulaire à double fossés associé à un gisement très dense de scories de fer.

La Villeneuve

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée dans cette courte notice.

Ferrier : Ferrier La Villeneuve

La mention d'un gisement très dense de scories fait penser à la présence d'un ferrier. Aucune information complémentaire ne vient confirmer cette hypothèse.

Déchets :

S'il s'agit d'un ferrier alors une grande partie des scories doit provenir de réduction.

Bibliographie : Naas 2000, p. 25.

Caro

Kersablon

Site n° : 319

Latitude : 47,836761 **Longitude :** -2,389553

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués :** Prospection aérienne, Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de Kersablon se trouve sur une terrasse alluviale, à 500 m de la voie reliant Angers à Carhaix. Il s'agit d'un établissement rural trouvant place au sein d'un réseau de fossés s'étendant sur 5 hectares. En son centre, un bâtiment à soubassements en pierre de 15 x 12 m a été découvert. Le mobilier mis au jour lors des prospections, sur une surface de 100 x 75 m, comprend des *tegulae* et *imbrices*, ainsi que de la céramique commune et quelques scories de fer. L'auteur précise que le plan des fossés permettant de rapprocher ce site des villas classiques.

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Le site a seulement livré quelques scories de fer.

Bibliographie : Naas 2000, p. 28-29.

Cléguérec

Gerduel

Site n° : 320

Latitude : 48,134794 **Longitude** : -3,100204

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site a livré de nombreuses *tegulae*, des moellons, de la céramique commune et des scories en très grandes quantités. Ces vestiges se trouvent sur environ 200 m. Une portion de fossé curviligne a été découverte au sud de ce gisement.

Gerduel

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Ferrier : Ferrier Gerdel

La présence de scories en grande quantité permet de supposer l'existence d'un ferrier à cet endroit.

Déchets :

Aucune information n'est donnée sur la morphologie des scories. Il est donc impossible de savoir s'il s'agit d'un site de réduction ou de forge intensive.

Bibliographie : Naas 2000, p. 33.

Cléguérec

Mangouer (Kerfulus)

Site n° : 321

Latitude : 48,131806 **Longitude** : -3,023853

Fouilleur : Aveneau de La Grancière **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site a été découvert et fouillé entre 1897 et 1901 par Aveneau de la Grancière, puis redécouvert lors de prospections par P. Naas. Son occupation se déroule en plusieurs phases. La première, datée de l'âge du Fer, correspond à un enclos circulaire placé sur un souterrain de l'âge du Fer. La seconde, au nord-ouest et à l'ouest, est caractérisée par un réseau de fossés orthogonaux ayant livré du mobilier gallo-romain : des *tegulae*, des fragments de céramiques sigillées, fumigées et communes, des scories et des moellons.

Mangouer (Kerfurus)

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Aucune autre information relative aux déchets de fer n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 32-33.

Guénin

Keralbaud

Site n° : 322

Latitude : 47,890186 **Longitude** : -2,950363

Fouilleur : Cayot-Delandre **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site, découvert anciennement sur la rive droite de l'Evel, a été relocalisé en 1987. Deux épiciontres distincts ont livré des *tegulae*, des briques (dont des ratés de cuisson), des moellons et de la céramique commune. La partie nord se différencie par la présence supplémentaire de nombreuses scories.

Epicentre nord

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites.

Bibliographie : Naas 2000, p. 40.

Guénin

Locmiquel

Site n° : 323

Latitude : 47,901140 **Longitude :** -2,969161

Fouilleur : Cayot-Delandre **Travaux effectués :** Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site, découvert anciennement sur la rive droite de l'Evel, a été relocalisé en 1989. Il a alors livré des *tegulae*, des fragments de céramiques communes et des scories.

Locmiquel

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur les déchets de production métallurgique.

Bibliographie : Naas 2000, p. 40.

Languidic

Kerdoret

Site n° : 324

Latitude : 47,877067 **Longitude** : -3,121459

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site, localisé sur la parcelle 84, a livré des *tegulae*, des briques, des scories et des tessons de céramiques communes. L'auteur de la notice de 1989 le considère comme étant un gisement gallo-romain.

Kerdoret, parcelle 84

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucun renseignement disponible sur le type de scories.

Bibliographie : Langouët et al. 1989, p. 23. Naas 2000, p. 47.

Lizio

La Bego

Site n° : 325

Latitude : 47,865556 **Longitude** : -2,522010

Fouilleur : C. Saujot **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site est un gisement gallo-romain ayant livré de nombreuses *tegulae*, ainsi que des briques, des fragments de bronze, des scories de fer et une monnaie en bronze très oxydée.

Le Bego

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucun renseignement n'est donné sur le type de scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 52.

Malestroit

Bois Solon

Site n° : 326

Latitude : 47,803167 **Longitude** : -2,395912

Fouilleur : Cayot-Delandre **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène

Description du site :

Le site a été fouillé en 1927 par Cayot-Delandre, puis relocalisé par C. Saujot en 1990. Les fouilles anciennes décrivent un souterrain de l'âge du Fer dans un enclos curviligne d'environ 100 m de diamètre situé sur un plateau en dessus de l'Oust. Le mobilier mis au jour lors de la fouille comprenait des vases de La Tène, des scories de fer, un disque de grès et des ossements de bœuf dont une mâchoire.

Bois Solon

Datation : La Tène

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucun renseignement disponible sur le type de scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 53.

Merland

Manéguen

Site n° : 327

Latitude : 47,992714 **Longitude** : -3,073451

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Ce site se trouve entre la route de Saint-Fiacre et la Houé. Il a livré des *tegulae* et des scories, très espacées sur environ 400 m.

Manéguen

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucun renseignement disponible sur le type de scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 54.

Meslan

Quennec

Site n° : 328

Latitude : 47,970430 **Longitude** : -3,408134

Fouilleur : P. Kernec **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Il s'agit d'un site gallo-romain caractérisé par la présence de deux gisements. Aucune différenciation n'est faite entre le mobilier de chaque gisement : "de nombreuses

tegulae, des briques, des *imbrices*, des moellons, de la sigillée, de la céramique commune en grande quantité ainsi que des coquillages et des scories de fer".

Quennec

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucun renseignement disponible sur le type de scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 55-56.

Naizin

Le Canvez

Site n° : 329

Latitude : 47,991355 **Longitude** : -2,885328

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Protohistorique

Description du site :

Site correspondant à un enclos quadrangulaire dans lequel des fragments de terre cuite ont été ramassés. A 200 m au sud de ce dernier se trouve un autre enclos similaire qui a livré plus de mobilier : des fragments de panse d'amphore, des tessons protohistoriques et des scories de fer. Site également connu sous la graphie "Le Canves".

enclos sud

Datation : Protohistorique

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire sur ces scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 61.

Noyal-Pontivy

Kerponner

Site n° : 330

Latitude : 48,098193 **Longitude** : -2,929199

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site présente un ensemble complexe de fossés montrant différentes phases d'aménagement. Les prospections au sol ont livré des vestiges sur une surface de 100 m de diamètre au nord-est, à l'extérieur de l'enclos central. Le mobilier est constitué de *tegulae*, de briques, de céramiques sigillées, d'un col d'amphore, de nombreux fragments d'argile cuite friable et d'un assez grand nombre de scories.

Kerponner

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Les scories ont été retrouvées "en assez grand nombre" sur ce site.

Bibliographie : Naas 2000, p. 63.

Plaudren

Kergohler

Site n° : 331

Latitude : 47,779439 **Longitude** : -2,708901

Fouilleur : L. Marsille **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, découvert anciennement n'a pas été relocalisé. Il comprenait des substructions, de la céramique sigillée et commune, du mortier en granit (?) et des scories de fer.

Kergohler

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information complémentaire dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 68.

Plouay

Kerlidec

Site n° : 332

Latitude : 47,904227 **Longitude** : -3,360694

Fouilleur : D. Tanguy **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

"Près d'un bois, gisement gallo-romain caractérisé par des *tegulae*, deux tessons de céramique sigillée, de la céramique commune et des petites scories de fer."

Kerlidec

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Les scories sont de petite taille, il s'agit donc très probablement de scories de forge.

Bibliographie : Naas 2000, p. 71.

Plougastel-Daoulas

le Difrout

Site n° : 333

Latitude : 48,369775 **Longitude** : -4,347315

Fouilleur : M. Kervella **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Description du site :

Lors de prospections, le site du Difrout a livré une anse d'amphore Pascual 1, "des tessons de poterie sigillée et métallescente du IIème siècle apr. J.-C., des fragments de tuiles et de nombreux fragments de laitier provenant d'une forge ou d'un bas fourneau". Site également connu avec la graphie "Difroud".

Difrout

Datation : Ier s. a.C. - IIème s. p.C.

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Galliou et Le Bihan 1990, p. 112.

Pluherlin

La Grée Mahé

Site n° : 334

Latitude : 47,702422 **Longitude** : -2,369561

Fouilleur : Fouquet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de la Grée Mahé a été fouillé au XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} siècle. Il s'agit d'un *fanum* à *cella* et galerie octogonale. La *cella* mesure 6,70 m de diamètre, tandis que la galerie octogonale fait 3,20 m de largeur. Le sol à l'intérieur et aux alentours immédiats de l'édifice était bétonné. Les murs étaient en petit appareil de granit et décorés de stuc peint. Le mobilier recueilli contient des fragments de plaques de marbre, de granite et de schiste, de nombreuses tuiles, des clous, des scories de fer et peut-être de la céramique estampillée.

La Grée Mahé

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune autre information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 74.

Pluherlin

le Nonneno

Site n° : 335

Latitude : 47,684936 **Longitude** : -2,382362

Fouilleur : P. André **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site, localisé sur les parcelles 185 à 189 et 326, est un établissement rural partiellement fouillé. Il a livré, entre autres, des substructions, des tuiles, des clous, des scories, des fragments de verre et des fragments de céramiques communes, fumigées et sigillées, ainsi que des stucs coloriés et des fragments de statuette en terre. Le site est également connu avec la graphie "Nonneno".

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux scories dans cette courte notice.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1988, p. 89. Naas 2000, p. 74.

Pluméliau

Guerrobic

Site n° : 336

Latitude : 47,945651 **Longitude** : -2,919704

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site est situé à 200 m au sud-ouest d'un petit enclos de 35 m de côté. Il a seulement livré des fragments de *tegulae*, de céramique commune et des scories.

Cosquer - Guerrobic

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 77.

Pluméliau

Saint-Hilaire

Site n° : 337

Latitude : 47,956698 **Longitude** : -3,033522

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site a été repéré en exploitant les clichés de la mission IGN de 1976. Il forme un vaste ensemble de fossés sur une vingtaine d'hectares. La prospection au sol a livré un abondant mobilier : des *tegulae* et *imbrices*, des moellons, des scories, des fragments de verre, d'importantes quantités de céramiques, qu'elle soit de tradition gauloise graphitée, fumigée, sigillée, d'Argonne ou commune. L'ensemble de ces vestiges démontre que le site de Saint-Hilaire est une villa antique.

Saint-Hilaire

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 75.

Plumelin

Kerlut

Site n° : 338

Latitude : 47,889597 **Longitude** : -2,863200

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site correspond à un ensemble fossoyé de 15 hectares. L'enclos principal est légèrement trapézoïdal. Il a livré du mobilier gallo-romain : tuiles, céramiques sigillées et communes, ainsi que de nombreuses scories.

Kerlut

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune précision morphologique n'est apportée sur ces nombreuses scories.

Bibliographie : Naas 2000, p. 80.

Questembert

Kercabon

Site n° : 339

Latitude : 47,641381 **Longitude :** -2,452142

Fouilleur : J. Lecornec **Travaux effectués :** Prospection pedestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site a livré une enceinte fossoyée non datée à côté de laquelle se trouve un gisement gallo-romain. Ce dernier se caractérise par la présence, en surface, de très nombreuses *tegulae* et *imbrices*, de tessons de céramiques communes, de scories et de quelques plaquettes de fer très oxydées. L'enceinte ne semble pas être contemporaine de l'occupation gallo-romaine du site.

Kercabon

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 83.

Remungol

Kerogard

Site n° : 340

Latitude : 47,918550 **Longitude** : -2,860691

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

"Enclos carré corrélé à deux gisements matérialisés par des scories, des fragments de terre cuite (?) et un rebord de céramique commune gallo-romaine."

Kerogard

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 87.

Ruffiac

Saint-Vincent

Site n° : 341

Latitude : 47,792150 **Longitude** : -2,293213

Fouilleur : P. Châtel **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site est un atelier de tuilier/briquetier localisé sur la parcelle 129. Il a livré de grandes quantités de briques et de tuiles dont certaines déformées, des scories et des tessons de céramiques communes et sigillées.

Saint-Vincent, parcelle 129

Datation : Gallo-romain

Aucune information contextuelle supplémentaire n'est donnée pour ce site.

Déchets :

La nature des scories n'est pas précisée.

Bibliographie : Langouët et Faguet 1988, p. 89.

Saint-Allouestre

Bernac

Site n° : 342

Latitude : 47,914479 **Longitude** : -2,769129

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Ce site, situé à proximité d'un ruisseau, est composé d'un enclos carré corrélé à un gisement gallo-romain ayant livré des *tegulae*, des briques, de la céramique commune et des scories. Il existe peut-être un second enclos au sud-ouest.

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 89.

Saint-Barthélémy

Bot-Pohic

Site n° : 343

Latitude : 47,914367 **Longitude** : -3,013122

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection aérienne, Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de Bot-Pohic a été reconnu en prospection en 1986. Situé sur un plateau délimité par trois petits cours d'eau, ce gisement comprend d'importantes structures fossoyées sur une superficie de 12 ha. L'enclos principal est un quadrilatère de 170 x 90 m. Il a un petit appendice latéral situé au sud. Ce dernier a livré un petit gisement de scories associé à des tuiles et des pierres rubéfiées. Cet assemblage de vestiges fait penser à un petit atelier de forgeron. Le reste du mobilier, assez pauvre est daté de l'époque romaine. Il se situe plus particulièrement à l'extérieur de l'enclos. On y a relevé des *tegulae*, des céramiques sigillées, fumigées et communes, ainsi que des scories.

Bot-Pohic

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Les scories se trouvent à l'extérieur de l'enclos principal, soit dans un enclos accolé, avec d'autres restes faisant penser à l'installation d'une forge à cet endroit, soit dans une zone de rejets comprenant d'autres types de mobilier.

Bibliographie : Naas 2000, p. 91.

Saint-Barthélémy

Talhouët - Saint-Adrien

Site n° : 344

Latitude : 47,916920 **Longitude** : -3,075064

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Un habitat rural gallo-romain, correspondant à un enclos et des fossés annexes, a été découvert. Lors des prospections des *tegulae*, des briques, des céramiques sigillées et communes, ainsi que des scories ont été mises au jour.

Talhouët - Saint-Adrien

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 92.

Saint-Gravé

Cancoët

Site n° : 345

Latitude : 47,713294 **Longitude** : -2,288695

Fouilleur : G. Leroux **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article, Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site se trouve sur les parcelles 199 et 120. Il a livré des substructions, du mortier, des *tegulae*, des briques, des scories et des tessons de poteries. Le diamètre des vestiges observés en surface par G. Leroux est d'environ 100 m. Le site est mentionné sous la dénomination "Cancoët-Le Camp de la Muterne". Actuellement on ne trouve qu'un toponyme "Cancouët" sur la commune de Saint-Gravé.

Cancoët, parcelles 119 et 120

Datation : Gallo-romain

Aucune précision n'est apportée dans cette notice ancienne.

Déchets :

Aucune information complémentaire dans cette notice.

Bibliographie : Langouët et al. 1989, p. 23. Naas 2000, p. 93.

Saint-Servant

Kerauteum

Site n° : 346

Latitude : 47,915248 **Longitude** : -2,513536

Fouilleur : P. Naas **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Sur un plateau dominant le Bravet se trouve un enclos quadrangulaire corrélé à un gisement gallo-romain assez dense (70 x 60 m). Le mobilier retrouvé comprend des *tegulae*, des briques, des céramiques sigillées et communes et quelques scories.

Kerauteum

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 95.

Saint-Servant

Le Tertre

Site n° : 347

Latitude : 47,867864 **Longitude** : -2,553022

Fouilleur : C. Saujot **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

"Gisement gallo-romain (*tegulae*, céramiques communes, scories) découvert par C. Saujot"

Le Tertre

Datation : Gallo-romain possible

Aucune information complémentaire sur ce site.

Déchets :

Aucune information relative aux résidus de production métallique n'est donnée dans cette courte notice.

Bibliographie : Naas 2000, p. 95.

Vannes

Ecole Germaine de Staël

Site n° : 348

Latitude : 47,662376 **Longitude** : -2,754839

Fouilleur : Alain Provost **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 25 a.C. - 75 p.C.

Description du site :

Le site de l'école Germaine de Staël à Vannes est une villa antique dont la partie la mieux connue a été construite à la fin du Ier s. p.C. Toutefois, lors d'une fouille effectuée en 1988, plusieurs sondages ont dépassé les niveaux de la villa et ont permis la mise au jour de quelques vestiges datés des phases antérieures. La nature de cette occupation n'est pas certaine, mais la présence de céramique culinaire et l'implantation de la villa au-dessus de ces niveaux fait tout de même penser qu'il s'agit d'un habitat antérieur. L'exiguïté des fenêtres d'observation ne permet pas de proposer un plan cohérent des structures découvertes. Toutefois, un des sondages a permis de reconnaître quelques structures fossoyées dont un four et une fosse ayant livré une dizaine de scories. Le mobilier associé à ces découvertes les situe entre la fin du Ier s. a.C. et le second tiers du Ier s. p.C.

Sondage sous le sol bétonné

Datation : 25 a.C. - 75 p.C.

Le sondage effectué sous le sol bétonné a mis au jour plusieurs remblais, des fosses, un trou de poteau et un foyer aux parois vitrifiées. La vitrification sur les parois du foyer et la découverte de quelques scories dans une fosse associée permettent d'attester de la présence d'une activité métallurgique sur le site. Malheureusement, en l'absence de plus ample description des vestiges, cette dernière est impossible à caractériser.

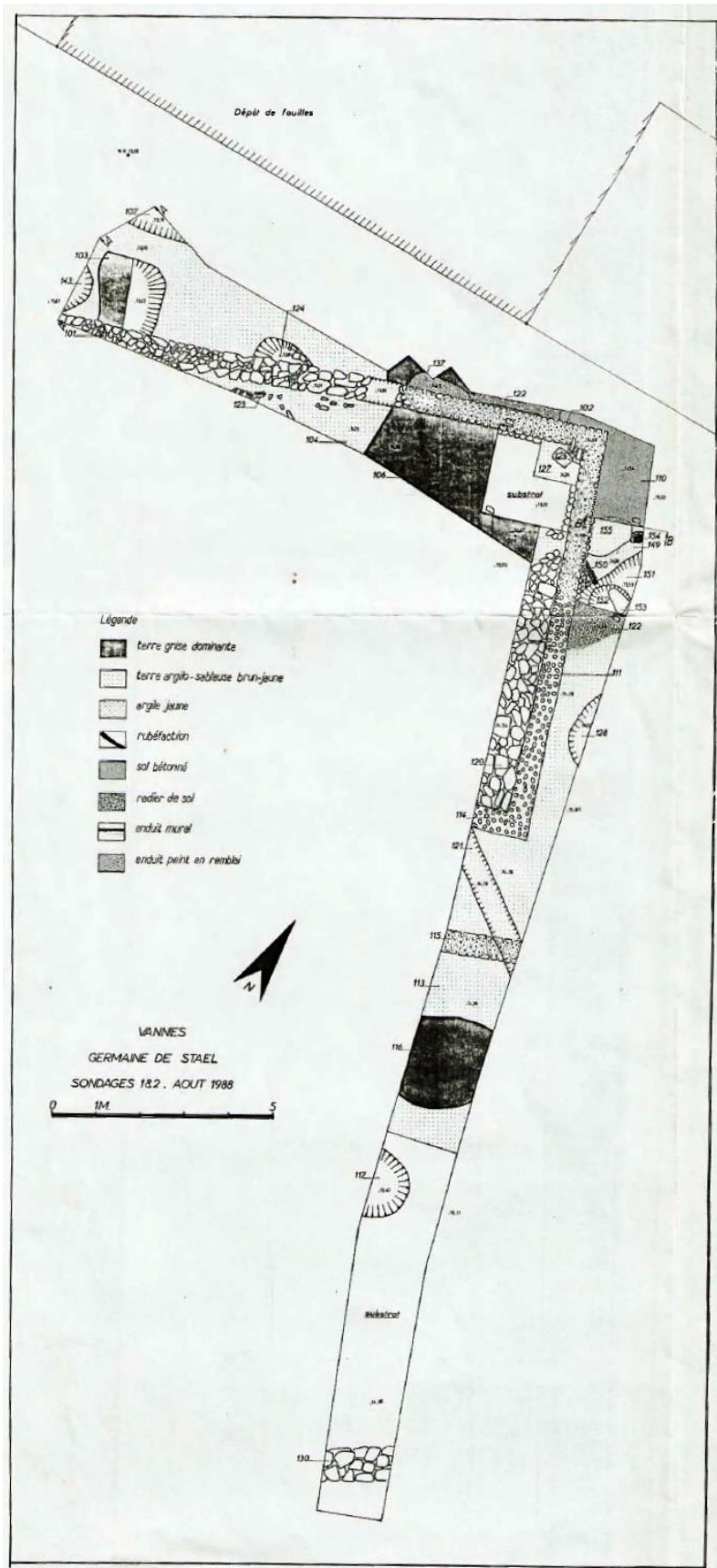


Figure 344 : Vannes, Ecole Germaine de Staël, Provost 1998, pl. VI, plan des structures des sondages 1 et 2.

Foyer : Foyer 150

Ce foyer n'a été observé que partiellement en plan et n'a pas été fouillé. Il se caractérise par la présence de parois vitrifiées et présentant un gradient de chauffe. A la surface se trouvaient des fragments d'argile rubéfiée présentant des traces de bois. Il est possible que ces éléments soient issus d'une superstructure appartenant au foyer 150. Il est également possible que ces éléments n'aient rien à voir avec le foyer et que ce soient des fragments de parois de mur en torchis effondré.

Déchets :

La fosse 152 Contenait 10 scories ferreuses dans son comblement.

Bibliographie : Provost 1998.

LOIRE-ATLANTIQUE

Ancenis

Déviation nord et ouest, La Marchanderie

Site n° : 349

Latitude : 47,389661 Longitude : -1,199171

Fouilleur : Yann Viau Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : La Tène indéterminée

Description du site :

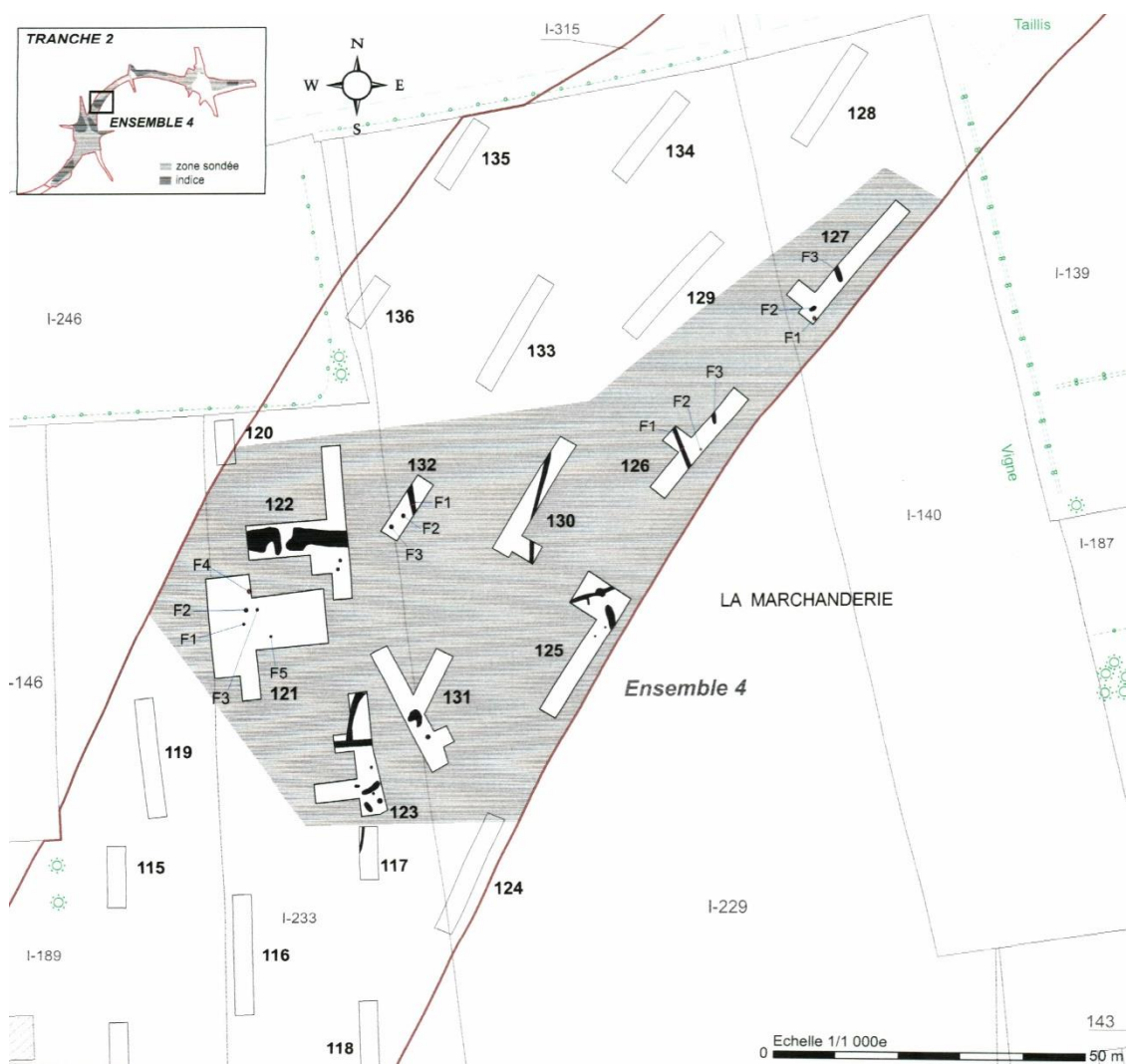


Figure 345 : Ancenis, Déviation nord et ouest, La Marchanderie, Viau 2009b, fig. 10, p. 34, plan des vestiges.

Des vestiges métallurgiques ont été mis au jour lors de diagnostics effectués sur le tracé de la déviation nord et ouest d'Ancenis, entre Saint-Géréon et Ancenis. L'ensemble numéro 4 correspond deux groupes de vestiges distincts. Le premier n'est pas daté et est peu structuré. Il s'agit probablement d'un parcellaire ancien. Le second, regroupé dans les sondages 121, 123 et 131, est certainement une zone d'activité métallurgique. En effet, on trouve, dans le sondage 131, une fosse en forme de haricot contenant des scories de fer associées à des céramiques datables du second âge du Fer au sens large. La présence diffuse d'autres structures aux alentours fait penser à la présence d'un établissement temporaire lié à l'activité métallurgique.

Sondages 121, 123 et 131

Datation : La Tène

Quelques structures forment un ensemble avec des indices de datation du second âge du Fer. En premier lieu la fosse 1 du sondage 131, qui contenait des scories et des fragments de céramique du second âge du Fer. En second lieu, cinq structures circulaires fossoyées ont été mises au jour dans le sondage 121. Elles sont similaires : elles mesurent entre 0,5 et 0,7 m de diamètre et entre 0,4 et 0,6 m de profondeur. D'abord interprétées comme des trous de poteaux, la fouille de deux d'entre elles a révélé la présence d'une légère rubéfaction des parois et un comblement constitué de terre cuite. Il semble possible que ces fosses soient des structures de combustion. Cependant, leurs formes et dimensions, la faible ampleur de la rubéfaction, ainsi que le comblement de terre cuite sont des éléments convergents permettant de les interpréter comme des négatifs de poteaux brûlés, tout comme la structure d'argile qu'elles maintenaient.

Structure annexe : Fosse 1

La fosse 1 du sondage 131 a une forme de haricot. Elle mesure 3 x 2,3 x 0,3 m et son comblement comprend des scories de fer. Il s'agit d'une fosse de rejet dont la fonction initiale est indéterminable.

Déchets :

Des scories se trouvaient dans le comblement de la fosse 1 du sondage 131. Il est probable qu'un atelier de métallurgiste était localisé à proximité, mais ce dernier n'a pas été mis au jour lors du diagnostic.

Bibliographie : Viau 2009b.

Ancenis

La Gilarderie

Site n° : 350

Latitude : 47,382822 **Longitude** : -1,197594
Fouilleur : Yann Viau **Travaux effectués** : Diagnostic
Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Indéterminé après IIème s. a.C.

Description du site :

Le site de La Gilarderie a été mis au jour lors d'un diagnostic archéologique. L'occupation la mieux marquée repérée sur le site est un habitat rural protohistorique du IIème s. a.C. Ce dernier est marqué par la présence d'un fossé d'enclos partiellement fouillé.

Un espace de 3400 m² semblant se prolonger vers le sud, hors de l'emprise, est délimité par des fossés de tailles variables. Ils mesurent 1 m de largeur pour 0,30 m de profondeur au nord, mais sont de taille plus importante à l'ouest (1,5 m de long pour 0,60 m de profondeur). L'espace interne porte des traces d'occupation sous la forme de trous de poteaux, de fosses, ainsi que de fossés de faible ampleur. Les trous de poteaux semblent dessiner l'ébauche d'un plan de bâtiment, hypothèse renforcée par le mobilier mis au jour aux alentours composé de charbons de bois, torchis rubéfié et céramiques. Les fossés internes suivent les axes des fossés d'enclos. Ils sont donc très probablement liés à la même occupation et matérialisent une partition interne ; un de ses fossés servait probablement de fondation à une palissade en bois. Deux fossés similaires contenaient des rejets de travail du fer. Un de ces deux fossés recoupe le fossé nord de l'enclos protohistorique, mais suit le tracé de l'enclos ouest. Ces vestiges sont donc postérieurs au IIème s. a.C.. Toutefois, il semble que les fossés d'enclos de l'habitat marquaient encore le paysage lors du creusement des fossés liés à la métallurgie. Aucune structure de combustion n'a été mise au jour sur le site.

Fossés métallurgie

Datation : Indéterminé après IIème s. a.C.

Deux fossés postérieurs à l'occupation laténienne contiennent un comblement composé essentiellement de scories. Le premier fossé comblé avec des rejets métallurgiques apparaît dans le sondage 125 et la fenêtre de fouille 158. Il recoupe perpendiculairement le fossé nord de l'enclos laténien et est très légèrement décalé par rapport au fossé ouest du même enclos. Ce fossé a un fond plat et des parois verticales et mesure environ 0,40 m de largeur pour une profondeur de 0,25 m. Son comblement contient de très nombreuses scories de fer. Le second fossé se trouve plus à l'ouest, à l'extérieur de l'enclos laténien. Il est d'orientation est-ouest et de dimensions similaires au précédent. Il a été suivi sur 24 m de long et a pour

particularité d'être comblé uniquement de scories sur les 13 mètres les plus à l'est, et d'avoir un remplissage de blocs de schiste dans les 11 m restants. Aucune autre structure liée à la métallurgie du fer n'a été observée, mais la présence de rejets de travail du fer en grande quantité démontre la proximité d'un atelier dans ce secteur.

Déchets :

La nature et la quantité de scories présentes ne sont pas connues.

Bibliographie : Viau 2009a.

Avessac

Tesdan	Site n° : 351
Latitude : 47,606053 Longitude : -2,012455	
Fouilleur : Tessier Travaux effectués : Prospection pédestre	
Sources : Informations métallurgiques : Mention	
Datation : Gallo-romain	

Description du site :

"Au lieu-dit Tesdan et Bauches, M. Tessier a vu un amas de scories ferrugineuses avec des *tegulae* et un tesson de sigillée". Aucune autre précision n'est donnée quant à ce site. Il est probable que l'amas de scories ferrugineuses corresponde aux restes arasés d'un ferrier dont la datation est probablement gallo-romaine au sens large.

Tesdan	Datation : Gallo-romain
---------------	--------------------------------

Aucune autre information n'est disponible dans cette courte notice.

Ferrier : Ferrier Tesdan

Ce ferrier se présente sous la forme d'un amas de scories ferrugineuses.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces scories ferrugineuses.

Bibliographie : CAG 44, p. 147.

Blain

16-18 rue Aristide Briand

Site n° : 352

Latitude : 47,476400 **Longitude** : -1,765422

Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Le site de la rue Aristide Briand à Blain est un probable habitat rural matérialisé par de nombreux aménagements effectués le long d'un ruisseau. Une partie de ces travaux concerne un remblaiement de la zone effectué dans le courant du Ier s. p.C. L'autre partie correspond à la construction d'un habitat dont un mur et des trous de poteaux sont conservés. Deux espaces distincts peuvent être observés : le secteur nord-est, densément occupé et la partie ouest de la fouille, où les vestiges sont beaucoup moins nombreux. Le mobilier mis au jour permet de dater le site du Ier s. p.C. Les premiers aménagements sont d'époque tibérienne, mais le pic d'occupation semble être dans la seconde moitié du Ier s. p.C.

16-18 rue Aristide Briand

Datation : Ier s. p.C.

Les rejets de travail du fer mis au jour sur le site proviennent tous de contextes de déposition secondaire : comblements de fosses, de fossés ou encore niveaux de remblai. Quelques scories ont été découvertes pour chaque phase d'occupation. Il semble donc que le travail du fer soit, sur ce site, une activité occasionnelle ayant conduit à la création de très peu de déchets pendant un siècle d'occupation.

Déchets :

Les scories rattachées aux deux premières phases d'occupation sont au nombre de quatre. Il faut peut-être ajouter à cela 2 concrétions métalliques pouvant être des scories. Elles se trouvent dans les remblais et dans le comblement d'une fosse. Une scorie a été mise au jour dans un comblement de fosse de la phase III du site. 3 concrétions métalliques pouvant également être des scories se trouvaient dans cette fosse. Enfin les phases IV et VI (seconde moitié du Ier s. p.C.) ont livré 5 scories : 3 dans un comblement de fosse et 2 dans des remblais.

Bibliographie : Bellanger 2008.

Blain

40 rue de Nantes, phase 1

Site n° : 353

Latitude : 47,476312 Longitude : -1,760106

Fouilleur : Patrick Bellanger Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : La Tène D1a

Description du site :

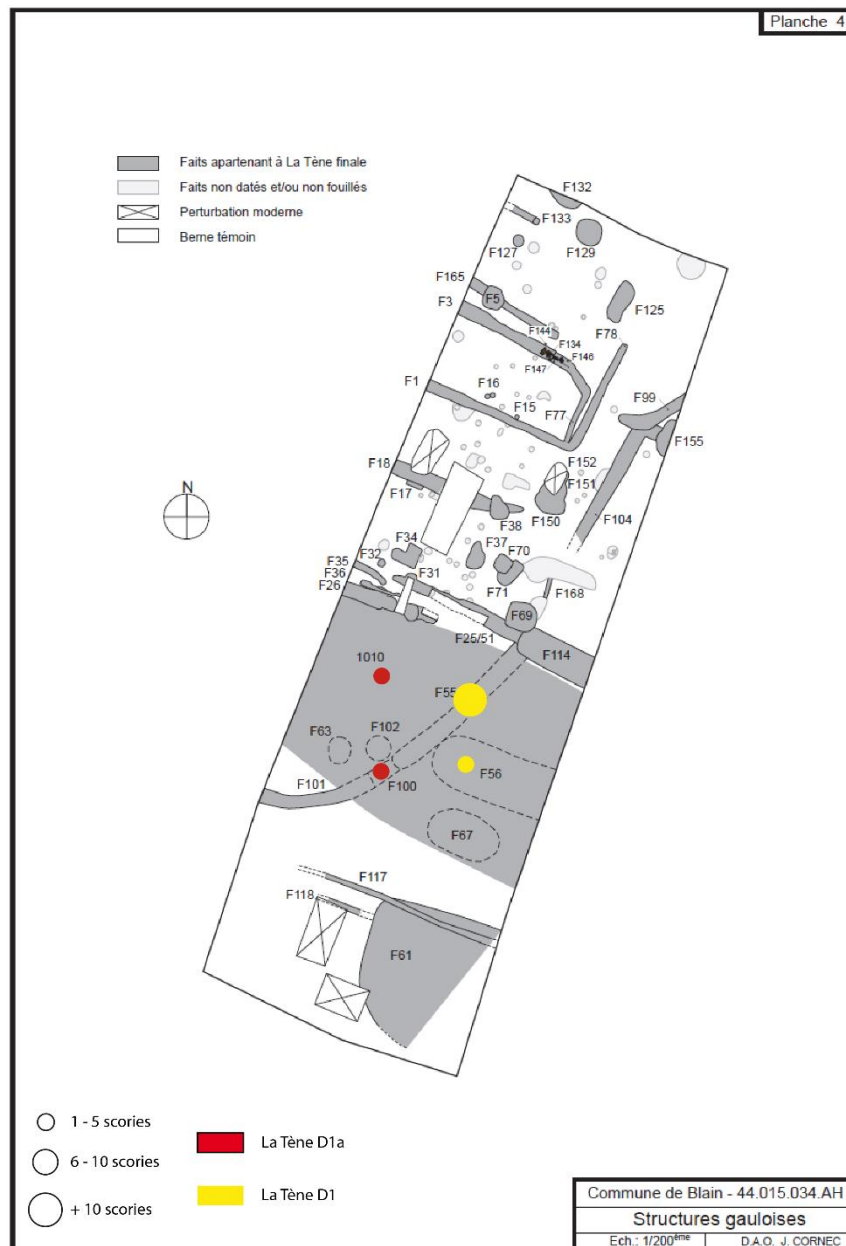


Figure 346 : Blain, 40 rue de Nantes, Bellanger 2002, pl. 4, répartition des scories de l'âge du Fer, (DAO J. Corneec) modifié.

Le site archéologique mis au jour 40 rue de Nantes ne portait que sur une zone de 370 m². Cependant de nombreux vestiges d'occupation ont pu être observés. La première phase laténienne est caractérisée par la présence de fossés de grandes dimensions, de fosses, de tranchées et de trous de poteaux. Ces éléments, ainsi que le mobilier identifié (céramique, pesons, meules, éléments de fours...), permettent de supposer que le site est un habitat rural enclos laténien. La découverte de bases de mur en argile au nord du terrain indique que le cœur de l'habitat devait se trouver dans cette zone, hors des limites de la fouille.

Phase 1

Datation : La Tène D1a

Quelques scories de fer ont été mises au jour dans une fosse et un fossé situés au sud de l'habitat. Malgré leur contexte de découverte secondaire, la présence de ces objets atteste la tenue d'une activité métallurgique sur le site.

Déchets :

Seulement deux scories peuvent être rattachées à cette première phase d'occupation laténienne.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 7-18.

Blain

40 rue de Nantes, phase 2

Site n° : 354

Latitude : 47,476312 **Longitude** : -1,760106

Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène D1

Description du site :

La seconde phase de l'occupation du site correspond à un remaniement important au centre de l'emprise de fouille. En effet, une partie des structures fossoyées antérieures sont comblées et un axe de circulation est/ouest de 7 m de largeur est implanté. Il est probable que certains des fossés de même orientation que cette voie soient contemporains. On note également, au nord de l'emprise fouillée, la présence de

nombreux trous de poteaux indiquant un probable remaniement de l'habitat, sans qu'il soit possible d'attribuer ce changement à une phase d'occupation précise.

Phase 2

Datation : La Tène D1

Les déchets de métallurgie mis au jour pour cette phase d'occupation ont été découverts dans les niveaux de remblai préalables à l'installation de l'axe de circulation. Comme pour la phase précédente, ce contexte de rejet ne permet pas de localiser l'atelier à l'origine de ces déchets. On remarque cependant que pour l'intégralité de l'occupation laténienne, les déchets se concentrent au niveau de la voie et sont très légèrement antérieurs à sa mise en place.

Déchets :

Deux fosses et fossés ont livré 28 scories en lien avec cette phase d'occupation.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 7-18.

Blain

40 rue de Nantes, phase 3

Site n° : 355

Latitude : 47,476312 **Longitude** : -1,760106

Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Augustéen

Description du site :

La première phase d'occupation gallo-romaine du site correspond à quelques remaniements mineurs. Il s'agit en particulier de comblement de fossés, de fosses et d'un puits. En tout neuf scories sont à rattacher à cette phase.

Phase 3

Datation : Augustéen

Les scories sont dispersées de part et d'autre de la fouille et ne se trouvent qu'en contexte de déposition secondaire (dans un puits, une fosse et un fossé).

Déchets :

Neuf scories ont été mises au jour pour cette phase d'occupation. Aucune information n'est donnée quant à leur masse ou description.

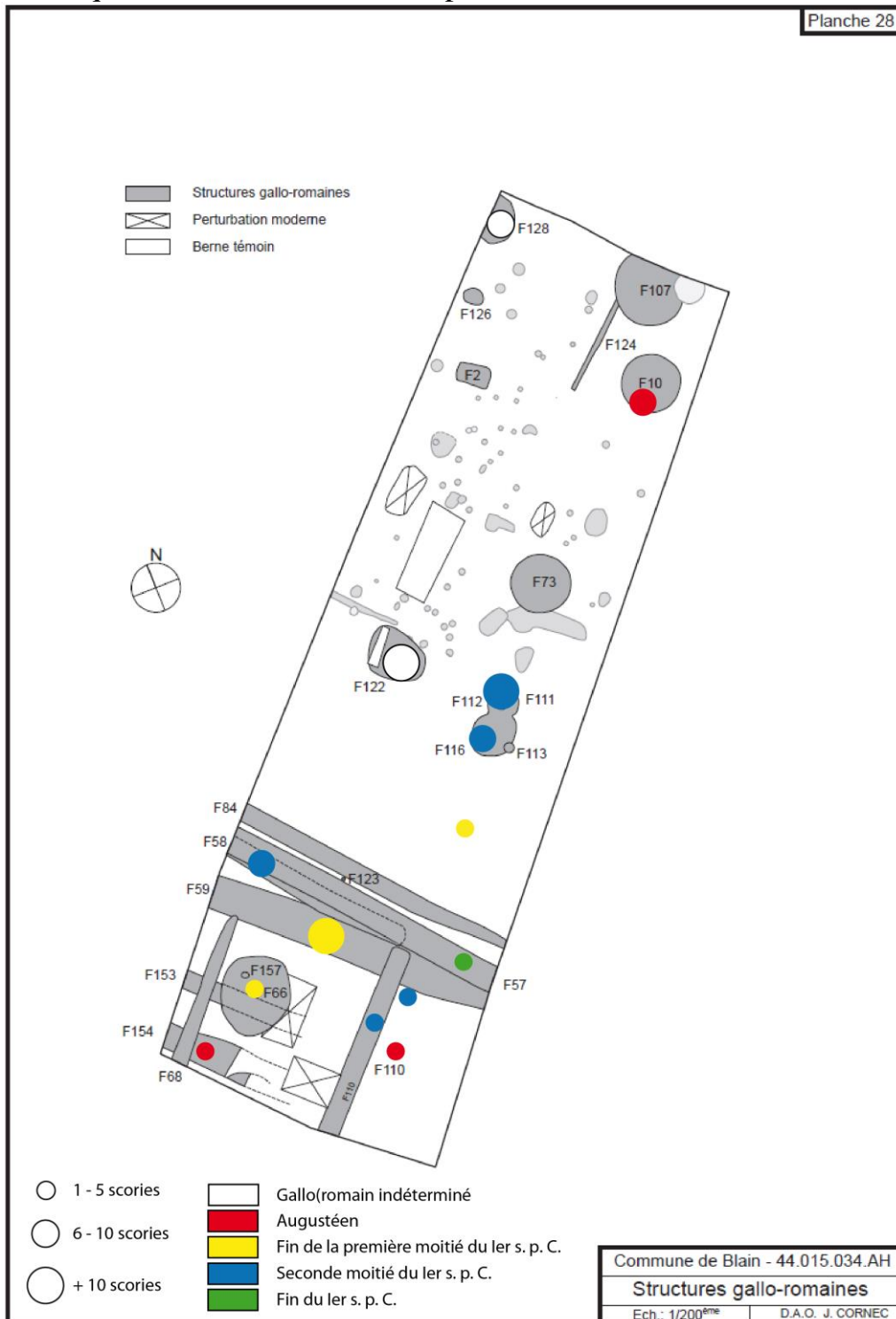


Figure 347 : Blain, 40 rue de Nantes, Bellanger 2002, pl. 28, répartition des scories gallo-romaines, (DAO J. Cornec) modifié.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 19-25.

Blain

40 rue de Nantes, phase 4

Site n° : 356

Latitude : 47,476312 **Longitude** : -1,760106
Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic
Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Fin première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Cette phase correspond à une reprise de l'axe de circulation est/ouest. La voie refaite est de taille plus réduite (5,50 m de large). Cependant, elle est construite sur des couches de remblai, ainsi que de grès et de sable pour en assurer la stabilité. De nouveaux fossés viennent border cette voie.

Phase 4

Datation : Fin première moitié du Ier s. p.C.

Les scories se trouvent intimement liées à l'aménagement de la voie et dans les fossés bordiers. Le lieu de travail du fer est impossible à localiser à partir de la découverte des déchets de production.

Déchets :

Seize scories ont été mises au jour pour cette phase d'occupation. Aucune information n'est donnée quant à leur masse ou description.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 19-25.

Blain

40 rue de Nantes, phase 5

Site n° : 357

Latitude : 47,476312 **Longitude** : -1,760106
Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic
Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Seconde moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Cette phase correspond à un changement majeur dans l'organisation du site. En effet, une voie d'orientation nord/sud est aménagée perpendiculairement à la voie est/ouest encore utilisée. Ce nouvel espace de circulation est bordé de ses propres fossés.

Phase 5

Datation : Seconde moitié du Ier s. p.C.

Des fosses se trouvent au nord de la voie est/ouest. Quatre de ces dernières contiennent des scories en quantité plus ou moins importante. Deux de ces fosses sont bien datées de cette phase d'occupation, les deux autres, de chronologie inconnue peuvent être rapprochées des premières et donc appartiennent probablement à la même phase. Cela crée une forte concentration de vestiges dans la partie nord du site. Il est presque certain que l'atelier de travail du fer se trouvait dans cette zone. Cette hypothèse est renforcée par la présence de la fosse F.112, contenant de nombreuses scories de fer, des cendres et dont les parois sont rubéfiées. Cette fosse est peut-être un foyer de forge. On notera également que des battitures ont été identifiées plus au nord sur le site. Cette découverte met à mal l'hypothèse que la fosse F.112 soit un foyer de forge car on pourrait s'attendre à une très forte proximité entre le foyer et les battitures (normalement concentrées autour de l'enclume et donc proches du foyer). Quelques scories, beaucoup moins nombreuses, ont également été découvertes dans les fossés bordiers de l'axe de circulation nord/sud.

Déchets :

Soixante scories appartiennent de façon certaine à cette phase. Quarante-quatre de ces dernières se trouvaient dans la fosse F.112 qui est donc le lieu de rejet privilégié de la phase 5. Les autres déchets, soit vingt-cinq scories se trouvaient dans les fosses de datation incertaine et ne peuvent pas être assurément rattachées à cette phase d'occupation.

Des battitures ont également été mises au jour dans la fosse F.126 au nord du site. Leur présence confirme la proximité d'une forge.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 19-25.

Blain

40 rue de Nantes, phase 6

Site n° : 358

Latitude : 47,476312 **Longitude** : -1,760106
Fouilleur : Patrick Bellanger **Travaux effectués** : Diagnostic
Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Fin du Ier s. p.C.

Description du site :

Cette dernière phase d'occupation gallo-romaine du site correspond à l'abandon de la voie nord/sud au profit de la seule voie est/ouest. Deux puits et trois fosses (d'extraction d'argile ?) sont également creusés à cette période.

Phase 6

Datation : Fin du Ier s. p.C.

Une seule scorie a été mise au jour pour cette période. Elle se trouve dans un des fossés longeant la voie est/ouest.

Déchets :

Une seule scorie a été mise au jour ici.

Bibliographie : Bellanger 2002, p. 19-25.

Blain

Barrel

Site n° : 359

Latitude : 47,465664 **Longitude** : -1,872450
Fouilleur : M. Bohéas **Travaux effectués** : découverte fortuite
Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Gallo-romain

Description du site :

Au-dessus d'une carrière se trouve un site retranché quadrangulaire. Les talus mesurent 5 m de hauteur à partir du fond de la douve. Le site mesure 110 m de long à l'ouest et 150 m de long au sud. Les deux autres côtés ont été arasés. Des labours à l'intérieur de cet enclos ont livré des terres noires sur 0,20 m de profondeur. Ces dernières contenaient des cendres, des charbons, des scories de forge, beaucoup de ferraille rouillée, un couteau, un pot, un morceau de marmite et une meule à moudre le blé à bras.

Le champs "La Pâture du Moulin", au nord de l'enceinte et en dehors de celle-ci, a livré un fond d'amphore, des fragments de vases, ainsi que des poteries fines et rouges. Sur cette parcelle a également été démoli un four fait de pierres plates, de terre glaise, de briques et de minerai. Le mobilier permet de supposer une datation gallo-romaine pour ce site.

La Pâture du Moulin

Datation : Gallo-romain

Le four n'est peut-être pas un four de métallurgiste. De même la présence de minerai n'est peut-être pas en relation avec la métallurgie. En effet, l'auteur précise un peu plus haut que la carrière proche livre un peu de minerai de fer, mais surtout de la pierre servant à la construction. Ce minerai est probablement un rebut de l'exploitation de la carrière.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces déchets. Il est impossible de les associer à une phase de production. Le minerai n'est probablement pas en relation avec la métallurgie.

Bibliographie : Maître 1893, p. 256-258.

Châteaubriant

Les coteaux de la Borderie

Site n° : 360

Latitude : 47,732541 **Longitude** : -1,377440

Fouilleur : Dominique Doyen **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site des coteaux de la Borderie a livré de nombreuses structures fossoyées linéaires de tailles et de formes différentes. Ces fossés semblent délimiter plusieurs espaces enclos. Quelques concentrations de structures sont remarquables. Une zone a livré de nombreux trous de poteaux, ce qui permet de supposer la présence d'un habitat. Une autre tranchée contenait deux structures dont le remplissage de surface était constitué de scories de fer.

Le mobilier archéologique, et donc le mobilier datant, n'a été mis au jour qu'en quantité très faible, ce qui empêche d'avoir une datation précise pour le site. Il semblerait cependant qu'il soit occupé de la protohistoire au Moyen-Age avec, peut-être, une occupation principale pendant la période gallo-romaine.

Tranchée 280

Datation : Indéterminée

La tranchée 280 a livré trois structures qui semblent en lien avec la métallurgie du fer. F140 est interprétée comme étant un bas fourneau, F144, très similaire en est peut-être un second, tandis que F146 est une petite zone charbonneuse probablement en lien avec le travail du métal. Aucune de ces structures n'a été fouillée et aucun mobilier datant ne se trouvait à leur surface. Il est donc impossible d'être certain de l'interprétation de ces vestiges, ni de leur datation.

Réduction : F140

Cette structure n'a été observée qu'en surface. Elle est ovalaire, mesure 2 m d'est en ouest et 1 m du nord au sud. Son comblement est constitué d'argile compacte et de charbons de bois. Des fragments de scories, visibles en surface ont été ramassés. En l'état des connaissances aucune datation ne peut être proposée pour cette structure dont l'interprétation reste sujette à caution. Au vu de la forme de cette structure et de l'absence de description de rubéfaction, il est possible qu'il ne s'agisse pas d'un bas fourneau.

Réduction : F144

Cette structure n'a été observée qu'en surface. Elle est circulaire et mesure 1,60 m de diamètre. Son comblement, constitué d'argile compacte et de charbons de bois, est similaire à celui de F140. Des fragments de scories, visibles en surface ont été ramassés. En l'état des connaissances aucune datation ne peut être proposée pour cette structure dont l'interprétation reste sujette à caution.

Déchets :

Les scories prélevées dans les structures interprétées comme des bas fourneaux ne sont pas décrites. Il est donc impossible d'être certain qu'il s'agisse bien de scories de réduction.

Bibliographie : Doyen 2013.

Châteaubriant

Pays de

Site n° : 361

Latitude : 47,720593 **Longitude** : -1,376192

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Un demi-produit conservé au Musée Dobrée de Nantes a été mis au jour dans la région de Châteaubriant. Malheureusement aucun contexte n'est connu pour cette découverte ancienne.

Pays de Châteaubriant

Datation : Indéterminée

Aucun contexte n'est connu pour cette découverte de demi-produit.

Demi-produits :

Ce demi-produit fragmenté pèse 4814 g, pour des dimensions de 442 x 84 x 77 mm. Il n'est que sommairement épuré et présente deux étirements de métal sur les côtés et une soudure non fermée sur sa partie centrale. Il correspond à la catégorie BLS5 de Berranger.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. II, p. 93.

Héric

Le Chalonge

Site n° : 362

Latitude : 47,401900 **Longitude** : -1,586176

Fouilleur : L. Maître **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site du Chalonge se présente sous la forme d'une butte de scories. Il s'agit donc vraisemblablement d'un ferrier. Des tuiles à rebord, probablement antiques, sont signalées sur le versant menant au ruisseau. Toutefois la documentation ne permet pas de savoir s'il s'agit du même versant que celui où se trouvent les scories.

Le Chalonge, ferme de Néron

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier Chalonge

Ce ferrier n'est connu que par la mention d'une "butte de scories". Il se trouvait donc en élévation au moment de sa découverte.

Déchets :

Les scories ne sont pas décrites. Leur accumulation en butte marquant le paysage permet toutefois d'affirmer qu'il s'agit de scories de réduction.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces déchets. Leur découverte dans une habitation, proche d'un foyer ferait plutôt penser à des scories de forge, mais rien ne permet d'être affirmatif à ce sujet.

Bibliographie : Maître 1893, p. 328.

Marsac-sur-Don

Le Verger 1 et 2

Site n° : 363

Latitude : 47,592122 **Longitude** : -1,677418

Fouilleur : Lionel Pirault **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C2 - D1

Description du site :

Le site du Verger à Marsac-sur-Don est caractérisé par la présence de deux enclos quadrangulaires imbriqués délimitant une surface de 8460 m². Le site a été fouillé sur 40 % de sa surface, mais peu de structures ont été mises au jour à l'intérieur des enclos. Cependant, de grandes quantités de mobilier, notamment céramique, ont été découvertes au niveau des accès.

Ce mobilier permet de dater le site entre la fin de La Tène C2 et La Tène D1. La présence de 16 amphores pourrait permettre de lier le site à une activité rituelle avec des libations. Cependant, le reste du mobilier céramique est banal et permet plutôt d'assimiler le site à un habitat. Il est difficile d'effectuer des comparaisons du fait de la faible quantité de sites présentant un enclos quadrangulaire inscrit dans un autre. On ne peut donc pas être certain de la nature de ce site.

Fossé F57

Datation : La Tène C2 - D1

Le fossé F57 est la limite sud de l'enclos externe. Il est interrompu pour former un accès au site. C'est un des lieux où une grande quantité de mobilier a été mise au jour. Hormis de la céramique et de la terre cuite, deux éléments scoriacés magnétiques et des fragments de minerai de fer d'une dizaine de centimètres ont été découverts dans ce fossé. Avec ces seules informations il est impossible de préciser de quelle phase de la chaîne opératoire proviennent ces déchets. Le fouilleur propose qu'au vu de la présence de minerai, il s'agisse d'une activité de réduction.

Déchets :

Deux éléments scoriacés magnétiques et des morceaux de minerai ont été mis au jour dans le fossé F57.

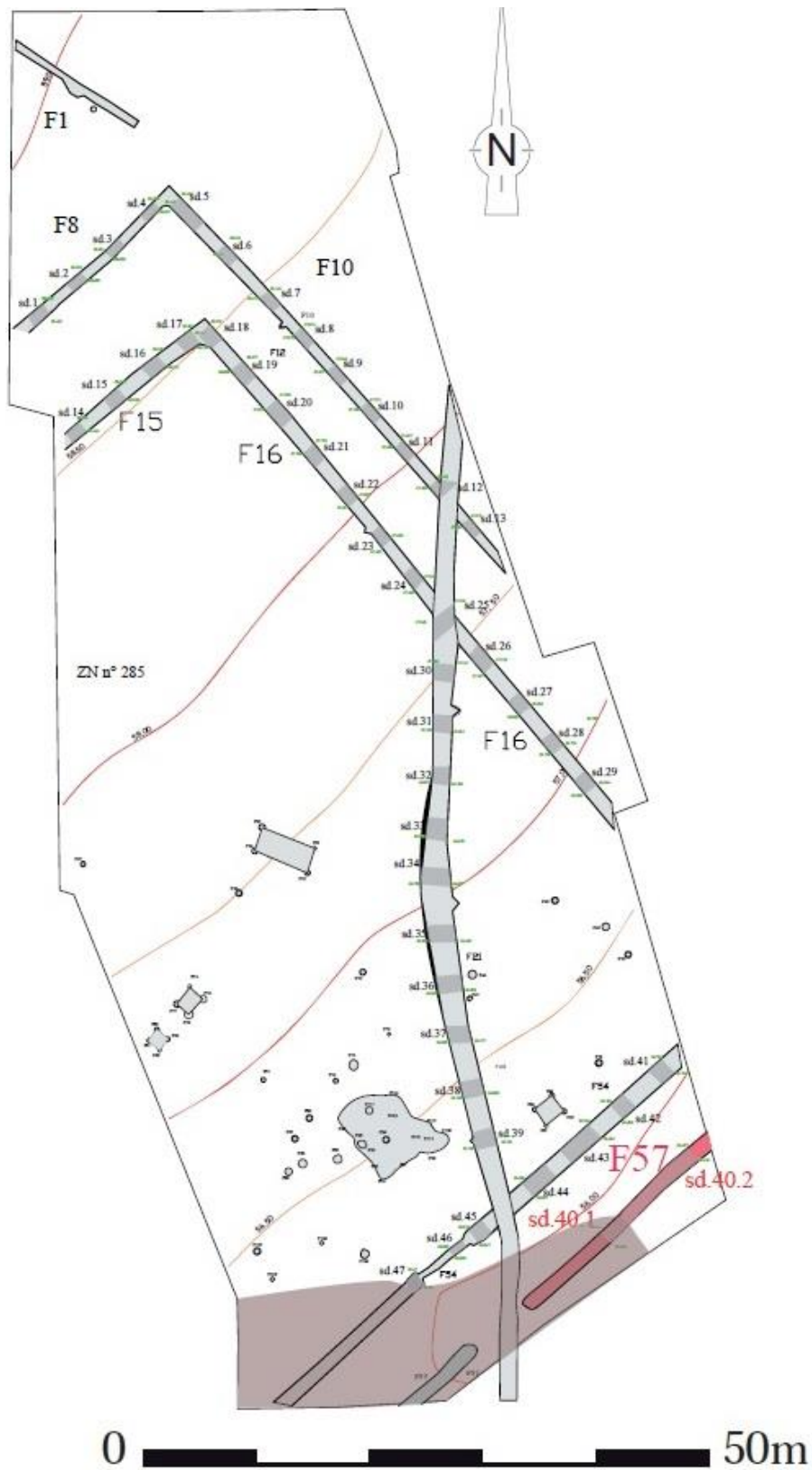


Figure 348 : Marsac-sur-Don, Le Verger 1 et 2, Pirault 2010, fig. 15, p. 43, localisation du fossé 57.

Bibliographie : Pirault 2010.

Mauves-sur-Loire

Pontereau et Pilletière

Site n° : 364

Latitude : 47,306477 **Longitude** : -1,83234

Fouilleur : Damien Seris **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Milieu Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

La phase gallo-romaine du site de Pontereau et Pilletière à Mauves-sur-Loire correspond à une occupation rurale difficilement caractérisable car la fouille a en majorité porté sur un espace parcellaire. Ce dernier est marqué par la présence de nombreux fossés formant un réseau non orthonormé. Une voie endommagée par des travaux récents suit la même orientation que certains des fossés, permettant de supposer la contemporanéité de l'ensemble. Au sud du site se trouve une concentration de fosses et de trous de poteaux correspondant vraisemblablement à l'habitat lié à ce parcellaire. Plusieurs fosses en lien probable avec la métallurgie ont été mises au jour dans l'extension du sondage 18, au centre de l'emprise fouillée. Cette phase gallo-romaine est datée par la céramique d'une période comprise entre le milieu du Ier s. p.C. et le IIème s. p.C. Il est possible que l'occupation ait perduré jusqu'au IIIème s. p.C.

Sondage 18

Datation : Milieu Ier - IIème s. p.C.

Le sondage 18, situé à 100 m au nord de la localisation probable de l'habitat, a livré deux structures qui semblent en lien avec l'activité métallurgique. La première est la fosse F.18.6 dont le comblement de surface contenait des scories de fer. La seconde est F.18.4, une fosse présentant des traces de rubéfaction périphériques et pouvant de ce fait être assimilée à une structure de combustion liée à la métallurgie du fer. Peu d'autres informations peuvent être données sur cette zone car elle a été laissée en l'état en vue d'une éventuelle fouille postérieure.

Foyer : F.18.4

Cette structure circulaire de 0,60 m de diamètre a seulement été repérée après décapage et n'a pas été fouillée. Il n'est pas certain qu'il s'agisse d'un foyer de forge, même si la présence d'une couronne de rubéfaction autour de cette fosse indique qu'il s'agit probablement d'une structure de combustion.

Structure annexe : F.18.6

La zone fossoyée F.18.6 n'a pas été fouillée, mais de nombreuses scories ont été ramassées à sa surface. Cette structure semble donc être à proximité d'une zone de travail du fer.

Déchets :

26 scories proviennent de trois structures du sondage 18. Leur masse cumulée est de 3430 g. Ces scories proviennent de post-réduction. Elles se répartissent comme suit : 3 dans la structure 3 (71 g) ; 7 dans la structure 5 (359 g) et 16 dans la structure 6 (3000 g).

Habitat (sondages 12 et 15)

Datation : Milieu Ier- IIème s. p.C.

Le sud de l'emprise de fouille correspond à une zone de concentration de trous de poteaux et de fosses reflétant probablement la présence d'un habitat, malheureusement majoritairement situé hors de l'espace fouillé. Deux des sondages effectués dans cette zone ont livré des rejets de métallurgie du fer : les sondages 12 et 15. Des scories de fer se trouvaient dans des niveaux de comblement de structures en creux. Aucune concentration notable ne permettrait de situer un atelier de travail du fer dans les environs immédiats de ces découvertes.

Déchets :

Quelques scories ont été mises au jour dans le comblement de structures en creux liées à un espace pouvant correspondre à un habitat. 3 scories (516 g) étaient dans le fait 1 du sondage 12 ; 5 scories (965 g) se trouvaient dans le fait 11 de ce même sondage ; enfin, 7 scories (752 g) ont été découvertes dans le fait 7 du sondage 15. 15 scories (2233 g) ont donc été mises au jour à proximité de l'habitat et à une centaine de mètres de la zone de concentration maximale de scories (sondage 18).

Bibliographie : Sérés 2014.

Moisdon-la-Rivière

Le Riboutais

Site n° : 365

Latitude : 47,651851 **Longitude** : -1,363303

Fouilleur : Louis Maître **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Inventaire de sites, Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Au début du XIXème s. L. Maître mentionne la présence d'un site avec des bas fourneaux, des amas de scories, ainsi que quelques tuiles romaines. Lors de prospections pédestres, P. Bellanger a repéré plusieurs amas de scories et de terre cuite pouvant correspondre à des parois de fourneaux dans un champ labouré. On notera la présence, à 500 m au nord et au nord-est, de gisements de minerai de fer. La présence de tuiles n'atteste pas une datation gallo-romaine, mais reste un bon indice pour exclure la protohistoire.

Le Riboutais

Datation : Gallo-romain possible

Trois amas de scories ont été identifiés par P. Bellanger. A l'ouest du ruisseau se trouve une concentration de scories et fragments de terre cuite, tandis qu'à l'est les vestiges sont localisés sur une bande de 10 m de large et 50 m de long en suivant le ruisseau.

Ferrier : Ferrier 1

Ce ferrier n'ayant été repéré que lors de prospections pédestres, aucune autre information n'est disponible à son sujet.

Ferrier : Ferrier 2

Ce ferrier n'ayant été repéré que lors de prospections pédestres, aucune autre information n'est disponible à son sujet.

Ferrier : Ferrier 3

Ce ferrier n'ayant été repéré que lors de prospections pédestres, aucune autre information n'est disponible à son sujet.

Déchets :

Aucune autre information n'est disponible quant à ces amas de scories.

Bibliographie : Bellanger 1998. Maître 1919, p. 37.

Pornic

ZAC du Clos de Bocage

Site n° : 366

Latitude : 47,123827 **Longitude** : -2,120570

Fouilleur : Dominique Doyen **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Période augustéenne - IIème s. p.C.

Description du site :

La phase d'occupation gallo-romaine du site du Clos du Bocage se caractérise par la présence d'un enclos fossoyé quadrangulaire de 150 m de long (est/ouest) et 55 m de large (nord/sud), pour une surface de 8250 m². Cet espace n'a livré que peu de structures. Quelques fossés internes de plus faibles dimensions laissent présager une partition de l'espace. La céramique mise au jour sur le site correspond à un site de consommation et est datable entre la période augustéenne et le IIème s. p.C. A l'extérieur de cet enclos, d'autres structures fossoyées ont été découvertes : fossés, fosses et quelques trous de poteaux. Ces éléments démontrent une occupation peu dense hors de l'enclos.

Clos de Bocage

Datation : Période augustéenne - IIème s. p.C.

Des scories en calotte ont été mises au jour un peu partout sur le site, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enclos. Une majorité de ces scories provient de structures non datées. Cependant, les autres déchets de forge étant dans des contextes datables de la période gallo-romaine, il est probable que tous les rejets de travail du fer proviennent de cette phase.

Déchets :

32 scories (6410 g) ont été mises au jour sur le site. Une grande quantité se trouvait dans divers fossés, mais la majorité d'entre elles (19 individus) se trouvaient dans le fossé 246. 5 de ces scories ont une forme de calotte caractéristique de la forge. On peut donc en conclure qu'une activité post-réduction s'est déroulée sur ce site.

Bibliographie : Doyen 2010.

Rouge

La Minière

Site n° : 367

Latitude : 47,783761 **Longitude** : -1,450070

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de la Minière, comme son nom l'indique, est une mine qui était encore exploitée au XVIIIème s. Des textes attestent son exploitation au Moyen-Age et des monnaies documentent une activité à la période gallo-romaine. Malheureusement la datation précise donnée par les monnaies n'est pas indiquée. A proximité, dans un landier marécageux, des travaux ont permis de récupérer du "minerai en scories" et six pièces de bois équarries.

La Minière

Datation : Gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce lieu de découverte.

Extraction : Extraction La Minière

La seule information relative à ces mines est la découverte de monnaies romaines dans les galeries.

Bibliographie : Maître 1893, p. 282 et 310.

Saffré

Route de Montnoël

Site n° : 368

Latitude : 47,501777 **Longitude** : -1,582723

Fouilleur : M. Ollivé **Travaux effectués** :

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Fin du Ier s. p.C.

Description du site :

Un édifice avec des murs en pierre et cailloux noyés dans du mortier a été mis au jour lors de la création d'une route dans les terrains de Montnoël. Une pièce rectangulaire de 8 x 7 m avait un foyer de grandes briques "consumées par le feu et le salpêtre, dont le mauvais état contrastait avec la parfaite conservation des tuiles à crochet qui gisaient autour". Son mauvais état de conservation était peut-être dû à une chauffe intensive, mais rien ne permet de valider cette hypothèse.

La fouille de la pièce a livré "deux bronzes à l'effigie de Vespasien, une boucle en cuivre, des cornes de cerf, une défense de sanglier, des clous, des ossements animaux". Du mâchefer a également été retrouvé à cet endroit. La présence d'effigies de Vespasien permet de dater le site autour de la fin du Ier siècle de notre ère.

Route de Montnoël

Datation : Fin du Ier s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce lieu de découverte.

Foyer : Foyer Montnoël

Ce foyer mesure 0,80 m de longueur. Il n'est pas nécessairement une structure liée au travail du fer, mais les briques constituant son radier étaient "à demi consumées par le feu et le salpêtre" lors de sa mise au jour. Il est donc très probable que cette structure de combustion ait subi une forte chauffe, qui peut être mise en relation avec la présence de "mâchefer" dans la même pièce.

Déchets :

Le mâchefer mentionné dans une maison et la présence d'un foyer démontrent l'existence d'une activité de forge sur le site de Montnoël.

Bibliographie : Maître 1893, p. 329.

Saint-Gildas-des-Bois

La Vieille Hauteville

Site n° : 369

Latitude : 47,528246 **Longitude** : -2,080425

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Article, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

Deux demi-produits ont été mis au jour dans cette zone, près de vestiges romains et médiévaux, et d'une concentration de scories de fer. Aucun indice ne permet de relier cette découverte aux gisements alentours. Aucune datation ne peut donc être proposée pour l'ensemble.

Saint-Gildas-des-Bois, La Vieille Hauteville

Datation : Indéterminée

On ne dispose pas de plus d'éléments sur ce site.

Demi-produits :

Deux demi-produits identiques ont été mis au jour, cependant M. Berranger n'en a retrouvé qu'un qu'elle décrit comme suit : "Il s'agit d'un bloc de métal de forme ovoïdale dont les extrémités ont simplement été resserrées sur elles-mêmes, sans être étirées". Ce dernier est de la variante BCS1, il mesure 266 x 98 x 97 mm pour un poids de 8720 g. Il est probable que le second ait été similaire au premier.

Bibliographie : Berranger 2009, p. 143-144. Santrot et al. 1999 n°123. Serneels 1998, p. 35, fig. 33,

Saint-Herblain

Bagatelle, tranche 1

Site n° : 370

Latitude : 47,246944 **Longitude** : -1,615938

Fouilleur : Jérôme Pascal **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

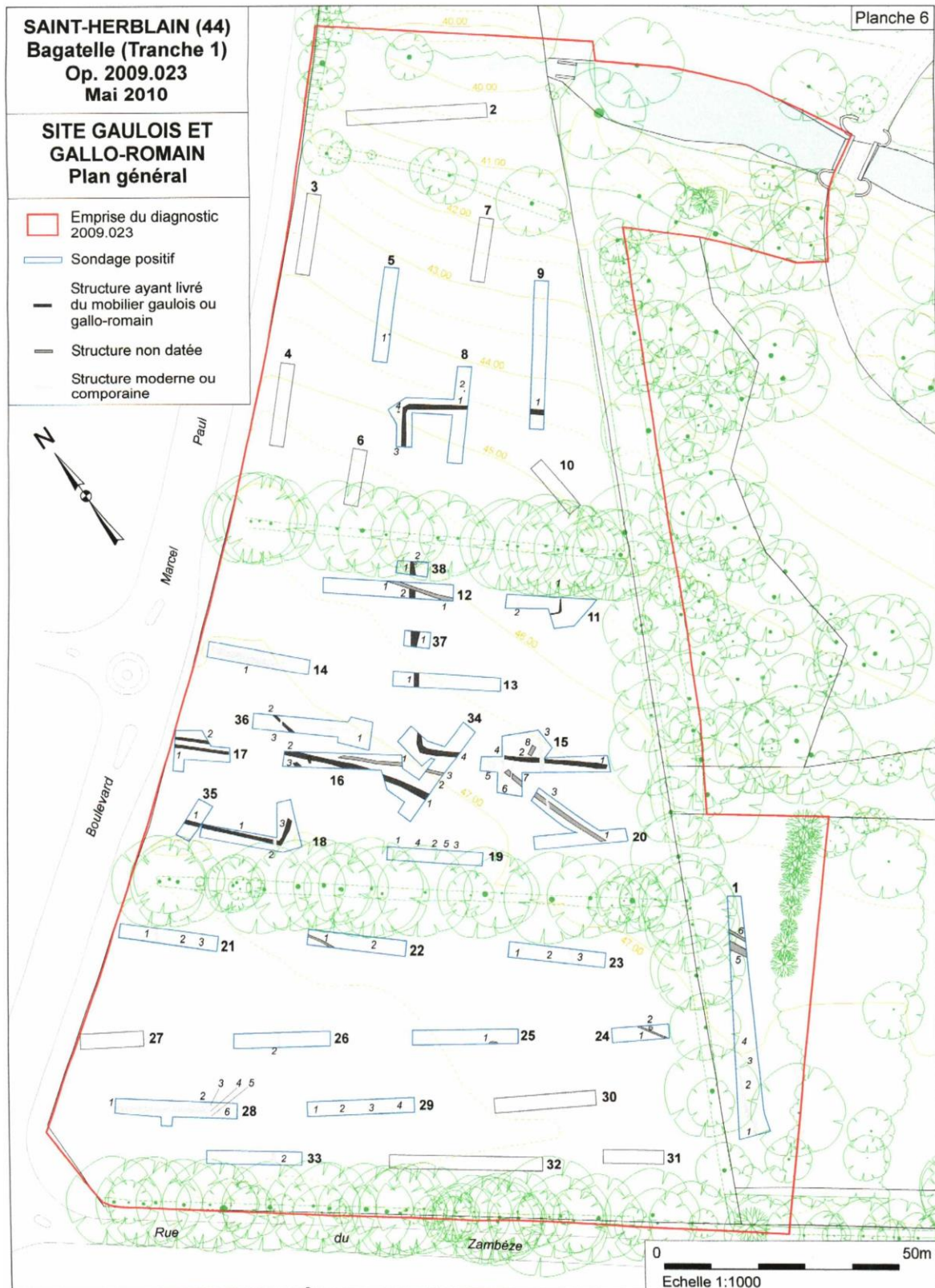


Figure 349 : Saint-Herblain, Bagatelle, tranche 1, Pascal 2010, pl. 6, plan général du site gaulois et gallo-romain.

Le site de Bagatelle comprend plusieurs occupations successives. En particulier une de l'âge du Fer et une autre gallo-romaine. Ces deux phases sont perturbées par des travaux modernes et contemporains rendant l'ensemble peu lisible. La première est un enclos quadrangulaire de 50 m de côté (nord/sud), avec une partition interne et des traces de bâtiments. Des trous de poteaux indiquent également la présence de structures bâties à l'extérieur de cet espace. L'occupation gallo-romaine correspond également à un enclos, situé directement au sud-ouest de l'enclos de l'âge du Fer, mais qui ne le recoupe pas. Des fossés parcellaires semblent associés à chaque phase d'occupation. Quelques structures n'ont pas pu être datées, et en particulier une fosse contenant des scories de fer se trouvant au sud-est de la fouille, hors de toute occupation observée.

Fosse 24.02

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée pour ce lieu de découverte.

Structure annexe : Fosse 24.02

La fosse 24.02 se trouve au sud-est du site, à environ 70 m de l'enclos gaulois. Son comblement contenait de nombreuses scories de fer. Il est donc probable qu'elle se trouve près d'un ancien atelier de travail de ce métal. Aucun mobilier datant ne permet de la rattacher à une phase d'occupation. Toutes les options restent envisageables (protohistoire, période gallo-romaine ou moderne).

Déchets :

Des scories ont été mises au jour dans la fosse 24.02. Ces dernières ne sont pas décrites.

Bibliographie : Pascal 2010.

Saint-Molf

Les Forges

Site n° : 371

Latitude : 47,385464 **Longitude** : -2,429102

Fouilleur : **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Indéterminée

Description du site :

On sait seulement que ce dépôt se trouvait dans les marais de Saint-Molf. Aucun contexte de découverte, ni aucune datation ne peuvent être donnés.

Marais de Saint-Molf**Datation : Indéterminée**

Aucune autre précision n'est donnée sur cette découverte.

Demi-produits :

Un seul des 18 exemplaires mis au jour est actuellement conservé. Il est de type bipyramidé, appartenant à la catégorie BLS1. Cet exemplaire (inv : 999.4.1) est complet, il pèse 4045 g et mesure 283 x 85 x 76 mm. Il est possible que les 17 autres individus soient similaires à celui-ci.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 147

VENDEE

Fontenay-le-Comte

Les Genêts

Site n° : 372

Latitude : 46,465760 **Longitude** : -0,806545

Fouilleur : O. Nillesse **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : fin IIème - début Ier s. a.C.

Description du site :

Le site des Genêts est un habitat enclos de 54 000 m² entièrement fouillé. Le mobilier permet de distinguer deux phases d'occupations : la première entre la fin du IIème et le début du Ier s. a.C. et une seconde, dans la continuité, s'achevant dans la seconde moitié du Ier s. p.C. La première phase, celle qui a livré des vestiges liés à la métallurgie du fer, comprend trois enclos couvrant une surface de 28 000 m². On y trouve des vestiges de nombreuses activités, en particulier une batterie de fours domestiques. Le mobilier d'importation, notamment les amphores, est abondant. Le site semble être habité par des personnes d'un niveau social élevé.



Figure 350 : Fontenay-le-Comte, Genêts, Nillesse 2007c, fig. p. 82, plan des vestiges.

Des fragments de demi-produits ont été retrouvés sur l'ensemble du site, en particulier dans des fossés. Des scories ont également été mises au jour. Cependant leur dispersion n'a pas permis d'identifier la localisation précise de l'atelier qui les a produites.

Demi-produits :

Les six demi-produits ont été retrouvés sur tout le site, majoritairement dans des fossés. Ce sont tous des fers plats à extrémité roulée, de variante BAD5. Ils ont pour particularité d'avoir des douilles formées par replis des deux extrémités, sans amincissement ou élargissement préalable.

Le premier, n° 2. 186 = 3.207 est complet, mesure 280 x 70 x 4 mm, sa masse n'est pas communiquée.

Le second, n° 2-189=829-407 est fragmentaire. Il pèse 63 g et mesure 64 x 44 x 6 mm.

Le troisième, n° 2-142=529-16-9401 est fragmentaire. Il pèse 73 g, sa longueur est de 68 mm, tandis que son épaisseur est de 8 mm. Son état n'a pas permis de mesurer sa largeur.

Le quatrième, n° 866-1-27601 est fragmentaire. Il pèse 46 g, sa longueur est de 108 mm, tandis que son épaisseur est de 6 mm. Son état n'a pas permis de mesurer sa largeur.

Le cinquième, n° 2-107=827-04-18901 est fragmentaire. Il pèse 44 g et mesure 60 x 34 x 6 mm. Le sixième, n° 837-16-37202 est fragmentaire. Il pèse 9 g et mesure 42 x 20 x 4 mm.

Déchets :

La découverte de scories (3000 g) et des fragments de demi-produits, démontre la présence d'une activité post-réduction, probablement ponctuelle. Le fort arasement des sols archéologiques n'a malheureusement pas permis de localiser l'atelier de production. Cette activité était sûrement en relation avec l'entretien et la création d'outils nécessaires à la vie sur place, comme l'attestent les nombreux objets métalliques liés à la production agricole, ou encore les fragments de forces recyclés en couteau.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 160-162. Nillesse 2007c, p. 83-85. Nillesse 2007b, p. 360-362.

La-Roche-sur-Yon

La Malboire tranche 2

Site n° : 373

Latitude : 46,673039 **Longitude** : -1,398922

Fouilleur : Damien Séris **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale - IIème s. p.C.

Description du site :

Un peu moins de 75 structures ont été mises au jour lors du diagnostic effectué au lieu-dit La Malboire. L'occupation semble pouvoir être datée entre La Tène finale et le milieu du IIème s. p.C., cependant il est impossible de préciser s'il y a un hiatus entre ces différentes phases. Les vestiges identifiés sont principalement un fossé daté de La Tène finale, deux angles de fondations en pierre sèche d'un bâtiment, ainsi qu'une mare. Quelques fosses et des trous de poteaux se trouvaient entre les deux. Cette occupation est difficilement caractérisable en l'absence d'autres découvertes.

Fossé F6

Datation : La Tène finale - IIème s. p.C.

Le fossé F6 se trouve au sud du site. Il est plus large en son centre qu'à ses extrémités. Son comblement est composé de deux couches principales. La plus ancienne semble être naturelle et contient un peu de mobilier archéologique (quelques scories de fer et des tessons laténiens), tandis que la plus récente contient des matériaux de destruction : argile cuite et tuiles.

Déchets :

Quelques scories de fer, dont un culot de forge avec une surface lisse, ont été mis au jour dans le fossé F6. Ces déchets attestent de la présence d'une activité de forge.



Figure 351 : La-Roche-sur-Yon, La Malboire tranche 2, Séris 2010, fig. 17, p. 41, scories mises au jour sur le site.

Bibliographie : Séris 2010.

Pouillé

le Grand Paisilier

Site n° : 374

Latitude : 46,507459 Longitude : -0,949917

Fouilleur : O. Nillesse Travaux effectués : Fouille

Sources : Article Informations métallurgiques : Mention

Datation : Milieu IIème s. a.C.

Description du site :

Le site du Grand Paisillier à Pouillé est un habitat rural matérialisé par deux enclos quadrangulaires mitoyens. Des trous de poteaux démontrent la présence de structures bâties, bien que les plans de ces édifices n'aient pas pu être clairement identifiés. De nombreuses activités sont représentées sur place : l'agriculture par le biais de greniers, l'élevage avec la présence d'une probable zone de pacage du bétail, le travail du cuir est attesté par la présence d'alènes et la métallurgie par la présence de chutes de barres et de chutes de tôle.



Figure 352 : Pouillé, Le Grand Paisillier, Nillesse 2007b, plan des structures.

Le Grand Paisillier

Datation : Milieu IIème s. a.C.

Aucune information n'est donnée sur la localisation précise des restes liés à la métallurgie du fer dans cet article.

Déchets :

Seule la présence de "chutes de barres et de chutes de tôles" est mentionnée dans cet article. On ne dispose d'aucune information sur leur morphologie.

Bibliographie : Nillesse 2007b, p. 72-73.

Rocheservière

Les Corbes 1

Site n° : 375

Latitude : 46,950372 **Longitude** : -1,488718

Fouilleur : Jérôme Pascal **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale

Description du site :

Le site des Corbes 1 est un habitat rural enclos ceint par un double fossé, lui-même inscrit dans un enclos trapézoïdal d'environ 2,5 à 3 ha. Le double enclos central a livré de nombreuses structures : fosses, trous de poteaux et foyers. Même si elles n'ont pas toutes été fouillées, leur existence, ainsi que la présence de mobilier en surface d'un grand nombre d'entre elles, démontrent une occupation intense datable de La Tène finale.

Les Corbes 1

Datation : La Tène finale

De nombreuses structures, et en particulier le fossé d'enclos 13 dans sa partie nord, ont livré de nombreuses pierres rubéfiées dont une avait un noyau ferreux. Au vu de la présence de birbirite (minéral ferreux) dans le substrat local et de la grande quantité de pierres rubéfiées mises au jour, il est possible que ces pierres soient issues du grillage de minerai de fer. Cependant, l'absence de restes provenant d'autres phases de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer, et en particulier de la réduction, ne permet pas d'assurer la validité de cette hypothèse.

Déchets :

Des fragments de roche ferreuse ont été mis au jour sur le site. Un de ces individus en particulier présentait un noyau ferreux entouré de stérile fissuré par une chauffe. La présence de restes de roche similaire à ce stérile et présentant des traces de chauffe

sur une partie du site permet de proposer qu'une activité de grillage ait eu lieu ici. Quatre scories métalliques indéterminées ont également été mises au jour. Une de ces scories, décrite comme étant légère est peut-être argilo-sableuse et serait, dans ce cas, à mettre en relation avec la post-réduction.

Bibliographie : Pascal et Bonnin 2009, p. 32-35.

CHARENTE-MARITIME

Aulnay-de-Saintonge

Rocheroux

Site n° : 376

Latitude : 46,024707 Longitude : -0,366083

Fouilleur : Fr. Tassaux Travaux effectués : Fouille

Sources : Article, Rapport Informations métallurgiques : Mention

Datation : 15 - 43 p.C.

Description du site :

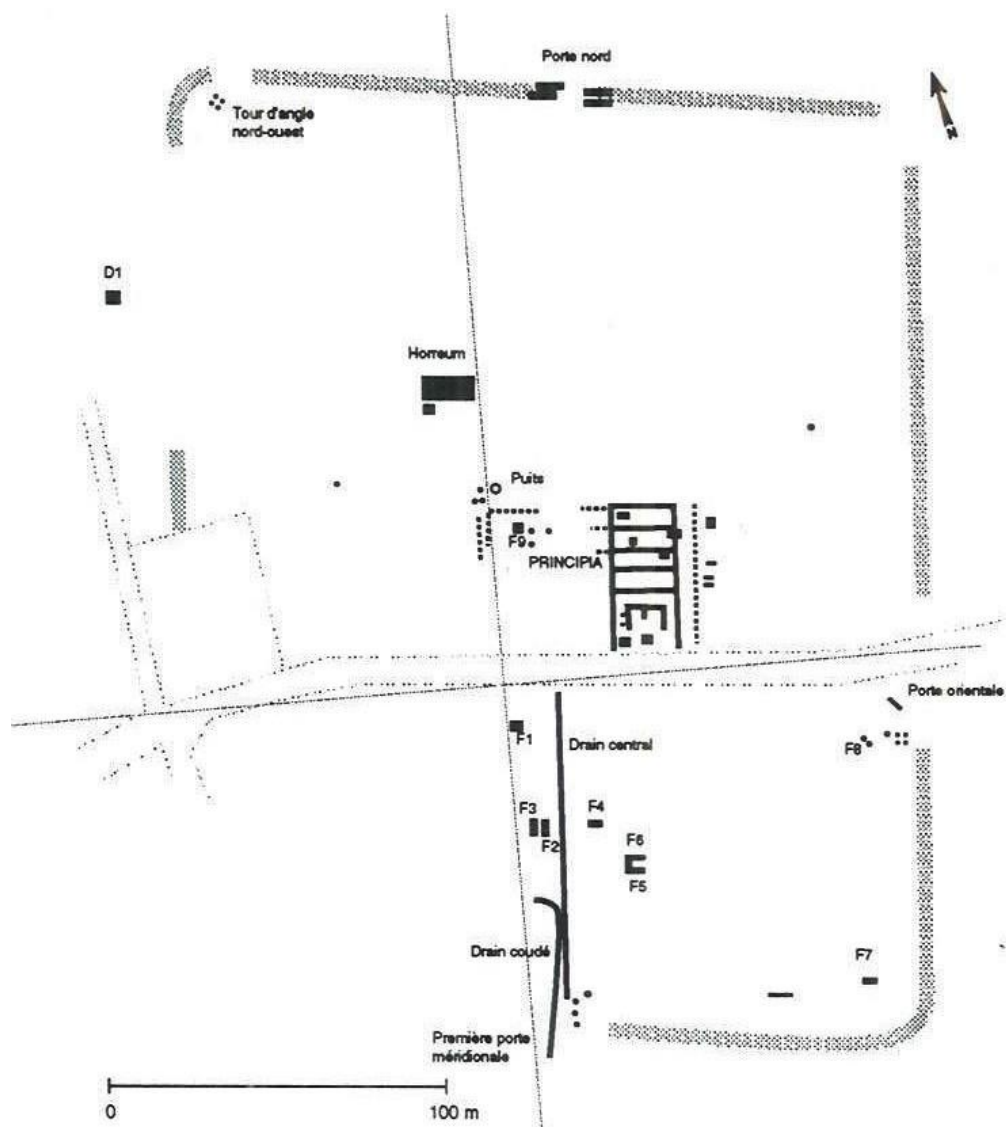


Figure 353 : Aulnay de Saintonge, Rocheroux, Tronche 1994, fig. p. 16, état des sondages en 1992.

Le site du camp romain de Rocheroux a été mis au jour en 1976 lors de prospections aériennes menées par J. Dassié, et sondé dès sa découverte. Le site a par la suite fait l'objet de campagnes de fouille programmées régulières.

Le site, situé à 500 m d'une voie de communication, mesure 6,35 ha (292 x 217,5 m). Tout d'abord l'attention s'est portée sur la *praetentura* au sud du camp. En effet, les photographies aériennes y ont montré la présence de fossés et de fosses permettant d'avoir une stratigraphie afin d'affiner la chronologie du site. Puis, à partir de 1986, des fouilles plus extensives ont été menées sur l'entrepôt, les *principia* et la porte nord. Au total, de nombreux bâtiments ont été identifiés : *horreum*, *praetorium*, *principia*, forum, casernements, portes, tours, fossés et drains. Les éléments de datation convergent pour proposer une estimation large (mais assurée) de l'utilisation du camp entre 15 et la fin de la période tibérienne p.C. Il est vraisemblable que l'installation ait été occupée entre 21 et 28 p.C. Cette fourchette de datation très précise correspond à la période de la révolte des gaulois en 21 p.C. et à la datation des monnaies les plus récentes mises au jour sur le site.

Sud du camp

Datation : 15 - 43 p.C.

La partie sud du camp a été la première fouillée. Elle a livré un certain nombre de structures, dont des restes de casernements et deux drains servant probablement d'axe nord/sud au camp. Seule la partie sud-est a fait l'objet de travaux de terrain, la partie sud-ouest n'a pas pu être fouillée. Malheureusement les vestiges métallurgiques ont tous été mis au jour dans les deux drains et sont donc en position secondaire. Toutefois, il est possible de restituer vaguement la zone de travail du fer. En effet, ces structures servant de limite ouest à la fouille et aucun vestige de forge n'ayant été identifié à l'est, il est très probable que l'atelier de travail du métal se trouvait à l'ouest des drains, dans la zone non fouillée du site. Le travail du fer est attesté par la découverte de scories, de chutes de travail ainsi que d'une paire de pinces de forgeron. Notons également la présence de vestiges du travail des métaux fusibles sur le site, sans qu'il soit possible de savoir si cette activité se déroulait dans le même espace ou dans un lieu distinct.

Outillage :

Une paire de pinces a été mise au jour dans le drain central. Elle mesure 57 cm de longueur totale. Ses bras ont une longueur de 49 cm, l'articulation fait 2 cm et la mâchoire, dissymétrique a un mors de 6 cm et un contremors de 4 cm. Une de ses particularités est de posséder un contremors plus court et tordu (on ne tiendra pas compte ici de la restitution proposée dans Tassaux et Tassaux 1983 qui propose deux mâchoires symétriques). Cela permet à la pince d'avoir une mâchoire plane, facilitant la prise d'éléments plats. De plus, la grande taille de cet objet le fait entrer dans la catégorie des pinces de travail à chaud ou de préhension (la limite entre les deux est autour de 60 cm).

L'espace entre les deux mâchoires lorsqu'elles sont parallèles (prise optimale), permet de restituer la taille des objets pour lesquels était destinée une pince. Cette opération a été effectuée à partir d'une reprise du dessin de la publication, avec toutes les approximations que cela implique. Le résultat est encourageant : l'espace entre les deux mâchoires est compris entre 10 et 20 mm, comme les dimensions des barres de fer. De plus, un des bras de la pince est plié à son extrémité, probablement afin de faciliter la prise de l'outil lors de son utilisation. Cette pince a toutes les caractéristiques requises pour être identifiée comme outil de forgeron : possibilité de saisir de loin (dans le foyer) et mâchoire plane pour une meilleure prise sur les objets, en particulier les barres dont les dimensions correspondent l'écartement des pinces. De plus, le fait qu'elle ait été découverte dans la structure ayant livré le plus de rejet de forge, ne fait que confirmer que cette pince était utilisée par le forgeron du camp.

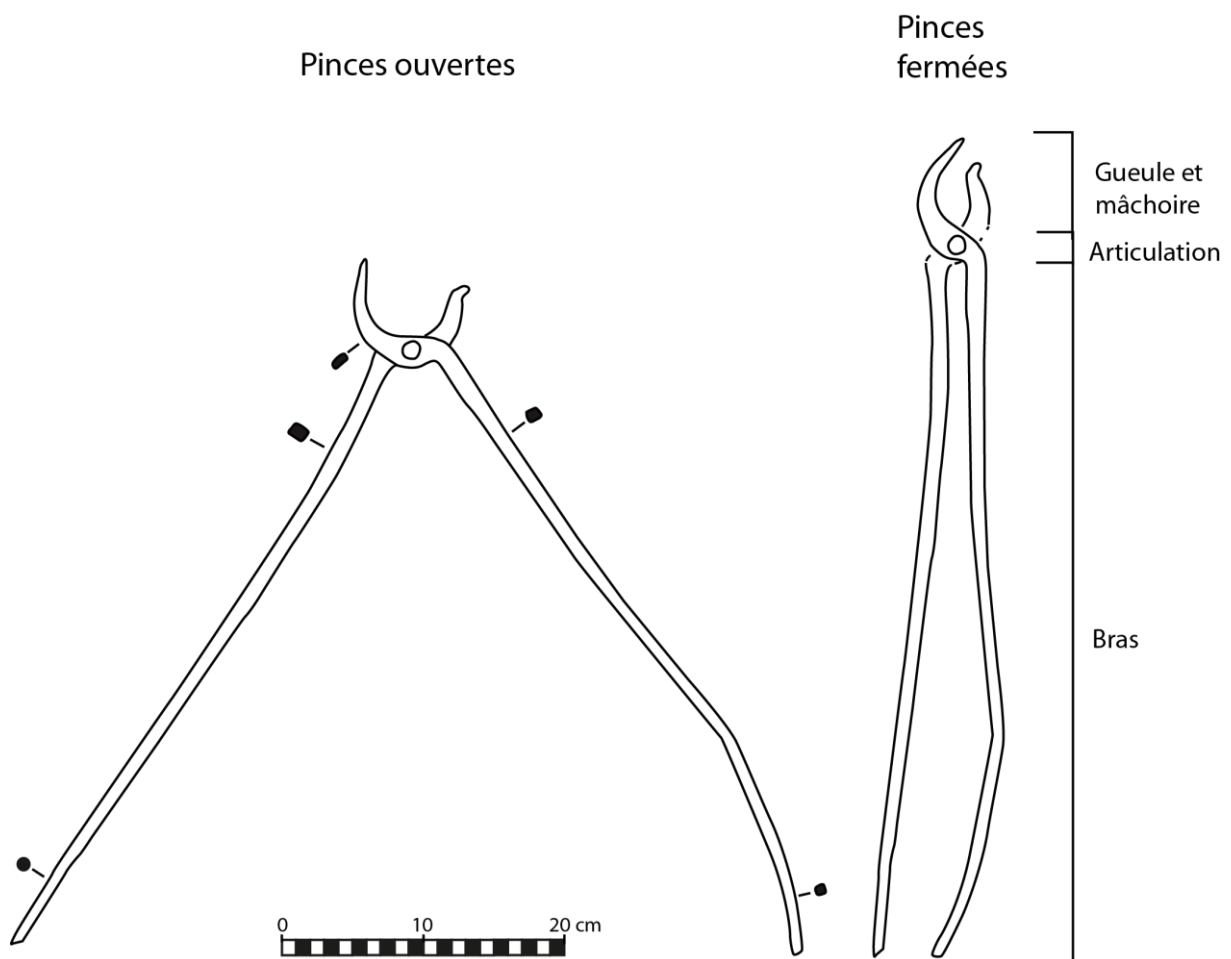


Figure 354 : Aulnay de Saintonge, Rocheroux, Tassaux et Tassaux (dir.) 1983, pl. 12, p. 89, pincettes de forgeron mises au jour dans le drain central (modifié).

Déchets :

Tous les éléments mobiliers convergent pour assurer que le forgeage est la seule phase de la chaîne opératoire mise au jour sur le site. En effet, parmi le mobilier conservé observé ne se trouvaient que des scories de forge (12 individus, 873 g) et

des chutes de travail (16 individus, 305 g) sous forme de barres, de soies ou de tôles (ces dernières étant d'identification incertaine n'ont pas été pesées).

La présence de fragments de soies de préhension et de barres sectionnées ayant des dimensions similaires va dans le sens d'un travail du fer à partir de demi-produits de petite taille et déjà épurés. De plus, les dimensions des scories SAS sont relativement semblables. Il est donc probable qu'elles résultent d'opérations standardisées produisant toujours des déchets similaires.

Les scories SFR, quant à elles sont de dimensions proportionnelles, elles sont potentiellement issues de travaux techniques proches, mais sur des quantités de métal diverses.

L'observation effectuée sur les barres et les soies de préhension démontre qu'elles mesurent toutes entre 10 et 20 mm d'épaisseur. Il s'agit donc d'un demi-produit standard dont l'utilisation peut produire des scories similaires entre elles. La découverte d'une pince de forgeron, dont l'emprise de la mâchoire est du même ordre de grandeur que l'épaisseur des barres, vient compléter cet ensemble de données convergentes. Le métal arrivait certainement sous une forme prédéfinie sur le site, probablement des barres d'environ 15 mm de côté, et était travaillé suivant des processus similaires.



Figure 355 : Aulnay de Saintonge, Rocheroux, chutes pyramidales.



Figure 356 : Aulnay de Saintonge, Rocheroux, tôles provenant de l'égout coudé.

Bibliographie : Tassaux et Tassaux (dir.) 1983. Tassaux et Tassaux (dir.) 1984. Tronche 1994.

Barzan

Le moulin du Fâ, habitat, phase 1

Site n° : 377

Latitude : 45,534980 **Longitude** : -0,877461

Fouilleur : A. Bouet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 50 a.C. - 10 p.C.

Description du site :

Le site du Fâ à Barzan est une agglomération secondaire située au niveau de l'estuaire de la Garonne, sur la rive est. Le site, principalement connu pour son temple, son théâtre et ses thermes, a fait l'objet, entre 2001 et 2009 de campagnes de fouilles programmées au niveau du quartier d'habitat situé entre les thermes et le sanctuaire.

Ces interventions ont permis la mise en évidence de l'évolution d'un quartier urbain pendant toute la période antique. La première phase d'occupation, comprise entre 50 a.C. et 10 p.C. apparaît comme un quartier dont les bâtiments sont construits sur de puissantes sablières basses et sur des poteaux en bois.

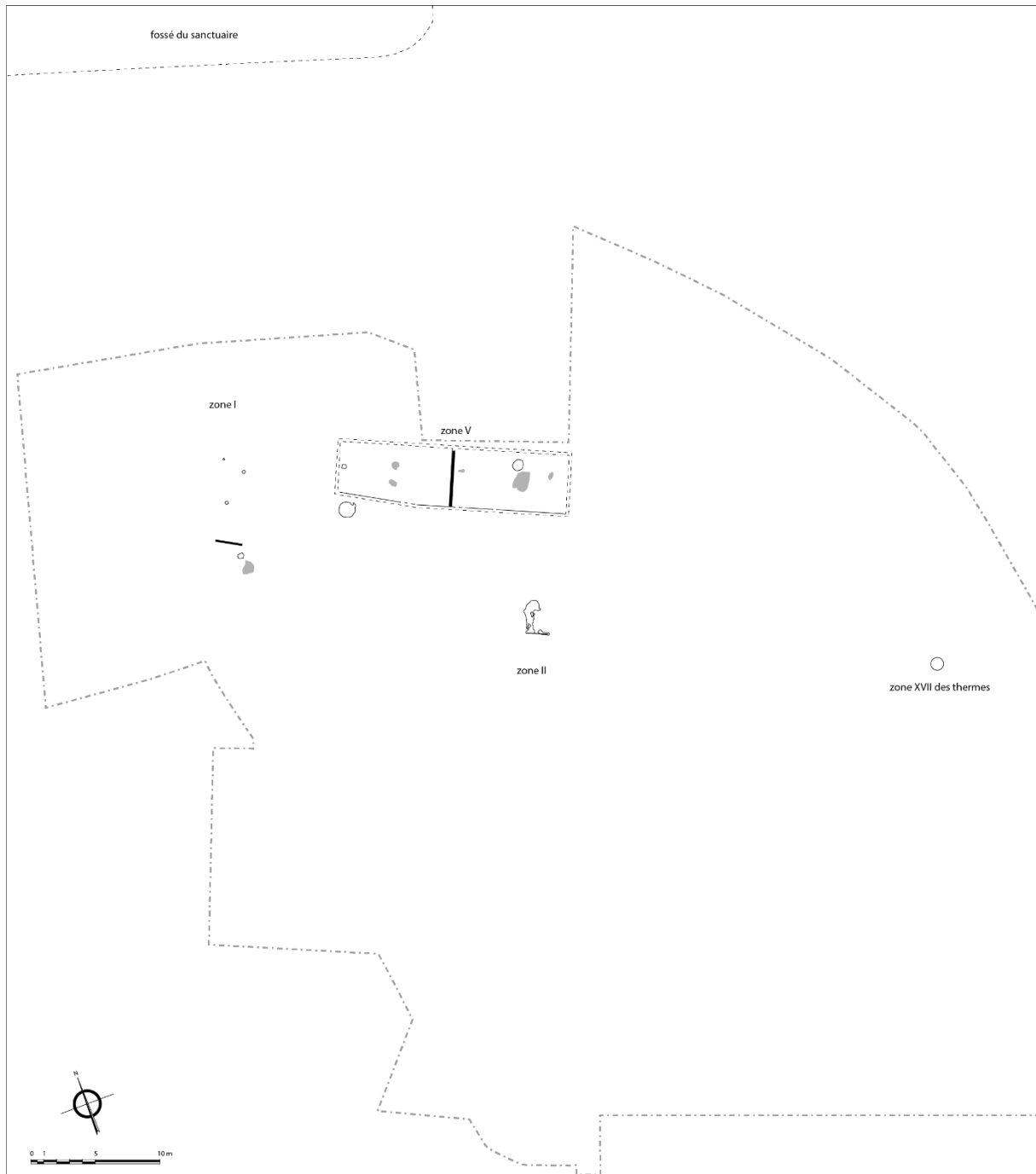


Figure 357 : Barzan, le Fâ, Bouet (dir.) 2011, fig. 39, p. 107, plan du quartier durant la phase 1-2b troisième temps.

Plusieurs réaménagements successifs ont lieu dans cet espace, mais le plan général du quartier n'est pas modifié en profondeur, les orientations sont conservées, ainsi que les modes architecturaux. Des vestiges similaires avaient déjà été observés plus

à l'est, dans le secteur des thermes. Aux alentours de 30/15 a.C., l'espace est remanié et des fosses dépotoir viennent oblitérer certains des trous de poteaux antérieurs. Une de ces fosses contient des scories de fer et indique donc la proximité probable d'une activité métallurgique. Enfin, entre 15 a.C. et 10 p.C. plusieurs remaniements rapides affectent le quartier. Il semblerait que toute la zone soit remblayée et mise à niveau, puis que plusieurs aménagements s'installent sur ce nouvel espace. On note en particulier la présence de trois foyers alignés, sans vestiges architecturaux autour. Vers la fin de la période un édifice semble se construire au niveau des structures de combustion. Il ne semble pas qu'il s'agisse d'un habitat, mais il est construit le long d'un axe de circulation.

Le Fâ, phase 1

Datation : 30 a.C. - 10 p.C.

Les vestiges métallurgiques mis au jour lors de la phase 1 appartiennent à la seconde partie de cette dernière, entre 30 a.C. et 10 p.C. On ne les trouve qu'en zone II et V, deux espaces contigus. Aucun atelier de production n'a été identifié ici. Au vu de la position de rejet de ces éléments et de leur faible quantité, il est probable que soit l'activité se trouvait hors de la zone fouillée, soit elle était faible.

Déchets :

Pour cette phase le site a livré 1058 g de scories. Ces dernières ne sont pas décrites, mais la présence de plusieurs individus, ainsi que la faible masse de ces déchets, permettent d'envisager qu'il s'agisse de scories de forge.

Bibliographie : Bouet (dir.) 2011, p. 81-108.

Barzan

Le moulin du Fâ, habitat, phase 2

Site n° : 378

Latitude : 45,534980 **Longitude** : -0,877461

Fouilleur : A. Bouet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 10 - 70 p.C.

Description du site :

Au début de la seconde phase d'occupation, le site est partiellement modifié. Quelques secteurs sont remblayés et le premier bâtiment pouvant être interprété

comme un habitat est construit au sud du site. Ensuite vient la construction d'une autre habitation au niveau des zones II et V, au nord du site. Il semble que le quartier devienne à majorité résidentiel même si le commerce semble toujours présent dans ces constructions. Puis, lors d'un aménagement suivant cette maison est séparée en deux parties distinctes par un muret. Au sud se trouve un bâtiment dont le plan correspond à celui d'une maison, tandis qu'au nord il est possible que l'édifice ait accueilli une activité artisanale. Le quartier continue à se modifier dans le second quart du premier siècle de notre ère. De nouveaux bâtiments sont construits au nord-ouest et au centre de l'espace fouillé. Enfin, le troisième quart de ce siècle est principalement marqué par une modification de l'habitat de la zone II dont le plan est complètement refondu.



Figure 358 : Barzan, le Fâ, Bouet (dir.) 2011, fig. 94, p. 146, plan du quartier durant la phase 2-1b deuxième temps.

Les vestiges métallurgiques mis au jour lors de la phase 2 se trouvent majoritairement sur les zones II et V. Il s'agit des espaces ayant le plus évolué au cours de cette période. Les scories appartiennent en grande partie à la première moitié de cette phase et proviennent donc peut être d'une activité continue entre les phases 1 et 2. La seconde moitié de la période voit une très nette diminution de la quantité de déchets métallurgiques.

Déchets :

Pour cette phase le site a livré 4194 g de scories, dont 3538 g appartenant au premier état. Ces déchets ne sont pas décrits mais, comme pour la phase 1 on peut penser qu'il s'agit de scories de forge.

Bibliographie : Bouet (dir.) 2011, p. 108-167.

Barzan

Le moulin du Fâ, habitat, phase 3

Site n° : 379

Latitude : 45,534980 **Longitude** : -0,877461

Fouilleur : A. Bouet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 70 - 110 p.C.

Description du site :

La troisième phase d'occupation du site du Fâ voit des changements radicaux opérés dans l'espace construit. Au nord, un bâtiment allongé à portique, probablement à vocation commerciale, est implanté en bordure d'une voie tandis qu'au sud la maison préexistante est complètement rasée et semble remplacée par une zone de plantations. Il est également probable que cette phase corresponde à la construction des thermes.

Peu de vestiges métallurgiques ont été mis au jour pour cette phase. Il semble que l'activité s'affaiblisse fortement, comme pressenti pour la fin de la phase 2. Il est également possible que les scories de fer de la phase 3 ne soient que résiduelles.

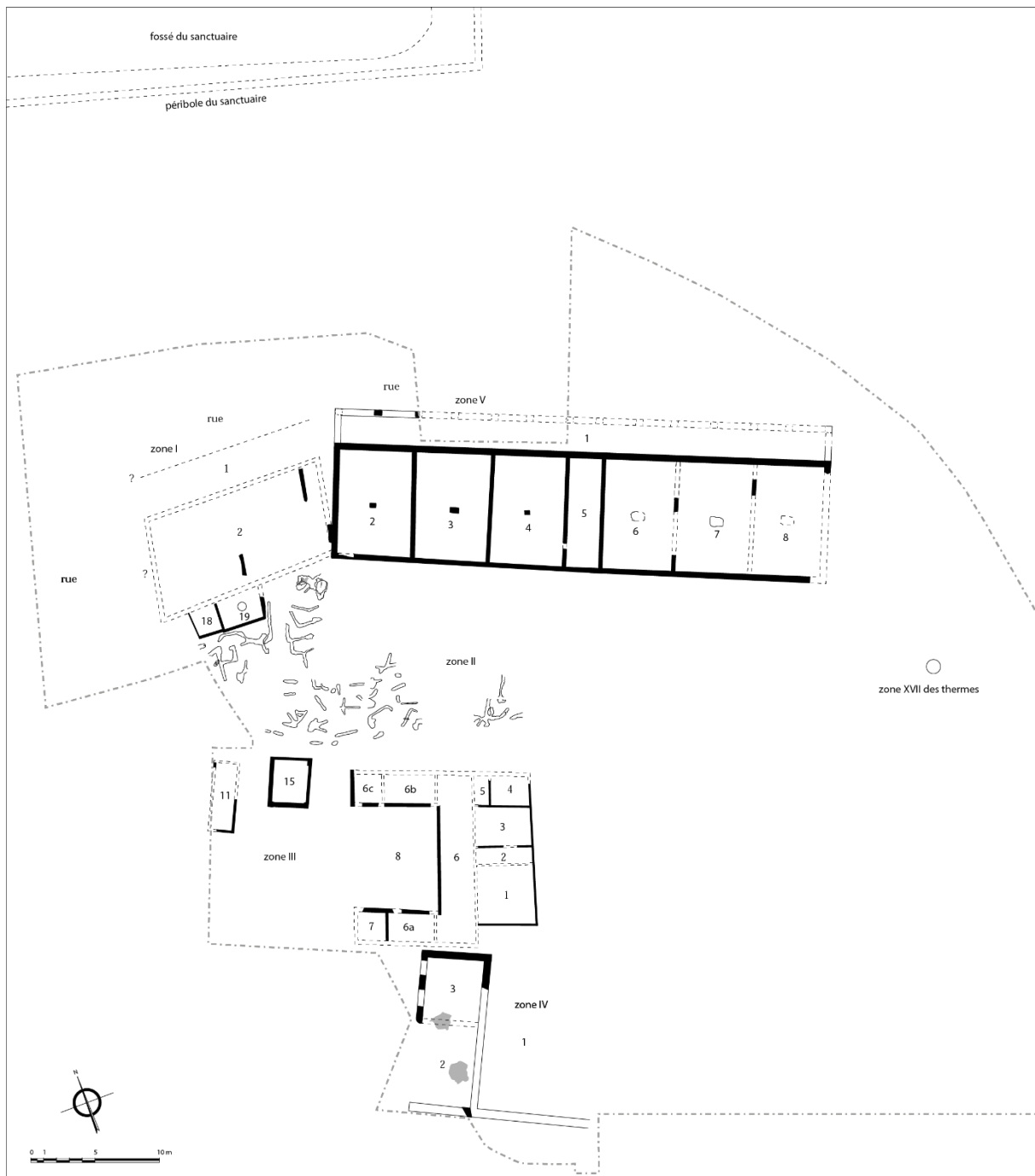


Figure 359 : Barzan, le Fâ, Bouet (dir.) 2011, fig. 138, p. 181, plan du quartier durant la phase 3-1.

Déchets :

Pour cette phase le site a livré 500 g de scories. Ces dernières ne sont pas décrites, mais la présence de plusieurs individus, ainsi que la faible masse de ces déchets, permettent d'envisager qu'il s'agisse de scories de forge.

Bibliographie : Bouet (dir.) 2011, p. 167-189.

Bédenac

Plantublat

Site n° : 380

Latitude : 45,170055 **Longitude** : -0,331035

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Plantublat

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Plantublet

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et minerai. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Il est cependant probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories".

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Bedenac-Clérac

LGV phase 118

Site n° : 381

Latitude : 45,187930 **Longitude** : -0,226982

Fouilleur : M. Digan **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 160-10 a.C.

Description du site :

Le diagnostic n'a livré que peu de structure : quelques fossés récents ou non datés et deux bas fourneaux. Aucun autre indice de site n'a été mis en évidence lors de cette fouille.

Tranchée 39

Datation : 160-10 a.C.

La tranchée 39, située au sud-ouest de l'emprise de fouille, a livré un bas fourneau et une grande tâche cendreuse directement au sud de ce dernier. De plus, un fossé et une zone grise se trouvent au sud de l'ensemble formé par le bas fourneau et sa fosse d'évacuation. Aucun mobilier datant n'a été mis au jour dans cette tranchée. La datation donnée a été obtenue par radiocarbone sur des échantillons prélevés dans la cuve du bas fourneau.

Réduction : St 1

Le bas fourneau 1 a été mis au jour dans la tranchée 39, sur le versant est-ouest, en bas de pente. Sa découverte, dans les premiers jours de l'opération, a permis une fouille fine de cette structure. La structure est circulaire. Son diamètre interne est d'1 m, tandis que son diamètre externe est d'1,80 m, soit une épaisseur de parois de 0,40 m. La paroi présente une stratification (six strates) probablement liée à des rechapages. La paroi est en sable mêlé à un peu d'argile. Sa face interne est scorifiée et est conservée sur une hauteur d'1 m. La cuve a un fond légèrement concave. Elle est comblée en trois grandes étapes : la partie inférieure contient beaucoup de cendres et de scories vitreuses (0,25 cm). La partie médiane comprend des charbons, des cendres, des sables argileux et des fragments de parois (0,40 m). Enfin, la partie supérieure est comblée par des sables argileux, des fragments de parois et des scories. Dans sa partie haute, la cuve présente quatre perforations d'une dizaine de centimètres de diamètre correspondant à des arrivées d'air. Ces tuyères sont placées symétriquement de part et d'autre du bas fourneau. L'ouverture du four se trouve au sud/sud-est de la structure. Elle mesure 0,45 m de largeur et donne sur une fosse

d'évacuation (st 02) mesurant 3,80 x 1,80 m. Le comblement de cette dernière contient des cendres, des charbons et des fragments de parois.

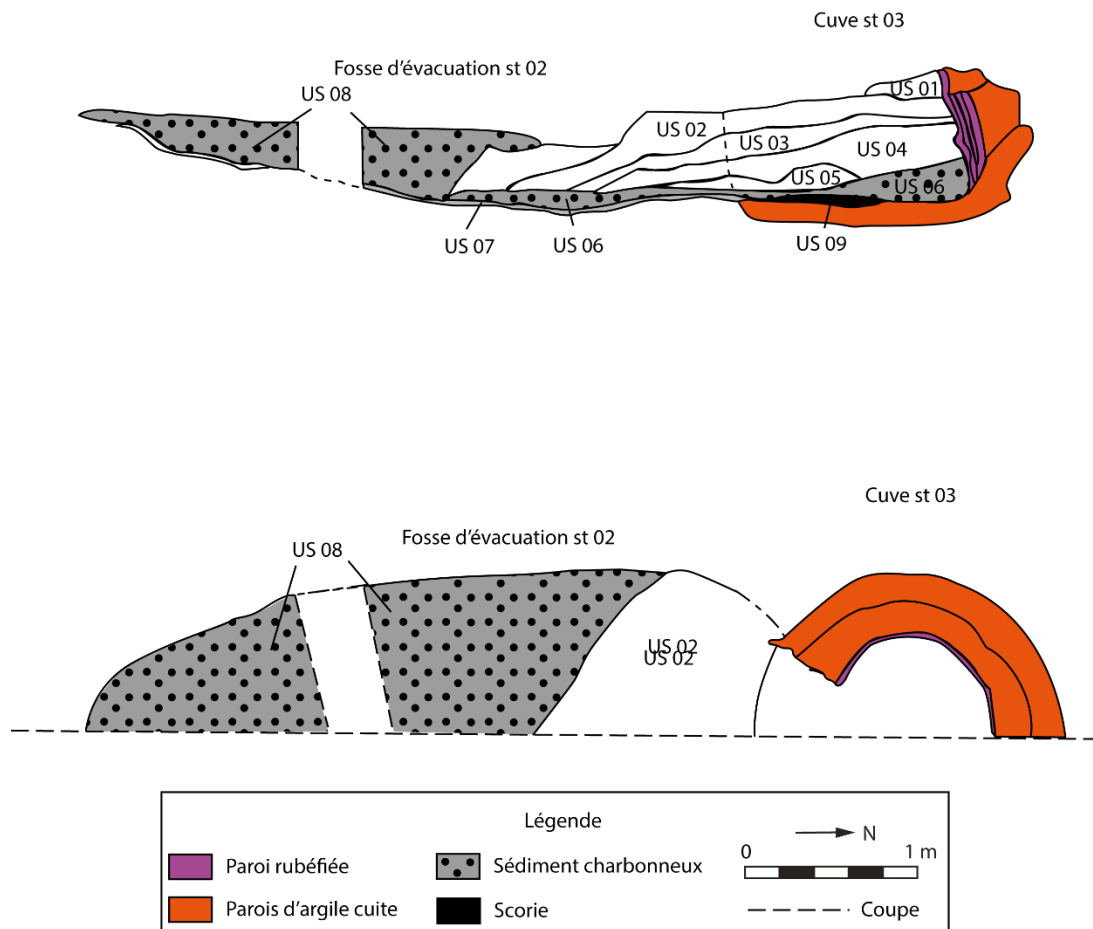


Figure 360 : Bedenac-Clérac, LGV phase 118, Digan 2012, fig. 15, p. 44, plan et coupe du bas fourneau 1 (st 1 à 3) (modifié).

Déchets :

Les déchets de production associés au bas fourneau St 1 n'ont pas été ramassés en totalité, mais échantillonnés. Les 33 kg de rejets prélevés correspondent à 7 kg de scories coulées, 20,5 kg de scories internes et 5,5 kg de fragments de parois. Un nodule de minerai de fer très magnétique a également été mis au jour.

Tranchées 95 et 97

Datation : Protohistorique

Les tranchées 95 et 97 se trouvent totalement à l'est de l'emprise fouillée. La tranchée 97 a livré plusieurs structures archéologiques. La plus importante, St 9, est un bas fourneau. Lui étaient associés un fossé le ceinturant (St 15), ainsi que deux fosses annexes (St 13 et St 19). Le dernier fait archéologique associé à ce bas fourneau se trouve dans la tranchée 95, voisine. Il s'agit d'une zone noire charbonneuse. Un fragment de céramique de facture protohistorique se trouvait dans la fosse

d'évacuation du bas fourneau. Cet élément permet de rattacher l'utilisation de cette structure à l'âge du Fer. De plus, en faisant le lien avec l'autre bas fourneau mis au jour lors de cette tranche (tranchée 39), et les découvertes de la tranche 17, très proches, on se rend compte que quatre structures de réduction, similaires et pour lesquelles tous les indices de datation ramènent à la protohistoire, et en particulier à la fin du second âge du Fer, se trouvent dans un espace assez réduit de quelques centaines de mètres. Il est possible que cette zone de sables sidérolithiques ait été le siège d'une activité de réduction de la fin de la période gauloise, voire du début de la période romaine.

Réduction : St 9

Le bas fourneau 9 est moins bien conservé que le bas fourneau 1 mis au jour dans la tranchée 39. Il s'agit également d'une structure de plan circulaire, d'un diamètre extérieur de 1,55 m, tandis que son diamètre intérieur est de 1,20 m. Sa paroi mesure donc 0,17 m d'épaisseur. Le fond de la cuve est concave. Son remplissage comprend trois phases majeures. La première (inférieure) correspond à des charbons de bois, de la cendre et des scories. Le remplissage intermédiaire comprend des sables argileux, des fragments de parois, des charbons de bois, de la cendre et des scories. Enfin, le comblement sommital est composé de sables argileux et de parois rubéfiées. Le bas fourneau s'ouvre à l'est vers une fosse d'évacuation grâce à une ouverture de 0,40 m de large encore bien visible. De ce fait, la fosse d'évacuation se trouve à l'est de la structure de chauffe. Elle est de plan triangulaire, mesure 4,60 m de longueur, 0,40 m de largeur au niveau du bas fourneau et 2,20 m à l'opposé. Un tesson de céramique de facture protohistorique a été mis au jour dans la fosse d'évacuation et des fragments de minerai se situaient dans le remplissage de la cuve.

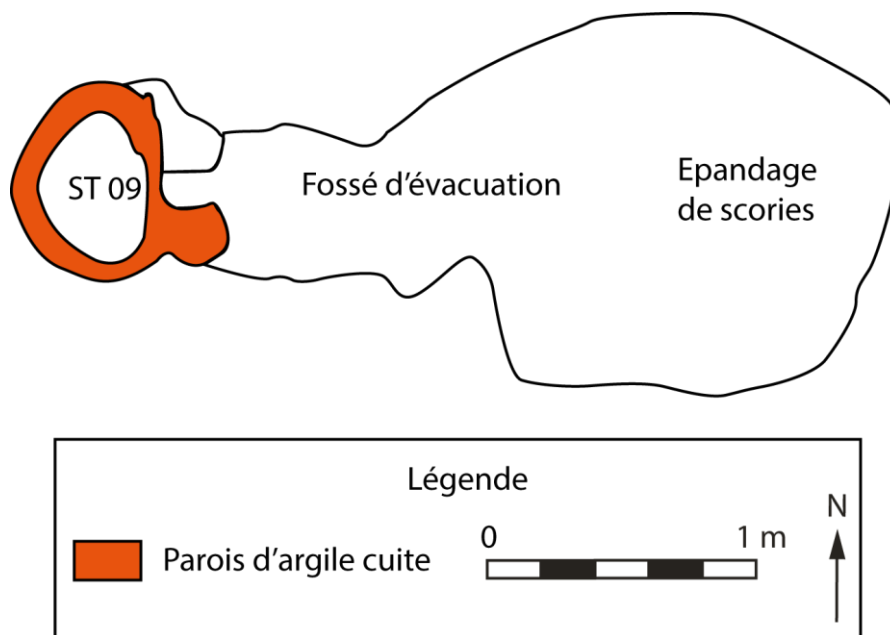


Figure 361 : Bedenac-Clérac, LGV phase 118, Digan 2012, fig. 19, p. 54, plan et coupe du bas fourneau 2 (st 9) (modifié).

Structure annexe : St 10

Cette structure est apparue sous la forme d'une tâche charbonneuse de 21 m de diamètre localisée dans la tranchée 95. Sa proximité avec la tranchée 97 permet de la mettre en relation avec le bas fourneau St 9 situé 16 m à l'est. Cette tâche est interprétée comme étant une zone de production de charbon de bois, ce combustible étant nécessaire au fonctionnement des bas fourneaux.

Déchets :

Les déchets de production associés au bas fourneau St 9 n'ont pas été ramassés en totalité, mais échantillonnés. Les 23 kg de rejets prélevés correspondent à 5 kg de scories coulées, 14 kg de scories internes et 4 kg de fragments de parois.

Bibliographie : Digan 2012. Rassat 2012.

Cabariot

Mortantambe

Site n° : 382

Latitude : 45,925143 **Longitude** : -0,856738

Fouilleur : ./ **Travaux effectués** : Prospection aérienne

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 150 - 120/100 a.C.

Description du site :

Le site de Mortantambe à Cabariot a été découvert en prospections aériennes puis a fait l'objet de sondages ponctuels. Il comprend plusieurs occupations successives allant du néolithique à l'époque médiévale. L'occupation de l'âge du fer est caractérisée par la présence de trois enclos fossoyés. Aucun sol n'a été conservé, on ne connaît donc que les structures excavées. Malheureusement aucun plan de bâtiment ne se dessine clairement parmi les trous de poteaux repérés.

Enclos 1

Datation : 150 - 120/100 a.C.

L'enclos 1 fait environ 105 x 96 m. Trois foyers ont été mis au jour dans cet enclos, mais leur vocation métallurgique n'est pas assurée, ni même envisagée par les auteurs.

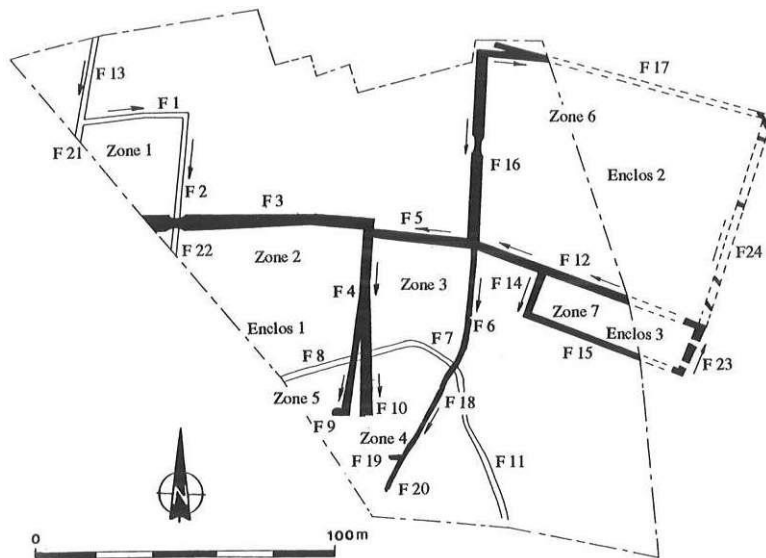


Figure 362 : Cabariot, Mortantambe, Laporte 1998, fig. 60, p. 87, plan des fossés.

Déchets :

Deux scories en calotte ont été mises au jour dans le fossé 3. Les analyses effectuées sur les scories démontrent qu'elles sont issues d'un travail de forge. Toutefois, il n'est pas possible de les situer dans les étapes post réduction. Au vu de la faible quantité de déchets scorifiés mis au jour sur le site, il est probable que l'activité ait été sporadique, probablement orientée vers la production pour le domaine ou encore la réparation d'outils.

Enclos 2

Datation : 100 - 30 a.C.

L'enclos 2 est trapézoïdal, il mesure 69 x 110 x 77 x 87 m. Il est construit en second sur le site. Sa première phase d'occupation est contemporaine de l'enclos 1.

Déchets :

Trois scories en calotte et trois scories informes ont été mises au jour dans les fossés 16 ; 16-17 et 18. On a également découvert quatre fragments de paroi dans le fossé 16-17 et 19.

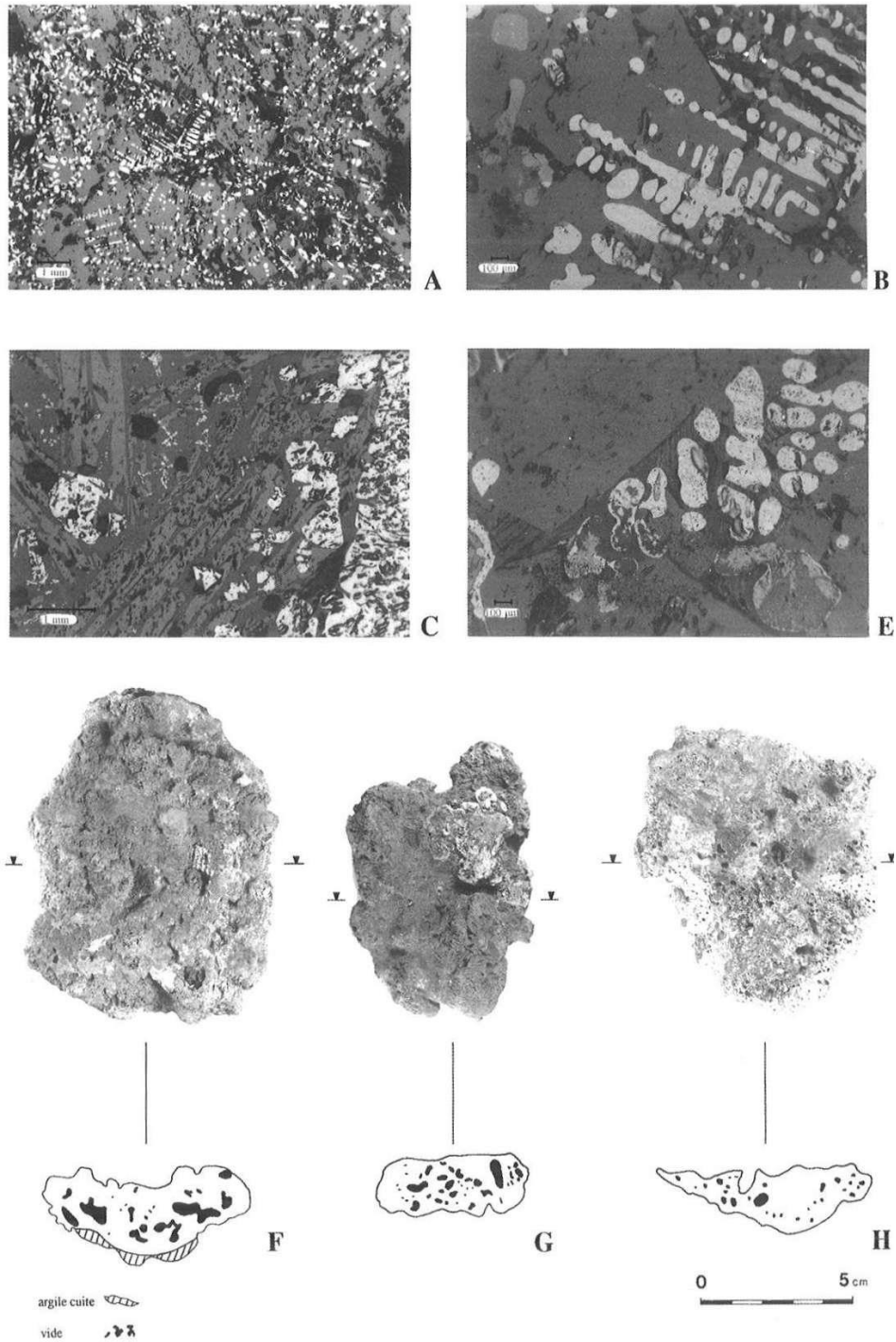


FIG. 97

Mortantambe. Matériel métallurgique :
A micrographie de l'échantillon MOR 2, dendrites de wüstite et fayalite;
B micrographie de l'échantillon MOR 2, présence de fer métallique; **C** micrographie de l'échantillon MOR 3, présence de trois phases;
E micrographie de l'échantillon MOR 1, présence de trois phases; **F** photographie (vue de dessus) et section de la scorie en forme de calotte MOR 1, provenant du fossé 3, sondage 2 504; **G** photographie (vue de dessus) et section de la scorie MOR 2; **H** photographie (vue de dessus) et section de la scorie MOR 3.

L'enclos 3 est rectangulaire. Il est accolé à l'enclos 2 et ses dimensions sont de 59 x 17 m.

Déchets :

Ce sont quatre fragments de parois de foyer qui ont été mis au jour dans le fossé 15 de l'enclos 3.

Bibliographie : Laporte (coord.) 1998, p. 83-164.

Clérac

LGV Phase 17

Site n° : 383

Latitude : 45,174091 **Longitude** : -0,262655

Fouilleur : G. Sandoz **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Inventaire de sites, Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Protohistorique

Description du site :

Le diagnostic engagé dans le cadre de la phase 17 des travaux de la LGV concerne 20 ha à l'ouest de la commune de Clérac. Aucun site archéologique structuré n'a été mis au jour. Et très peu de structures ont été repérées (17 dans 129 tranchées). Cependant, quelques restes de fossés non datés, un vase de stockage du néolithique, une fosse du bas Moyen Age et un bas fourneau non daté (zone 4, tranchée 55) ont été reconnus. Il faut noter la découverte, dans une tranchée (zone 3, tranchée 28), de scories de réduction du fer associées à de la céramique protohistorique. Cela permet d'affirmer qu'une activité de réduction était pratiquée dans la région à l'âge du Fer. Cependant rien ne permet de mettre cette découverte en relation avec le bas fourneau.

LGV Phase 17

Datation : Protohistorique

Aucune autre information n'est donnée dans la courte notice du BSR.

Déchets :

Les scories ont été mises au jour avec du mobilier protohistorique.

Bibliographie : BSR Poitou-Charentes 2011, p. 255. Digan 2012, p. 38.

Jussas

Sur la commune

Site n° : 384

Latitude : 45,283161 **Longitude** : -0,343928

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Commune de Jussas

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Jussas

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et minerai. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Il est cependant probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories"

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

La Genétouze - Le Fouilloux

Pôle Sécurité et Sports Mécaniques

Site n° : 385

Latitude : 45,241711 **Longitude** : -0,098099

Fouilleur : L. Maurel **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 30 - 10 a.C.

Description du site :

Le site du Pôle Sécurité et Sports Mécaniques est un projet d'aménagement d'un espace important. Le diagnostic archéologique permet la mise au jour de trois ensembles de vestiges dont deux ont livré du mobilier métallurgique. Ces sites semblent isolés les uns des autres, aucun habitat proche n'a été observé.

La Garde

Datation : 30 - 10 a.C.

Le diagnostic effectué au lieu-dit La Garde a livré une zone de concentration de vestiges composée d'une soixantaine de structures dans le sondage 1441. Ces éléments sont datés entre 30 et 10 a.C. par la présence de céramique de Vayres. D'autres indices ont été découverts sur l'emprise du diagnostic, mais il s'agit de fossés ou de fosses charbonneuses. Aucune de ces structures n'est datée.

Deux concentrations de scories ont été décelées dans le sondage S 1441. La première apparaît dès 0,20 m. La seconde correspond à la structure St 117, un grand épandage d'environ 7 m de diamètre situé à l'ouest de la majorité des structures mises au jour. Plusieurs fosses contenant en surface du sédiment brun-noir, de grandes quantités de scories et un peu d'argile cuite ont été observées (St 42, 47, 60, 89, 92). Les fosses St 89 et 92 ont été fouillées afin de comprendre leur fonction.

La fosse 89 est une structure irrégulière d'environ 1,60 m de largeur pour une profondeur de 0,20 m. Elle est recoupée par plusieurs tranchées dont certaines correspondent à des traces de labours non datées. Son comblement est composé de quatre niveaux majeurs. Le fond est recouvert d'un amas très dense de scories coulées liées à de l'argile cuite. Au-dessus se trouve une couche hétérogène et meuble mêlant de l'argile, du sable blanc, et quelques petites scories. Ce niveau est surmonté d'une couche de scories posées à plat et liées, ainsi que d'argile cuite. Enfin, le haut de la structure correspond au sédiment brun-noir, avec des scories, observé sur les autres fosses similaires. Des prélèvements ont été effectués dans ces niveaux et des battitures plates et globulaires, en quantité relativement importante, ont été identifiées. Cette information, ainsi que la présence de scories coulées, fait penser à la tenue d'une activité de réduction associée à une activité de forge, probablement d'épuration, peut-être d'élaboration.

Quelques trous de poteaux se trouvaient au nord (St 182 et 183) et au sud (St 121) de la fosse St 89. Le comblement de St 121 est essentiellement composé de scories. La fosse St 89 est interprétée comme étant une zone d'extraction de minerai affleurant au vu de son irrégularité. Aucune trace de minerai de fer n'est mentionnée ici, et aucun élément, à part la forme atypique de la structure ne permet d'assurer cette interprétation.

La structure St 92 est une fosse comblée avec un sédiment brun-noir, argilo-limoneux contenant de nombreuses scories de tailles diverses. Cette structure est dans la continuité du fossé St 43 (de 0,40 m de profondeur) reliant St 89 à St 92. Le comblement du fossé est similaire à celui de St 92. Le sondage S 2342, proche, a livré six structures non datées et des scories. La proximité du sondage S 1441 permet de supposer une contemporanéité des vestiges de ces deux sondages.

Ferrier : St 117

La structure St 117 est un épandage de scories que sa taille rend assimilable à un ferrier arasé. Le fait que ces scories soient souvent mentionnées comme étant de petite taille fait penser à un dépôt secondaire. Il est possible que la structure St 117 soit un ferrier arasé.

Déchets :

Au moins une partie des scories est mentionnée comme "scories coulées". Il s'agit donc très certainement d'éléments issus de réduction et plus précisément d'un bas fourneau à scorie coulée. Des battitures lamellaires et globulaires ont été mises au jour en quantités relativement importantes et attestent donc la présence d'une activité de forge sur le site. Malheureusement, aucune des structures découvertes ne semble correspondre à un bas fourneau ou un foyer de forge.

Corbineau sud

Datation : Indéterminée

Dans la partie sud du diagnostic effectué au lieu-dit Corbineau, des indices métallurgiques non datés ont été découverts. Le sondage 1527 a livré des scories et une structure ovoïde de 0,70 m de large et 0,35 m de profondeur. Aucune interprétation satisfaisante n'est proposable pour cette fosse. La présence de fragments de parois aux alentours a fait penser à un cendrier. Une concentration de scories coulées de taille moyenne à grosse et de parois de four a été mise au jour dans ce sondage. Cet ensemble n'a pas été fouillé, il est donc difficile de proposer une interprétation satisfaisante le concernant. La présence de rejets de réduction dans le sondage 3524, très proche, permet de supposer que l'amas de mobilier correspond peut-être à un bas fourneau.

Déchets :

On sait seulement qu'il s'agit ici de scories de réduction.

Bibliographie : Maurel 2006.

La Rochelle

Saint-Eloi

Site n° : 386

Latitude : 46,166000 **Longitude** : -1,134457

Fouilleur : Flouret, J. **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Inventaire de sites **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site de Saint-Eloi à La Rochelle est probablement un habitat rural occupé entre le milieu du Ier et le IIIème s. p.C. Il est constitué d'un bâtiment de plan carré peut-être construit autour d'une cour centrale. Au milieu de cette hypothétique cour se trouvait un foyer entouré d'un pavage de pierres et quelques céramiques. Deux dépotoirs ont livré du mobilier de la fin du Ier s. p.C. tandis que deux autres foyers se trouvaient à l'ouest et au nord.

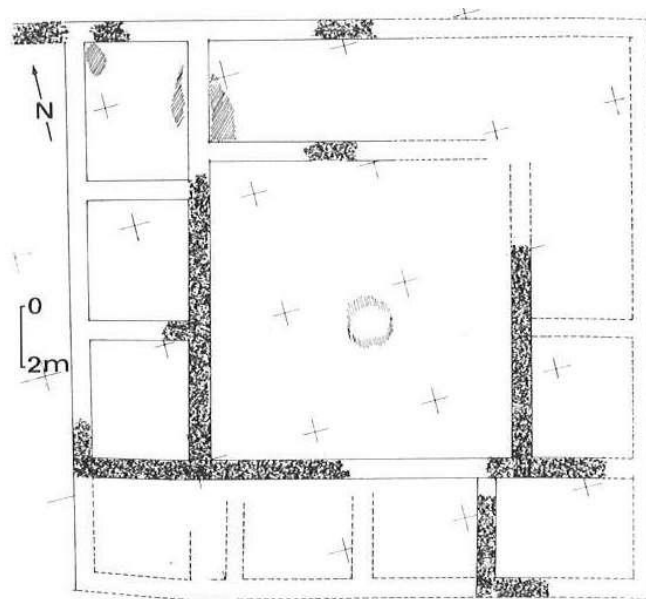


Figure 364 : La Rochelle, Saint Eloi, Nicolini 1979, fig. 11, p. 390, plan d'ensemble des vestiges.

Sur le site ont été mises au jour de nombreuses scories de forges « dont certaines avaient encore la forme du fond du creuset ».

Foyer : Foyer central

Le foyer central se trouve dans une probable cour. Il est circulaire et mesure environ 1,40 m de diamètre.

Déchets :

La description de scories en forme de creuset permet de supposer qu'elles ont une forme de calotte et appartiennent donc aux travaux post réduction.

Bibliographie : Nicolini (dir.) 1979, p. 390.

Le Fouilloux

Fourcade

Site n° : 387

Latitude : 45,208092 **Longitude** : -0,155615

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Fourcade

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Fourcade

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et minerai. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Cependant, il est probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories"

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Le Fouilloux

Loupiat

Site n° : 388

Latitude : 45,189687 **Longitude** : -0,125881

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Loupiat

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Loupiat

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et

mineral. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Cependant, il est probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories"

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Montlieu - La Garde

Garéchaud	Site n° : 389
Latitude : 45,234022 Longitude : -0,276139	
Fouilleur : / Travaux effectués : découverte fortuite	
Sources : Travail universitaire Informations métallurgiques : Mention	
Datation : Indéterminée	

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Garéchaud	Datation : Indéterminée
------------------	--------------------------------

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Garéchaud

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et mineral. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Cependant, il est probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories"

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Moresse-et-Martron

Bassinnet

Site n° : 390

Latitude : 45,272494 **Longitude** : -0,125430

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Bassinnet

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Bassinet

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et minerai. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Cependant, il est probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories".

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Neuvicq

Baillon

Site n° : 391

Latitude : 45,243425 **Longitude** : -0,184981

Fouilleur : / **Travaux effectués** : découverte fortuite

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site n'est pas daté et il peut y avoir confusion avec de la métallurgie moderne ou des gisements métallifères. L'auteur exprime une très grande prudence vis-à-vis de l'attribution de ce site à la période romaine et à son utilité pour dresser des cartes.

Baillon

Datation : Indéterminée

Aucune précision n'est donnée quant au lieu précis de découverte de ces vestiges. Seule la commune est mentionnée.

Ferrier : Ferrier Baillon

Ce ferrier n'est pas assuré. Il est présenté comme un "amoncellement de scories", dans un paragraphe où l'auteur souligne la fréquente confusion entre scories et minerai. Aucune précision n'est donnée sur le type de scories, et la datation est inconnue. Il est possible qu'il s'agisse d'une exploitation moderne.

Déchets :

On ne connaît pas la nature de ces scories. Cependant, il est probable qu'il s'agisse de scories de réduction car l'auteur parle "d'amoncellements de scories"

Bibliographie : Maurin 1978, p. 284, notes 131, 132 et 133.

Plassac

chez Boutut

Site n° : 392

Latitude : 45,466354 **Longitude** : -0,568219

Fouilleur : J. Gaillard **Travaux effectués** : surveillance de travaux

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Le site de Chez Boutut a été découvert lors d'une fouille de sauvetage. L'intervention s'est limitée à un relevé des structures et à un prélèvement de scories pour analyses ultérieures (ces dernières n'ont apparemment pas été faites). Des traces d'argile brûlée et de scories ont été observées sur plusieurs centaines de mètres le long de la route. L'auteur parle de « forge à la catalane » pour décrire cette structure. Il précise que la datation de ces ensembles va de l'âge du Fer au Moyen Age. Cependant, la découverte d'un fragment de tuile à rebord gallo-romaine fait penser à une datation antique, bien que ce type d'indice soit très ambigu. Le site se trouvait près de la voie antique Saintes-Bordeaux. Des ronds noirs, correspondant peut-être à des ferriers, ont également été remarqués dans les champs alentours. Leur nombre n'est pas précisé et leur identification n'est pas certaine.

Chez Boutut

Datation : Gallo-romain possible

L'absence de fouilles extensives ne permet pas de connaître le contexte archéologique de ces découvertes.

Réduction : Bas fourneau B

La structure a été partiellement détruite lors de sa découverte. Le bas fourneau mesure 1 m de longueur et de largeur. Ses parois sont faites d'une épaisseur d'argile de 0,05 m, posée à la main, recouverte à l'intérieur de la structure par « un crépis plus soigné d'un centimètre d'épaisseur ». Son comblement est composé de scories, de cendres et de restes d'argile cuite appartenant probablement à la superstructure. Une ouverture frontale donne sur une fosse de travail uniquement partiellement conservée. En l'état, cette dernière mesure 0,40m de longueur pour une largeur de 0,60 m. Il est certain que ces dimensions sont sous-estimées et que la fosse devait être plus grande.

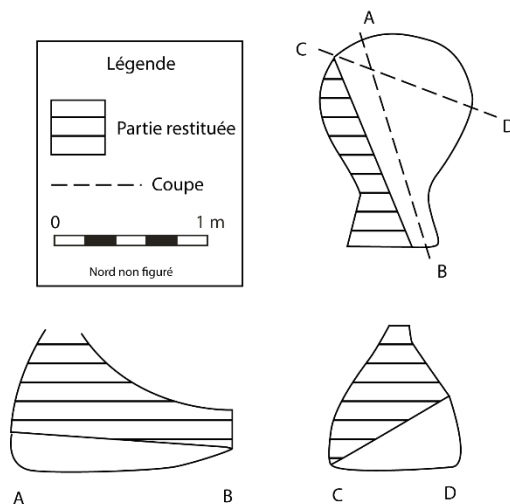


Figure 365 : Plassac, chez Boutut, Gaillard 1981, fig. 14, p. 25, plan du four.

Structure annexe : Fosse A

La fosse A, située à 12 m du bas fourneau B, était creusée dans l'argile et "destinée à recevoir la cendre et les résidus de fonderie".

Déchets :

Des scories ont été découvertes le long de la route actuelle sur plusieurs centaines de mètres.

Bibliographie : Gaillard 1981, p. 24-25.

Rochefort

Brillouet

Site n° : 393

Latitude : 45,960650 **Longitude** : -0,976008

Fouilleur : M. Favre **Travaux effectués** : surveillance de travaux

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène finale - Ier s. p.C.

Description du site :

Le site est composé de deux bassins mis au jour lors de la création d'une route. Le bassin 1, profond de 0,67 m, a une architecture de tuile et de mortier. Il était comblé

par des fragments de tuiles et des tessons de céramique. Le bassin 2 a une architecture similaire, mais son comblement est plus complexe.

Les céramiques retrouvées au fond de ce bassin permettent de dater le site entre La Tène finale (5 tessons à pâte grise portant un décor lissé de lignes ondulées) et la fin du Ier siècle p.C., représentée par plusieurs formes. Des prospections, effectuées autour du site ont également permis de recueillir des tessons de céramiques datés de toute la durée du premier siècle de notre ère. En conséquence, le site peut probablement être daté entre la fin du Ier s. p.C. et la fin du Ier s. a.C.

Bassin 2

Datation : La Tène finale - Ier s. p.C.

Le bassin 2 mesure 1,56 x 1,49 x 0,97 m. Tous ses murs sont en pierres et mortier, sauf son mur nord, correspondant au mur sud du bassin 1 qui, lui, est en tuiles et mortier. Son remplissage est constitué de quatre couches, du fond vers le haut :

- couche 1 : épaisse de 0,12 m, elle est essentiellement constituée de cendres et de tessons de céramiques, ainsi que de quelques os, coquillages et scories de fer. Une aiguille en os et un fragment de vase en verre viennent compléter cet inventaire. Ce niveau ressemble à un dépotoir domestique.

- couche 2 : épaisse de 0,38 m, elle est principalement constituée de cendres et de scories. On note toutefois que les fragments de céramiques, toujours nombreux, sont accompagnés de quelques clous et objets en fer.

- couche 3 : épaisse de 0,27 m, cette unité stratigraphique contient de nombreux fragments de tuile et des pierres. Les tessons de céramique sont rares.

- couche 4 : épaisseur : 0,20 m. Cette couche correspond à la terre arable, dans laquelle se trouvent quelques tessons et fragments de tuiles, de mortier et de pierres. A propos de la céramique de ce bassin, on remarquera que des fragments d'un même vase se trouvent dans les couches 1 et 2. Malgré leurs apparences différentes, celles-ci semblent avoir été constituées en même temps ou avoir été remaniées.

On notera que les objets en fer mis au jour dans la couche 2 sont apparemment sans rapport avec la métallurgie (burins, marteau à piquer, clavette de char, lame de couteau...). Bien qu'ils aient pu être produits sur place, il est impossible de l'affirmer avec les éléments disponibles.

Déchets :

Ces scories sont très nombreuses. Elles sont les composants majoritaires d'une couche archéologique. Un atelier assez important devait se trouver à proximité immédiate des bassins.

Bibliographie : Favre 1996, p. 12-16.

Saint-Agnant

Le Pont

Site n° : 394

Latitude : 45,875822 **Longitude** : -0,966189
Fouilleur : inconnu **Travaux effectués** : Prospection pédestre
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Protohistoire - gallo-romain

Description du site :

Ce site se situe à la limite des lieux-dits Le Renfermis et Le Pont. Des prospections ont livré de grandes quantités de céramiques communes et sigillées, mais également 15 % de céramique gauloise, des clous en fer, des fragments de marbre et une petite quantité de minerai de fer. Il s'agit donc probablement d'un habitat rural avec pérennité de l'occupation entre la période gauloise et la période gallo-romaine, sans qu'il soit possible de donner de datation exacte, ni même d'assurer l'utilisation du minerai de fer dans le cadre d'une activité de production. Ce site se trouve 180 m au sud de celui situé au lieu-dit Les Groies.

Le Pont

Datation : Protohistoire - gallo-romain

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

On ne peut pas savoir si ce minerai était présent pour servir à la production de fer ou s'il se trouvait là de manière fortuite, dans un remblai par exemple.

Bibliographie : Favre 1991, p. 13-17.

Saint-Agnant

Les Groies

Site n° : 395

Latitude : 45,877202 **Longitude** : -0,965149
Fouilleur : inconnu **Travaux effectués** : Prospection pédestre
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

Lors de prospections le site a livré des tuiles, de la céramique commune et "quelques morceaux de scories ferreuses". Ce site se trouve à environ 180 m au nord d'un autre site situé au lieu-dit Le Pont sur la même commune.

Les Groies

Datation : Gallo-romain possible

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Aucune autre information n'est donnée sur ces déchets de production.

Bibliographie : Favre 1991, p. 13-17.

Saint-Georges d'Oléron

La Ribotière

Site n° : 396

Latitude : 45,968949 **Longitude :** -1,354468

Fouilleur : Régibus (de) J.-P. **Travaux effectués :** Prospection pédestre

Sources : Rapport **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Gallo-romain possible

Description du site :

La prospection, à côté d'un site daté entre le Ier et le Vème s. p.C., a livré de « nombreuses scories provenant de la fonte du métal et des fragments de parois vitrifiées (silice verte) ». D'après l'auteur ces vestiges témoignent de la présence d'un four à proximité. Malheureusement la synchronie entre les deux gisements archéologiques n'est pas certaine.

La Ribotière

Datation : Gallo-romain possible

Aucun contexte de découverte précis ne peut être donné pour ces vestiges issus de prospection.

Déchets :

Les scories sont seulement mentionnées et non décrites.

Bibliographie : Régibus 1982, p. 35.

Saint-Martin-d'Ary

Le Noret, phase protohistorique

Site n° : 397

Latitude : 45,198044 Longitude : -0,192201

Fouilleur : J. Gasc Travaux effectués : Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : La Tène C2/D2A

Description du site :

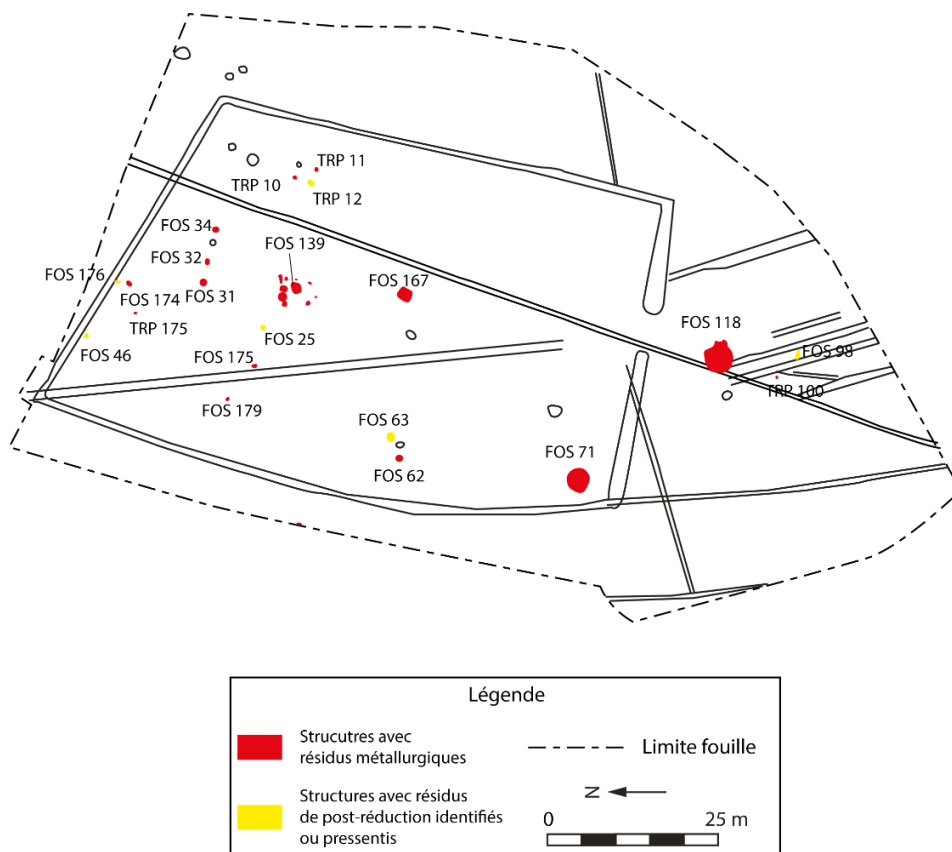


Figure 366 : Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, Gasc 2013, vol. 2, fig. 60, localisation des découvertes de déchets métallurgiques (relevé C. Proye-Guimard et S. Malpetat, DAO G. Rassat).

La phase protohistorique du site du Noret est difficilement caractérisable. En effet, malgré la présence d'un enclos fossoyé faisant penser à un habitat rural, le mauvais état de conservation général du site fait qu'il n'a livré que peu de structures identifiables et datables. La présence d'un grenier et de quantités importantes de céramique permettent d'assimiler le site à un habitat rural. Le site du Noret se présente donc comme une concentration de fosses dont la majorité a une fonction indéterminée. Les datations céramiques et radiocarbone effectuées pour plusieurs de ces ensembles sont cohérentes et couvrent une période comprise entre le II^{ème} et le milieu du I^{er} s. a.C.

Le Noret phase protohistorique

Datation : La Tène C2/D2A

Parmi les structures fossoyées mises au jour sur le site, quatre ont un comblement exclusivement cendreux et charbonneux. Il s'agit de charbonnières. Le charbon était probablement destiné à alimenter des bas fourneaux ayant produit les scories présentes sur une grande partie du site. Aucun de ces bas fourneaux n'a été mis au jour, mais la présence de 441 kg de scories de réduction et de 38 kg de parois démontre la tenue d'une activité proche. Il faut noter qu'une grande partie des déchets métallurgiques ont été découverts à l'intérieur de l'enclos, dans les fosses situées au centre et dans le fossé 18, mais également dans certaines fosses situées en périphérie. C'est notamment le cas de la fosse FOS 98, située à l'extérieur de l'enclos, près de la charbonnière FOS 118. La fosse FOS 98 a livré 115,2 kg de déchets, en majorité des scories coulées et cordées, ainsi que quelques culots et un évent de 2 cm d'ouverture. Au vu de ses dimensions, il est probable que cet évent provienne d'un foyer de forge et non d'un bas fourneau. La datation radiocarbone obtenue pour cette fosse est similaire à celle des charbonnières : entre 366 et 186 a.C. Une seconde fosse (FOS 176), non datée, mais située à l'extrémité ouest de l'enclos gaulois, a livré de la terre rubéfiée, des fragments de parois et deux scories en calotte (respectivement 1350 et 450 g).

Structure annexe : FOS 3

Comme les autres charbonnières mises au jour sur le site du Noret, la structure FOS 3 est de plan quadrangulaire à angles arrondis, à des parois verticales, un fond plat et présente des traces de rubéfaction. Ses dimensions sont de 1,85 x 1,60 x 0,05 à 0,12 m. Son comblement est composé de deux couches de charbons et de cendres correspondant à une phase d'utilisation de la structure. La datation radiocarbone propose un intervalle compris entre 383 et 196 a.C.

La charbonnière FOS 3 se trouve dans l'angle nord-ouest de la fouille, hors de l'enclos. Il s'agit de la seule charbonnière dans laquelle aucun résidu métallurgique n'a été mis au jour. Quelques fosses et trous de poteaux se trouvent à une dizaine de mètres à l'ouest de la charbonnière, adjacents à l'enclos.

Structure annexe : FOS 71

Comme les autres charbonnières mises au jour sur le site du Noret, la structure FOS 71 est de plan quadrangulaire à angles arrondis, à des parois verticales, un fond plat et présente des traces de rubéfaction. Ses dimensions sont de 4 x 3,34 x 0,5 m. Son comblement est composé de trois couches de charbons et de cendres correspondant à une phase d'utilisation de la structure. La datation radiocarbone propose un intervalle compris entre 408 et 233 a.C. La charbonnière FOS 71 se trouve dans l'angle sud-est de l'enclos, à l'intérieur de ce dernier. La structure est relativement isolée, un seul trou de poteau est visible à proximité.

Structure annexe : FOS 118

Comme les autres charbonnières mises au jour sur le site du Noret, la structure FOS 118 est de plan quadrangulaire à angles arrondis, à des parois verticales, un fond plat et présente des traces de rubéfaction. Ses dimensions sont de 4,5 x 4,34 x 1,15 m. Son comblement est composé de treize couches de charbons et de cendres correspondant à trois phases d'utilisation de la structure. La datation radiocarbone propose un intervalle compris entre 385 et 205 a.C. La charbonnière FOS 118 a pour particularité d'avoir subi un aménagement de ses parois afin d'empêcher leur effondrement. De plus des trous de poteaux situés à une dizaine de mètres font penser qu'une structure bâtie pouvait lui être liée. Son emplacement est particulier. En effet, cette grande charbonnière se trouve à l'extérieur de l'enclos, à l'est, juste devant l'interruption du fossé marquant l'entrée.

Structure annexe : FOS 167

Comme les autres charbonnières mises au jour sur le site du Noret, la structure FOS 167 est de plan quadrangulaire à angles arrondis, à des parois verticales, un fond plat et présente des traces de rubéfaction. Ses dimensions sont de 2,2 x 1,7 x 0,3 m. Son comblement est composé d'une couche de charbons et de cendres correspondant à une phase d'utilisation de la structure. La datation radiocarbone propose un intervalle compris entre 316 et 167 a.C. La charbonnière FOS 167 se situe au centre de l'enclos, dans une zone vierge de tout autre vestige protohistorique.

Déchets :

Ces rejets de travail métallurgique sont presque exclusivement composés de scories coulées cordées (167,05 kg) ou informes (259,92 kg) pouvant être mises en relation avec l'activité de réduction. La présence de scories de forge est marginale dans cette phase d'occupation du site. On note également une faible présence de minerai de fer et de fragments de parois de four.

Bibliographie : Gasc 2013. Rassat 2013.

Saint-Martin-d'Ary

Le Noret, phase antique

Site n° : 398

Latitude : 45,198044 **Longitude** : -0,192201

Fouilleur : J. Gasc **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Les vestiges à mettre en relation avec la phase antique du site sont ténus. Seules une dizaine de structures peuvent être mises en relation avec cette période, et uniquement par la présence de tuiles dans le comblement de ces structures fossoyées. L'enclos de la phase protohistorique n'est probablement plus visible à cette période. Un nouveau fossé, FSE 18 traverse l'emprise de la fouille. De même plusieurs trous de poteaux dessinent un probable bâtiment nommé Ensemble 5. Quelques fosses éparses viennent compléter les vestiges assurés pour cette période.

Le Noret phase antique

Datation : Gallo-romain

Les fosses 25 et 44, toutes les deux situées dans la partie nord du site ont livré des scories de forge. La présence de *tegulae* associées permet de supposer une datation antique pour ces vestiges. Il est donc probable qu'une forge se soit trouvée au nord du site antique, sans qu'il soit possible de la localiser avec précision.

Déchets :

En comparaison à la phase protohistorique, peu de vestiges métallurgiques ont été mis au jour dans les structures antiques. En effet, seuls 58 kg de déchets métallurgiques sont à mettre en relation avec cette occupation. Ces éléments se retrouvent dans presque toutes les structures antiques, en particulier dans le fossé FSE 18.

Bibliographie : Gasc 2013. Rassat 2013.

Saintes

10 rue Port de la Rousselle

Site n° : 399

Latitude : 45,751661 **Longitude** : -0,633643

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Dans une salle se trouvait un niveau de cendres contenant quelques scories de fer et de bronze. Un niveau du Ier s. p.C., dans un endroit non spécifié a livré un alandier de four dont la fonction reste indéterminée. D'autres objets pouvant être mis en relation avec cette activité ont également été recueillis (une petite enclume en forme de grand clous et une demi douille fermée à une extrémité), mais leur datation est tardive, entre le IIème et le IVème s. p.C.

10 rue Port de la Rousselle

Datation : Ier s. p.C.

La présence de scories de fer et de bronze démontre la tenue d'une activité métallurgique diversifiée sur ce site. Bien que les datations données aux divers ensembles ayant livré du mobilier soient fluctuantes, il en ressort une impression de travail du métal en "bruit de fond", peu important, mais présent tout au long de l'occupation du site.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur les scories.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 109 et 114.

Saintes

36 cours Genêt, phase 1

Site n° : 400

Latitude : 45,747408 **Longitude** : -0,643941

Fouilleur : J.-Ph. Baigl **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 40 a.C. - 40 p.C.

Description du site :

Le site correspond à quelques sondages entrepris sur 15 m² à l'emplacement prévu pour une piscine. Cinq phases d'occupation allant de la seconde moitié du I^{er} s. a.C. à la fin du III^{ème} s. p.C. y ont été découvertes. Les vestiges métallurgiques mis au jour appartiennent tous à la première phase datée de la période augusto-tibérienne, entre 40 a.C. et 40 p.C.

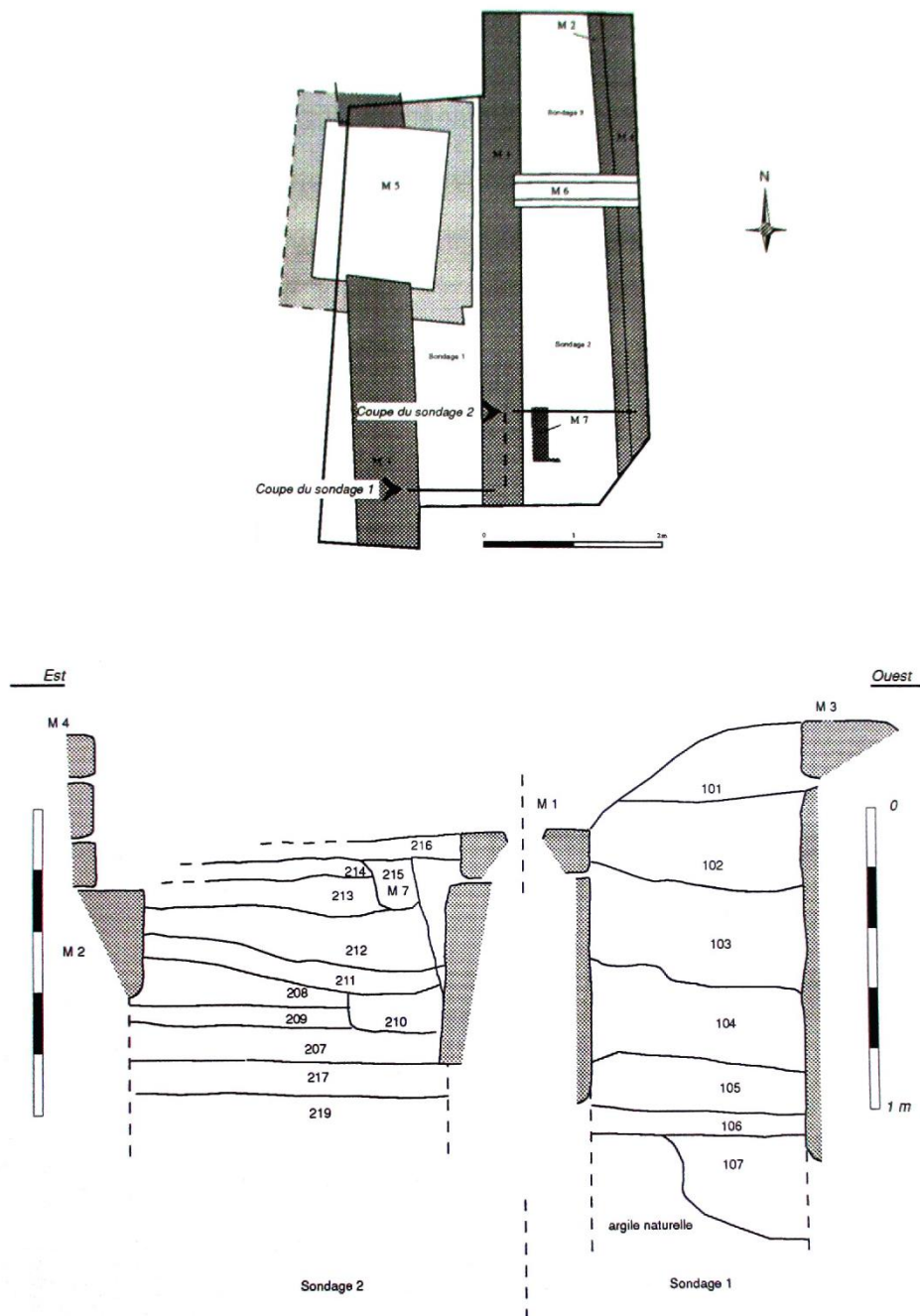


Figure 367 : Saintes, 36 cours Genêt, Baigl 1996, fig. 4, coupes des sondages 1 et 2.

L'étroitesse de la fenêtre de fouille ne permet pas de caractériser l'occupation avec précision, mais un espace avec une fosse contenant des vestiges liés à la métallurgie du fer a laissé place à des sols en calcaire et à des vestiges de murs.

Fosse 107

Datation : 40 a.C. - 40 p.C.

La fosse 107 est la structure la plus profonde mise au jour dans le sondage 1. Elle se trouve au sud de ce dernier et mesure 0,30 m de profondeur sous le niveau de l'argile naturelle et 0,40 m de largeur à l'ouverture pour la partie qui a pu être observée. La position de cette structure, et en particulier le fait qu'elle ne coupe pas le sol 106, démontre qu'elle est ancienne, probablement de la fin du Ier s. a.C.

Déchets :

Les scories mises au jour dans la fosse 107 "n'ont pas la forme de scories de type "coulé-cordé", mais plutôt de type "piégé". Il s'agit donc probablement de scories de réduction, bien qu'aucune photographie ou description plus précise ne permettent d'assurer cette hypothèse.

Bibliographie : Baigl 1999.

Saintes

52 cours Genet

Site n° : 401

Latitude : 45,747847 **Longitude** : -0,645342

Fouilleur : N. Lauranceau et L. Maurin **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Augustéen - IIème s. p.C.

Description du site :

Le site du 52 cours Genet à Saintes est daté entre l'époque augustéenne et le IIème s. p.C. Il se situe en bordure de la ville antique. Une partie du *decumanus maximus* de *Mediolanum*, ainsi que des vestiges d'habitat y ont été mis au jour. La faible taille des fenêtres de fouille ne donne pas une vue en extension de l'organisation des vestiges. Cependant la stratigraphie permet une datation claire des diverses phases de sédimentation. La fouille s'est déroulée sur quatre zones différentes, nommées de A à D, réparties de chaque côté du bâtiment en construction.

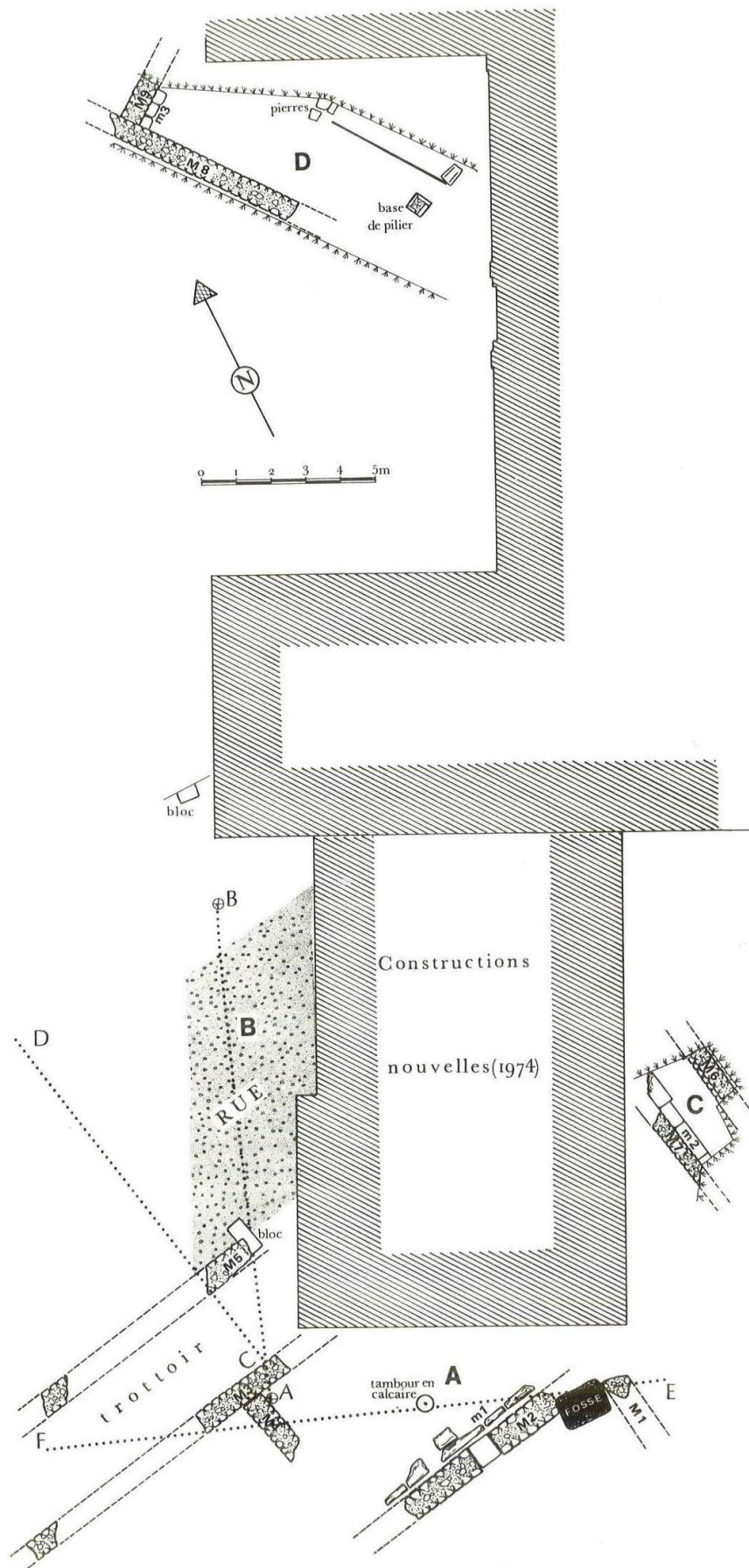


Figure 368 : Saintes, 52 cours Genet, Maurin et al. 1979, fig. 73, p. 111, plan des substructions découvertes.

Des vestiges liés à une activité métallurgique ont été mis au jour dans une petite fosse située dans le niveau 5 de la zone A. Cette couche archéologique est constituée de dépotoirs augustéens mis en place à l'époque tibérienne. Ces dépotoirs comprennent des rejets d'ateliers de potiers et de forgerons. Les vestiges métallurgiques se trouvaient rassemblés dans une petite fosse de 0,67 x 0,67 x 0,20 m. Cette dernière était comblée par un niveau de 0,03 à 0,04 m d'épaisseur de "limaille de fer", recouvert par de nombreuses scories de fer et blocs d'argile vitrifiés, dont certains présentent des perforations de 20 mm de diamètre. La "limaille" correspond très vraisemblablement à des battitures, ce qui indique la tenue d'une activité de forge, tandis que les éléments vitrifiés perforés sont, sans aucun doute, des parties terminales d'éléments de ventilation du foyer de forge. Ces indices démontrent que la fosse est comblée par des rejets dus au nettoyage des sols de forge.

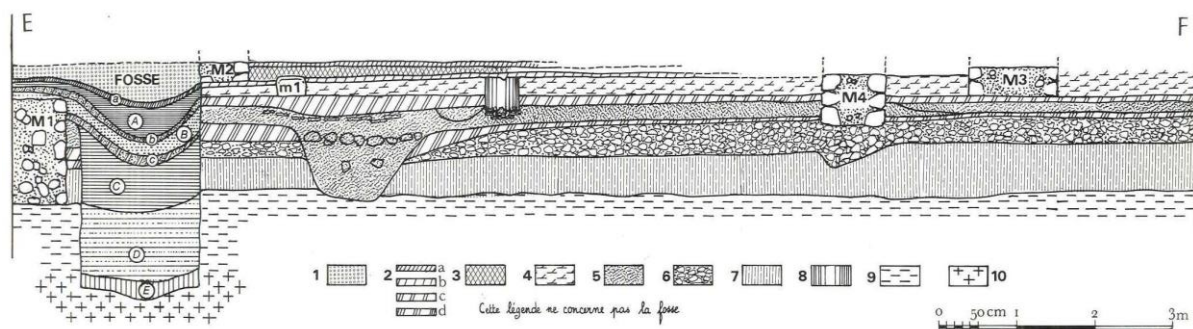


Figure 369 : Saintes, 52 cours Genet, Maurin et al. 1979, fig. 82, p. 117, coupe de la zone A.

Foyer : Foyer cours Genet

La publication ne fait mention d'aucun foyer de forge. Cependant, la découverte de vestiges en argile vitrifiée présentant des perforations d'environ 20 mm de diamètre, atteste de la présence d'orifices de ventilation pour le foyer de forge. Il est possible que la fosse mesurant 67 x 67 x 20 cm soit le foyer de forge. Ce dernier aurait été comblé par les déchets de production lors de l'arrêt de l'activité. Cependant, aucune information ne permet de vérifier cette hypothèse.

Déchets :

Une fosse était comblée par un niveau de battitures de 0,03 à 0,04 m d'épaisseur, lui-même recouvert par des scories de fer et des éléments de parois vitrifiés. On se trouve donc dans le cas d'une activité de forge, mais les phases de travail précises ne peuvent être déterminées.

Déchets :

Ces déchets se trouvaient réunis dans une fosse (ancien foyer ?). Les battitures comblaient la partie inférieure de la structure et étaient recouvertes par les scories. Aucune information complémentaire n'est donnée sur ces déchets de production.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 109 et 114. Maurin et al. 1979, p. 108-131.

Saintes

85 rue de la Boule

Site n° : 402

Latitude : 45,750076 **Longitude** : -0,638834

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Fin du Ier s. p.C.

Description du site :

Ce site a livré les restes d'une activité de potier (fours et ratés de cuisson) et des scories de fer. Le fonctionnement des fours de potier est daté de la fin du Ier s. p.C.

85 rue de la Boule

Datation : Fin du Ier s. p.C.

Aucun autre renseignement n'est donné dans cette courte notice.

Déchets :

L'observation rapide de quelques individus au dépôt archéologique de Saintes permet de préciser qu'il s'agit de scories de forge, et en particulier de culots de type gris denses.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 111 et 114.

Saintes

Bibliothèque Centrale de Prêt

Site n° : 403

Latitude : 45,751347 **Longitude** : -0,646113

Fouilleur : **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de la Bibliothèque centrale de prêt a livré de nombreux vestiges archéologiques dont des éléments en fer, mis au jour dans un dépotoir. S'agit-il d'objets en fin de vie ou bien de déchets de production ? Des pesons de métier à tisser ainsi que deux burins (un grand et un petit) ont été retrouvés dans un contexte non précisé. La dernière découverte de mobilier en relation avec la métallurgie est une céramique dans laquelle a été recueillie " une loupe de fer, formée par le fer en fusion". On notera que la cour H2 contenait un niveau très charbonneux, hypothétiquement lié au travail du fer.

Bibliothèque Centrale de Prêt

Datation : Indéterminée

Aucun autre renseignement n'est donné dans cette courte notice.

Bac de trempe : Céramique

Cette céramique, non décrite dans cet ouvrage, contenait de la scorie ayant subi une "fusion". Elle devait donc épouser la forme des parois. Le fer ne fondant pas à cette époque, il est certain que cette scorie s'est formée par accumulation de très fines particules au fur et à mesure de la trempe d'objets dans ce vase.

Outillage :

Ces deux objets sont mentionnés comme étant "un grand et un petit burin". Aucun contexte de découverte précis ne leur est rattaché.

Déchets :

Ici ce ne sont pas les éléments de fer retrouvés dans le dépotoir qui semblent intéressants, mais la "loupe de fer, formée par du fer en fusion" découverte dans une

céramique. Il semble peu probable que cette "loupe de fer" provienne de réduction. Sa présence dans une céramique fait plutôt penser à une scorie de fond de bac, produite par agrégation à froid de fragments de fer lors de la trempe du métal. Cela renvoie à une activité post-réduction.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 111 et 114.

Saintes

Cimetière Saint-Vivien

Site n° : 404

Latitude : 45,751880 **Longitude** : -0,636253

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Sur le site ont été retrouvés sept fours de potiers correspondant à au moins deux ateliers. "Lors de la fouille une grande quantité de scories de fer a été mise au jour, permettant d'affirmer la présence, en ce lieu, d'une activité métallurgique."

Extension du cimetière Saint-Vivien

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée dans cette courte notice.

Déchets :

Les scories ont été retrouvées en grandes quantités sur ce site. Malheureusement elles ne sont pas décrites, il est donc impossible de donner plus d'informations à leur sujet.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 27-34, 109 et 114.

Saintes

Clinique Richelieu, phase 2

Site n° : 405

Latitude : 45,750988 Longitude : -0,643082

Fouilleur : P. Poirier Travaux effectués : Fouille

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Augusto-tibérien

Description du site :

Le site de la Clinique Richelieu, 22 rue Montlouis à Saintes, fait partie d'un ensemble de gisements archéologiques proches ayant livré des données complémentaires sur la ville de Saintes à la période antique. La phase 2 du site se caractérise par l'absence de vestiges d'organisation pérenne (habitat, fossé parcellaire). Les éléments mis au jour pour cette phase sont principalement des fosses de taille diverses.

Clinique Richelieu fosses de la phase 2

Datation : Augusto-tibérien

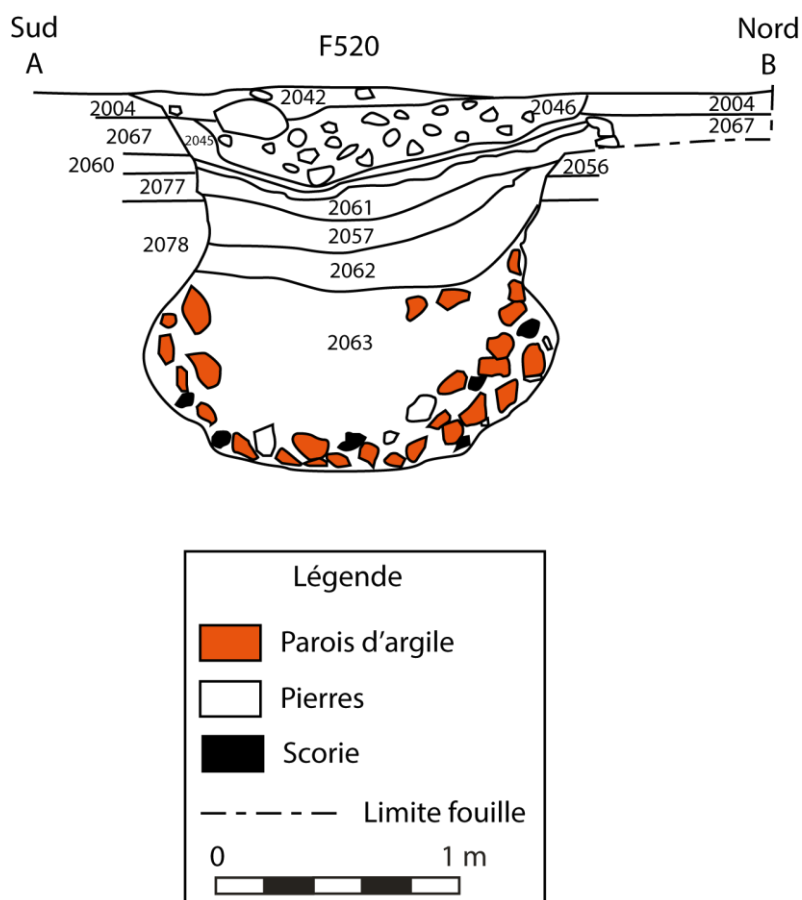


Figure 370 : Saintes, Clinique Richelieu, phase 2, Poirier 2008, vol. 2, fig. 24, photographies et coupe de la fosse F520.

Quatre fosses forment l'ensemble des structures attribuables à la phase 2 du site.

La fosse F520 est piriforme (ancien silo ?). Son diamètre maximal est de 1,68 m, son diamètre à l'ouverture est de 1,24 m, pour une profondeur de 1,24 m. La première couche de comblement correspond vraisemblablement au nettoyage d'un sol d'atelier de forgeron. Il contient 30 kg de déchets de forge. La suite fait penser à un comblement domestique assez rapide. Cette fosse n'a été fouillée qu'à moitié. On est donc en droit d'estimer la masse totale de déchets de forge contenus dans le comblement de cette structure au double de l'effectif découvert, soit 60 kg.

La fosse F530 est de forme rectangulaire à bords évasés. Ses bords ne sont pas verticaux mais inclinés vers l'intérieur. Ses dimensions sont de 2,64 x 2,5 m en surface, 1,37 x 1,35 m au fond, pour une profondeur de 0,88 m. Son comblement comprend de la faune (activité de boucherie), des cendres et des rejets de forge.

La fosse F588 est similaire à F530. En surface elle mesure 2,34 x 1,77 x 1,00 m. Son comblement, très rapide, est principalement composé de déchets de boucherie et de lits de céramique. Quelques tessons recollent avec des éléments mis au jour dans la fosse F520, ce qui démontre la contemporanéité du comblement d'une partie de ces structures.

La fosse F593 a un fond en cuvette. Elle mesure 2,15 x 0,75 x 0,38 m.

Deux autres fosses (F594 et F595) n'ont été que partiellement observées.

Aucun foyer de forge n'a été mis au jour sur le site. Il semble donc que l'activité ait eu lieu hors de l'emprise de la fouille et que l'on soit uniquement en présence de zones de rejet. La quantité de fragments de parois découverts laisse penser que plusieurs foyers étaient en activité, bien qu'aucune structure archéologique ne permette d'assurer cette hypothèse.

Foyer : Foyer clinique Richelieu

Ce foyer n'a pas été mis au jour, mais la présence de nombreux événements permet de restituer au moins une structure de chauffe. La grande quantité de parois (391 individus pour 16,8 kg) permet même de supposer l'utilisation de plusieurs foyers. Cette impression est renforcée par la découverte d'événements, parfois simples, parfois doubles, dont les diamètres varient fortement : entre 16 et 62 mm. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les diamètres mesurés sur deux événements d'un même fragment de paroi ne sont pas similaires.

Déchets :

Les rejets de forge du site ont une masse totale de 33,4 kg pour 703 individus. 357 éléments sont des scories (15,6 kg). La majorité de leur masse correspond à des culots, alors qu'ils ne représentent que 127 individus, le reste étant des fragments indéterminés. La fosse ayant été fouillée à moitié, il est probable que ces chiffres soient à doubler pour une estimation de la quantité réelle de déchets. Les 346 autres objets sont des fragments de parois de foyer. 39 de ces fragments correspondent à

des événements (37 simples et 2 doubles), pour une masse de 5,05 kg. Les diamètres observés sur les événements sont compris entre 16 et 62 mm. Ces ouvertures sont relativement grosses pour des foyers de forge, mais les ouvertures les plus imposantes sont rares. Des prélèvements effectués dans la fosse F520 ont livré 78 g de battitures (8 g de globulaires, 70 g de lamellaires). Ces quantités sont faibles, assurant que le dépôt n'est constitué que des déchets les plus importants. La majorité des restes (90 %) ont été mis au jour dans la fosse F520.

Bibliographie : Poirier 2008. Saint-Didier 2008.

Saintes

Ecole Emile Combes

Site n° : 406

Latitude : 45,748288 **Longitude** : -0,637154

Fouilleur : Chr. Vernou **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 40 a.C.- 40 p.C.

Description du site :

Le site de l'école Emile Combes se trouve à proximité de celui de Ma Maison (L'abbaye aux Dames). Le site faisait partie des quartiers périphériques de la ville antique, avec habitat de bois et torchis. Il se caractérise par la présence d'artisans (fabrication de céramique et métallurgie). Pendant le règne de Claude le quartier est restructuré et les techniques de construction changent, l'habitat est en pierre. Ce quartier est abandonné vers 150 p.C. et réutilisé comme nécropole au III^{ème} s. p.C.

Ecole Emile Combes

Datation : 40 a.C.- 40 p.C.

Aucune autre information n'est donnée dans ce court article. Les indices permettant l'identification du travail du métal ne sont pas détaillés. On ne sait donc pas s'il s'agit de structures, de déchets ou d'outils.

Bibliographie : Vernou 1987.

Saintes

L'abbaye-aux-Dames

Site n° : 407

Latitude : 45,744304 **Longitude** : -0,623323

Fouilleur : Christian Vernou **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

L'atelier mis au jour lors de la fouille de l'Abbaye-aux-Dames se compose de plusieurs kilogrammes de scories de fer, de laitier, de charbons et de fragments de tuyères découverts dans un puits, ainsi que d'une couche d'une quinzaine de centimètres d'épaisseur contenant des déchets de production localisée à proximité du puits. La datation proposée couvre tout le premier siècle de notre ère. Aucune structure en relation avec la métallurgie n'a été remarquée lors de la fouille. A la fin du Ier s. p.C. l'atelier de métallurgiste est remplacé par un habitat.

l'Abbaye-aux-Dames

Datation : Ier s. p.C.

Aucune information contextuelle complémentaire n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Après observation des éléments conservés au dépôt de Saintes, il reste environ 5 kg de déchets divers dont une grande partie de scories de forge (SFR et SAS) provenant du puits 2.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 109 et 114.

Saintes

La Fenêtre

Site n° : 408

Latitude : 45,754435 **Longitude** : -0,635830

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Milieu Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site de La Fenêtre se caractérise par la présence d'un grand bâtiment à bassin central et un four de verrier. Les fouilles ont livré de nombreuses scories de fer et de bronze. La datation de cet ensemble n'est pas certaine.

La Fenêtre

Datation : Milieu Ier-IIIème s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Le site a livré de nombreuses scories de fer et de bronze.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 109 et 113-114.

Saintes

Ma Maison

Site n° : 409

Latitude : 45,749528 **Longitude :** -0,637456

Fouilleur : / **Travaux effectués :** Fouille

Sources : Article, Monographie **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Augustéen

Description du site :

Le site est également connu sous nom "les Petites Soeurs des Pauvres". Il a dans un premier temps été simplement surveillé lors de travaux, puis des fouilles de sauvetage ont pu être effectuées et enfin une fouille programmée a été mise en place sur une zone non touchée par les travaux afin de compléter les informations disponibles. Le site est une zone d'habitat dont le début de l'occupation est daté du Ier s. a.C. à la fin du IIème s. p.C. Les fouilles ont livré une stratigraphie claire retraçant la totalité de l'occupation. On y observe, entre autres, un changement des modes de construction vers la fin du règne de Tibère. Les bâtiments passent d'une architecture de bois et de terre à une architecture en pierre. De nombreuses scories de forge ont également été recueillies dans un niveau de remblai daté entre 10 a.C. et 20. p.C. La fouille des zones 10 et 11 a permis la mise au jour d'un four de métallurgiste, d'un marteau et d'un burin dans des niveaux contenant des restes de

coulée d'alliages cuivreux et de moules. Il s'agit très certainement d'outils et de structures en relation avec la métallurgie des alliages cuivreux.

Fouilles de «MA MAISON», 1975-1980
 Etablissement des
 Petites Soeurs des Pauvres
 25 rue Albin Delage

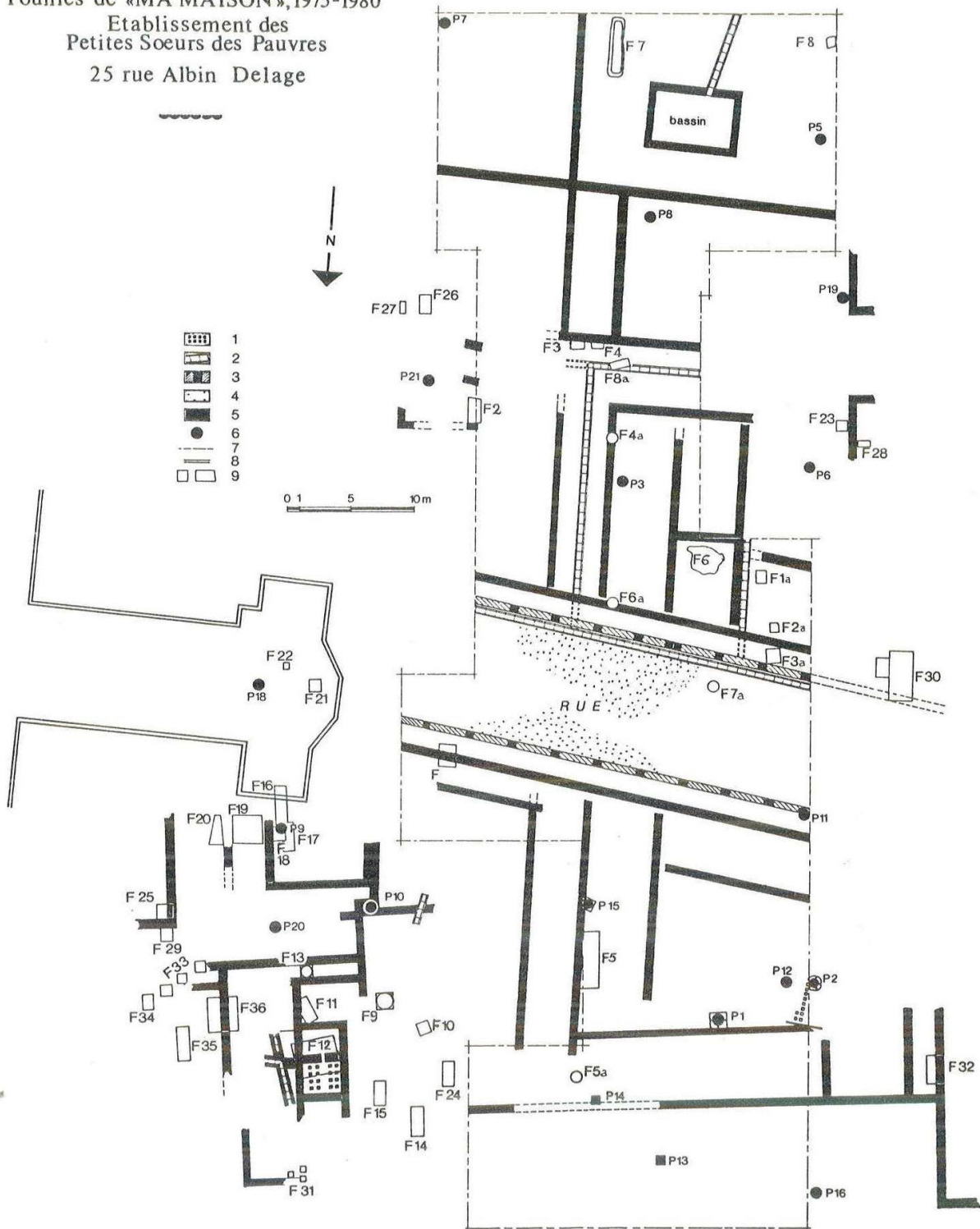


Figure 371 : Saintes, Ma Maison, Maurin (dir.) 1981, fig. 7, p. 32, plan général des vestiges mis au jour de 1975 à 1979.

Les scories mises au jour sont postérieures au comblement de la fosse 12 (une probable cave). Le mobilier, très varié, découvert dans les niveaux contemporains du foyer et des scories, ne permet pas de penser que la production métallurgique s'effectue en contexte domestique. En effet, la majorité du mobilier provient de niveaux de remblai pouvant s'être constitués dans un temps relativement long et à partir d'éléments d'origines diverses. Il semble tout de même que l'activité métallurgique se soit déroulée dans un bâtiment aux murs en terre.

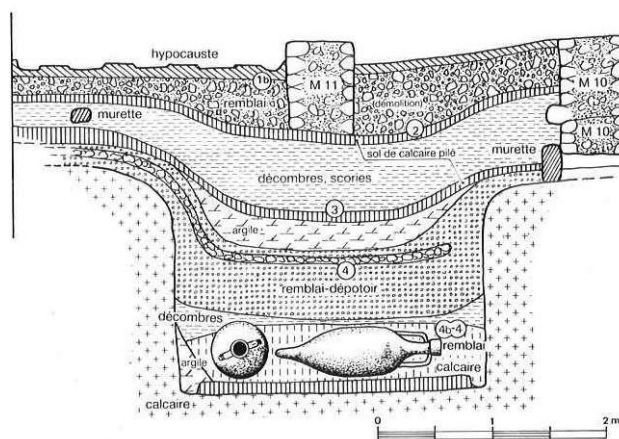


Figure 372 : Saintes, *Ma Maison*, Lauranceau et Maurin 1988, fig. 11, p. 20, coupe de la fosse F 12.

Déchets :

Seule la présence de scories en quantités importantes est mentionnée en ce qui concerne la présence de déchets liés à la métallurgie du fer. La seule scorie conservée est issue d'un travail de forge.

Bibliographie : Hillairet 1995, p. 111 et 114. Laurenceau et Maurin 1988. Maurin 1981.

Saintes

Rue Montlouis

Site n° : 410

Latitude : 45,749694 **Longitude** : -0,643426

Fouilleur : N. Thomas **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Le site de la rue Montlouis n'a été observé que pendant une très courte période de travaux, par le biais de tranchées et de quelques sondages peu étendus. L'occupation est donc médiocrement caractérisée. On note la présence de murs de bâtiments dont l'orientation correspond à celle d'autres vestiges mis au jour dans des fouilles plus anciennes aux alentours. Du fait de l'étroitesse des fenêtres de fouille, aucun plan de bâtiment n'a pu être dressé. Les niveaux supérieurs de l'occupation ont été arasés par le début des travaux de construction, mais les niveaux inférieurs, datés du Ier s. p.C. sont en place. L'activité métallurgique, relativement présente dans l'espace fouillé, est datée de la première moitié du Ier s. p.C.

Rue Montlouis

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Les vestiges de la métallurgie du fer mis au jour sur le site sont des scories de forge. Ces dernières sont présentes dans 10 unités stratigraphiques. Les niveaux 1007 et 1008 correspondent au comblement de la tranchée de récupération EA6. Les niveaux 1028 et 2014 sont des niveaux d'occupation. Le niveau 2014 est d'ailleurs uniquement composé de scories et de restes de parois de four. Les niveaux 2002 et 2010 sont les niveaux d'abandon du site. Les niveaux 2005, 2013, 2016 et 2018 sont moins bien caractérisés, mais ils n'ont livré que peu de mobilier métallurgique.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site proviennent d'étape de post-réduction. Une grande partie de ces déchets de forge a été découvertes sur des niveaux de sol : 8 scories dont une calotte sur le sol 1028 et 941 g de scories sur le sol 2014. Les niveaux d'abandon ont également livré ce type de mobilier : 3 scories dans le niveau 2002 et de nombreuses scories de forge dans le niveau 2010. A noter la découverte d'une scorie dans la tranchée de récupération 2007-2008 ; deux scories dans le niveau 2005, trois dans le niveau 2013, 215 g dans la couche 2016 et enfin une scorie dans le niveau 2018. Malgré la recherche de battitures dans des prélèvements régulièrement effectués sur le site, aucune écaille métallique n'a été mise au jour. Il semblerait donc que les rejets de forge soient en position secondaire et que la structure de combustion se situe hors de l'emprise des travaux effectués.

Bibliographie : Thomas 1999.

GIRONDE

Biganos

Lamothe

Site n° : 411

Latitude : 44,624722 Longitude : -0,999581

Fouilleur : Lasca-Seigne, A. Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Article Informations métallurgiques : Mention

Datation : 250 a.C. - 50 p.C.

Description du site :

Ce site correspond en fait à un petit sondage effectué lors d'un aménagement de la voirie. Aucune identification précise ne peut être donnée pour les niveaux mis au jour. Seuls des "niveaux augustéens" et "niveaux antérieurs à la conquête" ont pu être identifiés.

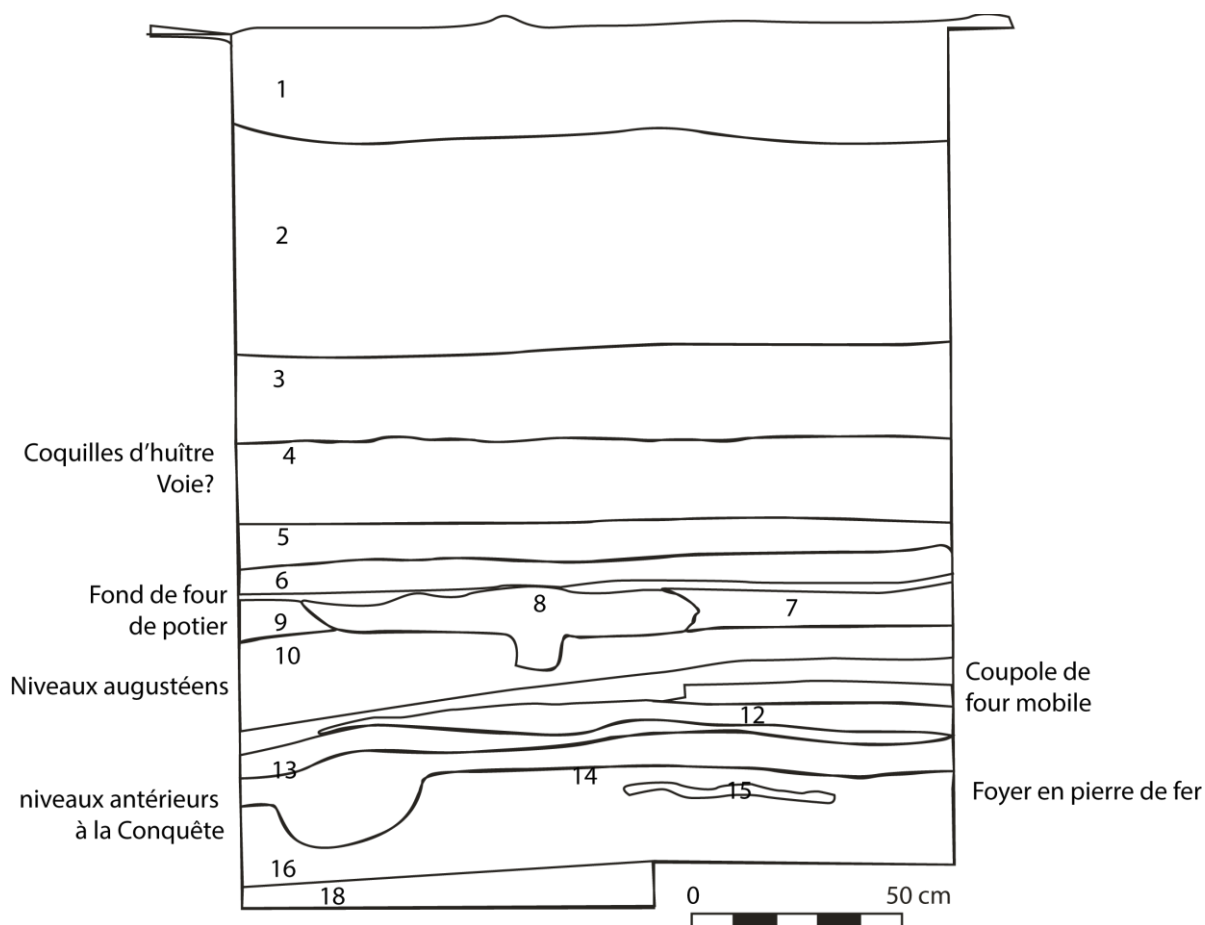


Figure 373 : Biganos, Lamothe, Lesca-Seigne 1985 fig. 19, p. 24.

L'exigüité du sondage rend l'interprétation des structures difficiles, mais on note tout de même la présence de deux foyers distincts. Le premier se trouve 1,40 m sous le sol moderne, il est isolé du sol ancien par un lit de sable et son radier est constitué de fragments d'amphores. Le second, retrouvé à 1,85 m de profondeur, avait un radier constitué d'un « véritable béton de pierres de fer et de galets calcinés ». Des fosses jouxtant ces foyers contenaient des scories (peut-être à prendre au sens de déchets). Le premier de ces foyers est considéré comme étant un « fond de four de potier », mais cette interprétation reste incertaine.

Foyer : foyer en pierre de fer

Le foyer en pierre de fer est creusé dans le sol et repose sur un radier de pierres, toutefois aucun élément ne laisse penser qu'il s'agit réellement d'un foyer de métallurgiste. Une autre structure plus récente est également connue, mais cette autre zone de chauffe est présentée comme étant un "fond de four de potier".

Structure annexe : fosse près du foyer

Plusieurs fosses sont mentionnées, mais on ne connaît pas leur nombre exact.

Déchets :

Aucune information complémentaire n'est donnée sur les scories. Il est possible qu'ici le terme soit à prendre dans le sens de "déchets".

Bibliographie : Lesca-Seigne 1984. Lesca-Seigne 1985.

Bordeaux

17 rue du Hâ, phase II

Site n° : 412

Latitude : 44,836123 **Longitude** : -0,576657

Fouilleur : Jérôme Hénique **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Période augusto-tibérienne

Description du site :

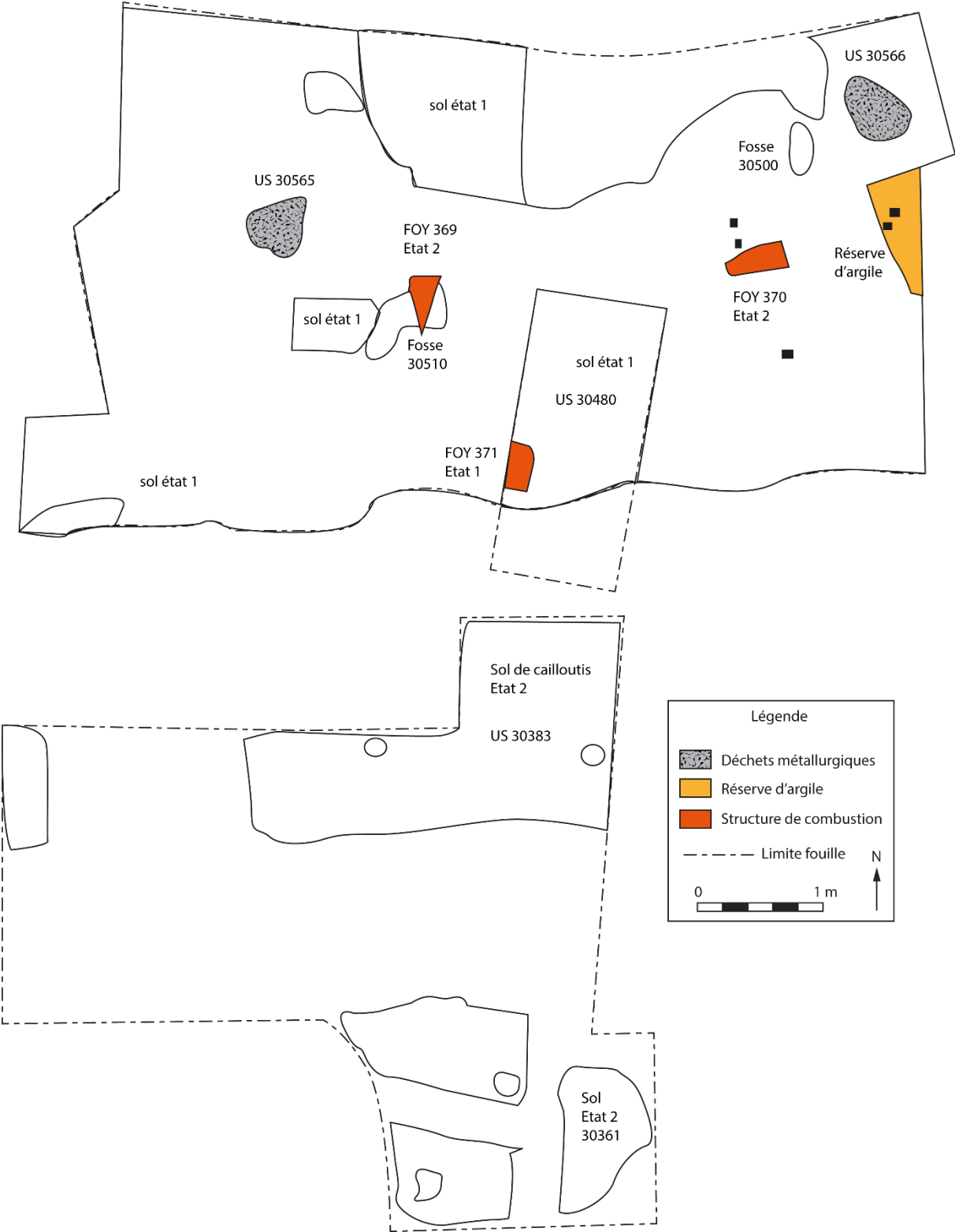


Figure 374 : Bordeaux, 17 rue du Hâ, Hénique (dir.) 2012, annexes 3, plan des états I et II de l'atelier AT1.

La phase II du site de la rue du Hâ est marquée par la mise en place d'un grand niveau de remblai préalablement à la nouvelle installation. Ceci se retrouve pour la même période dans d'autres lieux bordelais, ce qui permet de supposer un réaménagement massif de l'espace à l'époque augusto-tibérienne. Sur ce niveau est construit, à l'extrémité ouest de la zone fouillée, une voie d'axe nord/sud, plusieurs fois remise en état par la suite et dont les réfections contiennent souvent des déchets de travail du fer. La zone reconnue à l'est correspond pour cette phase à une villa. La partie centrale de la fouille, quant à elle, a livré les vestiges de deux ateliers de travail du fer dans sa partie nord et les restes d'un bâtiment probablement domestique au sud. La localisation de ces découvertes, ainsi que d'autres fouilles comme celles de la Cité Judiciaire permettent d'envisager la présence d'un quartier artisanal au moins partiellement dévolu au travail du fer dans ce secteur de Bordeaux au début de la période romaine.

Espace AT 1, état 1

Datation : Changement d'ère

L'atelier de forge AT 1 se trouve au nord de la fouille. A l'état 1, l'installation se fait sur une importante couche de nivellement. Les premiers niveaux d'occupation se constituent sur une couche d'argile damée, ou de sable mêlé de graviers, de 0,10 m d'épaisseur. Un niveau contenant de nombreux déchets métallurgiques a été observé au-dessus de ces niveaux de sol. Il forme une fine couche d'occupation contenant des scories, des battitures et du charbon de bois. Un sondage profond réalisé au sud de la zone AT 1 a livré un foyer contemporain de ce premier niveau d'occupation (FOY 371). Aux alentours de ce dernier se trouvent quelques battitures indiquant la destination artisanale de cette structure. On ne connaît pas l'extension réelle de l'atelier, mais la totalité des sondages profonds réalisés dans la zone ont livré des niveaux de sols associés à des scories et à des battitures aux mêmes côtes altimétriques. Ce premier niveau d'activité est recouvert par des niveaux de remblais (rejets de déchets sidérurgiques). Ils sont à la fois le témoin de la fin de la tenue de l'activité de forgeage à cet endroit, et de son déplacement dans une zone assez proche pour qu'une partie des rejets se fassent ici. Ce premier état de fonctionnement de l'atelier AT 1 semble pouvoir être daté du changement d'ère, entre 10 a.C. et 10 p.C., son scellement se fait entre 10 et 20 p.C.

Foyer : FOY 371

Le foyer FOY 371, installé dans une légère dépression, est matérialisé par une sole constituée d'une *tegula* retournée. Une couche de micros-charbons et de graviers brûlés viennent sceller cette sole. Aux alentours se trouvent quelques battitures indiquant la destination artisanale de cette structure.

Les sols de l'état 2 de l'atelier AT 1 sont constitués d'argile, de sable et de graviers mélangés, tout comme à l'état 1, ou encore uniquement de chaux. Ils recouvrent les niveaux de l'atelier précédent. Les limites de l'atelier ne sont toujours pas connues pour cet état. Cependant, on remarque une très nette distinction des fonctions des différents espaces. En effet, les lieux de circulation ne contiennent que très peu de déchets de l'activité de production.

Les sols des zones de travail sont en argile jaune indurée. « A peu près au centre de l'espace mis au jour, le sol est nettement plus charbonneux et rubéfié ». Deux foyers (FOY 369 et FOY 370) sont associés à ces sols. Une zone de 0,50 m autour des foyers est marquée par l'activité : le sol est rubéfié, des fragments métalliques sont incrustés dedans et on trouve une fine couche de charbon avec quelques inclusions d'argile jaune dans cet espace. Un niveau charbonneux contenant beaucoup de déchets métallurgiques se situe contre le foyer FOY 369. Cette couche archéologique contient également des nodules d'argile rubéfiée pouvant correspondre à des vestiges des parois de la structure de combustion. Cela pourrait être un espace de rejet.

Des fosses ovalaires ou pseudo-rectangulaires sont « en arrière » des foyers. Les fosses US 30500 et 30510 sont directement associées aux foyers et ont un remplissage de charbons de bois et de faune. Il s'agit peut-être de zones de stockage de combustible. Deux poches de micro-déchets (US 30564 et 30565) contenant des battitures ont été observées à côté de ces fosses. A l'est du foyer FY 370 a été mise au jour une masse d'argile épurée, très bien circonscrite dont le contour portait des traces de planches et formait un effet de parois. Il est possible qu'il s'agisse d'une réserve d'argile destinée à la fabrication et à la réfection des foyers. La présence de quatre trous de piquets rectangulaires, très similaires (5 à 8 cm de côté pour une profondeur maximale de 10 cm), associés à cette structure évoque une superstructure légère à vocation indéterminée.

Foyer : FOY 369

Le foyer FOY 369 était très altéré. Toutefois on sait que sa sole était constituée de *tegulae* retournées installées sur un fin radier de fragments de terre cuite architecturale et de calcaire. Cette sole, très dégradée par une chauffe intensive, est pulvérulente. Un bourrelet d'argile correspondant probablement aux restes de parois a également été observé autour de ce foyer.

Foyer : FOY 370

Le foyer FOY 369 était très altéré. Toutefois on sait que sa sole était constituée de *tegulae* retournées installées sur un fin radier de fragments de terre cuite architecturale et de calcaire. Cette sole, très dégradée par une chauffe intensive, est pulvérulente.

Structure annexe : Stockage argile

Une masse d'argile bien délimitée et présentant sur une face des traces de planches a été découverte à un mètre à l'est du foyer FOY 370 auquel elle semble donc associée. Cet amas peut être interprété comme structure de stockage d'argile servant à la réfection des foyers de forge.

Structure annexe : Stockage charbon

Une zone de stockage de charbon se trouvait à deux mètres au nord du foyer FOY 369.

Structure annexe : structure légère

La présence de quatre trous de piquets rectangulaires, très similaires (0,05 à 0,08 m de côté pour une profondeur maximale de 0,10 m), ont été mis au jour. Ils se trouvaient dans le bloc d'argile. La fin de l'utilisation de ce bloc est donc marquée par la mise en place d'une nouvelle structure, probablement en bois. Il est possible qu'il s'agisse d'un établi.

Atelier AT 2

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Cet atelier n'a pas été bien reconnu car il n'apparaît que dans les niveaux profonds d'un sondage. Un bâtiment sur solins de pierre a été découvert au sud-est de l'atelier AT 1. Malgré la présence de traces de rubéfaction, cet espace n'a pas pu être mis en relation avec le travail du fer du fait de l'absence de déchets métallurgiques dans l'enceinte du bâtiment. Toutefois, de nombreux déchets de forge étaient rejetés à l'ouest et au nord directement à l'extérieur du bâtiment. Ils forment des niveaux régulièrement recouverts d'argile afin de créer de nouveaux sols praticables.

Bibliographie : Hénique (dir.) 2013.

Bordeaux

17 rue du Hâ, phase III

Site n° : 413

Latitude : 44,836123 **Longitude** : -0,576657

Fouilleur : Jérôme Hénique **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 20 - 70 p.C.

Description du site :

Lors de la troisième phase du site de nombreux changements sont visibles. Tout d'abord, la *domus* située à l'extrémité est de la fouille est désertée. De même, aux alentours du milieu du Ier s. p.C. l'atelier AT 2 est abandonné et l'atelier AT 1 est tronqué par la mise en place d'une voie est/ouest, perpendiculaire au *cardo*. Au sud de cette voie est édifié un établissement thermal. Dans le même temps le *cardo* connaît un grand nombre de réaménagements plus ou moins importants, allant de la simple recharge de la bande de circulation à un changement de profil de la voie et à la mise en place de canaux d'évacuation le long de cette dernière. L'atelier nord (AT 1) voit sa surface réduite par la ruelle, mais son activité continue jusqu'au milieu du Ier s.

Plusieurs états successifs de l'atelier AT 1 ont été observés lors de la fouille. Ils correspondent à des réaménagements successifs avec reconstruction des sols et déplacement des aires de travail. Les distinctions n'ayant été effectuées que d'un point de vue stratigraphique, dans ce travail une datation de chaque phase est donnée arbitrairement : chacun de ces états correspondra à un quart de la durée de la phase, soit des tranches d'une douzaine d'années.

AT 1 état 3.1.

Datation : 21 - 33 p.C.

L'état 3.1 a été reconnu sur la quasi-totalité de l'emprise fouillée. Le sol de cet état est constitué d'une couche d'argile de 5 à 10 cm d'épaisseur recouverte d'un important niveau de déchets de forge. A part une fosse dépotoir comblée par le niveau de déchet présent sur toute la zone, aucune structure de production n'a été observée. Les parois de la fosse n'étant pas rubéfiées, il ne semble pas que ce soit une fosse de cémentation. La répartition du mobilier montre, par contre, une zone de concentration importante, à la fois de battitures et de fragments de parois, indiquant la présence d'un foyer et d'une aire de martelage dans le quart nord-ouest.

Foyer : Foyer état 3.1.

Ce foyer n'a pas été découvert, mais la présence d'une concentration de battitures et de fragments de parois permet de restituer son existence.

Structure annexe : Fosse 30498

La fosse 30498 contenait de nombreux vestiges de travail du fer. Si sa fonction secondaire est évidente (fosse de rejet), sa fonction primaire, quant à elle est inconnue. L'absence de rubéfaction sur les parois permet seulement d'écartier l'hypothèse d'une structure de combustion de type fosse de cémentation. Il est

toutefois possible qu'elle ait servi d'espace de stockage de matière première (argile/charbon).

Enclume : Enclume état 3.1.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures.

AT 1 état 3.2.

Datation : 34 - 46 p.C.

L'état 3.2 est matérialisé par un remblai et un nivellement de toute la surface de l'atelier. Le sol de circulation est constitué d'argile, de sable et de graviers. Il est recouvert par une fine couche de charbons et de cassons de TCA à plat. Comme pour l'état précédent, aucun foyer n'a été mis au jour, mais la répartition des déchets montre qu'une aire de martelage est présente en bordure de la venelle. Une fosse comblée de deux niveaux de déchets métallurgiques a été découverte à l'est. Plusieurs niveaux de déchets correspondent à des séquences de travail distinctes liées à cet état. Elles sont matérialisées par des réfections ponctuelles et localisées des sols. La première séquence couvre l'ensemble de l'atelier et est marquée par un niveau de déchets plus dense à l'est, contre la ruelle, marquant ainsi le seul espace de travail lié à cette séquence. La suivante couvre également la totalité de l'atelier par l'apport d'un sol de sable, de terre et de galets. Sa surface est très indurée et les niveaux de rejets liés à cette séquence recouvrent une partie de la venelle. Deux postes de travail sont distingués pour cette occupation. Le premier est dans la partie ouest, en bordure de la ruelle. Seule une fosse dépotoir comblée presque exclusivement de scorie est à rattacher à cet espace de travail. Le second, quant à lui, est aussi en bordure de la venelle, mais à l'est. Il est marqué par la présence d'une *tegula* retournée pouvant faire office de foyer ou d'enclume et par l'existence d'une forte concentration de battitures. Les déchets commencent à déborder sur la venelle. Le petit fossé ou la palissade est comblé par les déchets d'activité.

Enclume : Enclume 1 état 3.2.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures. Elle est à rattacher à la première séquence de l'état 3.2.

Enclume : Enclume 2 état 3.2.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures. Elle est à rattacher à la seconde séquence de l'état 3.2.

Enclume : Enclume 3 état 3.2.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures. Elle est à rattacher à la seconde séquence de l'état 3.2.

AT 1 état 3.3.

Datation : 47 - 60 p.C.

L'état 3.3 commence par un assainissement des aires de travail précédentes. Les remblais recouvrant les niveaux de l'état 3.2 sont très hétérogènes. On y trouve des restes d'activité métallurgique, de nombreux restes de TCA, de la malacofaune et une US composée uniquement d'huîtres. De nouvelles couches de sol en argile jaune recouvrant l'intégralité de la surface de l'atelier sont installées sur ces remblais. Elles sont elles-mêmes recouvertes d'éléments liés au travail du fer. Un poste de travail peut être mis en évidence sur le bord de la venelle grâce à la présence d'une forte quantité de battitures (73 % du sédiment tamisé sec). La séparation entre la venelle et l'atelier est de moins en moins visible, les déchets recouvrent partiellement le niveau de circulation lié à la voirie, mais les structures de production restent cantonnées à l'atelier.

Enclume : Enclume état 3.3.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures.

AT 1 état 3.4.

Datation : 61 - 70 p.C.

L'état 3.4 voit l'atelier déborder complètement sur la ruelle. Les niveaux de production s'installent directement sur la bande de roulement (concentration de battitures). Un burin en fer et une pierre à aiguiser ou à polir ont été mis au jour dans les niveaux de rejets de cet état. Une poche de battitures permet de restituer une enclume directement sur la voie. Deux niveaux de déchets distincts lui étaient associés. Aucun élément de couverture n'a pu être mis en évidence. Un seul trou de poteau a pu être observé : aucune interprétation sur l'éventuelle présence d'un bâtiment ne peut être formulée sur la base de l'existence de ce seul élément.

Enclume : Enclume état 3.4.

Cette enclume n'a pas été découverte, sa présence est déduite de la localisation d'une concentration de battitures.

Outillage :

Un burin en fer et une pierre à aiguiser ou à polir font partie du mobilier mis au jour pour cet état. La présence de la pierre à aiguiser (ou du polissoir) atteste de la tenue d'opérations de finitions dans cet atelier.

Bibliographie : Hénique (dir.) 2013.

Bordeaux

21 rue Paul Louis Lande

Site n° : 414

Latitude : 44,834155 **Longitude** : -0,576047

Fouilleur : Vanessa Elizagoyen **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 30 - 70 p.C.

Description du site :

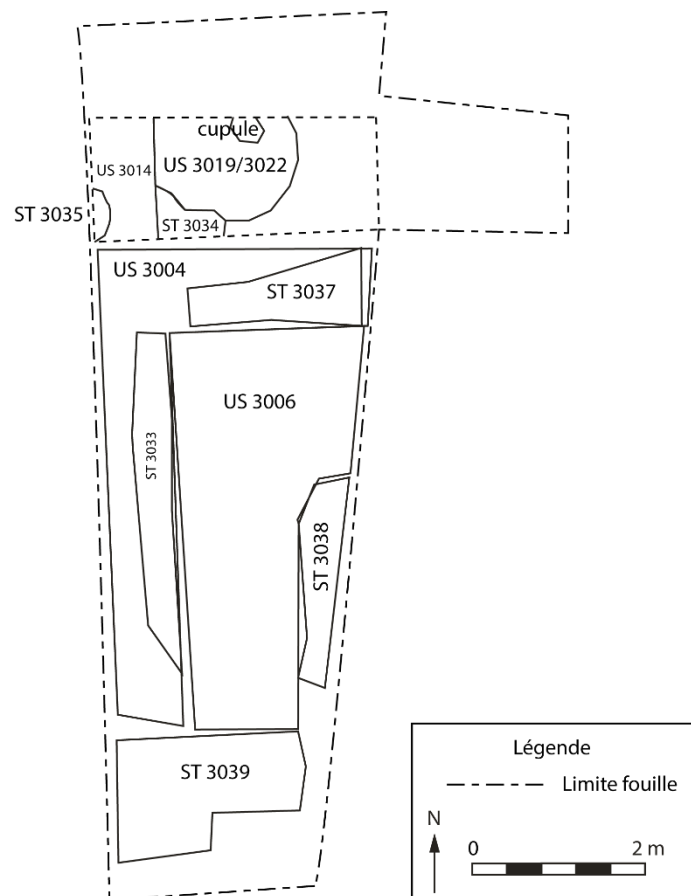


Figure 375 : Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande, Elizagoyen (dir.) 2012, fig. 53, p. 48, plan du sondage.

Le site de la rue Paul Louis Lande n'a été perçu qu'au travers de trois sondages effectués dans deux cours intérieures de bâtiments. Le sondage 1 n'a livré que des vestiges datés du Moyen Age ou postérieurs, le sondage 2 contenait des structures plus anciennes datées des IIIème et IV ème s. p.C. Seul un sondage profond effectué dans la partie nord du sondage 3 a livré des vestiges du Ier s. p.C. Il s'agit principalement de probables niveaux de sols en relation avec une activité métallurgique. Toutefois l'exiguïté de la fenêtre d'observation ne permet pas d'assurer cette interprétation.

Sondage 3

Datation : 30 - 70 p.C.

Le sondage 3 est daté du milieu du Ier s. p.C.. Dans ce sondage, des niveaux d'occupation peu perturbés par les états postérieurs, ainsi qu'une fosse, ont livré du mobilier varié incluant des scories, des battitures, des tôles de fer et une grosse masse de fer dense. Aucune structure de combustion n'a pu être reconnue et, en l'absence de fouille en extension, il est impossible de trouver une organisation cohérente à ces vestiges.

Déchets :

Le site a livré 51 scories de forge dont une partie en forme de culot. 13 "agglomérats de battitures" et 23 probables chutes de travail (tôle) ont également été mis au jour dans les mêmes contextes. Une grande partie de ces déchets de production se trouvaient dans le comblement d'une fosse, en lien avec un niveau majoritairement constitué de battitures. Il est très probable qu'il s'agisse d'une zone de rejet liée à un atelier proche et non à des structures s'intégrant à l'espace de travail du fer. Cette hypothèse expliquerait également l'absence de mobilier lié à la métallurgie du fer dans les autres sondages.



Figure 376 : Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande, Elizagoyen (dir.) 2012, fig. 73-2, p. 55, agglomérat de battitures.



Figure 377 : Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande, Elizagoyen (dir.) 2012, fig. 74-1, p. 56, scories en culot.



Figure 378 : Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande, Elizagoyen (dir.) 2012, fig. 74-5, p. 56, battitures (modifié).

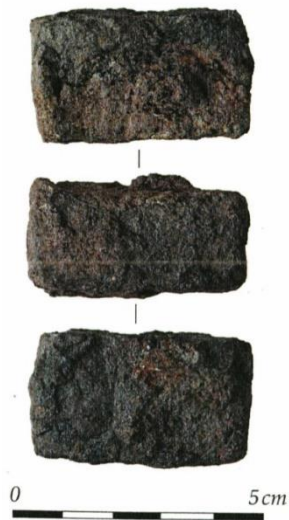


Figure 379 : Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande, Elizagoyen (dir.) 2012, fig. 74-3, p. 56, barre de fer quadrangulaire.

Bibliographie : Elizagoyen (dir.) 2012.

Bordeaux

4-6 Place Puy-Paulin, phase 2

Site n° : 415

Latitude : 44,841145 **Longitude** : -0,576050

Fouilleur : Simon Girond **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 30/40 - 60/70 p.C.

Description du site :

La seconde phase du site de la place Puy-Paulin fait suite à une occupation probablement gauloise mal caractérisée. A partir de 30 p.C. l'espace est investi par des niveaux de sols marqués par la présence d'agglomérats de matériaux en relation avec la métallurgie des alliages cuivreux et avec celle du fer. Une partie de ces espaces présente également des trous de piquets marquant très probablement l'emplacement d'installations de travail en matériaux périssables. Malgré l'étroitesse des fenêtres de fouille plusieurs états ont pu être observés. Ces derniers correspondent à l'utilisation d'espaces de travail, majoritairement des alliages cuivreux et dans une moindre mesure du fer.

Place Puy-Paulin

Datation : 30/40 - 60/70 p.C.

Des indices d'activité métallurgique ont été reconnus sur une grande partie de la surface fouillée, sous forme de rejets au sud-ouest et d'accumulation de sols de travail au nord-est. Il est impossible de proposer une interprétation de la fonction primaire des fosses de rejet dans lesquelles ont été retrouvés mêlés des déchets de travail des alliages cuivreux et du fer, mais il est possible que ces structures aient fait partie d'un atelier. La situation est plus claire au nord-est où plusieurs accumulations de sols démontrent que l'espace était un atelier de travail des cuivreux, séparé par une probable paroi d'un espace ayant livré des battitures et donc plutôt lié à la mise en forme du fer. S'il est impossible d'affirmer que la partie ouest du sondage nord-est correspond à l'emplacement d'une enclume, il semble probable que les lieux de travail des deux métaux aient été séparés, au moins symboliquement, par une paroi en matériaux périssables, et ce malgré des zones de rejet de déchets communes. Au vu de leur contexte de découverte (remblai au fond de la stratigraphie), il est probable que les quelques déchets identifiés pour la phase 3 soient issus de remaniements des niveaux de la phase 2. En conséquence ils sont comptabilisés avec cette dernière.

Déchets :

Les vestiges de travail du fer sont relativement peu nombreux sur le site : 13 individus pour 1389,8 g. Ces éléments, non observés par un spécialiste sont seulement identifiés comme "déchets", sans que leur nature ne soit précisée, sauf pour une scorie en culot de 313 g. Le rapport mentionne également la prépondérance des tiges et des barres dans le corpus, ce qui permet de supposer la mise en forme d'objets longs sur le site. Des battitures ont été identifiées dans les niveaux de cette phase.

Les restes de la phase 3 représentent 102,4 g pour deux individus. Ils sont probablement issus de la phase 2. Leur présence porte le total de déchets à 15 individus pour 1492,2 g. Parmi ces déchets on peut estimer qu'il y a 8 scories (1179 g) et 7 chutes de fer (313,2 g)

Bibliographie : Girond 2012, p 77-82.

Bordeaux

Auditorium, phase II, état 1

Site n° : 416

Latitude : 44,842204 **Longitude** : -0,579945

Fouilleur : Chuniaud, K. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 10 - 30 p.C.

Description du site :

Le site de l'Auditorium de Bordeaux se trouve légèrement à l'ouest de la limite connue de la ville antique. Si les premiers vestiges sont datés au cours des dernières décennies du Ier s. a.C., la première occupation bien caractérisée est celle de la phase II. A ce moment se construit un quartier de la ville antique ainsi qu'une voie de desserte avec caniveaux et trottoirs associés. Plusieurs bâtiments constitués eux même de plusieurs pièces ont pu être observés pour cette phase d'occupation.

MSN 18, état 1

Datation : 10-30 p.C.

MSN 18 se superpose à l'espace ESP 79. D'ailleurs, les foyers de MSN 18 se situent à l'aplomb de celui de ESP 79. Cette maison a des sols d'argile successifs ayant chacun un nouveau foyer construit exactement à l'emplacement du premier. Il existe des couches cendreuse contenant des battitures en relation avec les foyers. Ceci permet d'identifier la maison MSN 18 comme atelier de forge. Toutefois, les

quantités de micro-déchets ferreux sont faibles (environ 6 %). Les sols de cette maison ont donc probablement été nettoyés après l'arrêt de l'activité métallurgique. Comme pour les autres ateliers mis au jour sur le site, les déchets de forge ne se trouvent pas au sein même des bâtiments, mais sont rejetés au niveau de la voie VOI 1. Cette dernière est séparée de la maison MSN 18 par la maison MSN 19.

Foyer : US 11131

Le foyer 11131 est une plaque d'argile située sur le sol de MSN 18, à l'aplomb de FY 11567 (appartenant à l'espace ESP 79 antérieur) et sous US 11129, le second foyer de MSN 18. Ce foyer est associé à deux niveaux charbonneux contenant des battitures en faible quantité (US 11130 et US 11097).

Foyer : US 11129

Le foyer 11129 est une plaque d'argile située sur le sol de MSN 18, à l'aplomb de FY 11567 (appartenant à l'espace ESP 79 antérieur) et sur US 11131, le premier foyer de MSN 18. Ce foyer est associé à deux niveaux charbonneux contenant des battitures en faible quantité (US 11130 et US 11097).

Structure annexe : SB 11528

La structure 11528 est un creusement d'aspect circulaire recoupé par une tranchée de fondation postérieure. Au fond de ce creusement se trouve un radier de galets et de tessons, scellé par un niveau d'argile. Même si cette description correspond à celle d'un radier de foyer, aucune trace de chauffe n'a été décelée sur cette structure, ni aucun niveau d'utilisation (cendre, charbons) aux alentours. Chr. Chuniaud y voit un foyer non utilisé.

Déchets :

Les déchets magnétiques mis au jour se répartissent comme suit : US 11130 (couche d'utilisation cendreuse) : 2484 g ; US 11129 (foyer en plaque d'argile) : 688 g. Leur masse se répartit ainsi : 10 % de battitures globulaires, 65 % de lamellaires, 15 % de nodules de fer et 5 % de nodules argilo-sableux (ce total est sur 95 et non sur 100).

MSN 19, état 1, PCE 73

Datation : 10-30 p.C.

MSN 19 est un espace de 19 m², séparé en deux pièces (PCE 72 et PCE 73). Les activités métallurgiques ne se déroulent qu'à cet état de cet habitat et uniquement

dans la pièce PCE 73. La partie sud de cette dernière jouxte VOI 1 sur laquelle des rejets de travail du fer ont également été découverts. L'état 1 de MSN 19 est scellé par un niveau cendreux et charbonneux contenant des scories et des battitures (US 11436). Ces déchets sont issus de l'activité de cette pièce et permettent de l'interpréter comme étant une forge.

Foyer : FY 11643

Le foyer FY 11643 se situe contre la cloison séparant PCE 72 de PCE 73. Sa fonction artisanale n'est pas certaine, mais la présence de quatre fosses contenant des rejets métallurgiques dans la pièce permet de supposer avec vraisemblance qu'il s'agit d'un foyer de forge.

Structure annexe : FS 11568

La fosse FS 11568 est creusée dans le sol de la pièce 73 de MSN 19. Elle contenait des battitures et des scories. Sa fonction première est inconnue.

Structure annexe : FS 11570

La fosse FS 11570 est creusée dans le sol de la pièce 73 de MSN 19. Elle contenait des battitures et des scories. Sa fonction première est inconnue.

Structure annexe : FS 11572

La fosse FS 11572 est creusée dans le sol de la pièce 73 de MSN 19. Elle contenait des battitures et des scories. Sa fonction première est inconnue.

Structure annexe : FS 11574

La fosse FS 11540 est creusée dans le sol de la pièce 73 de MSN 19. Elle contenait des battitures et des scories. Sa fonction première est inconnue.

Déchets :

Des éléments magnétiques ont été mis au jour dans les niveaux suivants : US 11436 : 106 g ; FS 11568 : 872 g ; FS 11570 : 957 g ; FS 11572 : prélèvement absent ; FS 11574 : 835 g. La masse donnée se répartit ainsi : 5 % de battitures globulaires, 25 % de lamellaires, 35 % de nodules de fer et 35 % de nodules argilo-sableux.

Les limites du bâtiment 40 ne sont pas bien connues. Il est situé au sud de VOI 1 et donnant directement sur cette dernière. A l'intérieur de BAT 40 le sol en argile (US 21426) est rubéfié par endroit (US 21425). Aucun foyer construit n'a été mis au jour. Pourtant des vestiges d'activités métallurgiques ont été repérés. Plusieurs fosses contiennent des déchets de forge. Une fosse a même livré des restes de foyer, ce qui laisse penser qu'il y avait au moins une structure de chauffe dans cet espace, mais que cette dernière a été démantelée à la fin de son utilisation. Ces niveaux sont scellés par l'US 21230, contenant des micro-déchets métallurgiques.

Foyer : non découvert

Aucun foyer n'a été retrouvé dans ce bâtiment. Cependant, la présence de fragments d'argile fortement rubéfiée dans une fosse de BAT 40 laisse penser qu'il existait un foyer qui a probablement été démantelé après sa dernière utilisation.

Structure annexe : FS 21381

La fosse FS 21381 contenait des déchets métallurgiques. Sa fonction première n'est pas connue.

Déchets :

Ces déchets ont été retrouvés dans deux fosses : FS 21394 (27 g) et FS 21381 (12901 g). Le poids donné se répartit ainsi : 10 % de battitures globulaires, 60 % de lamellaires, 18 % de nodules de fer et 8 % de nodules argilo-sableux.

La voie VO 1 est l'axe de circulation principal de la zone fouillée. Cette voie a une durée de vie de quatre siècles. Elle est composée de plusieurs remblais séparant les différents revêtements. C'est dans des remblais séparant les deux états de la phase II du site que des déchets de forge ont été mis au jour. Il s'agit donc de mobilier issu de l'état 1 de la phase II.

Déchets :

Des rejets ont été mis au jour dans les remblais (US 20630, 20947-20968, 20948, 20949, 21331). En tout, 260 scories ont été découvertes. Leur masse s'élève à 25952 g. Ces niveaux ont également livré 7444 g de battitures dont 1109 g de globulaires et 6335 g de lamellaires.

Bibliographie : Chuniaud 2009. Dunikowski 2009.

Bordeaux

Auditorium, phase II, état 2

Site n° : 417

Latitude : 44,842204 **Longitude** : -0,579945

Fouilleur : Chuniaud, K. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 30 - 50 p.C.

Description du site :

L'état 2 de la phase II du site de l'Auditorium de Bordeaux est très similaire à l'état 1. La majorité des bâtiments sont presque reconstruit à l'identique, seuls quelques accès semblent changer.

BAT 40, état 2

Datation : 30-50 p.C.

Les limites du bâtiment 40 n'ont pas été entièrement distinguées. Il est situé au sud de VOI 1 et donne directement sur cette dernière. Deux niveaux en lien avec le BAT 40 ont livré des vestiges d'activité métallurgique. Le premier est la fosse FS 21281, qui ne contenait pas de scories de forge, mais des « résidus magnétiques en rapport avec une forge ». L'autre niveau est un remblai (US 21280), directement postérieur à BAT 40. Il pourrait marquer l'abandon de la forge. Il contient des scories de fer, mais aucune trace de restes magnétiques comme des battitures n'a été détectée. Il est probable que les sols aient été nettoyés : les battitures ont été rejetées dans la fosse et les scories utilisées pour construire un remblai.



Figure 380 : Bordeaux, Auditorium, Chuniaud 2009, vol.1, fig. 80, p. 75, plan général phase II état 2 (simplifié).

Déchets :

Cet état a livré 12196 g d'éléments magnétiques dont 4495 g dans la fosse FS 21281. Les scories sont seulement mentionnées dans le texte.

Bibliographie : Chuniaud 2009, p. 74-98. Dunikowski 2009.

Bordeaux

Auditorium, phase III, état 1

Site n° : 418

Latitude : 44,842204 **Longitude** : -0,579945

Fouilleur : Chuniaud, K. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 50 - 100/120 p.C.

Description du site :

Après l'incendie général qui scelle la phase II, la phase III du site de l'Auditorium de Bordeaux correspond à une reconstruction suivant un plan très différent. L'espace est moins bâti. On ne retrouve plus qu'un grand édifice appelé BAT 42. Ce dernier est au nord de la voie VOI 1. Il est composé de 6 pièces dont une, donnant sur la voie, contient des vestiges d'activité métallurgique.

BAT 42, état 1

Datation : 50/100 - 120 p.C.

Cet ensemble succède au bâtiment BAT 14. Malheureusement la totalité de l'extension n'est pas connue. Ce bâtiment a des murs en pierre. Sur le sol d'argile est posé un foyer circulaire (FY 11146), composé d'un radier de galets scellé par un niveau d'argile rubéfié. Le niveau d'occupation US 10882 et le sol 10200, associés au foyer, contenaient des scories de forge et de la faune. L'espace est segmenté après la construction du sol US 10200. En effet, des solins viennent couper ce niveau de sol. Un second état du bâtiment a été observé par la mise en place d'un nouveau sol (US 10198). Ce dernier fonctionne probablement avec les solins recoupant l'état antérieur. Ce sol se trouve sur un remblai organique (US 10199) contenant beaucoup de restes anthropiques, ainsi que des scories et des battitures. Il faut ajouter à cela la présence d'un lot de 24 bagues en fer. Ces vestiges sont peut-être à mettre en lien avec l'activité de forge de la première phase du bâtiment.

Foyer : FY 11146

Le foyer FY 11146 est circulaire et composé d'un radier de galets scellé par un niveau d'argile rubéfié de 0,50 m de diamètre. La présence de déchets de travail du fer dans les niveaux qui lui sont associés permet de lier cette structure à la forge.

Déchets :

Le niveau d'occupation US 10882 et le sol 10200 contenaient des scories de forge (8075 g) et de la faune. Lors de l'état 2 un remblai organique (US 10199) contient beaucoup de restes anthropiques, dont des scories et des battitures. Il faut ajouter à cela la présence d'un lot de 24 bagues en fer. Ces vestiges sont peut-être à mettre en lien avec l'activité de forge du premier état du bâtiment. 432 g d'éléments magnétiques ont été mis au jour dans l'US 10119.

MSN 4, PCE 7

Datation : 50/100 - 120 p.C.

La pièce 7 se trouve dans l'angle sud-est de MSN 4. Cet espace de 18 m² est une des 6 pièces de MSN 4. Elle donne sur la voie VOI 1 située au sud. La pièce a un sol d'argile (US 10351/10375) percé de nombreux creusements. Trois, de faible diamètre, sont alignés et peuvent correspondre à une structure. Une fosse se trouve contre le mur ouest. Une couche cendreuse et charbonneuse a été observée sur une surface réduite près de ces structures. Elle contenait de nombreuses battitures.

D'autres structures excavées se situent dans la partie nord de la pièce. On y trouve en particulier deux dépressions presque rectangulaires et une fosse. Cette dernière est comblée par des nodules d'argile rubéfiés.

Ces niveaux d'occupation sont scellés par une couche cendreuse contenant des scories et des battitures. Aucun foyer n'a été mis au jour dans cet espace. Cependant, la présence récurrente d'éléments en pierre et en argile très fortement rubéfiée permet de restituer un foyer démantelé. Cet espace est interprété comme étant une forge lors de son premier état de fonctionnement.

Déchets :

La pièce 7 de la maison 4 a livré 292 g de scories de fer et 1447 g de déchets magnétiques. Ces derniers sont composés de battitures globulaires (181 g) et lamellaires (1266 g).

Bibliographie : Chuniaud 2009, p. 104-186. Dunikowski 2009.

Bordeaux

Cité Judiciaire, phase 1

Site n° : 419

Latitude : 44,836113 **Longitude** : -0,579636

Fouilleur : Christophe Sireix **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Monographie, Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** :
Etude spécialisée

Datation : 10 - 30 p.C.

Description du site :

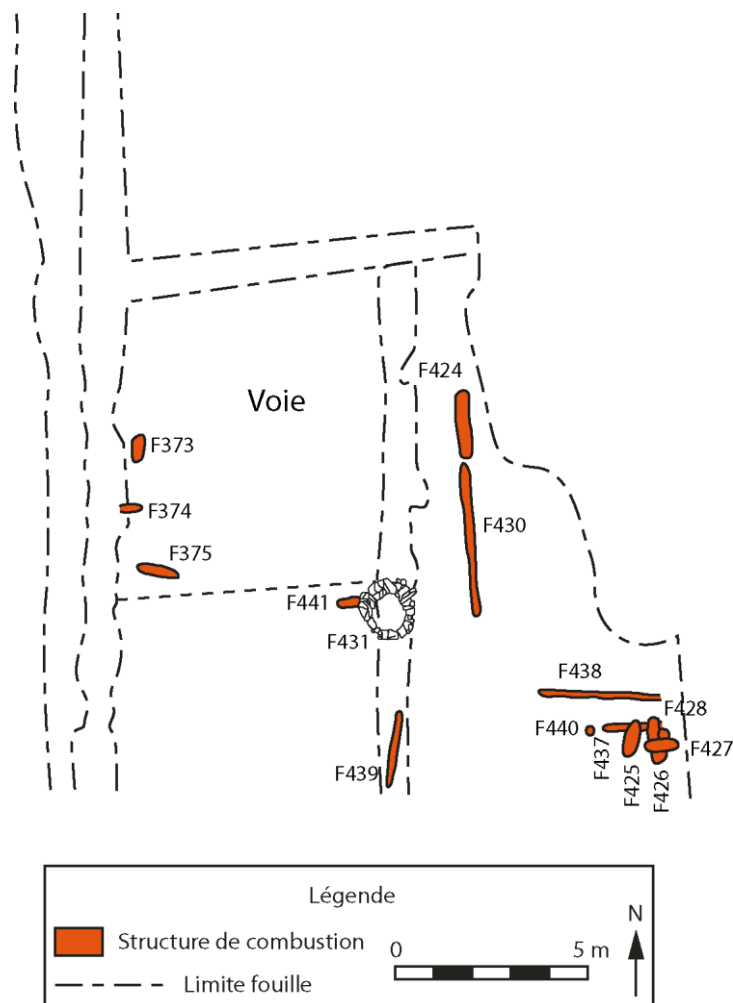


Figure 381 : Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1, Sireix (dir.) 2008, fig. 11, p. 23, niveaux métallurgiques en zone III.

La fouille du site de la Cité Judiciaire couvre une surface de 3000 m² et a livré de nombreux vestiges archéologiques permettant de suivre l'évolution d'un quartier périurbain pendant l'antiquité. Le site se situe en effet au sud-ouest de la ville du Ier

s. p.C. La fouille concerne une aire prenant le Peugue au nord (zone I), sa vallée (zone II) ainsi qu'un versant plus en hauteur au sud (zone III). Des études palynologiques ont montré que cette zone était anthropisée, probablement dévolue à l'agriculture et l'élevage.

La phase 1 rassemble les premières installations de notre ère dans ce secteur jusqu'alors périurbain. Les structures de cette période sont principalement des voies, des aménagements fluviaux et des structures de combustion. Il semblerait que la création de la voie soit à l'origine des premières implantations dans le secteur. Aucun bâtiment n'a été repéré pour cette phase d'occupation, toutefois les structures de combustion semblent organisées en petits groupes, tous situés dans les espaces les moins humides (zones II et III). De nombreux vestiges démontrent également la présence d'autres activités manufacturières comme le tissage (pesons) et le travail du cuir. Le site de la Cité Judiciaire semble donc avoir accueilli un quartier d'artisans au début du Ier s. p.C.

Plusieurs séquences d'occupation liées à la phase 1 ont pu être identifiées. Chacune correspond généralement à la construction et à l'utilisation de nouveaux sols.

La documentation écrite ayant été produite sur plus d'une dizaine d'année, le phasage pris en compte ici est celui de la monographie (Sireix 2008), le plus récent, parfois contre les hypothèses émises par J.-Cl. Leblanc dans son rapport sur la métallurgie (Leblanc 1996).

Phase 1, séquence 1

Datation : 10 - 20 p.C.

La première séquence de la phase 1 du site de la Cité Judiciaire correspond à l'antropisation d'un espace très humide, certainement parcouru par le Peugue et par de petits chenaux. La présence de l'homme est principalement marquée par la création d'un axe de circulation d'orientation nord/sud joignant la ville au Peugue. Quelques aménagements en bois sont également visibles aux abords de ce dernier. Au sud du site, en zone III, une voie de desserte, perpendiculaire à l'axe nord/sud, est construite. Elle est moins large que ce dernier, seulement 3 mètres. Autour de ces axes de circulation, et en particulier dans leur partie ouest, de nombreuses structures de combustion (foyers de forge et fosses de cémentation) ont été mises au jour. Ces structures étaient regroupées par deux ou trois. Certaines étaient même reconstruites sur les précédentes, démontrant une activité intense et pérenne. La présence de scories dans les niveaux de construction des deux axes de circulation atteste de la précocité de l'activité métallurgique dans cet espace périurbain. Il est toutefois impossible de localiser un atelier pour cette phase. Il semblerait que l'on soit dans un espace servant "d'extension" à un atelier proche.

Foyer : F437

Le foyer F437 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Il est très allongé malgré l'absence de fouille complète. Ce foyer est orienté est/ouest, tout comme son

voisin F438. Il a été interprété comme fosse de cémentation, probablement destinée à la fabrication de roues de char.

Foyer : F438

Le foyer F438 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Il est très allongé malgré l'absence de fouille complète. Ce foyer est orienté est/ouest, tout comme son voisin F437. Il a été interprété comme fosse de cémentation, probablement destinée à la fabrication de roues de char.

Foyer : F439

Le foyer F439 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Il est de forme allongée. Ce foyer est orienté nord/sud. Il a été interprété comme fosse de cémentation, probablement destinée à la fabrication de roues de char.

Foyer : F440

Le foyer F440 est un petit foyer de forme circulaire associé aux structures allongées F437 et F438. L'activité principale de ce foyer n'est pas connue.

Foyer : F321

Le foyer F321 est une structure de combustion qui n'a été que très partiellement mise au jour dans l'angle sud-ouest de la fouille. Il se présente sous la forme d'une partie de structure de combustion très similaire aux extrémités de fosses de cémentation observées sur le reste de l'emprise du site. De plus, comme une partie de ces structures, il est orienté nord/sud et est associé à deux autres foyers qui semblent similaires : F322 et F323.

Foyer : F322

Le foyer F322 est une structure de combustion qui n'a été que très partiellement mise au jour dans l'angle sud-ouest de la fouille. Il se présente sous la forme d'une partie de structure de combustion très similaire aux extrémités de fosses de cémentation observées sur le reste de l'emprise du site. De plus, comme une partie de ces structures, il est orienté nord/sud et est associé à deux autres foyers qui semblent similaires : F321 et F323.

Foyer : F323

Le foyer F323 est une structure de combustion qui n'a été que très partiellement mise au jour dans l'angle sud-ouest de la fouille. Il se présente sous la forme d'une partie de structure de combustion très similaire aux extrémités de fosses de cémentation observées sur le reste de l'emprise du site. De plus, comme une partie de ces structures, il est orienté nord/sud et est associé à deux autres foyers qui semblent similaires : F321 et F322.

Foyer : F373

Le foyer F373 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Orientée nord/sud, cette structure n'est pas assez longue pour avoir servi à la cémentation de bandages de roues de char. Ce foyer se trouve à l'ouest de l'axe de circulation et semble fonctionner avec les foyers F374 et F375. L'organisation des vestiges permet de supposer un lien avec l'activité métallurgique, mais la fonction précise de cette structure est inconnue.

Foyer : F374

Le foyer F374 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été fouillée entièrement. Ce foyer se trouve à l'ouest de l'axe de circulation et semble fonctionner avec les foyers F373 et F375. L'organisation des vestiges permet de supposer un lien avec l'activité métallurgique, mais la fonction précise de cette structure est inconnue.

Foyer : F375

Le foyer F375 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Orientée est/ouest, cette structure n'est pas assez longue pour avoir servi à la cémentation de bandages de roues de char. Ce foyer se trouve à l'ouest de l'axe de circulation et semble fonctionner avec les foyers F373 et F374. L'organisation des vestiges permet de supposer un lien avec l'activité métallurgique, mais la fonction précise de cette structure est inconnue.

Déchets :

Des scories de forge et des battitures ont été mises au jour dans diverses structures du site. Une quantité importante se trouvait dans les niveaux constitutifs des axes de circulation.

La seconde séquence de la phase 1 du site de la Cité Judiciaire succède à la mise en place de remblais sur une grande partie de la zone fouillée. Les chenaux se comblent naturellement ce qui entraîne des débordements et la mise en place d'un batardeau le long du Peugue. Une zone de piétinement, prolongeant la voie nord/sud, s'étend jusqu'au cours d'eau et des aménagements permettent de supposer la présence d'un franchissement. Cette séquence est particulièrement marquée dans la partie sud-est de la zone III, au niveau des structures F437, F438 et F440 de la séquence précédente. Celles-ci sont remplacées, après mise en place d'un remblai, par une nouvelle série de foyers. 3 nouvelles fosses de cémentation sont également construites groupées le long de l'axe de circulation, comme lors de la séquence précédente. Un puits est également construit lors de la séquence 2. Il mesure 0,90 m à l'ouverture et 6,5 m de profondeur.

Foyer : F424

Le foyer F424 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Il est de forme allongée et orienté nord/sud. Il se trouve le long du côté est de la voie de circulation. Ce foyer a été interprété comme fosse de cémentation, mais sa forme générale ne permet pas de reconnaître les objets y étant traités. Il est associé à F430.

Foyer : F430

Le foyer F430 est une structure excavée dans la terrasse alluviale. Il est de forme allongée et orienté nord/sud. Il se trouve le long du côté est de la voie de circulation. Ce foyer a été interprété comme fosse de cémentation, probablement destinée à la fabrication de roues de char. Il est associé à F424.

Foyer : F426

Le foyer F426 est de forme allongée et orienté nord/sud. Il se trouve dans la partie sud-est de la zone III, à l'emplacement des fosses de cémentation F437 et F438. Ce foyer est associé à deux autres structures de combustion : F425 et F428. Ils sont rapidement recouverts par F427. Ces structures sont regroupées, comme les fosses de cémentation. Toutefois, au vu de leurs dimensions, elles n'ont pas servi au travail sur des bandages de roues de char.

Foyer : F425

Le foyer F425 est de forme allongée et orienté nord/sud. Il se trouve dans la partie sud-est de la zone III, à l'emplacement des fosses de cémentation F437 et F438. Ce foyer est associé à deux autres structures de combustion : F426 et F428. Ils sont rapidement recouverts par F427. Ces structures sont regroupées, comme les fosses de cémentation. Toutefois, au vu de leurs dimensions, elles n'ont pas servi au travail sur des bandages de roues de char.

Foyer : F428

Le foyer F428 est de forme allongée et orienté nord/sud. Il se trouve dans la partie sud-est de la zone III, à l'emplacement des fosses de cémentation F437 et F438. Ce foyer est associé à deux autres structures de combustion : F425 et F426. Ils sont rapidement recouverts par F427. Ces structures sont regroupées, comme les fosses de cémentation. Toutefois, au vu de leurs dimensions, elles n'ont pas servi au travail sur des bandages de roues de char.

Foyer : F427

Le foyer F427 est de forme allongée et orienté est/ouest. Elle recouvre les fosses-foyers F425, F426 et F428.

Foyer : F251

Le foyer F251 fait partie d'un ensemble de quatre structures de combustion regroupées à l'ouest de la voie en zone II (F251 à F254). Il s'agit d'une fosse allongée orientée nord/sud, parallèlement à l'axe de circulation. Même si elle n'a pas été entièrement fouillée, sa similitude morphologique avec d'autres structures permet de l'interpréter comme fosse de cémentation pour les bandages de roues de char.

Foyer : F252

Le foyer F252 fait partie d'un ensemble de quatre structures de combustion regroupées à l'ouest de la voie en zone II (F251 à F254). Il s'agit d'une fosse allongée orientée nord/sud, parallèlement à l'axe de circulation. Même si elle n'a pas été entièrement fouillée, sa similitude morphologique avec d'autres structures permet de l'interpréter comme fosse de cémentation pour les bandages de roues de char.

Foyer : F253

Le foyer F253 fait partie d'un ensemble de quatre structures de combustion regroupées à l'ouest de la voie en zone II (F251 à F254). Il s'agit d'une fosse allongée orientée nord/sud, parallèlement à l'axe de circulation. Même si elle n'a pas été entièrement fouillée, sa similitude morphologique avec d'autres structures permet de l'interpréter comme fosse de cémentation pour les bandages de roues de char.

Foyer : F254

Le foyer F254 fait partie d'un ensemble de quatre structures de combustion regroupées à l'ouest de la voie en zone II (F251 à F254). Il s'agit d'une fosse allongée orientée nord/sud, parallèlement à l'axe de circulation. Cette structure a été entièrement fouillée. Sa similitude morphologique avec d'autres structures permet de l'interpréter comme fosse de cémentation pour les bandages de roues de char.

Déchets :

Des scories de forge et des battitures ont été mises au jour dans diverses structures du site. Une quantité importante se trouvait dans les niveaux constitutifs des axes de circulation. Lors de cette séquence, un niveau d'activité bien marqué se situait dans la partie nord-ouest de la zone III. Il est possible que cet ensemble corresponde à un espace de travail du fer, toutefois aucune structure n'ayant été découverte à cet endroit il est impossible d'être affirmatif à cet égard.

Bibliographie : Leblanc 2002. Leblanc 1996. Sireix (dir.) 2008, p. 19-28. Sireix 1996, p. 19-24.

Bordeaux

Cité Judiciaire, phase 2

Site n° : 420

Latitude : 44,836113 **Longitude** : -0,579636

Fouilleur : Christophe Sireix **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Monographie, Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** :
Etude spécialisée

Datation : 30 - 90 p.C.

Description du site :

La fouille du site de la Cité Judiciaire couvre une surface de 3000 m² et a livré de nombreux vestiges archéologiques permettant de suivre l'évolution d'un quartier périurbain pendant l'antiquité. Le site se situe en effet au sud-ouest de la ville du Ier s. p.C. La fouille concerne une aire prenant le Peugue au nord (zone I), sa vallée (zone II) ainsi qu'un versant plus en hauteur au sud (zone III). Des études palynologiques ont montré que cette zone était anthropisée, probablement dévolue à l'agriculture et l'élevage.

La phase 2, datée entre 30 et 90 p.C. voit une transformation assez importante de l'espace. Les chenaux sont comblés et de puissants remblais sont rapportés afin de niveler la zone et d'implanter de nouvelles constructions. Tout d'abord, l'espace de circulation est reconstruit. Il mène alors directement au Peugue, et plus précisément à un passage aménagé au-dessus de ce dernier. Un espace clos intérieur assimilable à une étable est édifié au sud du ruisseau.

Encore au sud de cet aménagement se trouvent cinq fosses dont les parois étaient recouvertes de chaux, et une nappe de ce matériau. Il est probable qu'un atelier de chaulier se soit implanté, au moins temporairement à cet endroit. Au pied du versant, dans une zone plus sèche, un habitat est construit. Trois pièces contenaient de nombreuses recharges de sols et ont livré d'abondants témoins permettant d'identifier cet édifice comme étant un habitat domestique.

A l'est de la voie s'est implanté un bâtiment, d'abord en architecture légère, puis en pierre. Ce dernier est lié à des fosses de cémentation et contient de nombreux restes relatifs à la métallurgie du fer. Cet espace, en bordure de fouille, est indiscutablement un atelier de forgeron. Malheureusement, seule la façade du bâtiment donnant sur le *cardo* est connue. Il est impossible de connaître l'organisation des structures internes de ce lieu de production. Comme pour la phase 1, d'autres artisanats sont présents sur le site ou à proximité immédiate : travail du cuir, du textile, de l'os et des alliages cuivreux. Toutes ces activités ont fourni un certain nombre de vestiges, souvent datés de la première moitié du Ier s. p.C.

Phase 2, séquence 1

Datation : 30 - 40/50 p.C.

Le début de la phase 2 est marqué par la mise en place d'une voie pérenne remplaçant le niveau de circulation antérieur. Cet aménagement reprend le tracé nord/sud précédent mais sa morphologie change : l'évacuation de l'eau de ruissellement ne se fait plus via un fossé central, mais par le biais de deux fossés latéraux. Cette voie se prolonge jusqu'au Peugue dont les rives portent de nombreuses traces d'aménagements successifs. Les premiers sont des poutres de bois installées sur les berges parallèlement au cours d'eau, probablement afin d'éviter leur effondrement. Ces installations sont refaites trois fois successivement.

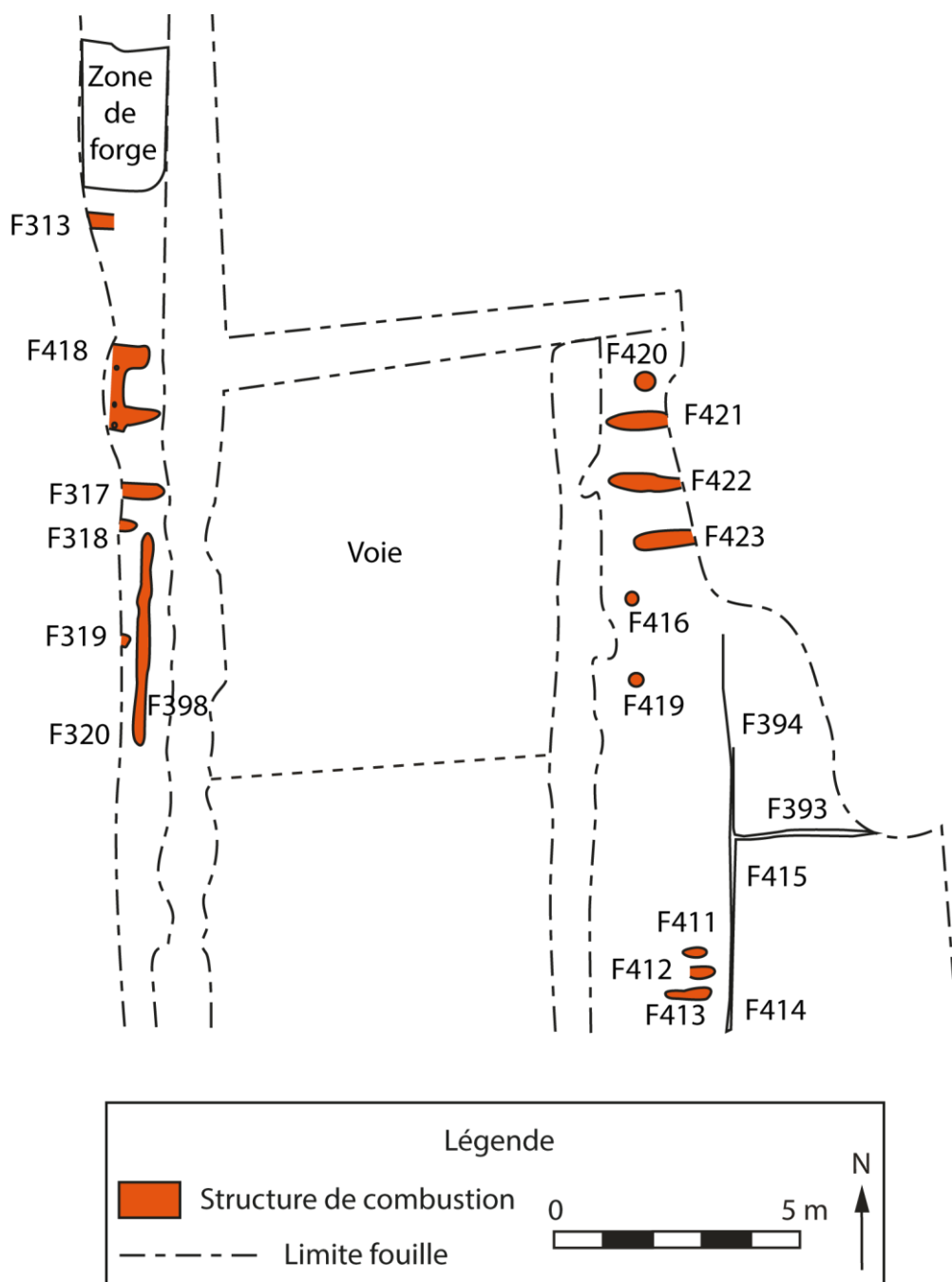


Figure 382 : Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2, séquence 1, Sireix (dir.) 2008, fig. 23, p. 35, plan du quartier des forgerons en zone III.

Au pied du versant est construit un habitat en architecture de terre sur solins de pierre. Cette maison présente trois pièces ayant toutes livré des sols et de nombreuses recharges couvrant une cinquantaine d'années entre 30 et 80 p.C. Si l'occupation principale semble domestique, il n'est pas exclu qu'une activité artisanale ait pu être pratiquée au sein de ce bâtiment.

La zone sud de l'emprise de la fouille voit, comme les autres, un apport de remblais. Sur ces derniers sont installées des activités métallurgiques de part et d'autre de la chaussée.

A l'ouest se trouvaient un sol de forge ayant livré de nombreuses battitures, une charbonnière très altérée, ainsi que plusieurs fosses de cémentation, toujours parallèles ou perpendiculaires à la voie.

A l'est a été mise au jour la façade d'un bâtiment sur sablières en bois. Il présentait des sols en argile et calcaire totalement rubéfiés. Entre la façade et la rue, la présence de trous de poteaux fait penser à l'existence d'un appentis, idée renforcée par l'existence d'une batterie de trois fosses de cémentation à ce niveau. De plus, un autre ensemble de trois fosses de cémentation ont été mises au jour au nord de ce probable atelier, encore une fois disposées perpendiculairement à l'axe de la route. L'importance de l'activité métallurgique dans le secteur est également mise en évidence dans le puits de la phase 1 dont une partie du comblement est composé de niveaux cendreaux contenant de très nombreuses scories et battitures.

Foyer : F313

La structure F313 se trouve au nord de la zone III, à l'ouest de la voie et directement au sud d'une zone de travail du fer. Il s'agit d'une fosse-foyer non exhaustivement fouillée et dont la forme semble allongée.

Foyer : F317

La structure F317 est une fosse-foyer mise au jour à l'ouest du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F317, F318, F319, F320 et F398. Il s'agit très probablement d'une autre fosse de cémentation.

Foyer : F318

La structure F318 est une fosse-foyer mise au jour à l'ouest du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F317, F318, F319, F320 et F398. Il s'agit très probablement d'une autre fosse de cémentation.

Foyer : F319

La structure F319 est une fosse-foyer mise au jour à l'ouest du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée, seule son extrémité est connue. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F317, F318, F319, F320 et F398. Il s'agit très probablement d'une autre fosse de cémentation.

Foyer : F320

La structure F320 est une fosse-foyer mise au jour à l'ouest du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée, seule son extrémité est connue. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F317, F318, F319, F320 et F398. Il s'agit très probablement d'une autre fosse de cémentation.

Foyer : F398

La structure F320 est une fosse-foyer mise au jour à l'ouest du *cardo*. Orientée nord/sud, cette structure a été entièrement fouillée. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F317, F318, F319, F320 et F398. Il s'agit très probablement d'une autre fosse de cémentation.

Foyer : F421

La structure F421 est une fosse-foyer mise au jour à l'est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée, seule sa partie ouest est connue. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F421, F422 et F423. Il s'agit très probablement d'une fosse de cémentation. La présence de trois trous de poteaux presque alignés permet de supposer que ces trois structures se trouvaient sous un appentis.

Foyer : F422

La structure F422 est une fosse-foyer mise au jour à l'est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée, seule sa partie ouest est connue. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F421, F422 et F423. Il s'agit très probablement d'une fosse de cémentation. La présence de trois trous de poteaux presque alignés permet de supposer que ces trois structures se trouvaient sous un appentis.

Foyer : F423

La structure F423 est une fosse-foyer mise au jour à l'est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée, seule sa partie ouest est connue. Elle appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F421, F422 et F423. Il s'agit très probablement d'une fosse de cémentation. La présence de trois trous de poteaux presque alignés permet de supposer que ces trois structures se trouvaient sous un appentis.

Foyer : F411

La structure F411 est une fosse-foyer mise au jour au sud-est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure a été entièrement fouillée. Elle se présente sous la forme d'une petite fosse peu allongée. Cette structure appartient à une batterie formée par les fosse-foyers F411, F412 et F413. Au vu de ses dimensions, il est difficile de rattacher cette structure de combustion à une fosse de cémentation pour bandages de roues de char, mais il est possible qu'elle ait servi au traitement thermochimique d'autres pièces en fer. De plus, son positionnement, en façade d'un bâtiment interprété comme une forge, permet de la lier sans aucun doute à l'activité métallurgique.

Foyer : F412

La structure F412 est une fosse-foyer mise au jour au sud-est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée. Elle se présente sous la forme d'une petite fosse peu allongée appartenant à une batterie formée par les fosse-foyers F411, F412 et F413. Au vu de ses dimensions, il est difficile de rattacher cette structure de combustion à une fosse de cémentation pour bandages de roues de char, mais il est possible qu'elle ait servi au traitement thermochimique d'autres pièces en fer. De plus, son positionnement, en façade d'un bâtiment interprété comme une forge, permet de la lier sans aucun doute à l'activité métallurgique.

Foyer : F413

La structure F413 est une fosse-foyer mise au jour au sud-est du *cardo*. Orientée est/ouest, cette structure n'a pas été entièrement fouillée. Elle se présente sous la forme d'une petite fosse peu allongée appartenant à une batterie formée par les fosse-foyers F411, F412 et F413. Au vu de ses dimensions, il est difficile de rattacher cette structure de combustion à une fosse de cémentation pour bandages de roues de char, mais il est possible qu'elle ait servi au traitement thermochimique d'autres pièces en fer. De plus, son positionnement, en façade d'un bâtiment interprété comme une forge, permet de la lier sans aucun doute à l'activité métallurgique.

Structure annexe : F418

La structure F418 est une fosse de charbonnage très endommagée par les occupations postérieures. Elle n'est que partiellement connue car en partie sous la berme ouest de la fouille. Cette structure atteste de la production et/ou du stockage de charbon de bois sur le site. Ce dernier devait être destiné aux activités métallurgiques.

Déchets :

Des scories de forge et des battitures ont été mises au jour dans diverses structures du site. Une quantité importante se trouvait dans les niveaux constitutifs des axes de circulation. Lors de cette séquence, un niveau d'activité bien marqué se trouvait dans la partie sud-est de la zone III. Cet espace est interprété comme étant un atelier de travail du fer. De nombreux déchets se trouvaient également dans le comblement du puits mis en place lors de la phase précédente.

Phase 2, séquence 2

Datation : 50 - 70 p.C.



Figure 383 : Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2, séquence 2, Sireix (dir.) 2008, fig. 25, p. 36, plan du quartier des forgerons en zone III.

Le troisième quart du Ier s. p.C. ne voit pas de grandes restructurations de l'espace, mais plutôt des aménagements ponctuels. Les rives du Peugue sont toujours entretenues et une voie de franchissement en bois est construite en prolongement de la route. De même, le renouvellement des sols démontre la pérennité de l'habitat domestique. En zone III la forge passe d'un bâti en bois à une architecture sur solin de pierres. Le seul nouveau bâtiment est un édifice situé directement au sud du Peugue. Il est interprété comme une étable avec un vide sanitaire. Les activités métallurgiques ne semblent pas évoluer dans les opérations pratiquées. On retrouve toujours de très nombreuses fosses allongées, probablement destinées à la cémentation de roues de char, en bordure est de l'axe de circulation. Toutefois l'ampleur de l'activité semble augmenter. Les structures sont plus nombreuses et certaines débordent même sur la voie. L'expansion de l'activité est mise en relation avec un très probable arrêt du trafic sur la voie lors de la construction du franchissement du cours d'eau, mais ce laps de temps semble très court comparé à l'importante quantité de déchets de travail du fer mis au jour sur la bande de roulement de la voie. Pour l'heure, cette intrusion dans le domaine public n'est pas expliquée, on peut seulement la mettre en parallèle avec un fait similaire noté à quelques centaines de mètres de là, rue du Hâ, où l'activité métallurgique s'étend également sur la rue pendant une phase d'activité d'un atelier de forge.

Foyer : F385

La structure F385 est une sole de foyer métallurgique mise au jour sur le *cardo* traversant le site. Cette structure de combustion a été installée à un moment où l'axe de circulation semble ne pas avoir servi. Ce foyer est associé à deux autres structures similaires : F386 et F387. Ces trois structures sont les plus proches de l'aire de travail F345, probablement destinée au cerclage de roues.

Foyer : F386

La structure F386 est une sole de foyer métallurgique mise au jour sur le *cardo* traversant le site. Cette structure de combustion a été installée à un moment où l'axe de circulation semble ne pas avoir servi. Ce foyer est associé à deux autres structures similaires : F385 et F387. Ces trois structures sont les plus proches de l'aire de travail F345, probablement destinée au cerclage de roues.

Foyer : F387

La structure F387 est une sole de foyer métallurgique mise au jour sur le *cardo* traversant le site. Cette structure de combustion a été installée à un moment où l'axe de circulation semble ne pas avoir servi. Ce foyer est associé à deux autres structures

similaires : F385 et F386. Ces trois structures sont les plus proches de l'aire de travail F345, probablement destinée au cerclage de roues.

Foyer : F384

La structure F384 est une sole de foyer métallurgique mise au jour au milieu du *cardo* traversant le site. L'emplacement de ce foyer, ainsi que la présence de deux réfections, attestent de la fermeture de la voie pendant un certain temps. L'activité précise pratiquée dans ce foyer n'est pas connue.

Foyer : F400

La structure F400 est une sole de foyer métallurgique mise au jour dans le bâtiment est, interprété comme une forge. D'autres structures associées à celle-ci forment un ensemble de quatre foyers et d'une fosse : foyers F400, F401, F402 et F404, ainsi que la fosse F396.

Foyer : F401

La structure F401 est une sole de foyer métallurgique mise au jour dans le bâtiment est, interprété comme une forge. D'autres structures associées à celle-ci forment un ensemble de quatre foyers et d'une fosse : foyers F400, F401, F402 et F404, ainsi que la fosse F396.

Foyer : F402

La structure F402 est une sole de foyer métallurgique mise au jour dans le bâtiment est, interprété comme une forge. D'autres structures associées à celle-ci forment un ensemble de quatre foyers et d'une fosse : foyers F400, F401, F402 et F404, ainsi que la fosse F396.

Foyer : F404

La structure F404 est une sole de foyer métallurgique mise au jour dans le bâtiment est, interprété comme une forge. D'autres structures associées à celle-ci forment un ensemble de quatre foyers et d'une fosse : foyers F400, F401, F402 et F404, ainsi que la fosse F396.

Foyer : F361

La structure F361 est une sole de foyer métallurgique mise au jour entre le bâtiment est, interprété comme une forge, et la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F362

La structure F362 est une sole de foyer métallurgique mise au jour entre le bâtiment est, interprété comme une forge, et la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F363

La structure F363 est une sole de foyer métallurgique mise au jour entre le bâtiment est, interprété comme une forge, et la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F364

La structure F364 est une sole de foyer métallurgique mise au jour entre le bâtiment est, interprété comme une forge, et la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F359

La structure F359 est une fosse-foyer allongée orientée nord/sud. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation, juste au nord de l'atelier de forge. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Avec quatre autres structures similaires, elles forment une batterie comprenant les fosses F359, F360, F371, F372 et F382.

Foyer : F360

La structure F360 est une fosse-foyer allongée orientée nord/sud. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation, juste au nord de l'atelier de forge. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Avec quatre autres structures similaires, elles forment une batterie comprenant les fosses F359, F360, F371, F372 et F382.

Foyer : F371

La structure F371 est une fosse-foyer allongée orientée nord/sud. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation, juste au nord de l'atelier de forge. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Avec quatre autres structures similaires, elles forment une batterie comprenant les fosses F359, F360, F371, F372 et F382.

Foyer : F372

La structure F372 est une fosse-foyer orientée nord/sud. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation, juste au nord de l'atelier de forge. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Avec quatre autres structures similaires, elles forment une batterie comprenant les fosses F359, F360, F371, F372 et F382.

Foyer : F382

La structure F382 est une fosse-foyer circulaire. Elle a été mise au jour à l'ouest de l'axe de circulation, juste au nord de l'atelier de forge. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Avec quatre autres structures similaires, elles forment une batterie comprenant les fosses F359, F360, F371, F372 et F382.

Foyer : F369

La structure F369 est une sole de foyer métallurgique mise au jour à l'est de la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F370

La structure F370 est une sole de foyer métallurgique mise au jour à l'est de la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F381

La structure F381 est une sole de foyer métallurgique mise au jour à l'est de la chaussée. D'autres soles de foyer et fosses allongées y sont associées. Au vu de la densité des structures, il est probable qu'elles ne soient pas toutes strictement contemporaines. Toutefois, elles participent d'une même activité métallurgique extrêmement bien marquée.

Foyer : F376

La structure F376 est une fosse-foyer allongée orientée nord/sud. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation, au nord de la zone 3. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Malheureusement, elle est mal connue du fait de sa localisation le long de la limite est de la fouille.

Structure annexe : F345

La structure F345 est circulaire. Elle est incluse au niveau de l'axe de circulation à un moment où ce dernier ne semble pas avoir fonctionné. Sa destination n'est pas certaine, mais il est possible que ce soit une structure destinée au cerclage de roues.

Structure annexe : F365

La structure F365 est interprétée comme une réserve d'argile.

Déchets :

Des scories de forge et des battitures ont été mises au jour dans diverses structures du site. Une quantité importante se trouvait dans les niveaux constitutifs des axes de circulation. Lors de cette séquence, un niveau d'activité bien marqué était situé dans la partie sud-est de la zone III. Cet espace est interprété comme étant un atelier de

travail du fer. De nombreux déchets ont également été découverts dans le comblement du puits mis en place lors de la phase précédente.

Phase 2, séquence 3

Datation : 70 - 90 p.C.



Figure 384 : Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2, séquence 3, Sireix (dir.) 2008, fig. 27, p. 37, plan du quartier des forgerons en zone III.

A la fin du Ier s. p.C. l'espace n'évolue que peu. Toutes les installations au nord sont pérennisées. Seul l'atelier de forgeron en zone III périclité. Si l'activité n'est pas totalement abandonnée (quelques fosses de cémentation sont toujours visibles), cette dernière semble se déplacer vers l'est. En effet, outre l'abandon de l'atelier, l'axe de circulation est reconstruit, supprimant de fait de nombreuses structures de combustion appartenant à l'occupation précédente. De ce fait, la présence métallurgique ne se manifeste plus par de multiples batteries de structures en bord de voie.

Foyer : F343

La structure F343 est une sole de foyer allongée orientée est/ouest. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation et recoupe partiellement ce dernier. L'activité précise liée à cette structure de combustion n'est pas connue, mais un lien avec la métallurgie du fer semble évident. Elle est associée à la fosse-foyer F346, seule autre structure métallurgique de cette séquence d'occupation.

Foyer : F346

La structure F346 est une fosse-foyer allongée orientée est/ouest. Elle a été mise au jour à l'est de l'axe de circulation et recoupe partiellement ce dernier. Comme ses semblables, cette fosse-foyer peut être interprétée comme fosse de cémentation. Elle est associée à la fosse-foyer F346, seule autre structure métallurgique de cette séquence d'occupation.

Bibliographie : Leblanc 2002. Leblanc 1996. Siriex (dir.) 2008, p. 28-52. Siriex 1996, p. 19-24.

Bordeaux

Cours du Chapeau Rouge, phase I

Site n° : 421

Latitude : 44,842440 **Longitude** : -0,571751

Fouilleur : Kristell Chuniaud **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 50/40 a.C. - 5/10 p.C.

Description du site :

La phase I du site de la Rue du Chapeau Rouge n'a été observée que sur une surface réduite correspondant à 20 % de l'emprise totale du projet. Cette phase, perturbée par le creusement d'un fossé médiéval, correspond à un aménagement de l'espace entre l'agglomération protohistorique et la rive droite de la Garonne. Sur une durée d'une trentaine d'années, les zones humides en bordure de la Garonne ont été colonisées par des bâtiments, jusqu'à atteindre le fleuve lui-même. L'activité métallurgique mise au jour pour la phase I du site se situe géographiquement sur la totalité de l'emprise, mais uniquement dans les contextes les plus récents, après le changement d'ère.

Zone 6 MSN 14

Datation : 1 - 10 p.C.

La Maison MSN 14 est un ensemble complexe très bien conservé. En l'état de la fouille, la partie nord de l'habitat n'a pas pu être dégagé, mais 5 pièces distinctes (numérotées de 15 à 19) sont nettement visibles et forment un ensemble de 130 m². La maison est construite sur un remblai reposant lui-même sur un platelage en bois. L'espace central (PCE 17) est considéré comme une cour.

A l'ouest se trouvent les deux cellules PCE 15 et 16 et à l'est les cellules PCE 18 et 19. Les sols de la maison MSN 14 ont subi plusieurs recharges rehaussant régulièrement le niveau de circulation. Dans la pièce PCE 16, le foyer construit lors du premier état conserve sa place tout au long de l'occupation. La pièce PCE 19 est très similaire à PCE 16. Elle fait la même superficie, et contient également un foyer central reconstruit au fur et à mesure des réaménagements successifs. La pièce PCE 18, quant à elle, n'a pas pu être fouillée entièrement. Toutefois, les observations effectuées démontrent des dynamiques d'occupation comparables à celles des autres pièces.

La pièce PCE 15 est similaire aux autres si ce n'est la présence, lors de l'état le plus récent, d'une activité de forge aisément identifiable du fait de la présence de déchets. Des zones d'accumulation de macro-déchets recouvrent une concentration de micro-déchets concentrés autour d'une légère dépression dans le sol correspondant sans aucun doute à l'emplacement d'un billot d'enclume. La pièce PCE 17 semble correspondre à une cour intérieure. On y trouve un dépotoir non organisé ainsi qu'une fosse ayant servi de latrines. Enfin, un autre espace extérieur, ESP 20, se trouve à l'est de MSN 14. Il s'agit d'un second dépotoir, peut être sous un appentis.

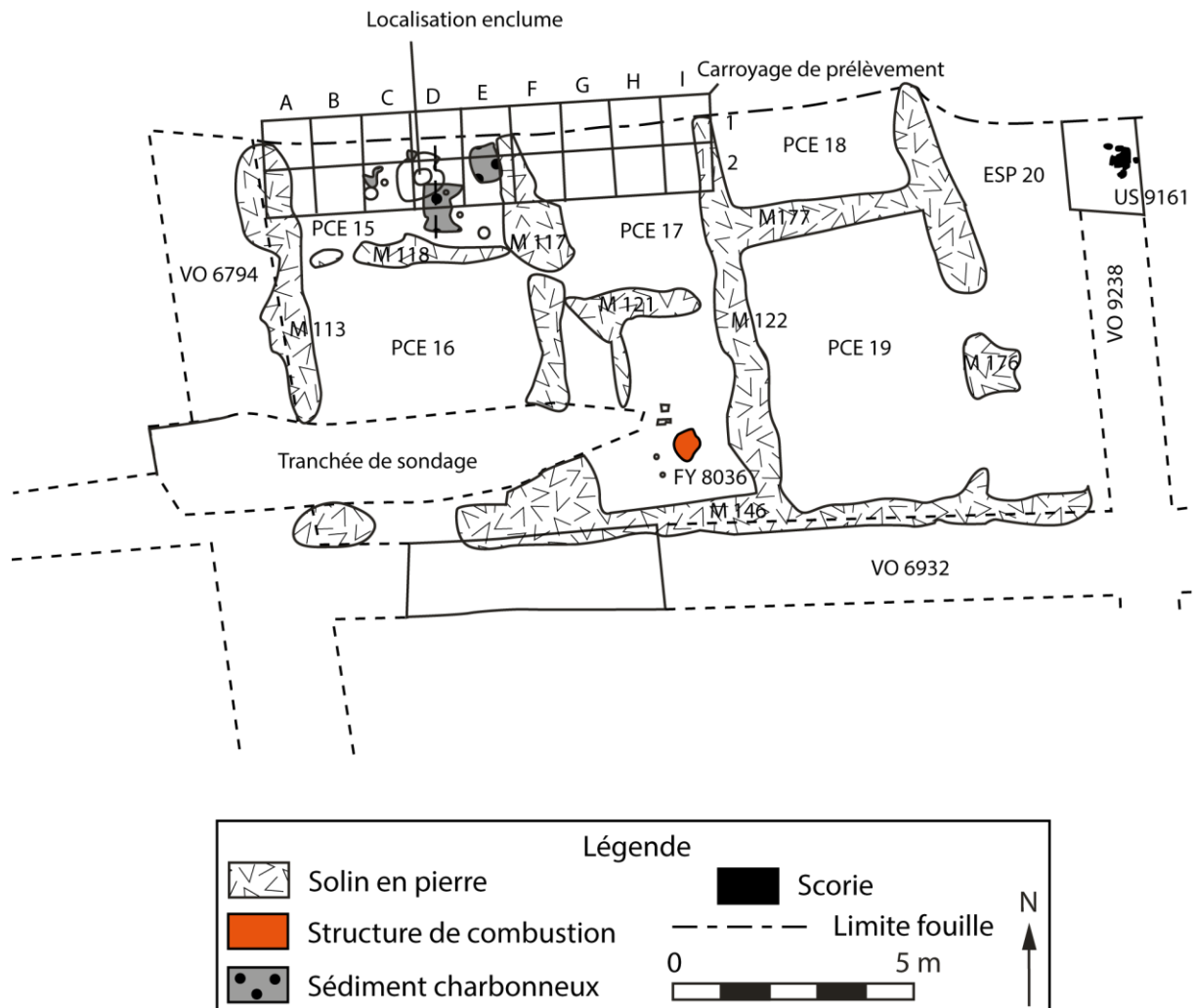


Figure 385 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I, Dunikowski et Coustures 2006, fig. 8, p. 14, Zone 6 MSN 14.

Foyer : éléments de foyer

Aucun foyer n'a été mis au jour dans la partie fouillée de la pièce PCE 15. Cependant, des restes de parois se trouvaient parmi les macro-déchets localisés autour de l'enclume. Sur ces individus la scorification ne dépasse pas 5 mm. Un bloc-tuyère reconstitué mesure 215 x 85 x 100 mm. Il est scorifié et on peut y observer une réfection (2 épaisseurs de scorification différentes). Le diamètre de la tuyère est de 25 mm côté extérieur et 15 mm côté intérieur.

Enclume : Trace MSN 14 PCE 15

Aucune enclume n'a été retrouvée sur le site. Cependant, la présence d'une dépression circulaire d'environ 0,70 m de diamètre et 0,10 m de profondeur, entourée de battitures en forte proportion, atteste de la présence d'un billot servant à maintenir une enclume. La stabilité de l'ensemble est assurée par un soubassement constitué de dalles ou *tegulae* posées à plat.

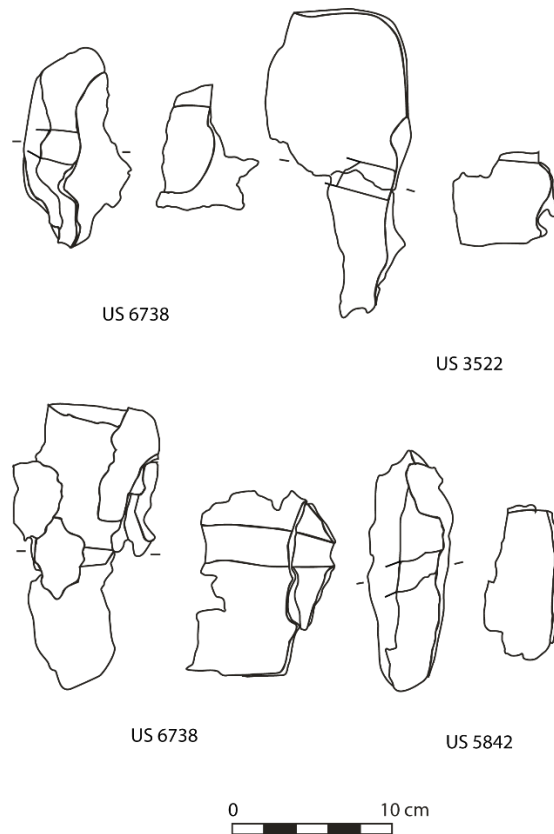


Figure 386 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I, Dunikowski et Coustures 2006, fig. 5, p. 10, bloc tuyère MSN 14.

Déchets :

La fouille de la pièce 15 a livré 31450 g de scories. Parmi ces dernières seulement 10 sont de faciès argilo-sableux. Les 118 culots observés ont une masse moyenne de 206 g, tandis que la masse maximale est de 1200 g. Le diamètre moyen des culots est compris entre 50 et 60 mm, tandis que leur épaisseur moyenne avoisine 40 mm. Les battitures (3965 g) sont de type lamellaire et globulaire.

Zone 9 voie VO 9238

Datation : 1 - 10 p.C.

La voie VO 9238 est une ruelle d'un peu moins de 2 m de largeur située au nord-est du site. Elle a pour particularité d'avoir été construite à partir d'une tranchée comblée de matériaux divers. On y trouve un dépotoir dans lequel se trouvaient des scories de fer. Ces dernières appartiennent à la même phase que celles de la maison MSN 14, mais il est impossible d'attester d'une origine commune à ces déchets.

Déchets :

De nombreuses scories (13755 g) ont été mises au jour sur la voie VO 9238. Elles sont plus imposantes que celles de la pièce PCE 15 de la maison MSN 14 (zone 6).

Leur poids moyen est de 330 g, le diamètre médian 80 mm et l'épaisseur moyenne 40 mm. Avec ces scories se trouvaient 1225 g de déchets magnétiques.

Zone 4 PCE 27

Datation : 1 - 10 p.C.

Dans cette pièce, un remblai a livré quelques scories en culot.

Déchets :

La pièce PCE 27 a livré 995 g de scories en culot.

Zone 4 PCE 21

Datation : 1 - 10 p.C.

Un niveau de sol conservé dans la pièce PCE 21 a livré une forte concentration de battitures ainsi que quatre culots de forge.

Enclume : Enclume PCE 21

La présence de battitures lamellaires et globulaires à hauteur de 62 % de la masse de sédiment prélevé permet de supposer la présence d'une enclume dans la pièce PCE 27.

Déchets :

Six scories dont quatre en culot (1275 g) et 1065 g de battitures ont été mises au jour dans cette pièce.

Zone 4 ruelle

Datation : 1 - 10 p.C.

Trois unités stratigraphiques de la ruelle de la zone 4 ont livré des scories de fer.

Déchets :

Au total, les US 4827, 4794 et 4724 ont livré 5980 g de scories et 1425 g de battitures. Il est impossible de rattacher ces découvertes à un lieu de production précis.

Bibliographie : Chuniaud et Sireix 2006, p. 53-81. Dunikowski et Coustures 2006.

Bordeaux

Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2

Site n° : 422

Latitude : 44,842440 **Longitude** : -0,571751

Fouilleur : Sireix Christophe **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 5/10 - 25/30 p.C.

Description du site :

Lors de la phase II du site de la rue du Chapeau Rouge à Bordeaux, un des éléments majeurs est la mise en place d'une voirie orthonormée. Cette dernière correspond, tant au niveau formel qu'au niveau chronologique, aux autres occurrences ayant pu être dans la ville antique de Bordeaux. Toutefois, les ruelles observées autour de l'îlot fouillé sont maintenues pendant tout le Ier s. p.C. Lors de l'état 1, les constructions mises au jour semblent principalement dévolues à l'habitat et à l'activité métallurgique. Des déchets de forge ont été observés dans la majorité des espaces fouillés. L'état 2 de la phase II voit une reconstruction à l'identique des bâtiments, mais une nette diminution de l'activité métallurgique. La chronologie livrée par la céramique fine permet de situer ces deux états dans la première moitié du Ier s. p.C.

Zone 5 PCE 35

Datation : 5/10 - 25/30 p.C.



Figure 387 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, état 1, Chuniaud et Sireix 2006, fig. 82, p. 94, pièce 35, sol d'un possible atelier de forge.

La pièce PCE 35 appartient à la maison MSN 57. Observé ponctuellement dans des tranchées, cet habitat est maçonné. La pièce 57 se trouve au sud, mais seule sa partie nord est connue. Elle contient quelques vestiges en relation avec la métallurgie du

fer. En premier lieu, un foyer sur radier de dalles ou *tegulae* (FY 5858) auquel est associée une couche contenant des battitures. Malgré la très faible quantité de rejets sidérurgiques, la présence concomitante d'un foyer et d'une zone à battitures permet de supposer que cette pièce a été utilisée dans le cadre d'une activité de forge. Il est possible que l'endroit ait été nettoyé avant sa destruction et la mise en place de l'état suivant.

Foyer : FY 5858

Les altérations dues au feu ne se trouvent que sur une surface de 0,15 m² dans la partie est de la dépression.

Déchets :

Cette quantité d'éléments magnétiques représente 79,7 % de la masse de l'US 5858 après tamisage. Aucune scorie ni fragment de four n'ont été mis au jour dans ces niveaux.

Zone 5 PCE 31 et 46

Datation : 5/10 - 25/30 p.C.

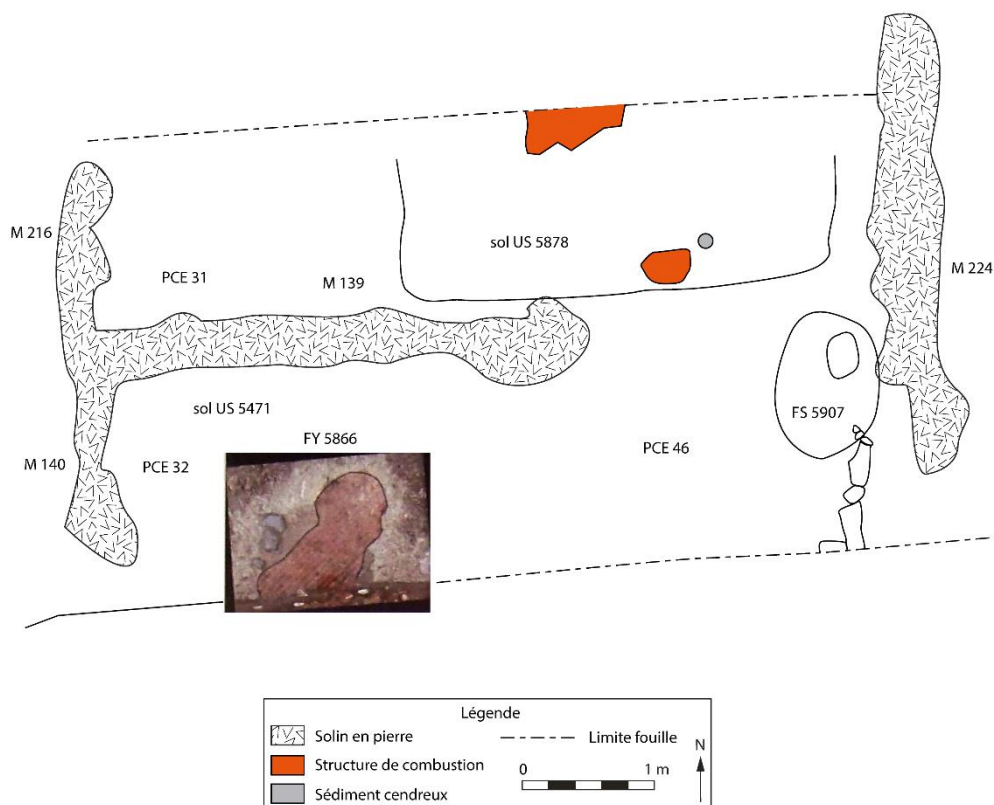


Figure 388 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II état 1, Dunikowski et Coustures 2006, fig. 17, p. 22, pièces 31, 32 et 46.

Lors de l'état 1 de la phase II les pièces 31 et 46 n'en forment qu'une qui n'est cloisonnée qu'au début de l'état 2. Cette pièce se trouve en arrière des bâtiments donnant sur le *decumanus* et contre une voie perpendiculaire à ce dernier. Ces deux pièces sont larges de 3 m et ont une longueur indéterminée du fait de la présence de la limite de la fouille. Comme pour la majorité des bâtiments de ces deux états du site, l'architecture est en terre sur solin de pierre. Des déchets de forge ont été mis au jour dans les remblais recouvrant ces niveaux d'occupation. Des battitures s'y trouvaient également en petites quantités sans concentration significative. Toutefois, une fosse en place a livré une très forte accumulation de micro-déchets lamellaires et globulaires, ainsi que des barres quadrangulaires de faible section. Il est donc possible que cet ensemble de pièces ait été lié à une activité métallurgique et qu'une partie des déchets soit entrée dans la composition du remblai postérieur.

Foyer : Restitué

Aucun foyer n'est connu, cependant des restes d'un orifice de ventilation de 7 mm de diamètre démontrent l'existence d'une structure de chauffe en relation avec le travail du fer. Il est toutefois impossible de déterminer si le foyer se trouvait dans les pièces 31/46 ou si ces déchets proviennent d'un autre lieu.

Structure annexe : FS 5907

La fosse FS 5907 est "une dépression, aménagée contre le mur occidental de la pièce 46 (FS 5907)."

Déchets :

La majorité des éléments magnétiques ont été mis au jour dans la fosse FS 5907 (1745 g). Les battitures représentaient entre 55 et 71 % du sédiment de cette fosse. Plusieurs tiges de section carrée se trouvaient dans FS 5907. En tout 68 culots (13695 g) ont été mis au jour dans les pièces 31 et 46, majoritairement dans les remblais. Leur masse moyenne est de 175 g, le diamètre moyen de 7 cm et l'épaisseur moyenne de 3,6 cm. Parmi ces scories 24 individus présentent un faciès argilo-sableux.

Zone 5 PCE 32

Datation : 5/10 - 25/30 p.C.

Cette pièce est accolée aux pièces PCE 31 et 46. Elle n'est pas entièrement fouillée vers le sud. Cependant, un foyer occupant apparemment une position centrale a pu être observé. Il est bordé de niveaux d'utilisation contenant des micro-déchets de travail du fer. Il s'agit donc très certainement d'un foyer de forge.

Foyer : FY 5866

Le foyer FY 5866 a une place centrale dans la pièce 32. Il est très mal conservé, mais reste perceptible grâce aux traces de chauffe et à l'induration du sol. Seul un fragment de sole de 15 cm² est conservé.

Déchets :

Trois lambeaux de niveaux d'utilisation ont été mis au jour à côté d'un foyer de forge (US 5860, 5843 et 5480). L'US 5860 contient environ 60 % de déchets magnétiques (80 g). Ces derniers sont atypiques : d'aspect général argilo-sableux. Dans les mêmes contextes, les scories représentent une masse de 3755 g.

Zone 6 PCE 71-78

Datation : 1 - 20 p.C.

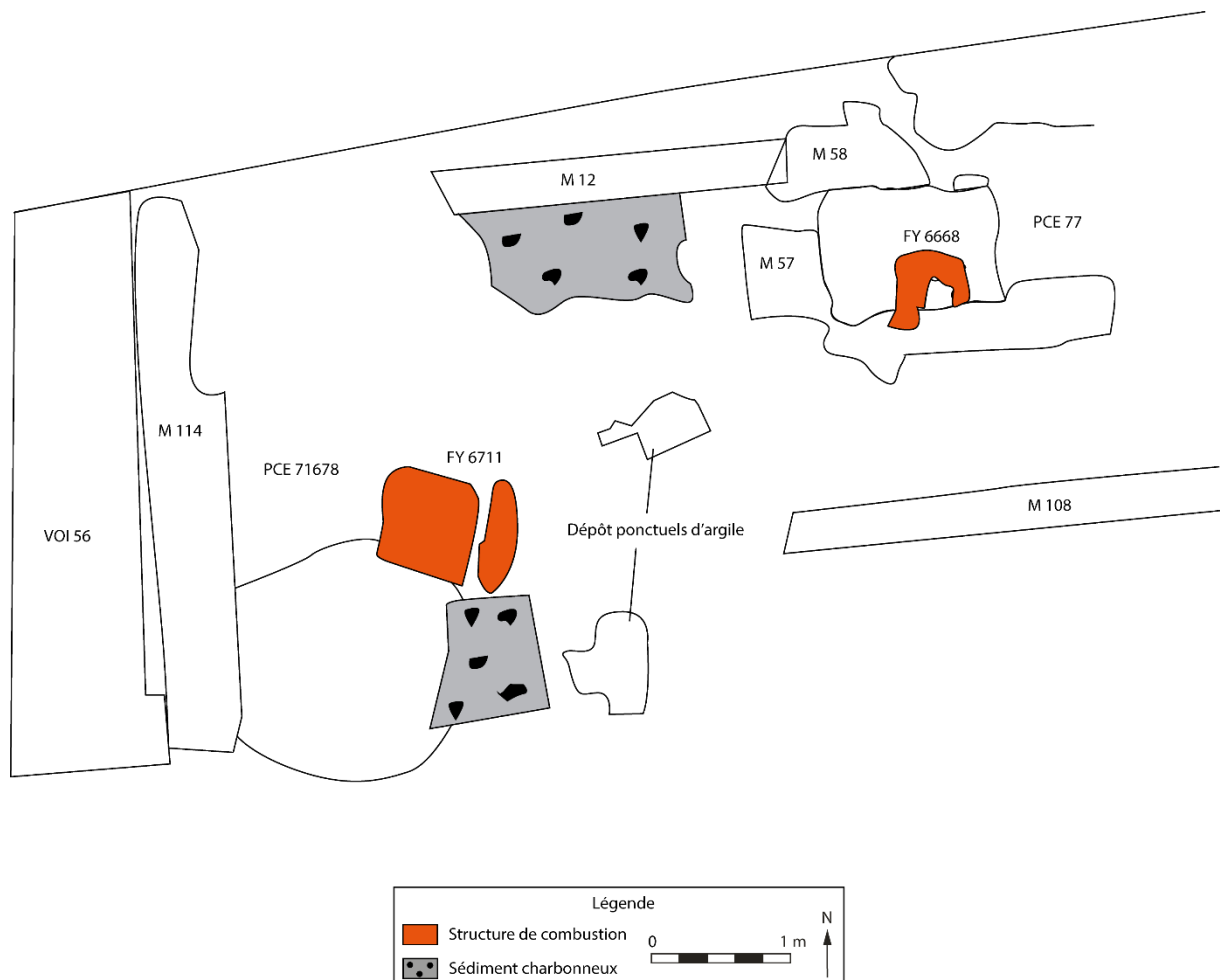


Figure 389 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II état 1, Dunikowski et Coustures 2006, fig. 15, p. 20, pièces 71-78 et 77.

La pièce PCE 78 se trouve à l'est de la voie VOI 56, juste en face des pièces PCE 31 et 46. Elle n'est pas entièrement fouillée vers le sud, mais elle a livré de nombreux déchets de travail du fer. Pour l'état 1 de la phase II, deux concentrations de scories ont été individualisées dans un niveau d'utilisation ou d'abandon daté entre 1 et 20 p.C. Malgré la présence de ces restes (culots et battitures), l'absence de structures de travail (foyer ou fosse) incite à être extrêmement prudent sur la nature de ce lieu.

L'absence de structure de combustion rend en effet peu probable l'identification de cet espace comme atelier de forge. Cette impression est renforcée par la faible concentration en battitures des niveaux testés (environ 15 % alors que sur les niveaux de travail du site elle atteint 40 à 60 %). S'il y a une zone de frappe dans cette pièce, elle doit être éloignée, peut-être dans la partie sud non fouillée.

A l'état 2 de la phase II, après la mise en place d'un nouveau sol d'argile, l'activité métallurgique reprend. Les niveaux d'occupation, ainsi qu'une fosse ont livré de nombreux déchets métallurgiques. Contrairement à l'état 1, l'état 2 possède un foyer, installé au centre de la pièce (FY 6701), ainsi que deux zones rubéfiées (US 6702 et 6760). Une autre fosse (FS 6734), quadrangulaire, a livré un niveau compact contenant des scories, des battitures, des fragments de foyer et des galets rubéfiés. Lors de cet état, la pièce 71 est vraisemblablement un atelier de forge.

Foyer : FY 6701

La plaque-foyer FY 6701 se trouve dans l'espace central de la pièce PCE 71. Son état de conservation ne permet pas d'assurer sa mise en relation avec une activité métallurgique.

Structure annexe : FS 6706

La fosse FS 6706 se trouve contre le mur nord de la pièce PCE 71. Elle est de forme grossièrement quadrangulaire et mesure environ 1,40 m d'est en ouest et 0,70 m du nord au sud. Elle a pour particularité d'être comblée par un sédiment riche en déchets de travail du fer. La fonction primaire de cette fosse est inconnue, mais il est possible qu'elle ait eu un rapport avec l'activité métallurgique.

Structure annexe : FS 6734

La fosse FS 6734 se trouve au sud de la pièce PCE 71. Elle est quadrangulaire et mesure 0,80 x 0,70 x 0,15 m. Elle a pour particularité d'avoir, dans son comblement, un niveau très compact composé de scories, de battitures, de galets et de fragments de parois. Il est possible que ce comblement corresponde au nettoyage d'un niveau de sol d'atelier, renforçant ainsi l'impression que la pièce PCE 71 est liée au travail du fer.

Déchets :

Les déchets métallurgiques ont été mis au jour dans les niveaux US 6637, 6761 et 6762. Les scories et les battitures sont peu nombreuses, respectivement 1660 et 325 g. Les particules magnétiques ne représentent qu'une faible proportion du sédiment étudié (16,7 %). Ces vestiges ne semblent correspondre qu'aux découvertes liées à l'état 1. Les US de l'état 2, le plus prolifique, n'apparaissent pas dans les tableaux de comptage métallurgiques.

Zone 6 pièce PCE 77

Datation : 1 - 20 p.C.

La pièce PCE77 est accolée aux pièces PCE 71-78 dont elle est contemporaine. Elle n'est pas entièrement fouillée vers l'est. Dans cette pièce un épais niveau de sédiment contenant de nombreuses battitures a été découvert.

Déchets :

Faute de temps les échantillons n'ont pas été analysés. 1230 g de scories et 40 g de battitures ont tout de même été individualisés dans l'US 6819.

Zone 4 pièce PCE 27

Datation : 1 - 20 p.C.

La pièce 27 n'a pas été entièrement fouillée vers le nord. Des niveaux de remblai y ont livré des battitures sans que des concentrations notables soient visibles. Quelques scories renforcent l'idée de la présence d'un atelier qu'il n'est pas possible de situer.

Déchets :

Les remblais de la pièce 27 ont livré 1750 g de scories de forge et 145 g de battitures.

Zone 4 pièce PCE 30

Datation : 1 - 20 p.C.

La pièce PCE 30 fait partie de l'ensemble constituant la maison MSN 51. Cette pièce n'a pas été entièrement explorée vers le nord et le sud. La fouille a permis la mise en évidence de rejets métallurgiques dans le remblai, en particulier de culots de forge. Des battitures se trouvaient également dans ce remblai, formant deux concentrations principales de faible ampleur. Très peu d'autres vestiges liés au travail du fer ont été découverts ici.

Malgré la présence d'éléments magnétiques, seule une petite quantité de battitures globulaires et lamellaires ont été décelées dans les prélèvements effectués.

Hormis cela, les déchets sont organisés de manière similaire à ceux des pièces 31/46. Au sud, contre le mur ouest, se trouve une fosse dans laquelle une masse de métal importante a été mise au jour. Il s'agit d'un demi-produit massif pesant une dizaine de kilogrammes.

Demi-produits :

Une masse de fer de 10,3 kg a été retrouvée (US 4786). Elle est approximativement parallélépipédique et mesure 300 x 130 x 120 mm. Seules deux de ses faces ont été travaillées. La coupe montre que cette masse de métal a principalement été compactée dans sa partie médiane, tandis que les deux extrémités sont très poreuses. Presque aucune trace résiduelle de scorie de réduction n'est décelable dans cette masse de fer. Cette dernière a donc été très bien asséchée. La structure interne de cet objet est entièrement ferritique (0,02 % de carbone). Il s'agit d'une masse de métal brut donc le compactage n'est qu'à sa phase primaire. Les qualités de ce matériau étant bonnes, on ne sait pas pourquoi il a été abandonné.

Déchets :

La pièce PCE 30 contenait des scories (10715 g) et des battitures (1565 g) dans un remblai. Les battitures formaient deux concentrations distinctes d'environ 1 m² chacune (US 4655 et 4656).



Figure 390 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2, Dunikowski et Coustures 2006, fig. 18, p. 24, PCE 21 (US 4822).

La pièce PCE 21 se trouve au sud du bâtiment MSN 50. Elle n'a pas été entièrement fouillée vers le sud. Cet espace contenait trois niveaux de sol successifs en lien avec des activités de forge. Conservés sur environ 3 m², ces niveaux en gravier étaient surmontés d'une phase d'occupation constituée de restes métalliques oxydés formant une croûte épaisse d'environ 5 cm. Quelques tâches rubéfiées ont également été observées, mais il ne semble pas qu'il s'agisse des vestiges d'un foyer de forge. Le dernier niveau a livré une forte concentration de battitures (60 % du sédiment). Il est très probable que cet espace ait été un atelier ayant subi des réaménagements successifs. Seul le niveau supérieur a été fouillé, les deux autres ont été observés en coupe.

Déchets :

La pièce PCE 21 a livré 590 g de scories et 670 g d'éléments magnétiques. Ces derniers sont principalement constitués de fragments argilo-sableux dans la maille de tamisage la plus importante (2 mm) et de battitures dans la maille de 500 microns.

Zone 4 pièce PCE 28

Datation : 1 - 20 p.C.

Dans la pièce 28 un niveau de 2 m² (US 4623) contenant de nombreux éléments magnétiques a été découvert. Ces résidus étant présents en forte quantité (entre 60 et 70 % du sédiment), il est très probable que la pièce PCE 28 ait servi de zone de frappe.

Enclume : Enclume PCE 28

L'enclume de la pièce PCE 28 n'a pas été découverte. Cependant, il est tout de même possible de restituer sa présence grâce à l'existence d'une très forte concentration de battitures sur un niveau de sol.

Déchets :

La pièce PCE 28 a livré 2005 g de scories et 280 g de battitures. Ces dernières, fortement concentrées en un endroit démontrent la présence d'une zone de martelage du fer.

Zone 4 ruelle à l'ouest de PCE 21

Datation : 1 - 20 p.C.

La ruelle à l'ouest de la pièce PCE 21 a livré des culots de forge, des fragments de parois de foyer, ainsi qu'une concentration de battitures sur une zone de 0,70 m de

diamètre. La concentration élevée de ces éléments (63 %) confirme la présence d'une activité métallurgique proche. Le lien avec les déchets mis au jour dans la pièce PCE 21 est très tentant. Les vestiges de la ruelle pourraient être liés à des rejets ou à une utilisation de cet espace comme atelier.

Déchets :

Les quantités de déchets ne sont pas connues.

Zone 3 PCE 60

Datation : 1 - 25 p.C.

La pièce PCE 60 n'a été fouillée que sur 4 m². Sur cette surface elle a livré trois structures situées au niveau d'un sol argileux : deux foyers très arasés (FY 3543 et FY 3544) et une fosse peu profonde (FS 3528). Un niveau d'occupation a également pu être mis en évidence. Ce dernier est riche en charbons de bois et en déchets de forge : scories, éléments magnétiques, fragments de foyer et restes de métal. La présence de ces structures amène à penser que la pièce PCE 60 était un atelier de forge, mais le mauvais état de conservation des vestiges et la faiblesse de l'emprise fouillée ne permettent pas de l'assurer.

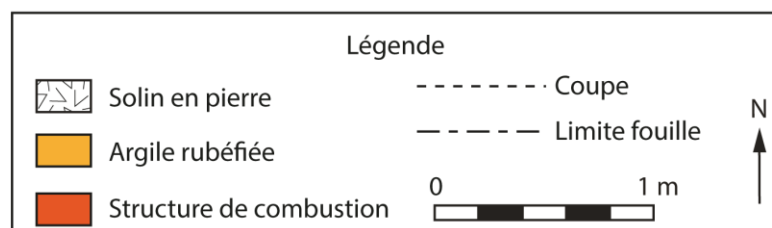
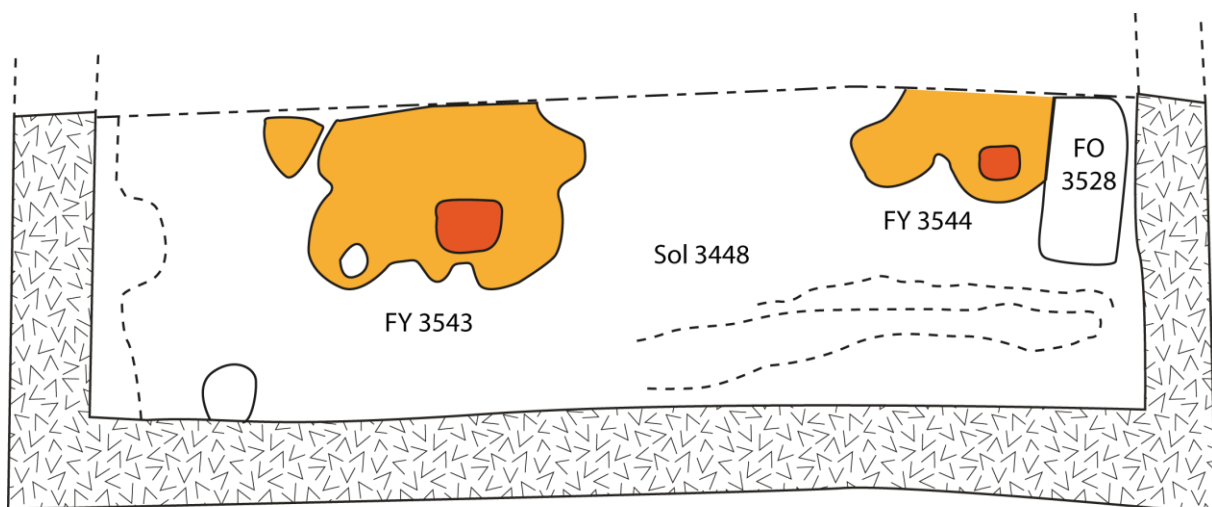


Figure 391 : Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, état 1 et 2, Chuniaud et Sireix 2006, fig. 87, p. 96, plan de la maison MSN 60.

Foyer : FY 3543

Le foyer FY 3543 n'est connu que par le biais des traces de rubéfaction visibles au sol, en effet sa sole n'est pas conservée. On remarque une zone de 0,25 x 0,20 m plus rubéfiée correspondant probablement à l'emplacement de la zone chaude de la structure de combustion. Si aucune élévation n'est conservée, un bloc-tuyère de taille similaire à celle du bloc-tuyère mis au jour zone 6 phase I, a été découvert dans la pièce 60. Même si l'on ne sait pas auquel des deux foyers il appartient, il apporte des éléments sur le système de ventilation : ce dernier était probablement mobile.

Foyer : FY 3544

Le foyer FY 3544 n'est connu que par le biais des traces de rubéfaction visibles au sol, en effet sa sole n'est pas conservée. On remarque une zone de 0,15 x 0,10 m plus rubéfiée correspondant probablement à l'emplacement de la zone chaude de la structure de combustion. Si aucune élévation n'est conservée, un bloc-tuyère de taille similaire à celle du bloc-tuyère mis au jour zone 6 phase I, a été découvert dans la pièce 60. Même si l'on ne sait pas auquel des deux foyers il appartient, il apporte des éléments sur le système de ventilation : ce dernier était probablement mobile.

Structure annexe : FS 3528

La fosse FS 3528 est associée aux foyers. Elle mesure 0,60 x 0,30 x 0,10 m et contient un remplissage d'argile blanche charbonneuse ne nous donnant aucun indice sur sa fonction. Il s'agit peut-être d'une structure de stockage de matériaux nécessaire au travail du fer ou à l'entretien de l'atelier.

Déchets :

La pièce 60 contenait 5220 g de scories et 860 g de battitures. Ces dernières sont lamellaires et globulaires, en proportions égales.

Bibliographie : Chuniaud et Sireix 2006, p. 82-123. Dunikowski et Coustures 2006, p. 21-27.

Bordeaux

Grand Hôtel, phase 1a

Site n° : 423

Latitude : 44,842489 **Longitude** : -0,575039

Fouilleur : Sireix, Chr. **Travaux effectués** : Diagnostic, Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 20 a.C. - 10 p.C.

Description du site :

La phase 1a du site du Grand Hôtel de Bordeaux correspond à un renouveau du quartier après la protohistoire. A l'époque augustéenne, les anciens bâtiments sont rasés et le terrain est nivelé par un apport massif de remblai. L'occupation, jusque-là à vocation domestique, est modifiée. Si des éléments liés à l'habitat (probables maisons, dépotoirs et peut être latrines) se trouvent toujours dans ce secteur, une activité de forge est également attestée, de même qu'une possible présence militaire marquée par une palissade.

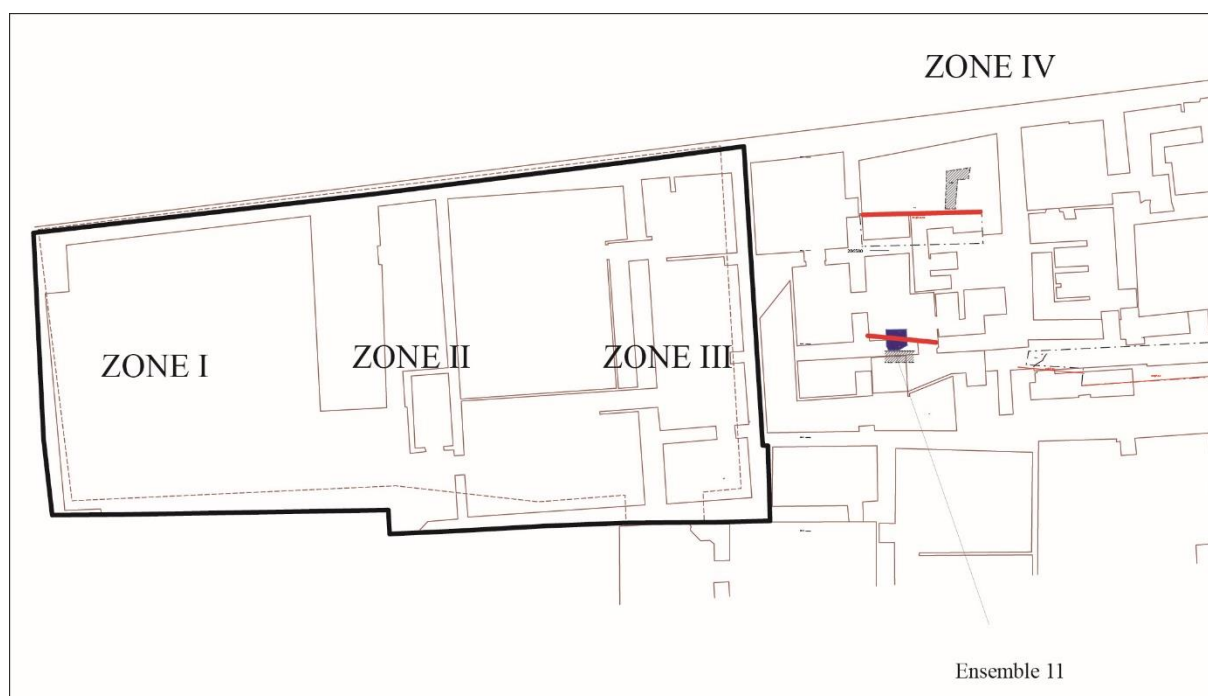


Figure 392 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 39, p. 74, localisation des zones (modifié).

Zone IV, Ensemble 11

Datation : 15 a.C.-5 p.C.

L'ensemble 11 a été mis au jour lors de la réalisation d'un sondage de 2 x 3 m à l'extérieur des limites du chantier principal. Les informations contextuelles liées à

ces vestiges sont donc inexistantes. L'ensemble 11 est constitué de deux fosses comblées avec des déchets métallurgiques. Il est très probable qu'il s'agisse d'une forge.

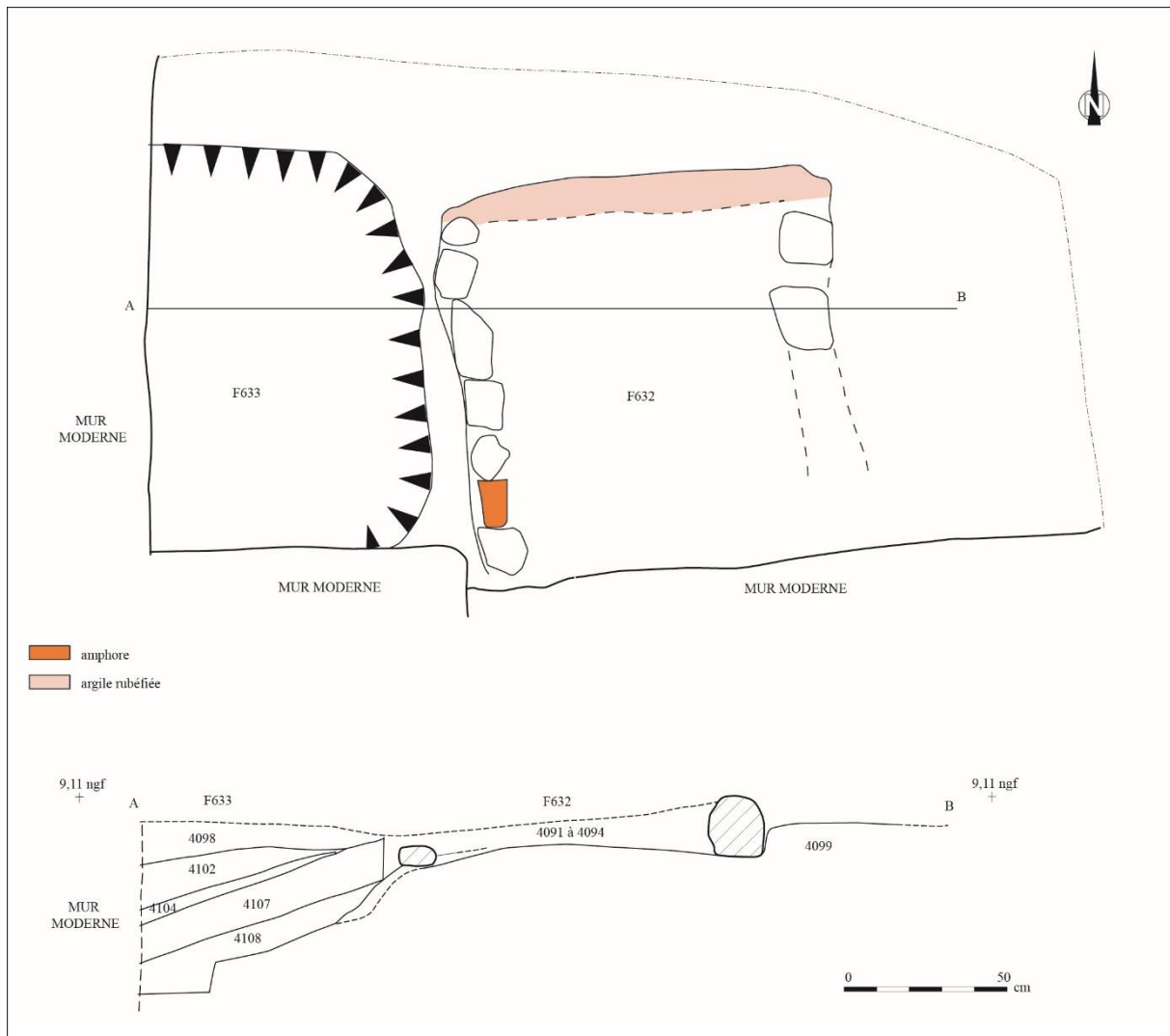


Figure 393 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 40, p. 73, foyer 632 et fosse 633.

Foyer : F 632

La fosse F 632 est de forme quadrangulaire et mesure 1,20 x 1,20 x 0,15 m. Les parois de cette fosse étant rubéfiées et son comblement constitué majoritairement de scories, de battitures et de fragments de parois scorifiés, il est certain qu'il s'agit d'un foyer de forge.

Quelques informations supplémentaires quant à l'architecture de ce foyer ont pu être déterminées grâce à l'étude des fragments de parois et des scories. Des scories s'étant formées sous la paroi, on sait que la zone chaude se trouvait à un endroit où le foyer présentait un renforcement. C'est donc probablement au niveau de la paroi nord, où, lors de la fouille un bourrelet a été observé. C'est également là que devaient se situer les événements découverts. Ils ont une ouverture comprise entre 17 et 22 mm.

Les bords est et ouest du foyer de forge sont marqués par des pierres et des éléments de terre cuite. Cette structure semble liée à la fosse F 633, mitoyenne, mais dont la fonction n'est pas certaine.



Figure 394 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 42, p. 75, foyer F632.

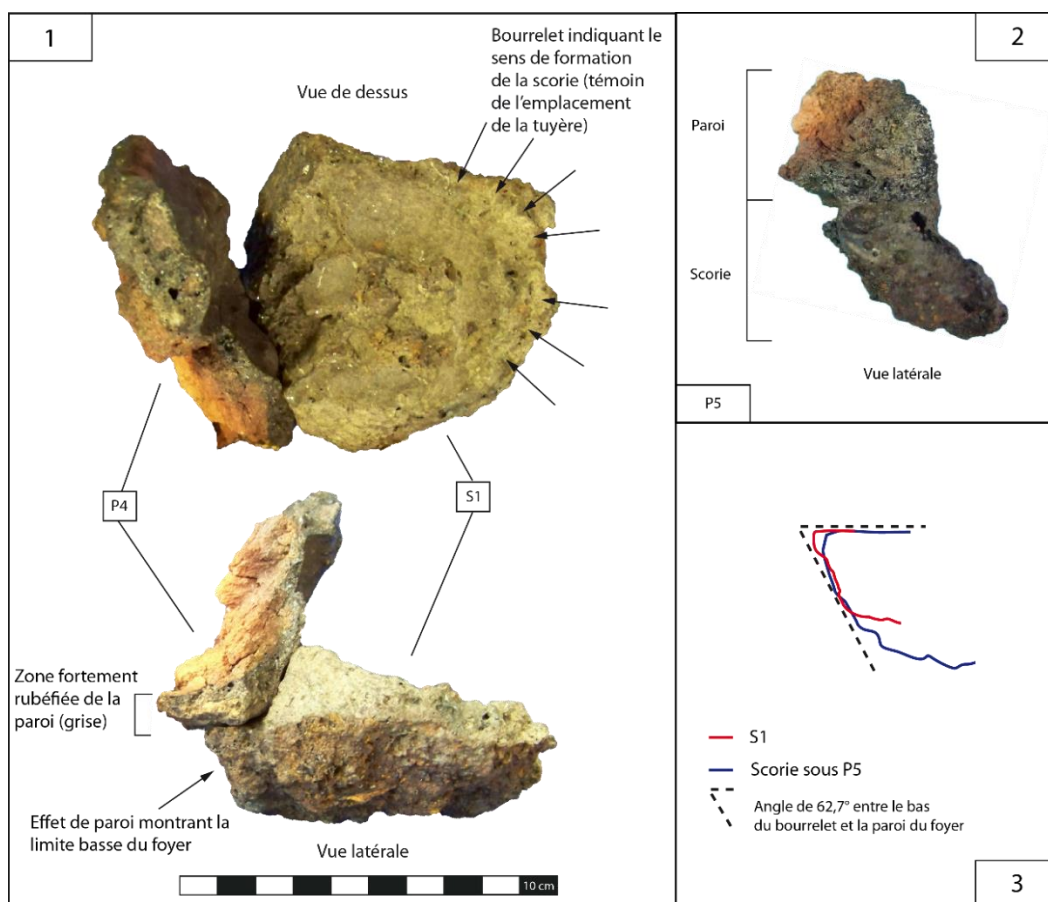


Figure 395 : Bordeaux, Grand Hôtel, Recollage entre la scorie S1 et la paroi P4.

Structure annexe : F 633

La fosse F 633 est située directement à l'ouest du foyer F 632. Elle n'a été que partiellement fouillée, mais présente un profil irrégulier, en pente vers l'est. Cette fosse n'est pas rubéfiée et son comblement s'apparente à un remblai charbonneux, sauf en ce qui concerne deux niveaux portant des traces de piétinement. La fosse F 633 n'est donc pas un foyer, mais sa nature exacte n'est pas connue. Il est possible qu'il s'agisse d'un espace de travail lié à l'utilisation du foyer F 632.

Déchets :

Les 485 scories mises au jour représentent une masse de 14237 g. Toutes proviennent d'un travail de forge, sauf une, très petite, pouvant être un résidu de réduction. En nombre, les scories d'aspect ferreux sont les plus largement représentées puis suivent, dans l'ordre, les grises denses, les argilo-sableuses et enfin les scories charbonneuses. Des battitures ont été retrouvées en nombre (5599 g). Tous les faciès principaux s'y retrouvent : lamellaires, globulaires et granulaires. Ces déchets démontrent un travail de forge varié et probablement peu spécialisé. Des observations effectuées sur des lames minces de scories ont permis de mettre en évidence un cycle thermique démontrant que les scories du site sont bien issues de phases post-réduction. Il est même très probable que certaines proviennent de l'épuration de la masse brute de réduction.

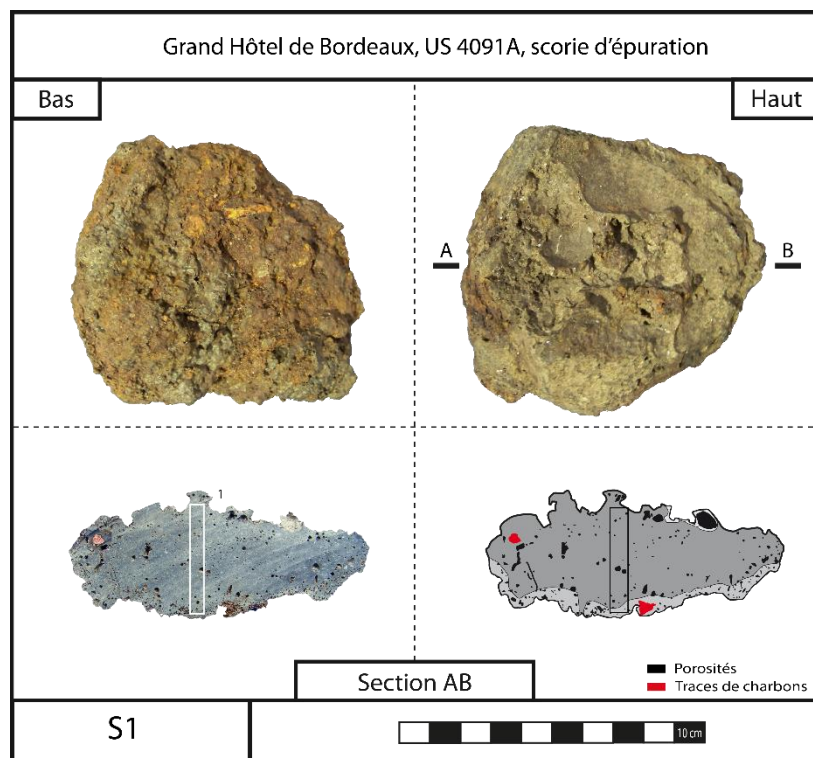


Figure 396 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la scorie S1.

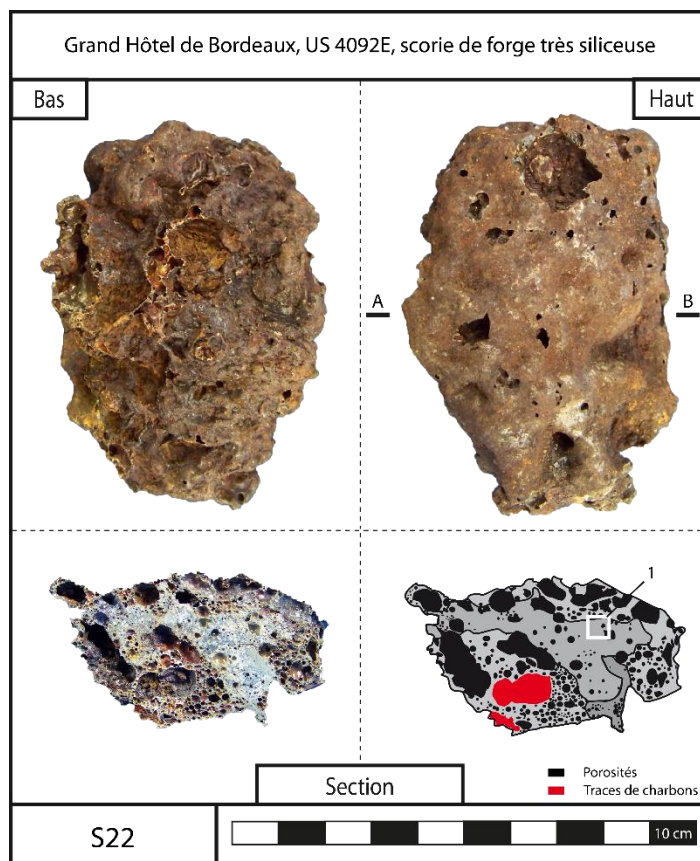


Figure 397 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la scorie S22.

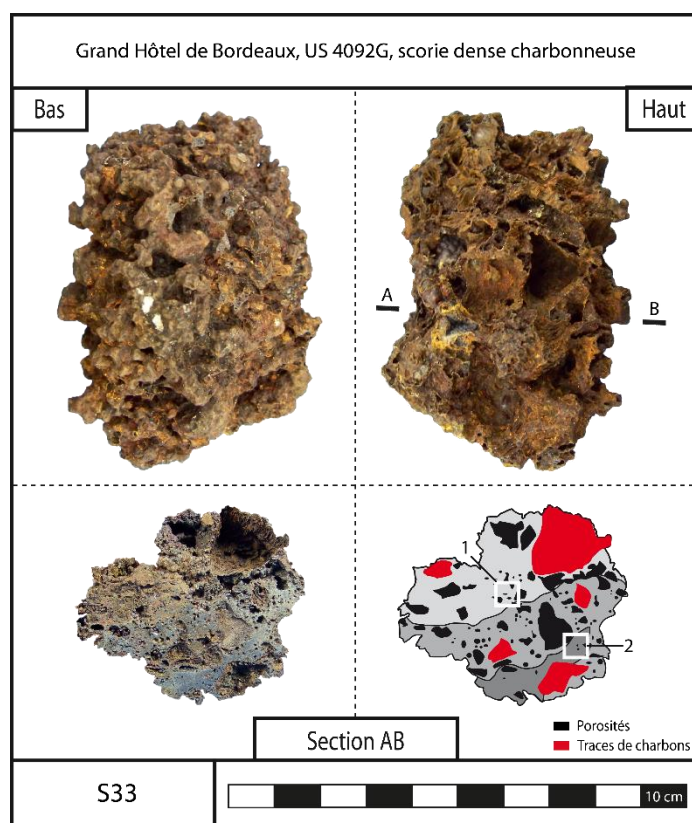


Figure 398 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la scorie S33.

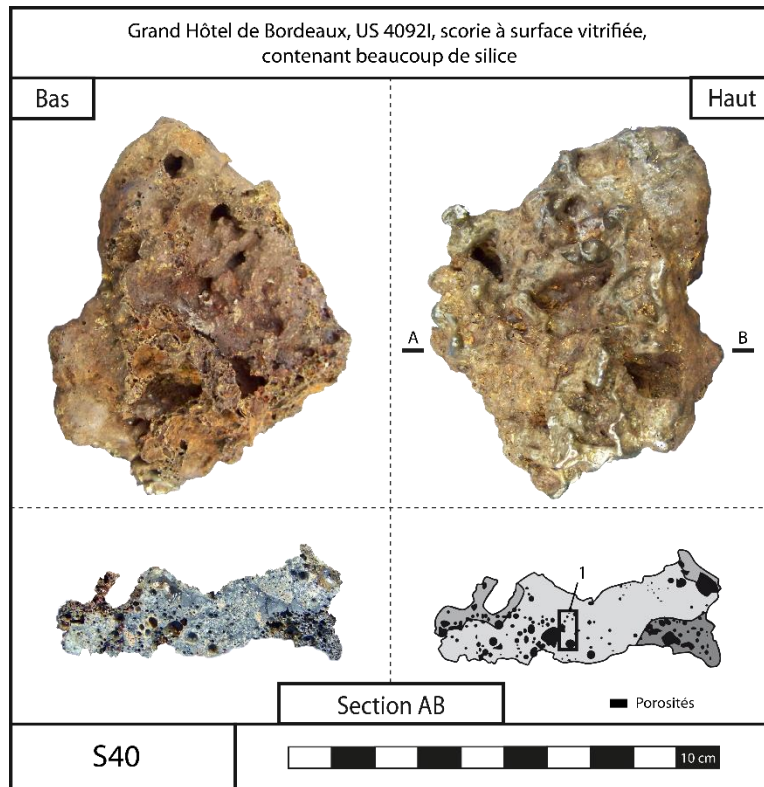


Figure 399 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la scorie S40.

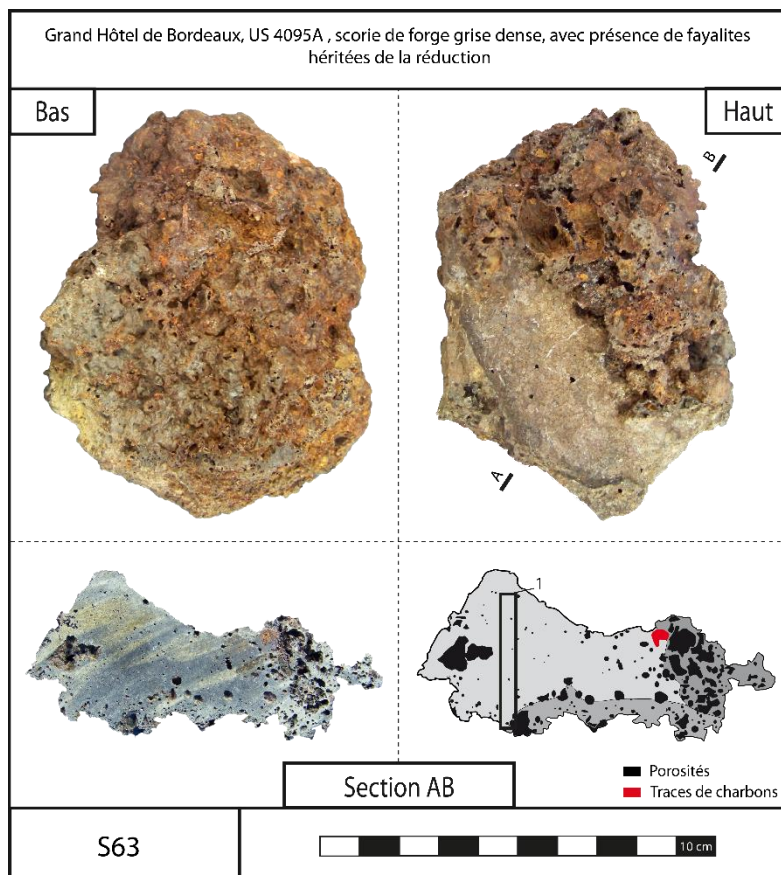


Figure 400 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la scorie S63.

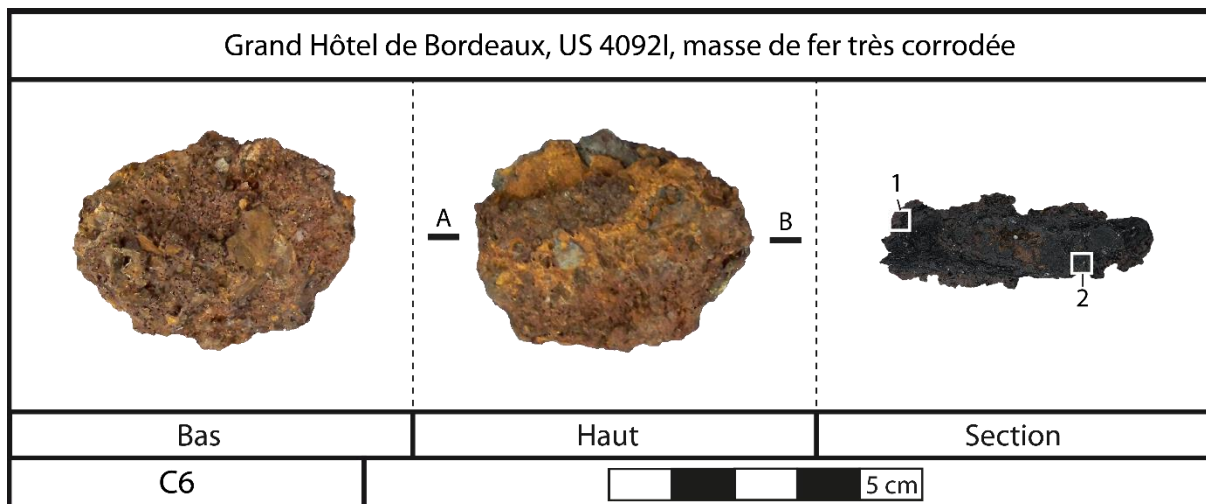


Figure 401 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la chute de travail C6.

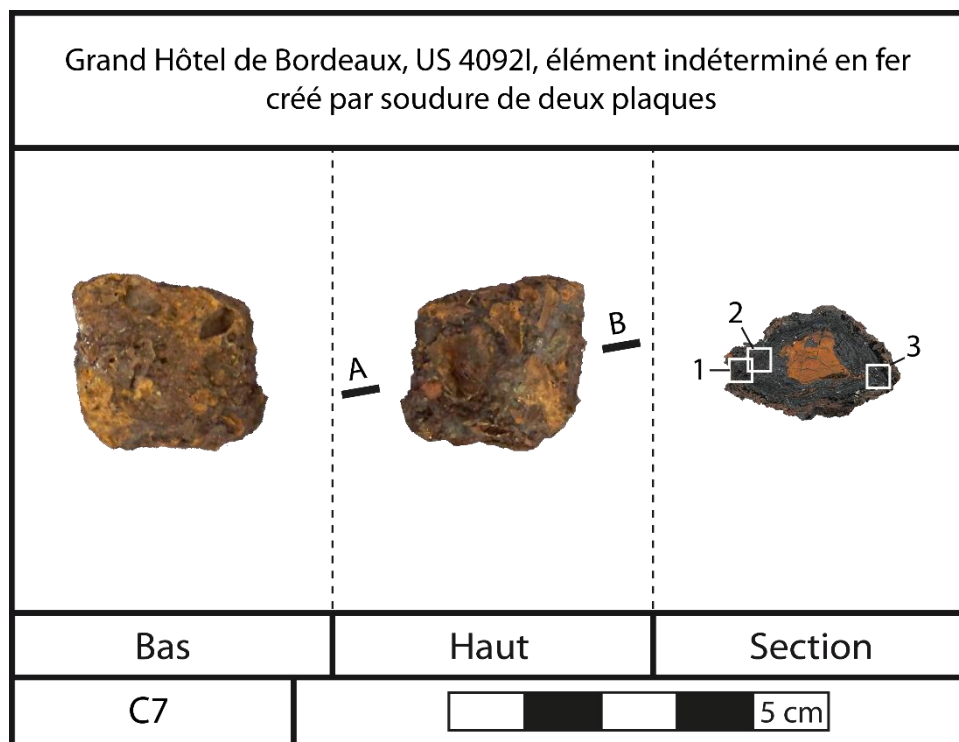


Figure 402 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la chute de travail C7.

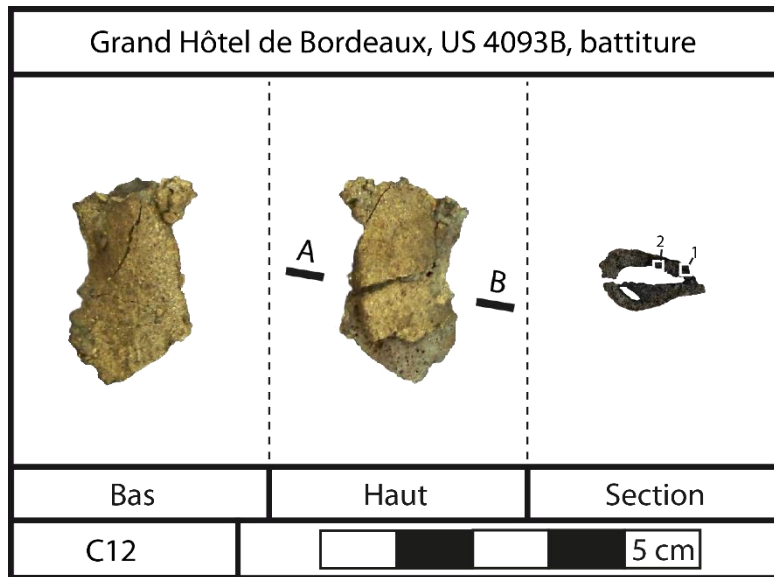


Figure 403 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la battiture C12.

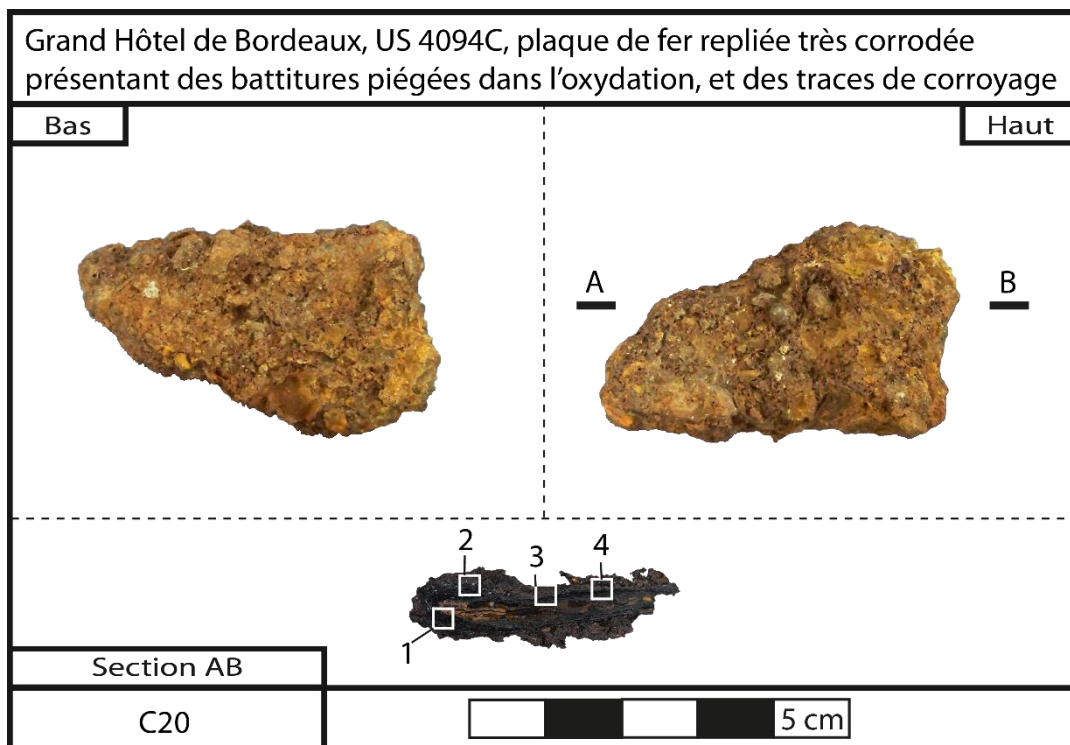


Figure 404 : Bordeaux, Grand Hôtel, macroscopie de la battiture C20.

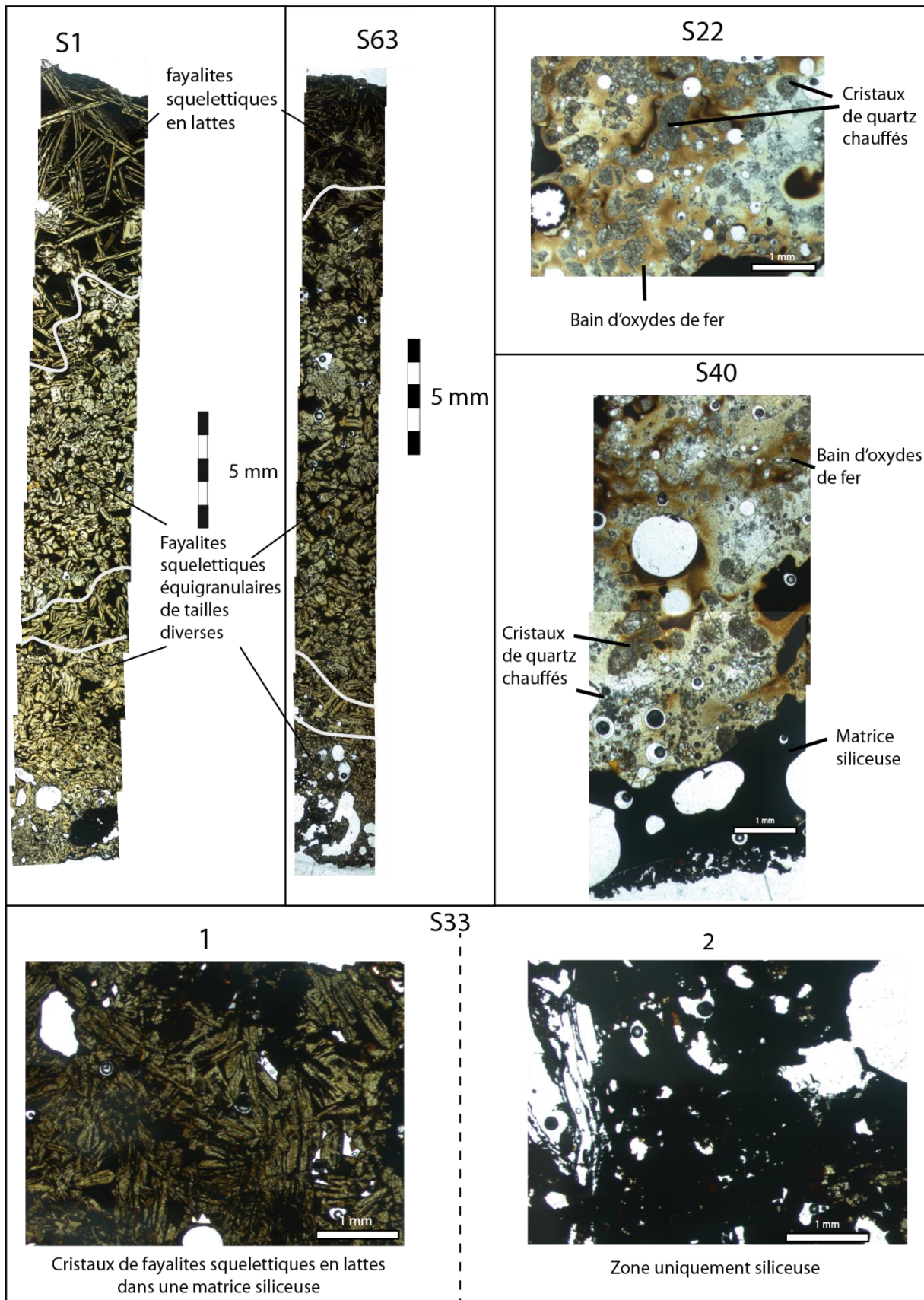


Figure 405 : Bordeaux, Grand Hôtel microscopie des scories (lames minces en lumière polarisée).

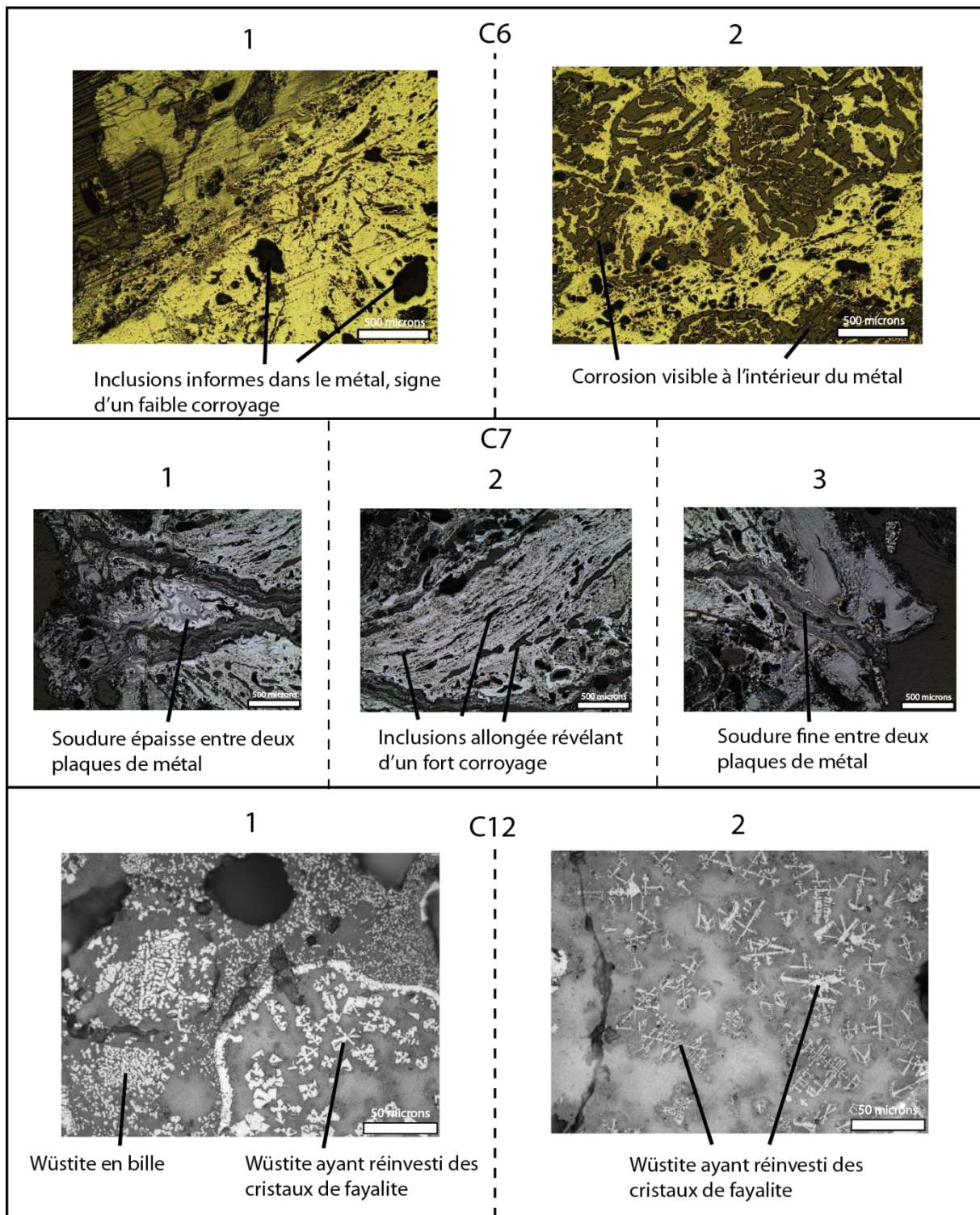


Figure 406 : Bordeaux, Grand Hôtel, microscopie des chutes de forge C6, C7 et C12.

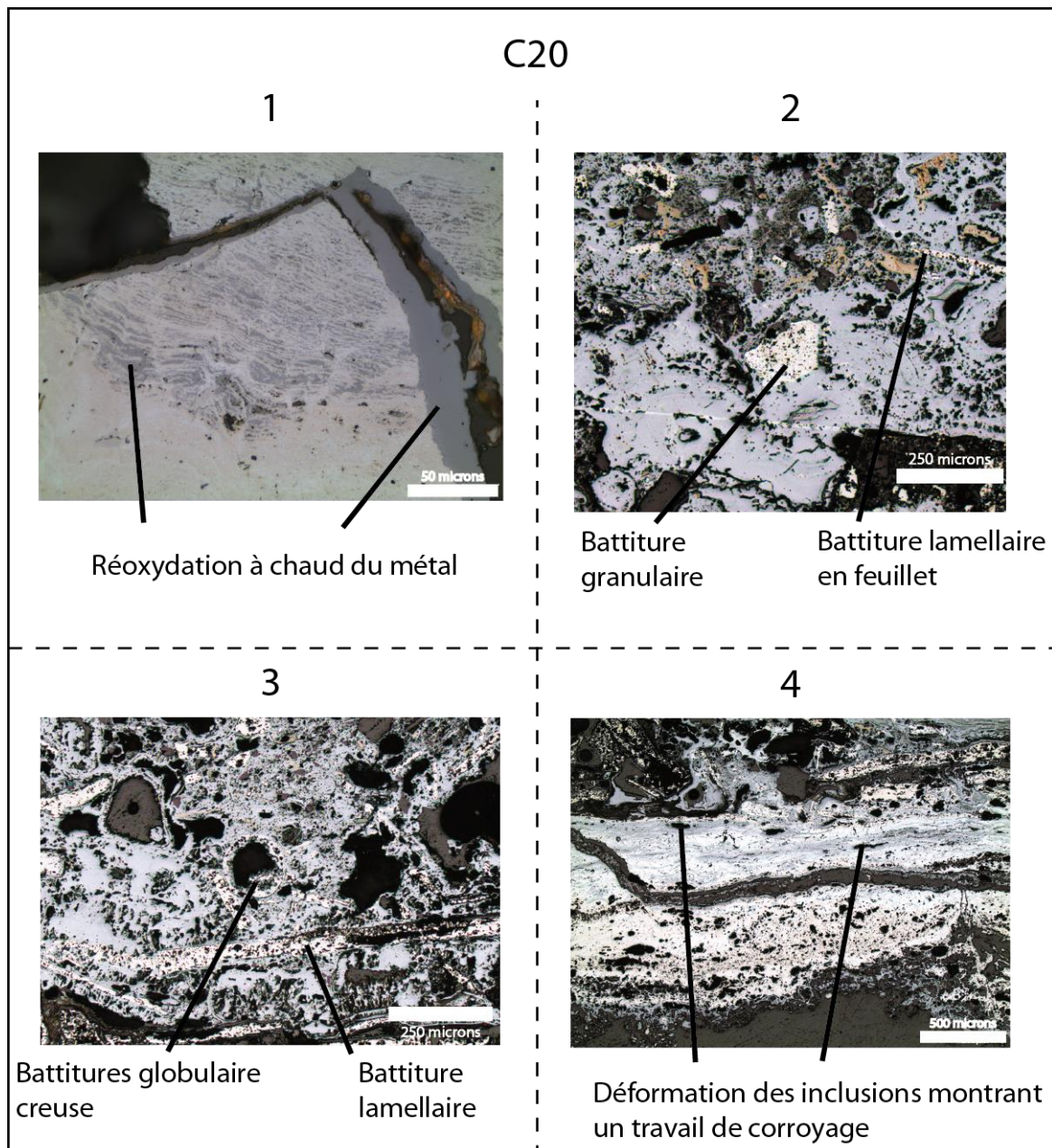


Figure 407 : Bordeaux, Grand Hôtel, microscopie de l'élément C20.

Zone II

Datation : 15 a.C.-5 p.C.

La zone II est essentiellement occupée par des perturbations récentes et par une grande fosse de coulée des grands bronzes (F 15). On y trouve également quelques foyers en fosse allongés dont la fonction est encore incertaine. Par similitude morphologique, ils pourraient être liés à la cémentation, mais ils sont tous assez éloignés de la seule zone de travail du fer observée.

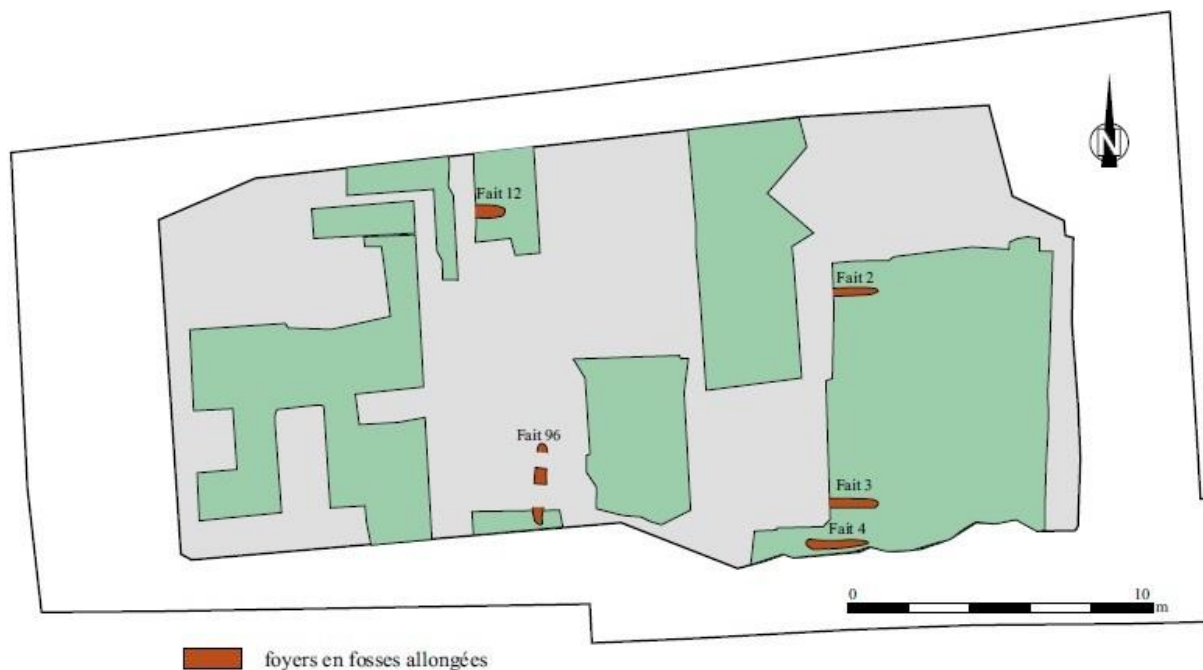


Figure 408 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 44, p. 77, localisation des foyers en fosses allongées (relevés X. Bardot, Chr. Dunikovski, infographie F. Bernard, N. Busseuil, Chr. Sireix).

Foyer : Foyer allongé 12

Le foyer en fosse allongé 12 est orienté est/ouest. Il est incomplet car coupé par un mur récent. Ses dimensions conservées sont de 0,70 x 0,30 x 0,38 m. Ses parois sont obliques et son fond incurvé. Il porte des traces d'altérations thermiques et son remplissage est composé de deux niveaux principaux : un premier de charbons de bois correspondant à l'utilisation de la structure et un second de remblai, en lien avec son abandon. Aucun vestige ne permet de donner la fonction de ce foyer. Toutefois, sa forme et ses dimensions sont similaires à celles de foyers mis au jour sur le site de la Cité Judiciaire de Bordeaux et interprétés comme foyers de cémentation.

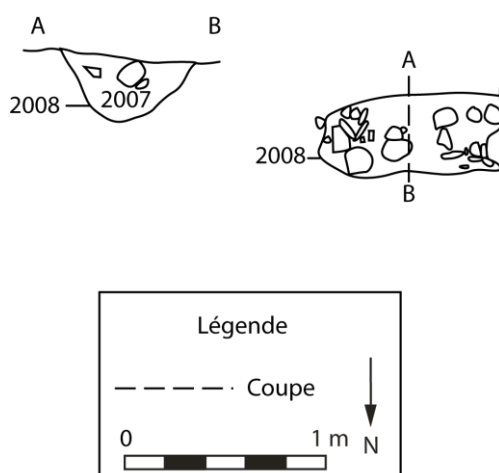


Figure 409 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 44, p. 77, plan et coupe de la structure F12 (relevés X. Bardot, Chr. Dunikovski, infographie F. Bernard, N. Busseuil, Chr. Sireix).



Figure 410 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 48 p. 79, foyer allongé F 12 (cliché Chr. Sireix).

Foyer : Foyer allongé 96



Figure 411 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 49 p. 80, foyer allongé F 96 (cliché Chr. Sireix).

Le foyer en fosse allongé 96 est orienté est/ouest. Il est incomplet car coupé par deux murs récents. Ses dimensions conservées sont de 2,74 x 0,36 m. Ses parois sont droites, sauf aux extrémités où elles présentent un pendage de 45 degrés. Il porte des traces d'altérations thermiques et son remplissage est composé de deux niveaux principaux : un premier de charbons de bois correspondant à l'utilisation de la structure et un second de remblai, en lien avec son abandon. Aucun vestige ne permet de donner la fonction de ce foyer. Toutefois, sa forme et ses dimensions sont similaires à celles de foyers mis au jour sur le site de la Cité Judiciaire de Bordeaux et interprétés comme foyers de cémentation.

Déchets :

Seulement 8 g de battitures ont été mis au jour dans les foyers 7 et 96.

Zone III

Datation : 15 a.C.-5 p.C.

Lors de la phase 1a, la zone III a été recouverte d'un remblai de nivellement rapporté, puis s'y sont installés un bâtiment dont le plan n'est que partiellement connu, de possibles latrines, des niveaux de circulation ainsi que trois foyers en fosse allongés.

Foyer : Foyer allongé 2

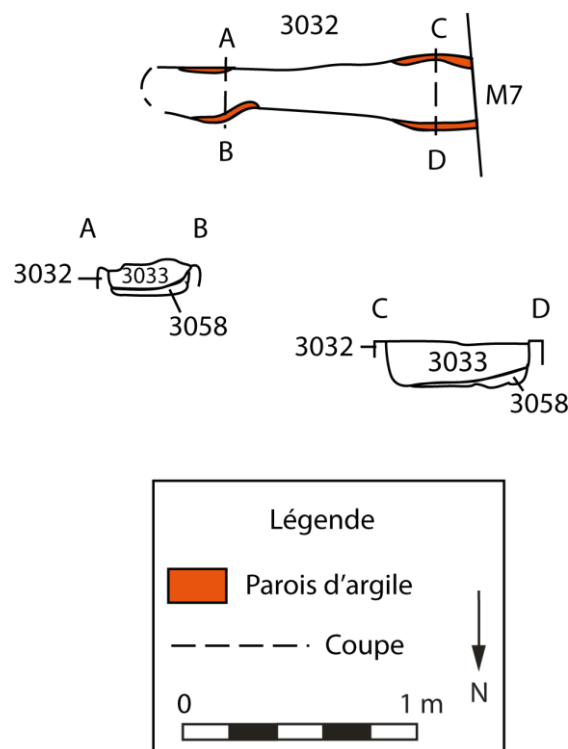


Figure 412 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 44, p. 77, plan et coupes de la structure F2 (relevés X. Bardot, Chr. Dunikovski, infographie F. Bernard, N. Busseuil, Chr. Sireix).

Le foyer en fosse allongé 2 est orienté est/ouest et il est complet. Ses dimensions conservées sont de 1,40 x 0,20 x 0,20 m. Il porte des traces d'altérations thermiques et son remplissage est composé de deux niveaux principaux : un premier de charbons de bois correspondant à l'utilisation de la structure et un second de remblai, en lien avec son abandon. Aucun vestige ne permet de donner la fonction de ce foyer. Toutefois, sa forme et ses dimensions sont similaires à celles de foyers mis au jour sur le site de la Cité Judiciaire de Bordeaux et interprétés comme foyers de cémentation.

Foyer : Foyer allongé 3

Le foyer en fosse allongé 3 est orienté est/ouest et il est complet. Ses dimensions conservées sont de 1,52 x 0,24 x 0,20 m. Son fond est "irrégulier et plutôt plat". Il porte des traces d'altérations thermiques et son remplissage est composé de charbons de bois. Aucun vestige ne permet de donner la fonction de ce foyer. Toutefois, sa forme et ses dimensions sont similaires à celles de foyers mis au jour sur le site de la Cité Judiciaire de Bordeaux et interprétés comme foyers de cémentation.

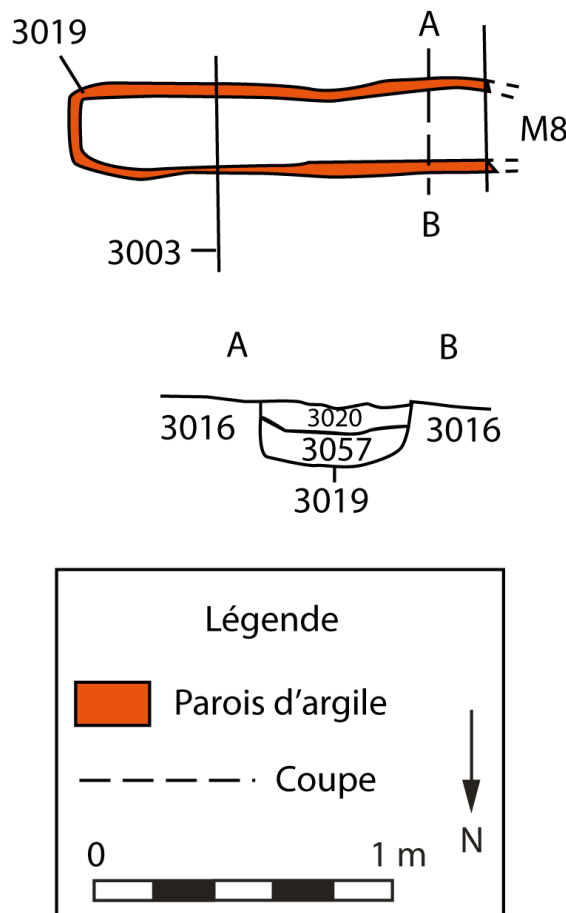


Figure 413 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 44, p. 77, plan et coupe de la structure F3 (relevés X. Bardot, Chr. Dunikovski, infographie F. Bernard, N. Busseuil, Chr. Sireix).



Figure 414 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 45 p. 78, foyer allongé F3 (cliché Chr. Sireix).

Foyer : Foyer allongé 4

Le foyer en fosse allongé 4 est entièrement reconnu et orienté est/ouest. Ses dimensions conservées sont de 2,20 x 0,23 x 0,20 m. Il porte des traces d'altérations thermiques et son remplissage est composé de charbons de bois. Aucun vestige ne permet de donner la fonction de ce foyer. Toutefois, sa forme et ses dimensions sont similaires à celles de foyers mis au jour sur le site de la Cité Judiciaire de Bordeaux et interprétés comme foyers de cémentation.

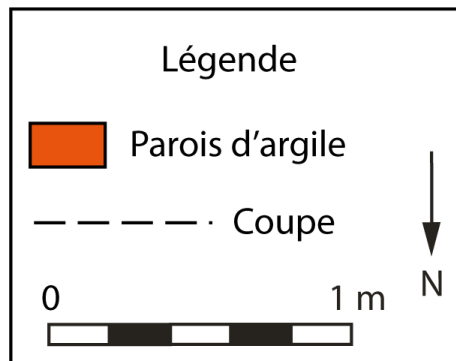
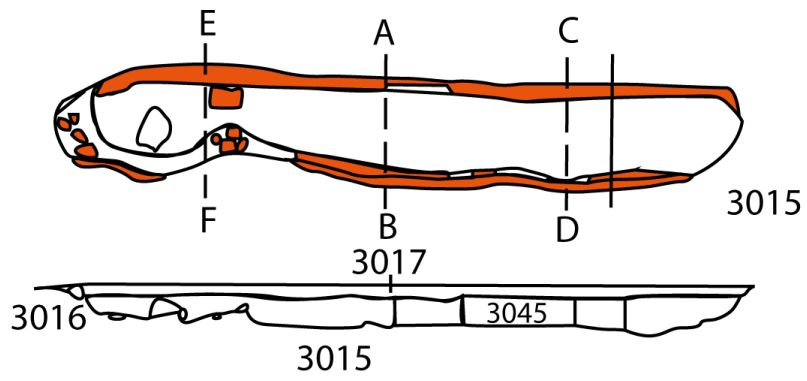


Figure 415 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 44, p. 77, plan et coupe de la structure F4 (relevés X. Bardot, Chr. Dunikovski, infographie F. Bernard, N. Busseuil, Chr. Sireix).



Figure 416 : Bordeaux, Grand Hôtel, Sireix et Boccacino 2007, vol. 1, fig. 46 p. 78, foyer allongé F4 (cliché Chr. Sireix).

Déchets :

Seulement 8 g de battitures ont été mis au jour dans les foyers 2, 3 et 4.

Bibliographie : Sireix et Boccacino 2007, p. 55-82. Valette 2015, p. 171-181.

Bordeaux

Hôpital Saint-André

Site n° : 424

Latitude : 44,833827 **Longitude** : -0,579234

Fouilleur : Pierre Mille **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 20 - 60 p.C.

Description du site :

Le site de l'Hôpital Saint-André a livré une série de vestiges datés entre 20 et 60 p.C. Malgré une fenêtre d'exploration réduite à 15 m², trois séquences ont pu être individualisées dans ces niveaux. La première correspond à une installation probablement liée à la métallurgie, la seconde est un puissant remblai démontrant un réaménagement de cet espace, tandis que la troisième séquence voit le retour des activités métallurgiques. On ne connaît pas les installations directement postérieures car des travaux du III^e s. p.C. ont fait disparaître ces niveaux. Durant la première moitié du I^{er} s. p.C. cet espace se situe à l'extérieur du périmètre de *Burdigala*. Il semble procéder de la même dynamique liée à la fois à l'activité métallurgique et à l'extension des limites urbaines que les autres sites fouillés dans le quartier : la Cité Judiciaire et la rue du Hâ en particulier.

Phase 1 séquence 1

Datation : 20 - 40 p.C.

La première séquence d'activité mise au jour sur le site est à mettre en relation à la fois à l'aménagement de l'espace et à l'activité métallurgique. Il s'agit, en effet, de la mise en place de cinq aménagements de sols pour lesquels les espaces de circulation ne sont pas conservés. Ces niveaux ont probablement été construits relativement rapidement car la céramique permet une datation assez resserrée autour de 20-40 p.C. Les derniers aménagements permettent de différencier deux espaces. Le premier est marqué par un sol en céramiques broyées et indique probablement un espace intérieur sans lien apparent avec la métallurgie, tandis que le second est marqué par la présence de trois structures de combustion.

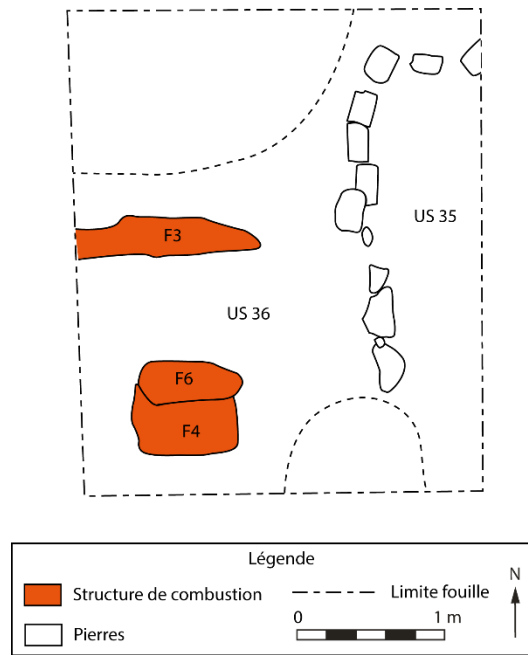


Figure 417 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, fig. 8, p. 35, plan des foyers de la séquence 1.

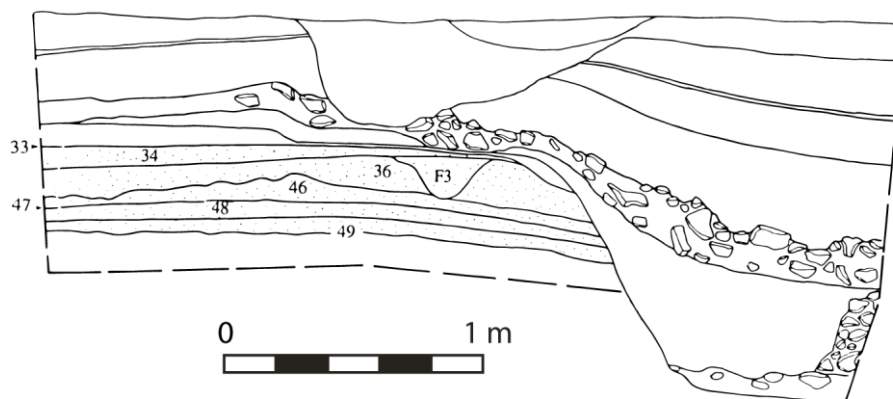


Figure 418 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, fig. 7, p. 33, coupe ouest, principales US de la séquence 1.

Foyer : F7

La structure F7 se trouve sur les premiers aménagements anthropiques observés sur la fenêtre de fouille. Il s'agit d'une fosse très allongée mesurant 2,20 x 0,25 x 0,25 m. A cause de l'exiguïté de la fouille et de l'absence de la partie supérieure du niveau encaissant, on ne connaît pas les dimensions exactes de cette fosse aux parois rubéfiées. Ses dimensions, la présence de rubéfaction, et des structures similaires mises au jour sur le site voisin de la Cité Judiciaire, permettent d'interpréter F7 comme étant une fosse à cémentation, probablement en lien avec la fabrication de bandages de roues de char.



Figure 419 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, photo 2, p. 34, fosse de cémentation F7.

Foyer : F3

La structure F3 est similaire à F7, bien qu'elle soit plus irrégulière et n'ait été observée que sur 1,30 m de longueur. Il s'agit donc probablement d'une autre fosse à cémentation. Elle a été découverte dans les niveaux les plus récents de cette séquence d'occupation, dans ce qui semblerait être un espace extérieur.



Figure 420 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, photo 3, p. 36, fosse de cémentation F3.

Foyer : F4

La structure F4 recoupe la structure de combustion antérieure F6. Contrairement à son prédécesseur, F4 est de forme ovale, mesure 0,70 m de longueur pour une largeur comprise autour de 0,30 m et n'est que faiblement excavé. Au vu du contexte dans lequel se trouve ce foyer il est très probable qu'il soit dévolu à une activité de forge. Il se trouve à l'extérieur du niveau couvert US 35.



Figure 421 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, photo 4, p. 36, foyers F4 et F6.

Foyer : F6

La structure F6 est une fosse quadrangulaire aux contours rubéfiés. Elle mesure 0,70 x 0,50 x 0,18 m. Le contexte général permet de lier sa présence à une activité métallurgique. Ce probable foyer de forge est recoupé par une structure plus petite (F4) démontrant une certaine pérennité de l'activité.

Déchets :

Des scories et des battitures ont été mises au jour dans les niveaux d'occupation de la première séquence du site. La présence de ces déchets atteste l'existence d'une activité post réduction. Le rapport de fouille mentionne la tenue d'une activité de réduction sur le site. Cependant, plusieurs éléments contredisent cette interprétation.

En effet cette dernière semble essentiellement fondée sur la présence de fayalite dans les scories, or les scories de forge contiennent également ces cristaux. De plus seules des structures pouvant être en lien avec la forge, et même avec les dernières étapes de la chaîne opératoire (cémentation) ont été mises au jour sur le site, tandis qu'aucun bas fourneau n'a été découvert à cet endroit. La présence de battitures renforce encore cette impression. Enfin, aucune structure de réduction n'a été mise au jour sur les chantiers alentours pour lesquels l'activité métallurgique est très bien attestée. Tous ces éléments plaident contre l'existence d'une activité de réduction sur le site.

Phase 1 séquence 2

Datation : 20 - 50 p.C.

La seconde séquence d'occupation de la phase 1 correspond à un important réaménagement de l'espace. Les activités sont déplacées et une grande fosse d'extraction d'argile, ainsi que deux niveaux de remblais sont installés. La présence de très nombreuses scories dans ces remblais atteste de la continuité de l'activité métallurgique sur le site. Les restes de céramique découverts dans les remblais indiquent également la présence d'un habitat proche.

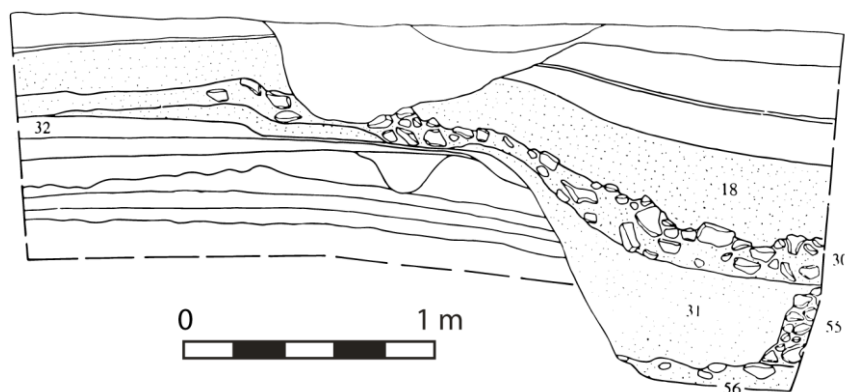


Figure 422 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, fig. 9, p. 37, coupe ouest, principaux niveaux de la séquence 2.

Déchets :

La présence de nombreuses scories et de battitures granulaires démontre la tenue d'une activité de forge pour cette séquence d'occupation. Il est possible que cette activité ait principalement concerné le travail de masses de métal importantes et peu épurées.

Phase 1 séquence 3

Datation : 40 - 60 p.C.

La séquence 3 de la phase 1 est marquée par la création de niveaux de sols successifs sur les remblais de la séquence 2. Localisé au nord de l'emprise de la fouille, le premier niveau est un sol légèrement induré dans lequel ont été creusés deux foyers

successifs, dont un est comblé avec des déchets métallurgiques. Deux sols sans aménagements et un remblai charbonneux scellent ces niveaux.

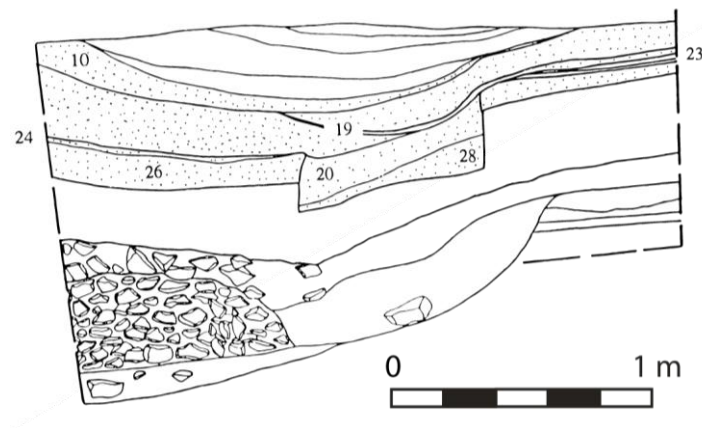


Figure 423 : Bordeaux, Hôpital Saint-André, Mille 1998, fig. 10, p. 39, coupe nord, principales US de la séquence 3.

Foyer : F9

Le foyer F9 est une structure ovale mesurant 0,50 m de longueur pour une profondeur de 0,10 m. Ses parois portent de fortes traces de rubéfaction. Ce foyer a été perturbé par l'installation de la structure de combustion F8 au-dessus. Il s'agit probablement d'une reconstruction dans le cadre d'une activité pérenne.

Foyer : F8

Le foyer F8 est une structure quadrangulaire mesurant 0,60 m de longueur pour une profondeur de 0,25 m. Ce foyer a été installé sur le foyer F9 dont il semble être le successeur. Le comblement de F8 était composé de scories et de battitures, permettant de l'interpréter comme foyer de forge. On note que le sol de travail a été nettoyé et qu'au moins une partie des déchets a été mise à l'intérieur de la structure de combustion, tout comme dans d'autres sites de la ville, par exemple le Grand Hôtel.

Déchets :

Des scories et des battitures se trouvaient dans le comblement du foyer F8. Contrairement à ce qui a été recensé lors de la séquence 1, ici les battitures sont à dominante lamellaire et globulaire. Leur présence traduirait un travail de soudure et de fabrication de petits objets.

Bibliographie : Mille 1998.

Bordeaux

Les Grands Hommes

Site n° : 425

Latitude : 44,843085 **Longitude** : -0,577571

Fouilleur : Inconnu **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

Description du site :

Lors de la fouille des Grands Hommes, la continuité d'une voie mise au jour sur les Allées de Tourny, proches, montre une réelle structuration de l'espace dès le début du Ier s. p.C. Le long de cette voie de 5 m de largeur et bordée par des fossés ont été trouvés les vestiges d'un bâtiment (habitat n°2). En tout six sols successifs ont été reconnus au sein de cet espace, chacun portant des traces de travail du fer matérialisées, entre autres, par des scories.

L'espace de circulation, a également livré des scories de fer. Ces dernières sont réparties sur les deux premiers états distingués dans les aménagements successifs de la voie. Des vestiges d'autres activités productives (travail de l'os ou des alliages cuivreux) sont également reconnus pour cette période. Par conséquent, il semble que l'on se trouve en présence d'un quartier artisanal périphérique à la ville protohistorique et augustéenne reconnue plus à l'est.

Les Grands Hommes

Datation : Première moitié du Ier s. p.C.

La localisation des vestiges métallurgiques, à la fois dans un bâtiment et dans des niveaux de la voie bordant ce dernier, permet de proposer un schéma déjà reconnu à Bordeaux : le travail était probablement effectué dans le bâtiment, voire en façade de ce dernier, et une partie des déchets étaient rejetés à l'extérieur, au niveau d'une galerie longeant la voie. La présence de cette galerie peut avoir permis un travail abrité tout en étant en extérieur comme semble le marquer la position des scories qui restent circonscrites à l'espace de la galerie. Malheureusement, aucun indice réel ne permet de localiser avec précision l'espace de production. Il est possible que le travail du fer ait été effectué conjointement avec celui des alliages cuivreux, au moins pour la période la plus récente.

Déchets :

Des scories sont régulièrement mentionnées en association avec de grandes quantités de "limaille de fer". Cette limaille correspond très probablement à des battitures, ce qui permet d'identifier les scories à des déchets de forge.

Bibliographie : Grands Hommes 1998.

Bordeaux

Rue Cabirol

Site n° : 426

Latitude : 44,836447 **Longitude** : -0,578225

Fouilleur : Bertrand Béhague **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 30 - 50 p.C.

Description du site :

Les premières activités du site de la rue Cabirol à Bordeaux sont liées à la métallurgie, et ce à l'exclusion d'autres vestiges. Le site se trouve dans une zone de la ville connue pour la présence d'occupations antiques, et en particulier liées à la métallurgie. Malgré une très faible emprise de la fouille, des niveaux en relation avec le travail des métaux cuivreux et ferreux ont été mis au jour. Plusieurs autres fouilles, dans la partie sud de la ville, ont livré des vestiges liés à la métallurgie du fer en plus ou moins grande quantité (rue du Hâ, Cité Judiciaire...). Il apparaît que l'artisanat se trouvait généralement en périphérie de la ville et plus précisément dans les quartiers nord et sud. Postérieurement les ateliers de travail du métal ont été recouverts par des bâtiments à fonction résidentielle.

Rue Cabirol

Datation : 30 - 50 p.C.

Sur le site, deux niveaux liés à la métallurgie des cuivreux sont séparés par un niveau en relation avec le travail du fer. Ce dernier (US 1101) contenait des scories de forge de petite taille, des chutes, des fragments de parois et des battitures. Tous ces vestiges attestent l'existence d'une activité de forge de faible ampleur caractérisée par le travail d'objets de volume relativement faible d'après la taille des chutes. Malheureusement, les dimensions réduites de la fenêtre de fouille n'ont pas permis la mise en évidence en extension de ce niveau, ni la découverte d'une structure de combustion associée.



Figure 424 : Bordeaux, rue Cabirol, Béhague 2013, fig. 11, p. 40, vue en plan de l'US 1101 (photo V. Marache).

Foyer : Foyer Cabirol

Seuls quelques fragments de foyer, dont un évent, permettent de se rendre compte de la forme de la structure de combustion. L'évent a une perforation de 28 mm de diamètre. Il est dans les standards des foyers de forge. Un fragment de paroi montrant un angle entrant vers l'intérieur du foyer permet de supposer la présence d'un bloc-tuyère ou d'une architecture particulière du foyer, avec une zone de retrait.

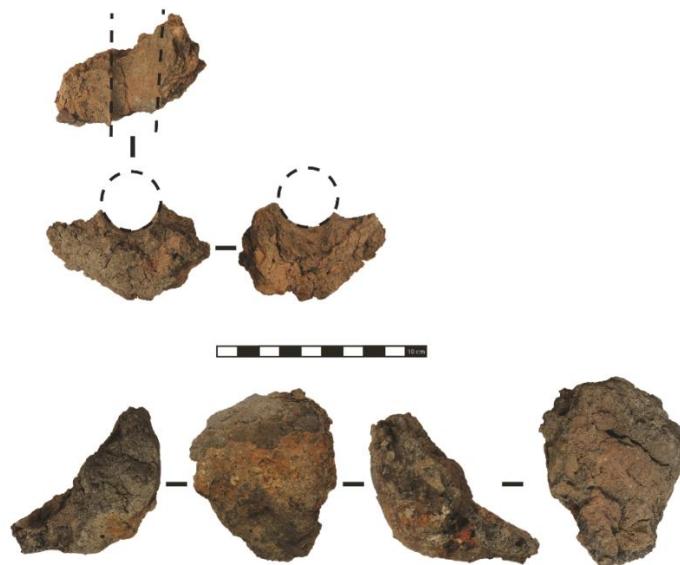


Figure 425 : Bordeaux, rue Cabirol, éléments de foyer.

Déchets :

Les vestiges sont relativement peu nombreux, mais leur variété permet d'assurer la présence d'une activité de forge de petits objets. Les scories sont au nombre de 119 dont seulement 52 sont assez grande pour être identifiables. Le fort taux de fragmentation indique très probablement que ces scories se trouvent dans un niveau de circulation. Seulement 2 de ces scories sont de type SGD, 2 autres proviennent de réduction et les 48 dernières sont réparties équitablement entre SFR et SAS.

Parmi les chutes on notera la présence de plaques fines et épaisses, ainsi que de barres de fer de tailles diverses, dont un élément ayant une section de 20 x 15 mm, correspondant probablement à un demi-produit de petite taille. Les chutes n'ont pas été mises au jour directement dans le niveau de forge 1101, mais plutôt dans le comblement d'une fosse recoupant cette couche.



Chutes de métal :

- 1 : US 1075 barre restaurée avec traces de découpe visibles
- 2 : US 1091 petite plaque restaurée
- 3 : US 1056 plaque épaisse restaurée
- 4 : US 1091, petite barre de fer non restaurée
- 5 : US 1091 plaque de fer non restaurée
- 6 : US 1091 plaque de fer non restaurée repliée sur elle-même

Figure 426 : Bordeaux, rue Cabirol, chutes de forge.

Bibliographie : Béhague (dir.) 2014.

Gaillan-en-Médoc

Terrefort

Site n° : 427

Latitude : 45,321766 Longitude : -0,958850

Fouilleur : Benharoun, A. Travaux effectués : Fouille

Sources : Article Informations métallurgiques : Mention

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Des sondages effectués au lieu-dit Terrefort, à Gaillan-en-Médoc ont permis la découverte de niveaux du premier siècle de notre ère. Du mâchefer a été mis au jour au sud des sondages, en surface. Il n'est donc pas certain qu'il soit lié à l'occupation romaine.

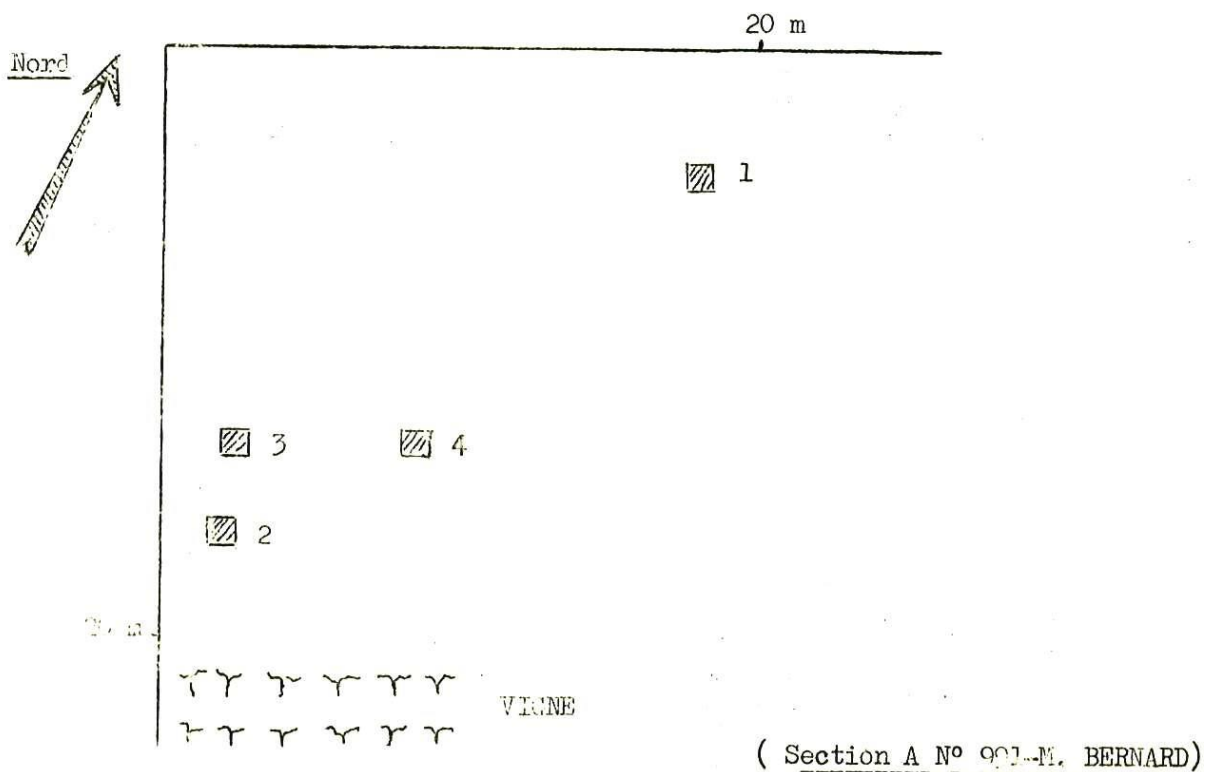


Figure 427 : Gaillan-en-médoc, Terrefort, Benharoun 1970, plan de l'intervention.

Milieu de la parcelle

Datation : Ier p.C.

Le mâchefer a été mis au jour au centre de la parcelle sondée. On note la présence de niveaux cendrés autour du sondage 2.

Déchets :

La mention de mâchefer permet seulement d'identifier des déchets sidérurgiques. Il est malheureusement impossible de savoir si ces scories proviennent de réduction ou de forge, ni même d'une chaîne opératoire directe ou indirecte.

Bibliographie : Benharoun 1969.

Gauriac

La Couture

Site n° : 428

Latitude : 45,068092 **Longitude** : -0,613332

Fouilleur : Coquillas, D. **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - IVème s. p.C.

Description du site :

Lors de prospections pédestres, du mobilier métallurgique a été découvert au niveau d'une concentration de vestiges interprétés comme *pars rustica* d'une villa gallo-romaine, au sud de la *pars urbana*.

Pars rustica de la villa

Datation : Ier-IVème p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ces découvertes en prospection.

Déchets :

"De nombreuses scories de fonte" et du minerai ont été identifiés sur ce site. Vu le contexte de découverte, il est probable que l'on soit en présence d'une petite unité de réduction directe gallo-romaine dont l'utilisation serait liée aux activités de la villa.

Bibliographie : Coquillas 1990, p. 176-177.

Isle-Saint-Georges

Dorgès, phase 2

Site n° : 429

Latitude : 44,727181 **Longitude** : -0,475730

Fouilleur : A. Colin **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article, Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Seconde moitié du Ier s. a.C.

Description du site :

Le site d'Isle-Saint-Georges est une agglomération secondaire située le long d'un paléochenal de la Garonne dont l'occupation commence à la fin de l'âge du Bronze et semble se terminer au II^{ème} s.p.C. Les fouilles récentes, menées sur 150 m², ont permis la mise au jour d'un ensemble principalement daté entre le Ier s. a.C. et le Ier s. p.C. Il est constitué de lambeaux d'aménagements de sols en cailloutis, de quelques foyers, de trous de poteaux et de puissants niveaux de remblais. Malgré ces vestiges et l'abondance de torchis et autre mobilier, en particulier céramique, aucun plan de bâtiment n'a pu être identifié.

Atelier 1

Datation : Seconde moitié du Ier s. a.C.

L'atelier 1 du site d'Isle-Saint-Georges se développe autour de deux foyers : la structure FY 7033 et un autre non découvert, se trouvant très probablement sous la berme ouest de la fouille. Des niveaux chargés de battitures se trouvent autour de ces structures de combustion. Ils attestent de la présence d'enclumes et donc du lien des foyers avec la métallurgie du fer. Malheureusement, seule une petite quantité de scories se trouvait directement dans les niveaux de cet atelier. Ces derniers devaient donc être fréquemment nettoyés et les déchets rejetés plus loin, ou incorporés aux remblais des phases suivantes.

La couche 7030, située à l'est du foyer, est charbonneuse et contient des battitures. Il est donc fort probable qu'elle corresponde à la localisation d'une enclume fonctionnant avec le foyer FY 7033. Plus à l'ouest, en limite de fouille se trouve un autre niveau charbonneux ayant livré des battitures : l'US 7115. Cette dernière contenant des battitures dans des proportions similaires à 7030 mais étant trop éloignée de FY 7033 pour y être associée, on peut supposer l'existence d'un autre foyer de forge, hors de l'emprise de la fouille. L'atelier 1 aurait donc deux postes de travail distincts. Le lien effectué entre les niveaux 7026 et 7115 par le biais de la couche 7116 permet d'affirmer qu'il n'y avait probablement pas de séparation entre les deux espaces de travail.

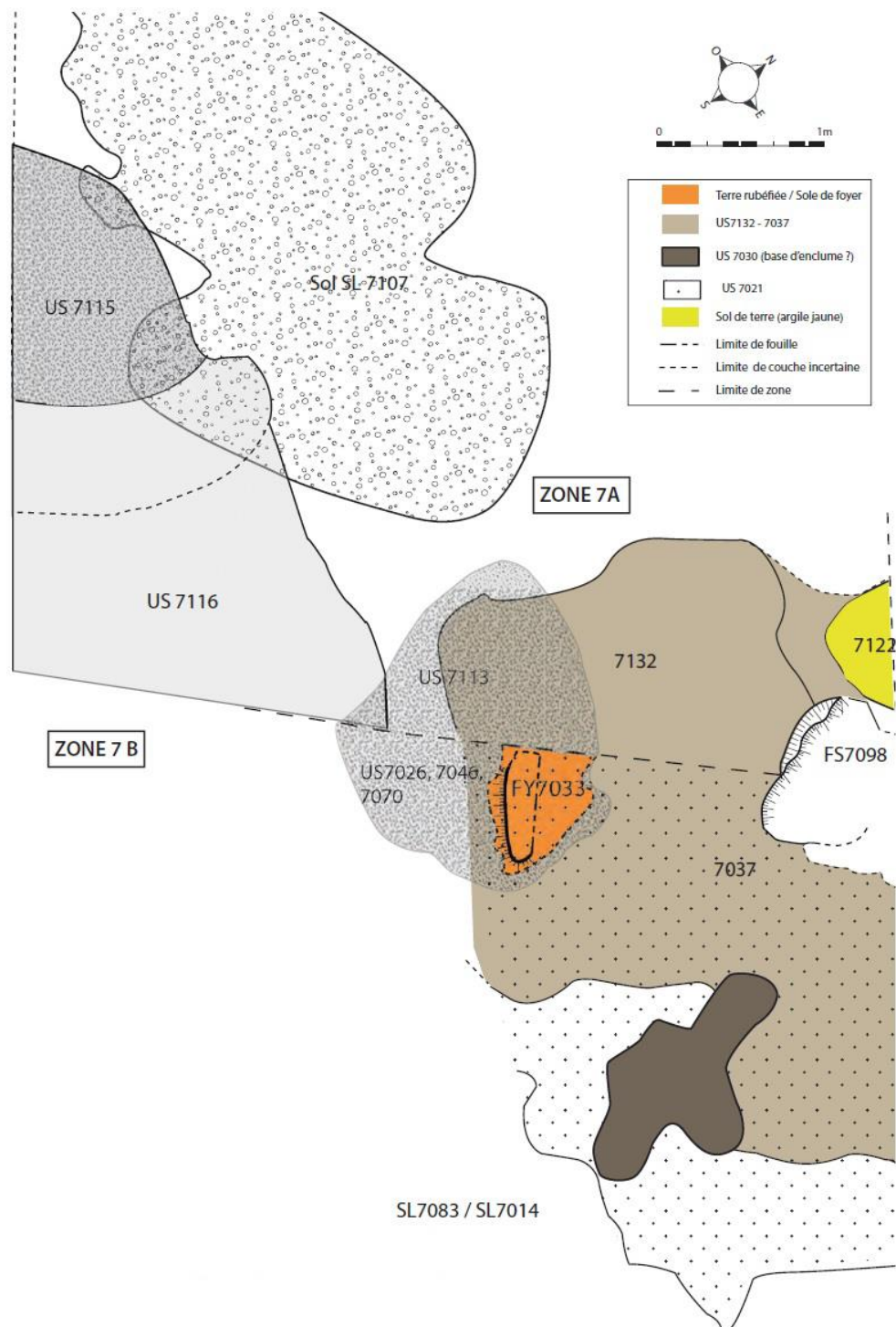


Figure 428 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, Colin (dir.) 2016, fig. 33, p. 34, restitution hypothétique de l'atelier de métallurgiste.

Foyer : FY 7033

La structure FY 7033 est un foyer altéré par les labours. Il est constitué d'un radier de tessons d'amphores et de petits blocs calcaires sur lequel repose une sole en argile de forme ovale mesurant 0,80 x 0,65 m dans ses plus grandes dimensions pour une épaisseur de 0,05 à 0,10 m. Cette structure est directement associée à la couche

charbonneuse 7026 contenant des battitures et des scories, et indirectement, au niveau 7030 correspondant vraisemblablement à un espace de travail autour d'une enclume.

Foyer : Foyer indéterminé

Ce foyer n'a pas été mis au jour, mais son existence est très fortement suspectée du fait de la présence d'un niveau charbonneux contenant des battitures en limite de fouille. Il est contemporain du foyer FY 7033.

Enclume : Enclume Atelier 1

Cette enclume n'a pas été découverte. Toutefois la présence, près du foyer FY 7033, d'un niveau contenant des battitures et ayant un manque en son centre ne laisse que peu de doutes sur l'existence d'une zone de frappe à cet endroit.



Figure 429 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, Colin (dir.) 2016, fig. 34, p. 36, probable zone de martelage en cours de fouille.

Déchets :

L'atelier 1 n'a livré que peu de scories : 123 individus (2928 g). Ces dernières sont à 43 % de type SGD ; 31 % SAS et 26 % SFR. Ces scories documentent à la fois l'épuration de matière brute de réduction, la mise en forme à partir de métal incomplètement épuré et la mise en forme à partir de métal épuré. Les chutes de forge correspondent à cinq barres de fer et à deux soies de préhension. La forge de l'atelier 1 semble donc généraliste, travaillant indifféremment à partir de métal épuré ou non.

Atelier 3

Datation : Seconde moitié du Ier s. a.C.

L'atelier 3 ne correspond pas à un ensemble de structures. Ce sont des déchets de fer, ici presque uniquement des scories, mis au jour dans les niveaux directement antérieurs à l'atelier 1. Ils ne peuvent pas avoir été produits dans ce dernier et proviennent donc d'un espace de production antérieur. Celui-ci n'a pas été identifié avec certitude. En effet, le foyer 7104 est la seule structure de combustion mise au jour dans ces niveaux et aucun déchet de forge directement en lien avec lui n'a été reconnu. Toutefois, une amphore (sans scorie de fond de bac) et un galet posé à plat se trouvaient à côté de cette structure. L'ensemble n'ayant pas été fouillé, le mobilier directement associé n'est pas connu, en particulier la présence de battitures.

Foyer : FY 7194

Ce foyer n'est pas complet. Il est constitué de trois lambeaux de sole d'argile pour une dimension maximale conservée de 1,14 x 0,62 m. Il n'a pas été fouillé, aucune autre information n'est disponible à son sujet. Sa relation avec la métallurgie du fer n'est pas certaine.

Déchets :

Les scories sont au nombre de 117 pour une masse de 5024 g. La proportion des diverses catégories change notablement par rapport au reste du site : 43 % de SFR, 45 % de SGD et 12 % de SAS (figure 43). Les proportions estimées des phases de travail évoluent donc en conséquence : 46,8 % d'épuration primaire, 28,1 % d'épuration secondaire et 25,2 % de mise en forme.

Cet atelier semble davantage tourné vers les premières phases de travail du métal que les autres. Cette idée est renforcée par l'absence de fragments de chutes de forges mis au jour dans ces contextes. Il faut tout de même tempérer cet argument en rappelant qu'actuellement tous les niveaux de fonctionnement de cet état n'ont pas été fouillés.

Bibliographie : Colin et Sassi 2014. Colin et al. 2013. Colin (dir.) 2014. Colin (dir.) 2016.

Isle-Saint-Georges

Dorgès, phase 4

Site n° : 430

Latitude : 44,727181 Longitude : -0,475730

Fouilleur : A. Colin Travaux effectués : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article, Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Dans l'agglomération secondaire d'Isle-Saint-Georges les vestiges de la phase 4 sont nombreux mais peu organisés, il s'agit de quelques niveaux de circulation associés à un foyer, ainsi que d'imposants niveaux de remblais venant recouvrir cette occupation. L'abondant mobilier mis au jour permet de les dater du Ier s. p.C.

Atelier 2

Datation : Ier s. p.C.

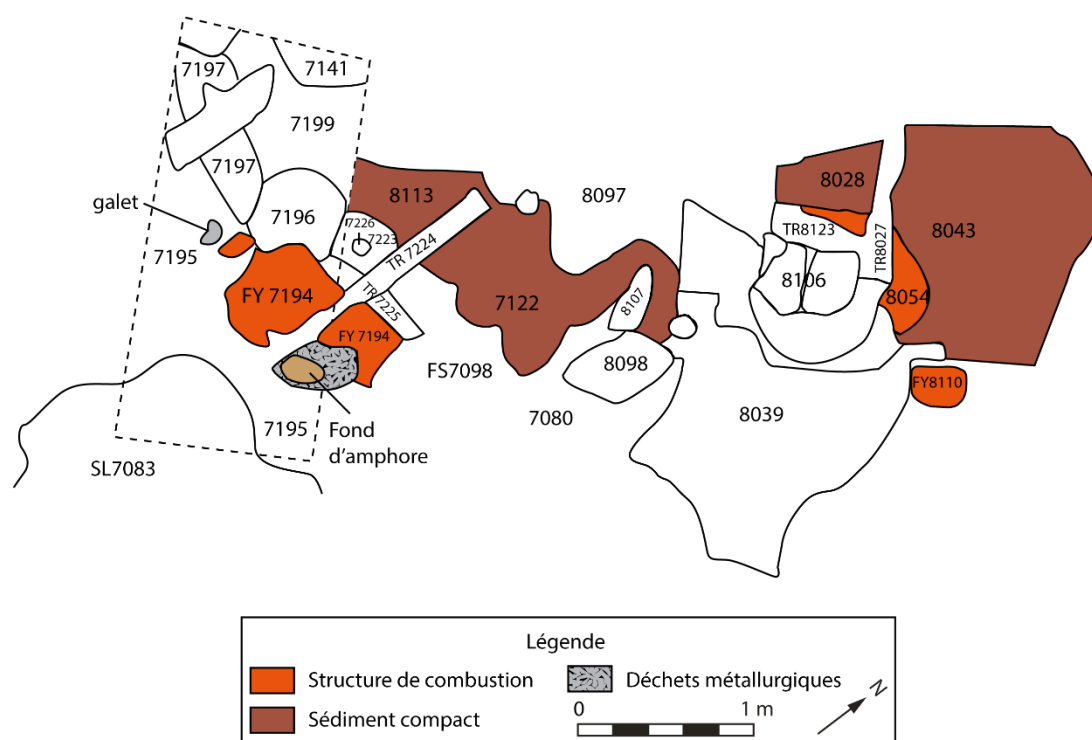


Figure 430 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, Colin (dir.) 2016, fig. 27, p. 29, plan du foyer 7194 et des niveaux attenants.

Les remblais supérieurs du site ont livré des quantités relativement importantes de déchets métalliques. Il s'agit à la fois de produits du travail du fer et des alliages cuivreux. Malheureusement le contexte de découverte ne permet pas de savoir si les

deux métallurgies étaient pratiquées dans un même lieu ou dans deux ateliers différents. On notera l'abondance de restes cuivreux (2185 g) et leur diversité : chutes de tôles, scories de coulée, probables demi-produits... Les niveaux de circulation sur lesquels ont été posés les remblais contenaient également des restes de travail du fer. Une étude comparative de ces déchets démontre des profils similaires entre l'occupation et les remblais. Il est donc probable que ces déchets proviennent d'un même atelier, non repéré et daté du Ier s. p.C.

Bac de trempe : Bac de trempe atelier 3

Une scorie de fond de bac, mise au jour dans les niveaux supérieurs de la zone 7, atteste de la pratique de la trempe du métal dans l'atelier 3. Des essais de recollage de cette scorie avec les fragments de céramique découverts dans le même niveau ont permis de retrouver un petit fragment de vase non tourné à pâte grossière dont le profil correspond avec celui de la scorie. Malheureusement, seul un morceau de fond est conservé et aucun recollage concluant n'a été obtenu en vue de l'identification du type de céramique utilisé.

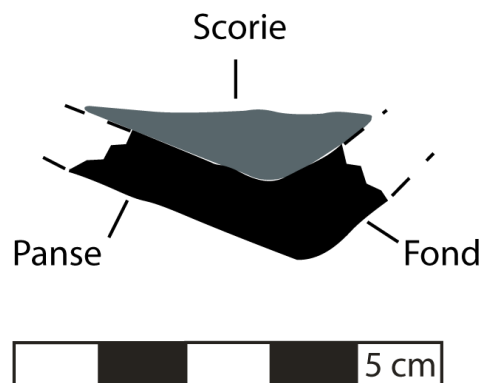


Figure 431 : Vue en coupe de la position restituée du bac de trempe d'Isle-Saint-Georges, Dorgès, d'après la forme de la scorie de fond de bac.

Déchets :

Les déchets de production du fer de la phase 4 sont des scories et des chutes de métal. Les scories sont au nombre de 379 et représentent une masse totale de 13599 g (9738 g dans les remblais, 3861 g dans les niveaux de circulation). 53 fragments de barres (1542 g) et des tôles se trouvaient également dans ces niveaux. Leur étude microscopique montre que comme pour la forge de l'atelier 1, l'activité était généraliste et des métaux de qualités variées étaient travaillés dans cet atelier.

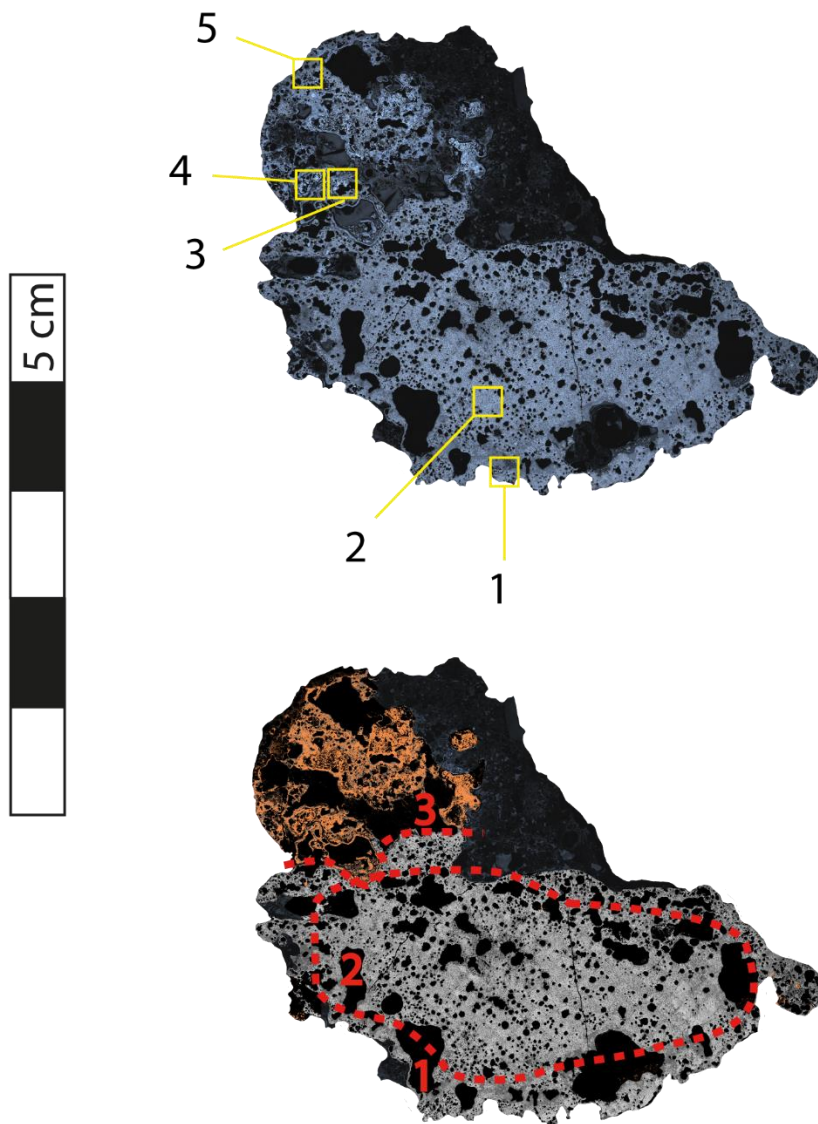
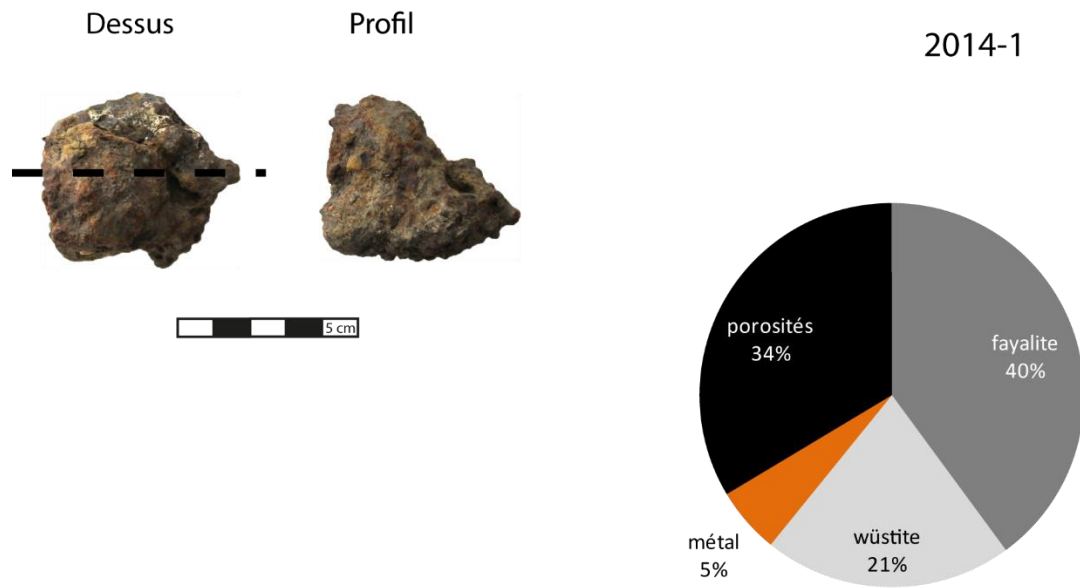
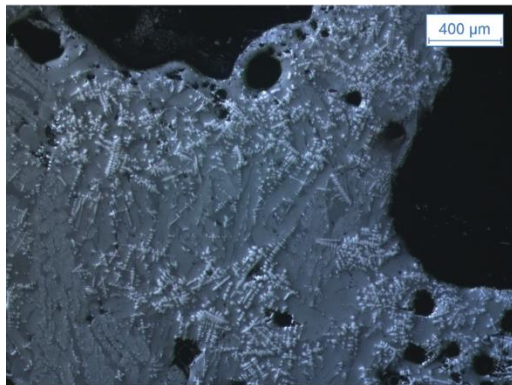
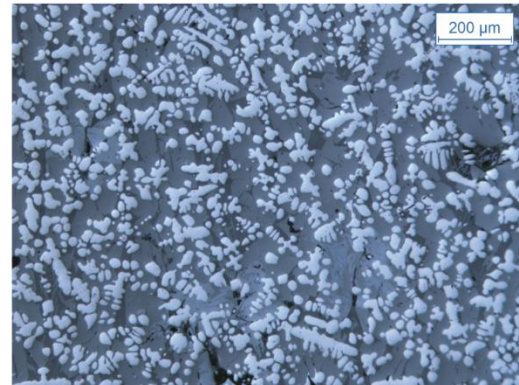


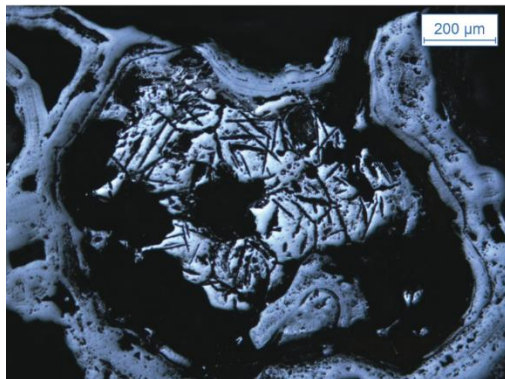
Figure 432 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-1.



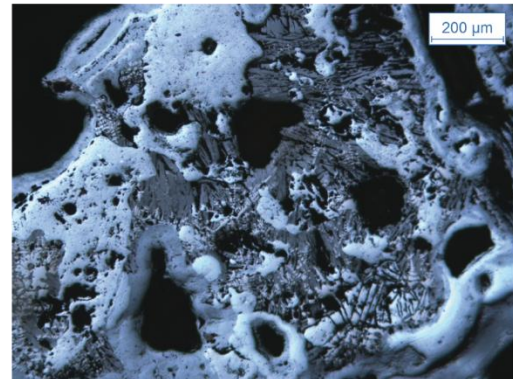
1 : périphérie de la scorie : petit îlot de dendrites de wüstite dans une matrice de fayalite.



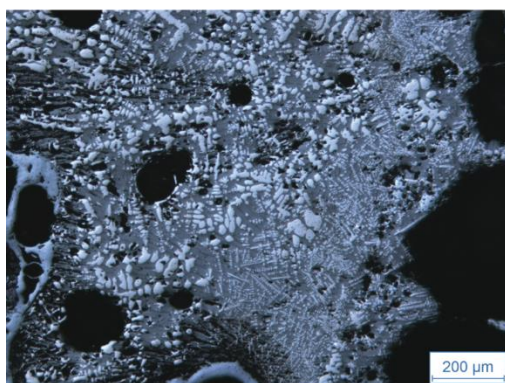
2 : phase centrale : wüstite très homogène



3 : partie supérieure : fragment d'acier hypereutectoïde (0,8 % C)



4 : partie supérieure : éléments caractéristiques



5 : juxtaposition de dendrites et de globules de wüstite indiquent la présence de battitures

Figure 433 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-1.

2014-4

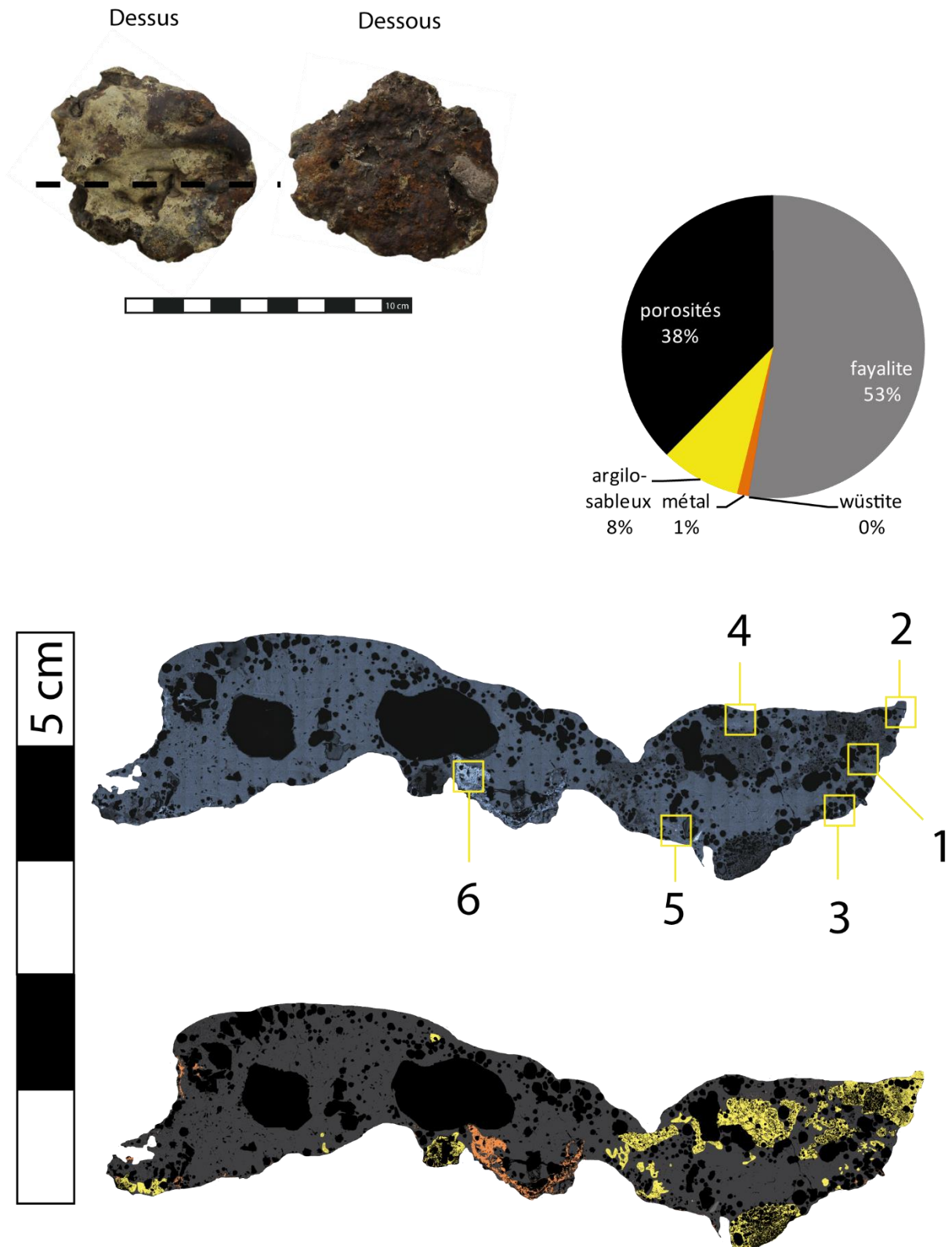
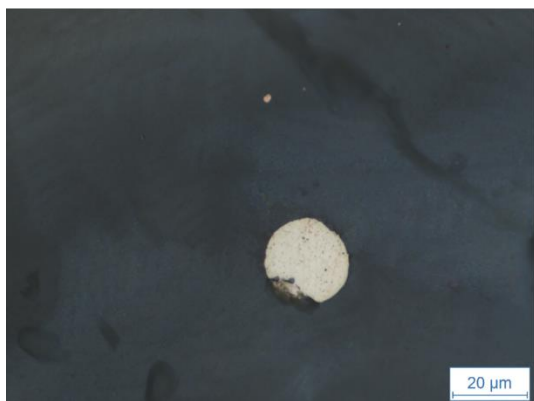
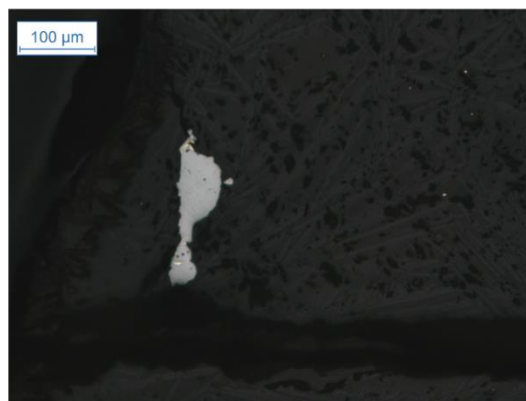


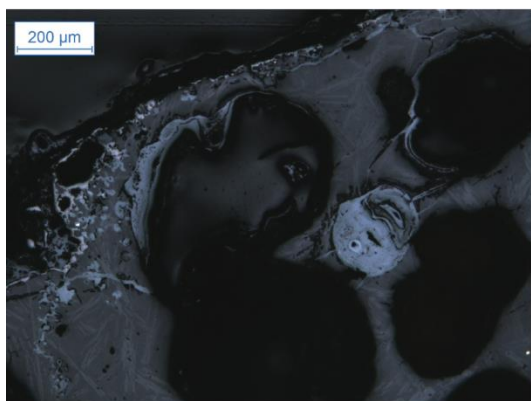
Figure 434 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-4.



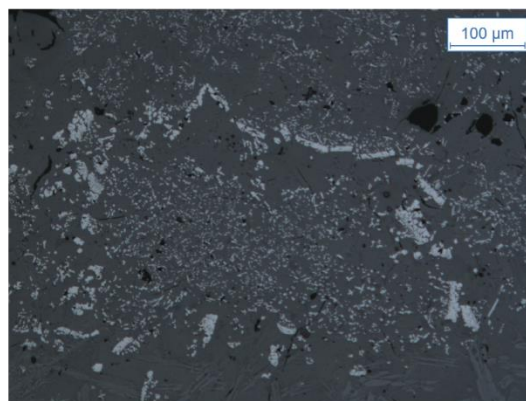
1 : goutte d'alliage cuivreux dans une matrice de fayalites à lattes



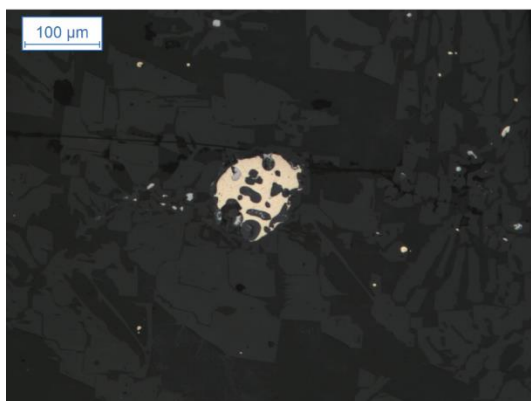
2 : Petit éclat de fer et gouttes d'alliage cuivreux dans une matrice de fayalite à lattes



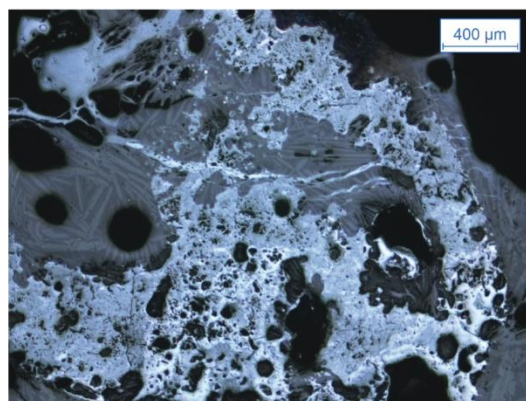
3 : filaments et bille de fer corrodés



4 : concentration de petites battitures plates



5 : goutte d'alliage cuivreux dans une matrice de fayalites en pavés



6 : fragment de fer corrodé en cours de brûlure

Figure 435 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-4.

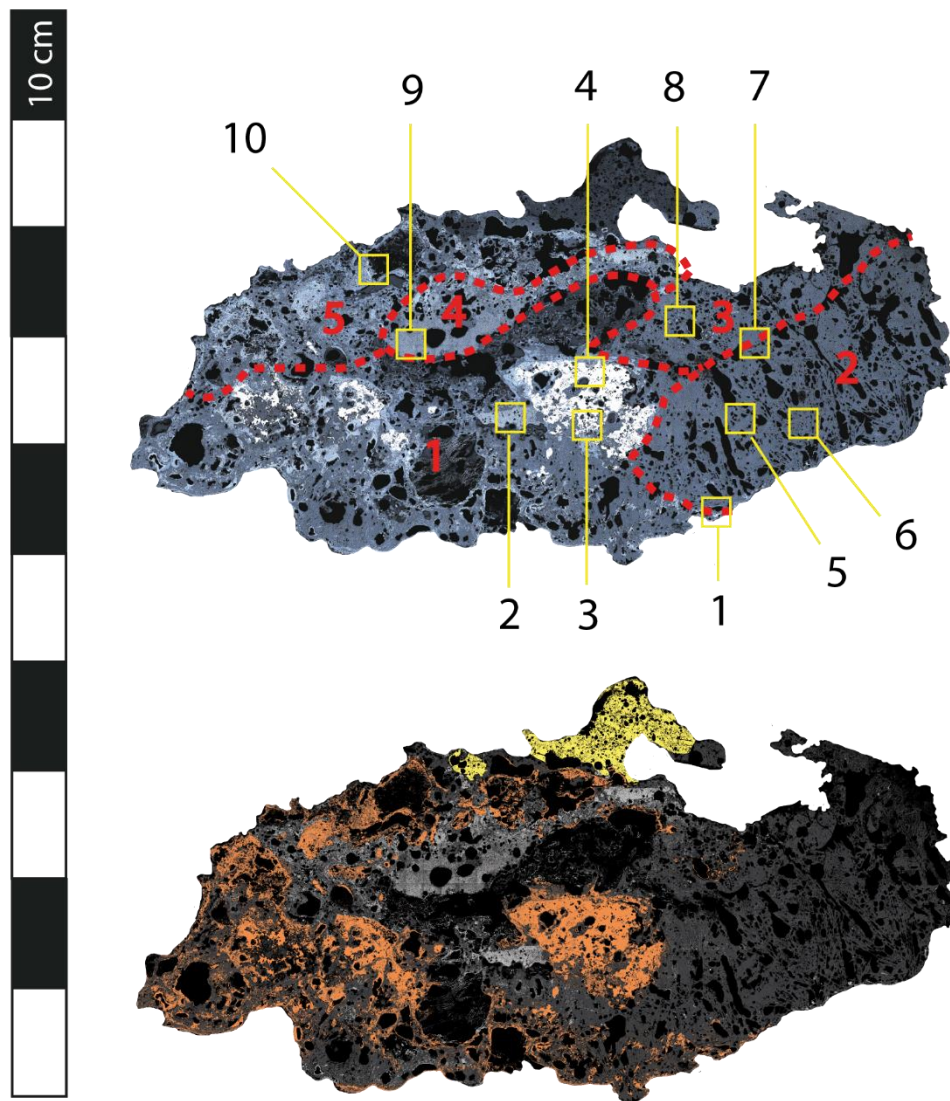
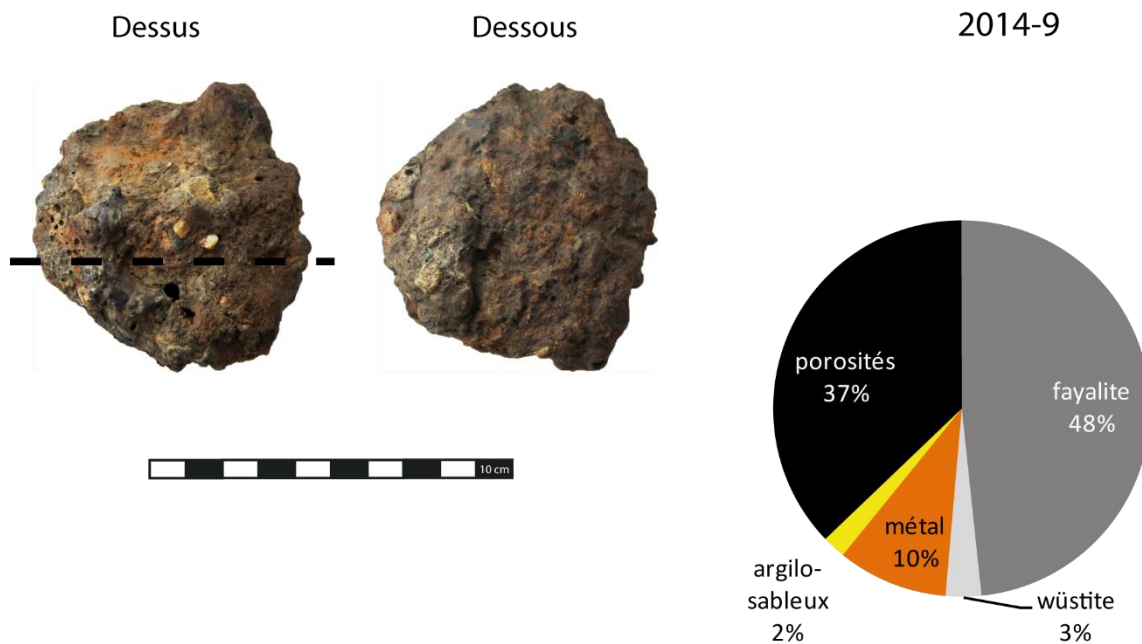
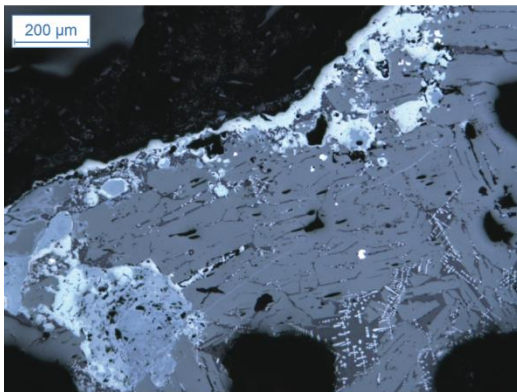
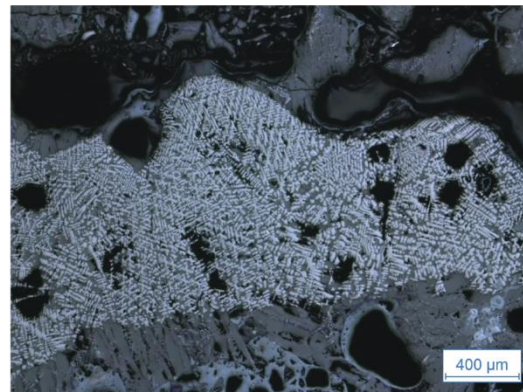


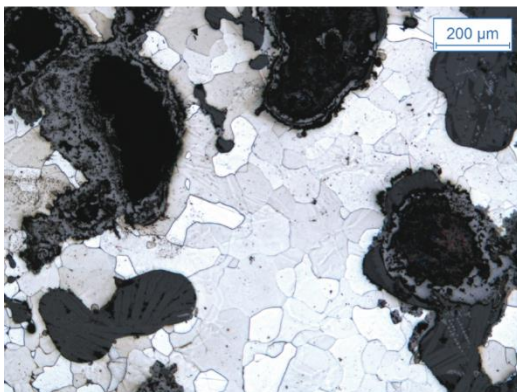
Figure 436 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-9.



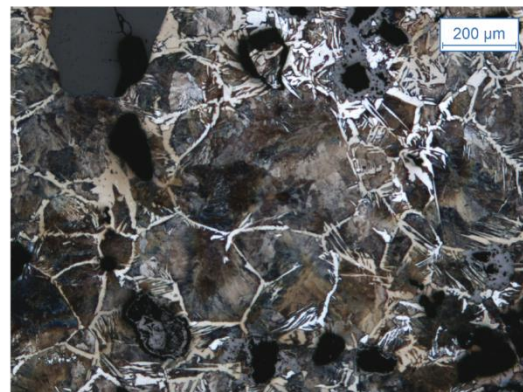
1 : phase 1 : filaments et globules de métal corrodés tapissant le fond du culot



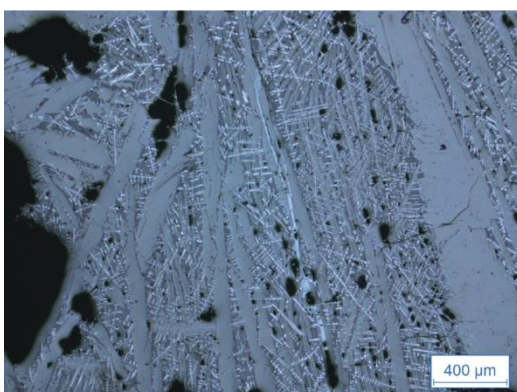
2 : phase 1 : battiture globulaire à tendance plane



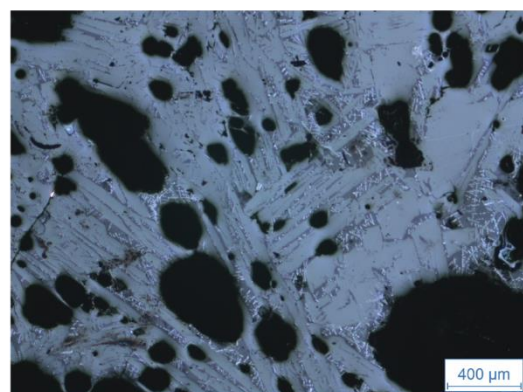
3 : phase 1 : acier à 0,1/0,2 % C n'ayant pas été martelé



4 : phase 1 : acier à 0,5/0,6 % C n'ayant pas été martelé

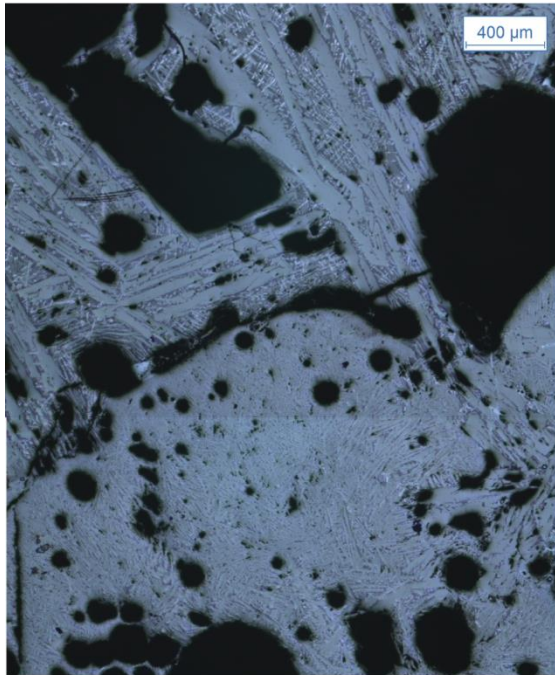


5 : phase 2 : matrice de fayalite en lattes avec dendrites de wüstite

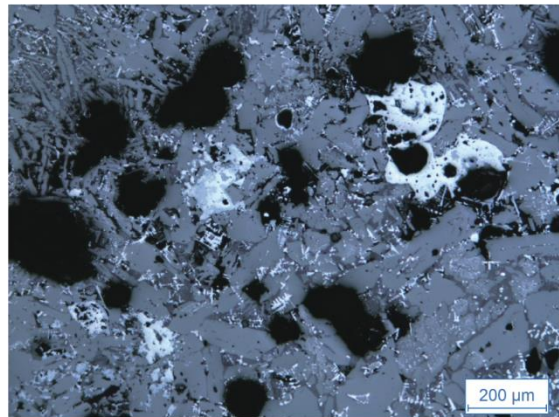


6 : phase 2 : superposition de formes de cristallisation de la fayalite indicateur d'un cyclage thermique donc d'un travail de forgeage

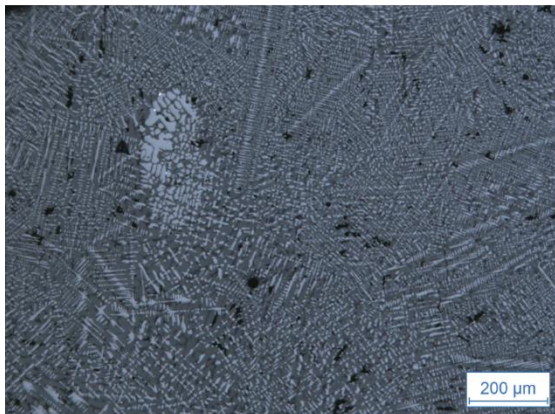
Figure 437 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-9 (1).



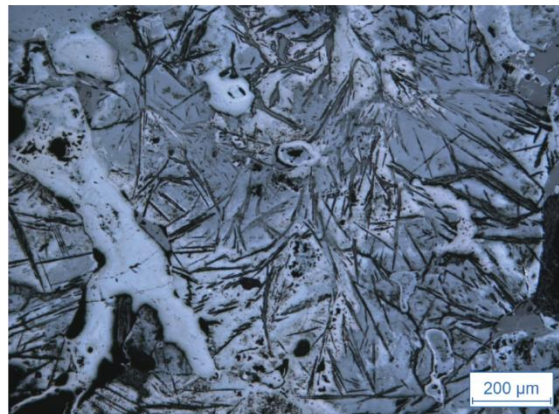
7 : phase 2/3 : transition entre deux coulures de scoires. Cristaux de fayalite de taille et de forme différente



8 : phase 3 : petits éclats de métal en cours de brûlure



9 : phase 4 : matrice base silice avec une forte densité de dendrites de wüstite et une battiture en cours de dissolution



10 : phase 5 : fantôme d'acier hypereutectoïde

Figure 438 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-9 (2).

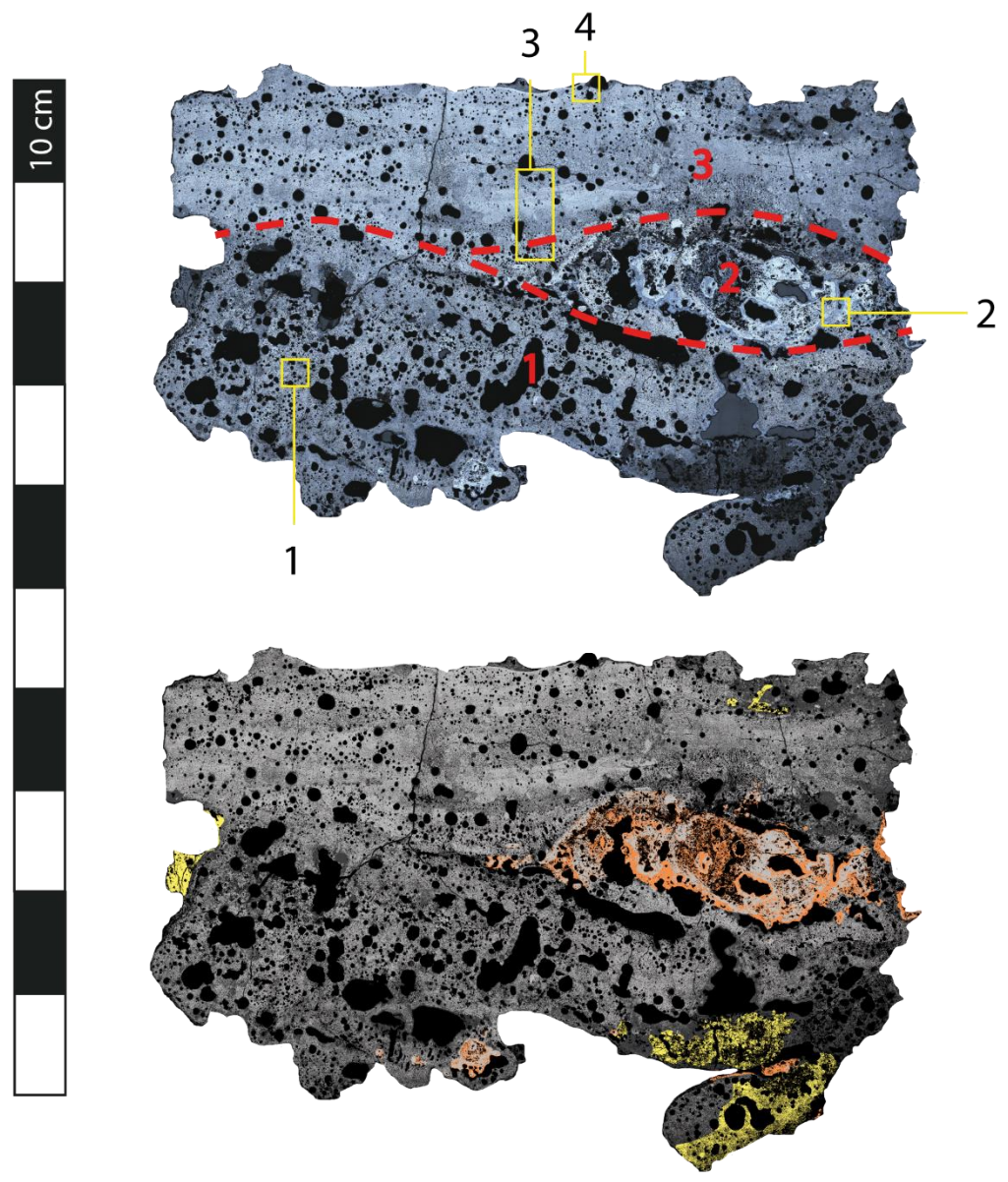
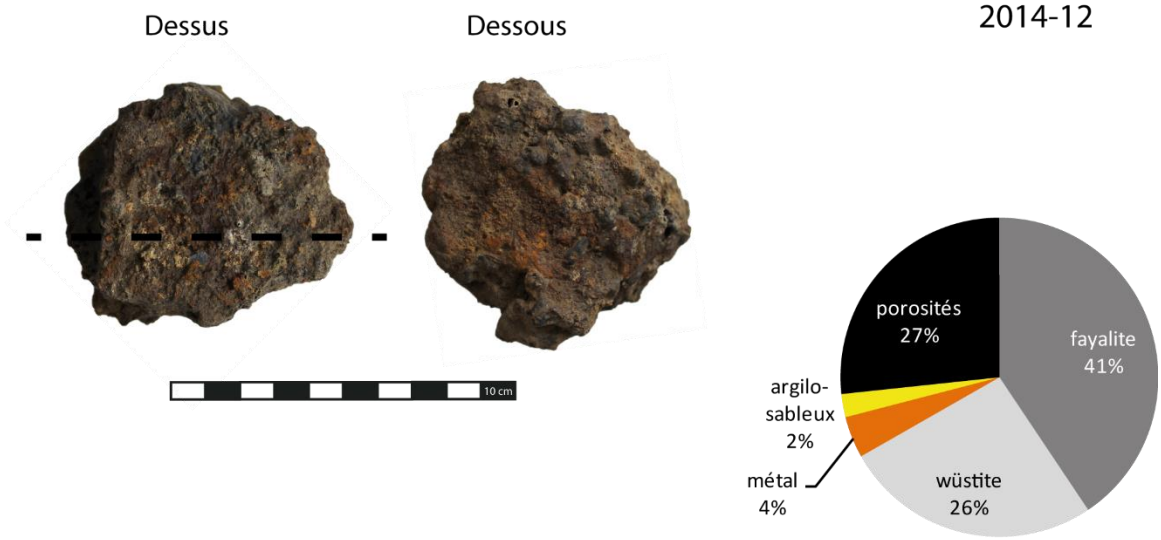
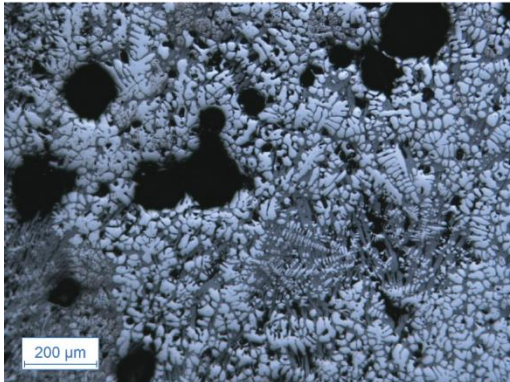
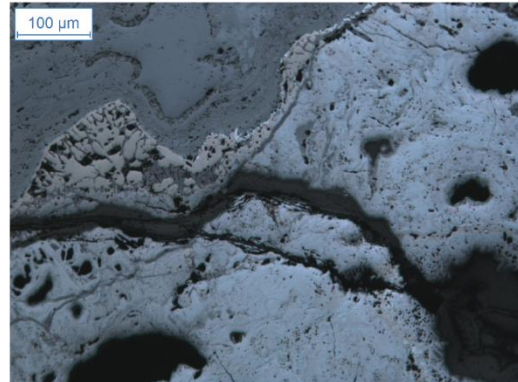


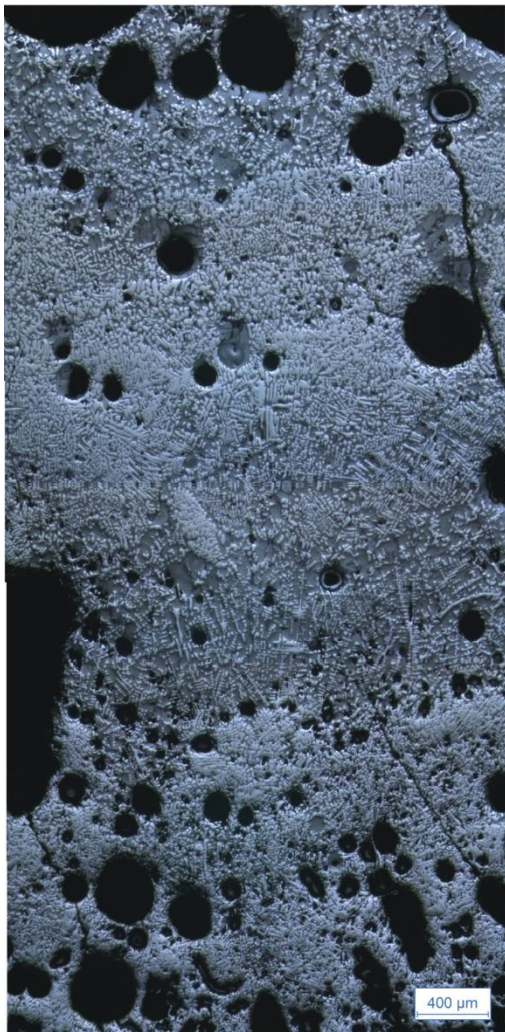
Figure 439 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-12.



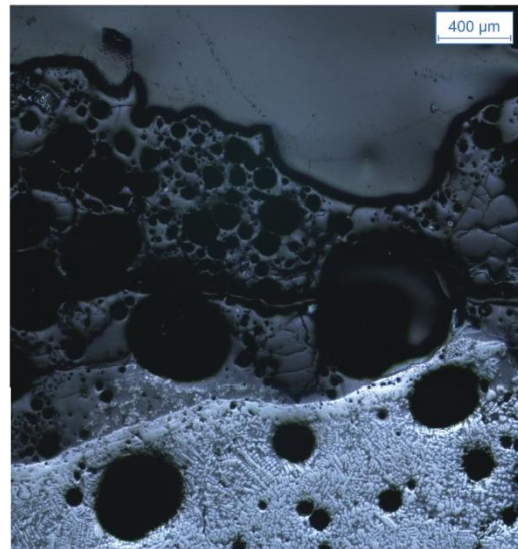
1 : phase 1 : dendrites de wüstite caractéristiques de cette phase



2 : phase 2 : petit éclat de métal en lien intime avec des battitures, caractéristique de l'oxydation à chaud



3 : phase 3 : superposition d'oxydes



4 : phase 3 : battiture plate en lien avec la phase argilo-sableuse supérieure. Indicateur possible d'utilisation d'engobe

Figure 440 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-12.

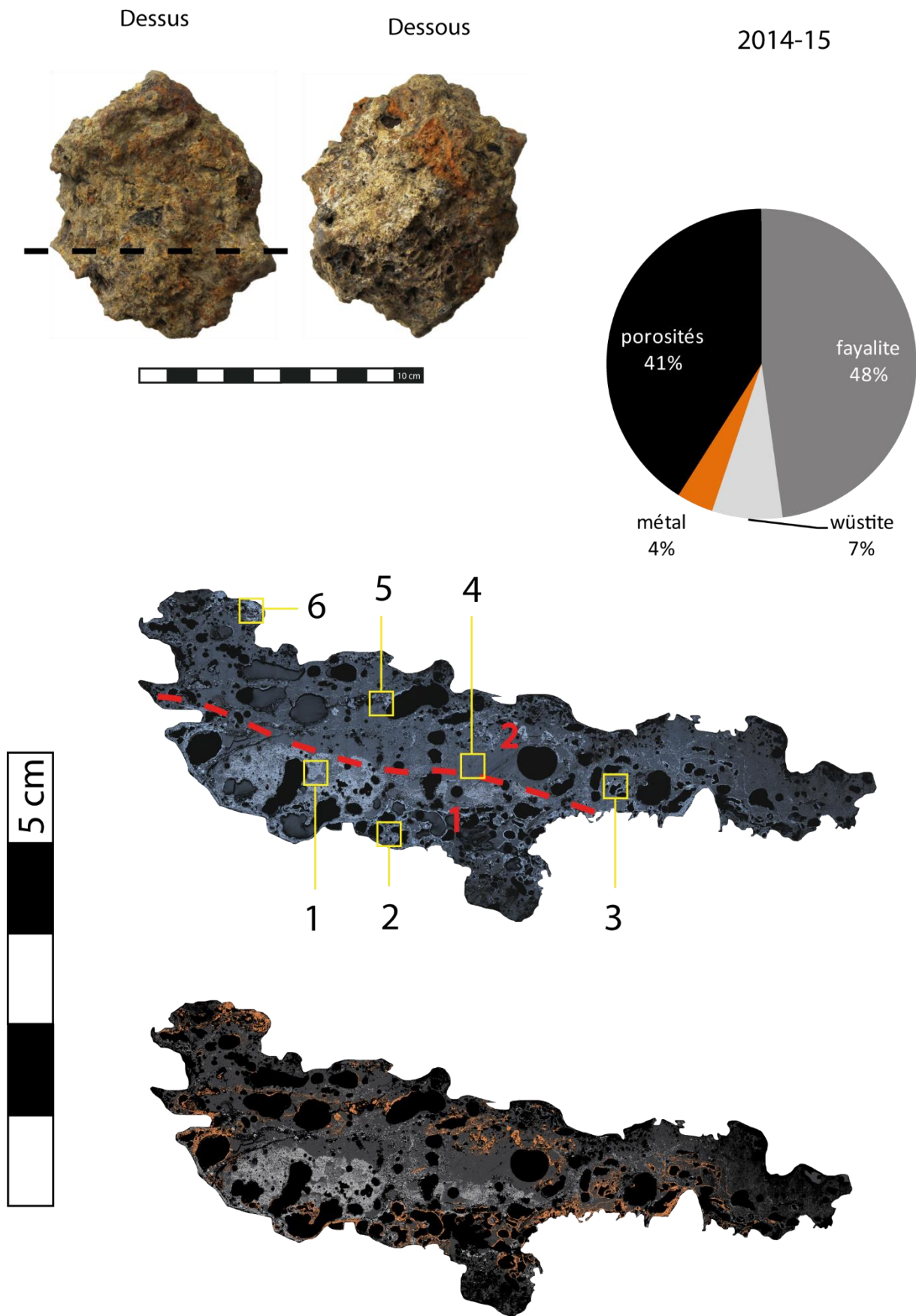
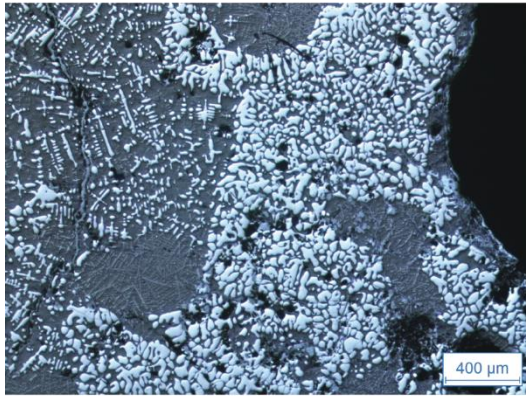
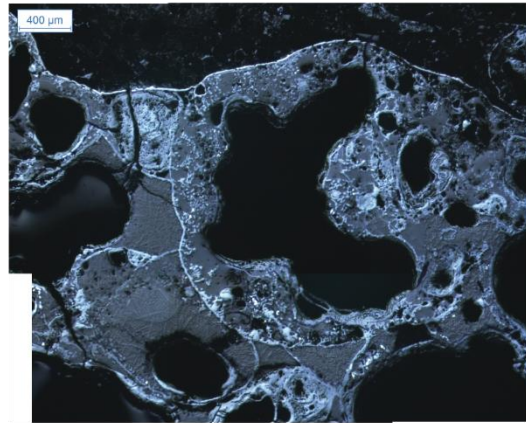


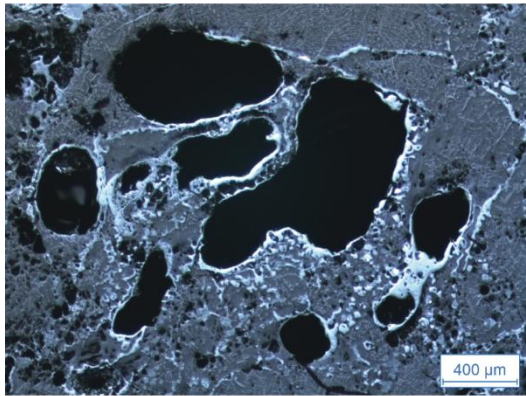
Figure 441 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-15.



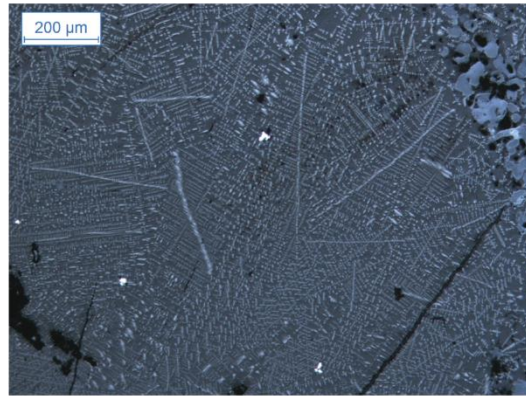
1 : phase 1 : très grosse battiture globulaire



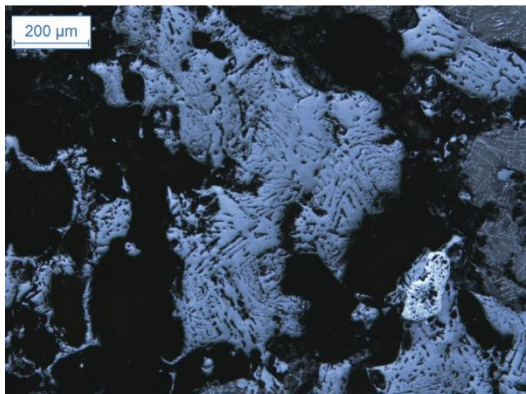
2 : phase 1 : série de coulure soulignées par des filaments métalliques



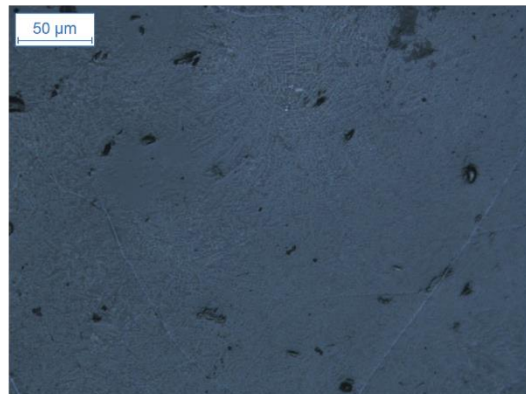
3 : phase 1 : filaments et billes de métal s'organisant de manière concentrique autour des porosités



4 : phase 2 : concentration de billes métalliques dans une matrice de fayalite et dendrite de wüstite



5 : phase 2 : acier hypoeutectoïde corrodé



6 : phase 2 : matrice supérieure avec de très fines dendrites de wüstite

Figure 442 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-15.

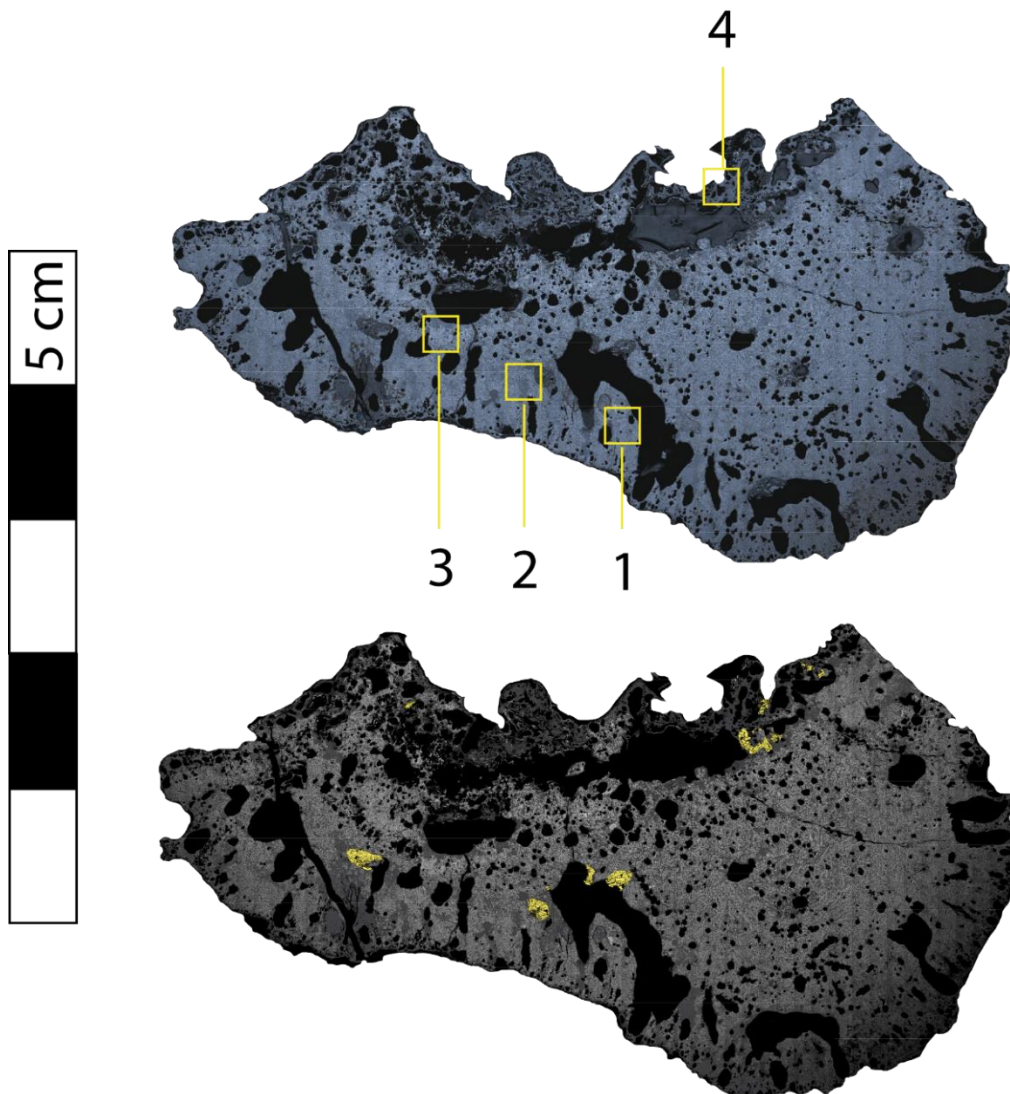
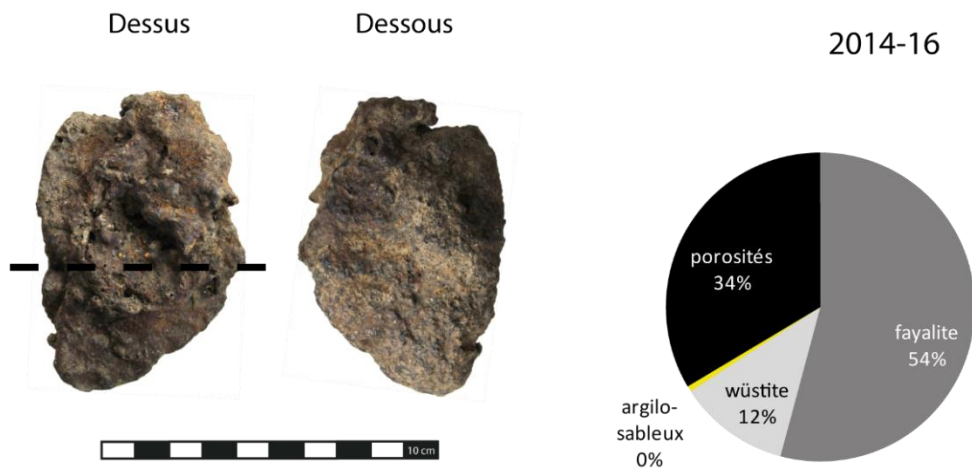
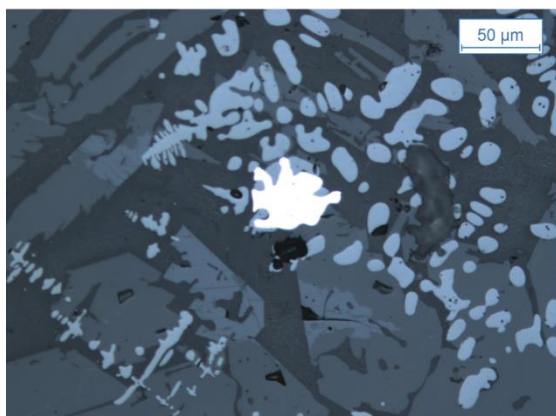
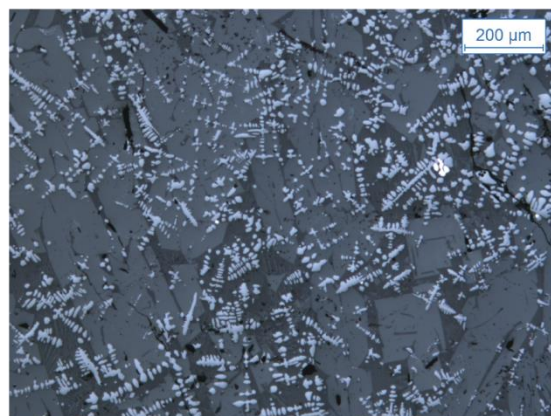


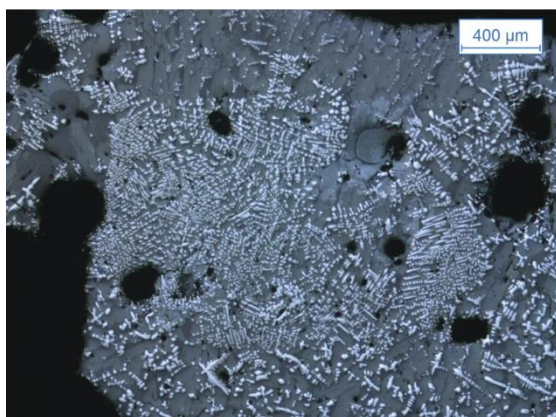
Figure 443 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 2014-16.



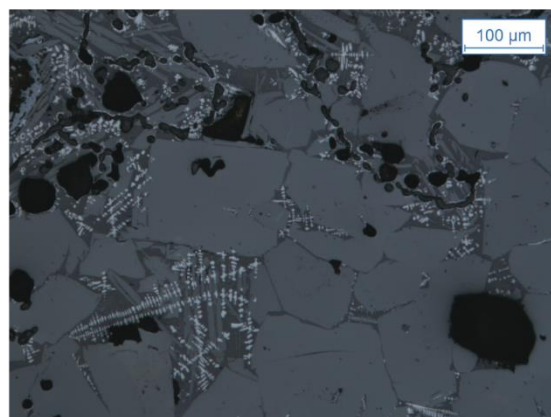
1 : goutte de métal



2 : matrice caractéristique de la scorie, dendrites de wüstite et globule de métal



3 : battiture en cours de dissolution



4 : fayalite en pavé avec des dendrites de wüstite éparses

Figure 444 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 2014-16.

7010-9

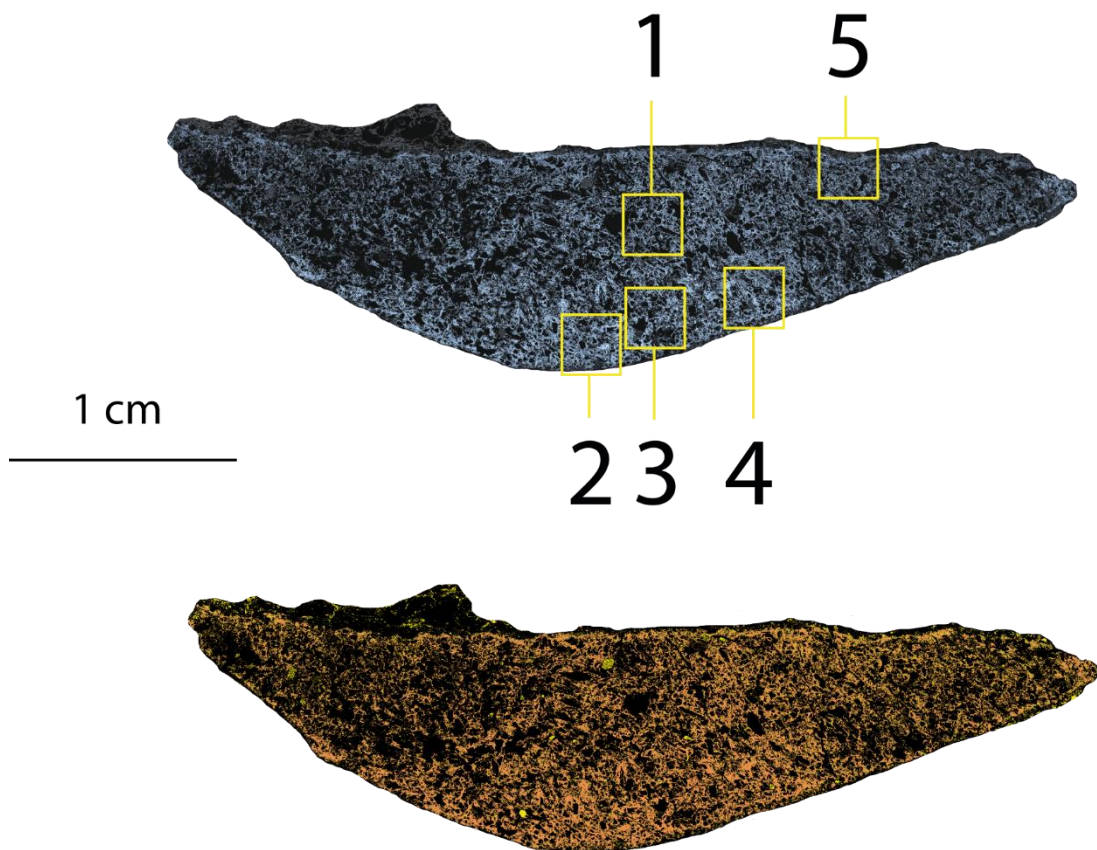
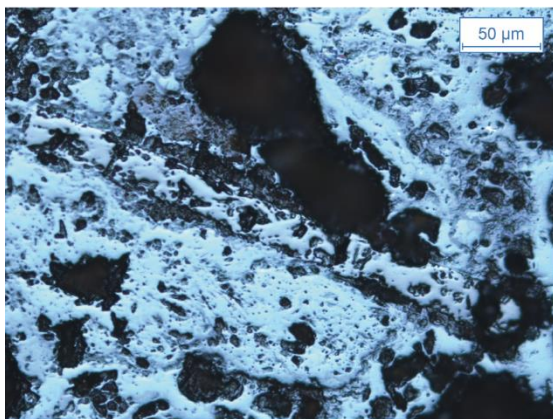
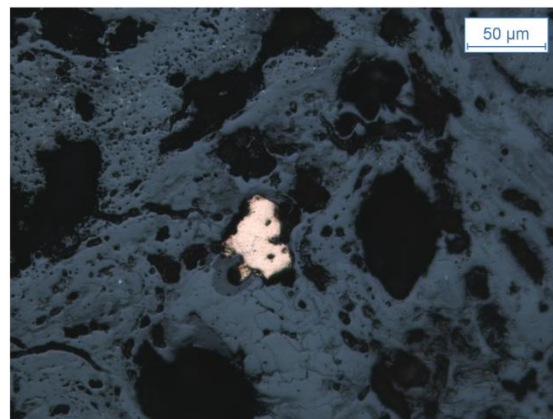


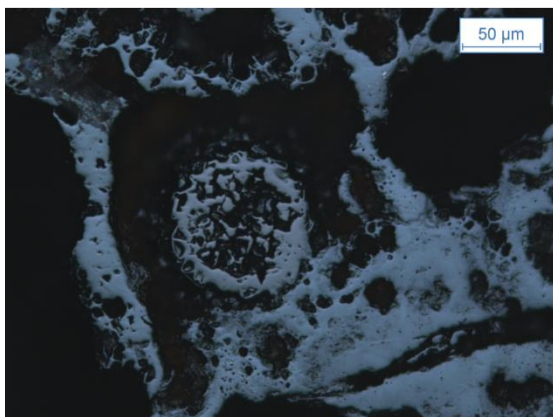
Figure 445 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 7010-9.



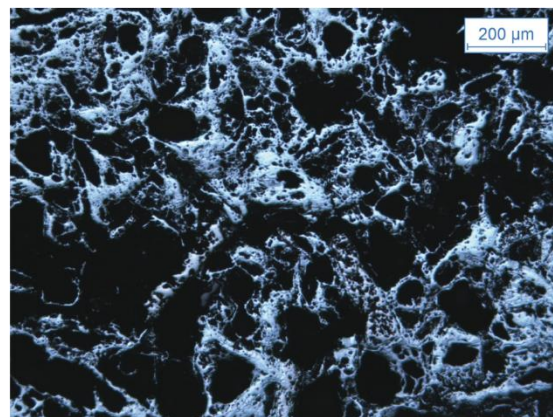
1 : battiture plate



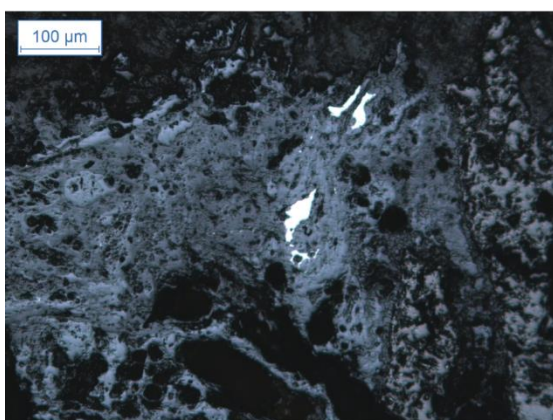
2 : fragment d'alliage cuivreux



3 : battiture globulaire



4 : deux battitures plates dans une matrice oxydée



5 : fragment de fer très mal conservé

Figure 446 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 7010-9.

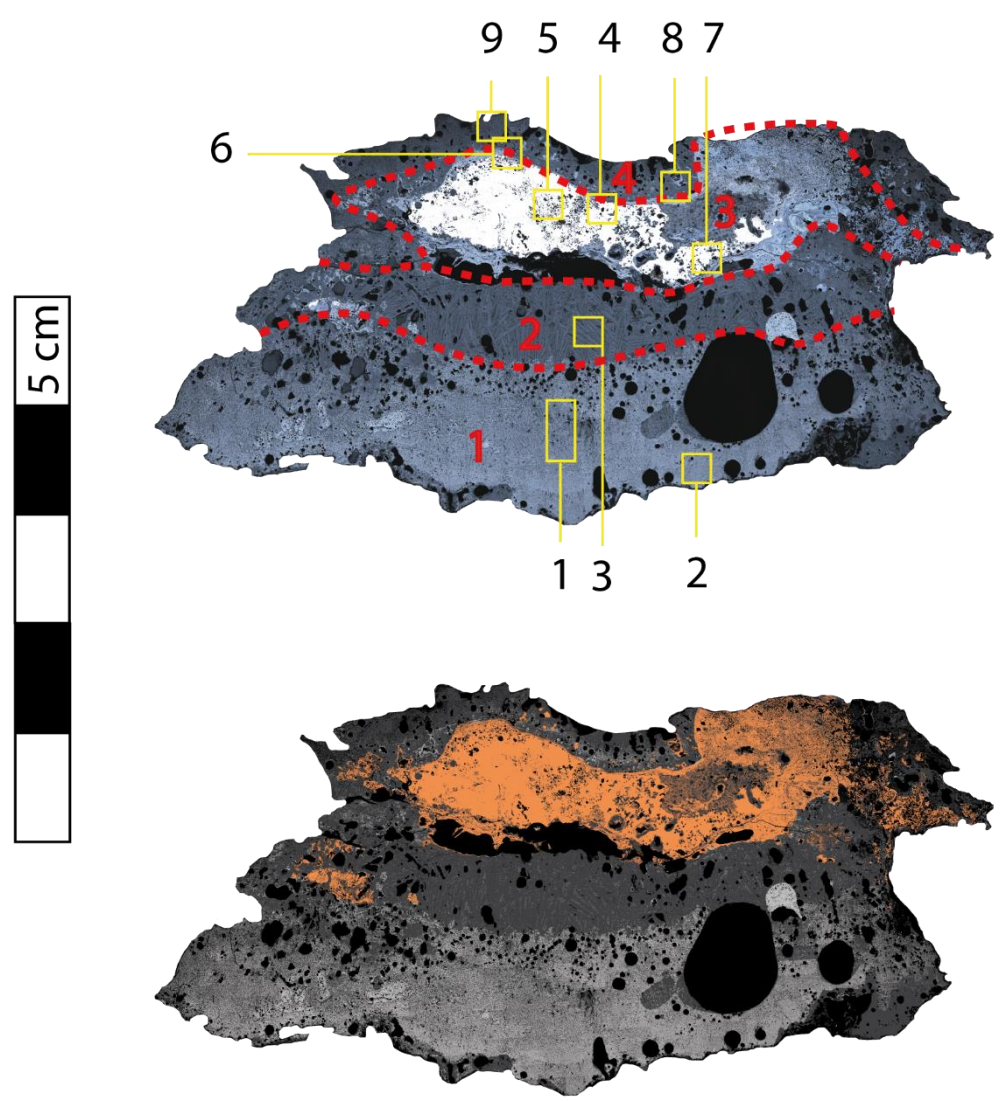
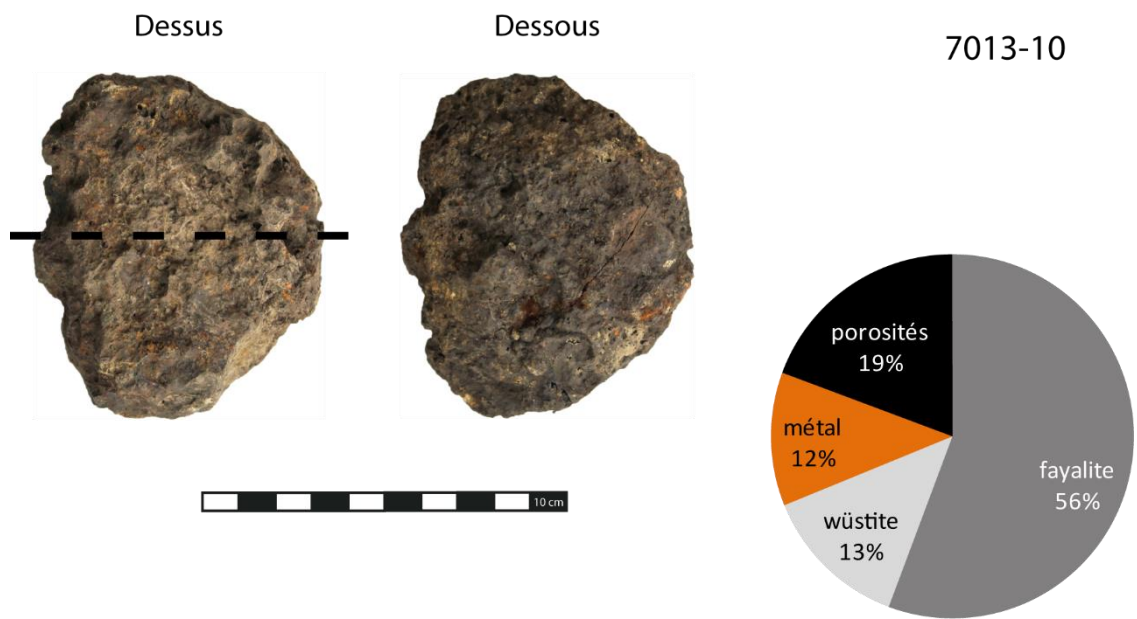
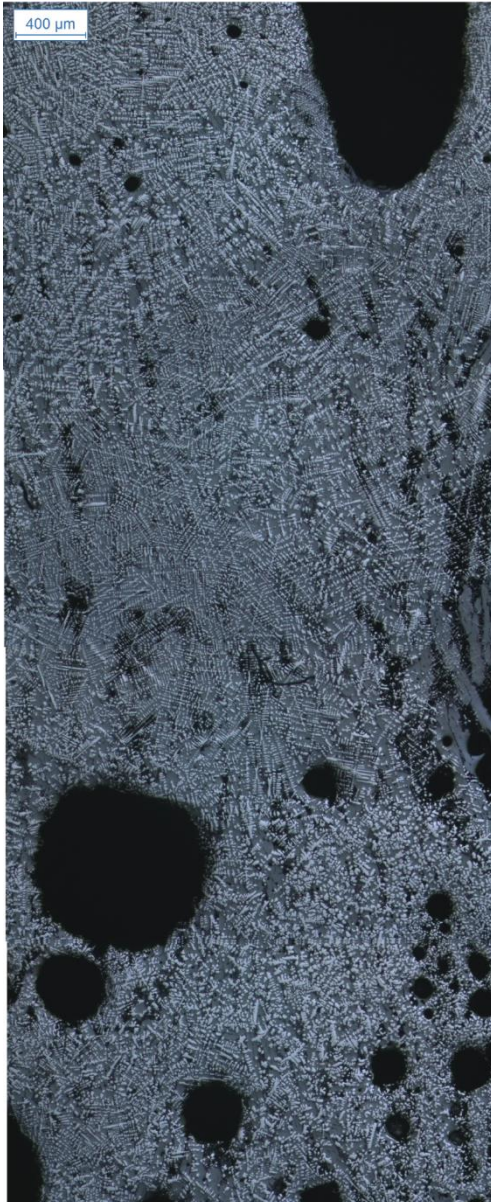
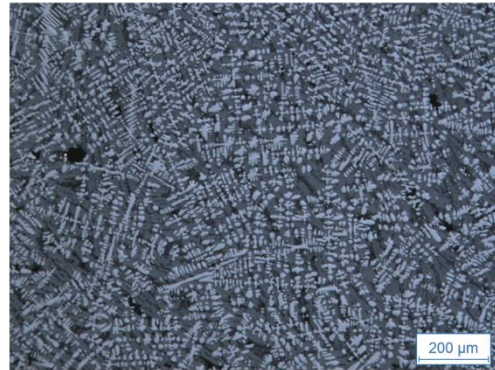


Figure 447 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 7013-10.

7013-10



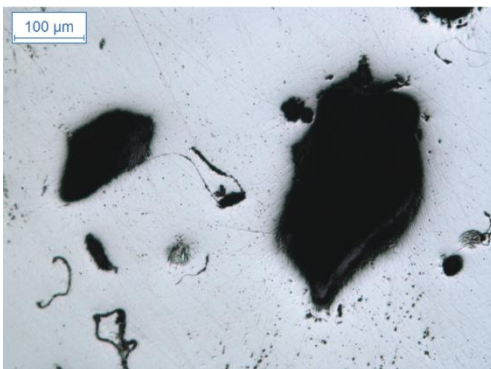
1 : phase 1 : stratification interne de la phase 1



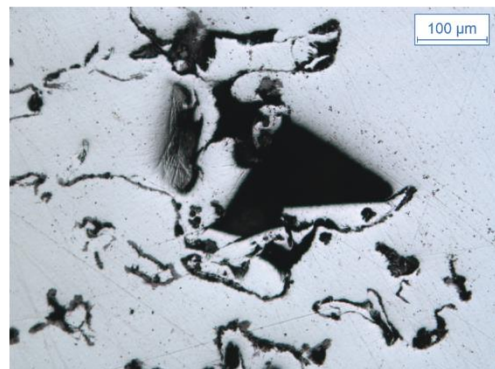
2 : phase 1 : éléments caractéristiques



3 : phase 2 : grandes lattes de fayalite



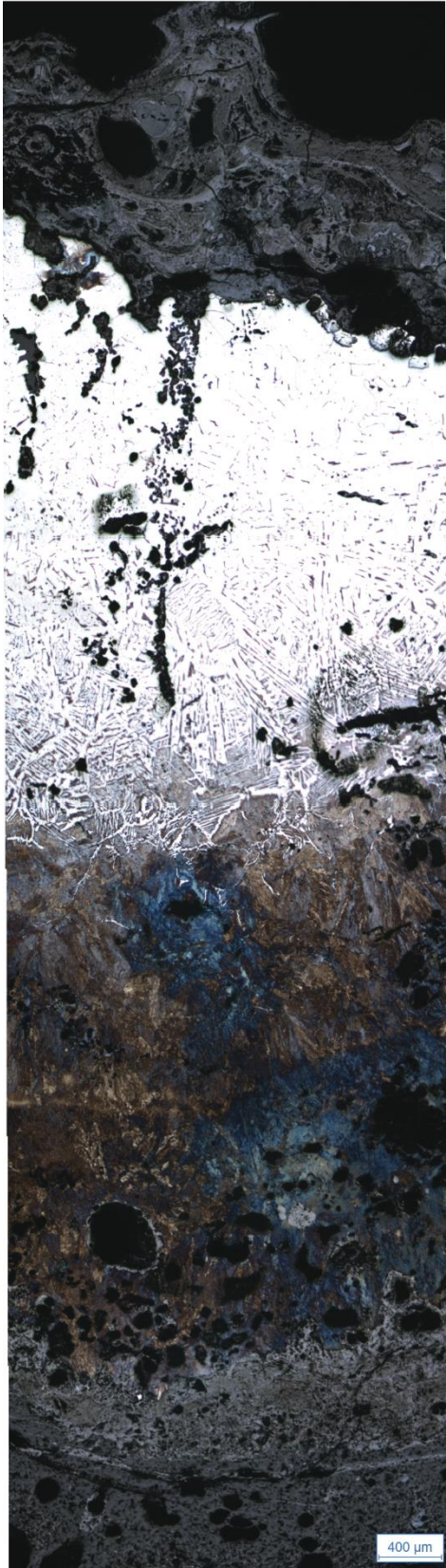
4 : phase 3 : porosités légèrement déformées par le martelage



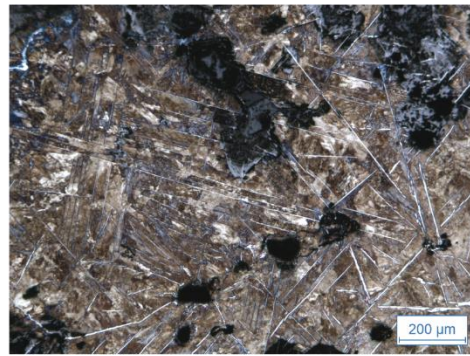
6 : phase 3 : replis du métal

Figure 448 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 7013-10 (1).

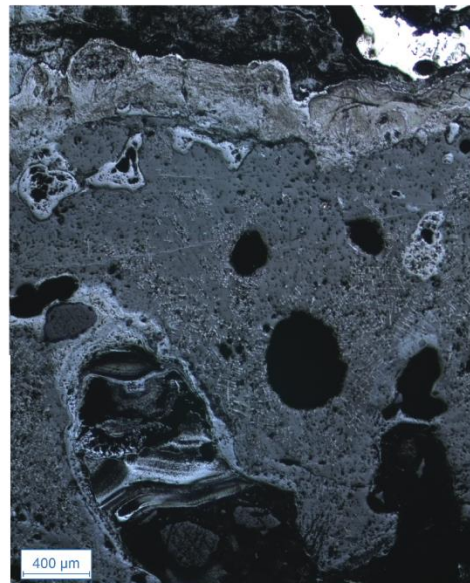
7013-10



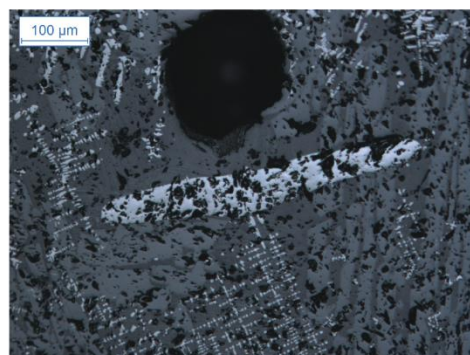
6 : phase 3 : décarburation progressive du métal (0,8 à 0,1 % C)



7 : phase 3 : acier hypereutectoïde (0,8 % C)



8 : cartographie des successions de phases au dessus du métal



9 : phase 4 : Battiture plate en haut du culot indiquant une fin de travail sur un produit plat

Figure 449 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 7013-10 (2).

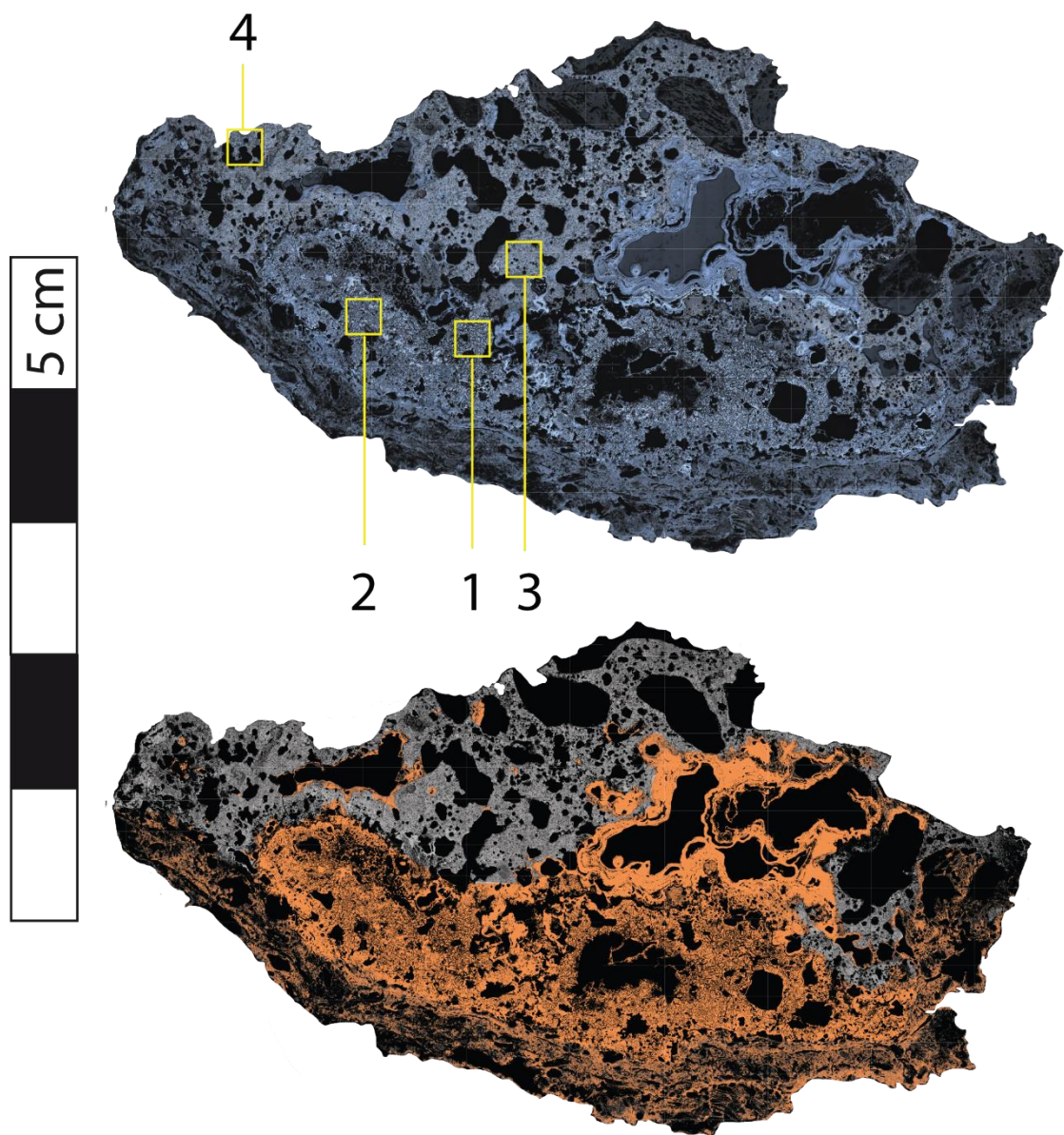
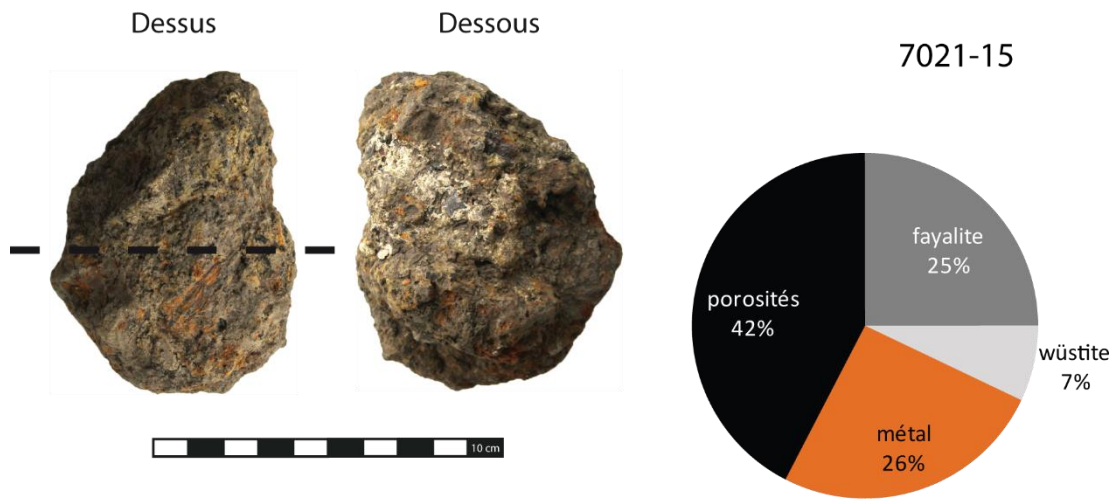
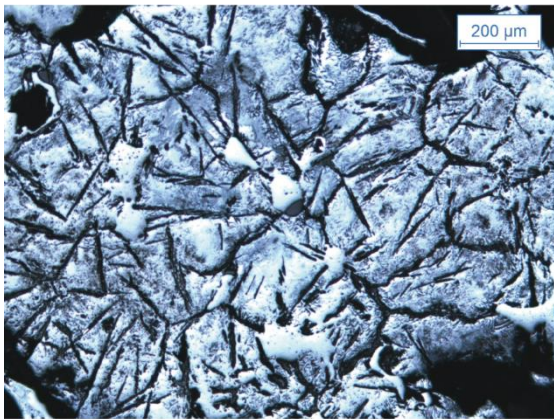
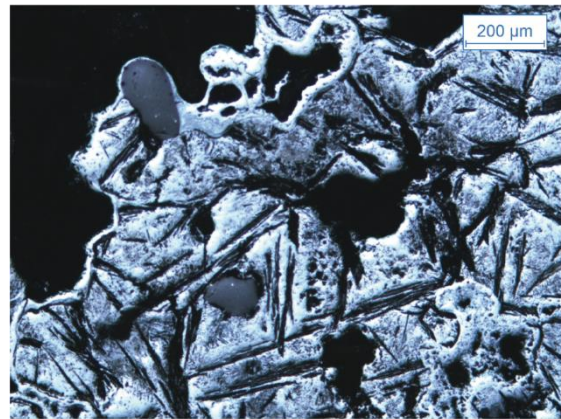


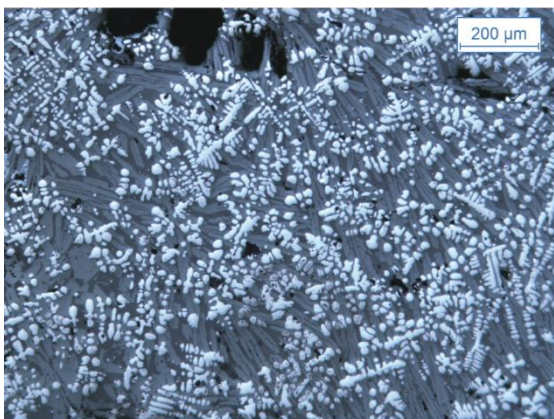
Figure 450 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la scorie 7021-15.



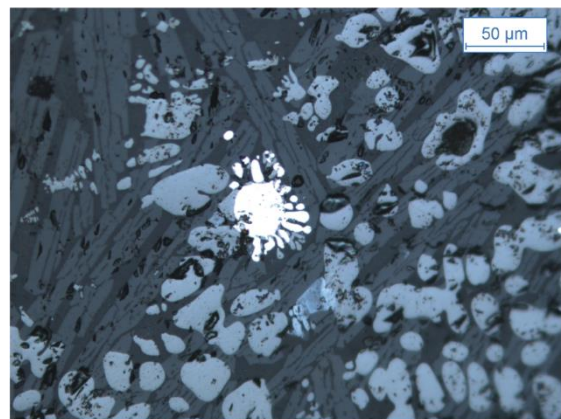
1 : acier hypereutectoïde (0,8 % C)



2 : acier hypereutectoïde (0,8 % C) avec des inclusions majoritairement siliceuses à contours arrondis



3 : matrice de fayalites en fines lattes contenant des dendrites de wüstite



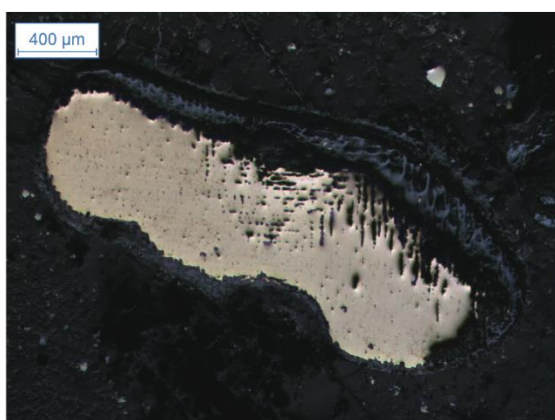
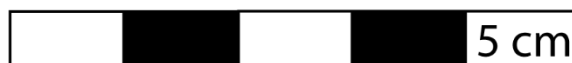
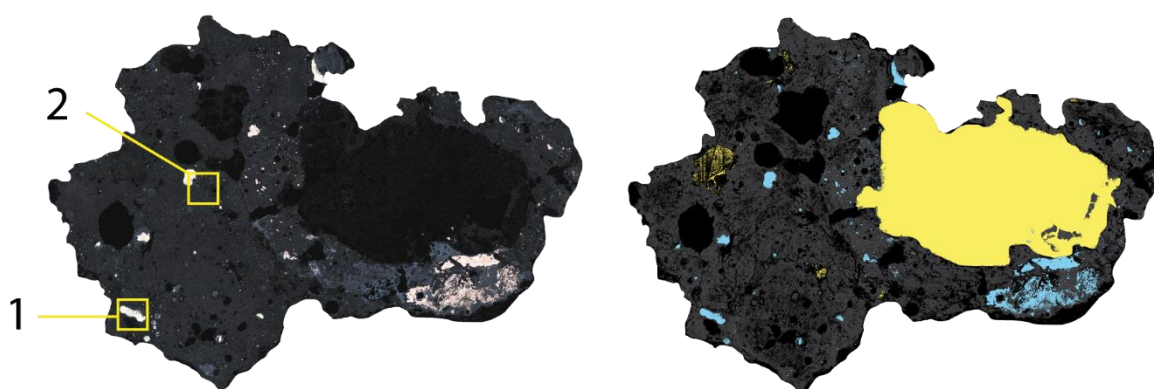
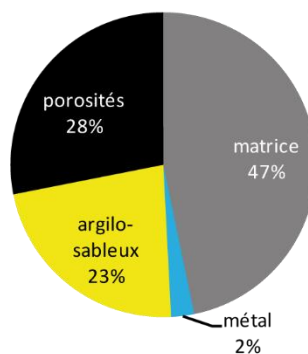
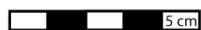
4 : goutte de métal en cours de fusion

Figure 451 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la scorie 7021-15.

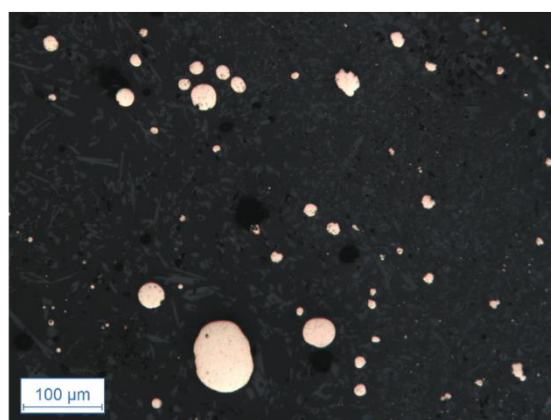
Scorie 2014-3

Dessus

Dessous



1 : petit fragment d'alliage cuivreux plat indiquant un martelage du métal



2 : concentration de gouttelettes d'alliage cuivreux provenant de la fusion du métal

Figure 452 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie et micrographies de la scorie 2014-3.

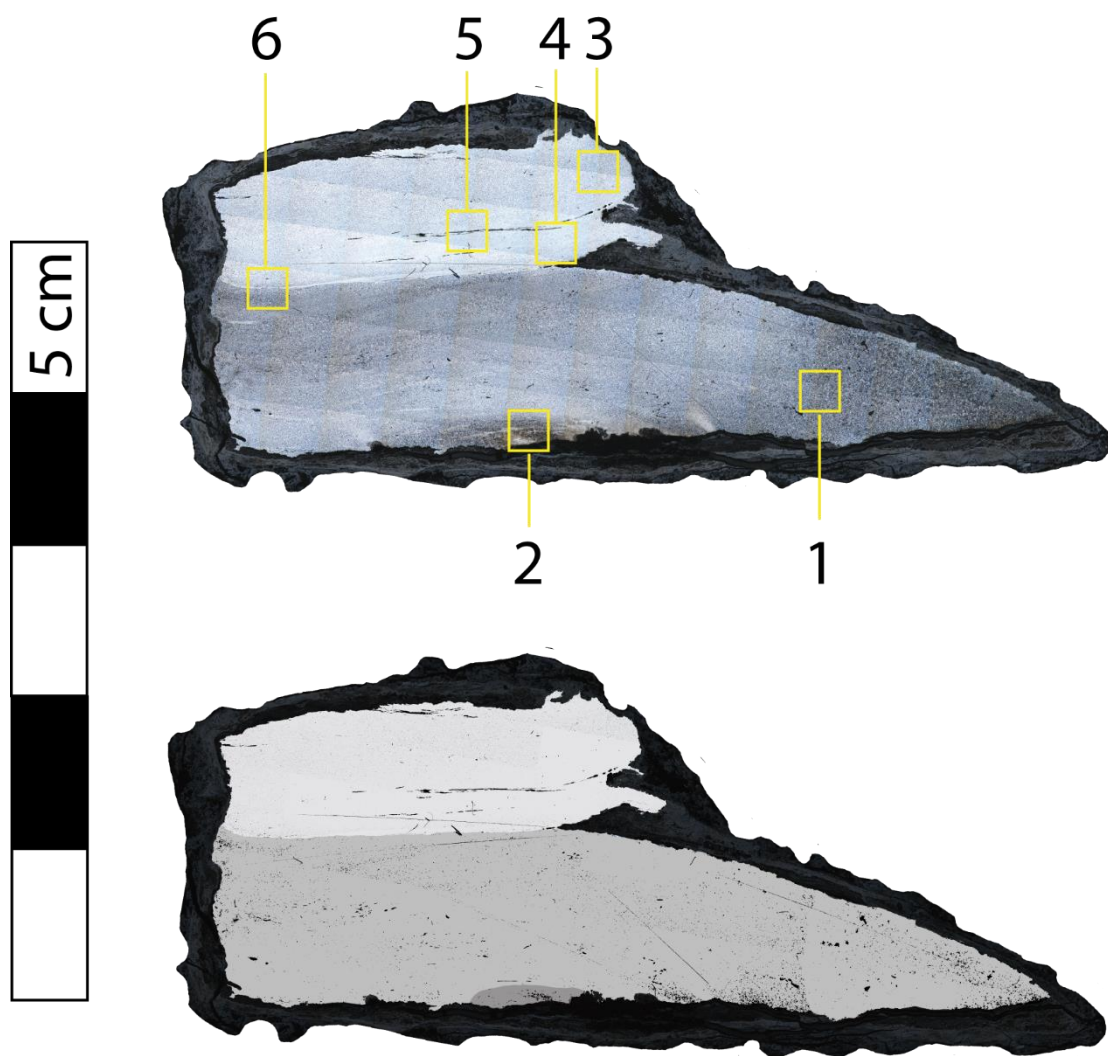
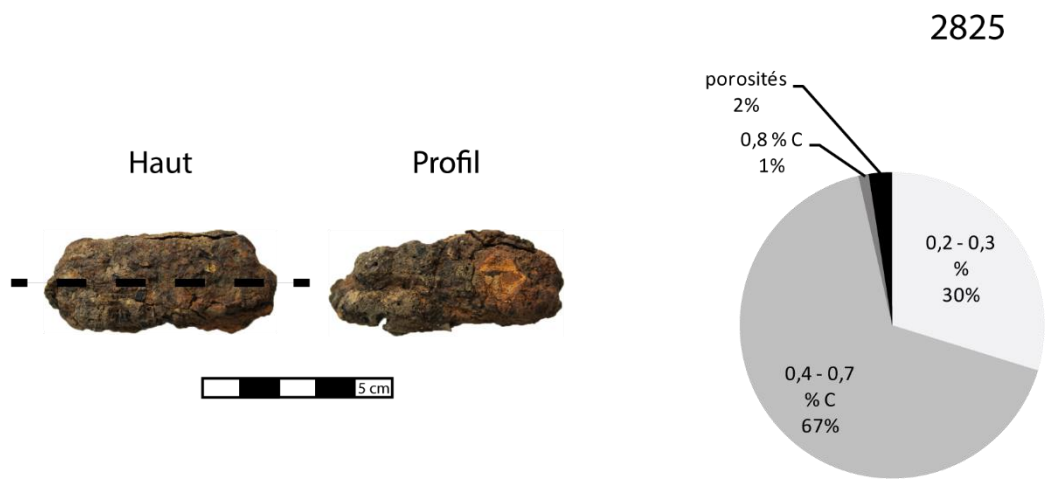
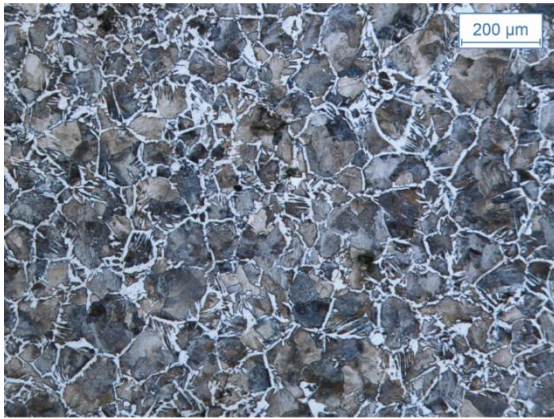
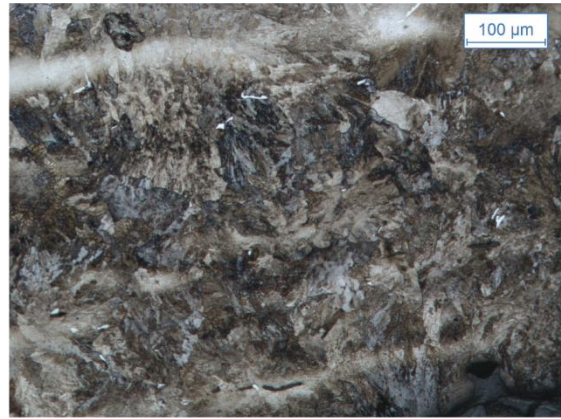


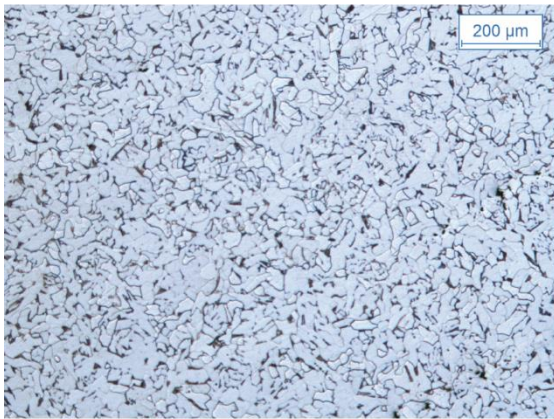
Figure 453 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la chute de fer 2825.



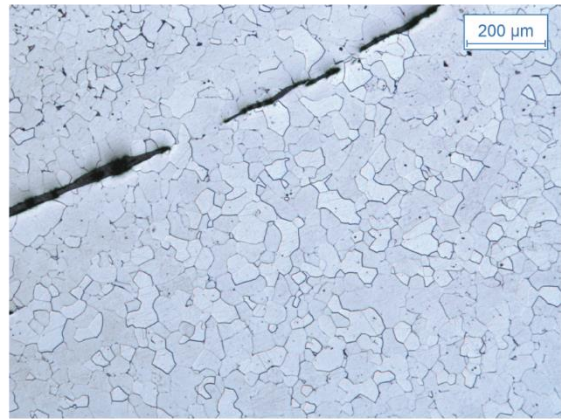
1 : acier à 0,5/0,6 % de carbone



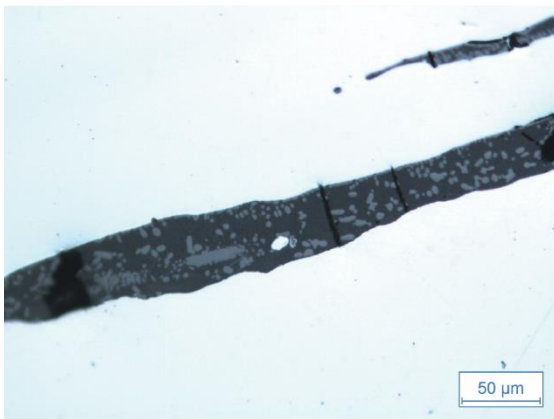
2 : acier eutectoïde à 0,8 % de carbone



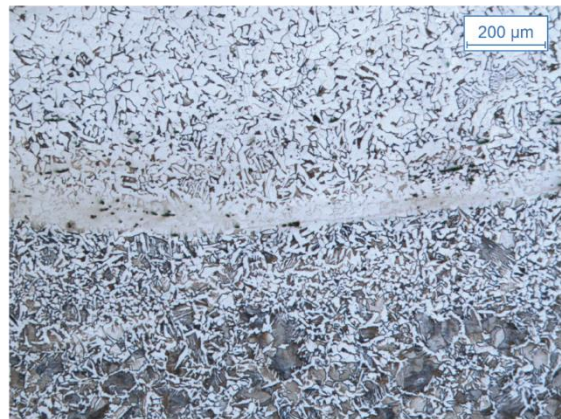
3 : acier à 0,2/0,3 % de carbone



4 : ferrite equiaxe non écoulee



5 : très longue inclusion base silice avec des dendrites de wüstite



6 : Soudure parfaitement réalisée

C 2014-7

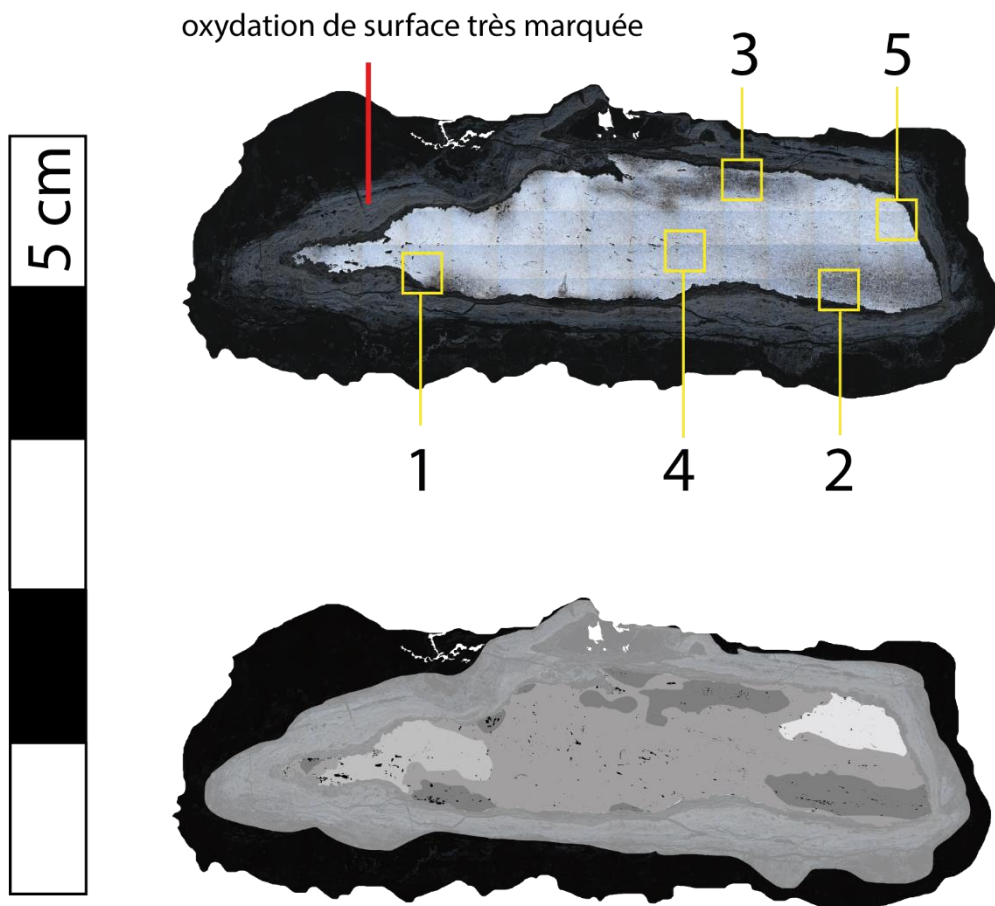
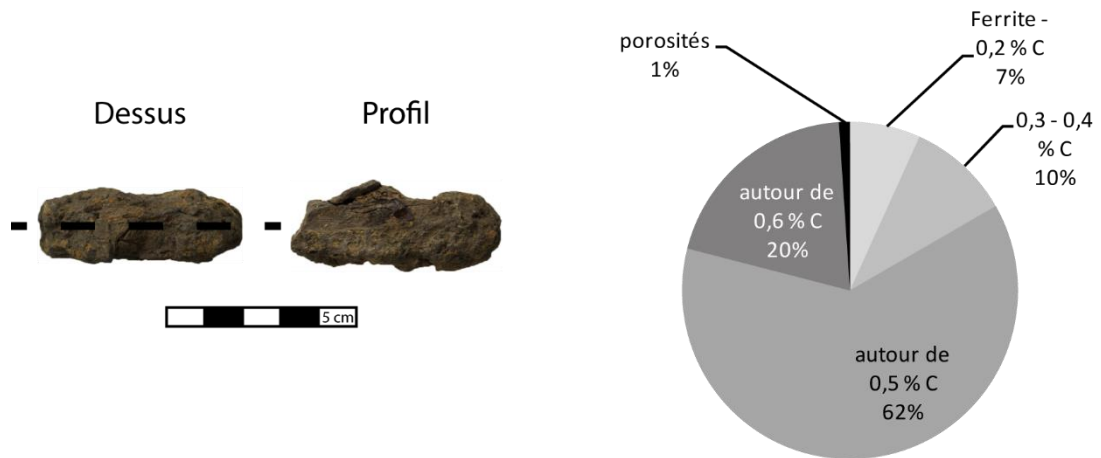
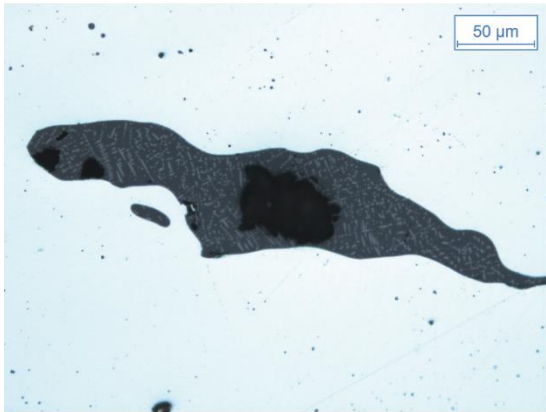
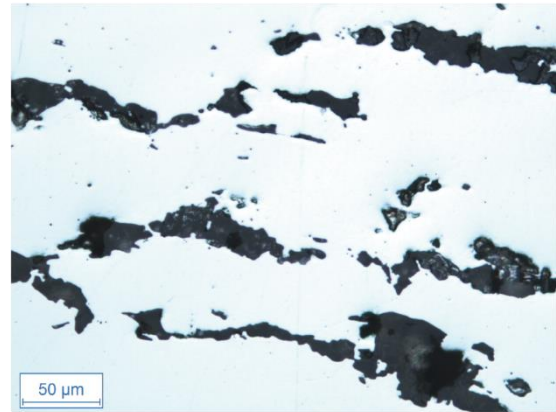


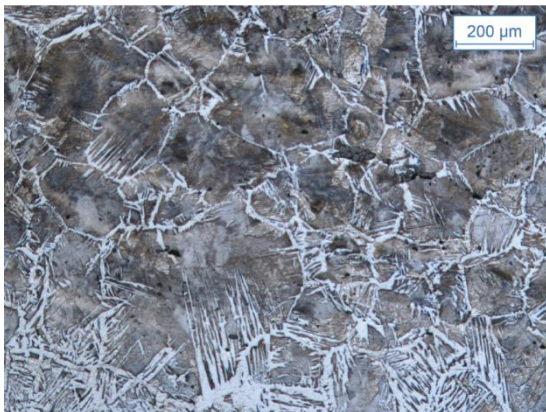
Figure 455 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la chute de fer C 2014-7.



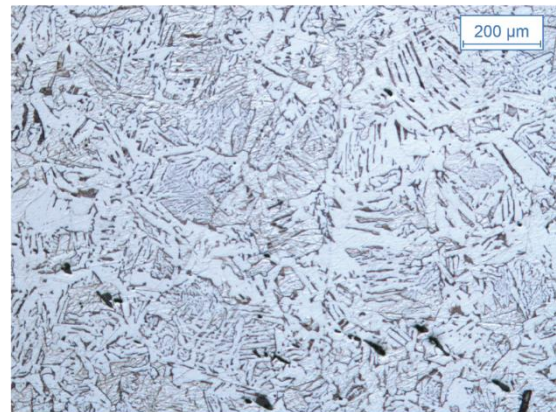
1 : inclusion base silice avec des dendrites de wüstite



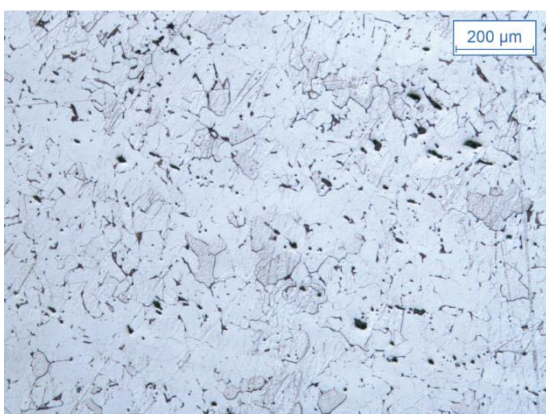
2 : alignement de petites inclusions majoritairement siliceuses



3 : acier entre 0,5 et 0,7 % de carbone



4 : acier autour de 0,4 % de carbone



5 : acier autour de 0,1 % de carbone

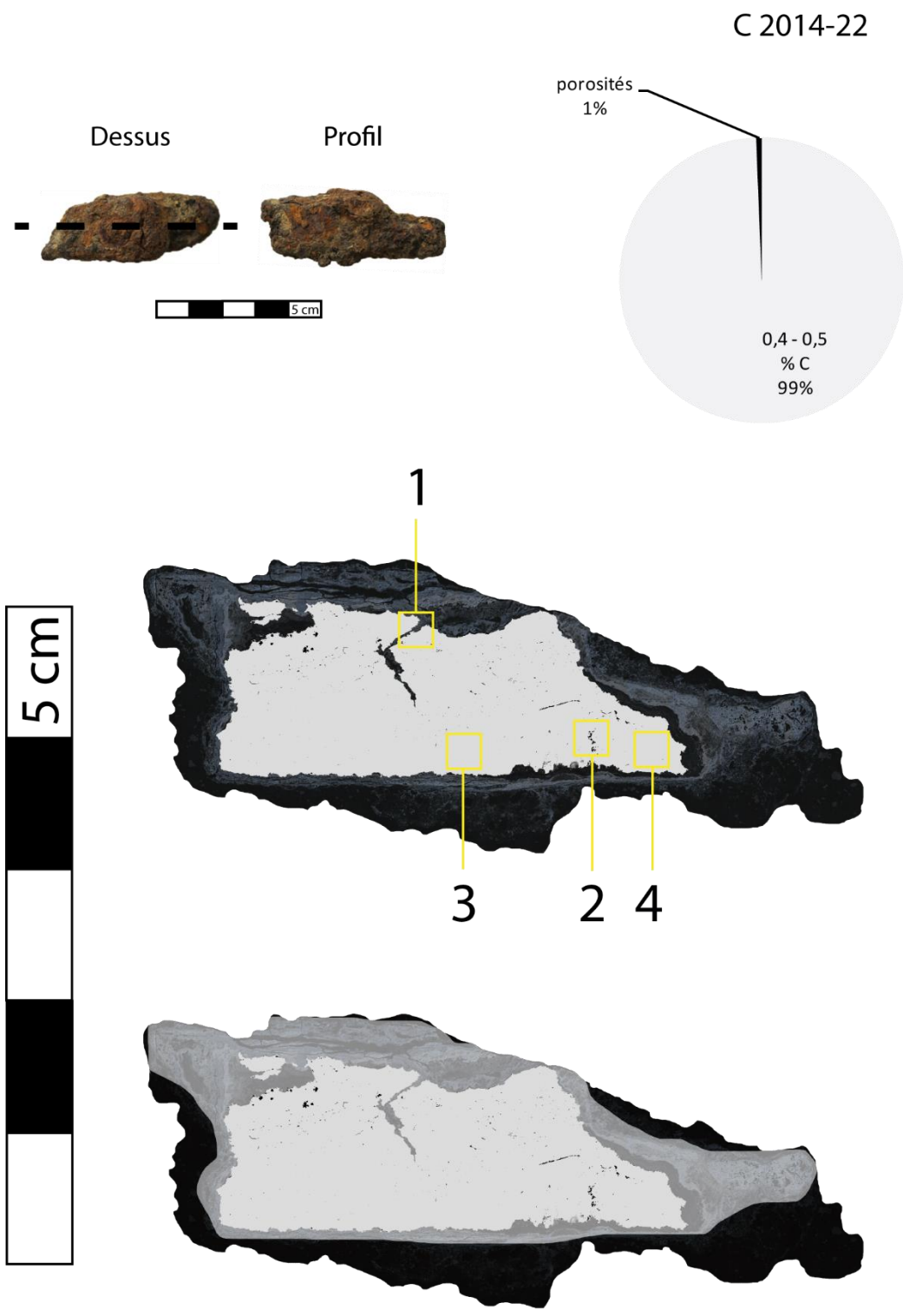
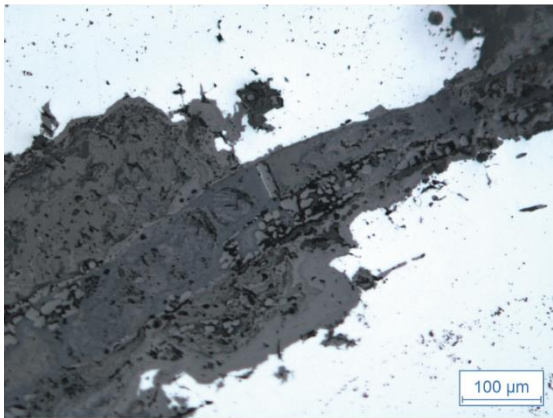


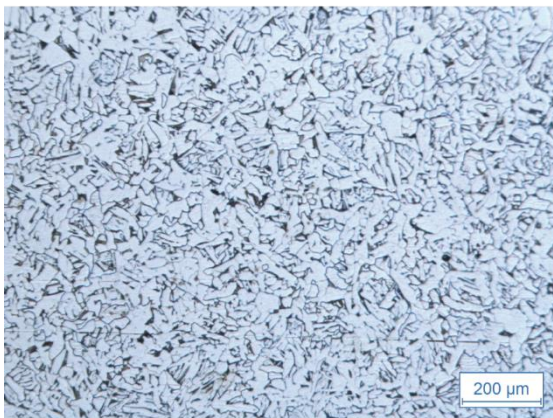
Figure 457 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la chute de fer C 2014-22.



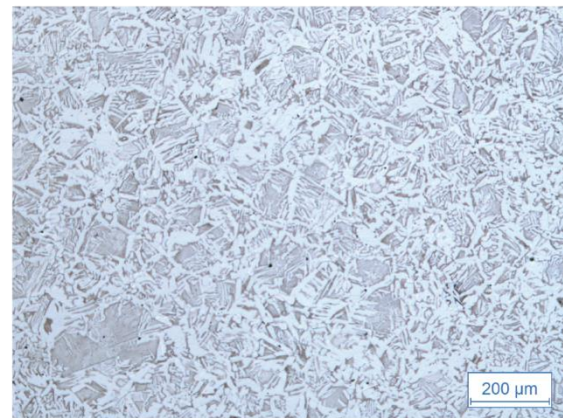
1 : battiture enfermée dans un repli du métal



2 : inclusions majoritairement siliceuses



3 : acier à 0,3 % de carbone



4 : acier autour de 0,4/0,5 % de carbone

Figure 458 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la chute de fer C 2014-22.

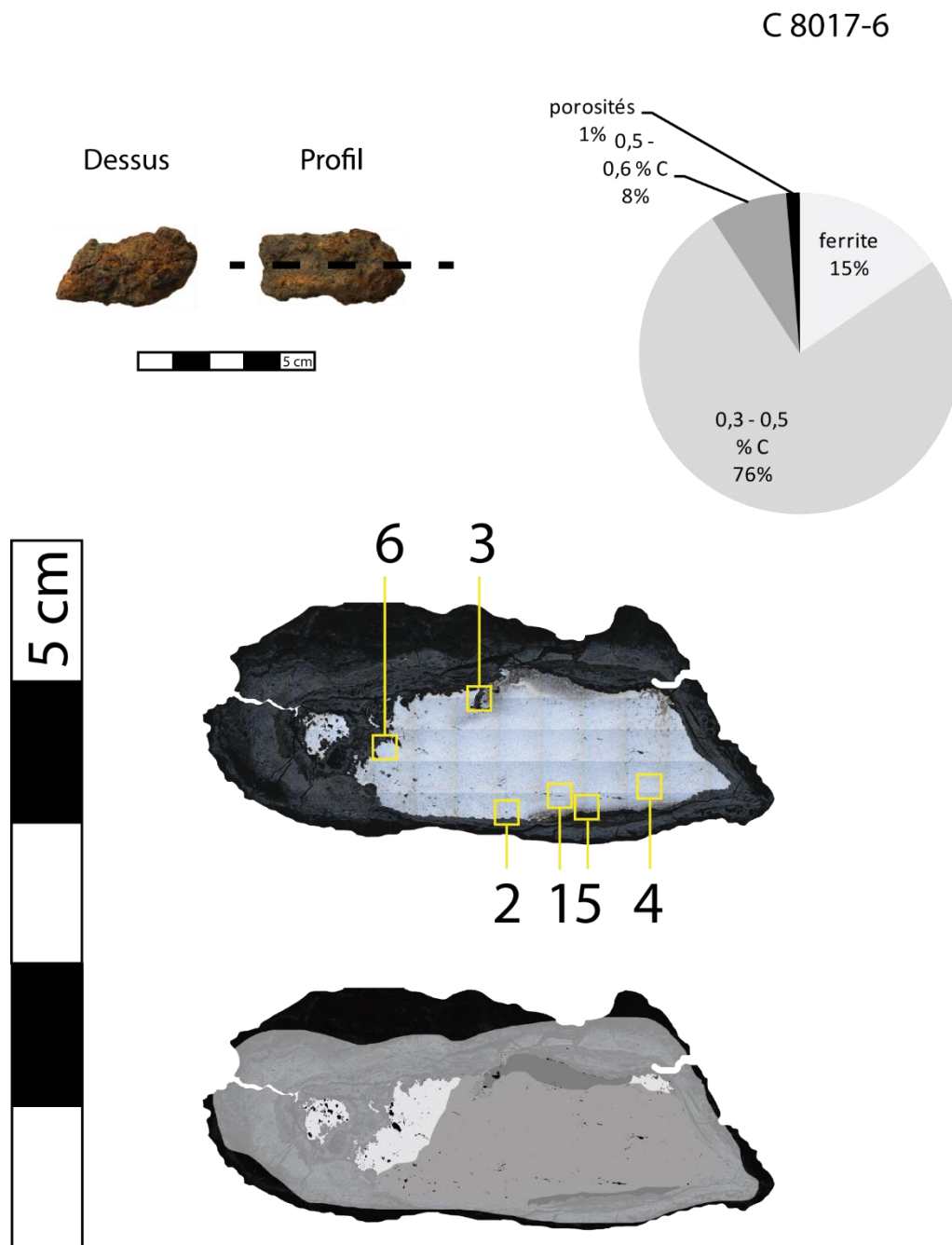
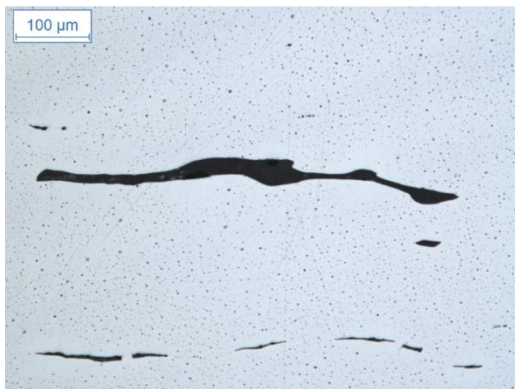
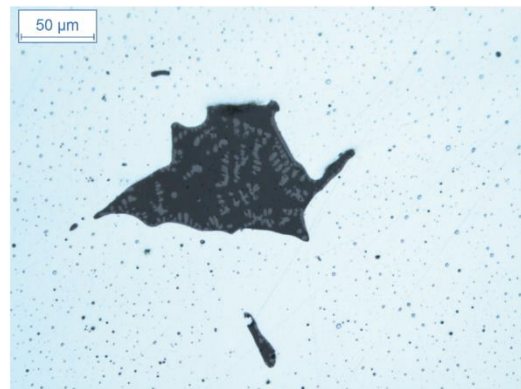


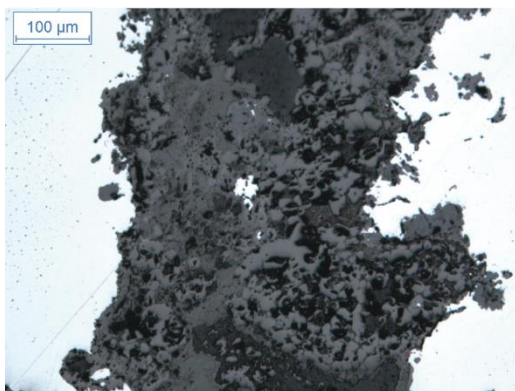
Figure 459 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, macrographie de la chute de fer C 8017-6.



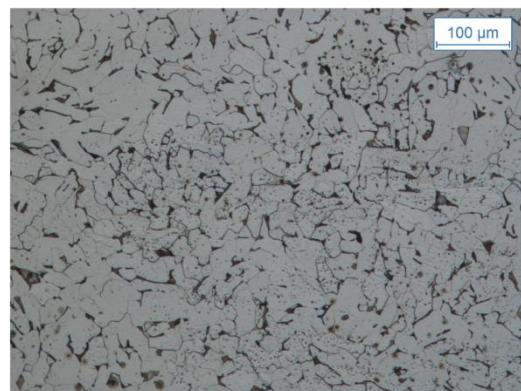
1 : écrasement important des inclusions majoritairement siliceuses



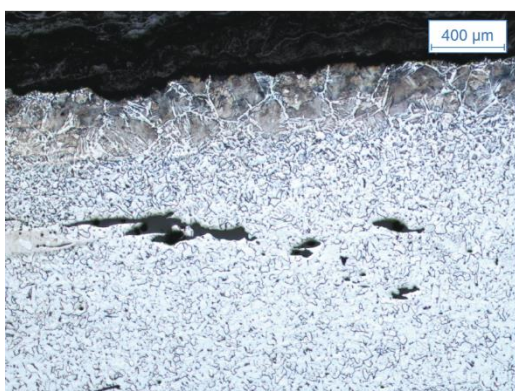
2 : inclusion de fayalite avec dendrites de wüstite



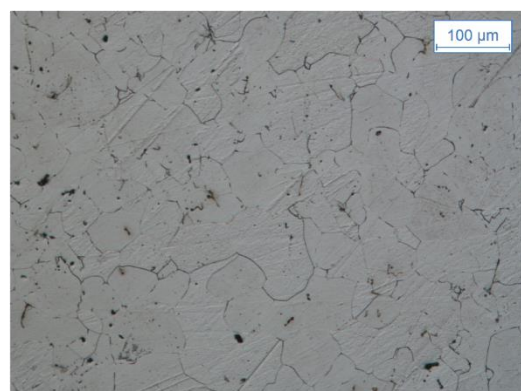
3 : battiture périphérique pénétrant au sein du métal



4 : acier autour de 0,2 %



5 : cémentation (accidentelle?)



6 : ferrite équiaxe non écrouie

Figure 460 : Isle-Saint-Georges, Dorgès, micrographies de la chute de fer C 8017-6.

Bibliographie : Colin (dir.) 2013. Colin (dir.) 2014. Colin (dir.) 2016. Valette 2013. Valette 2014. Valette 2016.

La Réole

Villa Pontésia

Site n° : 431

Latitude : 44,580505 **Longitude** : -0,020809

Fouilleur : Léopold Touzet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Début Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

La villa Pontésia se trouve sur le flanc sud du coteau du Mirail, à l'est du territoire de la commune de la Réole. Elle a été fouillée par L. Touzet pendant plusieurs années à partir de 1931. Elle se caractérise par la présence de substructions, de marbre, d'un poids de tisserand, de nombreux objets en fer, ainsi que de céramiques et de monnaies permettant de dater l'occupation entre le début du Ier et le IIIème s. p.C.

Dans une tranchée

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Dans une des tranchées ouvertes à l'occasion de la fouille ont été retrouvées "une quantité énorme de scories de fer et de charbons". Les autres vestiges en relation avec cette découverte ne sont pas précisés.

Déchets :

Aucune précision n'est donnée sur la grande quantité de scories mises au jour sur le site.

Bibliographie : Touzet 1937.

Libourne

Ancienne prison

Site n° : 432

Latitude : 44,914142 **Longitude** : -0,245545

Fouilleur : Ducasse B. **Travaux effectués** :

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de l'ancienne prison de Libourne a été fouillé en urgence, ce qui n'a pas permis de recenser les structures existantes. Seul le mobilier archéologique a pu être identifié et étudié.

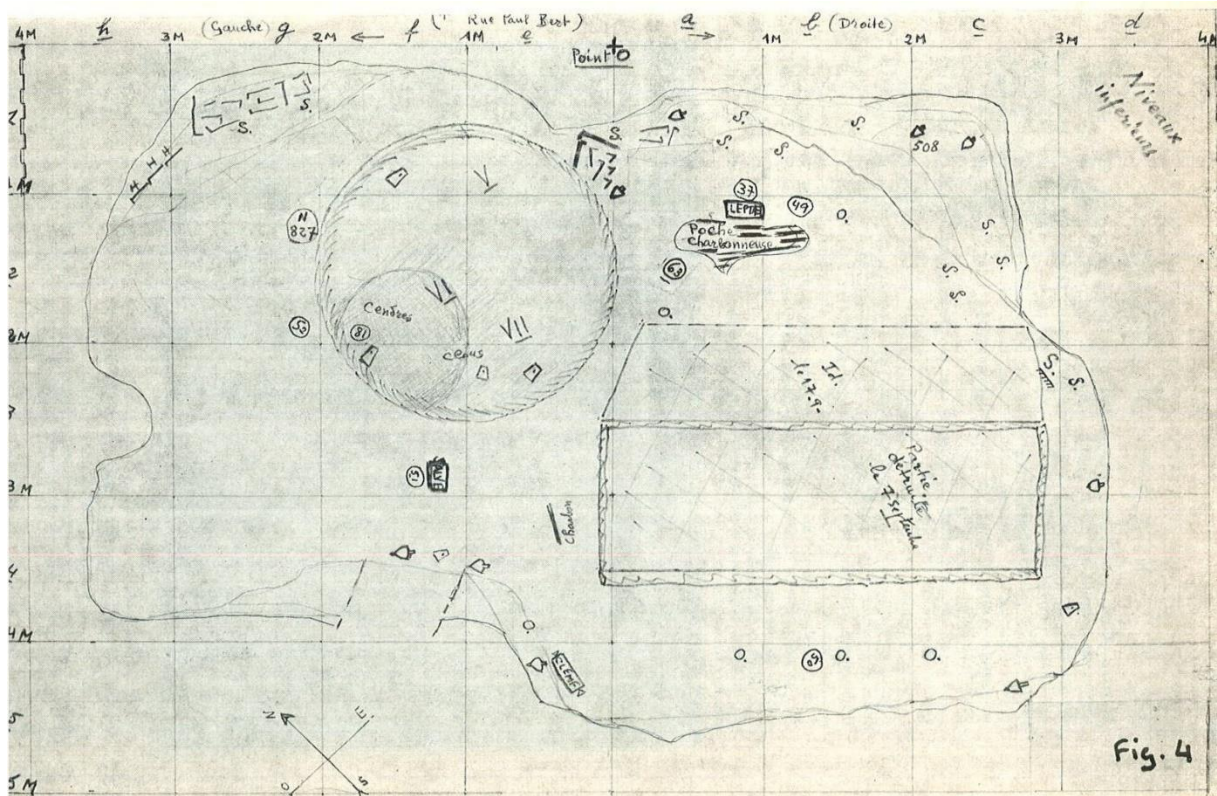


Figure 461 : Libourne, Ancienne prison, Ducasse 1974, fig. 4, p. 153, plan des vestiges.

Ancienne prison

Datation : Gallo-romain

Aucune information complémentaire n'est donnée sur ce lieu de découverte.

Déchets :

Des scories, ont été découvertes sur ce site. Elles ne sont pas décrites.

Bibliographie : Ducasse 1973. Ducasse 1974.

Mouliets-et-Villemartin

Lacoste, phase Ia

Site n° : 433

Latitude : 44,830822 **Longitude** : -0,032986

Fouilleur : Chr. Sireix **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C1a

Description du site :

Le site de Lacoste est un habitat ouvert, probablement à vocation artisanale dont l'occupation principale se situe entre le milieu du III^{ème} s. a.C. et la fin du I^{er} s. p.C. Les niveaux les plus récents, gallo-romains, ont été détruits par des labours anciens et récents.

La phase Ia, la plus ancienne, n'a été observée que dans deux endroits du site : la zone III et la zone VII. En zone III, cette phase correspond à l'implantation de deux bâtiments éloignés d'une vingtaine de mètres l'un de l'autre. Deux foyers, un lié au bâtiment MSN 1 et un autre situé entre les deux édifices, appartiennent également à cette phase de l'occupation.

La zone VII a livré des vestiges beaucoup plus modestes pour cette phase : quelques fosses et amas de galets assez lâches, peut-être en relation avec des sols.

La phase Ia du site de Lacoste correspond donc à une occupation apparemment centrée au niveau de la zone III avec des traces périphériques en zone VII.

Lacoste, phase Ia

Datation : La Tène C1a

Dès la phase Ia des vestiges d'activité métallurgique ont pu être identifiés sur le site. Il s'agit de scories et de chutes de fer mises au jour en zone III, à l'extérieur des bâtiments. Malheureusement aucune concentration de ces déchets n'est perceptible et il est donc impossible de localiser l'atelier les ayant produits. En comparant avec les vestiges de la phase Ib où une concentration de scories se trouve autour d'un foyer extérieur aux bâtiments, il est possible de supposer que lors de la phase Ia l'organisation était la même et que l'atelier se situait autour de la plaque foyer F115. Il est également possible que l'atelier soit hors de la zone de fouille et que l'espace entre les deux bâtiments n'ait fait que servir de zone de rejet de l'activité métallurgique.

Outillage :

Un ciseau droit probablement en lien avec le travail du fer a été découvert en zone VII. Sa datation n'est pas très précise, comprise entre La Tène C1a et La Tène C2a.

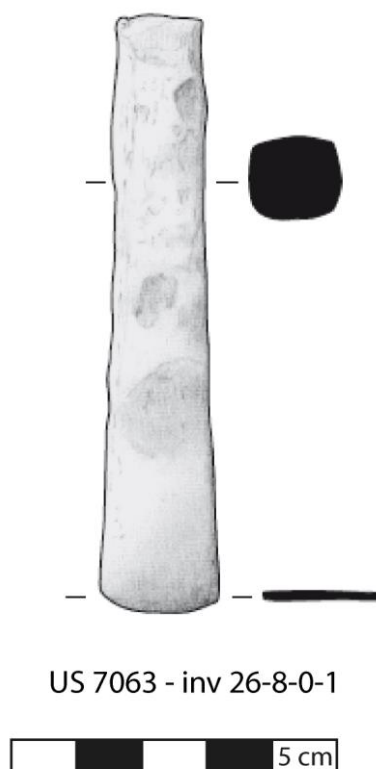


Figure 462 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 62, p. 162, ciseau droit entre La Tène C1a et La Tène C2a, zone VII (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Déchets :

La phase Ia du site de Lacoste a livré environ 2682 g de scories, représentant 22 individus complets et 185 fragments. Comme pour de très nombreuses phases d'activité du site des éléments magnétiques (dont des battitures) ont également été récupérés par le traitement de prélèvements. De plus 37 chutes de travail du fer ont été recensées pour cette période. Ces chutes comprennent des tôles et des barres. Parmi les chutes deux fragments de métal brut, renseignant la pratique de l'épuration, ont été identifiés. L'observation des chutes démontre la fabrication d'objets de dimensions réduites, dont la section est inférieure à 10 x 10 mm. Des traces de soudure observées sur des tôles démontrent une grande maîtrise technique afin de ne pas brûler le métal. Le recyclage est également perceptible par l'observation de traces sur des objets, en particulier des écrasements terminaux. Les observations microscopiques effectuées, à la fois sur les chutes et les scories, confirment les observations macroscopiques. Des scories sont issues de l'épuration primaire du métal brut de réduction, ainsi que de la pratique de l'épuration d'un métal déjà partiellement épuré. Cependant, la majorité des scories sont en relation avec l'élaboration d'objets. Certaines démontrent un soin particulier apporté à la gestion des pertes à chaud lors de la chauffe car elles ne présentent que peu de métal dans leur section. Les chutes de travail montrent, à l'échelle microscopique, une très bonne qualité inclusionnaire attestant d'une maîtrise du corroyage par les forgerons. Les

chutes sont le plus souvent constituées d'acier, indiquant la réalisation d'objets devant avoir une certaine dureté. De même il est possible que la cémentation ait été pratiquée sur le site de Lacoste afin de carburer les parties externes de certains objets.

Bibliographie : Bardot 2012b. Berranger 2009, vol. 2, p. 165-166. Berranger 2012. de Muylder 2012a. Nillesse et al. 2017. Sireix (dir.) 2012.

Mouliets-et-Villemartin

Lacoste, phase Ib

Site n° : 434

Latitude : 44,830822 **Longitude** : -0,032986

Fouilleur : Chr. Sireix **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C1b

Description du site :

Le site de Lacoste est un habitat ouvert, probablement à vocation artisanale dont l'occupation principale se situe entre le milieu du III^{ème} s. a.C. et la fin du I^{er} s. p.C. Les niveaux les plus récents, gallo-romains, ont été détruits par des labours anciens et récents.

La phase Ib du site de Lacoste est la plus ancienne pour laquelle les vestiges mis au jour ne sont pas isolés. Des éléments appartenant à cette première phase d'occupation ont principalement été recueillis dans les zones I ; III ; V ; VI et VII de la fouille.

La zone I a pour particularité de présenter une accumulation de fosses probablement destinées à l'extraction de la grave sous-jacente pour la construction des bâtiments et foyers du site. Ces fosses ont été comblées avec de nombreux matériaux de rejet dont de fortes quantités de déchets de forge. Plus au nord, en zone III, l'occupation qui comprenait un bâtiment matérialisé par un sol de galets et un foyer lors de la phase précédente, continue sans modifications notables avec la mise en place d'un niveau de dépôt de sédiment lié à l'activité autour du bâtiment MSN 1.

En zone V se trouvent également les restes d'un habitat et d'un foyer associé ainsi qu'une aire de travail (activité indéterminée) matérialisée par de nombreux foyers concentrés au nord-est de la zone.

La zone VI, dans le prolongement direct de la zone V, possède, en son centre, un aménagement de galets indiquant la présence d'un bâtiment. Comme en zone V on note la présence d'une concentration de foyers (quatre successifs) dans la partie sud-est de la zone. Il s'y trouve notamment un foyer qui n'est pas construit à plat sur un radier de galets, comme la majorité des structures de combustion du site, mais qui

est excavé. Aucun indice d'activité artisanale n'ayant été mis au jour au niveau de ces foyers, il est probable qu'ils soient à destination domestique.

Enfin, la zone VII voit le même développement que les deux précédentes : des sols en galets marquant de probables bâtiments sont aménagés et plusieurs foyers sont construits à l'extérieur de ces habitats. Ici l'organisation des structures dans l'espace en suivant un axe nord-est/sud-ouest démontre l'existence d'éléments structurants de l'espace non reconnu lors de la fouille.

Lacoste, phase Ib

Datation : La Tène C1b

Les vestiges métallurgiques de la phase Ib ne se retrouvent pas en contexte d'habitat, mais dans les rejets effectués dans les fosses des ensembles 1 et 2 en zone II. Les déchets identifiés sont des scories, des chutes de forge de toutes formes et des ratés de fabrication de fibules. Aucun lieu de production n'a pu être identifié, mais il est probable qu'il soit relativement proche de la zone II, les vestiges métallurgiques étant très rares dans les zones les plus au nord de l'occupation.

Enclume : Tas 13-9-0-2

Un petit tas en fer a été mis au jour en zone III. Il s'agit d'un élément conique dont le pied mesure 60 mm de longueur, tandis que la tête (plane, espace de frappe) est de forme presque circulaire et mesure 12 x 10 mm dans ses plus grandes dimensions. Un tel tas n'a pu être utilisé que pour la mise en forme de petits objets, comme par exemple les fibules en fer dont il reste des fabricats dans des niveaux appartenant à la même phase chronologique.

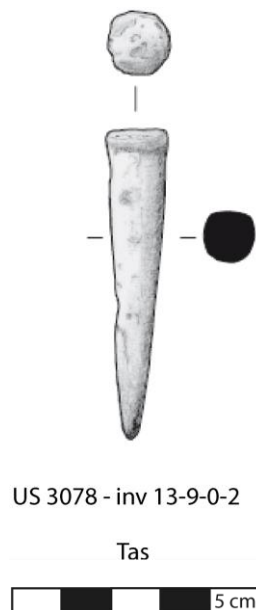


Figure 463 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 37, p. 137, outils datés de La Tène C1b, zone III (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Outillage :

Pour cette phase 7 outils (et un tas) sont à mettre en relation avec la métallurgie du fer. Seuls ceux présentés sur les illustrations ont pu être identifiés ici. Il s'agit d'un pointeau, d'un poinçon et d'une lime.

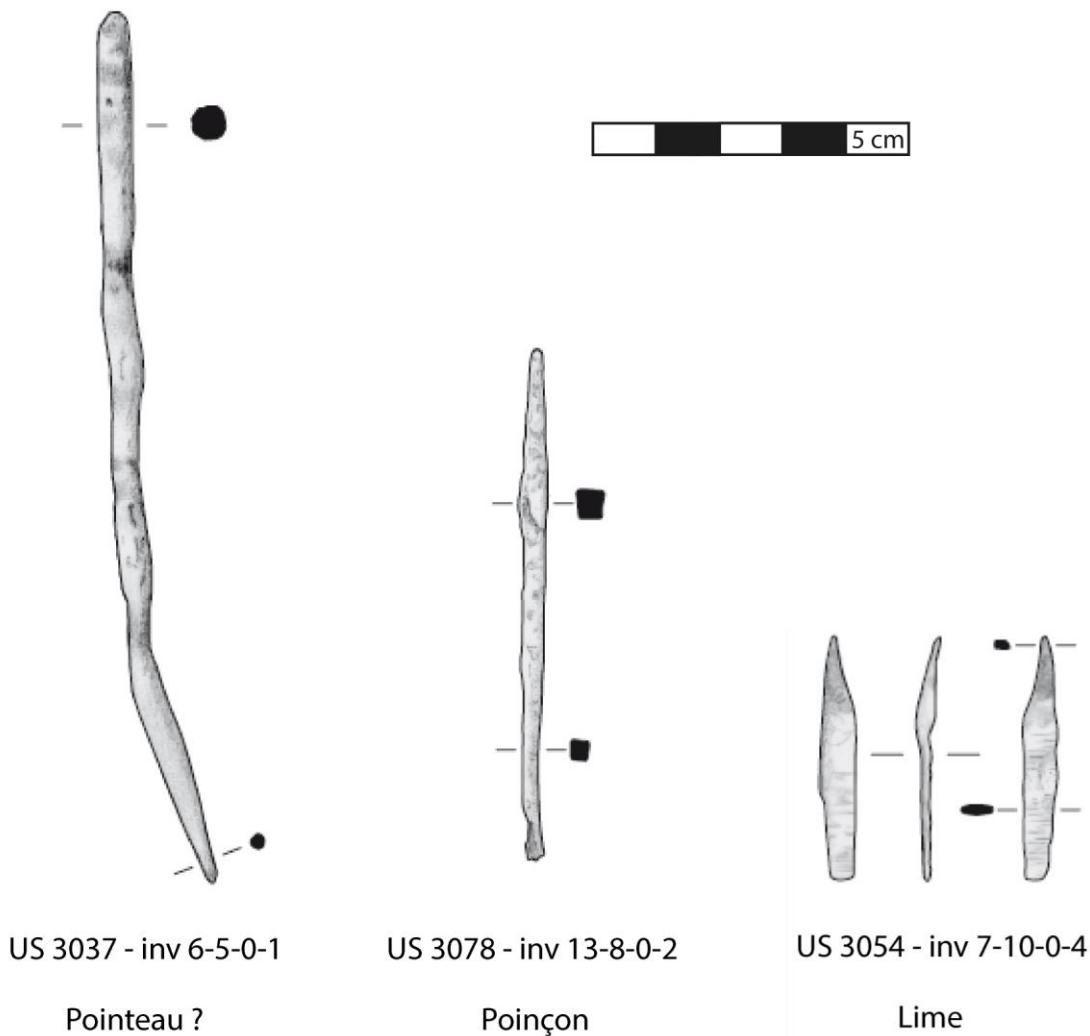


Figure 464 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 37, p. 137, outils datés de La Tène C1b, zone III (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Déchets :

La phase Ib du site de Lacoste a livré environ 9441 g de scories représentant 90 individus complets et 987 fragments. Comme pour de très nombreuses phases d'activité du site des éléments magnétiques (dont des battitures) ont été récupérés par le traitement de prélèvements. De plus, 234 chutes de travail du fer ont été recensées pour cette période. Ces chutes comprennent des tôles et des barres. On note également la présence de 10 fabricats de fibule et 10 autres fabricat. Ils attestent la fabrication de fibules et d'autres objets sur le site. Parmi les chutes, deux fragments

de métal brut, renseignant la pratique de l'épuration, ont été identifiés. L'observation des chutes démontre la fabrication d'objets de dimensions réduites, dont la section est inférieure à 10 x 10 mm.

Des traces de soudure observées sur des tôles mettent en avant une grande maîtrise technique afin de ne pas brûler le métal. Le recyclage est également perceptible par l'observation de traces sur des objets, en particulier des écrasements terminaux.

Les observations microscopiques effectuées, à la fois sur les chutes et les scories, confirment les observations macroscopiques. Des scories sont issues de l'épuration primaire du métal brut de réduction, ainsi que de la pratique de l'épuration d'un métal déjà partiellement épuré. Cependant la majorité des scories sont en relation avec l'élaboration d'objets. Certaines démontrent un soin particulier apporté à la gestion des pertes à chaud lors de la chauffe car elles ne présentent que peu de métal dans leur section. Les chutes de travail montrent, à l'échelle microscopique, une très bonne qualité inclusionnaire attestant d'une maîtrise du corroyage par les forgerons. Les chutes sont le plus souvent constituées d'acier, indiquant la réalisation d'objets devant avoir une certaine dureté. De même il est possible que la cémentation ait été pratiquée sur le site de Lacoste afin de carburer les parties externes de certains objets.

Bibliographie : Bardot 2012b. Bardot et al. 2012. Berranger 2009, vol. 2, p. 165-166. Berranger 2012. Bilbao 2012. de Muylder 2012a. de Muylder 2012b. Nillesse et al. 2017. Sireix (dir.) 2012.

Mouliets-et-Villemartin

Lacoste, phase Ic

Site n° : 435

Latitude : 44,830822 **Longitude** : -0,032986

Fouilleur : Chr. Sireix **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C2a

Description du site :

Le site de Lacoste est un habitat ouvert, probablement à vocation artisanale dont l'occupation principale se situe entre le milieu du III^{ème} s. a.C. et la fin du I^{er} s. p.C. Les niveaux les plus récents, gallo-romains, ont été détruits par des labours anciens et récents.

La phase Ic a été repérée dans les zones II ; III ; V et VI. Alors que les fosses de la zone I sont définitivement comblées, les rejets sont faits en zone II sous la forme d'un grand épandage de déchets de composition similaire aux rebuts de la zone I.

En zone III l'occupation continue et se diversifie. Un bâtiment est édifié au nord-est de la zone, tandis que la maison MSN1 voit son activité se prolonger. Une plaque foyer isolée est également construite au nord-ouest de la zone. L'activité est très bien marquée par un large niveau d'épandage.

Le même phénomène est observé sur les zones V et VI où l'activité continue, les sols sont rechargés et les foyers rebâties.

En zone VI un nouveau bâtiment est construit dans la partie nord-est. Il est possible que dès cette phase une voie de circulation soit mise en place au nord de la zone VI, à la jonction avec la zone VII.

Lacoste, phase Ic

Datation : La Tène C2a

Lors de la phase Ic de nombreux rejets de travail du fer ont été mis au jour en zone II et en zone III. La zone II est principalement constituée d'un épandage de mobilier à plat d'une dizaine de centimètres d'épaisseur. Parmi ce mobilier se trouvent de très nombreux tessons de céramique, des fragments de terre cuite architecturale, des scories de fer et des fragments d'objets et de chutes de fer. La répartition des scories ne montre aucune concentration significative. Cela suggère que, comme la zone I, la zone II se trouve en périphérie des ateliers et sert simplement d'espace de rejet.

En zone III les rejets de travail du fer ont été découverts en extérieur, en particuliers concentrés au nord-est, autour du foyer isolé F52. Par conséquent, il est probable que ce foyer, similaire aux foyers domestiques, mais sans niveau de sol associé, soit à mettre en relation avec la forge. Une zone de plus forte densité de restes de fer se trouve au niveau de MSN 1, mais en l'absence de véritable concentration comme autour du foyer F52, il n'est pas certain que ce bâtiment ait abrité une forge.

Quelques déchets en relation avec la métallurgie des alliages cuivreux démontrent la tenue concomitante d'une activité de bronzier dans les environs. En l'état des connaissances il n'est pas possible de savoir si les deux artisanats sont liés.

Foyer : F52

Le foyer F52 se trouve au nord-ouest du secteur 2. Il est hors de toute construction reconnue. Il s'agit d'une structure à sole d'argile sur radier de tessons, très altérée, circulaire et mesurant 0,50 m de diamètre, d'aspect similaire aux foyers domestiques du site. Outre sa position, apparemment en extérieur, la découverte de nombreux vestiges de travail du fer à proximité immédiate permet de l'interpréter comme foyer de forge. La présence de vestiges de travail des alliages cuivreux, en particulier des creusets et des scories de fer contenant des traces de bronze, fait penser à la tenue d'une activité polymétallurgique, potentiellement dans ce foyer.

F52

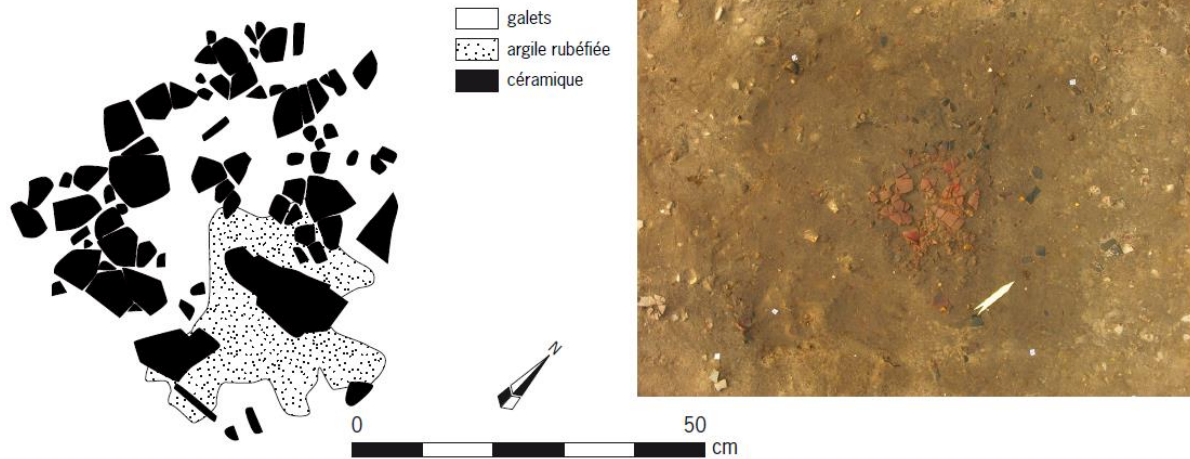


Figure 465 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Sireix (dir.) 2012, fig. 124, p. 161, plaque foyer F 52 (W. O'Yl, M. de Muylder, et N. Busseuil, INRAP).

Outillage :

Un ciseau droit est à rattacher à cette phase d'occupation. Il est de section circulaire.



US 6054 - inv 41-4-0-3



Ciseau droit

Figure 466 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 57, p. 157, ciseau droit daté de La Tène C2a, zone VI (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Demi-produits :

Le demi-produit dont il est question ici, a été mis au jour dans un secteur d'habitat en périphérie de la concentration de déchets liés à la métallurgie. C'est un fer plat à extrémité roulée de variante CBE4. Il est complet et mesure 588 x 67 x 8 mm. Sa masse n'est pas communiquée.

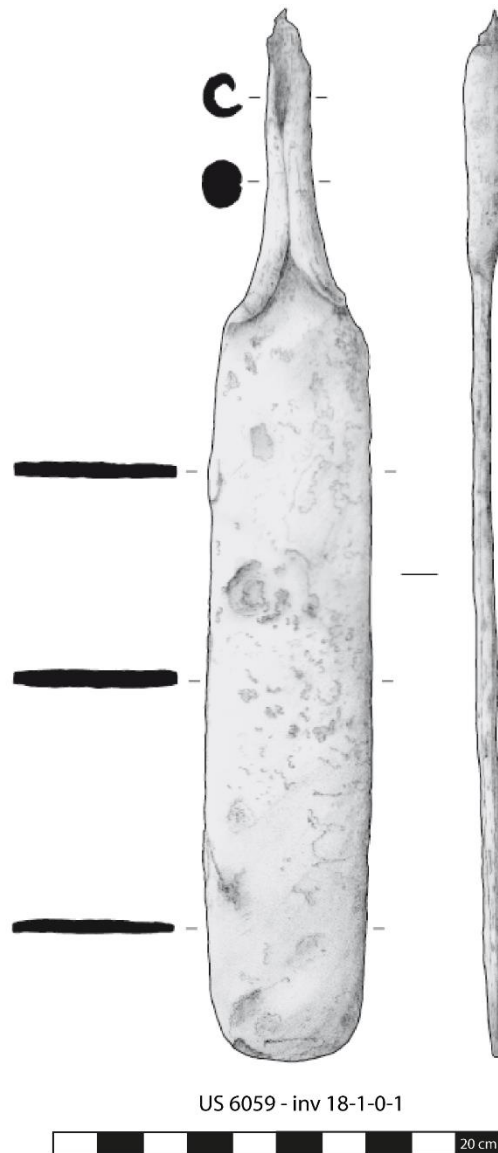


Figure 467 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 57, p. 157, demi-produit de fer daté de La Tène C2a, zone VI (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Déchets :

La phase Ic du site de Lacoste a livré environ 6943 g de scories représentant 56 individus complets mais 446 fragments. Comme pour de très nombreuses phases d'activité du site, des éléments magnétiques (dont des battitures) ont également été récupérés par le traitement de prélèvements. De plus, 90 chutes de travail du fer ont

été recensées pour cette période. Ces chutes comprennent des tôles et des barres. On note également la présence de 4 fabricats de fibule, 4 fabricats de bouterolles et 2 fabricats autres mettant en avant la fabrication de fibules, de fourreaux et d'autres objets lors du travail de forge. Parmi les chutes, deux fragments de métal brut, renseignant la pratique de l'épuration, ont été identifiés.

L'observation des chutes démontre la fabrication d'objets de dimensions réduites, dont la section est inférieure à 10 x 10 mm. Des traces de soudure observées sur des tôles attestent une grande maîtrise technique afin de ne pas brûler le métal. Le recyclage est perceptible par l'observation de traces sur des objets, en particulier des écrasements terminaux.

Les observations microscopiques, effectuées à la fois sur les chutes et les scories, confirment les observations macroscopiques. Des scories sont issues de l'épuration primaire du métal brut de réduction, ainsi que de la pratique de l'épuration d'un métal déjà partiellement épuré. Cependant, la majorité des scories sont en relation avec l'élaboration d'objets. Certaines démontrent un soin particulier apporté à la gestion des pertes à chaud lors de la chauffe car elles ne présentent que peu de métal dans leur section. Les chutes de travail montrent, à l'échelle microscopique, une très bonne qualité inclusionnaire attestant d'une maîtrise du corroyage par les forgerons. Les chutes sont le plus souvent constituées d'acier, indiquant la réalisation d'objets devant avoir une certaine dureté. De même il est possible que la cémentation ait été pratiquée sur le site de Lacoste afin de carburer les parties externes de certains objets.

Bibliographie : Berranger 2009, vol. 2, p. 165-166. Berranger 2012. Bilbao 2012. de Muylder 2012a. de Muylder 2012b. de Muylder et Sireix 2012. Nillesse et al. 2017. Sireix (dir.) 2012.

Mouliets-et-Villemartin

Lacoste, phase II

Site n° : 436

Latitude : 44,830822 **Longitude** : -0,032986

Fouilleur : Chr. Sireix **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Rapport, Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Milieu La Tène C2 - La Tène C2b

Description du site :

Le site de Lacoste est un habitat ouvert, probablement à vocation artisanale dont l'occupation principale se situe entre le milieu du III^{ème} s. a.C. et la fin du I^{er} s. p.C. Les niveaux les plus récents, gallo-romains, ont été détruits par des labours anciens et récents. La phase II a été observée dans les zones II ; V ; VI et VII du site. En zone

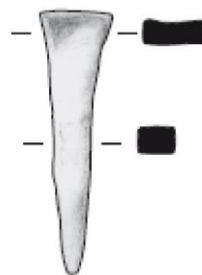
Il elle correspond aux mêmes vestiges que lors de la phase précédente : un grand épandage de mobilier contenant des restes de travail du fer, de nombreuses céramiques et de la faune. Lors de cette phase, la zone V connaît deux états distincts. Le premier correspond à une forte fréquentation de la zone avec deux bâtiments et deux foyers tandis que le deuxième est marqué par l'abandon de cet espace. La zone VI, voisine, connaît le phénomène inverse. Elle est très peu fréquentée lors du premier état, mais voit son occupation augmenter lors du second. Deux nouveaux bâtiments sont construits (un au centre et un au nord-est, respectant les limites des anciens édifices) et des foyers, dont certains d'un nouveau type, quadrangulaire, accompagnent ces structures. L'espace de circulation construit au nord de la zone VI est pleinement fonctionnel à cette période. En zone VII se trouve le prolongement de la voie ainsi que quelques structures de combustion et un possible solin de pierre marquant une occupation relativement faible de cet espace.

Lacoste, phase II

Datation : Milieu La Tène C2 - La Tène C2b

La phase II n'a livré que peu de vestiges métallurgiques. Cela peut s'expliquer par le fait que l'occupation principale se fait dans la partie nord du site alors que les déchets de travail des métaux ont principalement été mis au jour dans les zones situées au sud de la fouille. Il est probable que les ateliers de production aient été déplacé ou partiellement abandonnés lors de cette phase plus récente. Les déchets retrouvés sont du même type que ceux observés précédemment : des chutes de travail de toutes formes (barres et tôles), des ratés de fabrication et quelques scories.

Enclume : Tas 2-12-0-2



US 2003 - inv 2-12-0-2



Figure 468 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Nillesse 2012, fig. 31, p. 131, tas de La Tène C2b, zone II (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Un petit tas en fer a été mis au jour en zone II. Il s'agit d'un élément quadrangulaire dont le pied mesure 40 mm de longueur, tandis que la tête (plane, espace de frappe) est de forme presque rectangulaire et mesure 10 x 2 mm dans ses plus grandes

dimensions. Un tel tas, de dimensions très réduites, n'a pu être utilisé que pour la mise en forme de petits objets, comme par exemple les fibules en fer dont il reste des fabricats dans des niveaux appartenant à la même phase chronologique. Il est également possible que cet objet ait été utilisé pour le travail des alliages cuivreux.

Outillage :

Cette phase a livré de nombreux outils. Deux ciseaux droits ont été identifiés, de même que quatre poinçons, deux pointeaux et une pointe à graver. La présence de ces nombreux outils atteste de la tenue d'une activité métallurgique nécessitant des découpes et le percement de pièces de métal. Le ciseau à graver renseigne les étapes de finition très difficiles à mettre en évidence. Il est peut-être à mettre en relation avec la décoration des fourreaux dont les fabricats ont été identifiés pour la même phase.

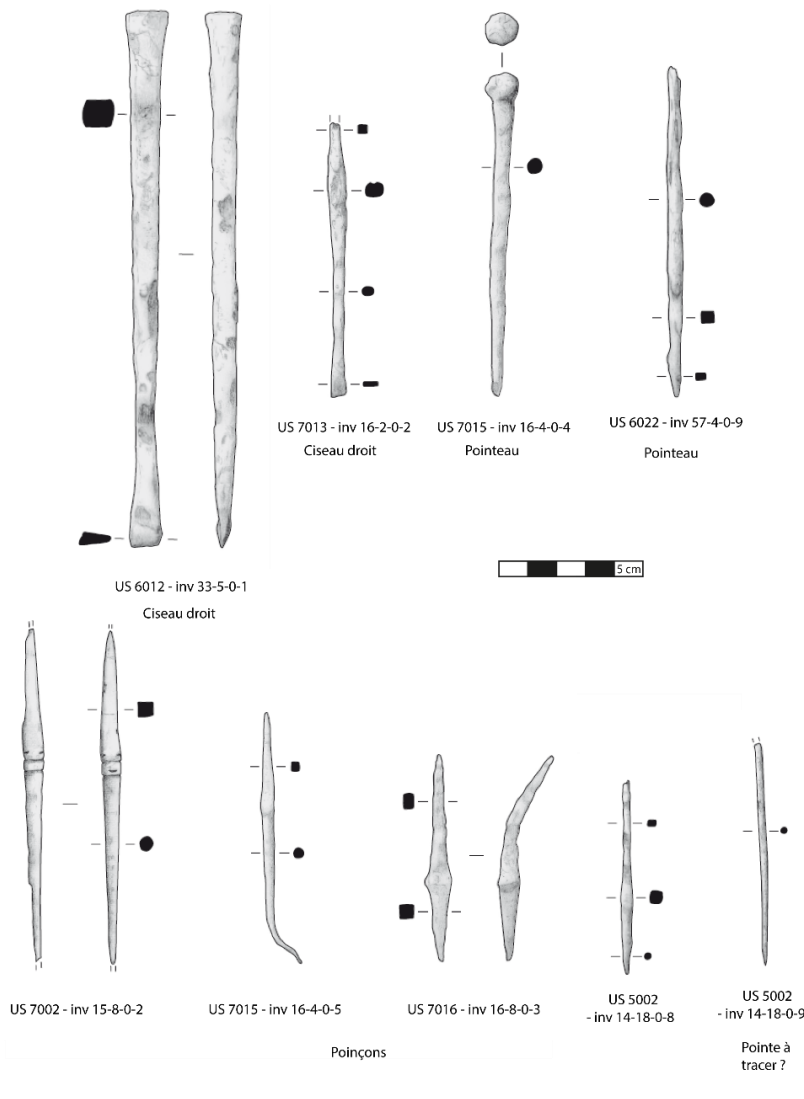


Figure 469 : Moullets-et-Villemartin, Lacoste, Nilesse 2012, outils de La Tène C2b (dessin et DAO C. Saint-Olive et P. Galibert) (modifié).

Déchets :

La phase Ic du site de Lacoste a livré environ 5968 g de scories représentant 48 individus complets et 431 fragments. Comme pour de très nombreuses phases d'activité du site, des éléments magnétiques (dont des battitures) ont également été récupérés par le traitement de prélèvements. De plus 248 chutes de travail du fer ont été recensées pour cette période. Ces chutes comprennent des tôles et des barres. On note également la présence d'1 fabricat de fibule, 2 fabricats de boulerolles et 12 fabricats autres mettant en avant la fabrication de fibules, des fourreaux et d'autres objets lors du travail de forge. Parmi les chutes deux fragments de métal brut, renseignant la pratique de l'épuration, ont été identifiés.

L'observation des chutes atteste la fabrication d'objets de dimensions réduites, dont la section est inférieure à 10 x 10 mm. Des traces de soudure observées sur des tôles démontrent une grande maîtrise technique afin de ne pas brûler le métal. Le recyclage est également perceptible par l'observation de traces sur des objets, en particulier des écrasements terminaux.

Les observations microscopiques effectuées, à la fois sur les chutes et des scories, confirment les observations macroscopiques. Des scories sont issues de l'épuration primaire du métal brut de réduction, ainsi que de la pratique de l'épuration d'un métal déjà partiellement épuré. Cependant, la majorité des scories sont en relation avec l'élaboration d'objets. Certaines démontrent un soin particulier apporté à la gestion des pertes à chaud lors de la chauffe car elles ne présentent que peu de métal dans leur section. Les chutes de travail montrent, à l'échelle microscopique, une très bonne qualité inclusionnaire attestant d'une maîtrise du corroyage par les forgerons. Les chutes sont le plus souvent constituées d'acier, indiquant la réalisation d'objets devant avoir une certaine dureté. De même il est possible que la cémentation ait été pratiquée sur le site de Lacoste afin de carburer les parties externes de certains objets.

Bibliographie : Bardot 2012b. Berranger 2009, vol. 2, p. 165-166. Berranger 2012. Bilbao 2012. de Muylder 2012b. de Muylder et Sireix 2012. Nillesse et al. 2017. Sireix (dir.) 2012.

Mouliets-et-Villemartin

Lacoste, prospections

Site n° : 437

Latitude : 44,830822 **Longitude** : -0,032986

Fouilleur : Chr. Sireix **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Travail universitaire **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : La Tène C - D2a

Description du site :

Le site de Lacoste est un habitat ouvert à vocation commerciale (du moins pour la zone fouillée). Aucune structure de forge n'a été mise au jour, cependant on y a retrouvé un demi-produit de fer de type "*currency bar*" et de grandes quantités de déchets de travail du fer datés de La Tène C.

Lacoste, prospections

Datation : IIIème-Ier s. a.C.

Il s'agit d'une zone où se trouve à la fois une concentration de rejets de travail du fer et, à proximité, un demi-produit de type "*currency-bar*". Aucune structure de forge n'a été mise au jour.

Enclume : 89.15.50

Cette enclume a été découverte lors des prospections de 1988. Après restauration au musée, il apparaît que la tête est constituée de la tige recourbée à angle droit, formant ainsi la table de martelage. La tête est incomplète mais la partie conservée est rectiligne. Cette enclume a une masse de 171,88 g. Il s'agit d'une enclume de petite taille, donc destinée au travail d'objets aux dimensions réduites. Il est possible que cette enclume ait servi à la mise en forme d'objets en fer ou en métaux fusibles.

(Le nom de l'objet est son numéro d'inventaire au musée d'Aquitaine. Il a le numéro 371 dans la publication de D. Derion).

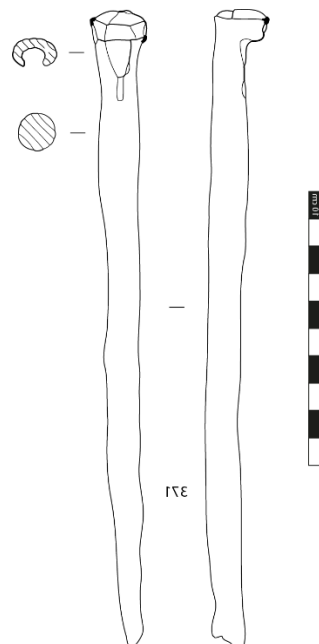


Figure 470 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Derion 2006, enclume 371, modifié.

Enclume : 96.9.49

La tête de cet objet est constituée de la tige recourbée à angle droit, formant ainsi la table de martelage de forme triangulaire. Il s'agit d'une enclume de petite taille, donc destinée au travail d'objets aux dimensions réduites. Il est possible que cette enclume ait servi à la mise en forme d'objets en fer ou en métaux fusibles.

(Le nom de l'objet est son numéro d'inventaire au musée d'Aquitaine. Il a le numéro 372 dans la publication de D. Derion).

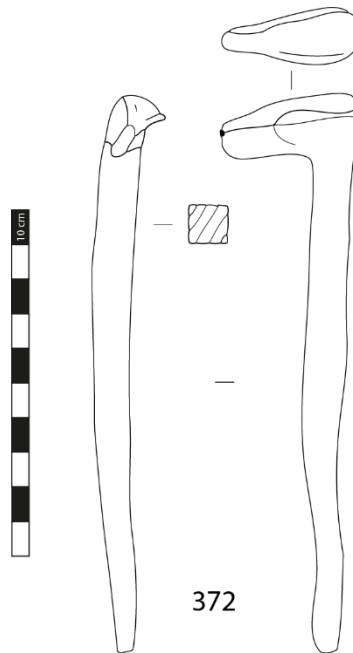


Figure 471 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Derion 2006, enclume 372, modifié.

Enclume : 93.17.7

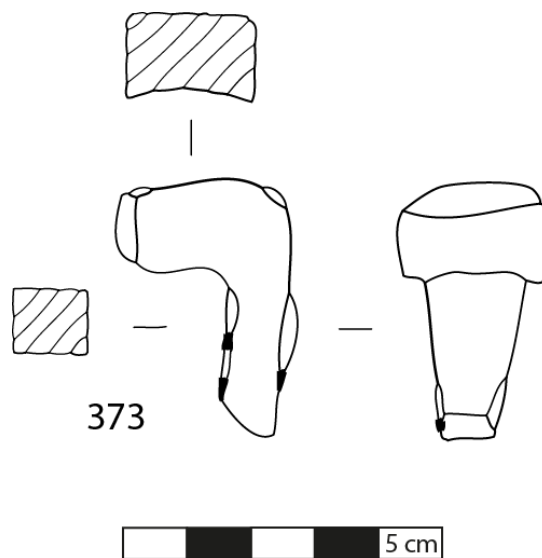


Figure 472 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Derion 2006, enclume 373, modifié.

La tête de cet objet est constituée de la tige recourbée à angle droit, formant ainsi la table de martelage de forme triangulaire. Le pied est sectionné près de la tête. Il s'agit d'une enclume de petite taille, donc destinée au travail d'objets aux dimensions réduites. Il est possible que cette enclume ait servi à la mise en forme d'objets en fer ou en métaux fusibles.

(Le nom de l'objet est son numéro d'inventaire au musée d'Aquitaine. Il a le numéro 373 dans la publication de D. Derion).

Enclume : 89.15.38

La tête de cet objet est constituée de la tige recourbée à angle droit, formant ainsi la table de martelage de forme rectangulaire. Il s'agit d'une enclume de petite taille, donc destinée au travail d'objets aux dimensions réduites. Il est possible que cette enclume ait servi à la mise en forme d'objets en fer ou en métaux fusibles.

(Le nom de l'objet est son numéro d'inventaire au musée d'Aquitaine. Il a le numéro 374 dans la publication de D. Derion).

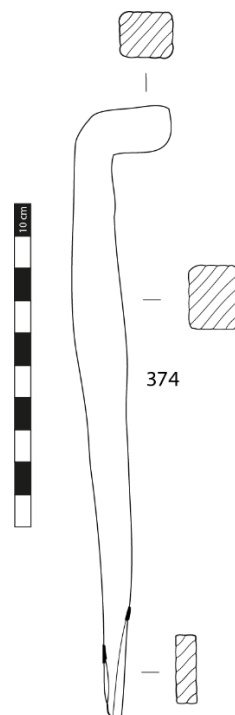


Figure 473 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Derion 2006, enclume 374, modifié.

Enclume : 89.15.37

Cette enclume est en forme de clou. La table mesure 32 x 16 mm pour une hauteur totale de l'objet de 82 mm. Il s'agit d'une enclume de petite taille, donc destinée au travail d'objets aux dimensions réduites. Il est possible que cette enclume ait servi à la mise en forme d'objets en fer ou en métaux fusibles.

(Le nom de l'objet est son numéro d'inventaire au musée d'Aquitaine. Il a le numéro 375 dans la publication de D. Derion).

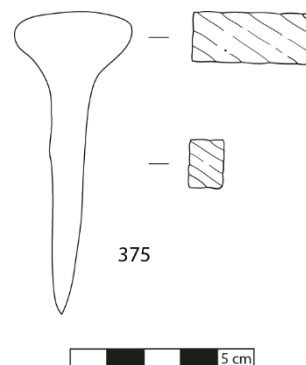


Figure 474 : Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, Derion 2006, enclume 375, modifié.

Outillage :

L'appartenance de tous ces objets à la panoplie d'un forgeron est incertaine, en particulier pour les ciseaux droits et les ciselets qui n'ont pas de morphologie propre aux travaux de forge. Par conséquent, il est possible qu'une partie de ces outils aient servi au travail d'autres matériaux (pierre, bois, métaux fusibles).

Les marteaux à panne convexe sont encore actuellement utilisés pour des travaux de dinanderie.

Les pinces à mâchoire aplatie sont utiles pour une bonne préhension des objets lors du martelage. Elles sont donc à relier directement à la métallurgie.

Les poinçons à pointe quadrangulaire servaient probablement à percer des tôles métalliques. D'autres outils présents sur ce site, en particulier des pinces à mâchoire courbe et des petits marteaux, font plutôt penser au travail des alliages cuivreux. Ils ne sont pas comptabilisés ici. Il est également possible que quelques-uns des outils ci-dessous n'aient pas servi au travail du fer.

Marteaux :

Marteau 320 (79.18.47) : outil à corps cintré avec une table convexe déformée sous l'action des coups. Ce marteau peut correspondre à un outil de dinandier. Dimensions : longueur 14,6 cm ; largeur panne et table 2,4 cm ; masse 274 g

Marteau 321 (89.15.2) : outil à corps cintré avec une table convexe déformée sous l'action des coups. La panne n'est pas entièrement conservée. Ce marteau peut correspondre à un outil de dinandier. Dimensions : longueur 8,1 cm ; largeur panne 2,7 cm ; épaisseur 2 cm ; masse 166 g découvert lors de prospections de surface en 1988 sur les parcelles AP 110 à 112.

Pinces :

Pinces 330 (96.9.60) : Fragment de mors de section quadrangulaire. Il a une gueule courbe et une mâchoire aplatie. Dimensions : 11 x 1,6 cm.

Pinces 331 (97.56.3) : Fragment de mors de section quadrangulaire. Il a une gueule courbe et une mâchoire aplatie. Dimensions : 12,4 x 2 cm.

Poinçons :

Poinçon 363 (81.34.25) : outil de section circulaire présentant une tête plate légèrement écrasée sous les coups et une pointe pyramidale. Dimensions : longueur 9,2 cm ; diamètre 1,8 cm. Cet objet a été découvert lors de prospections de surface effectuées en 1981 sur les parcelles AP 110 à 112.

Poinçon 364 (79.18.75) : outil de section carrée présentant une pointe pyramidale. Il s'agit d'un outil à douille. Cette dernière est fermée et de section circulaire. Le clou fixant le manche en matériau périssable est conservé. Dimensions : longueur 19,2 cm ; douille 2,2 cm.

Ciseaux droits :

Ciseau 351 (79.18.182) : cet outil possède un corps en forme de coin de section quadrangulaire et il est plus épais au niveau de la tête. L'angle formé par le tranchant en ferait un outil destiné à des travaux de finition sur des objets métalliques de petite taille. Dimensions : longueur 10,2 cm, largeur du tranchant 1,1 cm.

Ciseau 352 (79.18.183) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est ébréché. A noter que la tête est écrasée et le corps déformé sous les coups. Dimensions : longueur 9,1 cm ; largeur du tranchant 1,2 cm.

Ciseau 353 (99.3.25) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est ébréché. A noter que la tête est écrasée. Dimensions : longueur 10,7 cm ; largeur du tranchant 1,2 cm.

Ciseau 354 (99.3.24) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est biseauté sur une face. A noter que la tête est écrasée et le corps déformé sous les coups. L'angle formé par le tranchant en ferait un outil destiné à des travaux de finition sur des objets métalliques de petite taille. Dimensions : longueur 8,2 cm ; largeur du tranchant 1,2 cm.

Ciseau 355 (99.3.137) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est biseauté sur une face. A noter que la tête est écrasée et le corps déformé sous les coups. L'angle formé par le tranchant en ferait un outil destiné à des travaux de finition sur des objets métalliques de petite taille. Dimensions : longueur 8,5 cm ; largeur du tranchant 1 cm.

Ciseau 356 (99.3.26) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est mal conservé. A

noter que la tête est écrasée et le corps déformé sous les coups. Dimensions : longueur 9,2 cm ; largeur du tranchant 1 cm.

Ciseau 357 (79.18.184) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est très altéré. A noter que la tête est écrasée et le corps déformé sous les coups. Dimensions : longueur 7,7 cm ; largeur du tranchant 1 cm.

Ciseau 358 (99.3.23) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. Ce dernier est biseauté sur une face. A noter que la tête est écrasée et le corps déformé (vrillé) sous les coups. Dimensions : longueur 7,3 cm ; largeur du tranchant 0,7 cm.

Ciseau 359 (96.9.77) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. La tête est écrasée sous les coups et le tranchant est absent. Dimensions : longueur 8,2 cm ; largeur du tranchant 1,1 cm.

Ciseau 360 (99.3.27) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. La tête est écrasée et le corps déformé (vrillé) sous les coups. Le tranchant est absent. Dimensions : longueur 5,6 cm ; largeur du tranchant 1,2 cm.

Ciseau 361 (97.56.30) : corps en forme de coin de section quadrangulaire. Il est plus épais au niveau de la tête et s'affine vers le tranchant. La tête est écrasée et le corps déformé (vrillé) sous les coups. Le tranchant est absent. Dimensions : longueur 7,3 cm ; largeur du tranchant 1,4 cm.

Ciseau 362 (89.15.41) : Corps en forme de coin de section quadrangulaire. L'épaisseur augmente de la tête vers le tranchant. Ce dernier est biseauté sur une face. La tête est écrasée sous les chocs. Dimensions : longueur 8,6 cm ; largeur du tranchant 1,7 cm. Cet objet a été découvert lors de prospections de surface effectuées en 1988 sur les parcelles AP 110 à 112.

Ciselets :

Ciselet 383 (99.3.30) : cet outil est composé d'une tige de section circulaire. A une des extrémités se trouve la soie d'emmanchement, séparée de la tige par un épaulement, et à l'autre se trouve le tranchant, formé par une diminution de l'épaisseur de la tige et une augmentation de sa largeur. Dimensions : longueur 11,6 cm ; largeur tranchant 1,1 cm.

Ciselet 384 (99.3.129) : cet outil est composé d'une tige de section carrée. A une des extrémités se trouve la soie d'emmanchement, séparée de la tige par une mouluration. Le tranchant est absent, mais on note tout de même un élargissement de la tige accompagné d'une diminution d'épaisseur à l'opposé de la soie. Dimensions : longueur 12,6 cm ; largeur maximale 1 cm.

Ciselet 385 (99.3.125) : cet outil est composé d'une tige de section carrée. Le tranchant est biseauté et on ne note pas de soie, au lieu de cela la tête est écrasée. Dimensions : longueur 9,4 cm ; largeur tranchant 0,5 cm.

Ciselet 386 (99.3.18) : cet outil est composé d'une tige de section circulaire. Le tranchant, probablement biseauté, est incomplet. La tête est écrasée. Dimensions : longueur 7,5 cm ; largeur tranchant 0,9 cm.

Ciselet 387 (99.3.131) : cet outil est composé d'une tige courbe de section circulaire. La section s'affine du côté de la soie. Le tranchant est conservé. Dimensions : longueur 12,5 cm ; largeur tranchant 0,8 cm.

Ciselet 388 (99.3.127) : cet outil est composé d'une tige courbe de section carrée. La section s'affine du côté de la soie. Le tranchant est conservé. Dimensions : longueur 12,8 cm ; largeur tranchant 0,6 cm.

Ciselet 389 (96.9.78) : cet outil est composé d'une tige de section circulaire. Le tranchant est biseauté et on ne note pas de soie, au lieu de cela la tête est écrasée. Dimensions : longueur 11,1 cm ; largeur tranchant 0,9 cm.

Ciselet 390 (99.3.128) : cet outil est de section quadrangulaire. La tige se termine d'un côté par une pointe pyramidale, et de l'autre par une face plane qui n'a pas été écrasée. Dimensions : longueur 11,6 cm ; épaisseur 0,7 cm.

Déchets :

Une concentration de déchets a été mise au jour, sans que des structures de production aient été identifiées. La masse de scories mise au jour est relativement faible (20 kg) pour l'ampleur de la production (3500 objets en fer mis au jour lors des fouilles). Les travaux effectués sur place produisaient donc probablement peu de déchets. Il s'agirait donc essentiellement de phases de fin de chaîne opératoire, de mise en forme à froid ou à faible température sur de petites quantités de métal bien épuré. La mise au jour d'éléments de parure en cours de fabrication démontre l'importance de cette activité sur le site. Cependant, la découverte de chutes de fer de tailles et de formes diverses indique que cette activité n'est pas la seule et que de nombreux artefacts différents pouvaient être fabriqués sur place.

Bibliographie : Colin et al. (éd.) 2011, p. 42-57. Derion 2006. Sireix (dir.) 2012.

Moulis-en-Médoc

32 rue de la Fontaine

Site n° : 438

Latitude : 45,058050 **Longitude** : -0,767637

Fouilleur : Rimé, M. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le diagnostic n'a été effectué que sur une journée. Il a pris la forme de deux tranchées d'1,60 m de large (sondage 100 et 200) pour 1000 m² de zone sensible. Le sondage a été jugé négatif, aucune opération postérieure n'a donc été entreprise. Les deux niveaux trouvés ont été interprétés comme étant des remblais d'époque gallo-romaine, sans qu'aucune autre précision n'ait pu être donnée.

Sondage 200

Datation : Gallo-romain

Le second sondage (200) est orienté nord/sud et mesure 13 m de long et 0,80 m de profondeur. Le sédiment de la couche 2 est le même que dans le sondage 100 (limon sableux avec des nodules ferreux oxydés), s'y ajoutent des « scories de bas fourneau ». Ce niveau est également interprété comme étant un remblai gallo-romain.

Déchets :

Il est fait mention de "scories de bas fourneau", sans qu'il soit précisé si elles sont piégées ou coulées. Aucune information complémentaire, photographie, dessin ou description, n'est donnée.

Bibliographie : Rimé 2006.

Moulon

Battant

Site n° : 439

Latitude : 44,849908 **Longitude** : -0,230547

Fouilleur : B. Larrieu **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 30/1 a.C. - milieu Ier-IIème s. p.C.

Description du site :

Ce site, situé au pied de la motte, correspond à un habitat antique ayant connu deux phases d'occupation. La première et principale est datée entre 30 a.C. et le tournant de notre ère par la céramique. La suivante, moins visible au travers de vestiges, commence dans la seconde moitié du Ier s. p.C. et semble se terminer à la fin du IIème s. On notera également la présence de céramiques du premier âge du Fer sur ce site. Le mobilier en relation avec la métallurgie mis au jour sur le site comprend

un creuset et une "très grosse loupe de fer". Il s'agit donc d'une activité de travail du fer, certainement associée à celle des alliages cuivreux. Ce mobilier étant issu de prospections on ne peut le rattacher à aucune phase chronologique précise.

Zone nord de la motte de Battant

Datation : 30-1 a.C. / milieu Ier-IIème s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée par rapport à la métallurgie dans cet article.

Demi-produits :

Mention d'une "très grosse loupe de fer". En l'absence de description, il n'est pas certain que cet objet soit une masse brute de réduction. Il peut également s'agir d'une scorie.

Bibliographie : Larrieu 1989, p. 130-131. Sireix 1989.

Saint-André-de-Cubzac

l'Oustalot

Site n° : 440

Latitude : 44,990793 **Longitude** : -0,456901

Fouilleur : Boudet, Richard **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

On ne connaît pas la nature exacte du site de l'Oustalot. R. Boudet précise que ce ne doit pas être une villa du fait de l'absence d'architecture monumentale. L'auteur évoque la possibilité qu'il s'agisse d'une *mansio*, à cause du probable passage de la voie Bordeaux-Saintes à cet endroit.

(fig. 11) - SAINT-ANDRE-DE-CUBZAC - L'OUSTALOT
LA ZONE DE FOUILLE - PARCELLES 145-494, SECTION AE

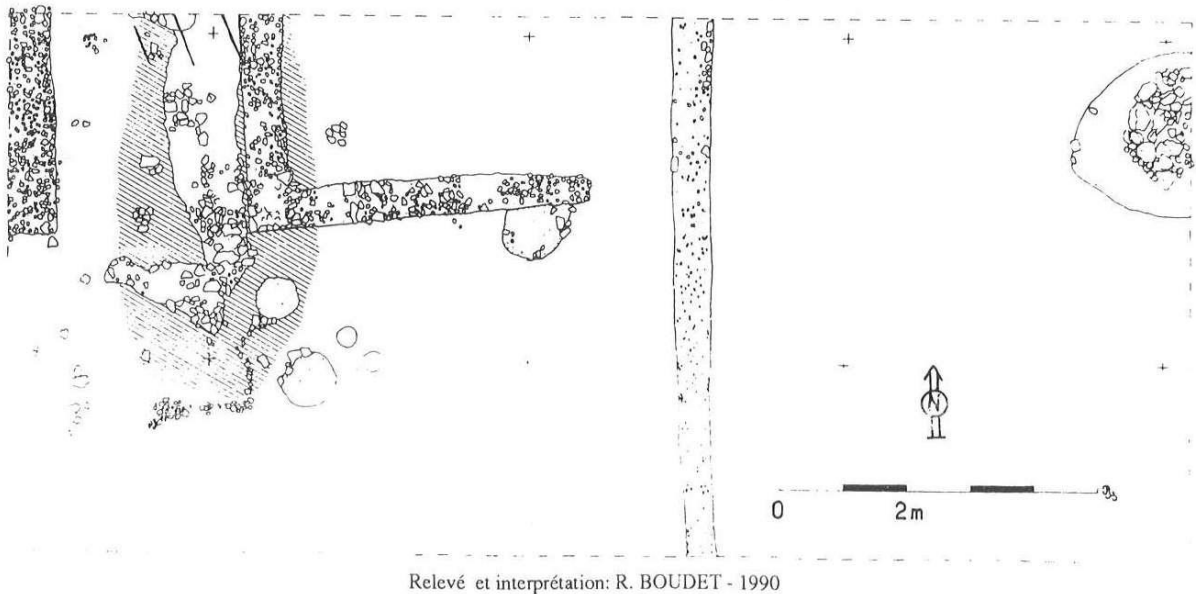


Figure 475 : Saint-André de Cubzac, L'oustalot, Boudet 1989-1990, fig. 11, p. 25, plan des vestiges.

Secteur occidental

Datation : Ier-IIème p.C.

Dans le secteur occidental, des bases de mur, un sol en béton, ainsi que trois foyers et quelques trous de poteaux ont été mis au jour. Il se pourrait que cet ensemble corresponde à un appentis situé devant un bâtiment.

Foyer : Foyer 1

Les foyers ne sont pas décrits dans l'article. Leur attribution à la métallurgie du fer n'est pas certaine, elle se fait uniquement sur les bases de la découverte de nombreux déchets de production aux alentours. Ils se situent au-dessus d'un niveau d'épandage daté du tout début de notre ère.

Foyer : Foyer 2

Les foyers ne sont pas décrits dans l'article. Leur attribution à la métallurgie du fer n'est pas certaine, elle se fait uniquement sur les bases de la découverte de nombreux déchets de production aux alentours. Ils se situent au-dessus d'un niveau d'épandage daté du tout début de notre ère.

Foyer : Foyer 3

Les foyers ne sont pas décrits dans l'article. Leur attribution à la métallurgie du fer n'est pas certaine, elle se fait uniquement sur les bases de la découverte de nombreux déchets de production aux alentours. Ils se situent au-dessus d'un niveau d'épandage daté du tout début de notre ère.

Déchets :

Déchets mentionnés sous les termes "quantités importantes de vitrifications et de laitiers de forge". L'imprécision des mots rend difficile la reconnaissance du type de déchets. Ce sont probablement des scories (mais de quel type ?), et des fragments de parois de foyer vitrifiés sous l'action de la chaleur. Ces vestiges ont été découverts dans le même secteur que les trois foyers.

Bibliographie : Boudet 1989-1990, p. 25-27.

Vayres

A l'est du Château

Site n° : 441

Latitude : 44,900509 **Longitude** : -0,314389

Fouilleur : Henri Crochet **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier s. a.C.

Description du site :

Un « fond de cabane » a été mis au jour à l'Est du château de Vayres, à environ 30 m de la Dordogne. 13 sondages ont été effectués sur une surface de 6 m². Le sol identifié est constitué d'argile et est épais d'environ 0,05 m. Il est impossible de donner les dimensions et la forme de cet habitat. Aucune stratigraphie n'a été identifiée. Le mobilier céramique est très bien représenté, tandis que le mobilier métallique est pauvre. Il se compose de « quelques clous et blocs de scories ». Il faut également noter la découverte d'une monnaie à la croix et à la hache permettant de proposer une datation du Ier s. a.C. Les niveaux situés sous la plaque d'argile servant de sol sont datés de la fin du premier âge du Fer. L'absence de stratigraphie dans ces niveaux très remaniés ne permet pas de proposer de datation plus précise que celle donnée par la monnaie.

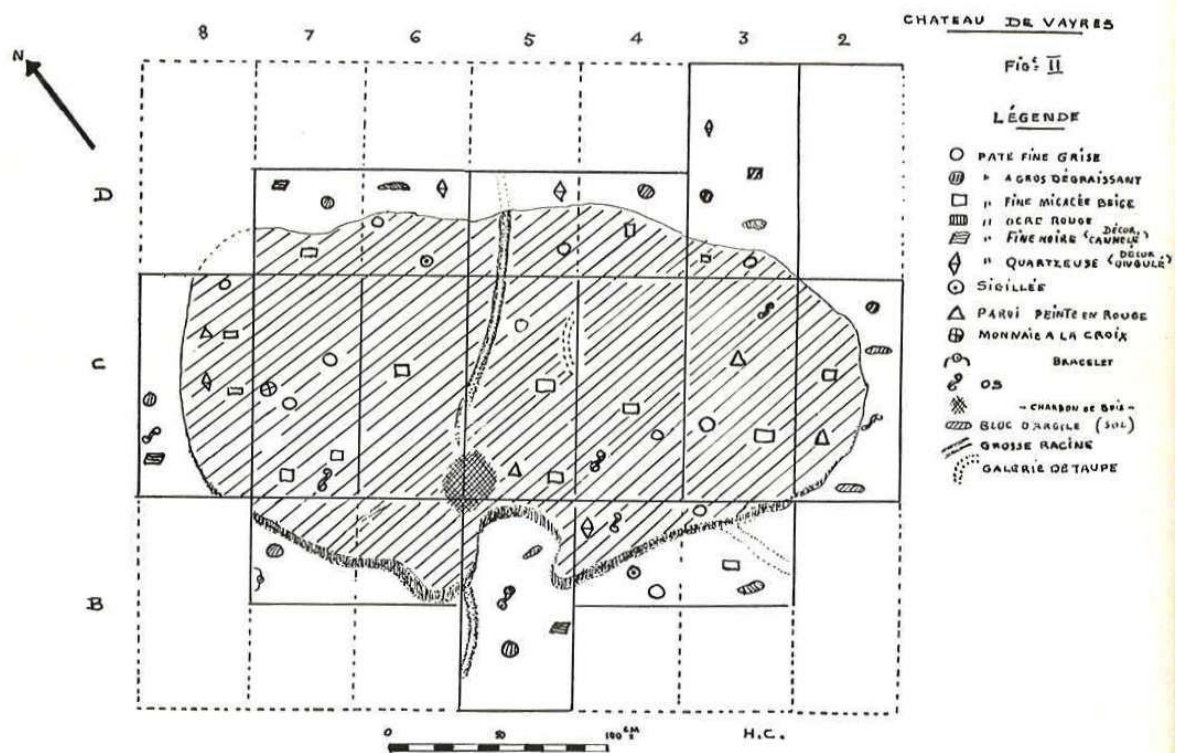


Figure 476 : Vayres, A l'est du Château, Crochet 1977, fig. 2, p. 24.

A l'est du Château

Datation : 1er s. a.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Déchets :

Il est seulement fait mention de la présence de quelques "blocs de scories".

Bibliographie : Crochet 1977.

LANDES

Dax

Rue Pascal Lafitte

Site n° : 442

Latitude : 43,693840 Longitude : -1,033004

Fouilleur : Julien Cousteaux Travaux effectués : Diagnostic

Sources : Rapport Informations métallurgiques : Etude spécialisée

Datation : Période augusto-tibérienne

Description du site :

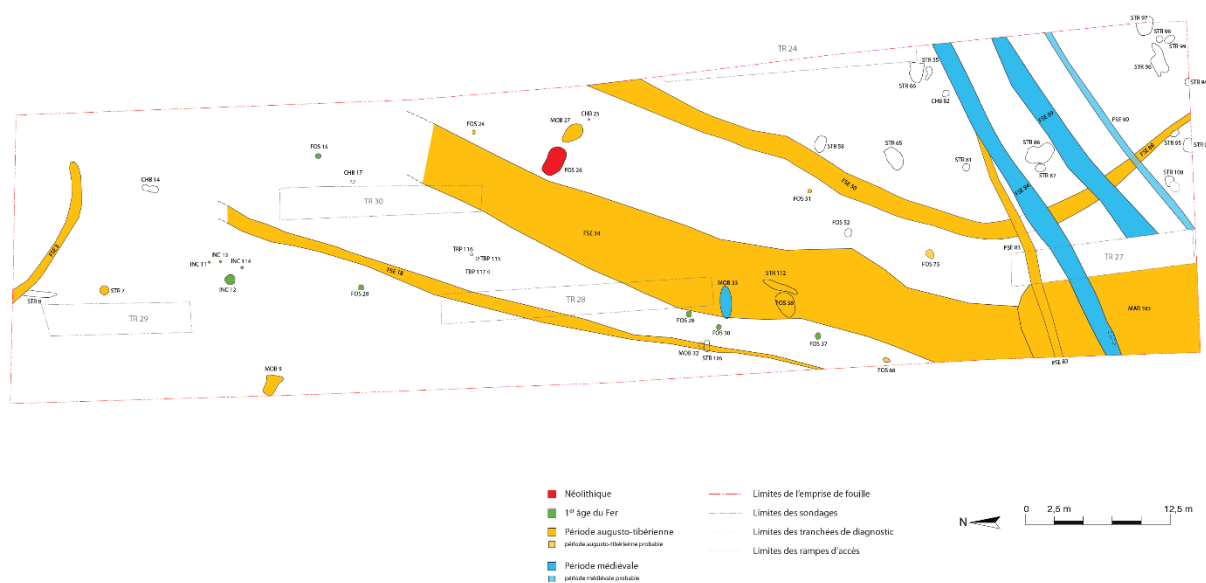


Figure 477 : Dax, Rue Pascal Lafitte, Cousteaux (dir.) 2014, fig. 4, p. 11, plan général phasé du site (topographie S. Malpelat, DAO J. Cousteaux).

Le site de la rue Pascal Lafitte est probablement à mettre en relation avec une occupation rurale assez importante dont les fouilles n'auraient concerné que la partie est. A la période augusto-tibérienne trois fossés structurent l'espace dans un axe grossièrement nord/sud. Ces derniers devaient être destinés au drainage des eaux de pluie, car le plus important d'entre eux conduit à une mare. Aucun bâtiment n'a pu être identifié, mais la présence de torchis parfois enduit et de *tegulae* atteste de

l'existence d'édifices dans les alentours immédiats. Les céramiques mises au jour dans les fosses et fossés, ainsi que dans plusieurs épandages de mobilier sont en relation avec le stockage ou le service. Cela conforte l'idée d'une occupation domestique. De plus, la découverte d'une importante quantité d'amphores tarraconaises permet de supposer un lien privilégié de cet habitat avec la péninsule ibérique et peut-être d'un statut particulier des habitants.

Rue Pascal Lafitte

Datation : Période augusto-tibérienne

La totalité des déchets de travail du fer mis au jour sur le site se trouvent répartis entre huit structures correspondant toutes soit aux fossés antiques, soit à des fosses associées à ces fossés. Une très forte majorité de ces vestiges provient du remplissage du fossé FOS 50, le plus à l'est des trois. La présence de scories de forge et de battitures indique la tenue d'une activité de forge au sein de ce site. Toutefois, aucune concentration remarquable de scories ne permet de restituer l'emplacement de l'espace de travail dont elles sont issues.

Déchets :

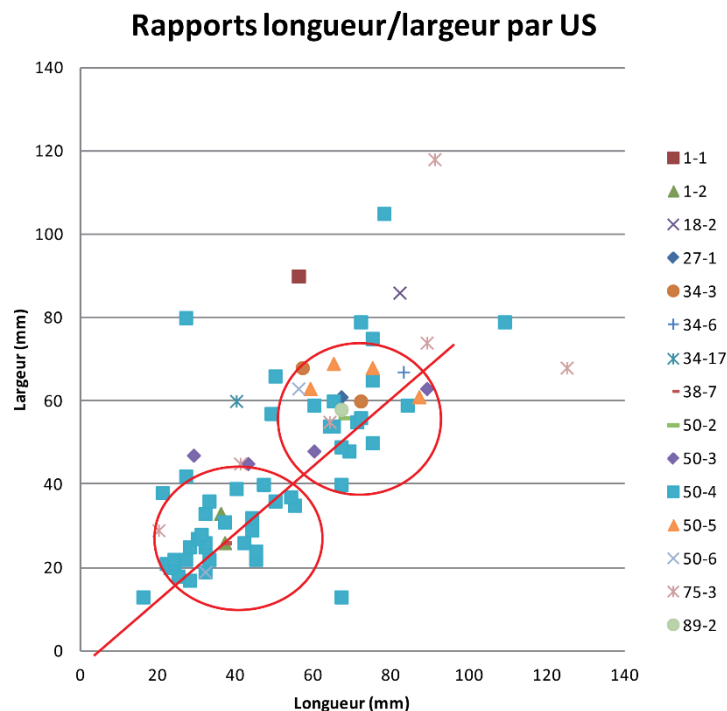


Figure 478 : Dax, Rue Pascal Lafitte, Valette 2014, fig. 155, p. 225, rapport longueur sur largeur en fonction des US de découverte des scories entières du site.

Le mobilier métallurgique du site de la rue Pascal Lafitte correspond à 7899 g de scories de forge et 53 g de battitures. Parmi les scories de forge 82 individus sont

entiers (6586 g) et 60 sont fragmentés (1313 g). La masse des fragments correspond à celle de 17 culots de masse moyenne. Il est donc possible de supposer la présence de 99 culots entiers sur le site. Ces scories sont de petite taille, les culots entiers ayant des dimensions moyennes de 52 x 46 x 25 mm pour une masse de 80 g.

La comparaison des dimensions des scories permet de supposer deux activités principales : une produisant de très petits individus et une autre des scories plus volumineuses. L'étude de leurs dimensions en fonction des Unités Stratigraphiques de découverte permet de voir que, dans de nombreux cas, toutes les scories d'une même US sont de dimensions comparables. Il est donc possible d'envisager que dans ces cas une activité standardisée ait été pratiquée ponctuellement et que tous les rejets aient été évacués au même endroit. Les battitures ne sont présentes qu'en faible quantité. Leur forme majoritaire est lamellaire, mais quelques individus globulaires et granulaires ont pu être observés.

Bibliographie : Cousteaux (dir.) 2014. Valette 2014.

Roquefort

Pipat

Site n° : 443

Latitude : 44,025810 **Longitude** : -0,346651

Fouilleur : Coutelas, A. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Indéterminée

Description du site :

La fouille se situe sur la commune de Roquefort, au lieu-dit Pipat, sur une emprise de 4520 m². Elle a été effectuée entre le 24 août et le 7 octobre 2009. « Le site archéologique de Pipat se caractérise par une absence de zone d'occupation définie par des successions stratigraphiques de niveaux archéologiques ». Aucun élément, qu'il s'agisse de structures ou de la répartition du mobilier, n'a permis de mettre en évidence la présence d'un habitat sur la zone fouillée. Une grande majorité du mobilier retrouvé a probablement été remanié par des activités agro-pastorales. « Malheureusement, aucun indice ne permet de situer chronologiquement l'activité, ni de proposer une interprétation sur la nature ou le volume de production. »

Le mobilier a été retrouvé sur l'intégralité de la surface du site. Aucune concentration notable n'a été remarquée lors de la fouille.

Déchets :

71 scories ont été reconnues, dont 18 issues de réduction (930 g) et 53 de post-réduction (7618 g). Toutes les scories ont été coupées. Certaines ont fait l'objet d'analyses métallographiques n'apportant que peu de résultats, si ce n'est la confirmation de leur appartenance aux déchets de post-réduction. Ces scories ont été retrouvées sur toute la surface du site. Elles étaient dispersées, mais se trouvaient en particulier dans les niveaux supérieurs, perturbés par les travaux agricoles. Un des culots avait une bille d'alliage cuivreux placée en relation indirecte. Il est possible que le foyer de métallurgie ait également servi au travail des cuivreux. En ce qui concerne la composition chimique et le minerai d'origine des scories, il n'y a apparemment pas de rapport entre le minerai de fer présent sur place et les scories retrouvées sur le site de Pipat. De même, il semble exclu que la garluche ou le fer des marais aient servi dans le cadre de cette métallurgie.

Bibliographie : Coutelas 2010.

Sanguinet

L'Estey du Large

Site n° : 444

Latitude : 44,486282 **Longitude** : -1,090827

Fouilleur : Bernard Maurin **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIème - Ier s. a.C.

Description du site :

Le site de l'Estey du Large est un enclos palissadé occupé entre le IIème et le Ier s. a.C. Mis au jour lors de fouilles subaquatiques, ce site se présente sous la forme d'une double enceinte ovale mesurant 80 m de longueur pour une largeur de 65 m. L'espace interne de cette enceinte est marquée par la présence de foyers et de plantations. L'habitat, quant à lui, se trouve très probablement à l'ouest du site, contre l'enceinte. C'est à cet endroit qu'a été mise au jour une grande concentration de

tessons de céramique, un imposant foyer, et des aménagements particuliers de la palissade. Aucune autre construction n'a pu être mise en évidence dans cet espace.

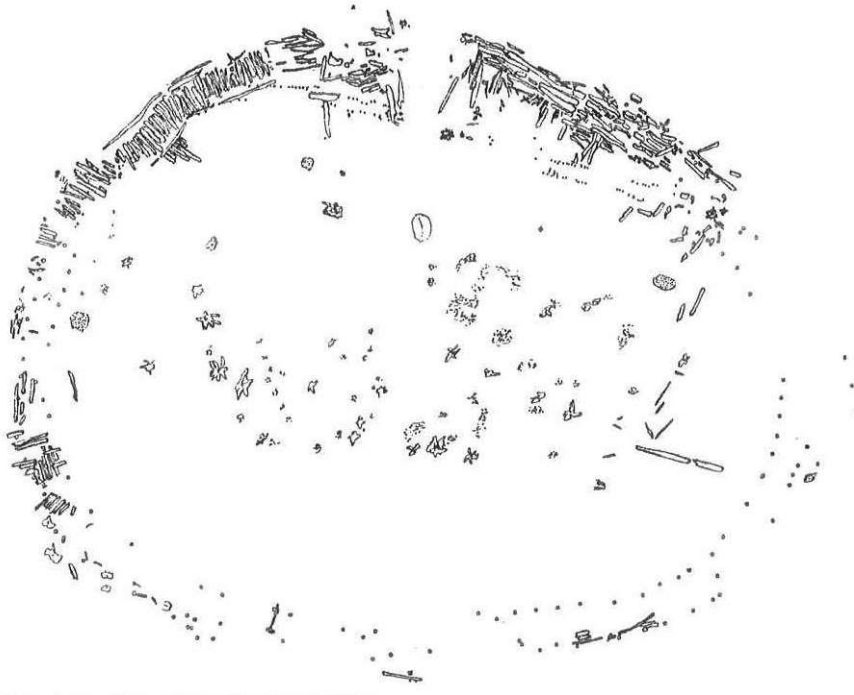


Figure 479 : Sanguinet, L'Estey du Large, Maurin et al. 2001, fig. 5, p. 78, plan du site.

L'Estey du Large

Datation : IIème - Ier s. a.C.

Des prélèvements de sédiments effectués au centre de l'enceinte ont livré des fragments de minerai et de scories de fer, ainsi que des restes de parois. Ces éléments ne semblent pas être en relation avec un bâtiment. De même, aucune structure de combustion liée à ces activités n'a été mise au jour. S'il est probable que la post-réduction, voire la réduction ait eu lieu dans cette enceinte, il est impossible de les localiser avec certitude. Toutefois, un tas de blocs de roche riche en fer a été retrouvé à l'est du site. Il est possible qu'un atelier se trouve dans les environs.

Déchets :

En plus des gros blocs de minerai, le site a livré quelques fragments de plus petite taille. Parmi les scories, 15 proviennent de réduction, 5 d'épuration et 8 de forge. On note également la présence de 7 fragments de parois.

Bibliographie : CRESS 2001. Maurin et al. 1998.

Sanguinet

Losa

Site n° : 445

Latitude : 44,488354 **Longitude** : -1,080792

Fouilleur : Bernard Maurin **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Description du site :

Le site de Losa correspond à un établissement gallo-romain situé le long de la voie reliant Bordeaux à Dax. Conservé en milieu subaquatique, un des vestiges les plus emblématiques de ce site est un fanum en pierre ferreuse. Malheureusement, les habitations connexes à ce lieu de culte ne sont pas connues. En effet, aucun reste en bois n'est conservé, et seules des concentrations de céramiques (de formes très variées) permettent de restituer la présence de bâtiments. Un autre vestige bien conservé du site est un lieu de franchissement de la Gourgue aménagé avec des poteaux de bois encore en place. Il s'agit très certainement du passage de la voie Bordeaux-Dax.

Losa

Datation : Ier - IIIème s. p.C.

Quelques scories ont été identifiées sur le site, mais leur localisation précise n'est pas connue.

Déchets :

Une quantité de scories de réduction plus réduite qu'à l'Estey du Large (donc moins de 15 individus) a été découverte à Losa.

Bibliographie : CRESS 2001. Dubos et Maurin 1985.

PYRENEES-ATLANTIQUES

Arancou

Darré-L'Eglise

Site n° : 446

Latitude : 43,442229 **Longitude** : -1,053024

Fouilleur : Fourloubey, Chr. **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Milieu Ier - IIème s. p.C.

Description du site :

Les structures du site de Darré-L'Eglise n'ont pas pu être bien identifiées. On trouve quelques fosses de fonction incertaine et un foyer. Des vestiges métallurgiques se situaient dans les niveaux supérieurs du comblement des fosses.

Arancou, sondages 1, 2, 42, 43

Datation : Milieu Ier-IIème p.C.

Aucune autre information relative à la métallurgie n'est donnée sur ce site très arasé.

Déchets :

Il est fait mention de "rares scories". Ces dernières se trouvent dans la fosse S201, de fonction indéterminée.

Bibliographie : Fourloubey (dir.) 2009.

Bayonne

Cathédrale Notre-Dame

Site n° : 447

Latitude : 43,490419 **Longitude** : -1,476780

Fouilleur : Bidart et Sculler **Travaux effectués** : Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : Ier s. p.C.

Description du site :

Les fouilles de la cathédrale Notre-Dame de Bayonne se sont déroulées dans le cadre de travaux d'assainissement du chevet de la cathédrale. L'emprise du sauvetage est limitée « à l'ouest par l'élévation du chevet au sud par les habitations, à l'est et au nord par la chaussée ». Deux sondages ont été effectués. Les vestiges métallurgiques ne se trouvent que dans le sondage nord. La datation couvre tout le 1er s. p.C., mais la plus forte concentration d'indices (céramique) est dans la première moitié de ce siècle.

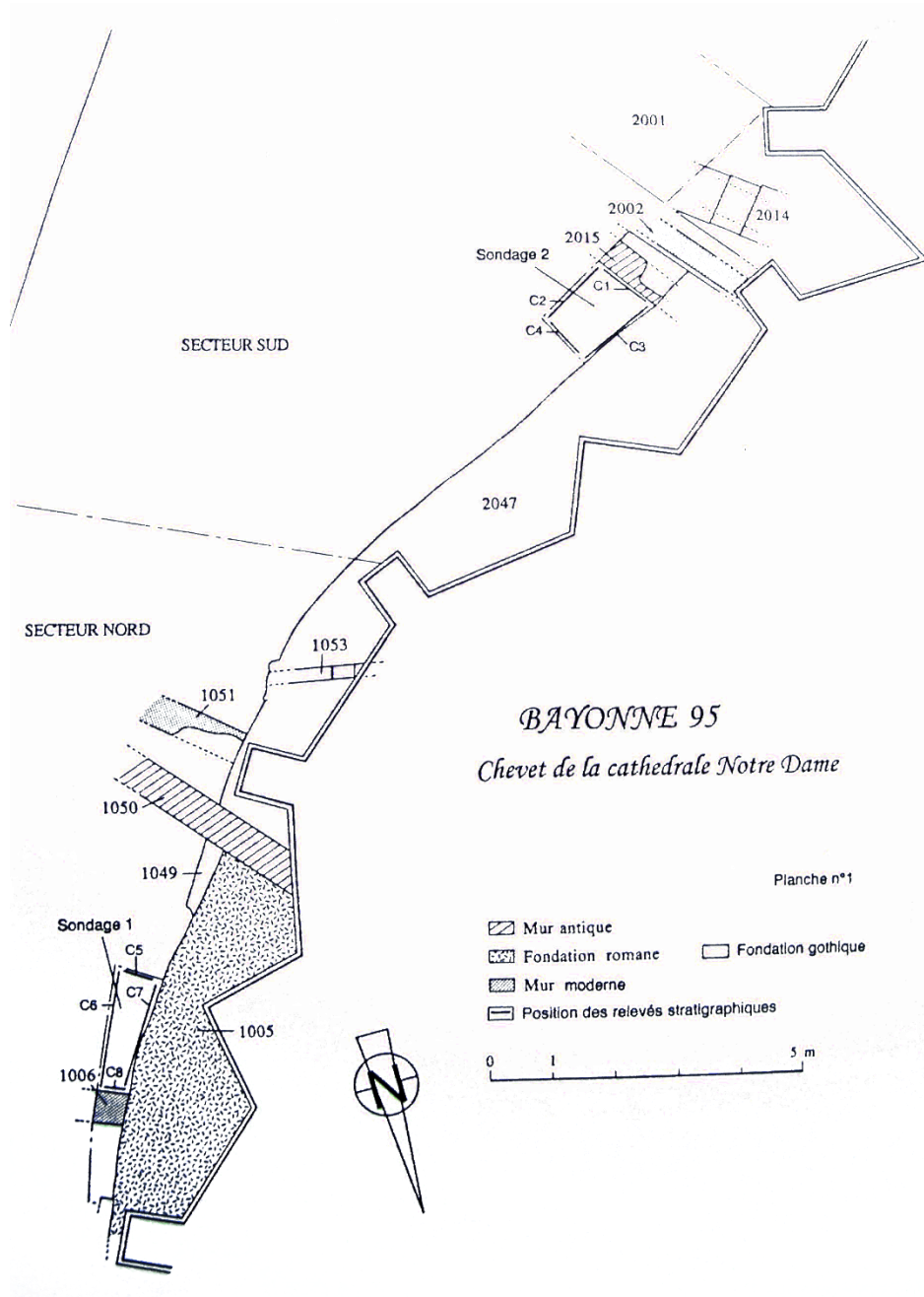


Figure 480 : Bayonne, cathédrale Notre-Dame, Bidart et Scullier 1996, planche 1, p. 10, emplacement du sondage nord.

Le secteur nord se caractérise par la présence d'une portion de mur antique et d'une fosse se trouvant sous trois niveaux probablement remaniés. En plus du mobilier céramique (commune, parois fines, sigillée, amphores), cette fosse contenait du mobilier en lien avec la métallurgie : des scories de fer, charbons de bois et des « fragments de parois avec battitures ». D'après les analyses effectuées sur ce mobilier, il est issu d'une étape d'épuration finale : la scorie ne contient que peu d'impuretés, et des battitures sont visibles.

Structure annexe : Fosse 1047

Cette fosse se trouve sous trois niveaux probablement remaniés. Ses dimensions ne sont pas connues car elle se prolonge en dehors du sondage, en particulier à l'ouest où les fondations du chevet de la cathédrale passent au-dessus. On n'en connaît que la limite sud. Le fond est plat, légèrement concave. Le sédiment est argileux et très charbonneux. Il contenait des céramiques, des battitures et des scories.



Figure 481 : Bayonne, cathédrale Notre-Dame, Bidart et Sculler 1996, photo p. 11, Fosse 1047.

Déchets :

La scorie analysée est un culot de forge de 60 mm de diamètre pour un poids de 175 g. Elle est interprétée comme résidu d'une seconde épuration pratiquée sur un demi-produit déjà épuré. Un morceau de sol de forge est également étudié, il contient deux niveaux avec des concentrations différentes en battitures. On peut en déduire l'existence de deux états d'occupation de l'atelier.

Bibliographie : Bidart et Sculler 1996.

Dogen-Saucède

Ruisseau de Rigas

Site n° : 448

Latitude : 43,280089 **Longitude** : -0,699586

Fouilleur : Stouvenot, Chr. **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Diagnostic

Sources : Rapport **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site du Ruisseau de Rigas a été mis au jour lors de l'installation d'une canalisation de gaz entre les communes de Dognen et de Saucède. L'exiguïté de la fouille rend l'identification du contexte très difficile. La datation est supposée antique, le mobilier était en cours d'étude lors de la rédaction du rapport.

Ruisseau de Rigas, canal

Datation : Gallo-romain

Le mobilier métallurgique a été mis au jour dans un ancien chenal de 2 m de large et 1,40 m de profondeur. Le fond de son comblement présente un ou deux niveaux sablo-ferrugineux indurés dans lesquels le mobilier archéologique a été retrouvé. La partie supérieure du comblement est composée de sables argileux très fins et stériles.

Déchets :

Quelques scories ont été mises au jour dans le comblement d'un canal daté de la période antique. Il s'agit de "scories de fer dont une loupe elliptique de 10 cm de diamètre, 3 à 8 cm d'épaisseur à contours mamelonnés". Cette description correspond à celle d'une calotte de forge. Le minerai, qui ne semble pas local, est décrit comme suit : "quelques blocs de minerai de fer : goethite massive, cristallisée, finement sableuse et limonite pulvérulente".

Bibliographie : Stouvenot 1997, site 28.4.

Lalonquette

villa antique

Site n° : 449

Latitude : 43,488286 **Longitude** : -0,318733

Fouilleur : Laüt, L. **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Ier - Vème s. p.C.

Description du site :

Ce site, connu et fouillé depuis le XIXème s. comporte plusieurs états successifs. Des scories ont été retrouvées à l'est d'un bâtiment isolé appartenant au IVème s. p.C., mais on ne peut pas juger de leur datation.

Villa de Lalonquette

Datation : Ier-Vème p.C.

Les données sont issues de prospections, aucun contexte archéologique précis n'est donc connu.

Déchets :

Les scories ont été analysées. Elles contiennent de l'acier, ce qui est normal pour des scories de forge.

Bibliographie : Lauffray et al. 1973. Laüt 1990 p 77-79.

Larla

Massif minier de Larla

Site n° : 450

Latitude : 43,239170 **Longitude** : -1,343651

Fouilleur : Argitxu Beyrie **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIIème s. a.C. - Haut-Empire

Description du site :

Le massif minier et métallurgique de Larla présente de nombreuses traces d'activité d'extraction et de réduction des métaux. En ce qui concerne le fer, les exploitations anciennes vont du III^{ème} s. a.C. à la fin du Haut-Empire. Le massif présente un puissant filon de fer sous forme de sidérite et de goethite. Ce dernier a été exploité à la fois à ciel ouvert et en galeries. Le long du filon se trouvent également de très nombreux ateliers de réduction (55 repérés en 2008). Ces ateliers sont tous construits sur un modèle similaire, quelle que soit leur datation : un bas fourneau (toujours construit de la même manière) est aménagé sur une petite plate-forme et les déchets de réduction sont évacués dans la pente en aval de la plate-forme. Les diverses datations obtenues à la fois sur les ferriers, les bas fourneaux et les zones d'extraction proviennent d'analyses radiocarbone.

Massif de Larla

Datation : III^{ème} s. a.C. - Haut-Empire

Aucune autre information ne peut être apportée avec précision sur ce vaste ensemble.

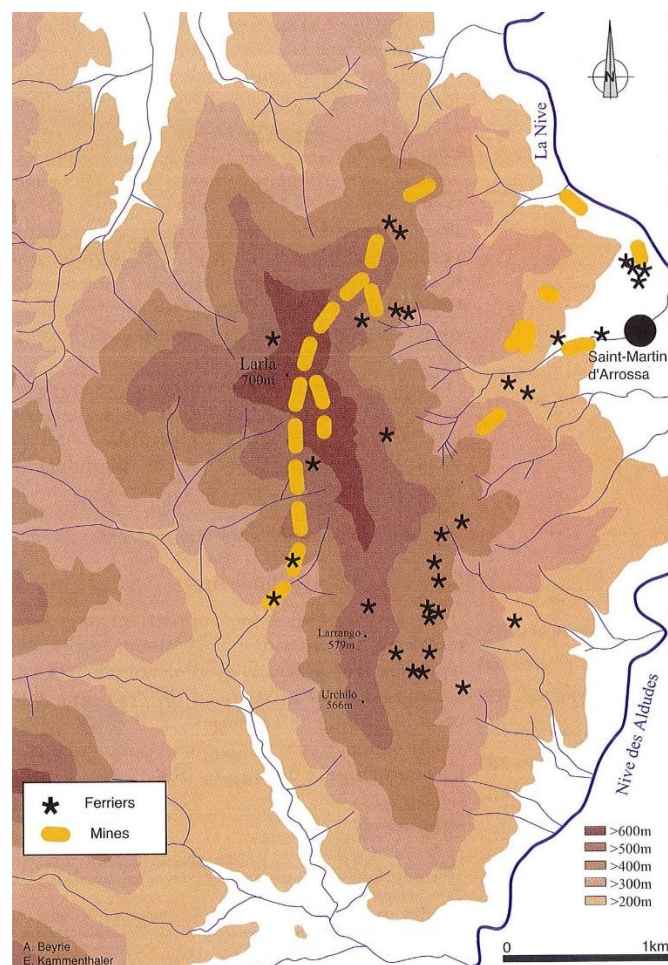


Figure 482 : Larla, Massif minier de Larla, Beyrie et al. 2003, fig. 6, p. 61, Vestiges miniers et métallurgiques de la montagne Larla.

Extraction : Galeries Larla

Les vestiges d'extraction en galerie du massif de Larla suivent une minéralisation de goethite. Ils ont été reconnus sur 125 m de long, 1 à 3 m de large, 15 à 20 m de haut pour 65 m de dénivelé. Toutefois ces vestiges ne sont qu'une partie de l'exploitation antique, car des effondrements empêchent l'accès à une partie des travaux. Le filon a été strictement suivi par les mineurs et, les parois des galeries n'ont donc pas été redressées. On y observe d'ailleurs des traces de pointerolles, de pics et de coins, mais aucune d'abattage au feu. L'exploitation s'est effectuée en gradins droits et les stériles devaient être stockés sur les boisages, en suivant l'avancée du chantier. Les vestiges liés à l'aération, l'exhaure et la circulation n'ont pas été observés, ils sont probablement obstrués par les effondrements. Le volume des galeries observables s'élève à 3150 m³.

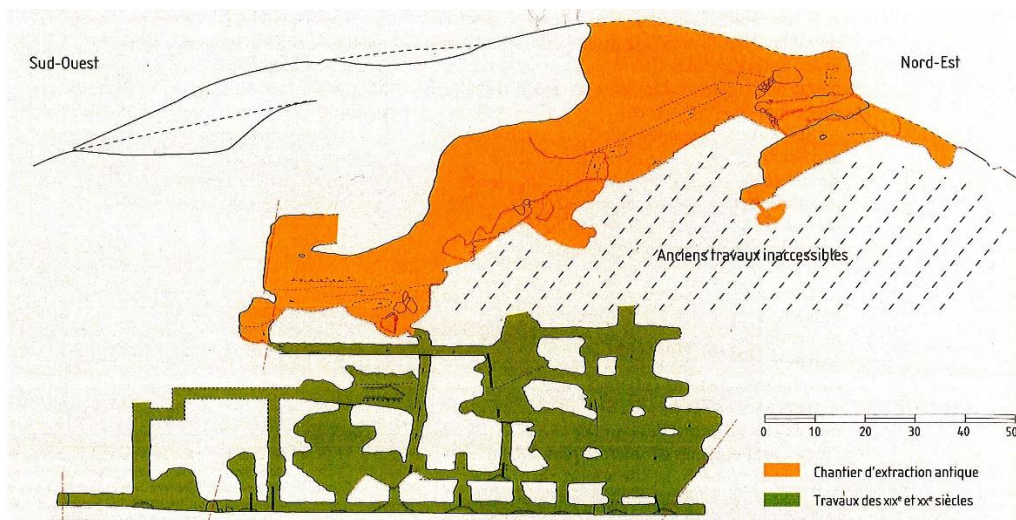


Figure 483 : Larla, Massif minier de Larla, Beyrie 2008, fig. 1, p. 32, coupe des travaux miniers de Pikasari reprenant les ouvrages antiques et modernes.

Ferrier : Ferrier Larla

En tout 55 ferriers ont été reconnus le long des minéralisations de fer du massif. Chacun correspond à un atelier de réduction similaire aux autres.

Déchets :

L'ensemble des 55 ferriers observés pour les périodes protohistoriques et antiques ont livré des scories coulées, attestant ainsi de l'utilisation de structures de réduction semblables pour tous les ateliers de réduction.

Bibliographie : Beyrie 2008. Beyrie et Kammenthaler 2008.

Portet

Villa

Site n° : 451

Latitude : 43,579900 **Longitude** : -0,188465
Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de la villa de Portet a été découvert lors de prospections pédestres. Le mobilier qui en est issu n'a donc pas de contexte.

Villa de Portet

Datation : Gallo-romain

Données issues de prospections, on ne connaît pas de contexte de découverte précis.

Déchets :

Ces scories sont seulement mentionnées.

Bibliographie : Laüt 1990 p 77-79. Laüt 1991.

Saint-Martin-d'Arrossa

Harotzainekoborda

Site n° : 452

Latitude : 43,225078 **Longitude** : -1,322013
Fouilleur : A. Beyrié **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée
Datation : Fin Ier - IVème s. p.C.

Description du site :

L'atelier de Harotzainekoborda fait partie d'un ensemble de sites métallurgiques mis au jour au sud du filon d'Ustelegi. Aucune extraction proche n'a été découverte, la question de l'approvisionnement en matière première de cet espace de travail n'est donc pas résolue. L'atelier est constitué d'un amas de rejets métalliques de 0,5 m d'épaisseur. En l'absence d'une vision claire en surface, des prospections géophysiques ont été entreprises pour délimiter ce ferrier et estimer la localisation de la (ou des) structure(s) de production. Deux sondages (4 et 5,5 m²) ont livré les restes d'un ferrier, d'un bas fourneau (LARLA.F.1.) et d'une fosse de travail. Aucune datation précise de cet ensemble n'est proposée, mais il fait partie d'un groupe de sites dont l'occupation est estimée entre la fin du Ier et le IV^{ème} s.p.C.

Harotzainekoborda

Datation : Fin du Ier - IV^{ème} s. p.C.

Au vu de la surface fouillée aucune précision autre que celles relevant de la description des structures ne peut être apportée sur cet ensemble.

Réduction : LARLA.F.1.

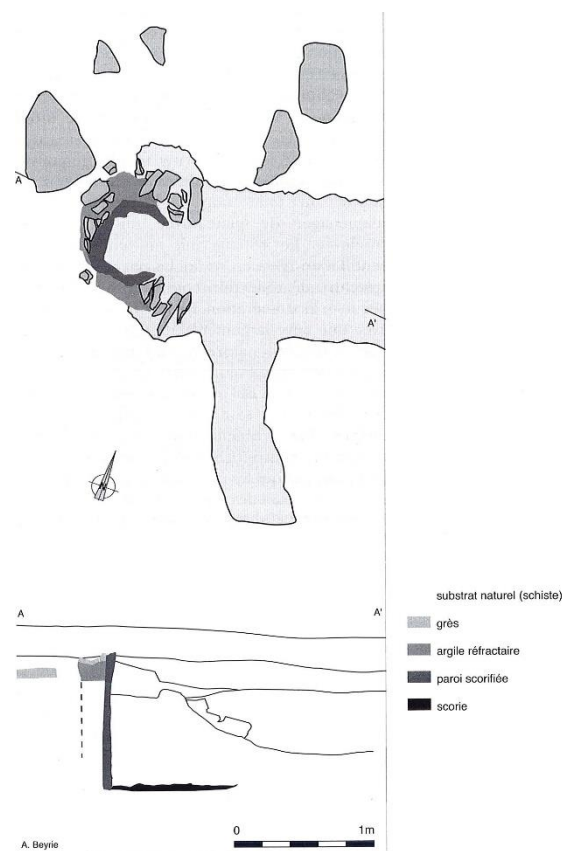


Figure 484 : Saint-Martin-d'Arrossa, Harotzainekoborda, Beyrie et al. 2003, fig. 8, p. 63, plan et coupe du bas fourneau de réduction LARLA.F.1.

Ce fourneau est très bien conservé. Il se trouve en amont de la zone de rejet. La cuve, enterrée, mesure 0,80 m de profondeur, tandis que quelques éléments conservés de la superstructure s'élèvent à 0,30 m de hauteur. La cuve est de section quadrangulaire (0,60 x 0,50 m). Les parois de cette dernière sont en argile totalement vitrifiée et très bien conservée. Toute la structure est délimitée par des dalles en grès liées à l'argile (épaisseur 0,20 m) formant un cercle de 0,60 m de diamètre interne. L'avant du bas fourneau est marqué par deux piédroits plantés de chant. Ce dispositif entourait probablement une porte d'accès à la cuve. La superstructure est remarquable par l'utilisation de dalles de grès liées à l'argile pour la construction.

Ferrier : Ferrier Harotzainekoborda

Ce ferrier se trouve dans la pente en aval de la zone plane servant au travail du fer. Les scories reconnues dans ce niveau de rejet sont coulées. En l'absence de fouille complète de la structure il est impossible de préciser son extension et à plus forte raison son volume.

Déchets :

La quantité de scories coulées du site n'a pas pu être évaluée.

Bibliographie : Beyrie et al. 2003, p. 62-64.

Simacourbe

Villa

Site n° : 453

Latitude : 43,446107 **Longitude** : -0,165414

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Gallo-romain

Description du site :

Le site de Simacourbe est une villa découverte lors de prospections et n'a pas été fouillé. Le mobilier a donc été découvert en surface et n'a pas de contexte précis.

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte du mobilier provenant de ce site.

Déchets :

Des scories et des parois de four sont mentionnées dans la publication.

Bibliographie : Laüt 1990 p 77-79. Laüt 1991.

Urepel

Errola 3

Site n° : 454

Latitude : 43,069281 **Longitude** : -1,413434

Fouilleur : A. Beyrié **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 148 a.C. - 48 p.C.

Description du site :

Le site d'Errola 3 fait partie d'un ensemble de zones de réduction mises au jour dans le massif d'Errola. Il s'agit d'une petite plateforme de 200 m² aménagée directement en amont de l'exploitation à ciel ouvert Errola 4. Les prospections magnétiques ont montré la présence de quatre anomalies en bordure de cette plateforme. Un sondage pratiqué sur l'une d'elle (B2) n'a pas livré de structure de réduction, mais une fosse s'apparentant à une fosse de coulée d'un bas fourneau. Les déchets étaient évacués dans la pente, vers l'est. Il est possible que l'espace central, vierge de réponse magnétique ait été dédié au traitement du minerai. La présence de clous en fer et de céramique permet de restituer une construction légère non loin des structures de réduction. La datation est donnée par une analyse radiocarbone effectuée sur un charbon provenant du ferrier.

Errola 3

Datation : 148 a.C. - 48 p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier Errola 3

Ce ferrier se trouve dans la pente en aval de la zone plane servant au travail du fer. Les scories reconnues dans ce niveau de rejet sont coulées. En l'absence de fouille complète de la structure, il est impossible de préciser son extension, et à plus forte raison son volume.

Déchets :

La quantité de scories coulées du site n'a pas pu être évaluée.

Bibliographie : Beyrie et al. 2003, p. 58-60.

Urepel

Errola 4

Site n° : 455

Latitude : 43,072058 **Longitude** : -1,410363

Fouilleur : A. Beyrié **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : IIème s. a.C. - milieu Ier s. p.C.

Description du site :

Le site d'Errola 3 est une exploitation de fer à ciel ouvert se présentant sous la forme de tranchées. Ce site se développe sur 250 m, directement au nord d'Errola 3 et au sud d'Errola 5. Il n'a pas été daté, mais la présence de deux ateliers de réduction utilisés entre le IIèmes s. a.C. et le milieu du Ier s. p.C. permet de supposer que les tranchées d'exploitation ont été creusées dans cet intervalle.

Errola 4

Datation : IIèmes s. a.C. - milieu Ier s. p.C.

Aucune autre information n'est donnée sur cette exploitation de minerai de fer.

Extraction : Errola 4

Cette extraction à ciel ouvert se présente sous la forme de tranchées suivant le filon de sidérite.

Bibliographie : Beyrie et al. 2003, p. 58.

Urepel

Errola 5

Site n° : 456

Latitude : 43,070536 **Longitude** : -1,411551

Fouilleur : A. Beyrié **Travaux effectués** : Prospection géophysique, Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : 198 - 4 a.C.

Description du site :

Ce site se présente sous la forme d'une terrasse artificielle moins marquée que celle d'Errola 3, située en aval des travaux miniers, soit à 250 m au nord d'Errola 3. Ce site était occupé entre 198 et 4 a.C. Deux sondages pratiqués sur cette plateforme ont livré un fragment de tuyère, des blocs de schiste et des plaques d'argile réfractaire. Ces éléments sont attribués à une structure de réduction non mise au jour. La datation est donnée par une analyse radiocarbone effectuée sur un charbon provenant du ferrier.

Errola 5

Datation : 198 - 4 a.C.

Aucune autre information n'est donnée sur ce site.

Ferrier : Ferrier Errola 5

Ce ferrier se trouve dans la pente en aval de la zone plane servant au travail du fer. Les scories reconnues dans ce niveau de rejet sont coulées. En l'absence de fouille complète de la structure, il est impossible de préciser son extension, et à plus forte raison son volume.

Déchets :

La quantité de scories coulées du site n'a pas pu être évaluée.

Bibliographie : Beyrie et al. 2003, p. 60.

PAYS-BASQUE

Amurrio

Aloria

Site n° : 457

Latitude : 42,996287 **Longitude** : -2,982176

Fouilleur : Cepeda J. J. **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Milieu Ier-IIIème s. p.C.

Description du site :



Figure 485 : Amurrio, Aloria, Cepeda 2001, fig. 29, p. 51, Vue aérienne de la fouille d'Aloria à la fin de la campagne de 1999.

Le site d'Aloria se trouve dans un fond de vallée d'Alava, à 200 m du noyau d'habitation actuel. Les découvertes de mobilier archéologique y sont fréquentes sur environ 2 ha. La fouille s'est déroulée sur le secteur II (environ 1450 m² correspondant à une douzaine d'ensembles archéologiques). La datation des vestiges romains oscille entre le Ier et le Vème s. p.C., mais des restes d'occupation des IIème-Ier s. a.C. ont également été mis au jour sous les découvertes antiques. A partir du Ier s. p.C. deux phases majeures se déroulent sur le site : une d'extension, jusqu'à une apogée au IIIème s. p.C., suivi d'un déclin jusqu'au Vème s. p.C. A partir du

milieu du Ier s. p.C. le site présente divers bâtiments construits sur solins de pierre. Chacun bénéficie d'un accès individuel à partir d'une voie couverte de galets. Les éléments du noyau original sont de facture très homogène. On s'intéressera ici plus particulièrement à l'espace W, ayant livré un foyer et des scories de fer.

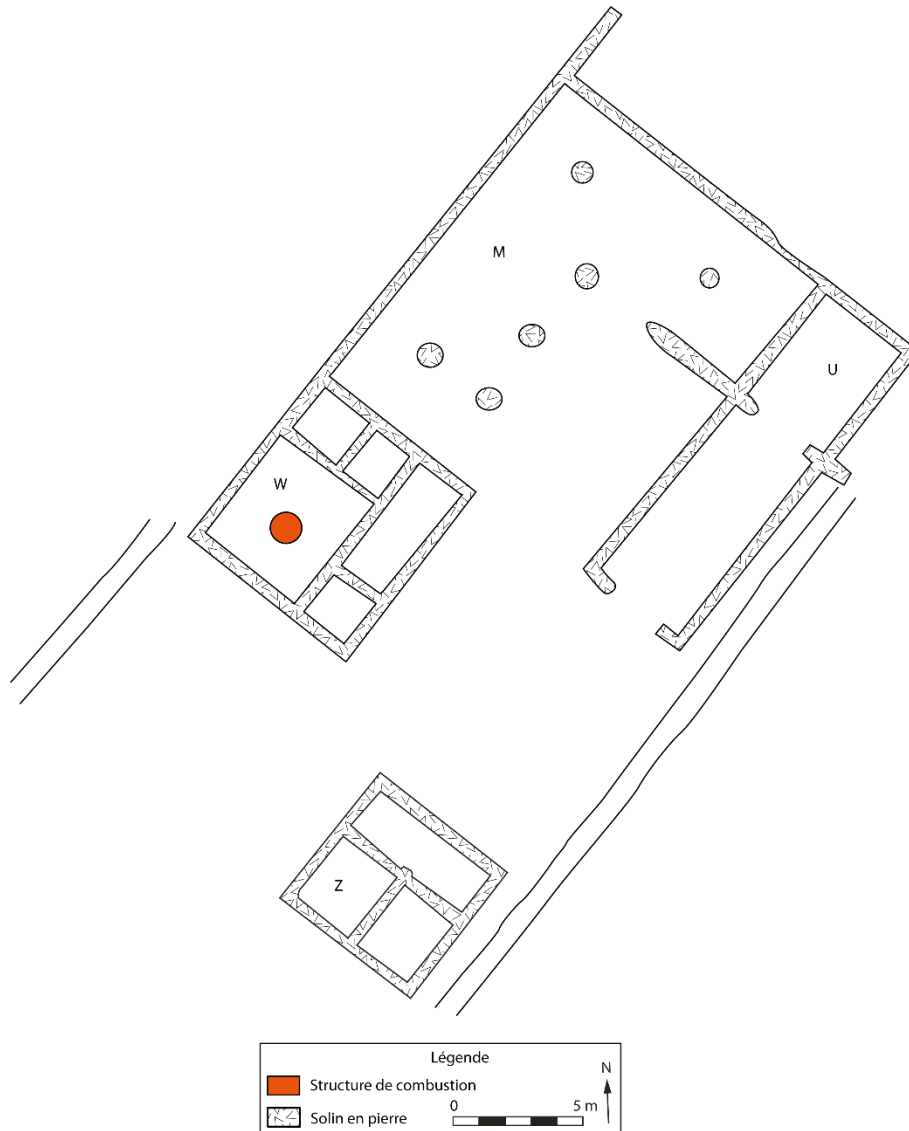


Figure 486 : Amurrio, Aloria, Cepeda 2001, fig. 30, p. 51, Aloria. Plan des constructions correspondant au premier établissement flavien.

Ensemble W

Datation : Fin Ier - IIème s. p.C.

L'espace W est presque carré. Il mesure 8,25 m de long et 7,68 m de large. La seule ouverture se trouve au sud et mesure 2,96 m. Deux pierres calcaires se trouvent de part et d'autre de cette porte. Plus tard, en même temps que la restructuration de l'espace M, attenant, une autre ouverture est pratiquée à l'est. Quatre pièces distinctes se situent à l'intérieur de ce bâtiment. Le sol de la pièce principale est en mortier et il est occupé par un foyer de forge. Ce foyer a été utilisé plusieurs fois. De

plus de nombreuses scories de fer ont été découvertes aux alentours de cette structure. Dans la cuvette du foyer se trouvent encore quelques scories conservées en place depuis l'abandon de la structure. Les espaces plus petits autour de la pièce principale servaient probablement d'endroit de stockage. Dans une seconde phase d'occupation le foyer est abandonné et le sol relevé (présence d'une dalle à un niveau supérieur au foyer). La forge se déplace alors vers le bâtiment Y, accolé. En effet, 7 foyers et petits fours, ainsi que des scories de fer, y ont été découverts sur plusieurs niveaux archéologiques successifs. On notera que les foyers postérieurs présents dans le bâtiment Y sont d'architecture similaire à ceux de l'espace W. La datation de l'ensemble Y est plus tardive que celle de la première phase de W, probablement au II^{ème} s. p.C.

Foyer : Foyer espace W

Ce foyer excavé est de forme quadrangulaire. Il semble mesurer 0,50 x 0,40 x 0,10 m (d'après photographie). Le fond de la cuvette est recouvert par deux dalles de pierre. Trois des côtés de la structure (deux petits et un grand) sont matérialisés par la présence de dalles de pierre d'une quinzaine de centimètres de large et quelques centimètres d'épaisseur sur le dessus. Des pierres de chant se situent près de la structure. L'hypothèse proposée est qu'il s'agit de zones de fixation du soufflet. Il est également possible que ces pierres aient servi à fixer le billot de bois soutenant l'enclume comme cela est attesté sur d'autres sites.



Figure 487 : Amurrio, Aloria, Cepeda 2001, fig. 38, p. 57, Foyer situé dans la partie centrale de l'espace W.

Déchets :

Aucune information n'est donnée sur les scories. Une seule photographie est montrée, mais la zone de provenance de la scorie n'est pas mentionnée. On peut déduire de la photographie qu'il s'agit bien d'une scorie de forge.



Figure 488 : Amurrio, Aloria, Cepeda 2001, fig. 80, p. 83, Calotte de forge en fer découverte dans un foyer.

Bibliographie : Cepeda 2001. Etxezarraga 2004, p. 90.

Guipuzcoa

décombres

Site n° : 458

Latitude : 43,063483 **Longitude** : -2,490932

Fouilleur : Rodriguez Salis **Travaux effectués** : /

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Haut-Empire

Description du site :

Le site se trouve au centre de la ville de Escoriaza. Les vestiges ont été retrouvés lors de prospections effectuées à la suite de la découverte d'un site gallo-romain lors de travaux d'aménagement. Ce sont les terres sorties des chantiers de constructions qui ont été prospectées en 1982-1983. On y a, entre autres, découvert de la sigillée du Haut-Empire, de la céramique commune romaine et de nombreuses scories de fer. (Ces informations succinctes sont données par J. Rodríguez Salís, le prospecteur). Il s'agit de la seule mention de ce site.

Aucun contexte ne peut être donné pour ces vestiges mis au jour dans des déblais de chantier.

Déchets :

Des scories sont mentionnées parmi les objets mis au jour.

Bibliographie : Esteban Delgado 1990, p. 296-297.

Oiartzun

Massif de Peña de Aia

Site n° : 459

Latitude : 43,296246 **Longitude** : -1,800646

Fouilleur : Mertxe Urteaga **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : 10 a.C. - 150 p.C.

Description du site :

Le massif de Peña de Aia culmine à plus de 800 m d'altitude. Cette montagne se trouvant à 6 km de la mer est très riche en minerais divers qui ont été exploités jusqu'en 1983. Lors de la réalisation de ces travaux modernes, des galeries plus anciennes ont été recoupées et identifiées dès le XIX^{ème} s. par Juan Guillermo Thalacker qui en décrit certaines à l'hiver 1803-1804.

Les premiers travaux archéologiques ont commencé dès la fermeture des exploitations. Ils se sont concentrés sur la reconnaissance, par prospection, d'ouvertures de galeries anciennes. Ainsi, depuis les années 1980, 55 galeries romaines ont été mises au jour pour un développement souterrain total de 4714 m. Ces dernières ont des utilités diverses ayant parfois pu être identifiées : prospection, accès et transport de minerai, exploration, travail, puits de ventilation, d'exhaure, galeries de drainage et un *cuniculus* de 400 m avec 7 puits conservés (11 mentionnés par Thalacker). Ces exploitations se répartissent sur trois filons distincts.

Les deux premiers, très proches l'un de l'autre, concernent plutôt des gisements de plomb, d'argent, de cuivre ou de zinc.

Le troisième, dénommé Gaztelu-San Joaquín se trouve à l'est, plus près du massif de Peña de Aia. Il mesure 750 m de long et se situe de part et d'autre du fleuve. La mine

de San Joaquín semble être la seule à être principalement tournée vers l'exploitation du fer.

Un quatrième niveau du filon a été localisé plus à l'est. Il comprend des chapeaux de fer affleurant qui ont, semble-t-il, été exploités à ciel ouvert. Il est difficile de connaître avec précision le type de minerai extrait d'une galerie et la date à laquelle les travaux ont été effectués. Toutefois, la découverte de vestiges céramique (lampes, lanternes et sigillées) et les particularités morphologiques de certaines exploitations attestent d'une forte présence romaine entre 10 et 150 p.C. Les calculs effectués par divers chercheurs permettent de restituer la présence de 200 à 600 hommes tous les jours pendant 200 ans pour cette exploitation. Il s'agit donc d'un véritable district minier sur lequel ont travaillé des personnes aux métiers très divers : mineurs, topographes, spécialistes de la réduction, forgerons...

Le port d'Irun (Oiasso) semble étroitement lié à l'activité minière de l'arrière-pays. En effet, il se trouve à seulement quelques kilomètres du district et est facilement accessible à partir de ce dernier. La présence, dans la baie d'Irun, d'une épave contenant du minerai de fer, associée à des vestiges gallo-romains, permet de supposer que le minerai de fer était transporté en vue d'une réduction dans un lieu éloigné des mines. Cependant, le mobilier mis au jour n'est pas directement sur l'épave, mais aux alentours. Il est possible que cette épave soit d'époque postérieure.

Galeries romaines

Datation : 10 a.C. - 150 p.C.

Parmi les 55 galeries datées de la période romaine, il n'est pas possible de savoir lesquelles étaient dévolues à l'exploitation du fer, ni même si ces extractions n'avaient pas pour but de récupérer tous les minerais, quels qu'ils soient. Les travaux les mieux connus sont les galeries nommées Arditturi 10 et Arditurri 20 qui ont des points communs avec toutes les autres galeries antiques. Il ne sera donc fait qu'une description des différents types de galeries et de leurs caractéristiques communes.

Extraction : Galeries romaines

Les galeries romaines du massif de Peña de Aia ont des dimensions variables. La largeur fluctue au sein d'une même galerie. Les parois sont rectifiées et portent des traces d'abattage au feu ainsi que de pics. On y trouve irrégulièrement de petites cavités mesurant environ 0,10 x 0,10 x 0,6 m destinées à placer des lampes afin d'éclairer les mineurs. La galerie 10 a pour particularité de présenter un escalier avec des marches de 0,06 à 0,12 m de hauteur, ainsi que des traces d'abattage au feu espacées de 0,30 à 0,50 m. On peut en déduire qu'une chauffe de la roche permettait d'avancer environ de 0,50 m. Outre ces galeries d'extraction on retrouve également d'autres types de creusements pour l'exhaure ou l'exploration minière.

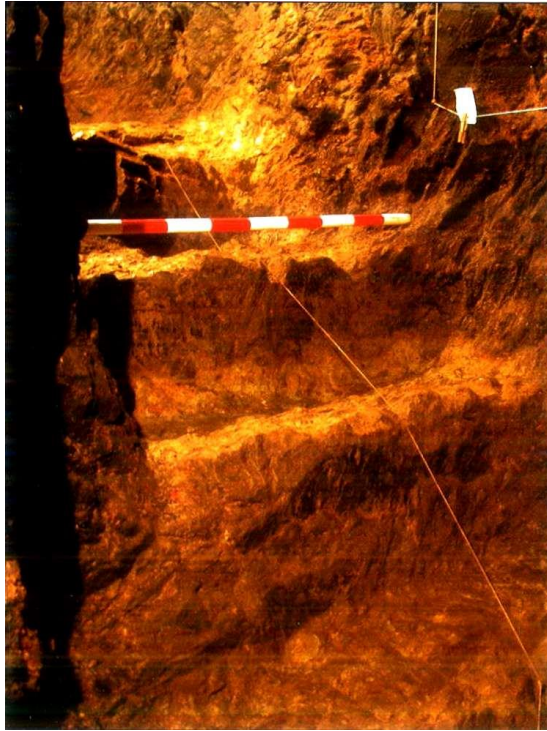


Figure 489 : Oiartzun, Arditurri 10, Alkain 2005, fig. p. 127, Arditurri 10, détail des escaliers de la galerie.



Figure 490 : Oiartzun, Arditurri 20, Urteaga et Ugalde 2011, fig. 20, p. 555, Galerie de la mine d'Arditurri 20 avec des traces d'abattage au feu.

Bibliographie : Alkain 2005. Urteaga Artigas 2012b. Urteaga et Ugalde 2011.

Vitoria

Guardélegui

Site n° : 460

Latitude : 42,823341 **Longitude** : -2,676931
Fouilleur : **Travaux effectués** : découverte fortuite
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Celtibérique indéterminé

Description du site :

Ce site a été mis au jour lors de l'exploitation d'une carrière. Il se compose de trois sépultures comprenant des vestiges datables de la période celtibérique et en particulier une scorie de fer.

Landaxto, sépulture I

Datation : Celtibérique indéterminé

La sépulture I est une fosse de 2,05 m de profondeur, avec 1,35 m de largeur maximale, et 0,85 m de largeur minimale. On y distingue six niveaux différents. Un fragment de scorie a été trouvé dans le comblement sur le dépôt sépulcral.

Déchets :

Un seul fragment de scorie a été découvert.

Bibliographie : Llanos et Medrano 1968 , p. 55-61.

Vitoria

Salbatierrabide

Site n° : 461

Latitude : 42,838155 **Longitude** : -2,683351
Fouilleur : Barandiarán **Travaux effectués** : découverte fortuite
Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention
Datation : Celtibérique indéterminé

Description du site :

Le site de Salbatierrabide connaît plusieurs phases d'occupation allant de l'âge du Bronze à la période romaine. Les niveaux celtibériques ont livré des habitats rectangulaires ainsi qu'un fossé circulaire de 1,50 m de profondeur, et des silos. C'est dans cette couche qu'ont été mises au jour des scories de fer. La datation de cet ensemble n'est pas précise du fait des mélanges ayant pu avoir lieu dans le mobilier.

Salbatierrabide

Datation : Celtibérique indéterminé

Aucune autre information n'est donnée sur cette fouille ancienne.

Déchets :

Aucune précision sur la morphologie de ces scories, ni sur leur contexte de découverte précis. Seule est faite la mention de "quelques scories".

Bibliographie : Urgartechea 1967.

CANTABRIE

Medio Cudeyo

Castilnegro

Site n° : 462

Latitude : 43,381432 **Longitude** : -3,772389

Fouilleur : Angeles Valle Gómez **Travaux effectués** : Prospection pédestre, Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Vème - début IVème s. a.C.

Description du site :

Le site de Castilnegro a été identifié en 1997, année pendant laquelle une première prospection pédestre a livré du mobilier. Par la suite des sondages stratigraphiques, puis une fouille, ont été effectués dans la zone haute. Ces travaux ont permis la mise au jour des vestiges d'une porte, ainsi que d'une structure de combustion dans une zone plus plate. La muraille se présente sous la forme d'un talus à parement externe. La porte fouillée est orientée vers l'est, alignée avec les ouvertures observées dans les deux murailles précédentes. La chronologie est donnée par deux datations par thermoluminescence effectuées sur des céramiques. Elles permettent de situer l'occupation entre la première moitié du Vème et le début du IVème s. a.C.

Zone plane

Datation : Vème - début IVème s. a.C.

La zone plane a été sondée sur 4 m². Cette fouille a livré une structure de combustion circulaire dont le comblement est composé de charbons, de quelques scories de fer et de petits fragments de céramique. L'étroitesse de la fenêtre de fouille n'a pas permis de connaître le contexte précis de ce foyer.

Foyer : Foyer Castilnegro

Le foyer de Castilnegro est une structure circulaire de 1,30 m de diamètre aux parois rubéfiées. Son comblement est constitué d'une terre noire contenant des charbons et quelques scories de fer ainsi que des fragments de céramiques. Il n'est pas certain que cette structure ait été un foyer métallurgique, mais la présence de scories de fer permet de supposer que oui.

Déchets :

Les scories n'étant pas décrites, il est impossible de les rattacher à une phase précise de la chaîne opératoire. Toutefois il est vraisemblable que ces déchets proviennent de post-réduction.

Bibliographie : Valle Gómez 2000.

Villaescusa

Moreno I

Site n° : 463

Latitude : 43,393101 **Longitude** : -3,834040

Fouilleur : J. Herrera et A. Cabezas **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : Gallo-romain

Description du site :

La mine de Moreno I à Villaescusa a été découverte par J. Herrera et A. Cabezas en 1992. Elle est située sur la Sierra Cabarga, assimilée à la "montagne de fer" décrite par Pline (Histoire naturelle, XXXIV, 149). La zone est riche en minerai. Ce dernier y apparaît en masses informes prises dans de l'argile. On y trouve de l'hématite, de la goethite, de la limonite et de la pyrite. Seuls les deux premiers types de minerai ont dû être exploités pendant l'antiquité. Le massif a fait l'objet de nombreux travaux miniers récents. Ceux-ci ont détruit une grande partie des sites antérieurs. La mine de Moreno I n'a livré aucun mobilier archéologique, mais sa forme caractéristique permet de proposer qu'elle ait été exploitée à l'époque gallo-romaine.

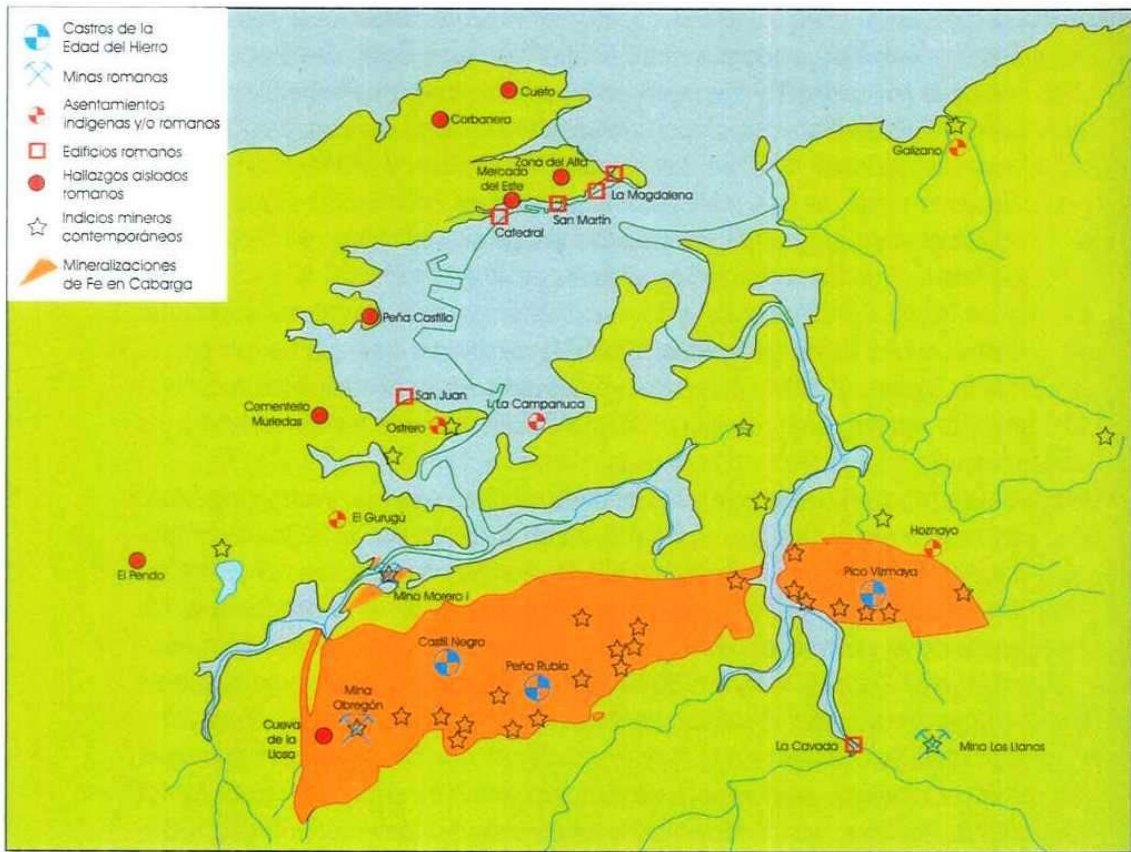


Figure 491 : Villaescusa, Moreno I, Mantecon 2003, fig. 1, p. 660, carte de localisation des sites archéologiques et mines antiques autour de la baie de Santander.

Moreno I

Datation : Gallo-romain

Aucun indice de grillage du minerai ou de réduction n'a été découvert sur place, proche de la mine.

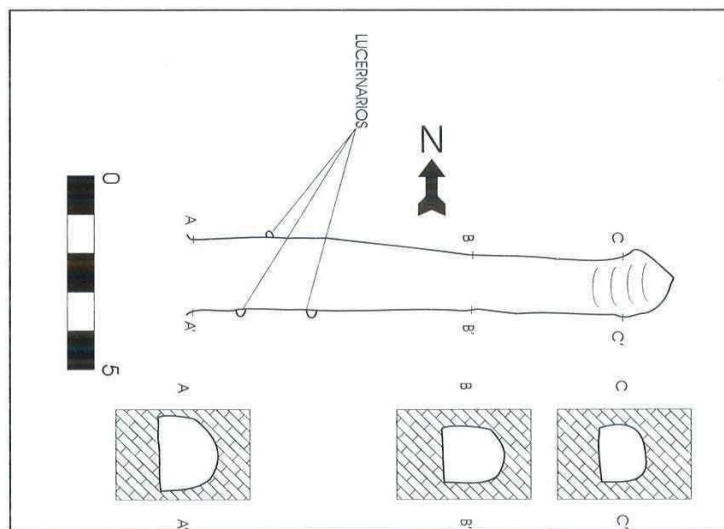


Figure 492 : Villaescusa, Moreno I, Mantecon 2003, fig. 2, p. 669, Plan de la mine de Moreno I.

Extraction : Moreno I

La galerie de mine fait environ 1,80 m de haut, pour une largeur comprise entre 1,50 et 1,75 m. Un homme pouvait donc s'y tenir debout. La longueur conservée de la galerie est presque de 13 m. Les parois portent des traces de pic et sont retravaillées par endroit. On y trouve également quatre niches pour poser les lampes servant à l'éclairage. La fin de la galerie est bouchée par un effondrement. Aucune structure de drain ou d'exhaure n'a été découverte dans cette mine.



Figure 493 : Villaescusa, Moreno I, Mantecon 2003, fig. 2a, p. 671, Photographie de la mine de Moreno I.

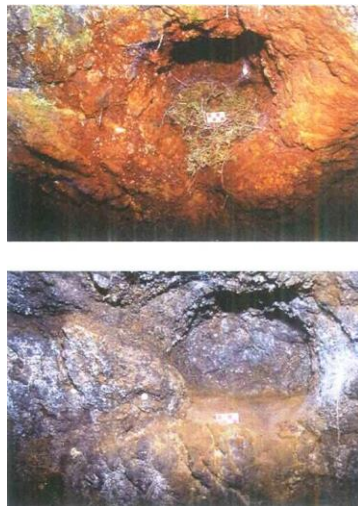


Figure 494 : Villaescusa, Moreno I, Mantecon 2003, fig. 2b, p. 672, Photographie de deux niches pour lampe à huile dans la mine de Moreno I.

Bibliographie : Mantecon 2003, p. 667-668.

ASTURIÉS

Cangas del Narcea

Torres de Tremao

Site n° : 464

Latitude : 43,177282 Longitude : -6,549972

Fouilleur : / Travaux effectués : découverte fortuite

Sources : Article Informations métallurgiques : Mention

Datation : Second âge du Fer

Description du site :

Le site de Torres de Tremao est un habitat fortifié. Des labours ont permis la mise au jour d'une scorie plano-convexe, ainsi qu'un lot de mobilier datable du second âge du Fer.

Torres de Tremao

Datation : Second âge du Fer

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte de cette scorie.

Déchets :

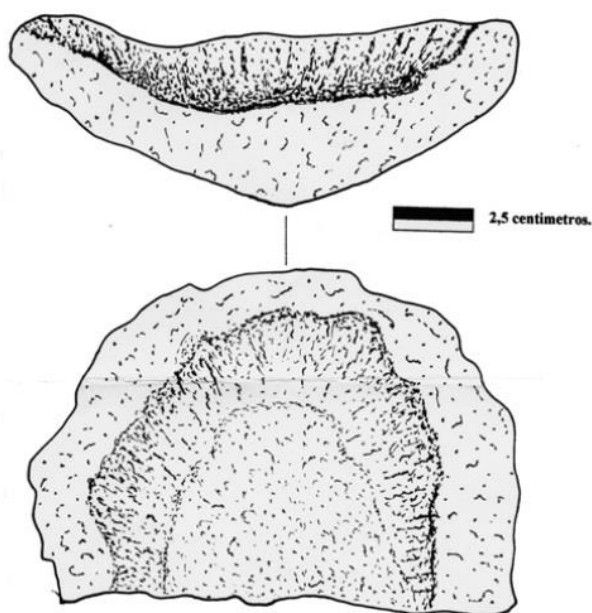


Figure 495 : Cangas del Narcea, Torres de Tremao, Fanjul et Maron 2006, fig. 1, p. 117, dessin d'une scorie plano-convexe.

Une scorie plano-convexe a été découverte sur le site. Sa présence indique qu'une activité de forge s'est déroulée sur place.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 117.

Caravia

Picu 1 Castru	Site n° : 465
Latitude : 43,453659 Longitude : -5,193743	
Fouilleur : Gema Adan Travaux effectués : Fouille	
Sources : Article Informations métallurgiques : Mention	
Datation : IVème - Ier s. a.C.	

Description du site :

Le site de Picu 1 Castru est un habitat de hauteur ceint par une muraille. Le site, près de la mer, a été fouillé pour la première fois au début du XXème s. par Aurelio Llano. Une nouvelle campagne de fouille a été menée en 1992 par Gema Adan afin de préciser les données issues des travaux anciens. Comme pour les premières campagnes, la fouille s'est concentrée au niveau du mur d'enceinte afin d'en caractériser la chronologie. Les vestiges mis au jour et la stratigraphie ont permis de dater l'occupation entre le IVème et le Ier s. a.C.

Picu 1 Castru	Datation : IVème - Ier s. a.C.
----------------------	---------------------------------------

Après l'érection du mur d'enceinte, deux grandes phases d'occupation séparées, par un probable niveau d'incendie, ont été identifiées. Chacune de ces périodes voit l'installation d'une surface pavée à l'intérieur de la muraille, sur une zone aplanie à cet effet. Les fouilles menées à cet endroit ont livré des restes osseux attestant de la consommation à la fois d'animaux domestiques et sauvages, des céramiques et du mobilier en fer très varié. Parmi les objets mis au jour on notera la présence de couteaux, faux, tarières, pointes de lances et de flèches et de parures. Il est également fait très brièvement mention de la découverte de scories et de lingots de fer, ainsi que d'un four destiné au travail du métal. Ce dernier semble interprété comme structure ayant servi à la fusion du fer, donc probablement de réduction. Il est d'ailleurs précisé, sans justification que le minerai utilisé pour produire le métal provient du Fito, un mont proche.

Déchets :

En l'absence de description des scories et de la structure de combustion associée, il est impossible de préciser quelle phase de la chaîne opératoire était pratiquée sur le site.

Bibliographie : Cid et al. 2009.

Castropol

O Corno

Site n° : 466

Latitude : 43,524642 **Longitude** : -7,027726

Fouilleur : Madoz **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de O Corno est un habitat fortifié. Des fouilles pratiquées au milieu du XIXème s. ont livré des scories et des objets en fer.

O Corno

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte de ces scories.

Déchets :

En l'absence de description il est impossible de rattacher ces déchets de production à une phase de travail précise.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 116.

Coaña

Castro de Mohías

Site n° : 467

Latitude : 43,530902 **Longitude :** -6,760333

Fouilleur : Jesus Martínez **Travaux effectués :** Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le Castro de Mohías est un habitat fortifié de hauteur d'une surface d'environ 1 ha. Un large fossé le barre au sud-est, tandis que le reste de l'espace est ceint par une muraille. Les maisons reconnues sont de plan quadrangulaire aux angles arrondis et mesurent environ 8 x 4,5 m. Des solins en pierre sèche délimitent l'intégralité du périmètre de ces bâtiments. La fouille a été effectuée par couches artificielles de 0,30 m une fois les contours de chaque maison dégagés, ce qui ne permet pas de bénéficier d'une stratigraphie fine. Cependant, certaines informations ont pu être relevées, en particulier au niveau de la "maison 3", lieu de découverte de scories de fer. On notera également l'identification de ce qui semble être une lingotière destinée au travail des métaux fusibles. La datation du site n'est pas mentionnée dans cet article, la dénomination de "castro", ainsi que la forme générale de cet établissement font penser à une occupation durant la période de La Tène.

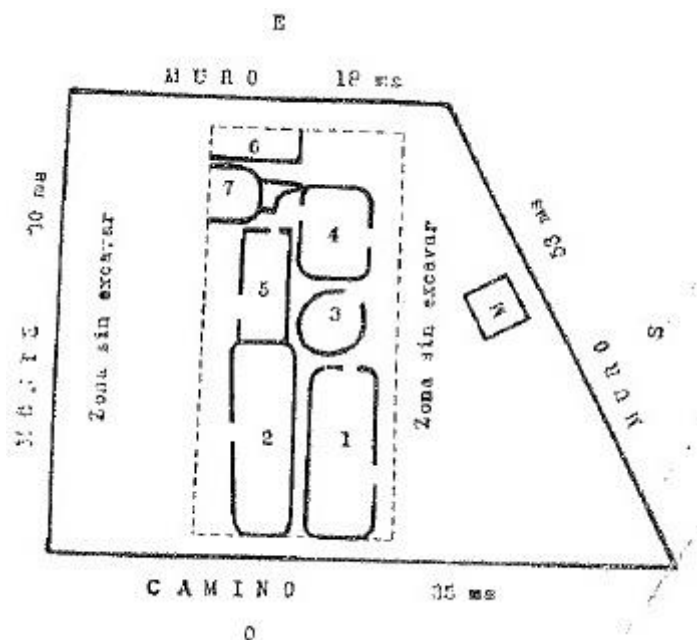


Figure 496 : Coaña, Castro de Mohías, Martínez Fernández 1970, fig. 3, plan des structures.

La "casa 3" est pseudo-circulaire, c'est d'ailleurs le seul bâtiment mis au jour sur le site ayant ce plan, les autres étant pseudo-quadrangulaires. Son diamètre maximum est de 4,5 m, soit la largeur des autres constructions identifiées. Ce bâtiment présente une porte de 1,20 m de large orientée sud-est permettant un accès à une partie basse par le biais d'un escalier. Un foyer associé à des déchets de production de fer a été découvert dans ce bâtiment. Les observations effectuées sur le mobilier permettent de séparer les niveaux bas (1 m de profondeur) contenant des vestiges métallurgiques et les niveaux hauts (0,50 - 0,60 m de profondeur) contenant plutôt des restes d'activité domestique. Il est possible que cela corresponde à deux états successifs d'activité ou à la présence de deux niveaux au bâtiment, un consacré au travail du fer et le second en lien avec des activités domestiques. Une lingotière a été retrouvée dans les niveaux profonds de cet habitat, donc en lien avec le foyer.

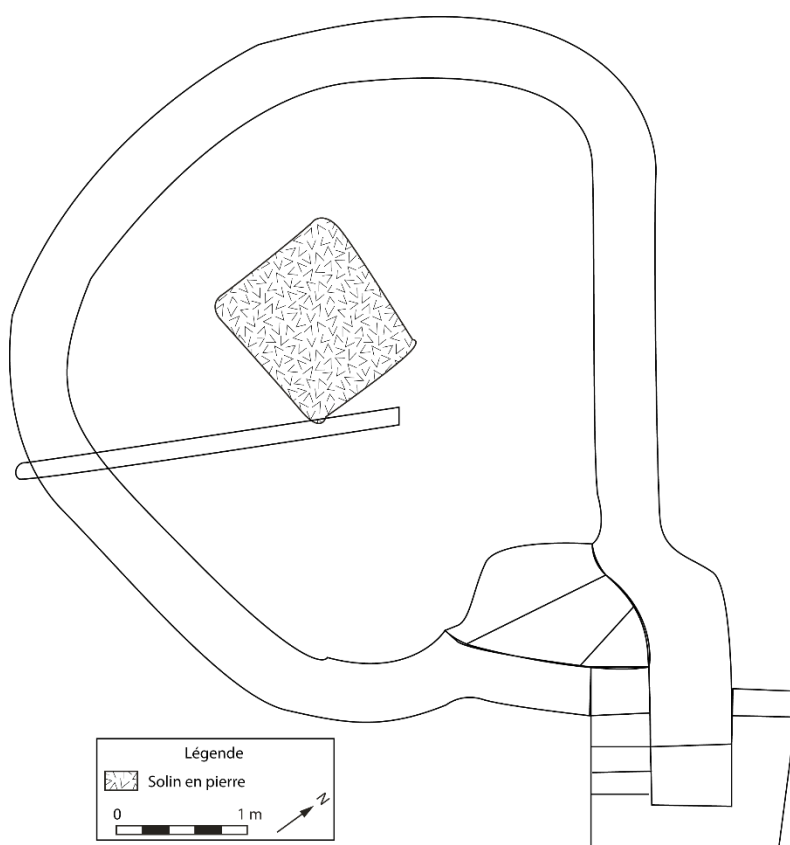


Figure 497 : Coaña, Castro de Mohías, Martínez Fernández 1970, fig. 14, plan de la maison 3.

Foyer : Foyer Mohías

Le foyer est rectangulaire, il est situé à 0,20 m du sol et mesure 1,20 x 1 m. Son architecture est composée d'ardoises et de galets. Les ardoises forment une couronne

extérieure, tandis que les galets font une couronne intérieure de 0,30 m d'épaisseur. A l'intérieur, la structure de combustion est constituée d'argile indurée par le feu.

Outillage :

Il semblerait que les brunissoirs, polissoirs et pierres à aiguiser soient fréquemment mis au jour sur le site. Toutefois, leur lieu de découverte n'est pas précisé et leur attribution fonctionnelle n'est pas certaine.

Déchets :

Des scories de fer informes ont été mises au jour dans la "casa 3". Leur position stratigraphique n'est pas précisée, mais l'auteur rapproche le foyer d'une structure de métallurgiste.

Bibliographie : Martínez Fernández 1970.

Gijon

La Campa Torres

Site n° : 468

Latitude : 43,569015 **Longitude** : -5,704364

Fouilleur : J. L. Maya et F. Cuesta **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Etude spécialisée

Datation : VIème s. a.C.-début IVème s. p.C.

Description du site :

Le site de La Campa Torres (également appelé castro de Noguea), est un habitat groupé, ceint par une muraille, situé sur un promontoire rocheux ouvert au sud et dont les trois autres côtés donnent sur l'océan Atlantique. Son occupation est datée entre le VIème s. a.C. et le début du IIIème s. p.C. bien que la majorité des vestiges soient issus de niveaux datés des trois premiers siècles avant notre ère.

Les fouilles se sont concentrées au niveau de la muraille, les sondages effectués à l'intérieur du site n'ont livré que peu de vestiges du fait de la proximité du substrat. Seules les structures en creux ont pu être observées à ces endroits. La fouille se divise en de nombreux secteurs, mais des équivalences ont été proposées entre plusieurs niveaux, ce qui permet un phasage assez homogène de l'ensemble du site.

Outre les vestiges liés à l'habitat et la vie quotidienne, des éléments liés à la métallurgie des alliages cuivreux et du fer ont également été mis au jour dans divers

Déchets :

L'existence de ces battitures n'est pas certaine. De plus, aucun autre déchet lié à la métallurgie du fer n'est mentionné dans ce secteur, ce qui nuit à l'interprétation de l'activité.

Secteur XX

Datation : 393 - 192 a.C.

Le secteur XX est situé à l'ouest du site, légèrement en retrait par rapport à la muraille. Il a livré, dans la couche V, des restes de sols d'habitats successifs dont un avec un foyer en sole d'argile. Au vu du mobilier mis au jour aux alentours immédiats, il est très probable que cette structure soit à mettre en relation avec la sphère domestique. Le niveau VE, un des plus anciens de cette couche contenait de grands os, de la céramique noire, du fer, des dents d'ovins ou de caprins, ainsi que quelques scories ferreuses.

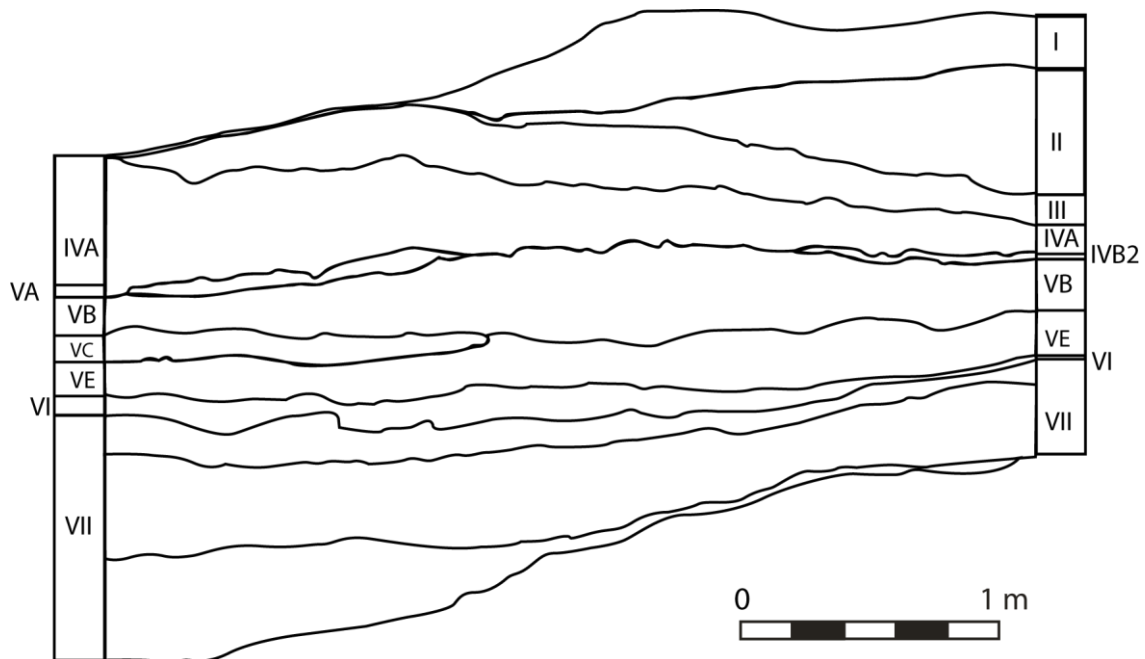


Figure 499 : Gijon, *La Campa Torres, Maya et Cuesta 2001*, fig. 27, p. 61, coupes est-ouest et nord-sud du secteur XX.

Déchets :

Quelques scories de fer ont été retrouvées dans ce niveau. Certains de ces individus ont été analysés. Il semble que toutes ces scories ne proviennent pas du secteur XX, mais il n'est pas fait mention de leur niveau de provenance. Ces déchets ont été à la fois observés au microscope optique et analysés par fluorescence X. Il en ressort que la majorité des individus contient une forte proportion d'oxydes de fer. La présence de fayalites et de wüstites (en dendrites ou en pavés suivant les individus) a fait dire aux chercheurs que ces scories provenaient de réduction. Or, la description

macroscopique de ces déchets, et en particulier la mention de scories d'aspect argilo-sableux vitrifié, fait penser à des individus de type argilo-sableux provenant de forge. De même, les "fondants sableux" correspondraient peut-être à des ajouts protecteurs sur les objets afin d'éviter une brûlure du métal lors du forgeage que des fondant utilisés pour baisser le point de fusion dans le bas fourneau.

Número de análisis	Tipo	Número de inventario	Fek α	MnK α	CaK α	BaK α	CuK α	AsK α	SbK α	AgK α	SnK α	PbL β
PA3663	Escoria fund. hierro	CT-976	111'1	0'0	0'0	25'3	0'0	0'0	0'0	0'0	1'0	0'0
PA3664	Escoria fund. hierro	CT-793	98'4	0'0	0'0	62'0	0'0	0'0	0'7	0'0	0'6	0'0
PA3665	Escoria fund. hierro	CT-1868	137'9	1'0	0'0	12'7	1'2	0'0	0'8	0'0	1'2	0'0
PA3666	Escoria fund. hierro	CT-793	97'2	0'6	0'0	37'3	0'0	0'0	1'0	0'0	0'0	0'0
PA3668	Escoria fund. hierro	CT-1863	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA3669	Escoria fund. hierro	CT-1835	93'5	0'0	0'0	24'1	0'0	0'0	1'1	0'0	1'0	0'0
PA3670	Escoria fund. hierro	CT-1869	123'9	0'0	0'0	19'8	0'0	0'0	0'1	0'0	0'5	0'0
PA3685-1	Escoria fund. hierro	Horno 1' Capa 2	15'7	0'0	0'0	56'7	0'0	0'0	0'4	0'0	1'4	0'0
PA3689	Escoria fund. hierro	CT-2199	32'1	0'6	1'3	55'0	0'0	0'0	1'6	0'0	0'0	0'0
PA3692	Escoria fund. hierro	CT-2316	14'4	0'0	0'0	51'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA3693	Escoria fund. hierro	CT-2317	64'0	0'0	0'0	26'1	0'0	0'0	0'8	0'0	1'2	0'0
PA5885	Escoria fund. hierro	CT-974	38'0	0'0	0'0	65'1	0'0	0'0	2'5	0'0	2'0	0'0
PA5886	Escoria fund. hierro	CT-2357	57'2	0'0	0'0	17'1	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA6249	Escoria fund. hierro	C1-SXVIII 1990	73'8	0'0	0'0	12'2	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA6250	Escoria fund. hierro	C1-SXVIII 1991	106'7	0'0	0'0	1'8	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA6251	Escoria fund. hierro	C3-SXVIII 1991	56'4	0'0	0'0	9'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA6253	Escoria fund. hierro	SXVIII 1990	224'4	2'7	0'0	11'6	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0	0'0
PA3679	Tierra yacimiento		3'9	0'0	0'0	27'1	0'0	0'0	0'0	0'0	4'8	0'0

Figure 500 : Gijón, La Campa Torres, Rovira et Gomez 2001, fig. 7, p. 381, Analyses des scories de fer (résultats en comptages par seconde).

Bibliographie : Gómez Ramos 1996. Maya et Cuesta (éd.) 2001.

Gozón

Punta'l Castiellu

Site n° : 469

Latitude : 43,620369 **Longitude** : -5,910088

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de Punta'l Castiellu est un habitat fortifié. De nombreuses scories de fer, dont "una pequeña torta de fundición de hierro", ainsi que des restes de minerai et des fragments de creusets ont été mis au jour en superficie de cet habitat. La question de la datation de ces vestiges se pose, appartiennent-ils à l'occupation contemporaine de l'élévation de la muraille ou à une réutilisation du lieu ?

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte de ces scories.

Déchets :

La mention de "una pequeña torta de fundición de hierro" atteste de la présence d'une scorie de forge en forme calotte, et donc de la pratique d'activités post-réduction sur le site. Il est probable que, malgré la mention de la présence de minerai de fer, les autres scories soient également issues de forge et non de réduction.

Déchets :

Une scorie a été mise au jour sur le site. Il s'agirait d'une scorie de réduction (?) de 229 g, et 90 x 63 x 30 mm. Elle contient du métal réduit et de la pyrite. Les dimensions de cette scorie sont similaires à celles d'une scorie de forge.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 116.

Laviana

El Castiello

Site n° : 470

Latitude : 43,214655 **Longitude** : -5,541183

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pédestre

Sources : Monographie **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de El Castiello est une exploitation de minerai de fer située à 300 m du castro de El Cerco la Pumará. Aucune datation n'est proposée, mais la présence d'un site pré-romain proche fait supposer une synchronie des occupations.

El Castiello

Datation : Indéterminée

En l'absence de fouilles aucune information contextuelle n'est disponible sur ce site.

Extraction : Extraction El Castiello

Sur ce site l'extraction se fait à ciel ouvert, en suivant le filon, parfois sur une dizaine de mètres de profondeur. Des traces d'outils ont été identifiées sur les parois de ce site. Il s'agirait de traces de "coin" de 50 mm d'épaisseur.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 122.

Siero

Castiellu de Fozana

Site n° : 471

Latitude : 43,391173 **Longitude** : -5,662256

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de Castiellu de Fozana est un habitat fortifié. La datation du site est sujette à caution. Des éléments clairs montrent une occupation romaine, tandis qu'il n'est pas possible d'écarter l'hypothèse d'une occupation du second âge du Fer.

Castiellu de Fozana

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte de ces scories.

Déchets :

Une seule scorie, probablement de forge d'après son aspect, a été mise au jour sur ce site.

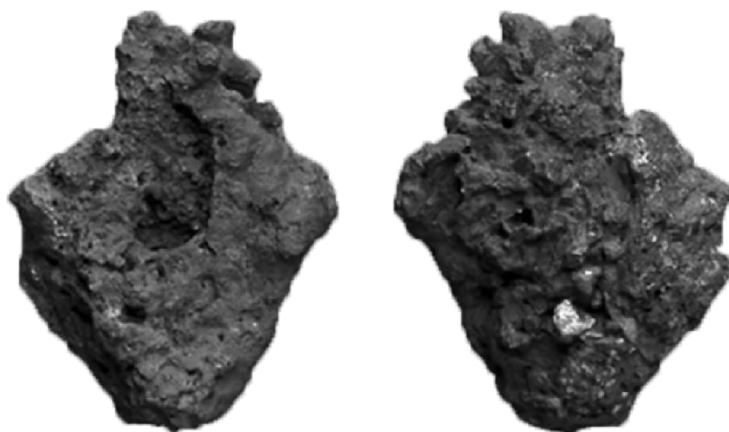


Figure 501 : Siero, Castiellu de Fozana, Fanjul et Maron 2006, fig. 1, p. 117, photographies de la scorie.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 117.

Tapia de Casariego

Castelo del Esteiro

Site n° : 472

Latitude : 43,561779 **Longitude** : -6,958710

Fouilleur : J. A. Labandera **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de Castelo del Esteiro est un habitat fortifié côtier. Il est ceint par un système défensif complexe composé de plusieurs fossés et murailles. Dès le début de la fouille, un foyer dégradé mais dont le fond contenait encore des cendres et du charbon, ainsi que de l'argile cuite et des scories a été découvert. Il est décrit comme étant situé dans les parties communes à deux constructions. Aucune datation n'est donnée dans cet article.

Castelo del Esteiro

Datation : indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur cette découverte.

Foyer : Foyer Esteiro

Aucune autre information n'est donnée sur cette structure dégradée.

Déchets :

Les scories sont seulement mentionnées. Il est impossible de les rattacher de façon certaine à une phase de production, bien qu'en présence d'un foyer, les travaux post-réduction soient à privilégier.

Bibliographie : Labandera Campoamor 1969.

Teverga

La Garba

Site n° : 473

Latitude : 43,161859 **Longitude** : -6,096456

Fouilleur : Alfonso Fanjul **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Description

Datation : IVème s. a.C. - IVème s. p.C.

Description du site :

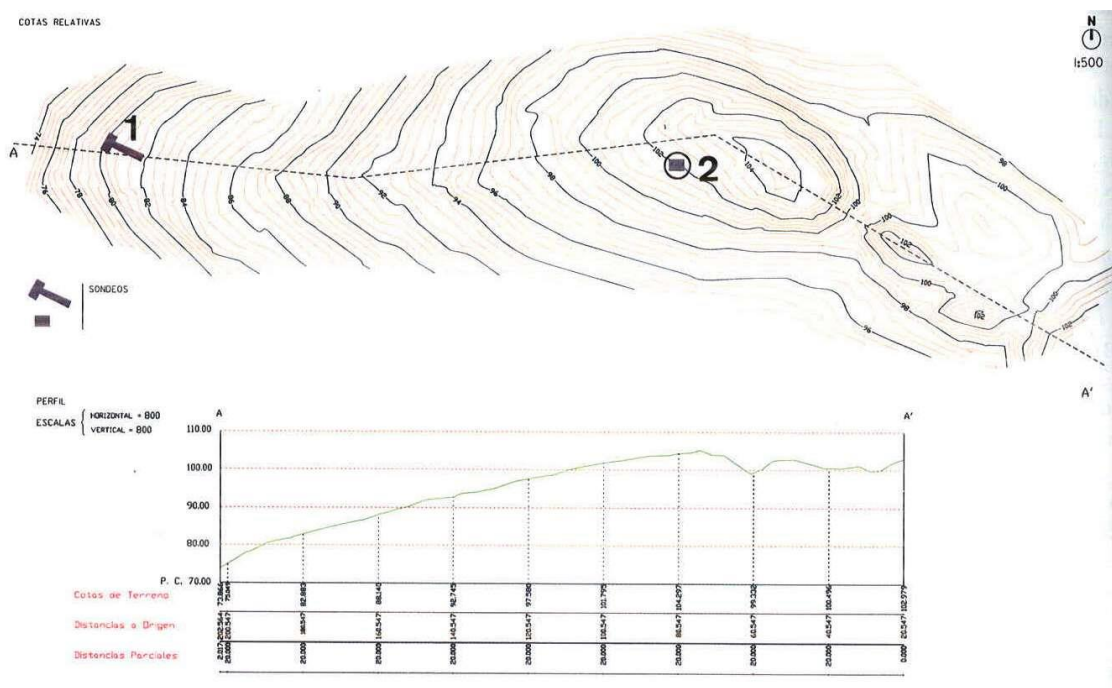


Figure 502 : Teverga, La Garba, Fanjul et al. 2009, fig. 2, p. 466, localisation des sondages, modifié.

Le site de La Garba est un habitat de grande taille situé à environ 800 m d'altitude. L'occupation se fait sur un promontoire dont l'accès est contrôlé par une muraille. L'emplacement du site est choisi en fonction de plusieurs facteurs, dont la proximité de terres arables et l'existence d'une bonne vision du territoire. Au plus haut point du site se trouve une tour. Un premier sondage, destiné à retrouver la muraille, a livré non seulement un ouvrage défensif, mais également un foyer situé à l'extérieur de ce dernier. Du mobilier, incontestablement antérieur à l'époque romaine, était associé à cette découverte. Le second sondage, effectué sur la partie haute de l'habitat, a permis la mise au jour d'un bâtiment de plan circulaire et de datation tardive (IV^{ème} s. p.C.).

Sondage 1

Datation : IV^{ème} - III^{ème} s. a.C.

Une fosse située à l'extérieur de la muraille contenait des restes osseux, de nombreuses scories de fer et des restes de nettoyage du minerai. Le minerai, analysé, proviendrait pour partie de la Sierra de la Sobia, proche, et pour autre partie des calcaires ferrugineux de Quirós et du port de Ventana. Une datation radiocarbone effectuée au niveau de la structure UE3 permet de proposer une occupation pendant le III^{ème} s. a.C.

Structure annexe : UE3



Figure 503 : Teverga, La Garba, Fanjul et al. 2009, photo 5, p. 470, photographie de la fosse UE3.

La fosse UE3 est décrite comme étant un "cendrier", donc une fosse de rejets. Elle contenait d'ailleurs du mobilier divers, tels que des fragments d'os et des scories de fer. La présence de scories de fer a fait dire au fouilleur que cette structure est un

foyer de travail du métal. Toutefois, la découverte de restes osseux, ainsi que l'apparente absence de rubéfaction sur les parois de cette structure font douter de cette interprétation. Il est seulement assuré que cette structure, dans sa dernière phase d'utilisation, a servi de fosse de rejets.

Déchets :

La structure UE3 contenait 8 scories de fer et des restes de nettoyage du minerai. Les scories ont une forme caractéristique des individus provenant de travaux de forge. Le minerai a été analysé. Il proviendrait pour partie de la Sierra de la Sobia, proche, et pour autre partie des calcaires ferrugineux de Quirós et du port de Ventana. En l'absence de structures de réduction et de scories appartenant clairement à cette phase du processus métallurgique, il est impossible d'affirmer que le site de La Garba a été le siège d'une activité de réduction du minerai de fer.



Figure 504 : Teverga, La Garba, Fanjul et al. 2009, photo 6, p. 471, scories mises au jour dans la fosse UE3.

Bibliographie : Fanjul et al. 2009. Fanjul et al. 2007.

Valdés

Carcedo

Site n° : 474

Latitude : 43,485520 **Longitude** : -6,410119

Fouilleur : / **Travaux effectués** : Prospection pedestre

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de Carcedo a seulement été prospecté. Lors de ces travaux, une scorie de fer d'aspect coulé a été identifiée. Il s'agit de la seule documentée en Asturies en 2006. La présence d'une scorie de cette technologie a permis de supposer une datation de la période romaine mais, les bas fourneaux étant probablement en activité jusqu'au Moyen Age, il est possible que le site soit légèrement antérieur ou postérieur.

Carcedo

Datation : Indéterminée

Aucune autre information contextuelle n'est connue pour ce site.

Déchets :

Cette scorie coulée est la seule mise au jour en Asturies.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 119.

Valdés

El Castiechu

Site n° : 475

Latitude : 43,533244 **Longitude :** -6,591893

Fouilleur : **Travaux effectués :** Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques :** Mention

Datation : Indéterminée

Description du site :

Le site de El Castiechu est un habitat fortifié. Les habitants ont signalé la présence de "scories de forge" dans l'enceinte de cet habitat.

El Castiechu

Datation : Indéterminée

Aucune autre information n'est donnée sur le contexte de découverte de ces scories.

Déchets :

Il n'est pas certain que ces scories proviennent réellement d'activité post-réduction.

Bibliographie : Fanjul et Maron 2006, p. 116.

Villaviciosa

El Picu Castiellu de Moriyón

Site n° : 476

Latitude : 43,487035 **Longitude** : -5,364848

Fouilleur : Jorge Camino **Travaux effectués** : Fouille

Sources : Article **Informations métallurgiques** : Mention

Datation : 390 a.C. - 10 p.C.

Description du site :

Le site de El Picu Castiellu est un habitat de hauteur avec une enceinte. Les travaux archéologiques se sont concentrés sur la partie ouest du site. Trois phases d'occupation principale ont été décelées.

La première est antérieure à l'édification de la muraille, la seconde lui est contemporaine, tandis que la troisième correspond à l'abandon de la fortification. La première phase est principalement constituée de couches de nivellement. La seconde phase correspond à la construction d'une enceinte à poutrage interne, de deux parements, ainsi qu'au nivellement du terrain à l'intérieur de la muraille et à la construction et l'occupation de maisons.

A l'intérieur de l'enceinte, le terrain est aplani et des terrasses sont aménagées. Les vestiges de cinq maisons ont été identifiés. Toutefois, en raison de leur arasement ou encore des limites de fouille, aucune n'a pu être intégralement observée. La mieux conservée semble être la maison 2, construite en architecture de bois et de terre sur socle de pierre. Cette maison a un plan ovale et présente un foyer central.

Le mobilier associé à cette phase est composé de céramiques, d'objets en bronze et en fer, ainsi que de restes osseux, des fusaïoles et des meules. De nombreuses scories de fer ont été découvertes en association avec cette phase d'occupation. La phase 3 correspond à l'abandon et à l'effondrement des structures précédemment décrites. Des datations radiocarbone montrent trois phases d'occupation du site : une première entre 390 et 200 a.C., une seconde entre 60 a.C. et 10 p.C. et une dernière entre 120 et 250 p.C.

Les vestiges appartenant à la phase 2 du site, peuvent être datés entre 390 a.C. et 10 p.C. Les scories de fer font partie de ce mobilier.

Déchets :

Les scories mises au jour sur le site sont de forme plano-convexe. Elles sont rattachées par les auteurs à une petite activité de réduction qui aurait eu lieu dans un bas fourneau sommaire. Toutefois, la forme de ces déchets fait plutôt penser à des résidus de travail de forge que de réduction. De plus, les analyses effectuées sur plusieurs de ces individus montrent une composition de dendrites de wüstite dans une matrice de fayalites en lattes.



Figure 505 : Villaviciosa, El Picu Castiellu de Moriyón, Gómez Ramos 1996, fig. 2 A, p. 152, photographie de la scorie PCM 2411 de Picu Castiellu.

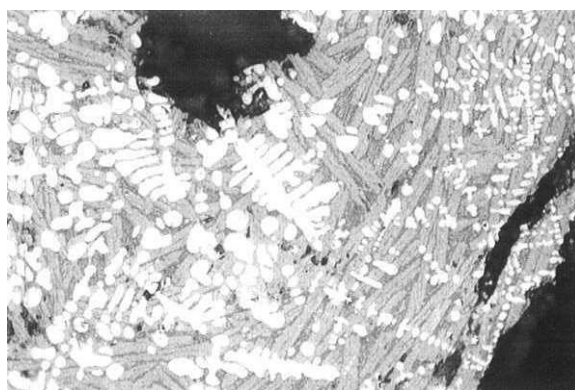


Figure 506 : Villaviciosa, El Picu Castiellu de Moriyón, Gómez Ramos 1996, fig. 1 A, p. 151, microphotographie de la scorie PA5677-1 de Picu Castiellu, x200.

Bibliographie : Camino 1995. Camino 1999. Gómez Ramos 1996.

ANNEXE 2 :

Tableaux de travail

1. Typologie par type de foyer

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 1 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 2 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F319	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F320	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	1	20	FY 6701	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
19	Hamblain-les-Près, Aire de repos des bonnettes (A26)	Ferme indigène	-25	-1	Foyer Hamblin-A26	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	-450	-301	foyer Ville Pierre II	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 1	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 2	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 3	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
472	Tapia de Casariego, Castelo del Esteiro	Castelo del Esteiro			Foyer Esteiro	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 1	-10	10	FOY 371	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
413	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase III	AT 1 état 3.1.	21	33	Foyer état 3.1.	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	11	30	non découvert	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	6	30	FY 5866	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
348	Vannes, Ecole Germaine de Staël	Sondage sous le sol bétonné	-25	75	Foyer 150	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	1	10	éléments de foyer	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	6	30	Restitué	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	31	50	Foyer Cabirol	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	26	200	Foyer métallurgie	Indét.			0,13				Oui	0	0	0	0	c	0000c
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	-200	-151	Foyer L'Aérodrome	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	-200	-51	Foyer Expansia	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
80	Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	-80	-31	Foyer Notre-Dame-de-l'Isle	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	Foyer indéterminé	Indét.							Non	0	0	0	0	c	0000c
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 202	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	-450	-301	Foyer Les Pleines	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	-150	-81	Foyer Chemin des Morts	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
401	Saintes, 52 cours Genet	Zone A, niveau 5	-30	15	Foyer cours Genet	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	-30	40	Foyer clinique Richelieu	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	-260	-151	Foyer enclos F	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
411	Biganos, Lamothe	Sondage 1984	-250	50	foyer en pierre de fer	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 369	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 370	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11129	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11131	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	11	30	FY 11643	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F f	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
368	Saffré, Route de Montnoël	Route de Montnoël	76	100	Foyer Montnoël	Indét.	0,80						Non	0	0	0	9	a	0009a
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3543	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3544	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièces E et F	81	120	Foyer 5163	Indét.	1,50	1,50		1,00		0,00	Non	0	1	0	0	c	0100c
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	-50	-1	FY 7194	Indét.	1,14	0,62		1,84		0,00	Non	0	3	0	9	a	0309a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F376	Circ.							Non	1	0	0	0	a	1000a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F9	Ovale	0,50		0,10				Non	1	0	0	0	a	1000a
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	51	200	Foyer 125	Circ.							Non	1	0	0	0	b	1000b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1291	Circ.							Non	1	0	0	9	a	1009a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F440	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	51	200	F.18.4	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3547	Circ.	0,75	0,75		1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3549	Circ.	0,45	0,45		1,00	0,16	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce F	66	80	Foyer 5222	Circ.	0,70	0,70		1,00	0,38	0,00	Oui	1	1	1	0	c	1110c
28	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	-80	-31	St 500	Circ.	0,63	0,63	0,15	1,00	0,31	0,24	Non	1	1	1	1	a	1111a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 521	Circ.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,20	0,20	Non	1	1	1	1	b	1111b
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 3	Circ.	0,40	0,40	0,17	1,00	0,13	0,43	Non	1	1	1	2	a	1112a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 4	Circ.	0,44	0,44	0,16	1,00	0,15	0,36	Non	1	1	1	2	a	1112a
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1025	Circ.	0,40	0,40	0,15	1,00	0,13	0,38	Non	1	1	1	2	a	1112a
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	51	120	FY 11146	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F384	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F361	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F362	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F363	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F364	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F369	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F370	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F381	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F385	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F386	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F387	Circ.	0,35	0,35		1,00	0,10	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F400	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F401	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F402	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F404	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1614	Circ.	0,75	0,75	0,00	1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase 1c	Lacoste, phase 1c	-170	-151	F52	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3654	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 5	-50	-26	Foyer 3664	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1290	Circ.	0,68	0,68		1,00	0,36	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5241	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Oui	1	1	2	0	c	1120c
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3511	Circ.	1,05	1,05	0,20	1,00	0,87	0,19	Non	1	1	2	1	a	1121a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3528	Circ.	0,85	0,85	0,10	1,00	0,57	0,12	Non	1	1	2	1	a	1121a
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1009	Circ.	0,30	0,30	0,15	1,00	0,77	0,50	Non	1	1	2	2	a	1122a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 2	-150	-31	Foyer 2	Circ.	0,90	0,90		1,00	0,64	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier F	71	180	Foyer 1429	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier G	71	180	Foyer 2258	Circ.	1,10	1,10		1,00	0,95	0,00	Non	1	1	2	9	b	1129b
462	Medio Cudeyo, Castilnegro	Zone plane	-500	-376	Foyer Castilnegro	Circ.	1,30	1,30		1,00	1,33	0,00	Non	1	1	3	0	a	1130a
386	La Rochelle, Saint-Eloi	Saint-Eloi	1	300	Foyer central	Circ.	1,40	1,40		1,00	1,54	0,00	Non	1	1	4	0	a	1140a
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5243	Ovale	0,56	0,34		1,65	0,15	0,00	Non	1	2	1	0	a	1210a
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5240	Circ.	0,80	0,60		1,33	0,38	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce L	41	50	Foyer 5238	Ovale	0,63	0,50		1,26	0,25	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5242	Ovale	0,56	0,46		1,22	0,20	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce M	41	50	Foyer 5215	Ovale	0,80	0,72	0,24	1,11	0,45	0,33	Oui	1	2	1	2	c	1212c
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	-150	-31	Foyer 1	Ovale	0,54	0,44	0,17	1,23	0,19	0,39	Oui	1	2	1	2	c	1212c
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	FY 7033	Ovale	0,80	0,65		1,23	0,41	0,00	Non	1	2	1	9	a	1219a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F e	Circ.	0,95	0,88		1,08	0,79	0,00	Non	1	2	2	0	a	1220a
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièce D	81	120	Foyer 5164	Circ.	1,25	1,20		1,04	1,23	0,00	Oui	1	2	3	0	c	1230c
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F c	Ovale	1,40	1,00	0,22	1,40	1,10	0,22	Non	1	2	3	1	b	1231b
302	Quimper, Le Braden I	Forge Fg.1	-150	-31	Structure de combustion	Circ.	1,20	1,10		1,09	1,14	0,00	Oui	1	2	3	9	c	1239c
65	Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers	Les Trois Poiriers	-25	100	Four 39	Ovale	1,90	1,70	0,20	1,12	2,54	0,12	Non	1	2	6	1	b	1261b
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 523	Ovale	0,75	0,50	0,12	1,50	0,29	0,24	Non	1	3	1	1	a	1311a
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647b	Ovale	0,70	0,45	0,00	1,56	0,25	0,00	Non	1	3	1	9	a	1319a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F b	Ovale	1,20	0,76		1,58	0,72	0,00	Non	1	3	2	0	a	1320a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F321	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F322	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F323	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F251	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F252	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F253	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F254	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F426	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F317	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F318	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F359	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F360	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F372	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F8	Quad.			0,25				Non	2	0	0	0	a	2000a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier B	71	180	Foyer 1100	Quad.	0,55		0,25				Non	2	0	0	0	b	2000b
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F313	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F382	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F343	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
457	Amurrio, Aloria	Ensemble W	76	200	Foyer espace W	Quad.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,25	0,20	Non	2	1	1	1	b	2111b
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647a	Quad.	0,45	0,45	0,12	1,00	0,23	0,27	Oui	2	1	1	1	c	2111c
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1615	Quad.	0,50	0,50	0,20	1,00	0,25	0,40	Oui	2	1	1	2	c	2112c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
23	Vimy, RN 17, déviation Thélus-Vimy	Bâtiment B	-27	235	Foyer 557	Quad.	1,00	1,00		1,00	1,00	0,00	Non	2	1	3	0	a	2130a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	-15	5	F 632	Quad.	1,20	1,20	0,15	1,00	1,44	0,13	Oui	2	1	3	1	c	2131c
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F6	Quad.	0,70	0,50	0,18	1,40	0,35	0,36	Non	2	2	1	2	a	2212a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 239	Quad.	0,70	0,60	0,20	1,17	0,42	0,33	Non	2	2	1	2	a	2212a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 262	Quad.	0,70	0,60	0,45	1,17	0,42	0,75	Non	2	2	1	3	a	2213a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 522	Quad.	0,28	0,20		1,40	0,06		Non	2	2	1	9	a	2219a
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5239	Quad.	0,74	0,70		1,06	0,52	0,00	Oui	2	2	2	0	c	2220c
288	Châteaulin, Penn ar Roz, indéterminé	Ouest du site			1140	Quad.	0,82	0,72	0,20	1,14	0,59	0,28	Non	2	2	2	1	c	2221c
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 300	Quad.	1,20	1,10	0,10	1,09	1,32	0,09	Non	2	2	3	1	a	2231a
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	-30	100	US 14	Quad.	1,30	0,90	0,14	1,44	1,17	0,16	Non	2	2	3	1	a	2231a
467	Coaña, Castro de Mohías	Casa 3			Foyer Mohías	Quad.	1,20	1,00		1,20	1,20	0,00	Non	2	2	3	9	a	2239a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A3	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A4	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
111	Creully, Le Clos de l'EpINETTE, phase 3	Enclos C	-150	-31	Foyer 62	Quad.	0,60	0,40		1,50	0,24	0,00	Non	2	3	1	1	b	2311b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
286	Châteaulin, Penn ar Roz, ler a.C. - augustéen	Penn ar Roz, ler a.C. - augustéen	-100	15	1669	Quad.	0,50	0,30	0,23	1,67	0,15	0,77	Non	2	3	1	3	b	2313b
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 4038	Quad.	2,38	1,20	1,40	1,98	2,86	1,17	Non	2	3	6	4	c	2364c
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 303	Quad.	2,80	1,80	0,20	1,56	5,40	0,11	Non	2	3	7	1	a	2371a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F373	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F425	Quad.	1,00	0,40		2,50	0,40	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F428	Quad.	0,80	0,30		2,67	0,24	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 35	6	30	FY 5858	Quad.	0,93	0,35		2,66	0,33	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F4	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 204	Quad.	0,50	0,25		2,00	0,13	0,00	Non	2	4	1	0	b	2410b
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 12	Quad.	0,70	0,30	0,38	2,33	0,21	1,27	Non	2	4	1	5	a	2415a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier A	71	180	Foyer 1033	Quad.	0,50	0,18		2,78	0,90	0,00	Oui	2	4	2	0	c	2420c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace est	-10	200	Foyer 3568	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace sud	-10	200	Foyer 4	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3588	Quad.	2,50	0,90	0,55	2,78	2,25	0,61	Non	2	4	5	3	c	2453c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 1	-150	-126	Foyer 3591	Quad.	2,60	1,10	0,80	2,36	2,86	0,73	Non	2	4	6	3	c	2463c
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F427	Quad.	0,90	0,30		3,00	0,27	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F411	Quad.	0,50	0,15		3,33	0,08	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F412	Quad.	0,60	0,20		3,00	0,12	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F421	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F423	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F422	Quad.	1,40	0,40		3,50	0,56	0,00	Non	2	5	2	0	a	2520a
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3362	Quad.	1,80	0,50	0,80	3,60	0,90	1,60	Non	2	5	2	6	b	2526b
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3381	Quad.	2,65	0,70	0,55	3,79	1,86	0,79	Oui	2	5	4	3	c	2543c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace ouest	-10	200	Foyer 3424	Quad.	2,50	0,80	0,45	3,13	2,00	0,56	Non	2	5	5	2	a	2552a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 4041	Quad.	3,00	0,80	0,80	3,75	2,40	1,00	Non	2	5	5	4	c	2554c
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F374	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F375	Quad.	1,20	0,20		6,00	0,24	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F437	Quad.	1,50	0,20		7,50	0,30	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F439	Quad.	2,05	0,15		13,67	0,31	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F413	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 3	Quad.	1,52	0,24	0,20	6,33	0,36	0,83	Non	2	6	1	3	a	2613a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 2	Quad.	1,40	0,20	0,20	7,00	0,28	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F3	Quad.	1,30	0,25	0,25	5,20	0,33	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F438	Quad.	3,20	0,20		16,00	0,64	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F424	Quad.	1,80	0,40		4,50	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F430	Quad.	4,05	0,20		20,25	0,81	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F398	Quad.	4,20	0,20		21,00	0,84	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F346	Quad.	2,40	0,30		8,00	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 96	Quad.	2,74	0,36		7,61	0,99	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 4	Quad.	2,20	0,23	0,15	9,57	0,56	0,87	Non	2	6	2	3	a	2623a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F7	Quad.	2,20	0,25	0,25	8,80	0,55	1,00	Non	2	6	2	4	a	2624a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F371	Quad.	3,40	0,30		11,33	1,02	0,00	Non	2	6	3	0	a	2630a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 520	Polylobé	0,62	0,62	0,10	1,00		0,16	Non	3	1	0	1	a	3101a
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce G	66	80	Foyer 5224	Polylobé	1,00	0,80		1,25		0,00	Oui	3	2	0	0	c	3200c

2. Typologie par nom de site

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce L	41	50	Foyer 5238	Ovale	0,63	0,50		1,26	0,25	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce M	41	50	Foyer 5215	Ovale	0,80	0,72	0,24	1,11	0,45	0,33	Oui	1	2	1	2	c	1212c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5239	Quad.	0,74	0,70		1,06	0,52	0,00	Oui	2	2	2	0	c	2220c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5240	Circ.	0,80	0,60		1,33	0,38	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5241	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Oui	1	1	2	0	c	1120c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5242	Ovale	0,56	0,46		1,22	0,20	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5243	Ovale	0,56	0,34		1,65	0,15	0,00	Non	1	2	1	0	a	1210a
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce F	66	80	Foyer 5222	Circ.	0,70	0,70		1,00	0,38	0,00	Oui	1	1	1	0	c	1110c
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce G	66	80	Foyer 5224	Polylobé	1,00	0,80		1,25		0,00	Oui	3	2	0	0	c	3200c
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièce D	81	120	Foyer 5164	Circ.	1,25	1,20		1,04	1,23	0,00	Oui	1	2	3	0	c	1230c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièces E et F	81	120	Foyer 5163	Indét.	1,50	1,50		1,00		0,00	Non	0	1	0	0	c	0100c
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 1 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 2 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
457	Amurrio, Aloria	Ensemble W	76	200	Foyer espace W	Quad.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,25	0,20	Non	2	1	1	1	b	2111b
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 520	Polylobé	0,62	0,62	0,10	1,00		0,16	Non	3	1	0	1	a	3101a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 521	Circ.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,20	0,20	Non	1	1	1	1	b	1111b
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 522	Quad.	0,28	0,20		1,40	0,06		Non	2	2	1	9	a	2219a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 523	Ovale	0,75	0,50	0,12	1,50	0,29	0,24	Non	1	3	1	1	a	1311a
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	-80	-31	St 500	Circ.	0,63	0,63	0,15	1,00	0,31	0,24	Non	1	1	1	1	a	1111a
411	Biganos, Lamothe	Sondage 1984	-250	50	foyer en pierre de fer	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 1	-10	10	FOY 371	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 369	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 370	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
413	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase III	AT 1 état 3.1.	21	33	Foyer état 3.1.	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	11	30	non découvert	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11129	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11131	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	11	30	FY 11643	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	51	120	FY 11146	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F321	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F322	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F323	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F373	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F374	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F375	Quad.	1,20	0,20		6,00	0,24	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F437	Quad.	1,50	0,20		7,50	0,30	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F438	Quad.	3,20	0,20		16,00	0,64	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F439	Quad.	2,05	0,15		13,67	0,31	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F440	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F251	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F252	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F253	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F254	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F424	Quad.	1,80	0,40		4,50	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F425	Quad.	1,00	0,40		2,50	0,40	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F426	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F427	Quad.	0,90	0,30		3,00	0,27	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F428	Quad.	0,80	0,30		2,67	0,24	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F430	Quad.	4,05	0,20		20,25	0,81	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F313	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F317	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F318	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F319	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F320	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F398	Quad.	4,20	0,20		21,00	0,84	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F411	Quad.	0,50	0,15		3,33	0,08	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F412	Quad.	0,60	0,20		3,00	0,12	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F413	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F421	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F422	Quad.	1,40	0,40		3,50	0,56	0,00	Non	2	5	2	0	a	2520a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F423	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F359	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F360	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F361	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F362	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F363	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F364	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F369	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F370	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F371	Quad.	3,40	0,30		11,33	1,02	0,00	Non	2	6	3	0	a	2630a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F372	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F376	Circ.							Non	1	0	0	0	a	1000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F381	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F382	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F384	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F385	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F386	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F387	Circ.	0,35	0,35		1,00	0,10	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F400	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F401	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F402	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F404	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F343	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F346	Quad.	2,40	0,30		8,00	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	1	10	éléments de foyer	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3543	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3544	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	6	30	Restitué	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	6	30	FY 5866	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 35	6	30	FY 5858	Quad.	0,93	0,35		2,66	0,33	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	1	20	FY 6701	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 12	Quad.	0,70	0,30	0,38	2,33	0,21	1,27	Non	2	4	1	5	a	2415a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 96	Quad.	2,74	0,36		7,61	0,99	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 2	Quad.	1,40	0,20	0,20	7,00	0,28	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 3	Quad.	1,52	0,24	0,20	6,33	0,36	0,83	Non	2	6	1	3	a	2613a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 4	Quad.	2,20	0,23	0,15	9,57	0,56	0,87	Non	2	6	2	3	a	2623a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	-15	5	F 632	Quad.	1,20	1,20	0,15	1,00	1,44	0,13	Oui	2	1	3	1	c	2131c
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F3	Quad.	1,30	0,25	0,25	5,20	0,33	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F4	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F6	Quad.	0,70	0,50	0,18	1,40	0,35	0,36	Non	2	2	1	2	a	2212a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F7	Quad.	2,20	0,25	0,25	8,80	0,55	1,00	Non	2	6	2	4	a	2624a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F8	Quad.			0,25				Non	2	0	0	0	a	2000a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F9	Ovale	0,50		0,10				Non	1	0	0	0	a	1000a
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	31	50	Foyer Cabirol	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
286	Châteaulin, Penn ar Roz, ler a.C. - augustéen	Penn ar Roz, ler a.C. - augustéen	-100	15	1669	Quad.	0,50	0,30	0,23	1,67	0,15	0,77	Non	2	3	1	3	b	2313b
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1614	Circ.	0,75	0,75	0,00	1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1615	Quad.	0,50	0,50	0,20	1,00	0,25	0,40	Oui	2	1	1	2	c	2112c
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647a	Quad.	0,45	0,45	0,12	1,00	0,23	0,27	Oui	2	1	1	1	c	2111c
287	Châteaulin, Penn ar Roz, ler p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647b	Ovale	0,70	0,45	0,00	1,56	0,25	0,00	Non	1	3	1	9	a	1319a
288	Châteaulin, Penn ar Roz, indéterminé	Ouest du site			1140	Quad.	0,82	0,72	0,20	1,14	0,59	0,28	Non	2	2	2	1	c	2221c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
65	Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers	Les Trois Poiriers	-25	100	Four 39	Ovale	1,90	1,70	0,20	1,12	2,54	0,12	Non	1	2	6	1	b	1261b
467	Coaña, Castro de Mohías	Casa 3			Foyer Mohías	Quad.	1,20	1,00		1,20	1,20	0,00	Non	2	2	3	9	a	2239a
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	26	200	Foyer métallurgie	Indét.			0,13				Oui	0	0	0	0	c	0000c
111	Creully, Le Clos de l'EpINETTE, phase 3	Enclos C	-150	-31	Foyer 62	Quad.	0,60	0,40		1,50	0,24	0,00	Non	2	3	1	1	b	2311b
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	-200	-151	Foyer L'Aérodrome	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	-200	-51	Foyer Expansia	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
19	Hamblain-les-Près, Aire de repos des bonnettes (A26)	Ferme indigène	-25	-1	Foyer Hamblin-A26	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	Foyer indéterminé	Indét.							Non	0	0	0	0	c	0000c
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	FY 7033	Ovale	0,80	0,65		1,23	0,41	0,00	Non	1	2	1	9	a	1219a
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	-50	-1	FY 7194	Indét.	1,14	0,62		1,84		0,00	Non	0	3	0	9	a	0309a
386	La Rochelle, Saint-Eloi	Saint-Eloi	1	300	Foyer central	Circ.	1,40	1,40		1,00	1,54	0,00	Non	1	1	4	0	a	1140a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 239	Quad.	0,70	0,60	0,20	1,17	0,42	0,33	Non	2	2	1	2	a	2212a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 262	Quad.	0,70	0,60	0,45	1,17	0,42	0,75	Non	2	2	1	3	a	2213a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 300	Quad.	1,20	1,10	0,10	1,09	1,32	0,09	Non	2	2	3	1	a	2231a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 303	Quad.	2,80	1,80	0,20	1,56	5,40	0,11	Non	2	3	7	1	a	2371a
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 202	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 204	Quad.	0,50	0,25		2,00	0,13	0,00	Non	2	4	1	0	b	2410b
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	51	200	F.18.4	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
462	Medio Cudeyo, Castilnegro	Zone plane	-500	-376	Foyer Castilnegro	Circ.	1,30	1,30		1,00	1,33	0,00	Non	1	1	3	0	a	1130a
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	-170	-151	F52	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
80	Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	-80	-31	Foyer Notre-Dame-de-l'Isle	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	-450	-301	Foyer Les Pleines	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3511	Circ.	1,05	1,05	0,20	1,00	0,87	0,19	Non	1	1	2	1	a	1121a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3528	Circ.	0,85	0,85	0,10	1,00	0,57	0,12	Non	1	1	2	1	a	1121a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3547	Circ.	0,75	0,75		1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3549	Circ.	0,45	0,45		1,00	0,16	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 4041	Quad.	3,00	0,80	0,80	3,75	2,40	1,00	Non	2	5	5	4	c	2554c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace est	-10	200	Foyer 3568	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace ouest	-10	200	Foyer 3424	Quad.	2,50	0,80	0,45	3,13	2,00	0,56	Non	2	5	5	2	a	2552a
250	Paule, Saint-Eloy	Espace sud	-10	200	Foyer 4	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3362	Quad.	1,80	0,50	0,80	3,60	0,90	1,60	Non	2	5	2	6	b	2526b
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3381	Quad.	2,65	0,70	0,55	3,79	1,86	0,79	Oui	2	5	4	3	c	2543c
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 4038	Quad.	2,38	1,20	1,40	1,98	2,86	1,17	Non	2	3	6	4	c	2364c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 1	-150	-126	Foyer 3591	Quad.	2,60	1,10	0,80	2,36	2,86	0,73	Non	2	4	6	3	c	2463c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3588	Quad.	2,50	0,90	0,55	2,78	2,25	0,61	Non	2	4	5	3	c	2453c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3654	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 5	-50	-26	Foyer 3664	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	-150	-31	Foyer 1	Ovale	0,54	0,44	0,17	1,23	0,19	0,39	Oui	1	2	1	2	c	1212c
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 2	-150	-31	Foyer 2	Circ.	0,90	0,90		1,00	0,64	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 3	Circ.	0,40	0,40	0,17	1,00	0,13	0,43	Non	1	1	1	2	a	1112a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 4	Circ.	0,44	0,44	0,16	1,00	0,15	0,36	Non	1	1	1	2	a	1112a
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	-30	100	US 14	Quad.	1,30	0,90	0,14	1,44	1,17	0,16	Non	2	2	3	1	a	2231a
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	-450	-301	foyer Ville Pierre II	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F b	Ovale	1,20	0,76		1,58	0,72	0,00	Non	1	3	2	0	a	1320a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F c	Ovale	1,40	1,00	0,22	1,40	1,10	0,22	Non	1	2	3	1	b	1231b
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F e	Circ.	0,95	0,88		1,08	0,79	0,00	Non	1	2	2	0	a	1220a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F f	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
302	Quimper, Le Braden I	Forge Fg.1	-150	-31	Structure de combustion	Circ.	1,20	1,10		1,09	1,14	0,00	Oui	1	2	3	9	c	1239c
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier A	71	180	Foyer 1033	Quad.	0,50	0,18		2,78	0,90	0,00	Oui	2	4	2	0	c	2420c
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier B	71	180	Foyer 1100	Quad.	0,55		0,25				Non	2	0	0	0	b	2000b
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1290	Circ.	0,68	0,68		1,00	0,36	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1291	Circ.							Non	1	0	0	9	a	1009a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier F	71	180	Foyer 1429	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier G	71	180	Foyer 2258	Circ.	1,10	1,10		1,00	0,95	0,00	Non	1	1	2	9	b	1129b
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	-150	-81	Foyer Chemin des Morts	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
368	Saffré, Route de Montnoël	Route de Montnoël	76	100	Foyer Montnoël	Indét.	0,80						Non	0	0	0	9	a	0009a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 1	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 2	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 3	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
401	Saintes, 52 cours Genet	Zone A, niveau 5	-30	15	Foyer cours Genet	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	-30	40	Foyer clinique Richelieu	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	-260	-151	Foyer enclos F	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
472	Tapia de Casariego, Castelo del Esteiro	Castelo del Esteiro			Foyer Esteiro	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A3	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A4	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	51	200	Foyer 125	Circ.							Non	1	0	0	0	b	1000b
348	Vannes, Ecole Germaine de Staël	Sondage sous le sol bétonné	-25	75	Foyer 150	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1009	Circ.	0,30	0,30	0,15	1,00	0,77	0,50	Non	1	1	2	2	a	1122a
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1025	Circ.	0,40	0,40	0,15	1,00	0,13	0,38	Non	1	1	1	2	a	1112a
23	Vimy, RN 17, déviation Thélus-Vimy	Bâtiment B	-27	235	Foyer 557	Quad.	1,00	1,00		1,00	1,00	0,00	Non	2	1	3	0	a	2130a

3. Typologie par datation des lieux de découverte

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
462	Medio Cudeyo, Castilnegro	Zone plane	-500	-376	Foyer Castilnegro	Circ.	1,30	1,30		1,00	1,33	0,00	Non	1	1	3	0	a	1130a
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	-450	-301	Foyer Les Pleines	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	-450	-301	foyer Ville Pierre II	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	-260	-151	Foyer enclos F	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
411	Biganos, Lamothe	Sondage 1984	-250	50	foyer en pierre de fer	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	-200	-151	Foyer L'Aérodrome	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	-200	-51	Foyer Expansia	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F b	Ovale	1,20	0,76		1,58	0,72	0,00	Non	1	3	2	0	a	1320a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage A	-200	-1	F c	Ovale	1,40	1,00	0,22	1,40	1,10	0,22	Non	1	2	3	1	b	1231b
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F e	Circ.	0,95	0,88		1,08	0,79	0,00	Non	1	2	2	0	a	1220a
301	Quimper, Kermoisan	Kermoisan, sondage C	-200	-1	F f	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	-170	-151	F52	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 1	-150	-126	Foyer 3591	Quad.	2,60	1,10	0,80	2,36	2,86	0,73	Non	2	4	6	3	c	2463c
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	-150	-81	Foyer Chemin des Morts	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
111	Creully, Le Clos de l'Épinette, phase 3	Enclos C	-150	-31	Foyer 62	Quad.	0,60	0,40		1,50	0,24	0,00	Non	2	3	1	1	b	2311b
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	-150	-31	Foyer 1	Ovale	0,54	0,44	0,17	1,23	0,19	0,39	Oui	1	2	1	2	c	1212c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 2	-150	-31	Foyer 2	Circ.	0,90	0,90		1,00	0,64	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 3	Circ.	0,40	0,40	0,17	1,00	0,13	0,43	Non	1	1	1	2	a	1112a
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 3	-150	-31	Foyer 4	Circ.	0,44	0,44	0,16	1,00	0,15	0,36	Non	1	1	1	2	a	1112a
302	Quimper, Le Braden I	Forge Fg.1	-150	-31	Structure de combustion	Circ.	1,20	1,10		1,09	1,14	0,00	Oui	1	2	3	9	c	1239c
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3362	Quad.	1,80	0,50	0,80	3,60	0,90	1,60	Non	2	5	2	6	b	2526b
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 3381	Quad.	2,65	0,70	0,55	3,79	1,86	0,79	Oui	2	5	4	3	c	2543c
250	Paule, Saint-Eloy	Fossé d'enclos est	-150	-11	Foyer 4038	Quad.	2,38	1,20	1,40	1,98	2,86	1,17	Non	2	3	6	4	c	2364c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3588	Quad.	2,50	0,90	0,55	2,78	2,25	0,61	Non	2	4	5	3	c	2453c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 2	-125	-101	Foyer 3654	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1009	Circ.	0,30	0,30	0,15	1,00	0,77	0,50	Non	1	1	2	2	a	1122a
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	-125	-1	1025	Circ.	0,40	0,40	0,15	1,00	0,13	0,38	Non	1	1	1	2	a	1112a
286	Châteaulin, Penn ar Roz, Ier a.C. - augustéen	Penn ar Roz, Ier a.C. - augustéen	-100	15	1669	Quad.	0,50	0,30	0,23	1,67	0,15	0,77	Non	2	3	1	3	b	2313b
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	-80	-31	St 500	Circ.	0,63	0,63	0,15	1,00	0,31	0,24	Non	1	1	1	1	a	1111a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
80	Notre-Dame-de-l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	-80	-31	Foyer Notre-Dame-de-l'Isle	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
250	Paule, Saint-Eloy	Nord-est enclos métallurgique, étape 5	-50	-26	Foyer 3664	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	Foyer indéterminé	Indét.							Non	0	0	0	0	c	0000c
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	-50	-1	FY 7033	Ovale	0,80	0,65		1,23	0,41	0,00	Non	1	2	1	9	a	1219a
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	-50	-1	FY 7194	Indét.	1,14	0,62		1,84		0,00	Non	0	3	0	9	a	0309a
401	Saintes, 52 cours Genet	Zone A, niveau 5	-30	15	Foyer cours Genet	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
402	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	-30	40	Foyer clinique Richelieu	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A3	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer1 A4	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A1	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	-30	55	Foyer2 A2	Quad.	1,50	1,10		1,36	1,65	0,00	Non	2	2	4	0	a	2240a
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	-30	100	US 14	Quad.	1,30	0,90	0,14	1,44	1,17	0,16	Non	2	2	3	1	a	2231a
23	Vimy, RN 17, déviation Thélus-Vimy	Bâtiment B	-27	235	Foyer 557	Quad.	1,00	1,00		1,00	1,00	0,00	Non	2	1	3	0	a	2130a
19	Hamblain-les-Près, Aire de repos des bonnettes (A26)	Ferme indigène	-25	-1	Foyer Hamblin-A26	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
348	Vannes, Ecole Germaine de Staël	Sondage sous le sol bétonné	-25	75	Foyer 150	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	l.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
65	Chavigny-Bailleul, Les Trois Poiriers	Les Trois Poiriers	-25	100	Four 39	Ovale	1,90	1,70	0,20	1,12	2,54	0,12	Non	1	2	6	1	b	1261b
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 12	Quad.	0,70	0,30	0,38	2,33	0,21	1,27	Non	2	4	1	5	a	2415a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone II	-15	5	Foyer allongé 96	Quad.	2,74	0,36		7,61	0,99	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 2	Quad.	1,40	0,20	0,20	7,00	0,28	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 3	Quad.	1,52	0,24	0,20	6,33	0,36	0,83	Non	2	6	1	3	a	2613a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone III	-15	5	Foyer allongé 4	Quad.	2,20	0,23	0,15	9,57	0,56	0,87	Non	2	6	2	3	a	2623a
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	-15	5	F 632	Quad.	1,20	1,20	0,15	1,00	1,44	0,13	Oui	2	1	3	1	c	2131c
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 1	-10	10	FOY 371	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 520	Polylobé	0,62	0,62	0,10	1,00		0,16	Non	3	1	0	1	a	3101a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 521	Circ.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,20	0,20	Non	1	1	1	1	b	1111b
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 522	Quad.	0,28	0,20		1,40	0,06		Non	2	2	1	9	a	2219a
1	Bavay, îlot au sud-ouest du forum, phase 1	Secteur 2306 phase 1	-10	50	FY 523	Ovale	0,75	0,50	0,12	1,50	0,29	0,24	Non	1	3	1	1	a	1311a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3511	Circ.	1,05	1,05	0,20	1,00	0,87	0,19	Non	1	1	2	1	a	1121a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3528	Circ.	0,85	0,85	0,10	1,00	0,57	0,12	Non	1	1	2	1	a	1121a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3547	Circ.	0,75	0,75		1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 3549	Circ.	0,45	0,45		1,00	0,16	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
250	Paule, Saint-Eloy	Activité hors enclos	-10	200	Foyer 4041	Quad.	3,00	0,80	0,80	3,75	2,40	1,00	Non	2	5	5	4	c	2554c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
250	Paule, Saint-Eloy	Espace est	-10	200	Foyer 3568	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
250	Paule, Saint-Eloy	Espace ouest	-10	200	Foyer 3424	Quad.	2,50	0,80	0,45	3,13	2,00	0,56	Non	2	5	5	2	a	2552a
250	Paule, Saint-Eloy	Espace sud	-10	200	Foyer 4	Quad.	1,80	0,70	0,70	2,57	1,26	1,00	Non	2	4	3	4	c	2434c
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	1	10	éléments de foyer	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	1	20	FY 6701	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3543	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	1	25	FY 3544	Indét.							Oui	0	0	0	9	c	0009c
288	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1614	Circ.	0,75	0,75	0,00	1,00	0,44	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
288	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1615	1	100	1615	Quad.	0,50	0,50	0,20	1,00	0,25	0,40	Oui	2	1	1	2	c	2112c
288	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647a	Quad.	0,45	0,45	0,12	1,00	0,23	0,27	Oui	2	1	1	1	c	2111c
288	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1647	1	100	1647b	Ovale	0,70	0,45	0,00	1,56	0,25	0,00	Non	1	3	1	9	a	1319a
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 202	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	1	200	ST 204	Quad.	0,50	0,25		2,00	0,13	0,00	Non	2	4	1	0	b	2410b
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 1	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 2	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
440	Saint-André-de-Cubzac, l'Oustalot	Secteur occidental	1	200	Foyer 3	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
386	La Rochelle, Saint-Eloi	Saint-Eloi	1	300	Foyer central	Circ.	1,40	1,40		1,00	1,54	0,00	Non	1	1	4	0	a	1140a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/l	Surf.	Prof./l.	Events	Forme	L/l	Surf.	Prof./l.	Archi	Type
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	6	30	Restitué	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	6	30	FY 5866	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 35	6	30	FY 5858	Quad.	0,93	0,35		2,66	0,33	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 369	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
412	Bordeaux, 17 rue du Hâ, phase II	Espace AT 1, état 2	11	20	FOY 370	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F321	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F322	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F323	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F373	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F374	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F375	Quad.	1,20	0,20		6,00	0,24	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F437	Quad.	1,50	0,20		7,50	0,30	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F438	Quad.	3,20	0,20		16,00	0,64	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F439	Quad.	2,05	0,15		13,67	0,31	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 1	11	20	F440	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	11	30	non découvert	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11129	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	11	30	US 11131	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	11	30	FY 11643	Indét.							Non	0	0	0	9	a	0009a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F251	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F252	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F253	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F254	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F424	Quad.	1,80	0,40		4,50	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F425	Quad.	1,00	0,40		2,50	0,40	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F426	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F427	Quad.	0,90	0,30		3,00	0,27	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F428	Quad.	0,80	0,30		2,67	0,24	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
419	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 1	Phase 1, séquence 2	21	30	F430	Quad.	4,05	0,20		20,25	0,81	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
413	Bordeaux, 17 rue du Hà, phase III	AT 1 état 3.1.	21	33	Foyer état 3.1.	Indét.							Non	0	0	0	0	b	0000b
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F3	Quad.	1,30	0,25	0,25	5,20	0,33	1,00	Non	2	6	1	4	a	2614a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F4	Quad.	0,70	0,30		2,33	0,21	0,00	Non	2	4	1	0	a	2410a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F6	Quad.	0,70	0,50	0,18	1,40	0,35	0,36	Non	2	2	1	2	a	2212a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 1	21	40	F7	Quad.	2,20	0,25	0,25	8,80	0,55	1,00	Non	2	6	2	4	a	2624a
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	26	200	Foyer métallurgie	Indét.			0,13				Oui	0	0	0	0	c	0000c
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F313	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F317	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F318	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F319	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F320	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F398	Quad.	4,20	0,20		21,00	0,84	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F411	Quad.	0,50	0,15		3,33	0,08	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F412	Quad.	0,60	0,20		3,00	0,12	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F413	Quad.	1,00	0,20		5,00	0,20	0,00	Non	2	6	1	0	a	2610a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F421	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F422	Quad.	1,40	0,40		3,50	0,56	0,00	Non	2	5	2	0	a	2520a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 1	31	50	F423	Quad.	1,20	0,40		3,00	0,48	0,00	Non	2	5	1	0	a	2510a
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	31	50	Foyer Cabirol	Indét.							Oui	0	0	0	0	c	0000c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce L	41	50	Foyer 5238	Ovale	0,63	0,50		1,26	0,25	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce M	41	50	Foyer 5215	Ovale	0,80	0,72	0,24	1,11	0,45	0,33	Oui	1	2	1	2	c	1212c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5239	Quad.	0,74	0,70		1,06	0,52	0,00	Oui	2	2	2	0	c	2220c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5240	Circ.	0,80	0,60		1,33	0,38	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5241	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Oui	1	1	2	0	c	1120c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5242	Ovale	0,56	0,46		1,22	0,20	0,00	Oui	1	2	1	0	c	1210c
26	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état II, phase 4	Bâtiment 5246, pièce O	41	50	Foyer 5243	Ovale	0,56	0,34		1,65	0,15	0,00	Non	1	2	1	0	a	1210a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F8	Quad.			0,25				Non	2	0	0	0	a	2000a
424	Bordeaux, Hôpital Saint-André	Phase 1 séquence 3	41	60	F9	Ovale	0,50		0,10				Non	1	0	0	0	a	1000a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 239	Quad.	0,70	0,60	0,20	1,17	0,42	0,33	Non	2	2	1	2	a	2212a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 262	Quad.	0,70	0,60	0,45	1,17	0,42	0,75	Non	2	2	1	3	a	2213a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 300	Quad.	1,20	1,10	0,10	1,09	1,32	0,09	Non	2	2	3	1	a	2231a
20	Lens et Loison-sous-Lens, Les Oiseaux, phase 5	Forge 236	50	125	Foyer 303	Quad.	2,80	1,80	0,20	1,56	5,40	0,11	Non	2	3	7	1	a	2371a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F359	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F360	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F361	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F362	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F363	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F364	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F369	Circ.	0,20	0,20		1,00	0,03	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F370	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F371	Quad.	3,40	0,30		11,33	1,02	0,00	Non	2	6	3	0	a	2630a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F372	Quad.							Non	2	0	0	0	a	2000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F376	Circ.							Non	1	0	0	0	a	1000a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F381	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F382	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F384	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F385	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F386	Circ.	0,40	0,40		1,00	0,13	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F387	Circ.	0,35	0,35		1,00	0,10	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F400	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F401	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F402	Circ.	0,25	0,25		1,00	0,05	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 2	51	70	F404	Circ.	0,30	0,30		1,00	0,07	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	51	120	FY 11146	Circ.	0,50	0,50		1,00	0,20	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilette	Sondage 18	51	200	F.18.4	Circ.	0,60	0,60		1,00	0,28	0,00	Non	1	1	1	0	a	1110a
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	51	200	Foyer 125	Circ.							Non	1	0	0	0	b	1000b
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce F	66	80	Foyer 5222	Circ.	0,70	0,70		1,00	0,38	0,00	Oui	1	1	1	0	c	1110c
27	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état III, phase 2	Bâtiment 5225, pièce G	66	80	Foyer 5224	Polylobé	1,00	0,80		1,25		0,00	Oui	3	2	0	0	c	3200c
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F343	Quad.							Non	2	0	0	9	a	2009a
420	Bordeaux, Cité Judiciaire, phase 2	Phase 2, séquence 3	71	90	F346	Quad.	2,40	0,30		8,00	0,72	0,00	Non	2	6	2	0	a	2620a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier A	71	180	Foyer 1033	Quad.	0,50	0,18		2,78	0,90	0,00	Oui	2	4	2	0	c	2420c
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier B	71	180	Foyer 1100	Quad.	0,55		0,25				Non	2	0	0	0	b	2000b
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1290	Circ.	0,68	0,68		1,00	0,36	0,00	Non	1	1	1	9	a	1119a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier D	71	180	Foyer 1291	Circ.							Non	1	0	0	9	a	1009a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier F	71	180	Foyer 1429	Circ.	0,80	0,80		1,00	0,53	0,00	Non	1	1	2	9	a	1129a
208	Rennes, Place Hoche phases 3 et 4	Atelier G	71	180	Foyer 2258	Circ.	1,10	1,10		1,00	0,95	0,00	Non	1	1	2	9	b	1129b
368	Saffré, Route de Montnoël	Route de Montnoël	76	100	Foyer Montnoël	Indét.	0,80						Non	0	0	0	9	a	0009a

N° site	Nom site	Lieu découverte	Datation		Nom structure	Forme	L.	I.	Prof.	L/I	Surf.	Prof./I.	Events	Forme	L/I	Surf.	Prof./I.	Archi	Type
457	Amurrio, Aloria	Ensemble W	76	200	Foyer espace W	Quad.	0,50	0,50	0,10	1,00	0,25	0,20	Non	2	1	1	1	b	2111b
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièce D	81	120	Foyer 5164	Circ.	1,25	1,20		1,04	1,23	0,00	Oui	1	2	3	0	c	1230c
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5155, pièces E et F	81	120	Foyer 5163	Indét.	1,50	1,50		1,00		0,00	Non	0	1	0	0	c	0100c
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 1 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
28	Amiens, ZAC Cathédrale - Université, état IV, phases 1-2	Bâtiment 5250	81	120	Foyer 2 pièce A	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a
288	Châteaulin, Penn ar Roz, indéterminé	Ouest du site			1140	Quad.	0,82	0,72	0,20	1,14	0,59	0,28	Non	2	2	2	1	c	2221c
467	Coaña, Castro de Mohías	Casa 3			Foyer Mohías	Quad.	1,20	1,00		1,20	1,20	0,00	Non	2	2	3	9	a	2239a
472	Tapia de Casariego, Castelo del Esteiro	Castelo del Esteiro			Foyer Esteiro	Indét.							Non	0	0	0	0	a	0000a

4. Nombre de scories par sites, classées par nombre de scories décroissant

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scories/an
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	24,250
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	13,684
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	5,100
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	3,828
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	3,181
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	2,947
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	2,632
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	2,581
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	2,535
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	2,510
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	2,388
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	2,308
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	2,020
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	1,414
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	1,348
414	Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande	Sondage 3	Habitat urbain	31	70	1,308
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	1,231
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	1,041
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	0,891
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,840
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	0,759
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,630
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	0,592

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural privilégié	-200	-151	0,449
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural privilégié	-175	-76	0,444
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	0,429
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	0,406
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	0,383
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	0,376
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	0,367
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	Atelier de réduction	1	200	0,352
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	0,349
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	0,337
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	0,327
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	0,315
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural privilégié	-175	-51	0,266
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	0,254
67	Condé-sur-Iton, Fanum	Fanum	Sanctuaire	76	125	0,245
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	0,232
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	0,205
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	0,195
95	Val-de-Reuil, La Comminière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	0,193
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	0,193
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	0,174
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,154
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	0,139
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	0,136
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	0,134
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	0,121
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	0,105

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	0,093
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	0,089
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 2	Habitat rural	-100	-31	0,087
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,084
63	Brionne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	0,082
311	Baud, Kervin	Angle sud-est	Camp militaire	51	125	0,081
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,071
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	0,069
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,067
444	Sanguinet, L'Estey du Large	L'Estey du Large	Habitat rural	-200	-1	0,065
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	0,063
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	0,061
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	0,054
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,051
97	Val-de-Reuil, Le Clos Saint-Cyr	Clos-Saint-Cyr	Habitat rural	-100	-1	0,051
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,050
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 1	Habitat rural	-150	-101	0,041
109	Condé-sur-Iffs, La Bruyère du Hamel	Fossé d'enceinte	Habitat rural	-450	-301	0,040
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	0,040
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	0,040
473	Teverga, La Garba	Sondage 1	Habitat fortifié	-400	-201	0,040
110	Cormelles-Le-Royal, Aire des gens du voyage	Fossé F.2.	Habitat rural	-200	-1	0,035
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	0,034
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	0,034
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	0,030
58	Saint-Pierre-de-Varengueville, Rue de la Paix	Fossés de la voie	Indéterminé	-150	200	0,029
48	Isneuveille-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	0,025

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scories/an
54	Orival, Le Côtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,021
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,020
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	0,020
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	0,020
188	Paimpont, Haute Rivière II	Haute Rivière II	Atelier de réduction	-354	-203	0,020
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	0,017
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	0,017
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	Habitat rural	-30	100	0,015
204	Plesder, La Colombière/Sourcinière	La Colombière/Sourcinière	Ferrier	-30	450	0,010
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	0,010
96	Val-de-Reuil, Le Chemin aux Errants	Zone B1	Habitat rural	-200	-81	0,008
104	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc	Zone centrale	Habitat rural	-150	-31	0,008
175	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	0,008
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,007
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	0,007
16	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1	Structure 1705	Habitat rural	-500	-301	0,005
158	Combourg, La Jeanpetitière	La Jeanpetitière	Site à tuiles et scories	-30	450	0,004
464	Cangas del Narcea, Torres de Tremao	Torres de Tremao	Habitat fortifié	-450	-31	0,002
471	Siero, Castiellu de Fozana	Castiellu de Fozana	Habitat fortifié	-450	-1	0,002
166	Dol-de-Bretagne, Cardequin	Cardequin, parcelles 21 et 22	Habitat rural	-30	450	0,002
184	Meillac, La Ville David	Ville-David, parcelles 551, 552 et 553	Ferrier	-30	450	0,002

5. Nombre de scories par site, classées par datation

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scories/an
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	3,181
16	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1	Structure 1705	Habitat rural	-500	-301	0,005
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	0,383
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,154
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,067
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	0,054
109	Condé-sur-Ifs, La Bruyère du Hamel	Fossé d'enceinte	Habitat rural	-450	-301	0,040
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,007
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	0,136
464	Cangas del Narcea, Torres de Tremao	Torres de Tremao	Habitat fortifié	-450	-31	0,002
471	Siero, Castiellu de Fozana	Castiellu de Fozana	Habitat fortifié	-450	-1	0,002
473	Teverga, La Garba	Sondage 1	Habitat fortifié	-400	-201	0,040
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	0,069
188	Paimpont, Haute Rivière II	Haute Rivière II	Atelier de réduction	-354	-203	0,020
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	0,030
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	0,134
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	0,020
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	0,007
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	0,040
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	0,089
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	0,254
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	0,349
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	0,759
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	2,020

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	2,308
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural privilégié	-200	-151	0,449
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	0,061
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	0,010
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	0,891
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,840
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,084
48	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	0,025
96	Val-de-Reuil, Le Chemin aux Errants	Zone B1	Habitat rural	-200	-81	0,008
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	0,040
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	0,020
444	Sanguinet, L'Estey du Large	L'Estey du Large	Habitat rural	-200	-1	0,065
110	Cormelles-Le-Royal, Aire des gens du voyage	Fossé F.2.	Habitat rural	-200	-1	0,035
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural privilégié	-175	-76	0,444
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural privilégié	-175	-51	0,266
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	2,947
175	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	0,008
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	1,231
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	1,041
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 1	Habitat rural	-150	-101	0,041
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	1,348
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	0,232
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,630
95	Val-de-Reuil, La Communière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	0,193
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	0,193
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,050

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	0,034
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	0,017
104	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc	Zone centrale	Habitat rural	-150	-31	0,008
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	0,406
58	Saint-Pierre-de-Varengeville, Rue de la Paix	Fossés de la voie	Indéterminé	-150	200	0,029
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	0,315
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 2	Habitat rural	-100	-31	0,087
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,051
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,020
97	Val-de-Reuil, Le Clos Saint-Cyr	Clos-Saint-Cyr	Habitat rural	-100	-1	0,051
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	0,093
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	2,535
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	0,327
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	0,337
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	0,063
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,021
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	0,105
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	2,510
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	2,388
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	0,017
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	5,100
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	1,414
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,071
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	Habitat rural	-30	100	0,015
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	0,139
204	Plesder, La Colombière/Sourcinière	La Colombière/Sourcinière	Ferrier	-30	450	0,010

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scories/an
158	Combourg, La Jeanpetitière	La Jeanpetitière	Site à tuiles et scories	-30	450	0,004
166	Dol-de-Bretagne, Cardequin	Cardequin, parcelles 21 et 22	Habitat rural	-30	450	0,002
184	Meillac, La Ville David	Ville-David, parcelles 551, 552 et 553	Ferrier	-30	450	0,002
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	24,250
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	0,367
63	Brionne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	0,082
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	3,828
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	Atelier de réduction	1	200	0,352
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	13,684
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	0,429
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	0,121
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	2,632
414	Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande	Sondage 3	Habitat urbain	31	70	1,308
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	0,205
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	2,581
311	Baud, Kervin	Angle sud-est	Camp militaire	51	125	0,081
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	0,195
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	0,174
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	0,034
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	0,592
67	Condé-sur-Iton, Fanum	Fanum	Sanctuaire	76	125	0,245
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	0,376

6. Nombre de scories par site classées par type de site

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scories/an
120	Livarot, Boulevard South Molton	Boulevard South Molton	Atelier de réduction	1	200	0,352
188	Paimpont, Haute Rivière II	Haute Rivière II	Atelier de réduction	-354	-203	0,020
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	0,007
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	0,054
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	0,017
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	0,010
184	Meillac, La Ville David	Ville-David, parcelles 551, 552 et 553	Ferrier	-30	450	0,002
204	Plesder, La Colombière/Sourcinière	La Colombière/Sourcinière	Ferrier	-30	450	0,010
158	Combourg, La Jeanpetitière	La Jeanpetitière	Site à tuiles et scories	-30	450	0,004
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	0,429
311	Baud, Kervin	Angle sud-est	Camp militaire	51	125	0,081
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	0,327
104	Bretteville-L'Orgueilleuse, Le Bas des Près - Résidence du Parc	Zone centrale	Habitat rural	-150	-31	0,008
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 2	Habitat rural	-100	-31	0,087
382	Cabariot, Mortantambe	Enclos 1	Habitat rural	-150	-101	0,041
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,154
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,067
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,007
109	Condé-sur-Ifs, La Bruyère du Hamel	Fossé d'enceinte	Habitat rural	-450	-301	0,040
110	Cormelles-Le-Royal, Aire des gens du voyage	Fossé F.2.	Habitat rural	-200	-1	0,035
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	0,121
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	1,414

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
166	Dol-de-Bretagne, Cardequin	Cardequin, parcelles 21 et 22	Habitat rural	-30	450	0,002
16	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 1	Structure 1705	Habitat rural	-500	-301	0,005
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	0,105
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	0,061
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	0,030
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	0,020
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	0,040
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	0,020
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	0,069
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	0,040
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	0,034
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	0,017
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,071
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	0,254
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	0,592
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	0,134
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	0,093
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	2,581
48	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	0,025
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	0,337
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	0,089
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	0,891
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	0,174
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	0,383
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,050

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	0,367
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	0,193
300	Pluguffan, Ti Lipig 2, phase 2	Est parcelle AN8	Habitat rural	-30	100	0,015
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	0,139
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	0,349
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	3,181
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	2,535
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,630
444	Sanguinet, L'Estey du Large	L'Estey du Large	Habitat rural	-200	-1	0,065
96	Val-de-Reuil, Le Chemin aux Errants	Zone B1	Habitat rural	-200	-81	0,008
97	Val-de-Reuil, Le Clos Saint-Cyr	Clos-Saint-Cyr	Habitat rural	-100	-1	0,051
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,084
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	0,232
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural privilégié	-200	-151	0,449
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,051
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	0,020
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural privilégié	-175	-76	0,444
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural privilégié	-175	-51	0,266
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	0,406
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	0,840
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	1,348
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	2,020
95	Val-de-Reuil, La Comminière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	0,193
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	0,376
414	Bordeaux, 21 rue Paul Louis Lande	Sondage 3	Habitat urbain	31	70	1,308
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	0,205
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	13,684

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Nombre scores/an
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	24,250
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	2,632
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	3,828
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	2,510
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	2,388
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	0,759
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	2,308
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	2,947
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	1,231
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	5,100
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	0,063
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,021
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	1,041
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	0,315
464	Cangas del Narcea, Torres de Tremao	Torres de Tremao	Habitat fortifié	-450	-31	0,002
471	Siero, Castiellu de Fozana	Castiellu de Fozana	Habitat fortifié	-450	-1	0,002
473	Teverga, La Garba	Sondage 1	Habitat fortifié	-400	-201	0,040
63	Brionne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	0,082
67	Condé-sur-Iton, Fanum	Fanum	Sanctuaire	76	125	0,245
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	0,136
58	Saint-Pierre-de-Varengville, Rue de la Paix	Fossés de la voie	Indéterminé	-150	200	0,029
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	0,195
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	0,034
172	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	0,008

7. Masse de scories de forge produites par an, classées par masse décroissante

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	Habitat urbain	1	10	3494,4
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	Villa	-30	55	2152,8
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 9 voie VO 9238	Habitat urbain	1	10	1528,3
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	1365,9
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	711,9
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	Habitat rural privilégié	-150	-31	683,8
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 ruelle	Habitat urbain	1	10	664,4
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	630,7
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	Habitat urbain	6	30	570,6
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 30	Habitat urbain	1	20	563,9
45	Etampuis, la Briqueterie	Parcelle 2	Habitat rural	51	150	505,1
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	365,4
4	Cysoing, Clos de l'Abbaye, phase 1	Sud de la zone de fouille	Habitat rural	1	200	328,4
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	248,7
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	242,1
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier A	Habitat urbain	71	180	239,4
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	222,9
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	Habitat urbain	1	25	217,5
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	201,7
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	198,0
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	Habitat urbain	6	30	156,5
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	154,6

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scores/an (g)
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	153,0
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 21	Habitat urbain	1	10	141,7
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	137,0
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural	-200	-151	120,4
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	Habitat urbain	51	120	117,0
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	112,8
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 27	Habitat urbain	1	10	110,6
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier B	Habitat urbain	71	180	108,5
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 28	Habitat urbain	1	20	105,5
249	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Habitat rural privilégié	-30	15	103,5
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	102,5
247	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Habitat rural privilégié	-200	-151	96,1
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	92,5
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 27	Habitat urbain	1	20	92,1
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	89,3
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	Habitat urbain	1	20	87,4
372	Fontenay-le-Comte, Les Genêts	Les Genêts, ensemble du site	Habitat rural	-120	-81	76,9
437	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, prospections	Lacoste, prospections	Habitat urbain	-300	-1	66,9
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 77	Habitat urbain	1	20	64,7
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	63,9
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	62,4
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural	-175	-76	60,0
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	59,8
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	57,1
407	Saintes, L'abbaye-aux-Dames	l'Abbaye-aux-Dames	Indéterminé	1	100	50,5
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	47,0
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	44,8

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	Habitat urbain	11	30	44,5
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	44,2
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	40,7
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural	-175	-51	40,0
74	Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique	Zone 1	Habitat rural	-150	15	38,4
95	Val-de-Reuil, La Communière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	37,8
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier D	Habitat urbain	71	180	37,8
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	37,4
111	Creully, Le Clos de l'Épinette, phase 3	Enclos C	Habitat rural	-150	-31	35,3
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	32,0
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	31,2
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 21	Habitat urbain	1	20	31,1
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	30,2
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	30,1
287	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1615	Habitat rural	1	100	28,6
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	28,3
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	Habitat rural	-80	-31	27,9
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	27,9
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	27,8
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos B	Habitat rural	-80	-31	25,6
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	Habitat rural	-80	-31	24,5
125	Quetteville, Les Heurtries II	Enclos 2	Habitat rural	-150	-31	23,9
246	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Habitat rural privilégié	-250	-201	23,2
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	23,0
398	Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase antique	Le Noret phase antique	Indéterminé	-30	450	22,9
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	21,3

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scores/an (g)
139	Pont-Hébert, L'Epine au Verdier	L'Epine au Verdier	Habitat rural	1	200	19,0
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	Habitat urbain	11	30	18,8
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	18,7
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	16,1
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	15,9
143	Valognes, Alleaume, La Victoire	Zone nord-est	Habitat urbain	1	300	15,2
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	14,5
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	14,1
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	Habitat urbain	11	30	13,7
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	13,3
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	12,0
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	10,4
128	Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup	Sud de l'enclos 2	Habitat rural	-350	-301	10,3
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	10,1
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	9,6
48	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	9,4
122	Mondeville, L'Etoile, site II	Site II	Habitat rural	-75	75	9,4
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	9,3
123	Mondeville, L'Etoile, site III	Site III, phase 3	Habitat rural	-150	50	9,1
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	8,2
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	7,6
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	7,5
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	7,4
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	7,3
59	Sandouville, Route du Vachat	Route du Vachat	Indéterminé	-150	15	7,2
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	6,9

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scores/an (g)
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 1	Habitat rural	1	200	6,3
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	6,3
244	Paule, Saint-Symphorien, phase 1	Paule "Saint-Symphorien" phase 1	Habitat rural privilégié	-525	-326	5,7
114	Fleury-sur-Orne, Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	Enclos 111/438/430/428	Habitat rural	-200	-51	5,7
141	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 2	Enclos K	Habitat rural	-150	-31	5,7
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	5,5
102	Barbeville, L'Entretien enclos I	Entrée du site	Habitat rural	-325	-151	5,5
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	4,8
63	Brienne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	4,7
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	4,6
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	4,4
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	MSN 4, PCE 7	Habitat urbain	51	120	4,2
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	4,1
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	4,0
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	4,0
131	Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie	Fossé 236	Habitat rural	-275	-226	3,9
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	3,5
175	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	3,1
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	2,0
124	Mosles, La Pièce du Pressoir	Fossé 101	Habitat rural	-400	-201	1,8
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	1,5
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	1,3
245	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Habitat rural privilégié	-300	-251	1,0
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,8
54	Orival, Le Côtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,8
83	Parville, Bois de Parville, phase 3	Bois de Parville, phase 3	Habitat rural	-50	300	0,7

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,6
121	Mondeville, L'Etoile, site I	Site I	Habitat rural	-300	50	0,2
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,1
117	Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes	Les Mézerettes	Habitat rural	-300	-31	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,0

8. Masse des scories de forge produites par an, classées par datation des lieux de découverte

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
244	Paule, Saint-Symphorien, phase 1	Paule "Saint-Symphorien" phase 1	Habitat rural privilégié	-525	-326	5,7
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	198,0
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,0
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	57,1
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	16,1
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	5,5
124	Mosles, La Pièce du Pressoir	Fossé 101	Habitat rural	-400	-201	1,8
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	4,1
128	Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup	Sud de l'enclos 2	Habitat rural	-350	-301	10,3
102	Barbeville, L'Entretien enclos I	Entrée du site	Habitat rural	-325	-151	5,5
245	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Habitat rural privilégié	-300	-251	1,0
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	6,9
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	14,5
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	47,0
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	1,5
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	2,0
115	Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes	Les Mézerettes	Habitat rural	-300	-31	0,1
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	4,0
437	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, prospections	Lacoste, prospections	Habitat urbain	-300	-1	66,9
121	Mondeville, L'Etoile, site I	Site I	Habitat rural	-300	50	0,2
131	Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie	Fossé 236	Habitat rural	-275	-226	3,9
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	8,2

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scores/an (g)
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	9,6
246	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Habitat rural privilégié	-250	-201	23,2
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	92,5
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	28,3
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	242,1
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural	-200	-151	120,4
247	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Habitat rural privilégié	-200	-151	96,1
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	10,4
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	3,5
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	9,3
48	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	9,4
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	248,7
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	201,7
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	14,1
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	4,0
114	Fleury-sur-Orne, Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	Enclos 111/438/430/428	Habitat rural	-200	-51	5,7
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural	-175	-76	60,0
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural	-175	-51	40,0
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	365,4
175	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	3,1
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	153,0
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	15,9
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	21,3
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	154,6
111	Creully, Le Clos de l'Épinette, phase 3	Enclos C	Habitat rural	-150	-31	35,3

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	4,6
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	4,4
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	1,3
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,8
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	40,7
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	Habitat rural privilégié	-150	-31	683,8
125	Quetteville, Les Heurtries II	Enclos 2	Habitat rural	-150	-31	23,9
141	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 2	Enclos K	Habitat rural	-150	-31	5,7
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	37,4
95	Val-de-Reuil, La Comminière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	37,8
74	Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique	Zone 1	Habitat rural	-150	15	38,4
59	Sandouville, Route du Vachat	Route du Vachat	Indéterminé	-150	15	7,2
123	Mondeville, L'Etoile, site III	Site III, phase 3	Habitat rural	-150	50	9,1
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	89,3
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	32,0
372	Fontenay-le-Comte, Les Genêts	Les Genêts, ensemble du site	Habitat rural	-120	-81	76,9
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	10,1
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	6,3
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	4,8
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	63,9
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	Habitat rural	-80	-31	27,9
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	27,9
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos B	Habitat rural	-80	-31	25,6
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	Habitat rural	-80	-31	24,5
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	44,2
54	Orival, Le Côtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	7,5

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
54	Orival, Le Côtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,8
122	Mondeville, L'Etoile, site II	Site II	Habitat rural	-75	75	9,4
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	7,6
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	102,5
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	59,8
83	Parville, Bois de Parville, phase 3	Bois de Parville, phase 3	Habitat rural	-50	300	0,7
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	7,3
249	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Habitat rural privilégié	-30	15	103,5
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	112,8
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,6
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	222,9
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	Villa	-30	55	2152,8
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	27,8
398	Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase antique	Le Noret phase antique	Indéterminé	-30	450	22,9
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	711,9
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	Habitat urbain	1	10	3494,4
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 9 voie VO 9238	Habitat urbain	1	10	1528,3
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 ruelle	Habitat urbain	1	10	664,4
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 21	Habitat urbain	1	10	141,7
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 27	Habitat urbain	1	10	110,6
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 30	Habitat urbain	1	20	563,9
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 28	Habitat urbain	1	20	105,5
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 27	Habitat urbain	1	20	92,1
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	Habitat urbain	1	20	87,4
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 77	Habitat urbain	1	20	64,7
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 21	Habitat urbain	1	20	31,1
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	Habitat urbain	1	25	217,5

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
63	Brionne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	4,7
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	44,8
287	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1615	Habitat rural	1	100	28,6
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	137,0
407	Saintes, L'abbaye-aux-Dames	l'Abbaye-aux-Dames	Indéterminé	1	100	50,5
4	Cysoing, Clos de l'Abbaye, phase 1	Sud de la zone de fouille	Habitat rural	1	200	328,4
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 1	Habitat rural	1	200	6,3
139	Pont-Hébert, L'Epine au Verdier	L'Epine au Verdier	Habitat rural	1	200	19,0
143	Valognes, Alleaume, La Victoire	Zone nord-est	Habitat urbain	1	300	15,2
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	Habitat urbain	6	30	570,6
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	Habitat urbain	6	30	156,5
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	1365,9
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	Habitat urbain	11	30	44,5
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	Habitat urbain	11	30	18,8
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	Habitat urbain	11	30	13,7
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	31,2
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	13,3
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	62,4
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	30,2
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	Habitat urbain	51	120	117,0
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	MSN 4, PCE 7	Habitat urbain	51	120	4,2
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	630,7
45	Etaimpuis, la Briqueterie	Parcelle 2	Habitat rural	51	150	505,1
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	23,0
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	18,7
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	7,4

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier A	Habitat urbain	71	180	239,4
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier B	Habitat urbain	71	180	108,5
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier D	Habitat urbain	71	180	37,8
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	12,0
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	30,1

9. Masse de scories de forge produite par an, classée par type de site

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
244	Paule, Saint-Symphorien, phase 1	Paule "Saint-Symphorien" phase 1	Habitat rural privilégié	-525	-326	5,7
92	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 1	Sud du site	Habitat rural	-500	-301	198,0
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 10, fossé St 33	Habitat rural	-450	-301	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 12, St 46	Habitat rural	-450	-301	0,1
108	Clinchamps-sur-Orne, Liaison D562A D41	Tr 11, St 73	Habitat rural	-450	-301	0,0
136	Orval, Les Pleines, phase 1	Nord de l'enclos	Habitat rural	-450	-301	57,1
268	Quévert, La Ville Pierre II	La Ville Pierre II	Atelier de réduction	-450	-301	16,1
77	Heudebouville, Ecoparc 2, Tranche 3	Ecoparc, Tranche 3	Indéterminé	-450	-31	5,5
124	Mosles, La Pièce du Pressoir	Fossé 101	Habitat rural	-400	-201	1,8
113	Fierville-les-Parcs, Le Pré de la Val	Angle nord-est de l'enclos	Habitat rural	-390	-201	4,1
128	Saint-Loup-Hors, Les Jardins de Saint-Loup	Sud de l'enclos 2	Habitat rural	-350	-301	10,3
102	Barbeville, L'Entretien enclos I	Entrée du site	Habitat rural	-325	-151	5,5
245	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Paule, Saint-Symphorien, phase 2	Habitat rural privilégié	-300	-251	1,0
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N2	Habitat rural	-300	-201	6,9
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos en agrafe 288	Habitat rural	-300	-151	14,5
6	Hardifort, Meulen Veld, Le Peckel, phase II	Partie nord du site	Habitat rural	-300	-151	47,0
189	Paimpont, La Boissière, atelier B1	Atelier B1	Atelier de réduction	-300	-151	1,5
116	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 3	Enclos 6	Habitat rural	-300	-126	2,0
115	Fleury-sur-Orne, Les Mézerettes	Les Mézerettes	Habitat rural	-300	-31	0,1
78	Louviers, Rue de la Vacherie	Fossé nord	Habitat rural	-300	-31	4,0
437	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, prospections	Lacoste, prospections	Habitat urbain	-300	-1	66,9
121	Mondeville, L'Etoile, site I	Site I	Habitat rural	-300	50	0,2
131	Bricqueville-la-Blouette, La Butte au Long et La Roguerie	Fossé 236	Habitat rural	-275	-226	3,9
35	Glisy, ZAC de la Croix de Fer, Terres de Ville	ZAC de la Croix de Fer	Habitat rural	-260	-201	8,2

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
140	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 1	Enclos F	Habitat rural	-260	-151	9,6
246	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Paule, Saint-Symphorien, phase 3	Habitat rural privilégié	-250	-201	23,2
433	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ia	Lacoste, phase Ia	Habitat urbain	-240	-211	92,5
129	Saint-Martin-des-Entrées, Le Parc sur l'Herbage	Espaces E1, E2, E3 et E4	Habitat rural privilégié	-225	-176	28,3
434	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ib	Lacoste, phase Ib	Habitat urbain	-210	-171	242,1
32	Croixrault, L'Aérodrome, phase 1	Entrée en chicane	Habitat rural	-200	-151	120,4
247	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Paule, Saint-Symphorien, phase 4	Habitat rural privilégié	-200	-151	96,1
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N4	Habitat rural	-200	-101	10,4
213	Saint-Pierre-de-Plesguen, Le Rocher Abraham I	Le Rocher Abraham I	Atelier de réduction	-200	-101	3,5
33	Croixrault, L'Aérodrome phase 2	Fossé 101	Habitat rural privilégié	-200	-81	9,3
48	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 1	Habitat rural	-200	-81	9,4
79	Louviers, Rue des Oiseaux	Structures 438 et 414	Habitat rural	-200	-81	248,7
85	Pîtres, Le Fossouin	Bâtiment 4	Habitat rural privilégié	-200	-81	201,7
112	Falaise, Expansia, phase 3	Angle sud-ouest de l'enclos central	Habitat rural	-200	-51	14,1
112	Falaise, Expansia, phase 3	Nord-est de l'enclos périphérique	Habitat rural	-200	-51	4,0
114	Fleury-sur-Orne, Enclos ZL7 / Cd 120, phase 3	Enclos 111/438/430/428	Habitat rural	-200	-51	5,7
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Enclos 4	Habitat rural	-175	-76	60,0
237	Lamballe, ZAC de la Tourelle, Site 1	Site 1	Habitat rural	-175	-51	40,0
435	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase Ic	Lacoste, phase Ic	Habitat urbain	-170	-151	365,4
175	Liffré, Forêt de Liffré	Voie ancienne	Autre	-167	-46	3,1
436	Mouliets-et-Villemartin, Lacoste, phase II	Lacoste, phase II	Habitat urbain	-150	-111	153,0
126	Saint-Désir, Oppidum du Castellier	Bâtiment 1, compartiment 2	Oppidum	-150	-101	15,9
34	Croixrault, L'Aérodrome phase 3	Fossé 1001	Habitat rural privilégié	-150	-81	21,3
40	Rue, Le Chemin des Morts	Zone d'activité	Habitat rural privilégié	-150	-81	154,6
111	Creully, Le Clos de l'Épinette, phase 3	Enclos C	Habitat rural	-150	-31	35,3

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 5 second état	Habitat rural	-150	-31	4,6
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	4,4
117	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 4	Enclos 6 second état	Habitat rural	-150	-31	1,3
137	Orval, Les Pleines, phase 2	Enclos	Habitat rural	-150	-31	0,8
82	Parville, Bois de Parville, phase 2	Bois de Parville, phase 2	Habitat rural	-150	-31	40,7
248	Paule, Saint-Symphorien, phase 5	Nord-Est de l'habitat central forge état 1	Habitat rural privilégié	-150	-31	683,8
125	Quetteville, Les Heurtries II	Enclos 2	Habitat rural	-150	-31	23,9
141	Saint-Pellerin, La Chasse Ferrée (RN174) phase 2	Enclos K	Habitat rural	-150	-31	5,7
21	Saint-Tricat, RD 304	Enclos	Habitat rural	-150	-31	37,4
95	Val-de-Reuil, La Comminière	Zone 3	Habitat rural privilégié	-150	-31	37,8
74	Heudebouville, Ecoparc 2, phase protohistorique	Zone 1	Habitat rural	-150	15	38,4
59	Sandouville, Route du Vachat	Route du Vachat	Indéterminé	-150	15	7,2
123	Mondeville, L'Etoile, site III	Site III, phase 3	Habitat rural	-150	50	9,1
250	Paule, Saint-Eloy	Saint-Eloy	Habitat rural privilégié	-150	200	89,3
101	Vernon, Camp de Mortagne	Plateforme extra muros	Oppidum	-125	-1	32,0
372	Fontenay-le-Comte, Les Genêts	Les Genêts, ensemble du site	Habitat rural	-120	-81	76,9
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Bâtiment 6	Habitat rural privilégié	-100	-1	10,1
68	Crosville-la-Vieille, Le Bout du Val	Fossé 57	Habitat rural privilégié	-100	-1	6,3
134	Hébécrevon, La Couesnerie	Fossé 35	Habitat rural	-100	50	4,8
93	Saint-Sébastien-de-Morsent, Avenue François Mitterrand - Rue de la Garenne, phase 2	Phase 2	Habitat rural	-100	100	63,9
29	Bayonvillers, Chemin d'Harbonnières, phases 3-4	Bâtiment A	Habitat rural	-80	-31	27,9
41	Berneval-le-Grand, Les Basses Fosses, état 1	Les Basses Fosses, fossés d'enclos	Habitat rural	-80	-31	27,9
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos B	Habitat rural	-80	-31	25,6
80	Notre Dame de l'Isle, La Plaine du Moulin à Vent	Enclos A	Habitat rural	-80	-31	24,5
49	Isneville-Saint-Martin-du-Vivier, ZAC de la Plaine de la Ronce, phase 2	Espace sud-ouest	Habitat rural	-80	15	44,2
54	Orival, Le Câtelier-La Mare aux Anglais	Plateau	Oppidum	-80	15	7,5

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
54	Orival, Le Côtelier-La Mare aux Anglais	La Mare aux Anglais	Oppidum	-80	15	0,8
122	Mondeville, L'Etoile, site II	Site II	Habitat rural	-75	75	9,4
17	Dourges, Plateforme Delta 3, phase 2	Enclos N7	Habitat rural	-50	-31	7,6
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 3	Habitat urbain	-50	-1	102,5
429	Isle-Saint-Georges, Dorgès, phase 2	Atelier 1	Habitat urbain	-50	-1	59,8
83	Parville, Bois de Parville, phase 3	Bois de Parville, phase 3	Habitat rural	-50	300	0,7
269	Quévert, Le Clos Mirette	Nord de la parcelle 92	Atelier de réduction	-40	80	7,3
249	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Paule, Saint-Symphorien, phase 6	Habitat rural privilégié	-30	15	103,5
442	Dax, Rue Pascal Lafitte	Rue Pascal Lafitte	Habitat rural	-30	40	112,8
118	Fleury-sur-Orne, Parc d'activité, phase 6	Enclos 6 état 4	Habitat rural	-30	40	0,6
405	Saintes, Clinique Richelieu, phase 2	Clinique Richelieu fosses de la phase 2	Habitat urbain	-30	40	222,9
130	Touffréville, Villa	Ouest de la villa	Villa	-30	55	2152,8
366	Pornic, ZAC du Clos de Bocage	Clos de Bocage	Habitat rural	-30	200	27,8
398	Saint-Martin-d'Ary, Le Noret, phase antique	Le Noret phase antique	Indéterminé	-30	450	22,9
423	Bordeaux, Grand Hôtel, phase 1a	Zone IV, Ensemble 11	Habitat urbain	-15	5	711,9
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 6 MSN 14	Habitat urbain	1	10	3494,4
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 9 voie VO 9238	Habitat urbain	1	10	1528,3
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 ruelle	Habitat urbain	1	10	664,4
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 21	Habitat urbain	1	10	141,7
421	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase I	Zone 4 PCE 27	Habitat urbain	1	10	110,6
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 30	Habitat urbain	1	20	563,9
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 28	Habitat urbain	1	20	105,5
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 27	Habitat urbain	1	20	92,1
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 71-78	Habitat urbain	1	20	87,4
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 6 PCE 77	Habitat urbain	1	20	64,7
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 4 pièce PCE 21	Habitat urbain	1	20	31,1
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 3 PCE 60	Habitat urbain	1	25	217,5

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/a n (g)
63	Brionne, Rue Lemarrois	Fosse F80	Indéterminé	1	50	4,7
138	Orval, Les Pleines, phase 3	Enclos phase 3	Habitat rural	1	50	44,8
287	Châteaulin, Penn ar Roz, 1er p.C.	Zone de travail autour de 1615	Habitat rural	1	100	28,6
430	Isle-Saint-Georges, Dorgès phase 4	Atelier 2	Habitat urbain	1	100	137,0
407	Saintes, L'abbaye-aux-Dames	l'Abbaye-aux-Dames	Indéterminé	1	100	50,5
4	Cysoing, Clos de l'Abbaye, phase 1	Sud de la zone de fouille	Habitat rural	1	200	328,4
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 1	Habitat rural	1	200	6,3
139	Pont-Hébert, L'Epine au Verdier	L'Epine au Verdier	Habitat rural	1	200	19,0
143	Valognes, Alleaume, La Victoire	Zone nord-est	Habitat urbain	1	300	15,2
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 31 et 46	Habitat urbain	6	30	570,6
422	Bordeaux, Cours du Chapeau Rouge, phase II, états 1 et 2	Zone 5 PCE 32	Habitat urbain	6	30	156,5
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	VOI 1	Habitat urbain	11	30	1365,9
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 18, état 1	Habitat urbain	11	30	44,5
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	BAT 40, état 1, séquence 2	Habitat urbain	11	30	18,8
416	Bordeaux, Auditorium, phase II, état 1	MSN 19, état 1, PCE 73	Habitat urbain	11	30	13,7
376	Aulnay-de-Saintonge, Rocheroux	Sud du camp	Camp militaire	15	43	31,2
132	Coutances, Le Château de la Mare	Tranchée 3	Habitat rural	26	200	13,3
426	Bordeaux, Rue Cabirol	Rue Cabirol	Habitat urbain	31	50	62,4
415	Bordeaux, 4-6 Place Puy-Paulin, phase 2	Place Puy-Paulin	Habitat urbain	31	70	30,2
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	BAT 42, état 1	Habitat urbain	51	120	117,0
418	Bordeaux, Auditorium, phase III, état 1	MSN 4, PCE 7	Habitat urbain	51	120	4,2
75	Heudebouville, Ecoparc 2, phase antique	Zone 2a	Habitat rural	51	125	630,7
45	Etampuis, la Briqueterie	Parcelle 2	Habitat rural	51	150	505,1
364	Mauves-sur-Loire, Pontereau et Pilletière	Sondage 18	Habitat rural	51	200	23,0
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 1	Indéterminé	51	200	18,7
98	Val-de-Reuil, Le Raquet	Zone d'activité métallurgique 2	Indéterminé	51	200	7,4

N° site	Site	Lieu de découverte	Type site	Datation		Masse scories/an (g)
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier A	Habitat urbain	71	180	239,4
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier B	Habitat urbain	71	180	108,5
208	Rennes, Place Hoche, phases 3 et 4	Atelier D	Habitat urbain	71	180	37,8
18	Guînes, Route d'Andrés	Route d'Andrés, fossés 4 et 85	Habitat rural	76	125	12,0
42	Bois-Guillaume, ZAC de la plaine de la Ronce, tranche II	Zone artisanale	Villa	76	225	30,1

