



**HAL**  
open science

# Le bûcher funéraire dans l'Antiquité: une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des structures de crémation en Gaule méridionale

Carine Cenzon Cenzon-Salvayre

## ► To cite this version:

Carine Cenzon Cenzon-Salvayre. Le bûcher funéraire dans l'Antiquité: une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des structures de crémation en Gaule méridionale. Archéologie et Préhistoire. Université du Maine, 2014. Français. NNT: 2014LEMA3006 . tel-01777983

**HAL Id: tel-01777983**

**<https://theses.hal.science/tel-01777983v1>**

Submitted on 25 Apr 2018

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

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

## Résumé

"Le bûcher funéraire dans l'Antiquité : une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des structures de crémation en Gaule méridionale"

L'étude du bûcher funéraire fondée sur une approche anthracologique, s'inscrit dans la continuité d'une recherche orientée vers la compréhension de l'organisation sociale des sociétés anciennes. La pratique de la crémation met en œuvre une succession d'actions qu'il est nécessaire d'identifier pour enrichir nos connaissances. Au travers de l'étude des bûchers en fosse individuels sous un angle anthracologique, deux objectifs ont été proposés : le premier porte sur un regard critique des données produites par les analyses anthracologiques en vue de proposer des catégories d'informations de premier ordre à prendre en compte lors d'études sur les structures de crémation. Le second, proprement archéologique est lié à la restitution du bûcher funéraire abordée sous l'angle de sa chaîne opératoire afin de discuter des moyens mis en œuvre qui, d'un point de vue technique ou rituel, jalonne la conduite de la crémation. Pour répondre à ces objectifs trois approches ont été développées.

La première, anthracologique, a porté sur l'étude de dix-neuf structures de crémation du quart sud-est de la France, dix-sept appartenant à l'Antiquité, deux à la période protohistorique. L'étude de ces structures a vu la mise en place de protocole de prélèvements et d'analyses permettant l'obtention de données fiables pour une interprétation des gestes et pratiques funéraire.

La deuxième, historique, propose une lecture inédite et approfondie des représentations de bûcher dans l'Antiquité, sur lesquelles un regard d'archéanthracologue a été porté. Puis une relecture de sources textuelles connues et commentées, en mettant à profit nos connaissances techniques sur le sujet, en prenant le parti de vérifier, et parfois de modifier, les traductions tout en prenant soin de recontextualiser certains textes, a mis au jour des détails techniques relativement précis.

La troisième approche se veut résolument axée sur la technique, il en ressort une description de la chaîne opératoire et une mise en évidence des moyens engagés pour réaliser une crémation. La conduite de la crémation peut être vue comme un enchaînement d'opérations techniques et rituelles qui ont été en partie caractérisées par nos analyses anthracologiques.

Mots clés : *bûcher funéraire, anthracologie, pratiques funéraires, Antiquité, crémation, charbons de bois.*

## THÈSE

Pour obtenir le grade de :

**Docteur de l'Université du Maine**

Formation doctorale : « Sociétés, Cultures, Echanges en Histoire, Lettres et Langues »

Présentée et soutenue publiquement

par :

**Carine CENZON-SALVAYRE**

le : 06/05/2014

**Le bûcher funéraire dans l'Antiquité :**  
une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des  
structures de crémation en Gaule méridionale.

*Volume 1*

Sous la direction de :

**Mme Aline Durand**

et co-direction de :

**Mme Françoise Villedieu**

Composition du jury :

**M. Dominique Marguerie**, *Directeur de recherche au CNRS, CReAAH, Univ.de Rennes 1.*

**Mme Laurence Tranoy**, *Maître de conférences, Université de La Rochelle.*

**M. Philippe Jockey**, *Professeur des Universités, Aix-Marseille Université.*

**Mme Françoise Villedieu**, *Directrice de recherche au CNRS, CCJ.*

**Mme Aline Durand**, *Professeure des Universités, Université du Maine.*

Laboratoire d'accueil : Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire - UMR  
6566 CNRS - Avec la participation du Centre Camille Jullian- CNRS-Aix-en-Provence

# THÈSE

Pour obtenir le grade de :

**Docteur de l'Université du Maine**

Formation doctorale : « Sociétés, Cultures, Echanges en Histoire, Lettres et Langues »

Présentée et soutenue publiquement

par :

**Carine CENZON-SALVAYRE**

le : 06/05/2014

## **Le bûcher funéraire dans l'Antiquité :**

une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des structures de crémation en Gaule méridionale.

### *Volume 1*

Sous la direction de :

**Mme Aline Durand**

et co-direction de :

**Mme Françoise Villedieu**

Composition du jury :

**M. Dominique Marguerie**, *Directeur de recherche au CNRS, CReAAH, Univ.de Rennes 1.*

**Mme Laurence Tranoy**, *Maître de conférences, Université de La Rochelle.*

**M. Philippe Jockey**, *Professeur des Universités, Aix-Marseille Université.*

**Mme Françoise Villedieu**, *Directrice de recherche au CNRS, CCJ.*

**Mme Aline Durand**, *Professeure des Universités, Université du Maine.*

Laboratoire d'accueil : Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire - UMR  
6566 CNRS - Avec la participation du Centre Camille Jullian- CNRS-Aix-en-Provence

Ne m'enterrez pas. Brûlez-moi.  
Je ne veux pas être enfermé  
Dans un cercueil  
Mais emporté  
Par la combustion !  
Je veux que le feu  
Me soulève en sursaut !

Ne m'enterrez pas. Brûlez-moi.  
Il a beaucoup aimé la terre,  
Le poète, qu'il ne soit  
Pas son prisonnier.  
Au milieu du brasier  
Qu'il s'envole  
Comme s'il avait des ailes.

Ne m'enterrez pas. Brûlez-moi.  
Qu'on lui brûle les pieds  
Qu'on lui brûle les mains  
Qu'on le brûle jusqu'au  
Blanc des os  
Et la douce substance  
Qu'il y a dans les os.

Ne m'enterrez pas. Brûlez-moi.  
Que mes muscles forts  
Se délivrent  
De la rigueur de la mort  
Sur des buissons en flammes !  
Que mes bras soient comme  
Des branches pétillantes !

Extrait d'un poème de Vinicius de Moraes

## Remerciements

A l'heure d'écrire les remerciements et de clore ce travail de recherche, je retiendrai une chose : si la rédaction d'une thèse est un travail solitaire, la recherche qui mène à cet état final est, elle, un véritable travail d'équipe.

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements les plus sincères à mesdames Aline Durand et Françoise Villedieu, mes deux directrices de thèse qui ont accepté de me suivre dans ce sujet particulier. Elles ont partagé sans retenue leur savoir tant dans les domaines de l'anthracologie, de l'histoire et de l'archéologie. Leurs patientes, leurs relectures et leurs conseils avisés ont été d'une aide inestimable sans laquelle ce travail n'aurait pu aboutir.

Dans la vie d'un doctorant, les laboratoires de recherche prennent une place primordiale. L'accueil qui m'a été fait que ce soit au sein du Laboratoire d'archéologie médiévale et moderne en Méditerranée et au Centre Camille Jullian a œuvré considérablement dans ma recherche. Je tiens à remercier le directeur du La3M M. Henri Amouric pour le soutien dont il m'a fait part ainsi que l'équipe du La3m pour les conversations toujours fructueuses. Je remercie, Mme Marie-Brigitte Carre qui m'a toujours assuré de l'aide du laboratoire dans de nombreuses situations.

Je tiens à remercier de nombreuses personnes au sein du Centre Camille Jullian qui ont participé de près à ce travail de recherche : Mme Stéphanie Satre, M. Vincent Dumas, M. Lucien Rivet, M. Loïc Damelet, Mme Ch. Durand, M. Philippe Grocaux, Mme Vassiliki Gaggadis-Robin et plus particulièrement M. David Lavergne. J'adresse des remerciements au personnel de la Bibliothèque d'Antiquités d'Aix-en-Provence (BIAA), et tout particulièrement à Mme Marie-Paule Seure et M. Gérard Bénérière.

Je tiens à témoigner ma reconnaissance aux différentes institutions qui m'ont apporté un soutien financier grâce auquel j'ai pu mener mes travaux dans les meilleures conditions. Je remercie le Service Régional de l'Archéologie et le Ministère de la Culture et de la Communication qui m'ont attribué, par deux fois, l'allocation de formation et de recherche. Je remercie l'Ecole française de Rome et son directeur Michel Gras, pour l'attribution de la bourse d'étude d'un mois qui m'a permis d'avancer considérablement sur la thèse et notamment dans la recherche sur les textes anciens. La mise en relation auprès des directeurs de départements des musées

Capitolains et du Vatican m'a été grandement facilité par Mme Véronique Séjournet et m'a permis d'étudier de près certains documents iconographiques.

J'aimerais par ailleurs adresser mes remerciements aux différents opérateurs d'archéologie et institutions qui, au travers de nombreux contrats d'archéoanthracologie ont indirectement ou directement participé à la réussite de cette thèse : Oxford archéologie, Chronoterre, le Service archéologique de la mairie d'Aix-en-provence, le CNRS, le Service régional de l'archéologie d'Aix-en-Provence, Arkaeos, Hadès. De même, nombreuses sont les personnes qui m'ont aidées en me confiant le matériel qui a constitué ce corpus d'étude. Je remercie M. Bernard Dedet, M. Dominique Garcia, M. Eric Gailledrat, Mme Aurélie André, Mme Marinella Valente, M. Frédéric Marty, M. Griesheimer, M. Loïc Buffat et Mme Emma Bouvard. Pour m'avoir ouvert les portes de ces enquêtes ethnoarchéologiques, je remercie M. Gilles Grévin. Je remercie également Mme Lucie Chabal pour ses conseils avisés lors de la publication d'un article.

La majeure partie de mes recherches a été réalisée lors de la participation aux travaux de terrain du Centre Camille Jullian et notamment aux fouilles programmées dirigées par Florence Mocci. Mon parcours en archéologie m'a mené un après-midi dans le bureau de Florence Mocci qui était à la recherche d'un étudiant en anthracologie. J'étais loin d'imaginer que ce serait le point de départ d'une aventure extraordinaire tant professionnelle que personnelle. Elle m'a confié sans retenue la responsabilité des études anthracologiques du site de Richeaume et les six années de terrain, à ses côtés, ont largement contribué à ma formation d'archéologue de terrain. Son accueil au sein du bureau « alpin » ne m'a pas seulement fourni un cadre de travail privilégié, mais un réel lieu de vie. Le partage de ses connaissances, nos discussions, parfois énigmatiques autour d'une unité stratigraphique argilo/limoneuse, rouge/orangée, au-delà d'être mémorables, ont participé grandement à ma formation. Ces discussions ont fortifié l'amitié, très chère, que l'on se porte et là, à ce moment précis, Flo, ça marche !

Je remercie Mme Aline Durand pour la dispense de son enseignement à la détermination des charbons de bois. Le travail au microscope est aussi et surtout un travail d'équipe où j'ai eu la chance de travailler au contact des biologistes du laboratoire de l'IMBE, et je remercie plus particulièrement Mme Brigitte Talon pour les séances partagées où quelques charbons nous tenaient tête. Enfin, la salle de microscopie du La3m a été le lieu de discussions scientifiques, d'interrogations, de fous

rires et d' « euréka ! » au côté de M. Christophe Vaschalde, nous avons « grandi » ensemble.

La rédaction est un long travail de patience et de corrections, pour leur attention, je souhaite remercier particulièrement mes relecteurs : Mme Stéphanie Satre, Mme Florence Mocchi, M. David Lavergne.

Je souhaite aussi remercier de manière chaleureuse, tous ceux qui m'ont soutenu dans ce parcours par leur présence, leur amitié, pour les moments de décompression partagés à la Bïaa ou ailleurs : Christophe, Pierre, Titien, Florence, Gaëlle, Stéphanie, Elodie, Aura, Anne, Stéphane, Ariane, Gérald, Chantal et l'équipe Richeaumienne...

Cette aventure qui s'est révélée exaltante et passionnante aurait été impossible, et je pèse mes mots, sans la présence, l'amour, l'humour, et la compréhension de Julien. Sans sa main tendue, je serais tombée plusieurs fois, sans ses accords et désaccords ma vie aurait eu une tonalité bien mineure.

# Table des matières

Remerciements	2
Table des matières	5
Index des figures	11
Index des tableaux	19
Résumé	22
Introduction	23
<b>PARTIE I : DONNEES ARCHEOLOGIQUES, HISTORIQUES ET ETHNOARCHEOLOGIQUE</b>	<b>29</b>
<b>I. CADRE ARCHEOLOGIQUE</b>	<b>30</b>
1 Etat de la recherche en archéologie funéraire antique	30
1.1 Historique de l'archéologie funéraire	30
1.1.1 De l'histoire des religions à une diversification des approches	30
1.1.2 L'archéologie des structures de crémation : les outils et les méthodes de recherche	34
1.2 Le cadre de la recherche : la pratique de la crémation en Gaule Narbonnaise	44
1.2.1 Les structures primaires de crémation	45
1.2.2 Les structures secondaires de crémation et les structures annexes	55
2 Contexte chronologique et topographique de la pratique de la crémation en Gaule méridionale	57
2.1 Les antécédents : la Protohistoire	57
2.2 La période gallo-romaine du I <sup>er</sup> s. av. au III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	59



II. DONNEES HISTORIQUES	64
1 Les sources textuelles et épigraphiques	64
1.1 Le cadre législatif et la vision de la crémation	65
1.1.1 Les lois qui encadrent la crémation	65
1.1.2 Les volontés testamentaires d'un gallo-romain du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. : le testament du Lingon	68
1.2 Analyse du lexique littéraire antique lié à la crémation	70
1.2.1 Les lieux de crémation : <i>bustum, ustrinum</i>	70
1.2.2 Le bûcher : <i>rogus, pyra</i>	71
1.3 Les éléments techniques sur la construction du bûcher révélés par les textes	74
1.3.1 Le creusement d'une fosse	74
1.3.2 La coupe du bois et les données sur les essences	75
1.3.3 La construction et la stabilité du bûcher	79
1.3.4 La combustion, la conduite, l'extinction du bûcher et le scellement	80
1.4 Les dimensions alimentaire et olfactive	84
1.5 Autour de la crémation	85
1.5.1 Spécialisations et savoirs	85
1.5.2 La loi de Pouzzoles et la loi de Cumès	87
2 Les données issues des documents iconographiques	92
2.1 L'usage de la crémation dans l'Antiquité du V <sup>e</sup> s. av. au IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C. : le bûcher	92
2.1.1 Constitution d'un corpus iconographique	92
2.1.2 Du mythe à la réalité : dans le détail des représentations	93
2.2 La construction et la conduite d'un bûcher	99
2.2.1 Les bûchers en fosse	99
2.2.2 La stabilité de la structure	100
2.2.3 La combustion : principe et représentation	104
2.2.4 La mise à feu : utilisation d'outils	106
2.2.5 La présence d'un crémateur	109
2.3 Synthèse des représentations iconographiques	110

III. L'ETUDE DU BUCHER DE CREMATION ANTIQUE A LA LUMIERE DES SOURCES ETHNOGRAPHIQUE	113
1 Les sources ethnographiques	114
1.1 Les supports vidéos et photographiques issus des enquêtes de G. Grévin	114
1.1.1 La crémation en « meule»	114
1.1.2 La crémation « en aire ouverte »	119
1.1.3 La crémation en « aire ouverte »	124
1.2 Les données sur le combustible	126
1.2.1 Reportage : Hindu cremation ceremonies	127
1.2.2 L'approvisionnement en combustible	129
1.3 Les publications	131
1.3.1 Regard d'un voyageur	131
1.3.2 Regard d'un anthropologue français	132
1.3.3 Regard d'un ethnoarchéologue	133
2 Mise en perspective des résultats pour l'étude du bûcher en archéologie	136
2.1 Techniques et lieux de crémation	136
2.2 Les acteurs de la crémation : le crémateur et le prêtre	136
2.3 L'approvisionnement en combustible	137
2.3.1 Le bois comme combustible	137
2.3.2 Autre combustible	138
2.3.3 L'apport des sources ethnographiques pour l'étude de la construction du bûcher et du déroulement de la crémation	139
2.3.4 L'apport des sources ethnographiques pour l'étude des restes du bûcher	140

PARTIE II : L'ANTHRACOLOGIE EN CONTEXTE FUNERAIRE	142
I. CADRE DE LA RECHERCHE ET METHODE	143
1 L'anthracologie	143
1.1 Evolution de l'anthracologie : des années 1960 à nos jours	143
2 L'anthracologie en contexte funéraire	145
2.1 Etat de la recherche en contexte funéraire	145
2.1.1 Sur la question de l'approvisionnement	149
2.1.2 La question des différentes fonctions du combustible	151
2.1.3 Sur la question de l'utilisation d'arbres et d'arbustes	151
2.1.4 La question des contextes urbains et ruraux	152
2.1.5 La question de la méthode	152
3 Présentation de la méthode de prélèvement et d'analyse des restes anthracologiques en contexte funéraire	155
3.1 Choix des structures	155
3.2 Le prélèvement	155
3.2.1 Les structures primaires de crémation	155
3.2.2 Les structures secondaires de crémation	158
3.3 L'étude en laboratoire	159
3.3.1 Tamisage, tri et mesures	159
3.3.2 Identification et remarques anatomiques	160
3.4 Qualité des données	166
3.4.1 Le micro gisement anthracologique comme unité d'analyse	166
3.5 Prise en compte du contexte archéologique dans l'interprétation des restes carbonneux	169
3.5.1 Position du défunt	169
3.5.2 Comparaison avec le mobilier	169
3.5.3 Prise en compte de l'environnement	170
3.6 Mise en forme des résultats	171

II. CORPUS ET RESULTATS	172
1 Constitution du corpus d'étude	172
2 Les premières structures étudiées, tâtonnement et réajustement	176
2.1 Les structures d'étude N°1 : La nécropole de Pupput (Hammamet, Tunisie)	176
2.1.1 Présentation générale du site	176
2.1.2 Contexte archéologique	176
2.1.3 Les restes osseux brûlés	178
2.1.4 Etude anthracologique	178
2.2 La structure de crémation de la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, Bouches-du-Rhône)	181
2.2.1 Structure d'étude N°2 : la fosse-bûcher INC5	181
3 Les nécropoles du Haut Empire : nouvelles approches	185
3.1 La nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, Bouches du Rhône) : une nécropole « test »	185
3.1.1 Présentation générale du site	185
3.1.2 Contexte archéologique général	188
3.1.3 Cadre biogéographique	188
3.1.4 Les structures étudiées	192
3.1.5 Etat I : Implantation et aménagement de la nécropole	192
3.1.6 Etat II et III : La restructuration et le développement de la Nécropole	223
3.2 Structure d'étude N°10 : la nécropole du site de la Closeraie (Orange, Vaucluse)	241
3.2.1 Présentation générale du site	241
3.2.2 Contexte archéologique	241
3.2.3 Les restes osseux brûlés	244
3.2.4 Le mobilier	244
3.2.5 Les restes végétaux et fauniques	245
3.2.6 Etude anthracologique	245
3.3 Structure d'étude N°11 : La fosse-bûcher 47 du Mas Delfau (Perpignan, 66)	252

3.3.1	Présentation générale du site	252
3.3.2	Contexte archéologique	252
3.3.3	Les restes osseux brûlés	255
3.3.4	Le mobilier	255
3.3.5	Analyse carpologique	255
3.3.6	Etude anthracologique	256
3.4	Structures d'étude N° 12 et 13 : la nécropole de la Grande pièce (Cabasse, Var)	266
3.4.1	Présentation générale du site	266
3.4.2	Contexte archéologique	266
3.4.3	Les restes osseux brûlés	268
3.4.4	Le mobilier	268
3.4.5	Etude anthracologique	270
3.5	Structures d'étude N° 14 et 15 : la nécropole de la Villa Montel (Lyon)	278
3.5.1	Présentation générale du site	278
3.5.2	Cadre archéologique	278
3.5.3	Les restes osseux brûlés et le mobilier	278
3.5.4	Etude anthracologique	280
3.6	Structure d'étude N° 16 : La nécropole de la Courondelle (Béziers)	286
3.6.1	Présentation générale du site	286
3.6.2	Contexte archéologique	286
3.6.3	Les restes osseux brûlés	289
3.6.4	Le mobilier	289
3.6.5	Etude anthracologique	289
3.7	Structure d'étude N° 17 : La structure de crémation du site du Castellan (Istres)	295
3.7.1	Présentation générale du site	295
3.7.2	Contexte archéologique	295
3.7.3	Les restes osseux brûlés	297
3.7.4	Etude anthracologique	299
4	Les structures du II <sup>e</sup> âge du Fer	304
4.1	Structure d'étude N° 18 : Le site de Pech Maho (Aude)	304
4.1.1	Présentation générale du site	304

4.1.2 Contexte archéologique	304
4.1.4 Le mobilier	306
4.1.5 Etude anthracologique	306
4.2 Structure d'étude N°19 : La nécropole d'Ambrussum (Hérault)	313
4.2.1 Présentation générale du site	313
4.2.2 Contexte archéologique	313
4.2.3 Les restes osseux brûlés	316
4.2.4 Le mobilier	316
4.2.5 Les restes de faune, carpologiques et restes de poissons	318
4.2.6 Etude anthracologique	318

**PARTIE III : SYNTHÈSE. LA RESTITUTION DU BUCHER. APPORT DE  
L'APPROCHE ANTHRACOLOGIQUE A L'ARCHEOLOGIE FUNÉRAIRE,  
DES SCIENCES NATURELLES AUX SCIENCES SOCIALES** **327**

1 La chaîne opératoire de la crémation	329
1.1 Phase I : la construction du bûcher funéraire	333
1.1.1 Phase I séquence 1 : l'approvisionnement	333
1.1.2 Phase I séquence 2 : le creusement de la fosse	337
1.1.3 Phase I séquence 3 : Assemblage : caractéristique et disposition du bois, choix de calibre et stabilité	341
1.2 Phase II : Le dépôt du corps	345
1.2.1 Phase II séquence 1 : position du corps et support	345
1.2.2 Phase II séquence 2 : le dépôt d'objets	346
1.3 Phase III : le processus crématoire	349
1.3.1 Phase III séquence 1 : la mise à feu du bûcher	349
1.3.2 Phase III séquence 2 : la combustion	351
1.3.3 Phase III séquence 3 : l'extinction du feu	353
1.4 Phase IV : le traitement des restes	355
1.4.1 Phase IV séquence 1 : la collecte, le tri et le dépôt dans une structure secondaire	355

1.4.2 Phase IV séquence 2 : le comblement de la structure primaire de crémation	356
1.5 Phase V : les rites de commémoration	357
<b>2 Analyse critique de la méthode : de la pertinence des données aux limites de l'analyse</b>	<b>360</b>
2.1 La qualité des données : micro-gisement anthracologique et spatialisation des vestiges	360
2.1.1 Le micro-gisement anthracologique	360
2.1.2 L'intérêt de la spatialisation des données	362
2.2 Les limites de l'analyse	364
2.2.1 Prélèvements non exhaustifs	364
2.2.2 L'absence d'informations archéologique et anthropologique	365
2.2.3 Les structures à faible présence de charbons de bois	365
2.2.4 Les données publiées	365
<b>3 Le bûcher révélateur d'une histoire</b>	<b>370</b>
3.1 Interroger les données du corpus sous l'angle des pratiques funéraires	370
3.2 Statut des bûchers	378
3.3 La question du volume de bois employé	380
3.4 L'étude du bûcher funéraire vecteur d'information sur l'usage du combustible	384
<b>CONCLUSIONS GENERALES ET PERSPECTIVES</b>	<b>392</b>
Bibliographie	399
Glossaire	440

# Index des figures

## Partie I - Chapitre 1

N° de Planche	Titre	N° de page
<b>Fig. 01</b>	Bûcher expérimental à Guiting Power, Gloucestershire 1994. Schéma illustrant l'effondrement du bûcher 1h30 après la mise à feu. McKinley 1997 (Fig. 4, p.135).	p. 41
<b>Fig. 02</b>	Expérimentation Allemande : vue et plan du bûcher n°4. On note la pose du carroyage qui sera respecté à la fouille de la structure, tiré de Becker et al. 2005, p. 110-11 abb.19 et 20.	p. 44
<b>Fig. 03</b>	Représentation schématique des cas de fosse-bûcher rencontrés dans ce travail de recherche	p. 50
<b>Fig. 04</b>	Quelques aires de crémation permanentes (éch. 1/100) et Nécropole de Septfontaines : l'aire de crémation et les fosses à cendres. D'après Polfer 1996, p. 149 et 152.	p. 56
<b>Fig. 05</b>	Diagramme cumulatif par période chronologique des effectifs de bûchers recensés dans le midi de la Gaule : moyenne vallée du Rhône, Provence, Languedoc (D.A.O. V. Bel, Inrap) Blaizot <i>et al.</i> 2009, p. 102. Et répartition chronologique des neuf bûchers en fosse fouillés sur la nécropole de Richeaume. D.A.O C. Cenzon-Salvayre 2013.	p. 62

## Partie I – Chapitre 2

N° de Planche	Titre	N° de page
<b>Fig. 06</b>	Cratère à volutes attribué au peintre de Darius, daté vers 340-320 av. J.-C.	p. 96
<b>Fig. 07</b>	Ciste de Révil, provenant de Preneste, daté vers 325-250 v. J.-C.	p. 96
<b>Fig. 08</b>	Cratère en cloche à figures rouges signé par le Peintre Python. Vers 350-340 av. J.-C. Crédits : British Museum.	p. 98
<b>Fig. 09</b>	Cratère en calice du peintre de la naissance de Dionysos. Vers 400 av. J.-C. "PER CONCESSIONE DEL MINISTERO PER I BENI CULTURALI - Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia - Taranto"	p. 98
<b>Fig. 10</b>	Amphore attique à figures rouges attribuée au peintre Myson et datée vers 500-450 av. J.-C. Cliché : Peter Harhold.	p. 100
<b>Fig. 11</b>	Relief en marbre : Les funérailles de Méléagre. III <sup>e</sup> s. ap. J.-C. Exposé aux Musei Capitoloni, Rome (N° inv. : 618) Cliché C. Cenzon Salvayre	p. 103
<b>Fig. 12</b>	Fragment de l'angle supérieur gauche d'une Table iliaque, découverte à Tivoli (cabinet de M. Thierry). Tiré de Rayet 1889 et Gallica.bnf.fr.	p. 103
<b>Fig. 13</b>	Tabula Iliaca Capitolina, daté vers le I <sup>er</sup> - II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. Exposé aux musei capitolini. Cliché C. Cenzon-Salvayre.	p. 103
<b>Fig. 14</b>	Sarcophage en marbre. Daté vers le II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. Provenance : Palazzo Sciarra Rome. Actuellement perdu. Tiré de Koch et al.1975.	p. 105



<b>Fig. 15</b>	Exemple de trois de monnaie, datées vers le I <sup>e</sup> -II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	p. 102
<b>Fig. 16</b>	Cratère en cloche attique à figures rouges fragmentaire. Daté vers 500-450 av. J.-C. Dessin tiré de Lissarrague 1989, D.A.O : C. Cenzon-Salvayre.	p. 107
<b>Fig. 17</b>	<i>Vergilius Vaticanus</i> . Le « Virgile » du Vatican (Codex Vat Lat. 3225, fol 41.r. Vers 370-430 ap. J.-C. Conservé à la Biblioteca Apostolica Vaticana, Rome.	p. 107
<b>Fig. 18</b>	Cratère en cloche attique à figures rouges fragmentaire. Daté vers 500-450 av. J.-C. Dessin tiré de Lissarrague 1989. D.A.O : C. Cenzon-Salvayre.	p. 109
<b>Fig. 19</b>	Cratère en calice à figures rouges, daté vers 400-375 av. J.-C. Cliché Metropolitan Museum of Art - New York, Joseph Pulitzer Bequest, 1952.	p. 109
<b>Fig. 20</b>	<i>Psykter</i> attique à figures rouges daté vers 460-450 av. J.-C. Tiré de Lissarrague 1989.	p. 109
<b>Fig. 21</b>	Médaillon d'applique attribué au maître d'Hercule. Trouvé à Orange, entré dans la collection Opperman à Paris. Daté du II <sup>e</sup> et III <sup>e</sup> s. ap. J.-C., tiré de Wuilleumier, Audin 1952, p.22, 3.	p. 110
<b>Fig. 22</b>	La colonne Trajane. Datée vers 113 ap. J.-C. Visible sur le <i>Forum Traiani</i> à Rome. Cliché C. Cenzon-Salvayre	p. 110

### Partie I – Chapitre 3

<b>N° de Planche</b>	<b>Titre</b>	<b>N° de page</b>
<b>Fig. 23</b>	Inde, région de Pondichéry, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM: <b>la préparation.</b>	p. 117
<b>Fig. 24</b>	Inde, région de Pondichéry, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM: <b>la combustion.</b>	p. 119
<b>Fig. 25</b>	Région de Kathmandou, Népal, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM.	p. 122
<b>Fig. 26</b>	Région de Kathmandou, Népal enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM, <b>la construction.</b>	p. 123
<b>Fig. 27</b>	Région de Kathmandou, Népal enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM, <b>la combustion.</b>	p. 125
<b>Fig. 28</b>	Région de Varanasi, Inde, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM.	p. 127
<b>Fig. 29</b>	Région de Varanasi, Inde, photos de voyageur, source: Internet.	p. 132
<b>Fig. 30</b>	Les <i>coolies</i> prêts à allumer le bûcher. Tiré de Stoddards 1906, p.142.	p. 133
<b>Fig. 31</b>	Crémation d'une femme <i>mudaliar</i> . Le corps est disposé sur un lit de petits bois et entouré de bouses séchées. Le cadavre est saupoudré de riz décortiqué. Tiré de Morechand 1975, planche V.	p. 134
<b>Fig. 32</b>	Bûchers construits sur des galets au bord de la rivière. On note, l'usage des bambous pour mener la crémation. Crémation d'une personne de 51 ans à <i>Nire Ghât</i> . Tiré de Oestigaard 2000, p.29, fig. 6.9.	p. 136

<b>Fig. 33</b>	Structure de crémation construite utilisé pour plusieurs crémations. Les cendres s'accumulent au sol. Magars in Baranja VDC, Cliché T. Oestigaard. Oestigaard 2000, p. 44, fig.6.39.	p. 137
----------------	--	--------

## Partie II – Chapitre 1

<b>N° de Planche</b>	<b>Titre</b>	<b>N° de page</b>
<b>Fig. 34a, b, c</b>	Fig. 31a, b, c : Sites archéologiques funéraires ayant fait l'objet d'analyse anthracologique. Données publiées ou rapports de fouilles, hors sites et structures étudiés dans cette thèse.	p. 148
<b>Fig. 35</b>	Répartition des études anthracologiques en contexte funéraire en Europe.	p. 152
<b>Fig. 36</b>	Mode de prélèvement adopté en fouille. Celui-ci s'effectue par carré (1), unité stratigraphique (2) et passes (3). Chacun de ces prélèvements forment un lot anthracologique unique. Nécropole de Richeaume (2011). Cliché Fl. Mocci -CCJ-CNRS.	p. 159
<b>Fig. 37</b>	Prélèvement d'une bûche en fond de fosse et d'une bûche en place au sommet du résidu de crémation, découpée avant le prélèvement (C. Cenon-Salvayre, M. Toriti). Nécropole de Richeaume (2011) – Cliché Fl. Mocci – CCJ-CNRS	p. 159
<b>Fig. 38</b>	Bois de compression dans une coupe longitudinale tangentielle de Pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> ). Nécropole de Richeaume. Cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc	p. 164
<b>Fig. 39</b>	Présence de thyllés sur la coupe transversale d'un fragment de chêne caducifolié ( <i>Quercus FC</i> ). Nécropole d'Ambrussum. Cliché C. Cenon-Salvayre, La3m.	p. 166
<b>Fig. 40</b>	Traces d'attaques d'insectes sur la coupe transversale d'un fragment de pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> ). Cliché C. Cenon-Salvayre.	p. 166
<b>Fig. 41</b>	Fente de retrait sur la coupe transversale d'un fragment de Pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> ). Nécropole de Richeaume. Cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc.	p. 166
<b>Fig. 42</b>	Traces de vitrification sur la coupe transversale d'un fragment de chêne caducifolié ( <i>Quercus FC</i> ). Cliché C. Cenon-Salvayre, La3m.	p. 167
<b>Fig. 43</b>	Exemple de trois courbes « effort rendement », les analyses que nous avons effectuées présentent en moyenne une stabilisation entre 10 et 50 fragments analysés, et font ressortir entre 1 et 6 taxons.	p.170

## Partie II- Chapitre 2

<b>N° de Planche</b>	<b>Titre</b>	<b>N° de page</b>
<b>Fig. 44</b>	Localisation géographique des sites étudiés au cours de ce travail	p.175
<b>Fig. 45</b>	Schéma des relevés de la nécropole tiré de Ben Abed, Griesheimer 2004, relevé de topographie. D.A.O C. Cenon-Salvayre.	p. 179
<b>Fig. 46</b>	Courbe effort-rendement de l'analyse de la structure T 394 (Pupput-Tunisie)	p. 179

<b>Fig. 47</b>	Vue de la structure d'étude N°2 (INC5) de la nécropole de Richeaume XIII. On note la présence des ossements brûlés circonscrits uniquement le long de bûches carbonisées en place, contre la paroi nord de la fosse.	p. 184
<b>Fig. 48</b>	Carte et localisation du site de Richeaume XIII. Fond de carte : Archeonline. Vue aérienne oblique des sites de Richeaume I et XIII de part et d'autre de la rivière la Naïsse. (Cliché C. Hussy, SRA-PACA, 2003).	p. 188
<b>Fig. 49</b>	Plan des vestiges archéologiques mis au jour sur le site de Richeaume XIII. Opérations archéologiques 2004, 2007 à 2012 (DAO V. Dumas-CCJ-CNRS, A. Lattard-AMU)	p. 191
<b>Fig. 50</b>	Vue aérienne du monument funéraire (E1). Les structures de crémation primaires qui constituent les premiers niveaux d'occupation (INC14, 16, 8, 17: structures d'étude N°3,4,5,6).	p. 193
<b>Fig. 51</b>	Vue de la tombe-bûcher N°3 (INC14) en cours de fouille avec le carroyage. Représentation schématique des passes verticales de fouille, d'après V. Dumas CCJ-CNRS 2001, DAO C. Cenzon Salvayre.	p. 196
<b>Fig. 52</b>	Mobilier associé à la tombe-bûcher N°3 (INC14). Nécropole de Richeaume XIII.	p. 198
<b>Fig. 53</b>	Dans le résidu charbonneux de la structure N° 3, trois bûches retrouvées en place ont été mesurées pendant la fouille. La phase de tamisage a permis de trouver un élément de bois en buis ( <i>buxus sempervirens</i> ), manufacturé et tourné. Enfin lors de la phase de tri du sédiment, une majorité de brindilles de genévrier a pu être identifié.	p. 199
<b>Fig. 54</b>	Répartition spatiale des taxons <i>Fagus sylvatica</i> et <i>Alnus</i> au sein du résidu de crémation, associé à la présence d'éléments de coffret. On note dans la même zone, la concentration de mobilier en dépôt primaire et secondaire. Relevés topographiques V. Dumas CCJ-CNRS, DAO C. Cenzon-Salvayre.	p. 202
<b>Fig. 55</b>	Les taxons pistachier lentisque et anacardiées se démarquent par leurs présences de manière exclusive dans les carrés proches de la paroi de la fosse alors qu'aucune occurrence n'est constatée au centre de la structure. Relevés topographiques V. Dumas, DAO C. Cenzon-Salvayre.	p. 204
<b>Fig. 56</b>	Représentation graphique de l'analyse factorielle des correspondances (AFC) pour les taxons et les carrés de fouilles de la structure N°3 (INC14), nécropole de Richeaume XIII.	p. 205
<b>Fig. 57</b>	Vue zénithale de la structure de crémation N°4 (INC16), cliché V. Dumas CCJ-CNRS. Sections de la structure de crémation. Relevés topographiques V. Dumas, DAO C. Cenzon-Salvayre. Lampe à huile en dépôt secondaire posée sur le résidu de crémation, clous de charpente trouvés au sein du résidu (Cliché A. Lattard-AMU).	p. 209
<b>Fig. 58</b>	Structure de crémation N°5 (INC8), cliché Fl. Mocci CCJ-CNRS. Objet en bois manufacturé, taillé dans du frêne ( <i>Fraxinus</i> ).	p. 213
<b>Fig. 59</b>	Structure secondaire de crémation N°6 (INC17). Vue du résidu de crémation et de l'urne en plomb, vue du fond de fosse, clichés Fl. Mocci CCJ-CNRS. Plans et sections, on note que le résidu de crémation couvre l'urne en plomb. Relevés : V. Dumas CCJ-CNRS	p. 218
<b>Fig. 60</b>	Dépôts primaires de la sépulture N°6 (INC17) au sein du résidu de crémation. Clichés A. Lattard AMU 2013. Lattard 2012.	p. 220
<b>Fig. 61</b>	Dépôts secondaires de la sépulture N°6 (INC17) au sein de l'urne en	p. 221

	verre. Clichés A. Lattard AMU 2013. Lattard 2012.	
<b>Fig. 62</b>	Fragment de tissu carbonisé découvert au sein du résidu de crémation de la sépulture N°6 (INC17), cliché C. Moulerat, Musée du quai Branly, Paris 2013. 1- Coupe longitudinale radiale de pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> ), trachéïdes transversales dentées. 2- Lot de brindilles découvertes au sein du résidu de crémation 3- Coupe transversale de hêtre ( <i>Fagus sylvatica</i> )	p. 221
<b>Fig. 63</b>	Plan des structures de crémation étudiées, appartenant à l'état II et III de la nécropole de Richeaume XIII. Plan V.Dumas CCJ-CNRS, cliché 1 Fl. Mocchi CCJ-CNRS et Cliché 2 L. Damelet CCJ-CNRS).	p. 226
<b>Fig. 64</b>	Plan et sections de la tombe-bûcher INC6 (Structure N°7) V. Dumas CCJ-CNRS 2008. Cliché L. Damelet CCJ-CNRS. Dépôts secondaires : assiette (Commune brune de provence occidentale, type Nin 4.110 var) ayant servi d'ossuaire et balsamaire (type Isings 28b). Cliché Ch. Durand CCJ-CNRS.	p. 228
<b>Fig. 65</b>	Lecture du résidu de crémation sur deux niveaux : Couche supérieure composée majoritairement de pin d'Alep et couche inférieure de chênes kermès/vert. Clous présentant une courbure de 2 cm en fin de tige.	p. 231
<b>Fig. 66</b>	Anomalie spatiale : présence du hêtre de manière localisée dans la structure. Schéma selon les relevés topographiques de V. Dumas, CCJ-CNRS. Cliché charbons : A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc	p. 231
<b>Fig. 67</b>	Fosse bûcher INC7 (N°8). 1- Prise de vue de la fosse et de son carroyage, cliché G. Granier. 2- Détail des clous de chaussures, clou de charpente et ossements brûlés et <i>imbrex</i> déposé avant la crémation, cliché L. Damelet CCJ-CNRS. 3- Détail du demi-As d'Antonin en dépôt primaire et à proximité des fragments céphaliques, cliché G. Granier. Coupe longitudinale de la fosse et projection du mobilier retrouvé, V.Dumas CCJ-CNRS.	p. 234
<b>Fig. 68</b>	Fosse bûcher INC7 (N°8). Vue de la bûche au nord de la fosse dans la couche supérieure du résidu de crémation Répartition spatiale du taxon chêne kermès/vert dans le carré B1 dans la couche inférieure du résidu de crémation. Schéma de la fosse d'après les relevés de V. Dumas CCJ-CNRS. Coupe transversale du taxon <i>Quercus coccifera/ilex</i> , cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc.	p. 236
<b>Fig. 69</b>	Fosse dite "rituelle" FS5107 (structure N°9). Vue de la couche inférieure du résidu de crémation et de son carroyage. 1- Céramique commune brune de Provence occidentale à pate claire 2- Stylet en fer de type Manning N 2a/3a 3- Petite plaque de bronze. 4- Coupe longitudinale radiale de <i>Picea</i> (Epicéa), ponctuation picéoides, cliché C. Cenzon-Salvayre, La3m. Section de la fosse, relevés V. Dumas CCJ-CNRS.	p. 239
<b>Fig. 70</b>	Plan général des structures de la phase 4 du site de la Closeraie, tiré de	p. 244

	Michel <i>et al.</i> 2012, p. 98, figure 69. L'édicule 1007 est l'objet de l'analyse anthracologique.	
<b>Fig. 71</b>	Plan de l'édicule 1007, (structure N° 10), tiré de Michel et al. 2012, figure 11, p. 40. Eléments lapidaire découvert dans le comblement du bûcher 1007 (structure N° 10), tiré de Michel et al. 2012, figure 13, p. 41, cliché OAM. Exemple d'objets retrouvés parmi le résidu de crémation du bûcher 1007 (structure N°10) en position primaire: 1- balsamaire de type Isings 6 (M. Savanier). 2- armatures de pieds de lits en fer, 3- charnières en tôle, 4- Verrou en bronze, sur plaque en tôle (Clichés M. Feugère) tiré de Michel et al. 2012, p.51 et 52, figures 25, 26, 30, 33.	p. 245
<b>Fig. 72</b>	Répartition spatiale des proportions de taxons de la fosse-bûcher N°10. Nécropole de La Closeraie (Orange). 1- Coupe transversale du taxon <i>Quercus caducifolié</i> avec vitrification stade 3. 2- Coupe transversale du taxon <i>Quercus coccifera/ilex</i> . 3- Coupe transversale du taxon <i>Acer sp.</i> Clichés C. Cenzon-Salvayre La3m.	p. 252
<b>Fig. 73</b>	Couverture de <i>tegulae</i> au sommet du bûcher 47 (structure N°11). Plan phasé des vestiges archéologiques tiré de Beauchamp et al. 2013, p.37, figure 4.	p. 255
<b>Fig. 74</b>	Plan de la fosse-bûcher 47 (structure N° 11) et détail du carroyage sur la couche de crémation, mobilier céramique (dessin/DAO S. Silvéreano, figure 94), tiré de Beauchamp et al. 2013.	p. 256
<b>Fig. 75</b>	Localisation du laurier ( <i>Laurus sp.</i> ) au sein du résidu de crémation. Le carré D rassemble de plus la majorité du mobilier brûlé et non brûlé découvert dans la structure. Cliché Chronoterre/DAO C. Cenzon-Salvayre. 1- Coupe transversale d' <i>Olea europaea</i> (olivier) 2- Coupe transversale de <i>Quercus caducifolié</i> (Chêne caducifolié), clichés C. Cenzon-Salvayre La3m.	p. 262
<b>Fig. 76</b>	Plan général des fouilles du domaine de la Grande Pièce sur le territoire de la commune de Cabasse (83). Relevés M. Valente Centre Archéologique du Var 2010. Etude anthracologique des structures SP1124 et SP 1017 (Structures N°12 et13).	p. 269
<b>Fig. 77</b>	Plan de la fosse-bûcher SP 1124 (structure N° 12), relevé M. Valente/ Centre Archéologique du Var . 1- Fond de la première crémation scellant la deuxième par une couche de sable d'une dizaine de cm. 2- Résidu de la seconde crémation. Clichés M. Valente/ Centre Archéologique du Var 2010. 3- Quelques exemples de mobilier en verre découvert dans le résidu de la seconde crémation, M. Cruciani/ Centre Archéologique du Var 2010.	p. 271
<b>Fig. 78</b>	Fig.78 : Plan et cliché de l'édicule qui recouvre la SP 1017 (structure N° 13). 1- Résidu de crémation de la SP1017 avec les concentrations de poches charbonneuses et cendreuses. 2- Mobilier en dépôt secondaire sur le résidu de crémation.	p. 273

	Relevé et clichés M. Valente/ Centre Archéologique du Var.	
<b>Fig. 79</b>	Plan des vestiges archéologique de la Zone ouest et est de la nécropole de la Villa Montel et les structures de crémation SP11 (N°14) et SP59 (N°15), tiré de Le Nézet-Celestin et al. 1999, relevés B. Rambault.	p.281
<b>Fig. 80</b>	Vue de la fosse-bûcher 3002 en cours de fouille, cliché G. Granier. Plan général de l'espace funéraire antique de la nécropole de La Courondelle (Béziers, Hérault) tiré de Buffat <i>et al.</i> 2008, figure 33, p.47	p. 289
<b>Fig. 81</b>	Plans et coupes de la fosse-bûcher 3002 (structure N°16), tiré de Buffat et al. 2008, figure 55, p.67. Vue de la structure à l'issue de la fouille, cliché E. Bouvard, p.67.	p. 290
<b>Fig. 82</b>	Dépôts de mobilier au sein de la structure SP3002 (structure N°16), tiré de Buffat <i>et al.</i> 2008, figures 58 et 59, p. 70 et 72.	p. 292
<b>Fig. 83</b>	1- Coupe transversale de <i>Vitis vinifera</i> (vigne) 2- Coupe transversale de <i>Quercus coccifera/ilex</i> (chênes kermès/vert). 3- Coupe transversale de <i>Pistachia</i> sp. (pistachier). 4- Ecorce Clichés C. Cenzon-Salvayre La3m.	p. 294
<b>Fig.84</b>	Plan de la phase III du site du Castellon (Istres, 13). Localisation de la tombe-bûcher SP2057 (Structure N°16).	p. 298
<b>Fig. 85</b>	Plan et section de la tombe-bûcher SP2057, (structure N° 16). Cliché F. Marty.	p. 300
<b>Fig. 86</b>	Schéma représentant la concentration des brindilles au sein du résidu de crémation de la fosse-bûcher SP2057 (structure N°17). 1- Coupe longitudinale radiale de <i>Juniperus</i> sp. (genévrier). 2- Coupe transversale de <i>Pinus halepensis</i> (pin d'Alep): l'écorce se présente au niveau du bois initial. 3- Coupe transversale d' <i>Olea europaea</i> (Olivier) Clichés C. Cenzon-Salvayre, La3m.	p. 304
<b>Fig. 87</b>	Plan du site avec localisation des zones 77 (Ilot I) et 79 (Ilot 2). 2- Plan du carroyage mis en place au niveau de l' <i>ustrinum</i> (2005), DAO E. Gailledrat.	p. 307
<b>Fig. 88</b>	1- Coupe transversale d' <i>Ulmus</i> sp. (orme) et dessin d'un talon de lance découvert dans le résidu de crémation du bûcher, dessin/DAO Nasrine Anwar, tiré de Gailledrat <i>et al.</i> 2010, Pl. IV. 2- Coupe longitudinale radial de <i>Buxus sempervirens</i> (buis), vue d'une perforation scalariforme. 3- Coupe transversale de <i>Quercus coccifera/ilex</i> (chêne kermès/vert).	p. 312
<b>Fig. 89</b>	Plan général des vestiges. Secteur de la nécropole situé dans l'édifice n°1, ferme-auberge bordant une rue identifiée à la voie Domitienne. (DAO Y. Manniez et V. Mathieu) tiré de Dedet 2012, p. 16, Fig.5.	p. 316
<b>Fig. 90</b>	Plan général du quartier de la nécropole fouillée (relevés J.-L. Fiches et B. Dedet et DAO V. Mathieu et B. Dedet. Tiré de Dedet 2012, p. 18, fig.7.	p. 317
<b>Fig. 91</b>	Plan du carroyage de la fouille de l'aire de crémation B1 avec les carrés ayant fait l'objet d'une anthraco-analyse.	p. 319

## Partie III

N° de Planche	Titre	N° de page
<b>Fig. 92</b>	Construction du schéma opératoire. Représentation graphique de la chaîne opératoire.	p. 333
<b>Fig. 93</b>	Formations végétales exploitées pour le combustible des structures de crémation. Chaque camembert représente 100 % des fragments analysés, les angiospermes, gymnospermes, indéterminés et indéterminables n'ont pas été pris en compte.	p. 338
<b>Fig. 93 bis</b>	Présence d'espèces arborés et arbustives dans les structures étudiées.	p. 349
<b>Fig. 94</b>	Illustration concernant la phase 1 séquence 2 de la chaîne opératoire (le creusement de fosse). 1- Plan de l'édicule 1007 (structure N° 10) de la nécropole de la Closeraie, tiré de Michel <i>et al.</i> 2012, fig.11, p. 40. 2-Vue générale de l'édicule 1007 (structure N° 10), tiré de Michel <i>et al.</i> 2012, fig.10, p. 39.	p. 340
<b>Fig. 95</b>	Plan de la fosse bûcher 3002 (structure N°16), de la nécropole de La Courondelle. tiré de Buffat <i>et al.</i> 2008, fig.55, p.68. Vue de la fosse bûcher 3002 en cours de fouille (Cliché G. Granier), tiré de Buffat <i>et al.</i> 2008, fig.38, p.52.	p. 341
<b>Fig. 96</b>	Illustration de la phase I séquence 3 de la chaîne opératoire: assemblage, caractéristique et disposition du bois, choix de calibre et stabilité. Position des bûches dans l'INC14 (structure n° 3) de la nécropole de Richeaume XIII. Cliché Ch. Durand - CCJ-CNRS.	p. 346
<b>Fig.97</b>	Illustration de la phase II séquence 1 de la chaîne opératoire : le dépôt du corps. Représentation graphique de la distribution des taxons au sein du résidu de crémation de la tombe-bûcher INC6 (structure N°7) de la nécropole de Richeaume XIII. Relevés V. Dumas CCJ-CNRS et C. Cenzon-Salvayre.	p. 346
<b>Fig. 98</b>	Proposition d'une fiche pour publication.	p. 369
<b>Fig. 99</b>	Corrélation des rangs de Spearman ( $\rho$ ), organisation du tableau de calcul réalisé sous un tableur excel, Diff = est la différence entre le rang de l'observation i et celui de sa valeur.	p. 376
<b>Fig. 100</b>	Table du coefficient de corrélation des rangs de Spearman de deux variables aléatoires indépendantes, tiré de Jolion 2006.	p. 386
<b>Fig. 101</b>	Diagramme de dispersion. l'axe des x représente le NMI de mobilier et l'axe des y le nombre des taxons.	p. 386
<b>Fig. 102</b>	Tableau exprimant en pourcentage les résultats de l'anthraco-analyse des structures de crémation de la nécropole de Richeaume selon les états chronologiques définis par la stratigraphie.	p. 387

# Index tableaux

---

## Partie I

N° de Tableaux	Titre	N° de page
<b>Tab. 01</b>	Répartition des bûchers en fosse et des structures secondaires de crémation sur une sélection de sites du quart sud-est de la France, d'après les données de Blaizot <i>et al.</i> 2009 et de rapports de fouilles.	p. 64

## Partie II-chapitre 2

N° de Tableaux	Titre	N° de page
<b>Tab. 02</b>	Numérotation des sites et des structures étudiées.	p. 177
<b>Tab. 03</b>	Données de l'étude ostéologique et description archéologique brève des structures de la nécropole de Puputt, Tunisie (Communication M. Griesheimer).	p. 180
<b>Tab. 04</b>	Identifications des charbons de bois présents dans sept structures de crémation de la nécropole de Pupput.	p. 182
<b>Tab. 05</b>	Identification des charbons de bois dans la fosse-bûcher N°2 (INC5)	p. 183
<b>Tab. 06</b>	Identification des charbons de bois présents dans la tombe-bûcher N°3 (Richeaume).	p. 200
<b>Tab. 07</b>	Proportion du nombre de fragments présentant un diamètre mesurable inférieur à 0,5 cm.	p. 200
<b>Tab. 08</b>	Identification des charbons de bois présents dans la tombe-bûcher INC16 (N°4). Nécropole de Richeaume.	p. 210
<b>Tab. 09</b>	Identification des charbons de bois présents dans la fosse-bûcher INC8 (N°5). Nécropole de Richeaume.	p. 214
<b>Tab. 10</b>	Mesure des diamètres des brindilles de pin d'Alep présentes au fond du résidu de crémation exprimé en nombre.	p. 215
<b>Tab. 11</b>	Identification des charbons de bois présents dans la tombe-bûcher N°6 (INC17).	p. 223
<b>Tab. 12</b>	Identification du total des charbons de bois issus de la tombe-bûcher N°7.	p. 229
<b>Tab. 13</b>	Identification des charbons de bois de la tombe-bûcher N°7, recueillis sur la passe 1 (couche supérieure) et renseignés par carré de fouilles.	p. 230
<b>Tab.14</b>	Identification des charbons de bois de la tombe-bûcher N°7, recueillis sur la passe 2 (couche inférieure) et renseignés par carré de fouilles.	p. 237
<b>Tab.15</b>	Total des identifications sur la fosse-bûcher N°8 (INC7) – Nécropole de Richeaume	p. 237
<b>Tab. 16</b>	Identifications des charbons de bois de la fosse-bûcher N°8 (US 5016-US 5020) – Nécropole de Richeaume	p. 237
<b>Tab. 17</b>	Total des identifications sur la fosse N°9 – Nécropole de Richeaume	p. 240
<b>Tab. 18</b>	Identification des charbons de bois dans les deux couches distinguées au sein du résidu de crémation de la fosse rituelle. Nécropole de Richeaume XIII.	p. 241



<b>Tab. 19</b>	Présence de vitrification sur les charbons de bois du site de La Closeraie selon une échelle établie par Ch. Vaschalde <sup>1</sup> dans un carré de fouille (carré G) (Vaschalde 2013).	p. 248
<b>Tab. 20</b>	Identification des taxons présents dans le résidu de crémation, passe 1 et 2, par carrés, nécropole de la Closeraie.	p. 250
<b>Tab. 21</b>	Identification en nombre de fragments par carrés de fouille de la fosse bûcher 47, N°11.	p. 260
<b>Tab. 22</b>	Fréquences absolues et relatives des taxons identifiés dans l'US1172, Silo 16.	p. 265
<b>Tab. 23</b>	Identification des taxons présents au sein de l'US 1131 (N°12) exprimée en nombre de fragments et pourcentage Site de Cabasse.	p. 275
<b>Tab. 24</b>	Quantification des traces de vitrification sur les charbons de bois de chênes caducifoliés du site de la Grande Pièce, selon une échelle de vitrification proposée par Ch. Vaschalde (inédit).	p. 277
<b>Tab. 25</b>	Identification des taxons présents au sein de la fosse-bûcher N°13 exprimée en nombre de fragments et pourcentage.	p. 278
<b>Tab. 26</b>	Identification des taxons au sein de la structure de crémation N°14 (SP 11- Villa Montel)	p. 284
<b>Tab. 27</b>	Identification des taxons au sein de la structure de crémation N°15 (SP59, Villa Montel)	p. 284
<b>Tab.28</b>	Identification des charbons de bois de la fosse-bûcher N°16 – La Courondelle.	p. 295
<b>Tab. 29</b>	Identification des charbons de bois de la fosse-bûcher N°17 – Istres	p. 302
<b>Tab. 30</b>	Identifications des charbons de bois présents dans le bûcher N°18 de Pech Maho, exprimé en nombre de fragments.	p. 311
<b>Tab. 31</b>	Identification des charbons de bois présents dans le dépotoir de Pech Maho, exprimé en nombre de fragments.	p. 314
<b>Tab. 32</b>	Identification des unités stratigraphiques étudiées sur le site d'Ambrussum.	p. 321
<b>Tab. 33</b>	Identification des charbons de bois de l'aire de crémation d'Ambrussum, N°19.	p. 322
<b>Tab. 34</b>	Quantification des traces de vitrification sur les charbons de bois de chênes caducifoliés de l'aire de crémation N°19 de la nécropole d'Ambrussum selon une échelle de vitrification proposée par Ch. Vaschalde (inédit)	p. 324

### Partie III

<b>N° de Tableaux</b>	<b>Titre</b>	<b>N° de page</b>
<b>Tab. 35</b>	Taxons majoritaires dans les structures de crémation et les données environnementales.	p. 337
<b>Tab. 36</b>	Ensemble des charbons de bois présentant des traces de vitrification. Selon une échelle établie par Ch. Vaschalde (Inédit).	p. 354
<b>Tab. 37</b>	Synthèse des données anthracologiques exprimées en nombre de fragments analysés.	p. 363
<b>Tab. 38</b>	L'étude ostéologique a permis de restituer la position initiale du défunt	p. 364

<sup>1</sup> Doctorant AMU-LA3M.

	pour 9 structures. Ces informations viennent compléter l'interprétation anthracologique des taxons.	
<b>Tab. 39</b>	Présence d'anomalies « spatiales et écologiques » au sein des structures du corpus (x).	p. 365
<b>Tab. 40</b>	Masse volumique des bois en fonction de leur densité. Tiré du site internet de la DGEMP-Ademe.	p. 383

## Résumé

L'étude du bûcher funéraire fondée sur une approche anthracologique, s'inscrit dans la continuité d'une recherche orientée vers la compréhension de l'organisation sociale des sociétés anciennes. La pratique de la crémation met en œuvre une succession d'actions qu'il est nécessaire d'identifier pour enrichir nos connaissances. Au travers de l'étude des bûchers en fosse individuels sous un angle anthracologique, deux objectifs ont été proposés : le premier porte sur un regard critique des données produites par les analyses anthracologiques en vue de proposer des catégories d'informations de premier ordre à prendre en compte lors d'études sur les structures de crémation. Le second, proprement archéologique est lié à la restitution du bûcher funéraire abordée sous l'angle de sa chaîne opératoire afin de discuter des moyens mis en œuvre qui, d'un point de vue technique ou rituel, jalonne la conduite de la crémation. Pour répondre à ces objectifs trois approches ont été mises en œuvre. La première, anthracologique, a porté sur une étude inédite de dix-neuf structures de crémation du quart sud-est de la France, dont dix-sept datées de la période romaine et deux de la période protohistorique. Les résultats obtenus, à partir de l'étude de ces structures, ont démontré la pertinence et la fiabilité des méthodes de prélèvements et d'analyses dans l'interprétation des gestes et des pratiques funéraires. La deuxième, historique, propose une lecture inédite et approfondie des représentations de bûcher dans l'Antiquité, sur lesquelles un regard d'archéoanthracologue a été porté. Puis il a été entrepris une relecture de sources textuelles connues et commentées, en mettant à profit nos connaissances techniques sur le sujet, en prenant le parti de vérifier, et parfois de modifier, les traductions tout en prenant soin de recontextualiser certains textes. Cette démarche a mis au jour des détails techniques relativement précis. La troisième approche se veut résolument accés sur la technique, il en ressort une description de la chaîne opératoire et une mise en évidence des moyens engagés pour réaliser une crémation. La conduite de la crémation peut être vue comme un enchaînement d'opérations techniques et rituelles qui ont été en partie caractérisées par nos analyses anthracologiques.

Mots-clés : *bûcher funéraire, anthracologie, pratiques funéraires, Antiquité, crémation, charbons de bois.*

# Introduction

---

Comprendre l'organisation des sociétés antiques, appréhender leur différents modes d'expression et pour ce qui nous occupe leur gestion de la mort, tel est l'objectif invariable au cours de l'histoire de l'archéologie funéraire que nos prédécesseurs nous ont transmis sous la forme de concepts et de méthodes. L'étude du bûcher funéraire fondée sur une approche anthracologique, aussi récente soit-elle, et pleinement inscrite dans l'interdisciplinarité, ne s'exclut pas de cet objectif initial et s'inscrit dans la continuité d'une recherche orientée vers la compréhension de l'organisation sociale des sociétés anciennes.

La pratique de la crémation met en œuvre une succession d'actions qu'il est nécessaire d'identifier pour enrichir nos connaissances. La construction du bûcher, le dépôt du corps, le processus de combustion, les différents prélèvements et les transferts qui sont susceptibles de laisser des traces tangibles, sont autant de gestes que la recherche archéologique tente de mettre au jour. L'étude de la pratique de la crémation bénéficie partir des années 1980 d'une approche innovante : l'étude anthropologique des restes osseux brûlés. Sous l'impulsion de chercheurs tels que H. Duday et G. Grévin, l'étude des restes osseux, qui était délaissée jusque là, démontre désormais l'intérêt qu'offre l'étude de ce type de gisement et recentre les problématiques sur l'objet réel de ces rites funéraires : le défunt. Au côté de l'étude anthropologique, la bioarchéologie qui comprend les archéozoologues et archéobotanistes se développe dans les contextes funéraires, elle souligne la diversité des gestes exécutés autour et dans la tombe, autant de traces des séquences rituelles. L'anthracologie<sup>2</sup>, discipline issue de la biologie végétale, s'attachant à l'étude des charbons de bois en contexte archéologique, s'oriente vers les dépôts funéraires dès les années 1980. Ainsi, les publications d'études anthracologiques sur les restes de crémation se sont multipliées<sup>3</sup> et nous avons considéré que les expériences déjà accumulées rendaient possible et nécessaire une réflexion sur les problématiques et les méthodes utilisées par les anthracologues.

---

<sup>2</sup> Pour une histoire de la recherche sur ce thème se reporter à la partie II-chapitre 1.

<sup>3</sup> Voir Partie II-chapitre 2.

Désormais, toutes les catégories de matériel présents dans les structures de crémation font l'objet de traitement exhaustif. Il est intéressant de constater que l'arrivée des nouvelles disciplines va bénéficier du développement accru de l'archéologie préventive au cours de ces dernières décennies. Néanmoins à la question « ... mais comment pouvez-vous dire quoique ce soit à partir d'un tas de poussière ? ... », qui fut posée à J.-I. McKinley<sup>4</sup>, tant par des profanes que par des archéologues sur l'étude des ossements brûlés, s'apparente aux réflexions qu'inspire à certaines personnes l'étude des charbons de bois en contexte de crémation. La prise de position de J.-I. McKinley nous semble fondatrice, bien que son propos principal soit axé sur l'étude ostéologique<sup>5</sup>. Dans cet article, en effet, elle démontre l'importance du prélèvement intégral et systématique des restes osseux et organiques présents au sein des structures de crémation en mettant en évidence les nombreuses informations que ce matériel apporte.

La volonté de débiter une étude des crémations romaines au travers de l'étude des charbons de bois a pour origine un travail de recherche mené sur le site de la nécropole de Richeaume XIII située près d'Aix-en-Provence<sup>6</sup>. Le potentiel des études anthracologiques appliquées au site de Richeaume, allait dans un premier temps se confirmer avec la réalisation d'un master II sur l'étude des charbons de bois issus de trois structures à crémations du Haut Empire<sup>7</sup>, qui mettrait en évidence une première représentation de ces bûchers et certaines singularités obtenues par la spatialisation des prélèvements. Un projet de thèse commençait dès lors à se dessiner centré sur l'étude du bûcher funéraire et proposant d'élargir le corpus à d'autres nécropoles du Haut Empire, présentes en Gaule méridionale.

En Gaule méridionale, la pratique de la crémation est bien présente aux premiers et second âge du Fer, celle-ci est constituée pour l'essentiel de dépôts secondaires et les découvertes de bûchers restent rares. En revanche, pour le Haut Empire, du I<sup>er</sup> s. av. au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. la pratique du bûcher en fosse se généralise. Le ou les défunts sont brûlés sur le bûcher construit dans ou au dessus d'une fosse creusée au préalable, cette structure déterminée en fouille sur des critères précis<sup>8</sup> est identifiée sous le terme de

---

<sup>4</sup> McKinley 1989.

<sup>5</sup> J.-I. McKinley (*Wessex Archaeology*) est une des grandes spécialistes de l'étude des restes humains, particulièrement sur les ossements brûlés.

<sup>6</sup> Fl. Mocci- CCJ-CNRS.

<sup>7</sup> Cençon-Salvayre C. *Nouvelles approches en anthracologie : la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Mémoire de master II sous la direction de D. Garcia et A. Durand, Université de Provence, 2009, 96 p.

<sup>8</sup> Cf. Partie I-chapitre 1.

structure de crémation primaire. Les ossements brûlés sont soit laissés dans la fosse ou prélevés et déposés dans un autre endroit avec ou sans ossuaires, ces structures sont identifiées sous le terme de dépôts secondaires de crémation. Autour de ces définitions, on constate tout de même une grande diversité au sein d'un même ensemble funéraire, c'est pourquoi, il a fallu restreindre le périmètre de notre recherche en ne traitant qu'un type de structures en particulier : les bûchers en fosse individuels. Ces derniers présentent l'avantage d'être peu remaniés et les vestiges de la crémation y ont été protégés par le comblement des fosses. Ces caractéristiques en font des gisements privilégiés, qui se prêtent mieux que d'autres à l'étude des gestes et des pratiques funéraires, qui sont susceptibles de livrer des témoignages sur les étapes du processus de crémation.

Nous identifions deux objectifs fondamentaux sur lesquels s'articulera le raisonnement de notre recherche. Le premier porte sur un regard critique des données produites par les analyses anthracologiques en vue de proposer des catégories d'informations de premier ordre à prendre en compte lors d'études sur les structures de crémation. Le second, proprement archéologique est lié à la restitution du bûcher funéraire abordée sous l'angle de sa chaîne opératoire afin de discuter des moyens mis en œuvre qui d'un point de vue technique ou rituel, jalonne la conduite de la crémation.

Pour répondre à ces deux questionnements, nous avons abordé le sujet à partir de trois points de vue : méthodologique, historique et ethnographique.

La première approche porte sur la mise en place de protocoles méthodologiques en anthracologie adaptés aux structures de crémation et destinés à optimiser l'acquisition des données sur le terrain, sachant que celles-ci constituent un point de départ déterminant sur lequel reposeront la pertinence de nos interprétations, la restitution fidèle du bûcher et la compréhension des vestiges archéologiques.

Le deuxième point de vue nous a conduit à entreprendre une enquête portant sur les sources antiques ayant un rapport avec le bûcher funéraire. Jusqu'à présent, nombreux sont les chercheurs qui ont travaillé sur les textes, les documents iconographiques et épigraphiques faisant références aux pratiques funéraires mais bien peu parmi eux ont concentré leur attention sur le bûcher funéraire. Les textes qui relatent les grandes funérailles mythologiques ou impériales et nous livrent les termes du vocabulaire relatif à la crémation, sont régulièrement cités dans les bibliographies mais leur exploitation

sous l'angle qui nous intéresse ici est restée très superficielle. De même, l'iconographie antique mettant en scène le bûcher, bien que jugée réaliste dans ses proportions n'a pas fait l'objet d'une étude technique ; nous avons estimé que, dans un optique bioarchéologique, ces sources présentaient un intérêt réel et qu'elles pouvaient nous éclairer sur la construction et la conduite du bûcher. Par conséquent, nous proposerons une relecture des sources écrites en centrant notre attention sur les termes relatifs au bûcher et un nouvel examen des documents iconographiques avec une vision jusque là inédite.

Le troisième point de vue fait intervenir les sources ethnographiques qui permettent de recueillir des informations sur les cultures actuelles qui perpétuent la pratique des bûchers traditionnels. La crémation sur bûchers n'étant plus pratiquée dans nos sociétés occidentales, il fallait donc se tourner vers l'Asie du sud et notamment vers des pays comme l'Inde et le Népal, pour observer des bûchers pouvant être apparentés à ceux que l'on réalisait dans le monde romain et tenter de construire des modèles pouvant nous aider à interpréter les vestiges antiques. Les enquêtes de terrain sur lesquelles nous baserons nos interprétations, ont permis de formuler non pas des réponses mais des questionnements appropriés aux vestiges archéologiques, des questionnements qui jusque là n'avaient pas été énoncés. Sur ce point, nous partageons totalement l'opinion exprimée par P. Pétrequin à propos de l'approche ethno-archéologique en archéologie lacustre : « ...on devait tenter de comprendre des processus actuels spécifiques aux relations homme-milieu ou au fonctionnement des sociétés agricoles, exemples qu'il serait possible d'injecter dans les problématiques archéologiques sous forme d'hypothèses de travail... »<sup>9</sup>. L'observation des supports ethnographiques met clairement en évidence le caractère technique du déroulement du bûcher funéraire et ces témoignages nous ont guidé vers de nouvelles hypothèses de travail sur les mécanismes et actions étudiés dans cette pratique. En outre, ils révèlent ces éléments immatériels que sont les gestes et rituels qui par essence laissent peu de traces parmi les vestiges archéologiques.

Le sujet de recherche a été traité dans le cadre de deux parties analytiques, organisée en fonction des trois approches exposées ci-dessus, suivies par une synthèse dont l'objet sera de répondre aux deux enjeux initiaux que sont la mise en place d'un référentiel de

---

<sup>9</sup> Pétrequin 1989.

données anthracologiques pertinentes pour l'étude des crémations, ainsi que la connaissance du bûcher funéraire sous l'angle de la chaîne opératoire.

La première partie établit un ancrage du sujet à la fois historiographique, historique et actuel. L'historiographie est présentée dans un premier chapitre et propose d'insérer l'étude du bûcher funéraire dans un cadre plus large, celui de l'archéologie funéraire et plus précisément celui de la pratique de la crémation. Dans ce contexte nous tenterons de mieux définir la place de l'anthracologie dans ces domaines de la recherche archéologique. C'est dans le deuxième chapitre de cette première partie que seront exposées les données concernant le bûcher funéraire que nous avons collectées dans les textes anciens. De même, la recherche des documents iconographiques traitant le même thème des bûchers, nous a permis de dresser un catalogue qui, en tendant à l'exhaustivité, nous a amenée à élargir l'enquête dans le temps et l'espace pour intégrer les témoignages légués par la Grèce antique.

La deuxième partie est consacrée à la bioarchéologie et à l'étude des structures de crémation inédites constituant notre corpus. L'étude des charbons de bois en contexte archéologique nécessite un volet méthodologique. Le premier chapitre dresse donc un état des connaissances de la recherche en anthracologie et son application aux contextes funéraires. Nous décrivons ensuite la méthode employée, en précisant comment et pourquoi elle a été affinée pour traiter les cas considérés dans l'analyse. Cette méthode a été appliquée à la majorité des structures composant notre corpus qui réunit dix sept structures appartenant au Haut Empire et de deux appartenant à la période du II<sup>e</sup> âge du Fer. Les raisons qui ont présidé à la constitution d'un tel corpus sont exposées dans un paragraphe d'introduction qui ouvre le deuxième chapitre de la partie II, consacrée à la description des dix-neuf structures étudiées. Le corpus proposé ici pourra faire l'objet d'études comparatives et s'intégrer dans la recherche en archéoanthracologie lorsqu'une quantité suffisante de structures aura pu être analysée de cette manière.

A travers une synthèse des données archéoanthracologiques réunies, la troisième partie vise à tirer les enseignements de toutes les observations faites au cours de la recherche avec pour objectif d'inscrire la restitution du bûcher funéraire dans les enjeux scientifiques plus vaste de l'archéologie funéraire et des pratiques de la crémation. Ce bilan nous incite à souligner l'importance d'une véritable réflexion interdisciplinaire qui sous tend tout le travail. L'appel à des concepts issus de l'anthropologie des techniques tel que la chaîne opératoire aide à mettre en évidence les différentes étapes nécessaires à



la réalisation d'une crémation. L'apport conjoint des différentes disciplines pointe les moyens mis en œuvre pour réaliser la crémation, difficilement envisageables sur la seule étude des charbons de bois. Une analyse critique de la méthode employée et des données obtenues, paraît une nécessité et elle souligne les fondements et l'intérêt d'une approche anthracologique des crémations.

Enfin les données inédites de notre corpus seront confrontées aux problématiques actuelles développées en archéologie funéraire et plus exactement aux questions concernant la pratique de la crémation.

Tout au long de ce travail, le recours à l'étude d'un matériel biologique végétal<sup>10</sup> pour interroger les pratiques de la crémation ne doit pas cacher une approche qui se veut avant tout archéologique.

---

<sup>10</sup> Pour accompagner le lecteur, nous proposons un glossaire sur les termes propres à la biologie végétale ainsi que sur des définitions propres à la recherche en archéologie funéraire.

---

Partie I : Données archéologiques, historiques  
et ethnographiques

---

# I. Cadre archéologique

---

## 1 Etat de la recherche en archéologie funéraire antique

### 1.1 Historique de l'archéologie funéraire

Les premiers travaux scientifiques sur l'archéologie funéraire du monde romain portent, pour l'essentiel, sur l'étude stylistique des monuments, sur l'étude du mobilier recueilli dans les tombes, sur les documents épigraphiques et enfin sur les textes anciens. De ces données sont issues des informations sur la vie religieuse, les croyances et le symbolisme funéraire. Dans ce contexte, la tombe est décrite, le rite identifié, la typologie et la provenance du matériel funéraire renseignent sur le statut du mort dans la société. Ce n'est que plus tardivement, lors de l'étude des nécropoles, que les archéologues se sont intéressés aux ensembles funéraires.

Par la suite, l'archéologie a perfectionné ses techniques de fouille et d'analyse en adoptant de nouveaux outils de recherche tels que l'analyse des restes osseux, humains et animaux, l'étude des macrorestes végétaux qui révèle des séquences dans et autour de la tombe jusque là non constatées et qui engage à repenser les pratiques et les rites funéraires. L'exhaustivité devient alors le maître mot et les structures funéraires font l'objet de fouilles d'une précision toujours croissante, montrant la nécessité de faire appel à l'interdisciplinarité. Dans le cadre funéraire, les données biologiques et les données culturelles se mêlent et permettent de faire avancer les questionnements sur les sociétés anciennes.

#### 1.1.1 De l'histoire des religions à une diversification des approches

Dans la monographie « Recherches sur le symbolisme funéraire des Romains », parue en 1942, F. Cumont propose une interprétation des rites et de la symbolique funéraires en s'appuyant sur l'analyse des décors de sarcophages, des peintures, des stucs ornant les tombes. Les motifs et les thèmes reflètent, d'après l'auteur, une intention religieuse, que ce soit de la part de l'artiste ou de celle des commanditaires. Pour ce faire, il expose, dès l'introduction, sa méthode de travail qui est fondée sur

l'importance accordée au contexte dans lequel ont été élaborées ces œuvres<sup>11</sup>. L'histoire des religions est ainsi la discipline centrale de ce travail, la reproduction des éléments figurés sur les monuments et les commentaires de l'auteur constituent un riche catalogue et un inventaire raisonné, critique et méthodique.

À cette époque, le thème de la romanisation est au cœur des recherches ayant pour objet la tombe. J.-J. Hatt, dans sa thèse, « La tombe gallo-romaine » publiée en 1951, se fixe pour objectif d'expliquer « la romanisation vue à travers la tombe ». Son travail repose sur des documents épigraphiques recueillis dans le CIL<sup>12</sup> et sur l'examen des monuments funéraires publiés par E. Espérandieu. Dans un premier temps, il mène une étude statistique sur les noms de familles et les nomenclatures, associée à une analyse géographique et chronologique, dans le but de montrer leur distribution et leur développement dans le temps. Puis, il analyse les peintures et l'architecture des monuments funéraires afin de déterminer les origines des peintres et les différents courants stylistiques. Ces arguments mettent en valeur la part de l'élément autochtone dans la formation de la civilisation gallo-romaine. En somme, les vestiges archéologiques sont utilisés ici pour expliquer l'histoire sociale, l'étude des contextes funéraires étant un des vecteurs de la compréhension du monde des vivants.

Vers la fin des années 1960, la publication d'A. Van Doorselaer synthétise dans un travail sur les nécropoles d'époque romaine de la Gaule septentrionale, les données concernant la répartition des nécropoles dans le paysage et leur relation avec l'habitat, l'architecture de la tombe, le mobilier et analyse aussi minutieusement les rites funéraires<sup>13</sup>.

En progressant, les recherches portent un regard plus attentif aux différentes pratiques funéraires exécutées par la société des vivants. Dans *Death and Burial in the Roman World*, en 1971, J.M. Toynbee, développe son propos sur les conceptions religieuses des Romains et met l'accent sur les pratiques funéraires : les *funerary practices*. L'auteur se tourne vers le mort qui acquiert une nouvelle place dans l'étude des rites funéraires et cherche à reconnaître les différents gestes pratiqués au cours de la cérémonie. Les pratiques funéraires considérées sont au nombre de trois : la crémation,

---

<sup>11</sup> « Ainsi que toutes les œuvres d'art, celles-ci doivent être interprétées à l'aide des idées du milieu où elles sont nées ». « Car il serait aisé de simplement deviner l'interprétation au lieu de l'argumenter par des références textuelles contemporaines ». Cumont 1942, p. 2 et 16.

<sup>12</sup> *Corpus Inscriptionum Latinarum*

<sup>13</sup> Van Doorselaer 1967.

l'inhumation et l'embaumement. L'auteur décrit les différentes étapes du *funus*, mettant l'accent sur les pratiques intermédiaires entre la mort et la mise en terre, ainsi que les pratiques qui suivent l'enterrement<sup>14</sup>, à savoir, dans le cas des crémations, le dépôt des restes osseux et des cendres dans un autre lieu. Cependant, cette approche reste fortement ancrée sur l'étude des monuments funéraires appartenant aux membres des classes dirigeantes et aristocratiques occultant les préoccupations d'une population plus modeste.

Derrière les approches historique et archéologique, c'est la volonté de comprendre les sociétés anciennes qui incite les chercheurs à prendre en considération tous les types de vestiges présents dans une structure funéraire ou un ensemble funéraire et, non uniquement, le mobilier indépendamment de son contexte. Cet élargissement des enquêtes conduit à ouvrir ce domaine à de nouvelles disciplines où chaque type de vestige fait intervenir des compétences spécifiques. L'une d'elles, l'anthropologie, contribue activement à réorienter les questionnements de base dans une perspective archéologique. Au début des années 1980, sous l'impulsion d'Henri Duday, la fouille accorde aux vestiges osseux une place centrale dans la problématique funéraire. Ces vestiges deviennent les témoins privilégiés des rites et des pratiques ayant cours lors du traitement du défunt. Henri Duday mène une réflexion sur la taphonomie des vestiges et sur l'importance du relevé des informations lors de la micro-fouille d'une sépulture afin de distinguer les processus de conservation ou de destruction des restes biologiques<sup>15</sup>. L'adoption de l'approche archéo-anthropologique a entraîné de rapides progrès dans les connaissances en matière funéraire et les résultats ont fait l'objet d'une large diffusion au cours de rencontres et colloques. Nous retiendrons les colloques : « Nécropoles à incinération du Haut Empire, en 1987 et Incinération et inhumations dans l'occident romain aux trois premiers siècles de notre ère<sup>16</sup> », qui ont donné lieu à des réflexions collectives. H. Duday intervient pour illustrer le potentiel des études anthropologiques de terrain, y compris en contexte de crémation. En plus des articles thématiques, dont fait partie l'approche anthropologique, une riche documentation sur les nécropoles à incinération et inhumation du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> s ap. J ; -C. de la Gaule méridionale sud-est et de la région lyonnaise est proposée. C'est un premier essai de la communauté qui met en avant la variabilité des pratiques funéraires adoptées en Gaule.

---

<sup>14</sup> Toynbee 1971, p. 33.

<sup>15</sup> Duday 1981, Duday et Masset 1987.

<sup>16</sup> Vidal 1992.

Lors du colloque de Mayence en 1993, un état des connaissances dans les différentes provinces romaines est proposé<sup>17</sup>, ayant pour objectif de faire le point sur l'ensemble des données funéraires. Les décennies suivantes verront la publication de nombreuses monographies de nécropoles, parmi lesquelles plusieurs concernent le sud-est de la France, la nécropole de la Sainte Barbe à Marseille<sup>18</sup>, la nécropole de Vernègues<sup>19</sup>, la nécropole du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux<sup>20</sup>, la nécropole de Soumaltre à Aspiran<sup>21</sup> et la nécropole méridionale d'Aix-en-Provence<sup>22</sup>.

Dans le cadre du développement de la bioarchéologie dans le domaine funéraire, les archéobotanistes et archéozoologues<sup>23</sup> proposent les premières synthèses dès les années 1990, chaque discipline mettant en avant le besoin d'affiner les méthodes de travail et de prélèvements. L'archéozoologie étudie et interprète la présence de restes fauniques au sein des structures et tente de différencier les dépôts effectués au moment des funérailles sur le bûcher ou après la crémation du corps dans la tombe elle-même. La bioarchéologie fait partie intégrante des analyses d'ensembles funéraires dès les années 1980 avec pour discipline la carpologie<sup>24</sup>, l'étude des pollens<sup>25</sup> principalement pour les inhumations et l'anthracologie sur les charbons de bois<sup>26</sup>. Toutes ces études révèlent, avec précision, des gestes et des pratiques en cours autour et dans la tombe.

Cet enrichissement des approches démontre l'utilité de traiter l'ensemble du matériel archéologique de manière exhaustive. Conscient du risque de produire des études hyperspécialisées, les archéologues s'appliquent à interpréter les vestiges dans le cadre général de la structure funéraire. Il est intéressant de relever le point de vue de l'historien J. Scheid<sup>27</sup>. Dans la monographie sur l'archéologie du rite où il souligne la nécessité de faire appel aux différentes spécialités entourant dorénavant l'archéologie funéraire « qui révèlent avec une précision toujours croissante, les séquences d'événements qui se sont déroulés près de la tombe, pendant les funérailles et après »<sup>28</sup>.

---

<sup>17</sup> Strück 1993.

<sup>18</sup> Moliner *et al.* 2003.

<sup>19</sup> Chapon *et al.* 2004.

<sup>20</sup> Bel 2002.

<sup>21</sup> Thernot *et al.* 2004.

<sup>22</sup> Nin 2006.

<sup>23</sup> Fourteau-Bardaji *et al.* 1993 ; Marival 1993 ; Lepetz 1993.

<sup>24</sup> Marival 1982, 1993.

<sup>25</sup> Girard 1986.

<sup>26</sup> Forlani 1984, Badal Garcia 1986, Chabal 1989.

<sup>27</sup> Scheid 2008.

<sup>28</sup> Scheid 2008, p. 6.

Cette multidisciplinarité caractérise la fouille de Porta Nocera à Pompéi<sup>29</sup> entreprise en 2003, avec, pour objectif, la collecte systématique et exhaustive de tout matériel révélant les rites funéraires tels que les offrandes de fruits ou d'encens, fumigations consommations de mets...

Dans l'archéologie funéraire sont à présent impliqués des archéoanthropologues, des archéobotanistes, des archéozoologues, des céramologues, des épigraphistes et des historiens des religions. Tous participent pleinement à l'étude des contextes funéraires pour penser la mort dans son ensemble.

Les orientations de la recherche actuelle en archéologie funéraire ont été définies, en 2009, dans la synthèse sur les pratiques funéraires antiques en Gaule romaine dirigée par Fr. Blaizot<sup>30</sup>. Cette monographie regroupe un ensemble d'études de cas archéologiques et propose d'examiner la variabilité et l'évolution des pratiques et des modes de sépultures au travers d'une analyse diachronique du II<sup>e</sup> av. au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C. La nécropole et les structures la composant sont étudiées dans le but de caractériser le mode de traitement du défunt. Pour cela, les différentes étapes du rituel sont décryptées pour l'inhumation comme pour la crémation. L'enchaînement des gestes qui s'inscrivent dans la logique du rituel est décrit, et les auteurs concluent sur la nécessité de réaliser une analyse globale des espaces funéraires.

### 1.1.2 L'archéologie des structures de crémation : les outils et les méthodes de recherche

La crémation est un milieu privilégié pour appréhender la gestion des morts par la société des vivants. Elle met en œuvre une succession d'actions telles que la construction du bûcher, le dépôt du corps, le processus de combustion, les différents prélèvements et les transferts qui sont susceptibles de laisser des traces tangibles, à condition que des outils adaptés soient mis en place pour les reconnaître. Au travers de ces vestiges archéologiques, c'est une image finale de la crémation qui est observée par les archéologues et ces derniers tentent de retracer les séquences qui jalonnent le déroulement de la crémation, à l'aide de méthodes issues de disciplines scientifiques telles que la biologie végétale ou l'étude des ossements, adaptées au contexte archéologique.

---

<sup>29</sup> Van Andringa, Lepetz 2006, 2008, Van Andringa *et al.* 2013.

<sup>30</sup> Blaizot *et al.* 2009.

Sur le terrain, l'archéologue utilise des techniques de fouille comparables à l'approche de toute autre structure archéologique. Néanmoins, la structure de crémation nécessite un prélèvement exhaustif et minutieux des restes. Cette nécessité s'est imposée au fur et à mesure que les questionnements et les outils de recherches s'affinaient. Une fois chaque structure identifiée, elle fait l'objet d'une fouille spécifique qui suit des procédures adaptées à sa nature, des procédures qui changent selon qu'il s'agit d'une structure primaire de crémation, d'un dépôt secondaire ou d'une structure annexe type fosse à résidus cendreaux...<sup>31</sup>.

En France<sup>32</sup>, l'archéologue V. Bel, dont l'objectif est de comprendre l'organisation du bûcher funéraire, a proposé une méthode de fouille pour les structures primaires de crémation. La méthode conseille la mise en place d'un carroyage qui autorise une lecture spatiale des vestiges quels qu'ils soient. Cette technique<sup>33</sup>, testée et validée, permet de porter une attention accrue à la disposition de tous les vestiges<sup>34</sup>.

Pour les dépôts secondaires, qu'ils se présentent sous forme de vases ossuaires ou sous forme d'amas compact d'os, l'ensemble est prélevé en bloc pour faire ensuite l'objet d'une micro fouille en laboratoire. Précurseur dans les études concernant les ossements carbonisés, Gilles Grévin<sup>35</sup> a développé une méthode de fouille en laboratoire. Cette micro-fouille trouve notamment une justification par la découverte, pour les Hydries d'Alexandrie, de la présence d'une stratigraphie interne à l'urne qui reflète la collecte des ossements sur le bûcher<sup>36</sup>. L'agencement interne des urnes est depuis systématiquement pris en compte dans la fouille des dépôts secondaires.

Les méthodes ainsi établies conduisent à prélever le matériel de manière à obtenir une répartition spatiale de la structure et du matériel qui la compose. Lors de la fouille, tous les types de mobilier sont traités de manière similaire, mais leur étude est adaptée à la nature de chacun d'eux et confiée à des spécialistes. Autour de la crémation, les différentes spécialités convergent vers un objectif commun : proposer une reconstitution

---

<sup>31</sup> Voir le détail des définitions dans le paragraphe suivant paragraphe 1.2.1.2.

<sup>32</sup> En Angleterre, cette méthode est largement utilisée depuis les années 1990 notamment par J.I. McKinley.

<sup>33</sup> La contrainte de temps impartie notamment dans le cadre des fouilles préventives est un critère pris en compte dans cette méthode.

<sup>34</sup> Bel 1996.

<sup>35</sup> Grévin 1990 et Le Goff, Guillot 1996.

<sup>36</sup> La collecte des pièces osseuses après crémation a pu s'effectuer dans un ordre qui respecte l'anatomie : des pieds vers la région céphalique ou dans un cas constaté, inversement : Grévin, Bailet 2001.



des séquences qui ont pris place autour et dans la tombe. Nous proposons ici un aperçu des objectifs et des questionnements liés à chaque spécialité.

L'étude des ossements en contexte de crémation a longtemps été négligée partant du constat que la fragmentation osseuse était trop importante pour autoriser une étude approfondie. Ce constat a longtemps constitué un obstacle, les archéologues jugeant que l'étude ostéologique ne pouvait pas livrer de données satisfaisantes. Cette attitude a été abandonnée depuis qu'Henri Duday a mis en évidence les possibilités qu'offre l'étude des sépultures à crémation<sup>37</sup>. En effet, en dépit de l'état des vestiges osseux, il reste souvent possible d'identifier le nombre d'individus présents dans les structures et de déterminer leur âge. Les gestes funéraires, les modalités de ramassage sur le bûcher après la crémation peuvent être appréhendés en ayant recours à une analyse pondérale. De même, G. Grévin a participé au développement des analyses des sépultures secondaires en exposant dans une publication une méthode de micro-fouille en laboratoire<sup>38</sup>. En Angleterre, en 1989, J. McKinley, agacée par une question récurrente posée par les archéologues : ... *but how can you tell anything from a heap of dust?* ...<sup>39</sup> souligne le manque d'importance accordée à l'étude des crémations dans son pays et propose une approche pluridisciplinaire, entre archéologues et anthropologues. Sur un plan ostéologique, elle propose une méthode d'analyse pondérale sur la base d'une comparaison avec un squelette actuel brûlé<sup>40</sup>. Sans rentrer dans les détails d'ordre biologique, elle recommande que tout matériel présent dans les crémations tels que les charbons de bois, les scories et autres soient relevés et enregistrés<sup>41</sup>. Au-delà des informations proprement biologiques, que livre l'étude des ossements, Fr. Blaizot et D. Castex défendent l'approche archéo-anthropologique en soulignant qu'elle ne se détache en rien des préoccupations de l'archéologie<sup>42</sup>.

L'étude du mobilier céramique associé aux crémations s'inscrit dans une réflexion sur la présence particulière de tel ou tel objet et de son rapport avec le caractère funéraire du dépôt. Dans cette perspective, les céramologues proposent d'établir la fonction des céramiques déposées aux côtés du défunt. À titre d'exemple, à Lyon, l'étude du matériel céramique d'une tombe-bûcher, conduit à proposer une lecture des

---

<sup>37</sup> Duday 1987, mais aussi Bel 1989.

<sup>38</sup> Grévin 1990.

<sup>39</sup> « Mais comment pouvez-vous dire quoique ce soit à partir d'un tas de poussière ? ».

<sup>40</sup> McKinley 1989.

<sup>41</sup> *Any potential pyre debris such as charcoal and fuel ash slag should be collected and recorded.* Mc Kinley 1989, p. 67.

<sup>42</sup> Blaizot, Castex 2005.

gestes liés aux différentes étapes de la crémation. Les vases déposés sur le bûcher avant la combustion, appartiennent à des types ayant servi à contenir des nourritures solides, ainsi qu'à d'autres types destinés aux liquides. La présence de ces éléments est en relation avec le repas funéraire du défunt. Les dépôts retrouvés dans la fosse, qui ont été introduits une fois la crémation terminée, sont qualifiés de secondaires et sont représentés cette fois par des vases liés à l'aspersion de parfums et aux libations de vin<sup>43</sup>.

L'étude du mobilier en verre est traitée de la même manière, en considérant sa position sur le bûcher et son apparition avant ou après la crémation. Notons que dans le cas de dépôts primaires, le feu engendre des déformations de ces objets qui rendent difficile l'identification et l'analyse typologique. Cependant, en dépit de cet obstacle, tous les types d'objets sont reconnus et attestés dans les crémations. On note, en particulier, une grande quantité de vases à parfum, tels que les balsamiques qui témoignent de la présence de parfum brûlé avec le défunt. Et, comme a pu le remarquer Valérie Bel : « à partir de l'époque flavienne, les balsamiques brûlés ou fondus deviennent prédominants par rapport à ceux déposés en offrande après la crémation »<sup>44</sup>. Ces objets ne semblent pas réservés à un usage exclusivement funéraire et ce sont, pour la majorité, des objets détournés de leur usage domestique originel<sup>45</sup>.

De multiples objets qui ne sont ni en céramique, ni en verre sont retrouvés dans les crémations ; ce sont des pièces de petite taille en métal ou en os pour lesquelles il est particulièrement important de prendre en examen leur répartition spatiale. Il peut s'agir, de parures, d'objets de toilette tels que les vases à parfums, des peignes, des outils ... et l'analyse de ces petits objets fournit des informations d'ordre social, sur leur genre, un point sur lequel l'étude doit évidemment être confrontée avec les résultats recueillis par les anthropologues<sup>46</sup>.

À partir des années 1980, les archéologues commencent à accorder une place croissante à l'étude des restes organiques. Et si les inhumations présentent un milieu privilégié pour l'étude des pollens, les crémations sont une aubaine pour l'étude des

---

<sup>43</sup> Chr. Bonnet *in* Goudineau *et al.* 2009, p. 158.

De même, l'analyse fonctionnelle de M. Polfer sur le matériel provenant d'un *ustrinum* de Septfontaines propose de distinguer deux étapes du rituel funéraire : pour la crémation : le mobilier se rattache aux offrandes alimentaires et pour l'enterrement : le mobilier céramique est axé sur la boisson. Polfer 1993, p. 176.

<sup>44</sup> Bel 2002.

<sup>45</sup> D. Michel *in* Moliner *et al.* 2003, p. 144.

<sup>46</sup> On verra notamment les travaux de M. Feugère (Feugère 1993, 2003) et Feugère *in* Bel 2002.

graines, des fruits et des charbons de bois. En effet, en dehors de contextes édaphiques particuliers (milieux humides, tourbières, milieu anaérobique), ces macrorestes ne parviennent que très rarement jusqu'à nous, détruits par la décomposition. Seule la carbonisation des vestiges assure leur préservation. En contexte funéraire dans le cas des graines et des fruits, les chercheurs tentent d'établir avant tout s'il s'agit de dépôts volontaires. La nourriture semble occuper une place importante dans les rites funéraires, mais si sa présence est suggérée par certaines céramiques il demeure difficile d'en reconnaître les traces durant la fouille. En conséquence, les études carpologiques menées sur les macrorestes végétaux tentent de différencier la part appartenant à la phase de la libation, au repas du mort et à des dons faits au mort<sup>47</sup>. Les vestiges osseux animaux sont fréquemment retrouvés dans les structures de crémation, et l'archéozoologue participe pleinement, par ses études, à déterminer la part de pratiques rituelles dans les dépôts alimentaires<sup>48</sup>.

Pour les charbons de bois, comme nous le détaillerons dans la partie suivante, il s'agira d'identifier des pratiques liées à des dépôts primaires sur le bûcher (objets en bois) et de reconnaître des activités d'ordre techniques liées au bûcher lui-même, à sa construction et à sa conduite.

En marge des études de terrain, la crémation a été abordée par l'expérimentation archéologique. À notre connaissance, les expérimentations de crémation ont été conduites à trois reprises, chacune d'entre elles propose des objectifs de départ ainsi que des outils variés. La première expérimentation, menée par J. McKinley et A. Marshall en 1993, a été principalement axée sur des problématiques ostéologiques, à savoir observer la position du corps après la crémation, puis analyser les ossements carbonisés. L'observation archéologique s'est concentrée sur l'examen de l'effondrement du bûcher funéraire et de son emprise sur le sol après la combustion<sup>49</sup>. Le bûcher est construit à même le sol selon un entrecroisement de rondins sur une hauteur de 1,40 m environ, des pieux sont plantés aux quatre coins du bûcher et soutiennent en partie la structure. Un mouton est déposé au sommet. Une douzaine de thermocouples mesurent la température en différents points de la structure. Au bout d'1h30 de combustion, le bûcher s'effondre sur lui-même, une température de 1000° C s'est maintenue durant trois heures dans certaines parties du bûcher (Fig. 01). La fouille de l'emplacement du

---

<sup>47</sup> Bouby, Marival 2004.

<sup>48</sup> Lepetz 1993, Lepetz, Van Andringa 2004.

<sup>49</sup> McKinley 1997.

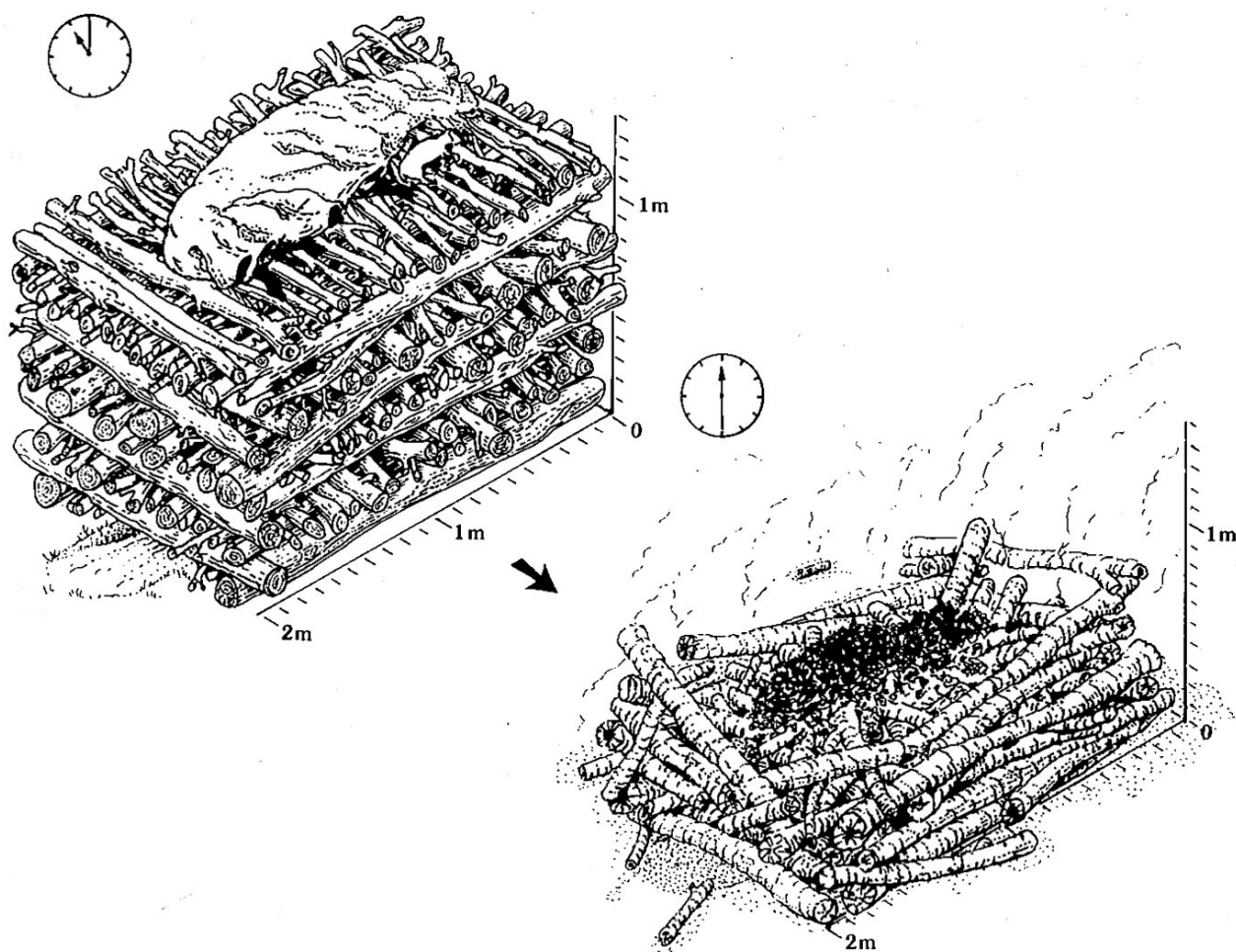


Fig. 01 : Bûcher expérimental à Guiting Power, Gloucestershire 1994. Schéma illustrant l'effondrement du bûcher 1h30 après la mise à feu. McKinley 1997, figure 4, p.135.

bûcher débute 24 heures après la crémation. Cette expérimentation a démontré que l'effondrement du bûcher est progressif, ce dernier s'écroule sur lui-même sur une surface légèrement plus large que celle occupée à l'origine par la structure. L'image restante des vestiges reprend le plan exact de l'emprise du bûcher et l'observation des ossements montre que le corps reste en place<sup>50</sup>.

En 1994, B. Lambot publie l'expérimentation qu'il mène à la suite des fouilles de la nécropole d'Acy Romance<sup>51</sup>. Les objectifs sont nombreux et l'un d'entre eux est de « fournir aux archéologues les contraintes techniques jadis imposées aux hommes lors d'une crémation »<sup>52</sup>. Parmi les questions posées au départ, citons les thèmes principaux : le volume de bois nécessaire à la construction d'un bûcher, les modifications qui pourront être engendrées sur le matériel par l'action du feu et l'enterrement de la structure. L'expérience débute par le creusement d'une fosse mesurant 3,5 m sur 2,80 m pour 0,30 m de profondeur, plusieurs lits de bûches entrecroisées sur une hauteur de 1,20 m sont installés à l'intérieur afin de stabiliser l'ensemble (chacune mesurant 1,10 m de longueur). Les intervalles ont été remplis de fagots d'épineux. Au sommet de cette partie du bûcher a été disposé un deuxième niveau sur une hauteur de 0,40 m sur lequel ont été placés les corps d'un cochon et d'un mouton. Pour la mise à feu il est prévu dès le départ, de déposer des fagots d'épineux mais d'un seul côté du bûcher (côté où le vent est supposé souffler) et d'ajouter des écorces de bouleau. Un total de cinq stères soit 5 m<sup>3</sup> de bois de chêne et de hêtre semi-secs ont été employés. Les résultats de cette expérience nous informent sur des questions proprement techniques :

- sur la stabilité de la construction : en cours de combustion, il apparaît que les bûches trop courtes rendent instable la totalité de la construction.
- Le creusement de la fosse n'influe pas sur la combustion car les espaces séparant les bûches créent de véritables cheminées d'air et augmentent le tirage ; la création d'un puits d'air central oriente l'effondrement du bûcher vers le centre de la fosse. À la fin de la crémation qui a duré 1h50, le bûcher s'est tassé sur lui-même et il subsiste une quarantaine de centimètres de braises et de charbons. Lors de la fouille du bûcher le lendemain, 13h20 après l'allumage, il ne subsiste qu'une très légère couche de cendres, quelques charbons et bûches carbonisées. En effet, le lieu de crémation a subi les

---

<sup>50</sup> McKinley 1997, p. 134.

<sup>51</sup> Lambot *et al.* 1994.

<sup>52</sup> Cl. Masset in Lambot *et al.* 1994, p. 249

attaques du vent durant les heures écoulées et très peu de charbons sont restés en place. Toutefois, les connexions anatomiques des ossements sont en grande partie préservées.

En 2003, une expérimentation sur quatre bûchers (Fig. 02) a lieu en Allemagne avec pour objectif de mettre en évidence la connaissance nécessaire à la conduite d'une crémation<sup>53</sup>. Dans un premier temps l'équipe, composée de divers spécialistes, rassemble les différentes questions pouvant être posées lors de l'étude d'une crémation. Par exemple, en ce qui concerne les ossements brûlés, il s'agit de repérer la quantité d'ossements restant après la crémation et de tenter de distinguer les éléments du squelette et leur répartition sur le bûcher. Le mobilier est reproduit à l'identique suivant les types de la période du Haut Empire en Allemagne centrale et tous les facteurs de modifications par le feu sont observés. Concernant le corps du défunt, celui-ci est représenté par la dépouille d'un cochon (Fig. 02). Après la crémation, les restes osseux de l'animal apparaissent en place pour tous les bûchers et la combustion n'engendre pas de grands déplacements des os. Une réflexion concernant le bois a été proposée. Au niveau de la construction, deux espèces principales sont choisies, le chêne et l'épicéa, employées sous forme de bûches. Celles-ci sont disposées de manière entrecroisée et des brindilles, placés dans les interstices servent à enflammer le bûcher en différents points. Sur les quatre bûchers réalisés, le volume de bois est différent. L'analyse des charbons de bois démontre que les espèces majoritaires employées pour la construction, le restent dans les spectres anthracologiques. Les brindilles sont retrouvées et n'ont pas été totalement consommées. La combustion est stoppée pour tous les bûchers, il en résulte une grande quantité de charbons de bois, qui a été pesée, mais les auteurs admettent qu'il est impossible d'établir le volume de bois initial à partir de la quantité de charbons restant<sup>54</sup>.

Ces trois expérimentations aident à mieux interpréter les observations que l'on peut faire sur des vestiges archéologiques. En se plaçant sous l'angle de l'étude des charbons de bois, en contexte de crémation, ces expérimentations soulèvent quelques remarques. En ce qui concerne l'emprise du bûcher, nous constatons que, dans les trois cas, le bûcher s'est effondré sur lui-même et son emprise reste quasiment fidèle à celle de la construction initiale. Sur ce point, il est intéressant de constater que le bûcher non

---

<sup>53</sup> Becker *et al.* 2005.

<sup>54</sup> Nous reprendrons en détail cette expérimentation dans la dernière partie de notre thèse, concernant une réflexion sur le volume de bois employé. Partie III-chapitre 3.3.

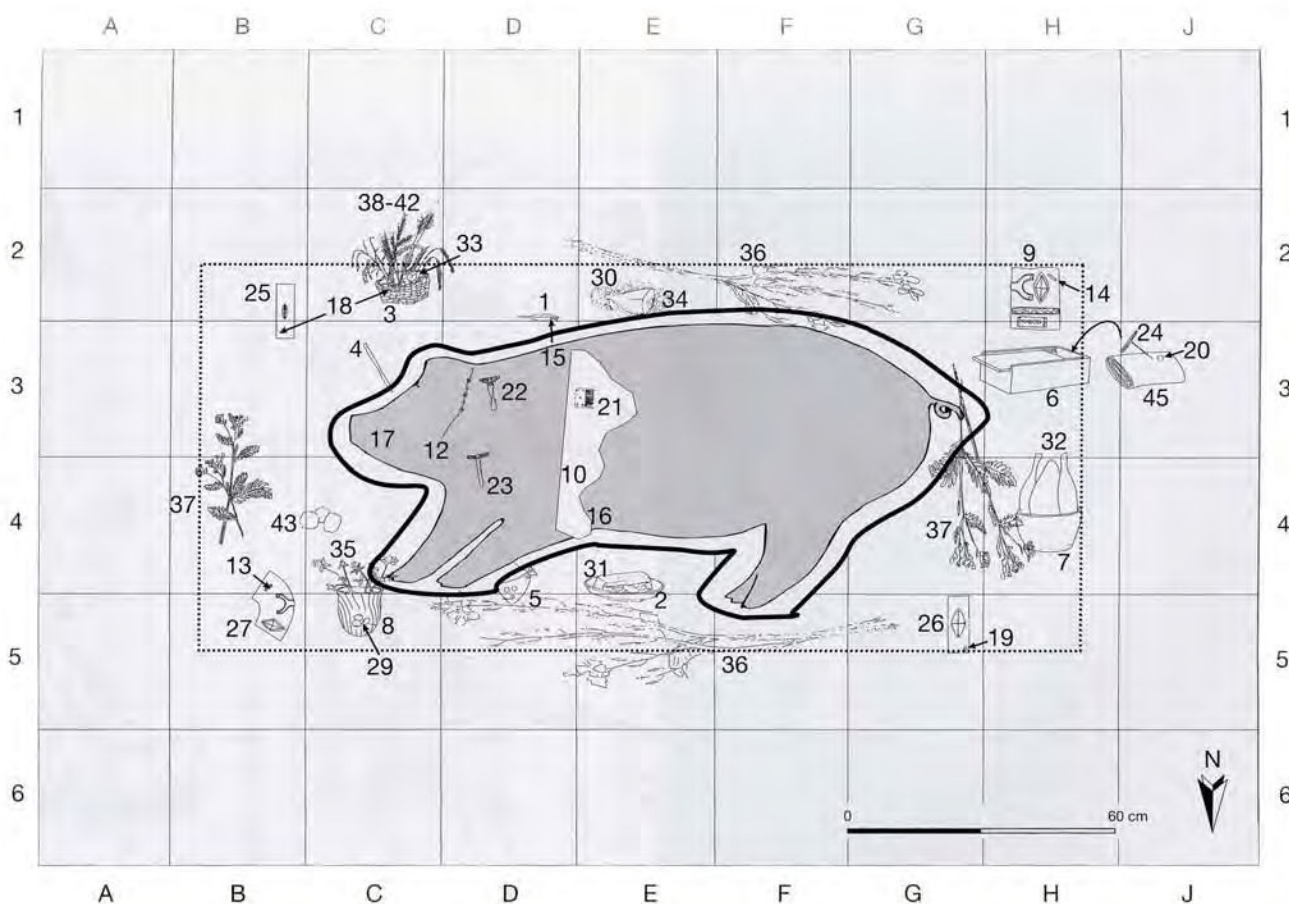


Fig. 02 : Expérimentation allemande : vue et plan du bûcher n°4. On note la pose du carroyage qui sera respecté durant la fouille de la structure, tiré de Becker *et al.* 2005, p. 110-11, fig.19 et 20.

ringardé<sup>55</sup> reste quasiment intact. Au regard de cette observation expérimentale, il est possible de penser qu'une fouille de structure de crémation devrait permettre, *a priori*, de reconstituer le bûcher d'origine à partir des différents prélèvements (osseux et charbonneux). Sur le déroulement de la crémation, le compte rendu de l'expérimentation d'Acy Romance retrace les différentes étapes et cerne les difficultés techniques auxquelles devaient être confrontées les responsables de la crémation. La construction du bûcher doit être réfléchie car le feu agit sur la stabilité générale de la structure. Si la construction et la mise à feu sont correctement menées, la combustion en plein air ne nécessite aucune intervention et la crémation du corps arrive à son terme sans qu'un quelconque crémateur ait besoin d'intervenir en cours de crémation sur la structure de bois. La conclusion de l'expérimentation allemande apporte une nuance quant à la conduite de la crémation et les auteurs admettent que la crémation devait très certainement être confiée à des personnes de confiance possédant des connaissances précises<sup>56</sup>.

Dotés de collaborations fructueuses et d'outils bien définis, les archéologues intéressés par la pratique de la crémation prêtent de plus en plus attention à tous les vestiges résultant de la combustion d'un bûcher funéraire. La volonté d'approcher au plus près les actes exécutés lors d'une crémation conduit ainsi à prélever l'intégralité des résidus et des vestiges.

Les différentes disciplines intervenant durant la fouille des restes de crémation font appel à des méthodes et des outils multiples et variés. Face à la multiplication des spécialités en archéologie, l'étude de l'ensemble funéraire doit éviter le morcèlement de l'objet archéologique en s'orientant vers l'interdisciplinarité dans le but d'atteindre l'objectif déjà présent dans les études de F. Cumont ou J.-J. Hatt dans les années 1940 et 1950, à savoir, comprendre l'organisation sociale des sociétés anciennes.

---

<sup>55</sup> Remuer un feu avec un ringard (bâton, tisonnier) (cf. glossaire).

<sup>56</sup> Becker *et al.* 2005, p. 130.



## 1.2 Le cadre de la recherche : la pratique de la crémation en Gaule Narbonnaise

Le cadre de la recherche qu'il soit chronologique ou géographique, reflète, en premier lieu, les conditions au sein desquelles nous avons pu constituer le corpus anthracologique. En effet, les exigences de la méthode de prélèvement, présentée dans la partie suivante, ont restreint l'échantillonnage à des fouilles récentes ou en cours. Grâce à une collaboration étroite avec les archéologues et les anthropologues de terrain, le corpus a pu être construit en se concentrant sur les régions du sud-est de la France. Le champ chronologique choisi correspond à la période durant laquelle se diffuse largement au cours du Haut Empire une certaine pratique de la crémation, celle du bûcher en fosse. Les définitions qui suivent constituent un premier pas vers la justification de nos choix. Un aperçu général de la pratique de la crémation sera ensuite proposé pour resituer le corpus dans un état de la recherche.

Afin de définir précisément le cadre de la recherche, il convient de revenir sur la définition des structures de crémation qui fait l'objet de discussions depuis plusieurs années. Avant toute chose, nous tenons à justifier l'emploi du terme crémation plutôt que celui d'incinération. Si les termes de nécropole à incinération ou structure à incinération se rencontrent fréquemment dans la littérature archéologique, les définitions du dictionnaire de l'Académie Française nous ont amenée à privilégier le terme crémation. Ces définitions sont :

- *Incinération* : n. f. Emprunté du latin médiéval *incineratio*, de même sens. Action d'incinérer ; le fait d'être incinéré. *Incinérer* : Emprunté du bas latin *incinerare*, de même sens, dérivé du latin classique *cinis*, *-eris*, « cendre ». Réduire en cendres. Incinérer des déchets domestiques.
- *Crémation* : Emprunté du latin *crematio*, « action de brûler ». Action de brûler le corps des morts pour les réduire en cendres. Les rites de la crémation. (On dit aussi Incinération.).

Brûler un corps ne réduit pas les ossements en cendres. En effet, même dans les crématoriums modernes, les ossements sont fragilisés et présentent généralement des

fissures et des torsions, mais le squelette demeure reconnaissable<sup>57</sup>. De même, pour un bûcher fait en bois, les études ethnoarchéologiques et notamment celles de Gilles Grévin, révèlent entre autre que :

« La multi-fragmentation des os déjà fragilisés par une haute température dépend de l'action du crémateur et que la combustion d'un corps à haute température, quelle qu'en soit la durée, ne détruit pas l'aspect de l'os, même fragmenté ».<sup>58</sup>

En conséquence, puisque l'étymologie marque une différence entre les termes incinération et crémation, (réduire en cendre pour l'incinération et action de brûler pour la crémation) et que cette différence trouve un écho dans des contextes contemporains, le terme de crémation sera préféré à celui d'incinération tout au long de notre propos<sup>59</sup>. Cette distinction établie, nous allons rappeler la définition précise des termes employés pour qualifier les structures archéologiques sur lesquelles porte notre travail.

### 1.2.1 Les structures primaires de crémation

La littérature archéologique française<sup>60</sup> a longtemps utilisé les termes latins de *bustum* et *ustrinum*, empruntés aux auteurs anciens<sup>61</sup>, pour désigner les structures primaires de crémation. Néanmoins, ces termes se sont révélés vite réducteurs face à la diversité des situations révélées par l'archéologie et face à la complexité des différents gestes liés à la crémation. En conséquence, les chercheurs se sont accordés sur des critères aidant à déterminer la nature des structures de crémation sur le terrain et ont proposé une classification.

Valérie Bel et Laurence Tranoy lors du colloque de Mayence en 1993<sup>62</sup>, dressent un inventaire des *busta* dans le sud-est de la Gaule et même si le terme *bustum* est adopté par l'ensemble des participants du colloque, elles soulignent, dès l'introduction de l'article<sup>63</sup>, les risques de confusion possibles dès lors que l'on utilise la terminologie

---

<sup>57</sup> *The skeleton is quite recognizable. Though it has been chemically reduced and altered as a result of dehydration, causing the spongy bone to shrink and the compact bone to twist and fissure.* McKinley 1989, p.66.

<sup>58</sup> Grévin 2009a, p. 69.

<sup>59</sup> Mis à part pour les citations de travaux où il est employé le terme incinération, par respect pour les productions scientifiques.

<sup>60</sup> La littérature archéologique anglo-saxonne utilise, quant à elle, souvent le terme de *bustum grave*.

<sup>61</sup> Voir *infra* Partie I-Chapitre 2.

<sup>62</sup> *Romerzeitliche Gräber als Quellen zu Religion, Bevölkerungsstruktur und Sozialgeschichte - Internationale Fachkonferenz vom 11-20. Februar 1991 im Institut für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.* Struck 1993.

<sup>63</sup> Bel, Tranoy 1993.

latine pour désigner une réalité archéologique<sup>64</sup>. Ce manque de précision est comblé au cours du même colloque, par un article proposé par M. Struck<sup>65</sup> qui synthétise les critères d'identification et plus tard en 2004, F. Blaizot et L. Tranoy apportent des compléments sur cette question<sup>66</sup>. En suivant les différentes publications de référence, nous proposons d'utiliser, dans ce travail, la terminologie des structures à crémation relative à trois types de dépôt :

- Les structures primaires de crémation : fosses-bûchers et tombes-bûchers
- Les aires de crémation
- Les structures secondaires de crémation

#### 1.2.1.1 Les fosses bûchers

En ce qui concerne ce type de structure, Valérie Bel propose, en 1996, de prendre en considération un certain nombre de critères pour définir, sur le terrain, les bûchers en fosse. Ce propos sera repris en 2004, puis affiné en 2009<sup>67</sup>. Les critères d'identification des bûchers en fosse sont les suivants<sup>68</sup> :

- Les fosses sont souvent de plan allongé, rectangulaire ou oblong à fond plat avec des parois verticales ou des profils de parois « en cuvette »<sup>69</sup>. Les fosses de crémation circulaires sont assez rares ; néanmoins une fosse de ce type a été découverte à Aix-en-Provence<sup>70</sup>.
- Les parois verticales peuvent présenter, sur la hauteur, des traces liées au processus de rubéfaction sur une épaisseur variable. Le fond de fosse, où peuvent apparaître des traces similaires, est souvent protégé par un tapis de cendre ou de charbons qui limite le processus de rubéfaction du sol<sup>71</sup>.
- Le comblement se présente en majorité sous forme de résidus charbonneux qui tapissent le fond de fosse, associés à des éléments de bois carbonisés, en place, type branches ou bûches. Il est commun de retrouver les restes osseux carbonisés sur et quelquefois mélangés au résidu charbonneux. Enfin, un comblement volontaire recouvre, généralement, le résidu de crémation.

---

<sup>64</sup> Bel, Tranoy 1993, p. 95.

<sup>65</sup> Struck 1993a.

<sup>66</sup> Blaizot, Tranoy 2004.

<sup>67</sup> Bel 1996, p. 208 ; Blaizot, Tranoy 2004 ; Blaizot *et al.* 2009, p. 94.

<sup>68</sup> La majorité des critères sont issus des publications en note *supra* 43.

<sup>69</sup> Ils peuvent aussi se présenter avec des parois ou des fonds construits (Blaizot *et al.* 2009, p. 104)

<sup>70</sup> Nin 2006, p. 53-54.

<sup>71</sup> La crémation expérimentale menée à Acy-Romance (Lambot *et al.* 1994, p. 256) montre que la montée en température à la surface du sol est rapide, mais de courte durée.

- En ce qui concerne les données de l'étude ostéologique, une attention particulière est portée à l'observation de connexions anatomiques des ossements qui traduit selon les cas, la présence, ou pas, d'une crémation sur place. La reconnaissance anatomique des éléments osseux conduit parfois à révéler un prélèvement des ossements dans la fosse après la crémation. Les bûchers peuvent être individuels ou avoir vu la crémation de plusieurs individus, et il faut alors tenter de déterminer s'il s'agit de crémations simultanées ou successives.
- L'observation du mobilier peut également orienter vers l'identification d'un bûcher en fosse. Le verre fondu, la céramique brûlée, les clous ayant subi l'action du feu ou tout autre objet présentant des traces de feu augmentent la probabilité de se trouver face à un bûcher *in situ*.

Schématiquement, nous observons une récurrence dans l'agencement stratigraphique interne de la fosse : les restes carbonisés sont majoritairement situés en fond de fosse et ils tapissent aussi les bords en dessinant un profil en cuvette ; les ossements sont présents pour la plupart au-dessus de cette couche. Enfin l'ensemble est recouvert d'une couche de comblement composée généralement du même sédiment dans lequel a été creusée la fosse, suivi parfois d'un scellement de la fosse. Consciente de la grande variabilité des pratiques de crémation nous proposons une représentation schématique des cas rencontrés dans le cadre de ce travail, en aide à la lecture (Fig. 03). Il existe de nombreuses variantes et il n'est pas rare, par exemple, de rencontrer un réaménagement du résidu charbonneux<sup>72</sup> ramené vers le centre de la fosse. Cette situation ne remet pas en cause la détermination de la structure mais pose quelques problèmes dans le cas d'une analyse spatiale des sédiments<sup>73</sup>.

L'identification de la structure peut être proposée à partir des critères exposés plus haut, mais il est généralement nécessaire que plusieurs de ces critères soient réunis, un seul ne suffisant pas pour interpréter la structure<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup> La littérature archéologique utilise très souvent le terme de résidu de crémation évoquant à la fois la couche de charbons et d'ossements. Nous proposons une division de plus, qui loin de vouloir compliquer la fouille ou l'enregistrement, apporte une précision primordiale en relation avec la spécialité développée dans notre travail. Nous appellerons le résidu charbonneux, la couche charbonneuse proprement dite. Nous la distinguons du matériel osseux. Cette distinction répond à la fois à l'observation archéologique où le résidu charbonneux est souvent bien distingué, mais permet aussi pour la suite de notre travail de ne pas créer de malentendu, car si l'analyse ostéologique est systématiquement intégrée à l'étude (quand elle est accessible), elle n'est pas de notre fait.

<sup>73</sup> Nous le verrons lors de l'analyse anthracologique des fosses, Partie II-Chapitre 2.

<sup>74</sup> Blaizot *et al.* 2009.

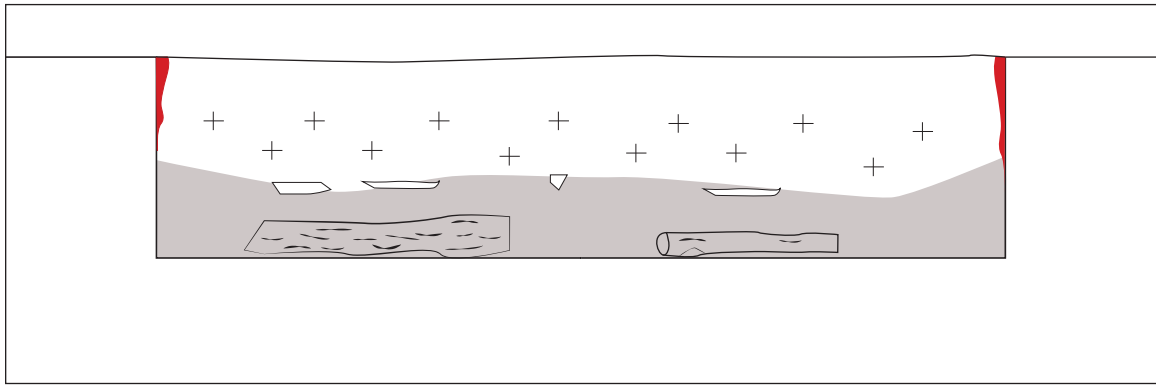


Schéma d'un bûcher en fosse

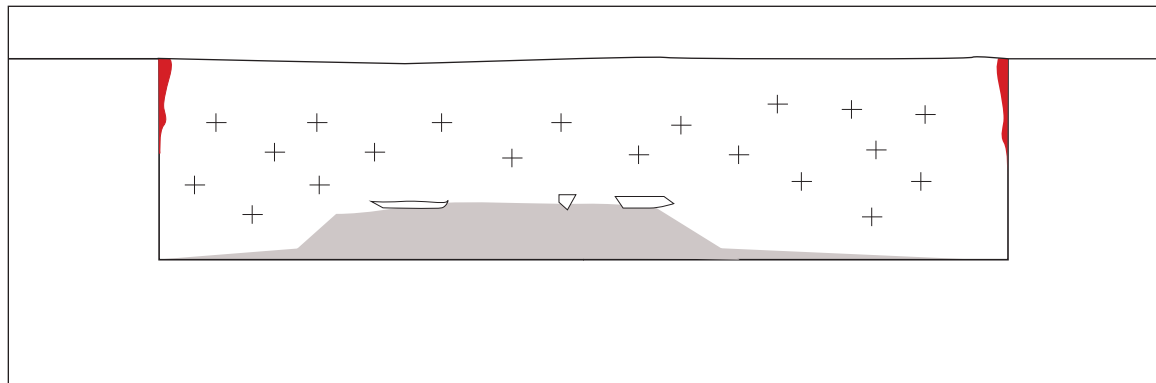


Schéma d'un bûcher en fosse avec réaménagement du résidu de crémation

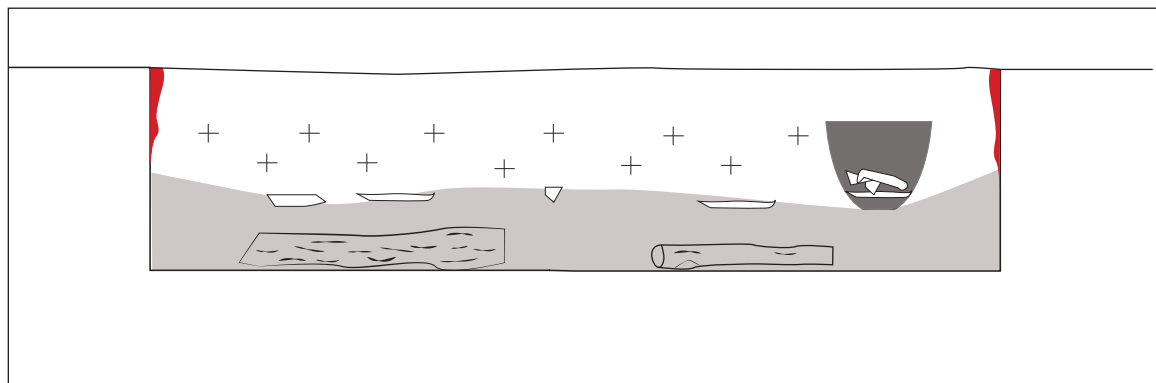


Schéma d'un bûcher en fosse qualifié de "tombe-bûcher". Il s'agit d'un bûcher associé à une structure de dépôt de restes osseux avec ou sans contenants. Les structures primaires et secondaires sont confondues.

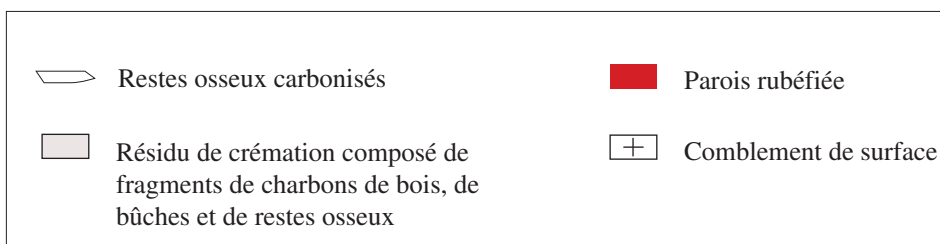


Fig. 03 : Représentations schématiques des cas de bûchers en fosse en réalisant la présente recherche.

La prise en compte de la taille de la fosse a été testée en 1993 par Laurence Tranoy et Valérie Bel. Elles proposaient de voir une diminution de la taille des bûchers à partir du troisième quart du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C.<sup>75</sup> L'analyse ayant été basée sur l'étude d'un nombre restreint de sites, elle a été reprise par la suite et nuancée<sup>76</sup>. Par exemple, la taille des fosses varie au sein même de la nécropole de la Favorite, à Lyon, la longueur des bûchers s'échelonnant entre 0,66 m à 3,05 m<sup>77</sup>. Le rapport entre la taille de la fosse et l'âge du sujet brûlé n'est pas significatif car certaines fosses de petites tailles sont attribuées à des adultes<sup>78</sup>. Dans la nécropole de Richeaume XIII, récemment fouillée<sup>79</sup>, une fosse ayant accueilli un adulte et un immature (10 -14 ans), ne mesure que 1,37 m de long 0,80 m de large<sup>80</sup>. *A contrario*, on a pu observer de nombreux exemples de bûchers individuels de grande taille : sur la nécropole de Saint-Paul-Trois-Châteaux, la fosse 71 mesure 1,90 m de long et 1,40 m de largeur ; à Pont-de-Pierre dans le Vaucluse, une fosse mesure 2,50 m sur 1,50 m<sup>81</sup>.

Au-delà des critères d'identification, les traces de différentes actions réalisées après la crémation peuvent être observées. Citons parmi ces gestes, un prélèvement des restes osseux exécuté après la crémation et la détermination de ces modalités de prélèvements pourront être mis en évidence par l'étude ostéologique. Pour cela, on se basera sur la comparaison avec le poids théorique d'un individu brûlé établi aux cours d'études expérimentales<sup>82</sup>. Le poids minimum d'un individu adulte est estimé à 1000 gr.

La pratique de gestes rituels post-crémation peut être constatée, tels que le bris de cruches et d'amphores observés, par exemple, à Nîmes sur le site du Mas de Vignoles IX, ou le dépôt de mobilier non brûlé et non brisé<sup>83</sup>. Mais ce genre de dépôt n'est pas attesté sur tous les bûchers, loin de là, et aucun argument ne peut être avancé en faveur d'une obligation de rite.

En ce qui concerne le scellement de la fosse, différentes situations sont, là aussi, attestées. Certaines fosses sont, semble-t-il, restées ouvertes et d'autres ont été

---

<sup>75</sup> Bel, Tranoy 1993.

<sup>76</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 97.

<sup>77</sup> Tranoy 1995.

<sup>78</sup> Bel 2002, p. 89.

<sup>79</sup> Fouilles programmées du laboratoire Centre Camille Jullian (CCJ-CNRS) de 2007 à 2012, sous la direction de Fl. Mocchi, CCJ-CNRS.

<sup>80</sup> Mocchi *et al.* 2009.

<sup>81</sup> Alfonso 2002.

<sup>82</sup> McKinley 1993.

<sup>83</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 168.

volontairement remblayées et/ou fermées avec une couverture de bois, ou avec de véritables dalles de pierre taillée comme sur le site de Vernègues<sup>84</sup>. Des dispositifs à libation, ayant une valeur rituelle, sont retrouvés, le plus souvent sous la forme d'un conduit cylindrique en céramique, de cols ou de fonds d'amphores, comme à la nécropole de Vernègues<sup>85</sup> ou encore plus récemment à celle de Richeaume<sup>86</sup>.

Enfin, on constate, pour certaines fosses-bûchers, la présence d'éléments maçonnés : les parois ou le fond pouvant être construits<sup>87</sup>. Dans le quart sud-est de la France, plusieurs bûchers présentent cette configuration : à Fréjus, un bûcher est entouré d'un mur en pierre sèche et possède un couloir d'accès<sup>88</sup> ; sur le site rural Mas des Vignoles IV, le bûcher se présente avec un fond recouvert de mortier de tuileau peigné, des demi-dalles et des parois doublées par un mur constitué de dalles carrées de pilettes d'hypocaustes<sup>89</sup>. Le sol peut être tapissé de pierres<sup>90</sup> comme à Marseille<sup>90</sup> ; au Valladas, une fosse se présente avec des parois maçonnées<sup>91</sup>. Récemment, pour la nécropole d'Orange, l'édifice 1007 reconnu comme un bûcher construit<sup>92</sup>, est constitué d'un mur à double parement ; les résultats de l'étude ostéologique laissent supposer qu'il y a eu deux crémations distinctes. Mais l'introduction d'une maçonnerie n'implique pas de manière définitive la volonté d'utiliser la fosse à plusieurs reprises et certains bûchers maçonnés ne sont l'objet que d'une crémation.

#### 1.2.1.2 Les tombes-bûchers

Certaines fosses-bûchers reçoivent l'appellation de tombes-bûchers. L'enjeu de ce type d'attribution est de traduire le plus justement possible la notion de sépulture dans la société romaine<sup>93</sup>. Toutefois cette attribution, dépendante de critères archéologiques, semble varier selon les auteurs. Les tombes-bûchers se révèlent en l'état de la recherche peu nombreuses : on en identifie sur le site de Saint-Paul-Trois-Châteaux<sup>94</sup>, à Aspiran

---

<sup>84</sup> Chapon *et al.* 2004, p. 116.

<sup>85</sup> Chapon *et al.* 2004, p. 147.

<sup>86</sup> Mocchi *et al.* 2009, tombe-bûcher INC9 : conduit formé par deux *imbrices* accolés.

<sup>87</sup> Blaizot 2009, p. 104.

<sup>88</sup> Béraud, Gébara 1987.

<sup>89</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 105.

<sup>90</sup> Moliner 2003, p. 353.

<sup>91</sup> Bel 2002, p. 356.

<sup>92</sup> Ce bûcher a fait l'objet d'une étude anthracologique présentée en Partie II-chapitre 3, structure N°10.

<sup>93</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 317.

<sup>94</sup> Bel 2002, p. 302.

sur le site de Soumaltre<sup>95</sup>, à Nîmes<sup>96</sup>, ainsi que récemment sur le site de Richeaume<sup>97</sup>. Ce nombre peu élevé de tombe-bûcher peut s'expliquer par la difficulté pour les chercheurs de déterminer des critères précis pour caractériser et définir ce type de tombe.

Sur le terrain, les tombes-bûchers se manifestent par la présence de traces de rubéfaction sur les parois et ou en fond de fosse, et par la présence d'ossements mélangés au résidu de crémation. Il faut ajouter à ces caractéristiques les critères suivants qui diffèrent selon les auteurs : la masse des ossements présents dans la structure doit correspondre au poids théorique d'un squelette brûlé<sup>98</sup> ; pour d'autres, la présence de dépôts secondaires post-crémation, qui se présentent sous la forme de mobilier non brûlé, est suffisant pour attribuer à la fosse le caractère de tombe-bûcher malgré la constatation d'un déficit osseux. Fr. Blaizot fournit, elle, une définition assez claire « il est admis de parler de « tombes-bûchers » quand les structures primaire et secondaire se retrouvent confondues, à savoir quand le bûcher fait office de structure de dépôts des restes osseux »<sup>99</sup>.

C'est donc la reconnaissance du lieu de sépulture qui est au centre de la recherche archéoanthropologique. Or, en l'absence d'ossuaire et en présence d'un déficit osseux, peut-on parler de sépultures ? Dans « Pratiques et espaces funéraires de la Gaule durant l'Antiquité », les auteures proposent plusieurs hypothèses<sup>100</sup>, notamment, celle qui répondrait à un rite romain précis. Les Romains concevaient l'action d'ensevelir comme incontournable pour consacrer la sépulture, il s'agissait du rite de l'*humatio*<sup>101</sup>. Les bûchers recouverts de terre pourraient donc illustrer le rite l'*humatio* qui consiste à ensevelir les restes. « L'ossuaire pourrait avoir été présent mais non observé, échappant ainsi à l'identification du fouilleur »<sup>102</sup>. Que dire alors de cas exceptionnels comme celui de la nécropole de Vernègues ? Sur ce dernier site, 48 fosses-bûchers et un seul dépôt secondaire ont été mis au jour. Les fosses-bûchers présentent pour la quasi-totalité

---

<sup>95</sup> Thernot *et al.* 2004.

<sup>96</sup> Bel *et al.* 2007.

<sup>97</sup> Mocchi *et al.* 2009.

<sup>98</sup> Alfonso 2002 ; Bel *et al.* 2008, p. 242 ; Blaizot *et al.* 2009.

<sup>98</sup> MacKinley 1993.

<sup>99</sup> Blaizot, Tranoy 2004; Blaizot *et al.* 2009, p. 175.

<sup>100</sup> Blaizot *et al.* , p. 320.

<sup>101</sup> Varron, *De la Langue Latine*, V, 4, 23 : *ab eo qui Romanus combustus est in sepulchrum eius obiecta gleba non est aut si os exceptum est mortui ad familiam purgandam... familia funesta manet*. Cicéron, des lois, II, 57.

<sup>102</sup> Blaizot *et al.* , p. 319.



d'entres elles un déficit osseux conséquent. Néanmoins chacune d'entre elles fait l'objet d'un traitement particulier : 12 fosses ont un aménagement interne constitué d'une sorte de coffre mis en place après la crémation. Parfois, des amphores ont été déposées au sommet du résidu de crémation, et auraient pu servir de conduits à libation ou de signalisation<sup>103</sup>. Cette attention portée aux fosses-bûchers incite les auteurs à conclure qu'il s'agit bien de sépultures<sup>104</sup>. Au-delà du statut de sépultures, ne s'agit-il pas ici d'un témoignage de l'attribution d'un caractère symbolique au bûcher ?

Un retour aux sources antiques pourrait apporter une réponse, car la définition d'une tombe, jusque là très moderne, peut ne pas prendre en compte toutes les diversités antiques. Alors qu'Ulpien désigne le tombeau comme le lieu où sont enfouis le corps ou les cendres d'un être humain<sup>105</sup>, Properce précise dans les *Elégies* : « dès que le feu placé sous moi m'aura fait cendre, qu'une toute petite urne de terre reçoive mes Mânes et qu'on ajoute sur ma tombe exige un laurier dont l'ombre protègera le lieu de mon bûcher éteint (...) »<sup>106</sup>. En s'appuyant sur le texte d'une fondation funéraire de Mevania John Scheid affirme que certains banquets se tenaient auprès du bûcher<sup>107</sup> (le défunt exige que l'on offre chaque année, lors des *Parentalia*, un banquet auprès de son bûcher). Le bûcher, s'il reçoit une attention particulière, est-il, pour autant, considéré comme une tombe ? Actuellement la seule constatation que l'on peut faire est que certains bûchers en fosse sont uniquement des lieux d'exécution de la crémation et d'autres deviennent le lieu d'enfouissement définitif des restes. Au vu de la difficulté d'attribuer le terme de sépulture, le terme « tombe » sera relativement peu employé, ou seulement dans le cas où le caractère de sépulture a pu être établi sur la base de critères solides. Pour notre propos, s'il est difficile de définir précisément la notion de sépulture, il est à notre sens important de distinguer le bûcher qui a été l'objet de gestes post-crématoires (tels que le dépôt d'objet, le scellement, l'ajout d'un dispositif à libation) de celui qui ne reçoit aucune attention particulière, ceci afin de faire des comparaisons entre les assemblages anthracologiques qui vont être étudiés dans ce travail, et qui nous permettront de caractériser, si possible, de façon plus précise, des différences relevées par l'archéologie.

---

<sup>103</sup> Chapon *et al.* 2004.

<sup>104</sup> « L'absence ou la quantité de prélèvements osseux n'ont aucune incidence sur les signes extérieurs permettant de reconnaître une sépulture. Il semble en effet que nous soyons face à une pratique funéraire unique, comportant souvent une étape où des prélèvements osseux sont effectués, sans pour autant que ceux-ci changent la fonction sépulcrale des fosses à crémation ». Chapon *et al.* 2004, p. 141.

<sup>105</sup> Ulpien 11, 7, 2, 5. (De Visscher 1963, p. 49).

<sup>106</sup> Properce, *Elégies*, II, 13.

<sup>107</sup> Scheid 2005, p. 205. *CIL* XI, 5047 (VI, Mevania).

### 1.2.1.3 Les aires de crémation au sol\*

Souvent qualifiées d'*ustrinum* dans les publications, un terme latin emprunté à Sextius Pompeius Festus<sup>108</sup>, ces aires correspondent exclusivement au lieu où est brûlé le défunt. Bien que le terme latin soit relativement clair et sans ambiguïté, nous avons choisi d'employer celui d'« aire de crémation » car les observations archéologiques montrent que ces lieux peuvent être dédiés à l'utilisation de crémations successives, fait qui n'est pas précisé dans la définition de Festus et qui les distingue des bûchers en fosse à usage unique, vu précédemment. Deux types peuvent se rencontrer : les aires de crémation permanentes avec un aménagement en dur, et celles sans aménagement particulier, seulement disposées sur le sol. Leur surface peut être très étendue (dépassant les 100 m<sup>2</sup>) ou réduite (environ 2 et 3 m<sup>2</sup>)<sup>109</sup>. Un des exemples les plus frappants est celui de Septfontaines au Luxembourg (Fig. 04)<sup>110</sup>. Ce type de crémation implique que l'on opère un prélèvement des restes osseux et que ceux-ci fassent l'objet d'un dépôt définitif dans un autre lieu qui est qualifié de structure secondaire de crémation.

La découverte de ces structures est rare et cette situation tient principalement à trois raisons : d'une part il est probable que ces aires ont été soigneusement nettoyées à la suite de chaque crémation, en effaçant ainsi toute trace au sol comme il a été constaté pour la période protohistorique à Ensérune<sup>111</sup>. D'autre part, la rubéfaction du sédiment n'est pas évidente ; si l'aire n'est pas nettoyée, les résidus de bûchers successifs servent alors de couche de protection du sol qui n'est pas touché par la flamme et ne sera pas reconnaissable. Enfin, ces structures, qui ne reçoivent pas de couverture, sont perturbées par le vent et l'érosion et ne parviennent jusqu'à nous que très rarement.

---

<sup>108</sup> Sextius Pompeius Festus, *De verborum significatione* : « *quae supersunt cum Pauli epitome : Bustum proprie dicitur locus, in quo mortuus est combustus et sepultus, diciturque bustum, quasi bene ustum ; ubi vero combustus quis tantummodo, alibi vero est sepultus, is locus ab urendo ustrina vocatur ; sed modo busta sepulcra appellamus* ». « *Bustum* : mot désigne proprement le lieu où un mort a été brûlé et enseveli, et *bustum* est l'équivalent de *bene ustum*, bien ou complètement brûlé. Le lieu, au contraire, où un mort a été seulement brûlé, tandis qu'on l'a enseveli ailleurs, s'appelle *ustrina*, de *urere* ; mais à présent *bustum* est synonyme de *sepulcrum* ». Traduit pour la première fois en français par M. A. Savagner, Panckoucke, 1846.

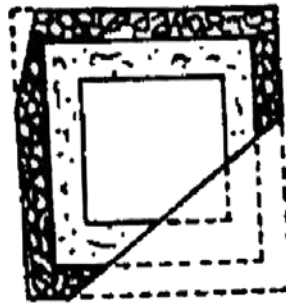
<sup>109</sup> Polfer 2001, p. 149.

<sup>110</sup> Polfer 2001.

<sup>111</sup> Jallet *et al.* 1998.



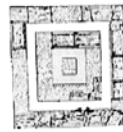
Ustrinum d'Ovilava



Ustrinum de Salzburg



Ustrinum de Veldidena



Ustrinum de Rheinzabern

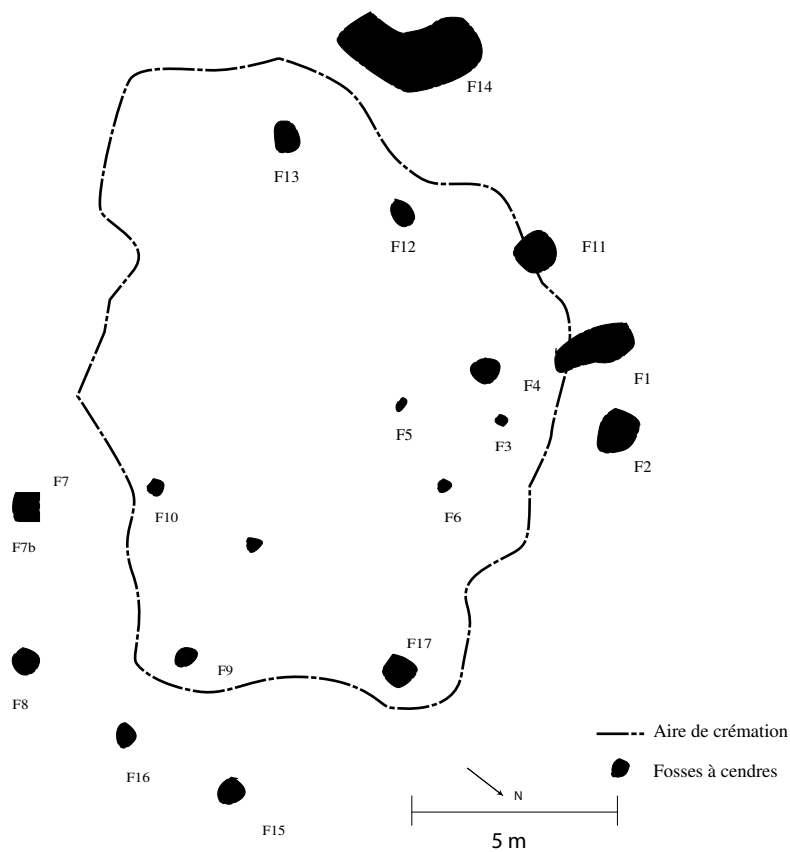


Fig. 04 : Quelques aires de crémation permanentes (éch. 1/100) et nécropole de Septfontaines : l'aire de crémation et les fosses à cendres. D'après Polfer 1996, p. 149 et 152. D.A.O Cenzon-Salvayre 2013.

### 1.2.2 Les structures secondaires de crémation et les structures annexes

Les structures secondaires de crémation sont composées de restes incinérés (ossements, charbons, mobilier, restes végétaux et organiques...) ramassés en totalité ou en partie sur le bûcher, puis placés dans une fosse distincte du lieu de crémation qui devient alors la tombe, le lieu de conservation définitif des restes. Différents dépôts peuvent être effectués en pleine fosse ou dans des ossuaires. Les auteurs de la monographie « Pratiques et espaces funéraires de la Gaule durant l'Antiquité »<sup>112</sup> suggèrent d'adopter une nouvelle terminologie qui complète cette définition et conduit aujourd'hui à distinguer trois types de dépôts. D'une part, les dépôts de résidus de crémation qui désignent l'enfouissement de ce qui reste du bûcher (les ossements calcinés, les charbons de bois, les éléments d'architecture et objets et denrées) dans une structure distincte de celle qui a servi à brûler le corps. D'autre part, les dépôts de crémation en ossuaire<sup>113</sup>, dispositifs concernant uniquement le dépôt des ossements qui ont été séparés des charbons et des artefacts. Enfin, les dépôts mixtes de crémation qui renferment à la fois l'ossuaire et les résidus du bûcher.

De nombreux aménagements de surface apparaissent dans les nécropoles. Bien que leur fonction reste parfois non identifiable, leur fouille est systématique et ils sont depuis peu pris en considération dans l'étude d'un ensemble funéraire. Il s'agit de structures dites annexes qui renferment plusieurs types de structures, nous en décrivons ici deux.

Les fosses à résidu cendreux se présentent sous forme de dépôts fossoyés dont les parois ne présentent pas de trace de rubéfaction avec parfois une couronne de pierres disposée soigneusement sur leur pourtour. Cette catégorie peut être assimilée aux fosses à cendres qui désignent les fosses aménagées pour recueillir une sélection des restes du bûcher d'une crémation individuelle ou encore des dépôts de mobilier secondaires, non brûlés.

Les fosses dites « rituelles » se caractérisent, elles, par leur composition. Elles renferment de « manière exclusive ou fortement majoritaire, des vases de petite taille, de la faune, des préparations alimentaires et des restes végétaux »<sup>114</sup>, tous fortement carbonisés, mais aucun os humain ; ces fosses sont les témoins d'une combustion ayant

---

<sup>112</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 175.

<sup>113</sup> L'ossuaire se présente sous la forme générale d'un regroupement d'os. Blaizot *et al.* 2009, p. 175.

<sup>114</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 242.

eu lieu sur place. Des vestiges de ce type ont été mis au jour, par exemple, sur le site funéraire de la Grande-Borne (Clermont-Ferrand) ou plus récemment sur la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier)<sup>115</sup>. De même que pour la catégorie précédente, en dépit de l'absence d'une définition précise, ce type de fosse fait tout de même partie intégrante des pratiques funéraires au sein d'une nécropole.

Hormis une aire de crémation du second âge du Fer, tous les types de structure présentés dans ce chapitre ont pu faire l'objet d'une analyse anthracologique pour la période romaine. Concentrées dans le quart sud-est de la France, les études de cas seront présentées au chapitre 2 de la partie II.

---

<sup>115</sup> Etude de cas N°9. Partie II-Chapitre 3.

## 2 Contexte chronologique et topographique de la pratique de la crémation en Gaule méridionale

### 2.1 Les antécédents : la Protohistoire

Bernard Dedet, dans sa synthèse sur les pratiques funéraires du Sud de la France aux époques protohistoriques, observe une progression de la pratique de la crémation du Bronze final IIIb au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. Quelques observations sur les crémations primaires ou secondaires sont proposées : dans l'aire occidentale au Bronze final IIIb et au début du premier âge du Fer, les tombes secondaires à crémation, généralement individuelles, à *loculus* creusé dans le sol et surmonté d'un petit tertre, sont la règle en Languedoc occidental, Roussillon, Tarn et Toulousain. Elles sont néanmoins bien différentes des grands tumulus individuels à crémation primaire du sud de l'Aquitaine attestés à la même période.

Les défunts sont, pour la plupart, incinérés à partir de la seconde moitié du V<sup>e</sup> s. av. J.-C, dans le sud de la France (en dehors toutefois de deux secteurs : le cœur des Alpes du Sud et les colonies grecques de Marseille et d'Agde). Au II<sup>e</sup> s. av. et durant les trois premiers quarts du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., là où nous disposons d'une documentation suffisante à savoir dans la basse vallée du Rhône, en particulier autour de Nîmes et Beaucaire et autour de Glanum et des Alpilles, seule la crémation est attestée comme pratique funéraire<sup>116</sup>.

Dans le Midi de la France, du Bronze final IIIb au premier âge du Fer, la crémation primaire ne semble pas présente et les sépultures à crémation sont constituées pour l'essentiel, de dépôts secondaires<sup>117</sup>. Les restes osseux sont ramassés en totalité ou en partie sur le bûcher pour être déposés dans la tombe. Le défunt est brûlé sur un bûcher, une aire de crémation, mais peu de cas ont été mis au jour. Nous pouvons cependant citer quelques exemples pour la période de l'âge du Fer.

Pour le premier âge du Fer, l'aire de crémation du site de Gros Ped (Var), semble avoir été utilisée à plusieurs reprises et correspond donc à la définition de ces structures : « l'*ustrinum* semble avoir été utilisé, après l'enfouissement des deux

---

<sup>116</sup> Dedet 2004, p. 201.

<sup>117</sup> Lenorzer 2009, p. 19.

tombes, de la deuxième moitié du VI<sup>e</sup> s. à la deuxième moitié du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. »<sup>118</sup>. Sur le site de Mailhac (Aude), cinq structures de crémation ont été retrouvées dont deux sont des structures de crémation construites sur un lit de pierre et non des sépultures.

Pour le deuxième âge du Fer, une aire de crémation, utilisée à plusieurs reprises et nettoyée par la suite, est découverte lors de la fouille de la nécropole d'Ensérune<sup>119</sup>. A Olonzac dans l'Hérault, deux structures ont été identifiées comme des bûchers funéraires avec des bases de poteaux carbonisés qui pourraient confirmer l'utilisation de crémations suspendues. Cependant rien n'implique, pour l'un, la présence de plusieurs crémations, alors que, pour l'autre, plusieurs crémations auraient eu lieu<sup>120</sup>. Pour la nécropole du second âge du Fer d'Ambrussum (sur la commune de Villetelle), une aire de crémation ayant servi à plusieurs crémations distinctes de cinq à sept défunts vêtus et parés accompagnés de leurs objets personnels a été découverte<sup>121</sup>. Le bûcher funéraire de Pech Maho (commune de Sigean), quant à lui, n'entre pas dans cette catégorie car il semble avoir été le lieu d'une seule crémation : « Il semble bien que l'ensemble résulte de la combustion d'un très vaste bûcher et non pas de la succession de feux de moindre importance », « nous aurions plutôt tendance à voir dans cette structure une véritable tombe-bûcher, autrement dit une sépulture primaire à crémation de caractère multiple »<sup>122</sup>. Ces deux dernières structures ont été l'objet d'une étude anthracologique au cours de ce travail de recherche<sup>123</sup>.

À la fin de l'âge du Fer et au début de la période romaine, à Nîmes, des fouilles récentes ont permis d'établir que « les pratiques funéraires sont marquées par une très grande stabilité dans le choix du mode de sépulture depuis l'adoption généralisée (mais non exclusive) de la crémation »<sup>124</sup>. Il s'agit, pour la totalité des tombes étudiées, de structures secondaires de crémation.

De fait, pour la période protohistorique, les aires de crémation à usage multiple qui peuvent être construites à même le sol ou sur un lit de pierre sont courantes, même si les découvertes de celles-ci sont rares et les structures secondaires de crémation sont

---

<sup>118</sup> Bérato 1991, p. 137.

<sup>119</sup> Jallet *et al.* 1998, p. 206.

<sup>120</sup> Janin *et al.* 2000.

<sup>121</sup> Dedet 2012, p. 99-141.

<sup>122</sup> « Son caractère original et sa localisation *intra muros* très inhabituelle seraient liées aux circonstances particulières qui ont présidé à son édification, à savoir la nécessité de donner un traitement funéraire à l'ensemble des personnes tuées en un même moment, probablement lors du sac de la ville ». Duday *in* Gailledrat *et al.* 2010.

<sup>123</sup> Partie II-chapitre 2.

<sup>124</sup> Bel *et al.* 2008, p. 340.

dominantes. L'usage du bûcher en fosse, tel qu'on le connaît pour la période romaine, vers le II<sup>e</sup> s. av. J.-C. est réservé à une petite partie de la population seulement et sans doute à une partie de la société (site de Pulvérières et de Saint Laurent La Conche)<sup>125</sup>. Les pratiques complexes connues autour du bûcher définies pour l'époque romaine (telles que la gestion du bûcher, des résidus et de l'ossuaire), semblent déjà exister en Gaule au II<sup>e</sup> s. av. J.-C., mais « l'étape du bûcher apparaît beaucoup plus importante pour la période romaine que sur les sites de l'âge du Fer »<sup>126</sup>.

## 2.2 La période gallo-romaine du I<sup>e</sup> s. av. au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

De nombreuses fouilles d'ensembles funéraires, réalisées notamment dans le quart sud-est de la France, dressent un bilan sur la pratique de la crémation<sup>127</sup> et des recherches. Nous nous inspirons largement des travaux parus dans « Pratiques et espaces funéraires de la Gaule durant l'Antiquité » dont les objectifs sont d'approfondir les questions portant sur ce mode de traitement des défunts. Dans cet ouvrage, les auteurs proposent des définitions précises<sup>128</sup>, une chronologie et un tableau de la diffusion de la pratique du bûcher en fosse, des hypothèses sur les différentes configurations adoptées pour la construction du bûcher ainsi que sur la disposition des restes osseux et du matériel.

À la suite de cette étude très approfondie fondée sur un corpus conséquent, il semble que le mode de crémation utilisant le bûcher en fosse soit très hétérogène tant dans sa répartition géographique que chronologique<sup>129</sup>. L'hypothèse avancée en 1993, selon laquelle les bûchers en fosse auraient représenté un phénomène très urbain, est remise en cause. Les dernières découvertes encouragent à modérer ce discours et la répartition des bûchers en fosse, qui tient plus à l'état de la recherche archéologique, n'autorise pas de tirer des conclusions sur la situation. La répartition chronologique semble plus significative et offre quelques conclusions (Fig. 05) : les bûchers en fosse sont assez rares avant le milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., mais leur nombre augmente nettement de la seconde moitié du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. à la première moitié du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., puis diminue de

---

<sup>125</sup> Blaizot *et al.* 2009.

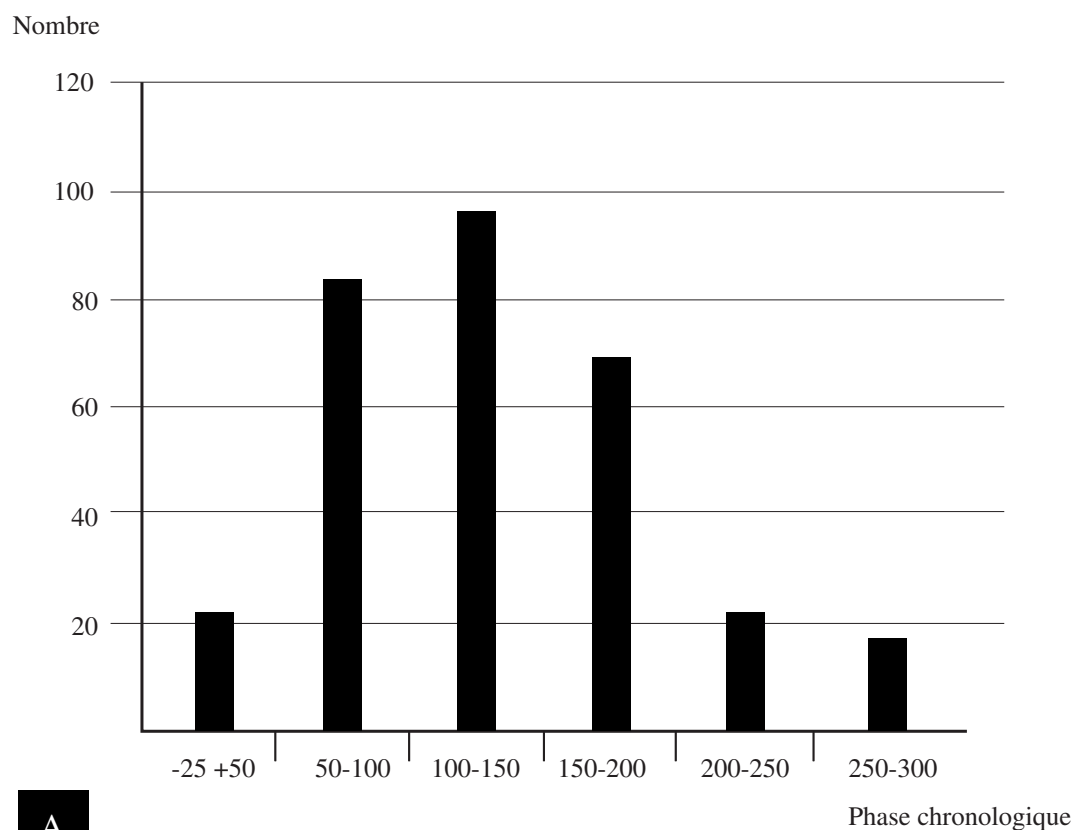
<sup>126</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 330-331.

<sup>127</sup> Blaizot *et al.* 2009.

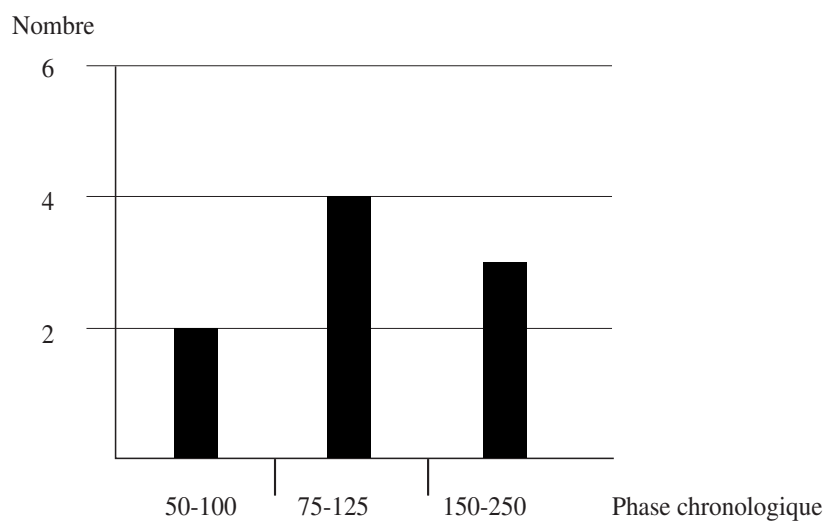
<sup>128</sup> Voir les définitions du paragraphe précédent lesquelles s'appuient notamment sur cette monographie.

<sup>129</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 99, et voir les tableaux IX et X.





**A**



**B**

Fig. 05 : A. Diagramme cumulatif par période chronologique des effectifs de bûchers recensés dans le midi de la Gaule : moyenne vallée du Rhône, Provence, Languedoc (D.A.O. V. Bel, Inrap). Blaizot *et al.* 2009, p. 102.  
 B. Répartition chronologique des neuf bûchers en fosse fouillés sur la nécropole de Richeaume. D.A.O Cenzon-Salvayre 2013.

manière notable en se réduisant à trois exemplaires au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.<sup>130</sup>. À l'échelle de la nécropole de Richeaume (commune de Puylobier), ces données sont confirmées<sup>131</sup>. En effet, la répartition chronologique des neuf bûchers en fosse suit la même tendance (Fig. 05).

Dans l'ouvrage cité, les structures secondaires bénéficient de la même approche et une définition précise est proposée<sup>132</sup>. Une analyse des structures secondaires détaillée sous l'angle chronologique et géographique a été réalisée par Fr. Blaizot et ses collaboratrices. Pour notre propos, nous n'avons pas différencié les structures secondaires et nous les avons considérées comme des entités homogènes reflétant un geste post-crématoire pouvant inclure les résidus charbonneux et les graines carbonisées.

Les aires de crémation, au sens de la définition donnée plus haut, sont assez rares pour le sud-est de la France<sup>133</sup>. Cependant une aire de crémation est bien présente à Marseille, dans la nécropole de la Sainte Barbe, sous la forme d'une aire rubéfiée dépourvue de charbons<sup>134</sup> ainsi que sur les sites de la Voie de l'Océan et de la Villa Montel<sup>135</sup> à Lyon. Rappelons que l'identification exacte de ces aires repose sur des indices ténus et la présence de charbons de bois et d'ossements calcinés ne suffisent pas lorsque le sol ne présente pas des traces de rubéfaction.

On note donc une multiplication des bûchers en fosse durant la période romaine. Une attention importante est portée à l'étape du bûcher avec des dépôts de mobilier avant la crémation et certains d'entre eux se présentent comme le lieu d'accueil définitif des restes. Cependant cette multiplication n'est pas équivalente dans tous les ensembles funéraires et pour ceux ayant bénéficié de fouilles exhaustives, on note une grande variabilité dans la présence des bûchers en fosse au sein d'un ensemble funéraire (Tab. 01). Pour exemple, les nécropoles de Fréjus<sup>136</sup> ne présentent que trois structures alors que la nécropole de la Favorite à Lyon atteint un nombre de 131 bûchers en

---

<sup>130</sup> Sur la commune de Vernègues, les nécropoles des Communaux et l'Héritière ; et sur les nécropoles de La Guérine et la Calade à Cabasse. Blaizot *et al.* 2009, p. 101.

<sup>131</sup> Cf. partie II chap. 3, pour la description de la nécropole et des structures retenues pour l'étude anthracologique.

<sup>132</sup> Cf. *infra*.

<sup>133</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 89.

<sup>134</sup> Moliner *et al.* 2009, p. 43 et 44.

<sup>135</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 91.

<sup>136</sup> Béraud, Gébara 1987.

fosse<sup>137</sup>. De même, il est possible d’observer des ensembles funéraires où les bûchers en fosse sont soit quasi exclusifs, comme à Vernègues où la nécropole compte 46 bûchers en fosse et un seul dépôt secondaire de crémation ; soit des ensembles funéraire au sein desquels les dépôts secondaires de crémation prédominent alors qu’aucune structure ne peut être identifiée comme aire de crémation ou bûcher en fosse, comme la nécropole de la Rougère à Riez<sup>138</sup> ou la nécropole de la Gatasse à Martigues<sup>139</sup>. La nécropole de Soumaltre à Aspiran ne possède que trois bûchers en fosse pour 24 dépôts secondaires<sup>140</sup>. De même, pour la nécropole méridionale d’Aix-en-Provence où l’on dénombre 9 fosses-bûchers pour 24 dépôts secondaires de crémation. En somme, on note une très grande variabilité dans les pratiques de crémation, et, en l’état des recherches, aucune variation ne semble s’observer entre le contexte rural et le contexte urbain (Tab. 01).

Sites	Bûcher en fosse	Structure secondaire de crémation	Nature
Sainte Barbe, Marseille (13)	52	24	Urbain
Nécropole méridionale, Aix-en-Provence (13)	9	24	Urbain
Communaux Saint Cézaire, Vernègues (13)	46	1	Urbain
Le Valladas, Saint-Paul-Trois-Château (26)	39	180	Urbain
La Favorite, Lyon (69)	131	112	Urbain
Saint Lambert, Fréjus (83)	3	220	Urbain
Pauvadou, Fréjus (83)	2	92	Urbain
La Guérine, Cabasse (83)	1	22	Rural
La Calade, Cabasse (83)	4	44	Rural
Richeaume, Puyloubier <sup>141</sup> (13)	11	4	Rural
Soumaltre, Aspiran (34)	3	13	Rural
Saint-Martin, Lurs <sup>142</sup> (04)	7	5	Rural
Les Clavelles, la Brillane (04)	4	23	Rural

Tab. 01: Répartition des bûchers en fosse et des structures secondaires de crémation sur une sélection de sites du quart sud-est de la France, d’après les données de Blaizot *et al.* 2009 et des rapports de fouilles.

<sup>137</sup> Tranoy 1995.

<sup>138</sup> Borgard *et al.* 2004.

<sup>139</sup> Chausserie-Laprée, Nin 1987.

<sup>140</sup> Thernot *et al* 2004.

<sup>141</sup> Pour cet ensemble funéraire, les données sont issues des campagnes de fouilles de 2007 à 2012 (Direction : Fl. Mocci CCJ-CNRS) auxquelles nous avons participé.

<sup>142</sup> Pour les ensembles funéraires de Saint-Martin et des Clavelles, nous faisons appel aux données de R. Boiron réexaminées par A. Lattard, dans le cadre d’un master de recherche en anthropologie biologique, Université Aix-Marseille, Faculté de Médecine de Marseille, 2012.

La présence des bûchers en fosse, bien qu'elle se développe de manière significative durant les deux premiers siècles de notre ère (Fig. 05), est donc très variable selon les ensembles funéraires. Quelle place accorder à cette pratique particulière ? S'agit-il de considérations personnelles et locales ? L'approche anthracologique réalisée dans ce travail s'attachera à caractériser un peu plus cette pratique au travers de l'étude du bûcher, afin de permettre, souhaitons le, une définition encore plus précise.

\*

\* \*

Dans le cadre d'une réflexion engagée sur la pratique funéraire de la crémation, et plus précisément sur le bûcher funéraire, la prise en compte du contexte général de l'archéologie funéraire revêt un double intérêt scientifique. D'une part, la réflexion témoigne d'une insertion dans le cadre de la recherche en cours qui, depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> s., s'inscrit dans une évolution constante des outils de recherche qui affermit et crée la connaissance en matière d'archéologie funéraire. D'autre part, elle témoigne de la volonté d'intégrer l'approche anthracologique à une réflexion plus globale. En soulignant les difficultés de ce genre d'approche, la réflexion se veut non spécialisée, et c'est en ce sens qu'elle permet d'interroger les pratiques ayant eu cours autour et dans la tombe.

Par cette présentation, nous avons montré notre volonté de nous attacher au contexte archéologique dans lequel s'inscrit cette recherche, et les chapitres qui vont suivre soulèveront des questionnements relatifs à l'aspect technique, mais également à l'aspect social de la pratique de la crémation dans le monde romain. Au regard de ce qui précède, un travail sur les sources historiques apporte un éclairage complémentaire à notre étude sur le bûcher funéraire.

## II. Données historiques

---

### 1 Les sources textuelles et épigraphiques

Le corpus des sources écrites examinées commence avec Homère au VIII<sup>e</sup> s. av. J.-C. et se termine au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C. par les « Saturnales » de Macrobie. À travers ces douze siècles, une quarantaine de documents, tels que des récits mythologiques, des poèmes, des recueils d'historiens, des tragédies ou encore des satires, viennent préciser et enrichir notre compréhension de la pratique de la crémation.

À l'inverse de ce que l'on constatera pour notre étude iconographique<sup>143</sup>, c'est ici la période romaine qui fournit le plus de documents. Certaines de ces sources ne se réfèrent pas exclusivement au contexte funéraire ou sacrificiel, mais sont retenues dans notre étude lorsqu'un lien vient enrichir et éclairer notre thématique principale. C'est le cas dans le domaine de la construction avec le « De l'architecture » de Vitruve, mais aussi dans la description de certaines essences de bois tels que dans « l'Histoire naturelle » de Pline.

Notre lecture des textes porte essentiellement sur des passages où le poids et le sens de chaque mot doivent être saisis au plus près de l'intention originelle de l'auteur et permet d'éviter une traduction parfois trop imprécise voire erronée. En d'autres termes, notre démarche s'attache plus à s'interroger sur le sens de certains détails techniques relatifs à notre sujet que sur le sens général du récit. *In fine*, nous porterons un regard critique sur la capacité de certains textes à enrichir les connaissances liées à la crémation en rapport avec le bûcher. La question est de savoir si une relecture de ces sources peut apporter ou non un nouvel éclairage sur le fonctionnement du bûcher en terme technique et sur la pratique de la crémation dans l'Antiquité.

Les sources écrites sont à prendre avec les précautions qui s'imposent face à la réalité archéologique, notamment lorsqu'il s'agit d'œuvres littéraires telles que la poésie et le théâtre. Aussi, le corpus de textes qui suit tente-t-il d'établir une mise en contexte de la pratique de la crémation mais surtout du bûcher pour les époques grecques et romaines sans toutefois prétendre à l'exhaustivité. Les textes sont regroupés ci-dessous autour de thèmes relevant des lois et de la perception de la crémation par la société, puis

---

<sup>143</sup> Partie I-Chapitre 2.2.

il est proposé une définition des termes, et enfin une reconstitution des étapes de la chaîne opératoire à partir des éléments fournis par ces sources.

## 1.1 Le cadre législatif et la vision de la crémation

Les pratiques de l'inhumation et de la crémation coexistaient dans la société romaine, et le mode de traitement du cadavre apparaissait comme une variable parmi tant d'autres. Il semblerait que le choix entre l'une ou l'autre de ces pratiques ait relevé d'initiatives « personnelles », le rite étant mis en scène différemment<sup>144</sup>. Pline explique que chez les Romains, « la crémation<sup>145</sup> n'est pas une institution bien ancienne : jadis, on enterrait les morts »<sup>146</sup>. Mais quant on apprit que les corps des guerriers, dans les terres lointaines, étaient déterrés, « on adopta la nouvelle institution ». Remarquons que cette dernière est qualifiée par Pline « d'institution », donc d'une pratique établie par des us et coutumes, et à *fortiori* des lois<sup>147</sup>.

### 1.1.1 Les lois qui encadrent la crémation

#### 1.1.1.1 Les lois et obligations

Les premières lois concernant la mort et sa prise en charge par la société sont présentes dans la plus ancienne législation romaine, la loi des Douze Tables. De celle-ci, seuls sont connus quelques extraits par les citations qu'en font les auteurs de l'Antiquité. Pour la pratique de la crémation, il est dit : « l'homme mort, qu'on ne l'ensevelisse ni le brûle dans la ville, [...] que l'on n'ajoute pas de l'or [au bûcher]<sup>148</sup> ». Cicéron reprendra ces mêmes lois en les commentant : « n'ensevelissez pas un mort dit la loi des Douze Tables, ni ne le brûlez dans la ville : par crainte du feu, je pense ». « C'est par une crainte de l'incendie », explique Cicéron, « qu'il est défendu d'élever, malgré la volonté d'un propriétaire, un bûcher à moins de soixante pieds de la

---

<sup>144</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 328.

<sup>145</sup> Nous nous éloignons volontairement de la traduction des Belles Lettres pour ce terme, en traduisant volontairement crémation à la place d'incinération. À la fois pour des raisons que nous avons exposé plus haut mais aussi parce que le texte latin utilise le terme « *cremare* ».

<sup>146</sup> Pline, *Histoire Naturelle*, VII, 55 : *Ipsum cremare apud Romanos non fuit ueteris instituti : terra condebantur at postquam longinquis bellis obrutos erui cognouere, tunc institutum. et tamen multae familiae priscos seruauere ritus.*

<sup>147</sup> Cicéron, *Des Lois*, II, 22.

<sup>148</sup> Traduction C. Vismara, *Lois des XII Tables*, X, 1 (Vismara 1991).

maison »<sup>149</sup>. Dion Cassius indique lui aussi une distance réglementaire en précisant que « l'on ne brûlât pas les morts à moins de quinze stades de la ville »<sup>150</sup>.

De même, les bûchers d'empereurs étaient dressés à Rome sur le Champ de Mars (considéré comme hors de la ville), hormis dans le cas de Jules César<sup>151</sup>, où le bûcher fût dressé sur le forum bien que Plutarque<sup>152</sup> juge cette action sacrilège en raison de la présence de temples. L'endroit où le bûcher a brûlé, quant à lui, ne bénéficie pas, selon Cicéron, d'un statut sacré, « avant que l'on ait recouvert de terre les ossements, en effet le lieu où le corps a été brûlé n'a aucun caractère religieux »<sup>153</sup>. Cependant, mis à part les lois concernant l'obligation d'enterrer les morts dans des lieux prévus et hors de la ville, il n'existait pas de rite funéraire unifié chez les Romains : chaque famille avait la responsabilité des enterrements des siens et du culte funéraire qui les concernait<sup>154</sup>.

#### 1.1.1.2 Les interdits et exceptions

L'usage romain désapprouve cependant la crémation dans certains cas. Ainsi, Pline précise que l'on n'incinère pas un être humain qui est mort avant la venue de ses dents<sup>155</sup>. Juvénal exprime, avec tristesse, le fait d'assister à l'enfermement dans la terre d'un nouveau-né trop jeune pour le bûcher<sup>156</sup>. L'usage dicté par les textes est tout de même éloigné de la réalité archéologique où les études anthropologiques tendent à découvrir des jeunes enfants qui ont fait l'objet d'une crémation<sup>157</sup>. Une personne foudroyée ne pourra pas prétendre à être brûlée, mais seulement enterrée selon la tradition religieuse<sup>158</sup>, nous dit encore Pline.

Au-delà de ces exceptions, le bûcher conserve une dimension honorifique lorsqu'il s'agit de funérailles exceptionnelles. En témoignent notamment les cérémonies

---

<sup>149</sup> Cicéron, *Des Lois*, II, 24 : *Nam quod rogam bustumue nouum uetat propius sexaginta pedes adici aedes alienas, inuito domino, incendium ueretur acerbum. Quod autem forum, id est uestibulum sepulcri bustumue usucapi uetat, tuetur ius sepulcrorum.*

<sup>150</sup> Dion Cassius, *Histoire Romaine*, 48, 43, 3 : *ἀπό τῆς πόλεως σταδίων γίγνεσθαι.*

<sup>151</sup> Suétone, *Vies des Douze Césars*, tome I, César- Auguste, 84 : *Funere indicto rogam extractus est in Martio campo iuxta Iuliae tumulum.*

<sup>152</sup> Plutarque, *Vies*, Brutus, 20, 5.

<sup>153</sup> Cicéron, *Des Lois*, II, 24 : *Nam priusquam in os iniecta gleba est, locus ille, ubi crematum est corpus, nihil habet religionis.*

<sup>154</sup> Scheid 2008, p. 7.

<sup>155</sup> Pline, *Histoire Naturelle*, VII, 16 : *Hominem prius quam genito dente cremari mos gentium non est*

<sup>156</sup> Juvénal, *Satires*, XV, 139-140 : *cum funus adultae uirginis occurrit uel terra clauditur infans et minor ignerogi. quis enim bonus et face dignus*

<sup>157</sup> Ancel 2010, p. 67.

<sup>158</sup> Pline, *Histoire naturelle*, II, 55 : *hominem ita exanimatum cremari fas non est, condi terra religio tradidit*

d'apothéose des empereurs décrites par Hérodien, au sein desquelles le bûcher est un vecteur essentiel de la divinisation de l'empereur : ces obsèques bien que grandioses, sont tout de même jugées par Hérodien conformes à l'usage établi chez les mortels<sup>159</sup>. La triste cérémonie des funérailles de Pompée dévoile l'importance accordée au bûcher et à la crémation, car en affirmant que Pompée n'est pas en mesure de demander « qu'une épaisse fumée exhale de son corps vers les astres les parfums d'orient »<sup>160</sup>, Lucain souligne l'importance d'une crémation pratiquée selon les usages romains. Toutefois certains membres de la haute société romaine refuseront de livrer leurs proches au bûcher et opteront pour l'embaumement. Ainsi un mari refuse cette solution pour son épouse en invoquant les fumées et le fracas du bûcher funèbre, que le mari ne peut supporter<sup>161</sup>. Par exemple, la femme de Néron, Poppée, ne fût pas consumée par le feu selon l'usage romain mais, embaumée<sup>162</sup>.

Concernant les sources grecques, Thucydide lors de la description de l'épidémie de peste d'Athènes, souligne l'importance pour une famille de permettre à ses morts d'être brûlés. Dans la panique entourant cette épidémie, les bûchers sont volés, les corps jetés sur d'autres qui sont déjà en train de brûler<sup>163</sup> : « (...) alors ils profitaient de ce que d'autres avaient dressé un bûcher et, ou bien ils y plaçaient leur mort les premiers, et allumaient du feu, ou bien, tandis qu'un corps se consumait, ils jetaient dessus celui qu'ils portaient, et disparaissaient »<sup>164</sup>. Pour certains étrangers, en revanche, la crémation pouvait être considérée comme un sacrilège, ainsi qu'en témoigne l'épigramme funéraire de Dioscoride, citant l'esclave perse Euphrates qui exprime son hostilité à l'égard de cette pratique :

« Ne va pas Philonymos, brûler le corps d'Euphrates, ni souiller le feu par mon contact. Je suis Perse par mes parents, Perse par mon pays d'origine, oui maître. Souiller le feu nous est plus odieux que la mort pénible. Mais ensevelis-moi et confie moi à la terre... »<sup>165</sup>.

<sup>159</sup> Hérodien, *Histoire Romaine*, IV, 2 : τό μὲν γὰρ σῶμα τοῦ τελευτήσαντος πολυτελεῖ κηδεῖα καταθάπτουσιν

<sup>160</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 730 : *Pompeius, Fortuna, tuus, non pinguis ad astra ut ferat e membris Eos fumus odores.*

<sup>161</sup> Stace, *Silves*, V, 1, 226-227 : *nec enim fumantia busta clamoremque rogi potuit perferre.*

<sup>162</sup> Tacite, *Annales*, 16, 6.

<sup>163</sup> Thucydide, *La Guerre du Péloponnèse*, II, 52.

<sup>164</sup> C'est sur cette bataille autour des bûchers que se clôt le poème de Lucrèce, *De rerum Natura*, VI, 1286.

<sup>165</sup> Anthologie Grecque, Anthologie Palatine, Livre VII, 162 : *Εὐφράτην μὴ καῖε, φιλόνομε, μηδέ μίηνης πῦρ ἐτί ἐμοί Πέρσης ἀθιγενῆς, ναί δέσποτα πῦρ δέ μίηναι ἡμῖν τοῦ χαλεποῦ πικρότερον θανάτου.*



### 1.1.2 Les volontés testamentaires d'un gallo-romain du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. : le testament du Lingon

Les pratiques funéraires dans le monde rural nous sont peu familières tant les éléments comme le statut social du défunt, ses volontés post-mortem, son origine géographique ou encore ses croyances sont difficilement observables. C'est pourquoi le testament du Lingon que nous présentons ci-après est exceptionnel par sa rareté.

Ce document présente les volontés testamentaires d'un riche propriétaire terrien (*Sextius Iulius*). Trouvé sous la forme d'un manuscrit datant du X<sup>e</sup> s. et conservé à la bibliothèque de Bâle, l'origine de ce document est discutée, mais il semble peu probable qu'il s'agisse de la copie d'une inscription<sup>166</sup>. Il révèle l'importance pour un propriétaire terrien d'organiser ses funérailles au sein même de son domaine agricole, la volonté de laisser un lieu de mémoire assurant la visibilité du défunt pour le monde des vivants.

De prime abord, on remarque l'importance accordée à l'implantation du monument dans le paysage. En effet, celui-ci s'inscrit comme marqueur du paysage car il est installé sur une butte et est visible depuis la voie qui le borde. Il s'agit d'un détail important car nous savons que durant la période romaine de nombreux monuments et ensembles funéraires sont disposés de préférence le long des voies<sup>167</sup>. À cette exigence d'ordre topographique s'ajoute le fait que, ainsi que le souligne Y. le Bohec, le complexe funéraire est conçu de manière à ce que le défunt soit nécessairement perçu comme un être possédant « un statut supérieur à celui des simples mortels »<sup>168</sup>. Le déroulement de la pratique funéraire est également abordé. Le propriétaire choisit la crémation et précise « que tout l'équipement que je me suis constitué soit brûlé avec moi » sur le bûcher<sup>169</sup>. L'énumération des pièces de l'équipement est très détaillée. Les piques, les glaives, les coutelas, les filets, les lacets, les chaises à porteurs et les litières magnifient ce bûcher et lui donnent une allure monumentale. Enfin, cette cérémonie devra s'achever par le dépôt des cendres dans un autel placé devant une chapelle funéraire<sup>170</sup>.

---

<sup>166</sup> Le Bohec, Buisson 1991, p. 44.

<sup>167</sup> Lafon 2002.

<sup>168</sup> Le Bohec, Buisson 1991, p. 46.

La description qu'en fait l'auteur sera précieuse pour nous dans le cas de l'analyse de la nécropole de Richeaume (Puylobier, 13) (cf. Partie II, chapitre 2).

<sup>169</sup> Sage 1991.

<sup>170</sup> Le Bohec 1993.

Lors de la journée d'étude consacrée au testament du Lingon<sup>171</sup>, les participants s'accordent sur le fait que ce propriétaire « possédait de grands biens qui faisait de lui un homme riche et même sans doute très riche » et qu'il était assurément considéré comme « un gallo-romain, mais avec plus de romain que de gaulois »<sup>172</sup>. Pourtant le détail des objets personnels brûlés sur le bûcher en grand nombre tend à rappeler les descriptions faites par César dans la guerre de Gaules sur les funérailles des Gaulois<sup>173</sup>. Ces funérailles fastueuses étaient considérées comme se rapportant à l'élite gauloise qui, comme le rappelle F. Perrin, choisit de s'écarter des nécropoles urbaines en se faisant ensevelir aux confins des vastes domaines ruraux<sup>174</sup>.

Aucune information sur les dispositions prises pour la construction du bûcher lui-même n'est donnée dans le testament. Où devra t-il être dressé, à l'intérieur de l'enclos funéraire ou dans un lieu spécialisé tel qu'une aire de crémation? En tout état de cause, en ce qui concerne les lieux de crémations en contexte rural, nous pouvons supposer qu'ils devaient se trouver assez éloignés de la *villa* pour respecter les mêmes prescriptions qu'en ville<sup>175</sup>.

---

<sup>171</sup> Actes de la journée d'Etudes du 16 mai 1990, organisée par le Centre d'Etude Romaine et Gallo-romaine de l'Université de Lyon III. Le Bohec, Buisson 1991.

<sup>172</sup> Le Bohec, Buisson 1991, p. 55.

<sup>173</sup> César, *La guerre des Gaules*, 6, 19 : *Funera sunt pro cultu Gallorum magna et sumptuosa; omniaque quae uiuis cordi fuisse arbitrantur in ignem inferunt, etiam animalia, ac paulo supra hanc memoriam serui et clientes, quos ab eis dilectos esse constabat, iustis funeribus confectis una cremabantur.*

<sup>174</sup> Perrin 2000.

<sup>175</sup> Cicéron, *Des Lois*, II, 22 : « N'ensevelissez pas un mort dit la loi des Douze Tables, ni ne le brûlez dans la ville : par crainte du feu, je pense ». « C'est par une crainte de l'incendie »

## 1.2 Analyse du lexique littéraire antique lié à la crémation

### 1.2.1 Les lieux de crémation : *bustum*, *ustrinum*

Dans l'Antiquité, deux termes sont employés pour évoquer les lieux de crémation et le bûcher.

Apulée emploie *bustis* et Catulle *bustum* pour évoquer les tertres<sup>176</sup>. Le sens de tombeau lui est accordé dans de nombreux autres écrits : Properce, Ovide et Sénèque emploient *bustum*<sup>177</sup> pour évoquer le tombeau. D'après Festus, le même mot est synonyme de *sepulcrum* (sépulcre, tombe)<sup>178</sup> et désigne un lieu (*locus*) où le mort a été brûlé et enseveli. *Bustum* détermine aussi le lieu de crémation, d'après Aulu-Gelle, il est interdit aux Flamines de pénétrer dans un lieu où se trouve un *bustum*<sup>179</sup>. De même, l'endroit où furent brûlés les Gaulois à la suite d'une épidémie à Rome durant le siège de 390 ap. J.-C., porte le nom de *Bustorum Gallicorum*<sup>180</sup>. Dans certains cas, le mot *bustum* renvoie au bûcher funéraire lui-même et seul le contexte permet de faire la distinction. Les auteurs antiques lui associent alors des termes relatifs à la flamme, au feu ou à la combustion. Ainsi Pétrone utilise le mot *bustum* associé au mot *flammis* ou au mot *uenistis*<sup>181</sup>. Chaque fois qu'il veut guider le lecteur vers le bûcher, Lucain précise sa pensée de la même façon en associant le mot *bustum* à *in ignem*<sup>182</sup> (brûler).

Les lexicographes Festus et Servius, opposent clairement le terme *bustum* au terme *ustrinum*. Pour Festus, *ustrinum* est le lieu où le mort a été seulement brûlé avant d'être enseveli ailleurs, tandis que *bustum* indique celui où le mort a été brûlé puis enseveli à

---

<sup>176</sup> Apulée, *les Métamorphoses*, II, 20 : *Nam ne mortuorum quidem sepulchra tuta dicuntur, sed ex bustis et rogis reliquiae.*

<sup>177</sup> Properce, *Elégies*, IV, 5 : *quisquis amas, scabris hoc bustum caedite saxi* ; Ovide, *Les métamorphoses*, VI, 665 : *flet modo seque uocat bustum miserabile nati* ; Sénèque, *De la colère*, III, 18 : *Is illum ante bustum Quinti Catuli carpebat grauissimus mitissimi uiri cineribu.*

<sup>178</sup> Sextius Pompeius Festus, *De verborum significatione quae supersunt cum Pauli epitome* : *Bustum proprie dicitur locus, in quo mortuus est combustus et sepultus, diciturque bustum, quasi bene ustum ; ubi vero combustus quis tantummodo, alibi vero est sepultus, is locus ab urendo ustrina vocatur ; sed modo busta sepulcra appellamus.*

*Ce mot (bustum) désigne proprement le lieu où un mort a été brûlé et enseveli, et bustum est l'équivalent de bene ustum, bien ou complètement brûlé. Le lieu, au contraire, où un mort a été seulement brûlé, tandis qu'on l'a enseveli ailleurs, s'appelle ustrina, de urere ; mais à présent bustum est synonyme de sepulcrum.* Traduit pour la première fois en français par M. A. Savagner, Panckoucke, 1846.

<sup>179</sup> Aulu-Gelle, *Les Nuits attiques*, X, 15, 24 : *Locum, in quo bustum est, numquam ingreditur, mortuum numquam attingit.*

<sup>180</sup> Tite Live, *Histoire Romaine*, V, 48,3.

<sup>181</sup> Pétrone, *Satiricon*, 120 (les flammes) : *Has inter sedes Ditis pater extulit ora bustorum flammis et 134 (éteint) : Quid uos, inquit, in cellam meam tanquam ante recens bustum uenistis?.*

<sup>182</sup> Lucain, *la Pharsale*, VIII, 777 : *carpitur et lentum Magnus destillat in ignem tabe fouens bustum.*

l'emplacement du bûcher<sup>183</sup>. Pour Servius, *ustrinum* n'est que l'endroit où a lieu la crémation<sup>184</sup>. Mais la distinction entre les deux n'est guère définie ailleurs et l'emploi d'*ustrinum* est très limité dans la littérature antique. Il n'y a guère que dans les Métamorphoses où Apulée utilise le terme d'*ustrina*<sup>185</sup>, et il le fait en lui donnant le sens de flammes sans rapport avec une pratique funéraire. En revanche, *ustrinum* est attesté plus souvent en épigraphie, telle cette stèle signalant une aire de crémation appartenant à des porteurs de sacs, (*Ust(rina) Sacca(riorum)*)<sup>186</sup>, et précisant ses dimensions soit douze pas sur quatorze<sup>187</sup>. Les *ustrina* peuvent aussi être intégrés au sein d'une concession funéraire<sup>188</sup>.

Pour l'Antiquité, le terme *bustum*, fréquemment employé dans tous les genres littéraires, ne semble donc pas recouvrir une définition précise et désigne, tour à tour, la sépulture, le tombeau, le bûcher, mais aussi le monument. Le terme *ustrinum*, plus rare, semble se cantonner à définir le lieu de crémation seul.

### 1.2.2 Le bûcher : *rogus*, *pyra*

Dans l'Antiquité, deux termes sont utilisés dans la littérature pour désigner le bûcher funéraire : *pyra* et *rogus*. Cependant, les auteurs latins emploient majoritairement le terme *rogus* dans tous les genres littéraires que ce soit en prose ou en poésie, ce terme qui est d'origine indo-européenne, signifie arranger, construire. *Rogus* peut définir un bûcher funéraire<sup>189</sup>, mais quelquefois des précisions rappelant la construction y sont associées ; ainsi, on lui trouve associé par exemple *trabibus*<sup>190</sup>, qui évoque un bûcher constitué de poutres. Silius Italicus emploie le terme *rogus* lorsque le bûcher est en train de brûler<sup>191</sup>, mais il ne fait pas de distinctions particulières quand il évoque un bûcher

<sup>183</sup> Festus, *De la signification des mots*, II.

<sup>184</sup> Servius, *Commentaires sur l'Enéide*, 3, 22 et 11, 201.

<sup>185</sup> Apulée, les *Métamorphoses*, VII, 19, 5 : *et ustrina talis moras non sustinens et meliora consilia praeuertitur* : « l'incendie cependant n'admet aucun retard ».

<sup>186</sup> G. Wilmanns 1873, N°328.

<sup>187</sup> Traduction D. Lavergne.

<sup>188</sup> CIL VI, 23808. ; CIL VI, 11576.

<sup>189</sup> Valère Maxime, *Faits et dits mémorables*, 4, 4, 1 : *cui mortuo lectus funebris et roguis defuit* ; Martial, *Epigrammes*, 8, 75 : *accipit infelix qualia mille roguis* ; Silius Italicus, *La Guerre Punique* 13, 278 : *Aedibus in mediis consurgens ilice multa extruitur roguis* ; Lucain, *La Pharsale*, 7, 814 : *uret cum gurgite ponti. communis mundo superest roguis ossibus astra mixturus* ; 8, 759 : *cedis et ipsa rogo paterisque haec damna sepulchri* ; 9, 64 : *sine funeris ullo ardet honore roguis*.

<sup>190</sup> Sénèque, *Hercule furieux*, 514 : *dum cremandis trabibus accrescit roguis*

<sup>191</sup> Silius Italicus, *La Guerre punique*, 2, 658 : *erigit atro nigrantem fumo roguis alta ad sidera nubem*.

commun à plusieurs personnes<sup>192</sup>. Le terme de *rogus* peut aussi évoquer un bûcher déjà consumé quand il est associé à *cinere*<sup>193</sup>.

*Pyra*, hérité du grec *πυρά* (bûcher), est nettement moins employé et semble réservé à la poésie inspirée des épopées et des tragédies grecques. Au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C., Servius, le commentateur de l'*Enéide*, note une différence entre les deux termes<sup>194</sup> : *rogus* est un tas de bois construit et *pyra* est employé quand le bûcher a commencé à s'enflammer. Il aurait été tentant d'y voir deux utilisations bien précises et bien définies pouvant représenter deux étapes de la chaîne opératoire, mais Servius se contredit quelques pages plus tard dans le livre 11 et dit l'exact contraire<sup>195</sup>. En effet, Virgile emploie indifféremment les deux termes : *Tu secreta pyram tecto interiore sub auras erige*, ou encore *At regina, pyra penetrati in sede sub aura*<sup>196</sup> et enfin *Dardaniique rogam capitis permittere flammae*<sup>197</sup>. Il en sera de même pour les poètes qui s'inspirent de l'épopée romaine de Virgile. Ovide raconte la décision de la mère de Méléagre, qui scelle le sort de son fils en brûlant le tison qui le consumera et choisit le terme de *rogus* pour décrire le bûcher "*rogus iste cremet mea uiscera*" *dixit*<sup>198</sup> alors que lorsque Didon, suite à l'abandon de son cher Enée, fait dresser un bûcher, le terme *pyra* est employé : *Sidonis; inque pyra sacri sub imagine facta incubuit ferro deceptaque decipit omnes*<sup>199</sup>. Lucain, fait de même *quique suas struxere pyras uiuique calentis conscendere rogos*<sup>200</sup>.

Stace, au livre IV de son épopée, hors cadre funéraire, relate un épisode dans lequel sont érigés des foyers-autel. Ces derniers sont qualifiés de *pyras* lorsqu'il s'agit d'y voir les bûchers décrits comme des amoncellements de bois de pin, puis ces foyers sont

---

<sup>192</sup> Silius Italicus, *La Guerre punique*, 16, 546.

<sup>193</sup> Sénèque, *Médée*, 777 : *Oetaeus isto cinere defecit rogas*.

<sup>194</sup> Servius, *commentaires sur l'Enéide*, 3 : *sane apparatus mortuorum 'funus' dici solet, exstructio lignorum 'rogus', subiectio ignis 'pyra', crematio cadaveris 'bustum', locus 'ustrina', operis exstructio 'sepulcrum', inscriptum nomen memoriae que 'monumentum'*.

<sup>195</sup> Servius, *commentaires sur l'Enéide*, 11, 185 : *constitvere pyras 'pyra' est lignorum congeries; 'rogus' cum iam ardere coeperit dicitur; 'bustum' vero iam exustum vocatur. quem ordinem servat poeta, dicens 'constituere pyras', item 'subiectisque ignibus atris ter circum accensos decurrere rogos', item postea 'semustaque servant busta'*. « Dresser un bûcher 'pyra' est un tas de bois assemblé. [On emploie le terme] 'rogus' est dit [quand le bûcher] a commencé à s'enflammer, 'bustum' est appelé [quand le bûcher] est déjà brûlé » Traduction C. Cenon Salvayre.

<sup>196</sup> Virgile, *Enéide*, IV, 494, 504 : « Fais élever un bûcher très haut dans la cour intérieure (...), Dès qu'au fond du palais s'érige un énorme bûcher de bois résineux et de chênes coupés (...) ».

<sup>197</sup> Virgile, *Enéide*, IV, 640 : (...) et mettre un terme à mon chagrin en livrant aux flammes le bûcher du Dardaniens. Texte établi par H. Goelzer et traduit par A. Bellessort, Les Belles Lettres, 1966.

<sup>198</sup> Ovide, *Les Métamorphoses*, VIII, 478 : « Que ce bûcher, dit-elle, brûle le fruit des mes entrailles ! »

<sup>199</sup> Ovide, *Les Métamorphoses*, XIV, 80 : « au sommet d'un bûcher qu'elle avait fait élever sous prétexte d'un sacrifice ».

<sup>200</sup> Lucain, *La Pharsale*, III, 240 : « (...) ceux qui construisent leurs propres bûchers et montent vivants sur les bois enflammés ».

qualifiés un peu plus loin du terme *rogi*. Il s'agit bien de bûchers, même si l'on y brûle pas des morts. Également, au livre VI, lors de la préparation des funérailles d'Achémore, l'armée s'applique à construire un bûcher (*pyram*) avec des troncs d'arbres abattus dans la forêt et, lors de la crémation, le bûcher est désigné par le terme *rogis*<sup>201</sup>. Silius Italicus<sup>202</sup> emploie le terme *pyram* pour décrire le bûcher. De même, lorsque Sénèque, dans la tragédie *Hercule sur l'Oeta*, raconte avec précision l'étape du sacrifice d'Hercule sur le bûcher au sommet du mont Oeta, le terme *pyra* est employé lors de la description de la construction du bûcher : *Alba sed complet pyram populea silva, frontis Herculeae decus*<sup>203</sup>. *A contrario*, au moment où Hercule demande d'ajouter sa massue au feu pour que celle-ci soit consumée avec lui sur le bûcher, l'auteur utilise le terme *rogus*.<sup>204</sup>

Les deux termes sont donc employés tour à tour sans distinction précise contrairement à ce qu'affirme Servius. Notons que les sources où l'on trouve ces deux termes appartiennent au genre de l'épopée, de la poésie et obéissent à des règles de métrique, plus précisément de l'hexamètre dactylique dont dépend le choix des mots. En prose, le mot *pyra* est seulement utilisé par Vitruve pour comparer la structure de construction d'une tour à un bûcher : *erat autem ante eius castelli portam turris ex hac materia alternis trabibus transuersis uti pyra inter se composita alte (...)*<sup>205</sup>.

Pour conclure sur l'emploi de termes relatifs à la crémation dans la littérature latine, il faut souligner que *bustum* et *ustrinum* ne sont pas les deux seuls termes utilisés pour évoquer les lieux en relation avec la combustion et l'enterrement des morts<sup>206</sup>. Les auteurs latins emploient également les termes de *rogus* et *pyra*, qui ont tendance à désigner plus précisément la structure de crémation, le bûcher funéraire en tant que construction.

---

<sup>201</sup> Stace, *Thébaïdes*, IV, 465, 472.

<sup>202</sup> Silius Italicus, *La Guerre punique*, 13, 297 : *ascenditque pyram*.

<sup>203</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1640 : *Alba sed complet pyram*.

<sup>204</sup> Sénèque, *Ibid.*, 1664 : *Adiuuet domini rogam*. Texte établi et traduit par L. Herrmann, Les Belles Lettres, 1967.

<sup>205</sup> Vitruve, *De l'architecture*, II, 9,15 : « Or il y avait devant la porte de cette place, une tour faite de ce bois avec des poutres disposées transversalement, en sens alternés, comme pour un bûcher ».

<sup>206</sup> Sur ce point M. Polfer écrit qu'il n'y a que deux termes latins (*bustum*, *ustrinum*) qui s'emploient pour évoquer de structures liées à la combustion (Polfer 2001, p. 147).

### 1.3 Les éléments techniques sur la construction du bûcher révélés par les textes

Les sources antiques se rapportant à la construction du bûcher funéraire sont assez nombreuses pour pouvoir les croiser et recueillir des détails concernant les étapes de la chaîne opératoire. C'est avec cette grille d'analyse, de la même manière que si nous avions à construire ce bûcher, que nous allons développer notre propos.

#### 1.3.1 Le creusement d'une fosse

Les documents signalant le creusement d'une fosse sont rares. On ne peut citer que trois documents. Lucain décrit la crémation de Pompée dans la *Pharsale*, où Cordus, questeur et ami de Pompée, tente l'impossible afin de lui organiser une crémation digne de son rang. Sur la plage, Cordus s'évertue à construire un bûcher afin de pratiquer le rite de la crémation. Dans ce but, après avoir dérobé quelques bûches à demi-consummées sur un bûcher voisin établi sur la plage et ramassé quelques restes de bois d'un bateau, « il enlève une couche de sable et dépose fébrilement dans l'étroite fosse les morceaux d'un bateau brisé qu'il a ramassés à quelques distances de là »<sup>207</sup>.

Lucien de Samosate, décrit la mort de Pérégrinus où le bûcher est construit afin que ce dernier se donne la mort par crémation. Le bûcher est bâti dans une fosse d'environ six pieds de profondeur : « dès que nous sommes arrivés, nous avons trouvé un bûcher construit dans une fosse d'environ six pieds »<sup>208</sup>.

Enfin, un autre exemple révèle qu'un des bûchers dressés, lors des cérémonies relatées dans l'épopée de Stace, est disposé dans une fosse (*infossus homo*) et non à même le sol<sup>209</sup>.

Ces trois passages issus de textes différents ont certainement un ancrage dans la réalité et les opérations décrites renvoient certainement à un détail technique qui est fréquemment observé en archéologie, le creusement d'une fosse qui permet d'asseoir le bûcher et de servir de réceptacle au résidu de crémation, notamment pour l'époque romaine.

---

<sup>207</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 755-757 : *summas dimouit harenas et collecta procul lacerae fragmenta carinae exigua trepidus posuit scrobe.*

<sup>208</sup> Lucian, *The passing of Peregrinus* 35, 21 : *βόθρον όρύπτων και ζύλα συγκομίζων*, "digging a pit, collecting logs", with an english translation by A. M. Harmon, Harvard University Press, 1962, traduction française depuis l'anglais : C. Cençon-Salvayre.

<sup>209</sup> Stace, *Thébaïdes*, IV, 458.

### 1.3.2 La coupe du bois et les données sur les essences

Quelques auteurs antiques prennent soin de nommer les différentes essences utilisées pour la construction des bûchers.

Le chêne est de loin l'espèce la plus citée dans les textes. En témoigne le bûcher de Patrocle où il s'agit de la seule espèce récoltée<sup>210</sup>. En outre, le récit de cette récolte, qui détaille les environs de la zone de coupe, décrit un espace couvert de broussailles denses (*ρωπήια πυκνά*)<sup>211</sup> et nous informe sur la présence de bûcherons (*ύλοτόμοι*) (coupeurs de bois), ce qui donne à cet épisode une intéressante réalité. Le chêne est aussi choisi pour l'épopée de Virgile et l'épisode des funérailles de Misène où l'auteur évoque un bûcher construit avec du chêne *robore secto ingentem struxere pyram*<sup>212</sup>.

Les qualités particulières de certaines espèces sont évoquées. Dans l'Enéide, Didon édifie son bûcher à l'aide de bois résineux : « *auras erecta ingenti taedis* »<sup>213</sup>. Cette information souligne la qualité inflammable de ce type de bois. Un peu plus loin dans le livre VI, le bûcher de Misène composé principalement de bois de chênes, comporte aussi du pin (*taedis*)<sup>214</sup>, associé au mot *pinguem*. Tandis qu'A. Bellessort traduit ce terme par du bois résineux, nous préférons revenir au sens strict du terme *pinguis, e* qui comporte la notion de gras et de résine grasse<sup>215</sup>. Cette précision concerne, à la fois, la qualité inflammable du pin, mais nous informe aussi sur la possibilité que le bûcher soit recouvert d'une matière inflammable telle la résine ou la poix, pouvant être obtenue à partir de bois résineux. C'est une possibilité à envisager lors du déroulement de la crémation. En effet, l'archéologie ne peut malheureusement rendre compte de tels faits, à cause du caractère volatil de ces composés, mais ici, l'utilisation de résines peut être suggérée par un retour à une traduction précise du texte de Virgile. Enfin, à propos du pin, Sophocle renseigne sur sa qualité de bon combustible : « puis prend une torche ardente de pin et mets le feu au bûcher<sup>216</sup> ».

---

<sup>210</sup> Homère, *Illiade*, XXIII, 119 : « Ils s'empressent d'abattre, avec le bronze au long tranchant, des chênes hauts et feuillus ».

<sup>211</sup> Traduction C. Cenon Salvayre.

<sup>212</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 215.

<sup>213</sup> Virgile, *Enéide*, IV, 504.

<sup>214</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 214 : *Principio pinguem taedis et robore secto*.

<sup>215</sup> De plus *taeda* est considéré par Pline comme le terme désignant la résine où il est dit d'une espèce qu'elle est (*taeda*). (cf. Gaffiot).

<sup>216</sup> Sophocle, *Les Trachiniennes*, 1194, *καὶ πευκίνης λαβόντα λαμπάδος σέλας πρῆσαι*.



Par ailleurs, Sénèque, dans *Hercule sur l'Oeta*, attribue à chaque espèce une qualité : « là sont le pin inflammable, le rouvre résistant, l'yeuse plus petite »<sup>217</sup>, puis il enrichit la description de la collecte en décrivant un peu plus loin l'environnement de la forêt qui sera taillée : « le pin entraînant dans sa ruine toute une forêt d'arbres plus petits »<sup>218</sup>. La description détaillée de l'environnement révèle la présence de certains bois et l'yeuse plus petite semble avoir été choisie parmi le combustible pour sa morphologie.

En revanche, dans la description du bûcher de Mysène par Virgile, le nombre d'essences récoltées pour le bûcher tendrait de préférence à souligner le caractère monumental de ce bûcher qui doit « être dressé vers le ciel »<sup>219</sup> : « Les épicéas<sup>220</sup> tombent ; l'yeuse résonne sous les coups de hache ; les coins fendent et font éclater les troncs des frênes et des rouvres ; les frênes immenses roulent sur la pente des monts ». Et Silius Italicus reprend à l'évidence cette description de Virgile lors de la préparation du bûcher de Paulus qui vient d'être tué par Hannibal : « Ici l'orme, le haut peuplier aux feuilles blanchissantes, sont renversés sous les coups de ces bras vigoureux. Là tombe l'yeuse qui a vu passer les siècles. Ils font rouler le chêne, le pin qui se plaît au bord des lacs, et le cyprès, lugubre ornement, triste entourage des tombeaux »<sup>221</sup>. Il semble difficile de considérer ces deux passages comme réalistes, il s'agit certainement de la volonté de magnifier ces bûchers funéraires par l'énumération des essences<sup>222</sup>.

La nature du bois est aussi renseignée dans la construction du bûcher de Patrocle et celui-ci, constitué de bois coupé trop vert, éprouve quelques difficultés à s'enflammer<sup>223</sup>. Enfin, dans le récit de Sénèque, le choix se porte vers un hêtre. Celui-ci est dépouillé de ses ombrages<sup>224</sup>, de ses feuilles et de ses branches, de manière à ce qu'il ne reste plus que le tronc avant d'être débité sous forme de billes. Le hêtre est, de manière générale, un grand arbre pouvant s'élever sur sol fertile à plus de 30 mètres et la précision de l'espèce n'est certainement pas anodine.

<sup>217</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1640, *raptura flammis pinus et robur tenax et breuior ilex*.

<sup>218</sup> Est-ce là la description de la forêt oroméditerranéenne où l'on trouve associé le *Pinus nigra* et de petits ligneux, tels que le *Juniperus foetidissima* ? (Quézel 1964).

<sup>219</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 180 : *procumbunt piceae, sonat icta securibus ilex, fraxineaeque trabes cuneis et fissile robur scinditur, aduoluunt ingentis montibus ornos*.

<sup>220</sup> Nous choisissons de traduire par épicéa le mot latin (*picea*) à la place de la traduction d'A. Bellessort qui propose le mot pin.

<sup>221</sup> Silius Italicus, *Les Guerres puniques*, X, 530-535.

<sup>222</sup> En revanche, nous nous reporterons à la partie III, où la synthèse des données anthracologiques fait état de certaines structures affichant un nombre d'essences relativement grand.

<sup>223</sup> Homère, *Iliade*, XXIII, 194 : *οὐδὲ πρῆ Παιτρόκλου ἐκαίετο τεθνηῶτος*.

<sup>224</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1619. *Huic fagus umbras perdit*.

Que les Anciens aient eu connaissance des propriétés des bois est démontrée par l'énoncé des espèces, les précisions touchant des qualités particulières comme la résistance, l'inflammabilité et la sélection du bois suivant son calibre, qui sont autant de facteurs déterminants dans le choix du bois pour la construction du bûcher.

À partir du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., des chrétiens vont être condamnés, par le droit romain, à mourir par le feu<sup>225</sup>. Le récit des martyrs de chrétiens fait appel quasiment toujours au même type de bûcher qui est composé de sarments, certainement de vigne ou composé de bois de taille. Dans le martyre de Polycarpe<sup>226</sup>, la foule se précipite pour rassembler le bois et le combustible pris dans les ateliers et les bains situés à proximité. Ce détail nous intéresse car il a un caractère authentique : il est probable, en effet, que le combustible employé pour les crémations ait été prélevé sur les stocks déjà prévus pour l'artisanat et les bains.

La dimension symbolique des espèces transparaît dans certains textes. Par exemple lors de la construction du bûcher d'Hercule, il est demandé de couper un grand nombre d'oliviers sauvages (*ἄγριον ἔλαιον*)<sup>227</sup>. À la suite des funérailles de Misène, autour du bûcher, un homme purifie ses compagnons « en les aspergeant d'eau lustrale avec une branche de romarin et un rameau d'olivier fertile » (*ramo felicis oliuae*)<sup>228</sup>. L'emploi de l'olivier semble lié à la forte symbolique qu'il renferme. En effet, il est considéré en Grèce, et plus particulièrement dans la région de l'Attique, comme un symbole religieux et politique<sup>229</sup>. Il est symbole d'éternité pour les Romains et sa qualité de plante à feuillage persistant, ajoutée à sa capacité régénératrice rappelée par Pline - car « du même arbre repousse un autre arbre »<sup>230</sup> - pourrait expliquer le choix de cette essence.

Le cyprès possède lui aussi un caractère symbolique, souvent associé au domaine funéraire<sup>231</sup>, il ne fait pourtant pas partie des espèces participant à la construction du

---

<sup>225</sup> Paulus, *Sententiae*, 5, 29, 1.

<sup>226</sup> *Martyre de Polycarpe*, 13, 1 sq., éd. P.T. Camelot, Paris, 1998 (SC 10 bis), p. 226 sq.

<sup>227</sup> Sophocle, *Les Trachiniennes*, 1194.

<sup>228</sup> Virgile, *Énéide*, VI, 230.

<sup>229</sup> Détiene 1970, p. 5.

<sup>230</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVII, 30. *Africae peculiare, quod in oleastro eas inserit quadam aeternitate, cum senescant, proxima adoptione uirga emissa atque ita alia arbore ex eadem iuuenescente iterumque et quotiens opus sit, ut aeuis eadem oliueta constant.*

<sup>231</sup> Festus, *De la signification des mots* : *Cupressi* : « On plaçait ces arbres devant la maison des morts, parce que cette espèce d'arbre, une fois coupée, ne renaît plus, de même qu'il n'y a rien à espérer d'un mort. C'est pourquoi l'on croyait que le cyprès était sous la protection de Pluton ».

bûcher. Au cours des funérailles de Mysène le bûcher est dressé devant un cyprès<sup>232</sup>. Pline explique que le cyprès, consacré à *Dis*, le dieu des enfers, est placé pour cette raison devant les maisons en signe de deuil<sup>233</sup>. Chez Ovide, le cyprès appartient au paysage funéraire « c'est un autel funéraire, ceint de cyprès funèbres qui me convient, c'est une flamme prête pour un bûcher édifié »<sup>234</sup>. Si son apparition dans les textes est fréquente et son usage en contexte funéraire courant, il est alors étonnant de le rencontrer si rarement en archéologie parmi le bois utilisé pour les crémations<sup>235</sup>. Enfin, à propos des espèces ayant une valeur symbolique, on citera l'épicéa auquel Pline attribue un caractère funéraire : « c'est un arbre funèbre placé aux portes comme emblème mortuaire et qui verdoie pour les bûchers »<sup>236</sup>. Et encore le laurier, que Propertius, dans les *Elégies*, souhaite voir planté pour protéger le lieu de son bûcher éteint<sup>237</sup>.

Pour collecter ce bois, quelques outils sont mentionnés à côté de la description du bûcher : les bois sont fendus à l'aide de coins (*cuneos*), coupés à la hache (*ferro*)<sup>238</sup>. Pour le bûcher de Patrocle, les hommes partent chercher du bois « ayant en main des cognées de bûcheron ». En dehors du cadre funéraire, nous trouvons quantité de précisions concernant la récolte du bois. Il s'agit, pour la majorité, de sources textuelles qui évoquent le bois de construction. Selon J.-P. Adam<sup>239</sup>, l'outillage du bûcheron se limite à trois types d'outils, les haches, les coins et les scies. La hache est l'un des plus employés pour le travail d'abattage. La colonne Trajane offre de nombreuses représentations de légionnaires abattant des arbres et on constate qu'ils utilisent une hache particulière, l'*upupa*<sup>240</sup>. L'abattage du bois a lieu généralement quand l'année de croissance se termine, en automne<sup>241</sup> mais si le bois doit être écorcé, il sera préférable

<sup>232</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 217 : *ante cupressos constituont*.

<sup>233</sup> Pline, *Histoire Naturelle*, XVI, 60. (...) *Diti sacra et ideo funebri signo ad domos posita*.

<sup>234</sup> Ovide, *Les tristes*, III, 13 : *Funeris ara mihi, ferali cincta cupresso, conuenit et structis flamma parata rogis*.

<sup>235</sup> À notre connaissance, seule l'étude anthracologique de la nécropole de *Soumaltre* a révélé la présence de cyprès au sein des structures de crémations du Haut Empire. Fabre *et al.* 2003.

<sup>236</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVI, 18. *Picea montes amat atque frigora, feralis arbor et funebri indicio ad fores posita ac rogis uirens*.

<sup>237</sup> « (...) qu'on ajoute sur ma tombe exigüe un laurier dont l'ombre protégera le lieu de mon bûcher éteins (...) » (...) *et sit in exiguo laurus supper addita busto, quae tegat extincti funerus umbra locum* (...), *Elégies*, II, 13.

<sup>238</sup> Sénèque *Hercule sur l'Oeta*, 1635.

<sup>239</sup> Adam 2008, p. 92.

<sup>240</sup> *Op. cit.*

<sup>241</sup> Meiggs 1982, p. 331.

de le couper quand il bourgeonne<sup>242</sup>. Le transport du bois de feu est évoqué dans les métamorphoses d'Apulée où le héros est transformé en âne et est utilisé pour transporter du bois<sup>243</sup>.

### 1.3.3 La construction et la stabilité du bûcher

Concernant la structure du bûcher, quelques textes latins sont assez explicites et emploient des termes de vocabulaire évocateurs. Le bûcher d'Hercule apparaît dans la description de Sénèque comme une structure reposant sur des poutres (*trabes*), placées de manière alternée (*alternae*)<sup>244</sup>. L'emploi du verbe *struxere pyram* (élever un bûcher, plus précisément le verbe *struo* peut se traduire par disposer par couche)<sup>245</sup> pour Virgile ou *structis* (bûcher édifié<sup>246</sup>) pour Ovide va dans le sens d'une construction disposée en couche, disposée avec ordre. Lors de la crémation de Pompée, relatée par Lucain, Cordus, le compagnon de Pompée est obligé d'aller dérober une bûche sur un autre bûcher, qui, lui, est convenablement disposé (*compositum*)<sup>247</sup>. Le bûcher est traité comme une structure véritablement architecturée, dont une justification originale est présente dans le traité d'architecture de Vitruve. Ce dernier décrit précisément une tour d'attaque, faite de poutres de bois en position alternée, et, pour éclairer le lecteur, il précise que celle-ci est conçue comme un bûcher (*uti pyra*)<sup>248</sup>. La mise à feu de cette tour à l'aide de petites branches en fagots et de torches enflammées<sup>249</sup> rappelle également la mise à feu d'un bûcher. De manière précise, les auteurs antiques utilisent un vocabulaire lié à la construction et les verbes choisis donnent l'image d'un bûcher stable, garant d'une crémation homogène et complète.

Cependant, quelquefois, la combustion du corps peut être incomplète et cela pour plusieurs raisons. La stabilité dans la construction d'un bûcher est donc nécessaire sous peine de voir le corps à demi-brûlé. Quelques témoignages le rappellent et D. Noy<sup>250</sup> a traité le sujet en faisant référence aux quelques textes concernant ce type de crémation.

---

<sup>242</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVI, 188.

<sup>243</sup> Apulée, *Les Métamorphoses*, VII, 17.

<sup>244</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1637. *Aggeritur omnis silua et alternae trabes.*

<sup>245</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 215.

<sup>246</sup> Ovide, *Tristes*, III, 13, 21. *structis flamma parata rogis.*

<sup>247</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 748. *Quod iam compositum uiolat manus hospita bustum.*

<sup>248</sup> Vitruve, *De l'architecture*, II, 9, 15. *erat autem ante eius castelli portam turris ex hac materia alternis trabibus transuersis uti pyra inter se composita alte.*

<sup>249</sup> Vitruve, *Ibid.* : *imperatum est fasciculos ex uirgis alligatos et faces ardentes ad eam munitonem accendentes mittere*

<sup>250</sup> Noy 2000.

Pline décrit le corps d'un homme éjecté du bûcher en raison de la chaleur extrême et que l'on tentera de brûler tant bien que mal sur un tas de sarments. La récurrence du mot à demi-brûlé dans la littérature latine, apparaît dans des circonstances d'urgence où les bûchers sont montés à la hâte, ou bien quand les conditions météorologiques ne sont pas favorables comme pour les funérailles de Sylla<sup>251</sup>. Le bûcher élevé pour Asclétarion, est arrêté par un orage et le corps à demi-brûlé (*semiustum cadauer*) est mis en pièce par des chiens errants<sup>252</sup>. Cordus retire le corps de Pompée de la flamme à demi-consumé (*semiusta*)<sup>253</sup>. D. Noy termine son propos en remarquant que les corps à demi-brûlés offensent les vivants et insultent la mort<sup>254</sup>.

#### 1.3.4 La combustion, la conduite<sup>255</sup>, l'extinction du bûcher et le scellement

Le principal combustible à l'époque antique était le bois. Pour brûler, celui-ci a besoin d'une montée en chaleur qui est principalement créée par le double apport d'air et de bois de petits calibres qui augmentent la chaleur et permettent aux éléments de bois plus gros calibre de s'enflammer. Comme nous allons voir par la suite, l'iconographie antique apporte son lot d'informations sur le sujet, mais qu'en est-il des textes ? Les récits évoquant une crémation précisent-ils ces étapes de la combustion ?

Pour activer la combustion, l'emploi de bois de broussailles est courant. Le bûcher de Pérégrinus est construit de manière à laisser des interstices entre les rondins afin de les remplir de broussailles, pour que le feu prenne rapidement<sup>256</sup>. De la petite yeuse (*brevior ilex*)<sup>257</sup> est récoltée pour le bûcher d'Hercule<sup>258</sup>. L'introduction de bois de petit calibre dans la structure du bûcher, que ce soit avant ou pendant la crémation,

---

<sup>251</sup> Plutarque, *Sylla*, 38.

<sup>252</sup> Suétone, *Domitien*, 15.

<sup>253</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 786.

<sup>254</sup> Noy 2000, p. 193.

<sup>255</sup> Le terme « conduite » est employé ici et nous rappelons que l'emploi du terme conduction vu dans de nombreuses publications ne convient pas à cet étape (conduction thermique).

<sup>256</sup> Lucian, *The passing of peregrinus 35: The interstices filled with brush, that it might take fire quickly*, with an english translation by A. M. Harmon, Harvard University Press, 1962, traduction française depuis l'anglais : C. Cenon Salvayre.

<sup>257</sup> Le chêne vert appelé aussi yeuse peut se présenter en région méditerranéenne sous forme d'arbrisseaux en fonction de conditions édaphiques particulières.

<sup>258</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1640 : *brevior ilex*.

est décrite par les auteurs antiques. De même, l'emploi de papyrus ou d'herbes sèches est préconisé pour favoriser la combustion<sup>259</sup>.

Le témoignage d'Hérodien, lors des funérailles impériales, décrit un bûcher composé d'un ouvrage de plan rectangulaire édifié à l'aide de longues planches étroitement jointes et dont l'intérieur est rempli de matière combustible de type branchages. C'est ici le seul témoignage révélant une construction de bûcher particulière, une sorte de caisse remplie de broussailles, contrairement à ceux composés de couches de rondins en élévation. Il est tout à fait probable d'envisager ce type de construction pour un bûcher funéraire impliquant à la fois un approvisionnement en combustible particulier et une combustion différente. Et à ce titre, il est intéressant de rapprocher ce texte de l'étude anthracologique menée par L. Fabre sur une structure de crémation du Haut Empire de la nécropole de Soumaltre, où l'utilisation de fagots est suggérée<sup>260</sup>. La construction de forme quadrangulaire, décrite par Hérodien, n'est pas non plus sans rappeler la description du bûcher d'Héphaïstion, relativement monumental posé sur un terrain préalablement aplani<sup>261</sup>.

Pour exécuter saint Romain, un immense bûcher de pin bien sec (*pinus arida*) est dressé « sous lequel sont disposés des sarments et des tas de foin, arrosés de poix liquéfiée et brûlante pour que cet aliment provoquât un élan plus fougueux à la flamme ». Puis, à la suite d'une averse le feu s'éteint, « on alimente avec de l'huile, les brandons à demi-consumés ... ranime les braises avec des poignées d'étoupe » (*semen*)<sup>262</sup>. Le récit est fait par Prudence qui écrit à une époque où la crémation est en train de disparaître<sup>263</sup>, mais les détails sont relativement précis et ils illustrent fidèlement les pratiques en usage encore quelques années auparavant.

La mise à feu du bûcher est évoquée dans deux documents. Pour mettre le feu à son bûcher, Hercule, ordonne de prendre une torche ardente, composée de pin<sup>264</sup> et de la placer sous son corps, « une torche allumée fût placée au-dessous de son corps »<sup>265</sup>.

---

<sup>259</sup> Martial, *Epigrammes*, 8, 44 ; 10, 97.

<sup>260</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>261</sup> Diodore de Sicile, *Bibliothèque Historique*, livre XVII, CXV.

<sup>262</sup> Prudence, *Peristephanon liber X*, 846-865.

<sup>263</sup> Macrobe, *Saturnales*, 7, 7, 5.

<sup>264</sup> Sophocle, *Les Trachiniennes*, 1194, *καὶ πευκίνης λαβόντα λαμπάδος σέλας πρῆσαι*.

<sup>265</sup> Plutarque, *Questions romaines*, 79. Traduction inédite de C. Vismara.

Pour le bûcher de Pompée, « le feu est allumé à côté de Magnus et non au-dessous de lui »<sup>266</sup>.

Concernant le déroulement de la crémation, les témoignages laissent penser qu'aucun bûcher n'est conduit. Une fois le bûcher de Patrocle enflammé, Achille le laisse se consommer et s'éteindre de lui-même jusqu'au petit matin, quand précise l'auteur, il s'est effondré<sup>267</sup>. Le feu est ensuite éteint, « avec le vin aux sombres feux, commencez donc par éteindre le bûcher, entièrement... »<sup>268</sup>. Sur cette opération, les textes ne sont pas suffisamment explicites.

Lorsque la combustion est terminée, l'emplacement de la crémation peut être scellé pour en faire un tombeau, comme cela se passe durant l'épisode du bûcher de Patrocle. « Ils dessinent alors un cercle d'un tombeau et en jettent les bases tout autour du bûcher. Rapidement ils y répandent de la terre ...qui a formé un tombeau »<sup>269</sup>. Seul cet épisode témoigne d'un scellement du lieu de crémation, d'autres textes parlent de l'enterrement des ossements dans un endroit différent du bûcher. C'est le cas pour les ossements de Pompée : « Les ossements à demi-consumés (...), il les éteint dans l'eau de la mer, en fait un tas et les enfouis sous un peu de terre »<sup>270</sup>. L'acte de déposer un peu de terre sur les ossements rassemblés attribue un caractère sépulcral à la fosse et tel est le sens des propos de Cicéron : « avant que la terre n'ait été répandue sur un ossement du défunt, le lieu sur lequel a été brûlé son corps ne comporte pas d'égards religieux, mais quand la terre a été répandue, le défunt est alors inhumé en cet endroit : le lieu s'appelle « tombeau » (*sepulcrum*) et désormais un grand nombre de droits religieux le concerne »<sup>271</sup>. Les ossements de Mysène, sont quant à eux, récupérés dans une urne en bronze et enterrés dans un tombeau dressé par Enée<sup>272</sup>.

Les textes décrivent donc deux situations différentes qui, par ailleurs, ont été observées en archéologie, soit le lieu où s'est tenu le bûcher devient la sépulture définitive, soit les ossements prélevés sur le bûcher sont déplacés et enterrés dans une autre fosse qui devient alors le lieu de sépulture à proprement parler.

---

<sup>266</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 759.

<sup>267</sup> Homère, *Iliade*, XXIII, 229.

<sup>268</sup> Homère, *Iliade*, XXIII, 238.

<sup>269</sup> Homère, *Iliade*, XXIII, 257.

<sup>270</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 789.

<sup>271</sup> Cicéron, *Des lois*, II, 24,60 : *Nam priusquam in ossa iniecta gleba est, locus ille, ubi crematum est corpus, nihil habet religionis; iniecta gleba tum et illic humatus est, et sepulcrum uocatur, ac tum denique multa religiosa iura complectitur.*

<sup>272</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 228 : *ossaque lecta cado texit Corynaeus aeno*, 233 : *At pius Aeneas ingenti mole sepulcrum imponit.*

Les différentes étapes nécessaires pour constituer un bûcher funéraire ont été décrites au travers de divers textes, chacun se complétant sur différentes opérations. En conclusion, nous proposons ici de revenir sur le passage du bûcher de Magnus Pompée relaté par Lucain dans la Pharsale qui, en somme, aborde toutes les étapes que nous avons vues de manière précise<sup>273</sup>. Le creusement d'une fosse : « il enlève une couche de sable et dépose fébrilement dans l'étroite fosse les morceaux d'un bateau brisé qu'il a ramassés à quelques distance de là ». La construction de la structure et la mise à feu : « Le noble corps n'est pas pressé par des bûches, ses membres ne reposent pas sur une pile de bois », ici il ne peut construire un bûcher stable et « le feu est allumé à côté de Magnus et non au-dessous de lui », la mise à feu semble donc se faire habituellement au dessous de la structure. Le déroulement de la combustion : « il approche du petit bois pour aviver la flamme sans force », le bois semble manquer de chaleur pour brûler correctement, ainsi il doit rajouter des brindilles afin de relancer le feu, en dépit du fait que les tissus gras du corps servent eux aussi de raviveur de flammes « Magnus se consume et se dissout dans le feu lent à brûler, alimentant le bûcher par sa substance corrompue ». L'extinction du feu et l'enterrement : « les ossements à demi-consumés ..., il les éteint dans l'eau de la mer, en fait un tas et les enfouis sous un peu de terre », les ossements sont prélevés et triés afin d'être enterrés dans un autre lieu qui fait office de sépulture, puisque de « peur qu'une brise légère ne découvre et n'emporte les cendres, il fait peser une pierre sur le sable et ... il grave sur un pieu à demi-consumé le nom auguste : « *ici repose Magnus* ».

---

<sup>273</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 755-780.



## 1.4 Les dimensions alimentaire et olfactive

La dimension olfactive est peu abordée dans les textes anciens ; Varron, cité par Servius, attribue une certaine vertu au cyprès, qui placé autour du bûcher, atténue l'odeur de la crémation jugée apparemment désagréable<sup>274</sup>. Lors de la mort de Périgrinus, l'assistance se plaint de l'odeur puante qui pénètre dans ses narines<sup>275</sup>.

La quantité d'encens et d'aromates<sup>276</sup> qui participent au rite funéraire devait jouer un rôle pour atténuer l'odeur de chair brûlée. Avant la crémation, le corps peut être saupoudré d'aromates, et le visage enduit de parfums et oint. Scapula se verse sur le corps du nard et de la résine avant de monter sur son bûcher<sup>277</sup>. Des aromates tels que la cannelle, la myrrhe et le cinname et de l'encens pouvaient être déposés sur le bûcher pour être brûlés avec le mort<sup>278</sup>.

Concernant la question des dépôts alimentaires, les sources littéraires sont peu nombreuses. Cependant, le témoignage de Catulle<sup>279</sup> met l'accent sur la nourriture déposée sur le bûcher avant la crémation ; il y décrit une femme poursuivant un bout de pain tombé du bûcher et l'on apprend que cette femme avait pour habitude de dérober<sup>280</sup> son souper (*cenam*) sur des bûchers. De même, on apprend que des repas somptueux (*dapes*) sont déposés sur le bûcher de Misène<sup>281</sup>. Concernant le *silicernium*, le repas des obsèques, donné en l'honneur des défunts<sup>282</sup>, les textes précisent rarement la nature des mets que l'on y servait, mais Nicarque évoque, à l'occasion d'une mort subite, le cercueil couronné de fleurs et la famille préparant des lentilles<sup>283</sup>. Apulée met en scène un homme étendu sur un bûcher accompagné d'un repas prêt à être célébré<sup>284</sup>.

Après la crémation, une fois le bûcher éteint, des *munera* sont offertes<sup>285</sup> aux défunts<sup>286</sup>, des coupes de lait tiède et mousseux et des patères de sang sacré sont

---

<sup>274</sup> Servius, *Commentaire de l'Enéide*, VI, 216 : *Varro tamen dicit pyras ideo cupresso circumdari propter grauem ustrinae odorem ne eo offendatur populi (...)*

<sup>275</sup> Lucien, *The passing of Peregrinus*, 37.

<sup>276</sup> Lucain, *la Pharsale*, VIII, 730.

<sup>277</sup> Noy 2000.

<sup>278</sup> Martial, *Epigrammes*, 11,54. Plutarque, *Sylla*, 38.

<sup>279</sup> Catulle, *Poésies*, 59 : *saepe quam in sepulcretis uidistis ipso rapere de rogo cenam, cum deuolutum ex igne prosequens panem.*

<sup>280</sup> Ces gens recevaient le nom de *bustirapi*. cf. Plaute, *pseudolus*. I, 3, 127.

<sup>281</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 225 : *Congesta cremantur turea dona, dapes, fuso crateres oliuo.*

<sup>282</sup> Scheid 1984, p. 170 ; André 2001.

<sup>283</sup> André 2001, *Anthologie grecque*, 11, 119.

<sup>284</sup> Scheid 1984, p. 168. Apulée, *Florides*, 19 : *cenam feralem a tumulo ad mesam referrent*

<sup>285</sup> Ovides, *Tristes*, 3, 3, 81 : *Tu tamen extincto feralia munera semper deque tuis lacrimis umidaserta dato.*

déposées sur le tertre (*tumulo*)<sup>287</sup>. En effet, dans le cadre rituel, le tombeau est un lieu de culte consacré aux dieux mânes<sup>288</sup>.

Les textes ne livrent que des passages fragmentaires, et c'est vers l'archéologie qu'il faut se tourner pour obtenir plus d'informations. Les études carpologiques sur les structures de crémation identifient des éléments non signalés dans les textes tels que les noix, les noisettes, les pépins de raisins. Il faut en retenir que les dépôts et les offrandes alimentaires varient avant tout en fonction de la géographie.

## 1.5 Autour de la crémation

### 1.5.1 Spécialisations et savoirs

Les documents iconographiques<sup>289</sup> mettent en scène un crémateur, responsable du bûcher dans la pratique de la crémation. Dans les textes antiques sa présence, quoique rare, a été identifiée sous le terme d'*ustor*, mais son statut et son rôle demeurent inconnus. Une définition de son rôle, de sa fonction et de sa position dans le système romain est-elle possible au travers de l'étude des quelques textes qui l'évoquent ?

Cinq textes seulement mentionnent l'*ustor* et lui attribue des qualifications différentes. Pour Cicéron, l'*ustor* porte la torche constituée de pin ; il est celui qui allume le feu, le brûleur de cadavre au service du mort<sup>290</sup> : *Qui cum tantum ausus sit ustor pro mortuo, quid signifer pro uiuo non esset ausus?* Catulle, lui, précise que l'*ustor* était à demi-rasé<sup>291</sup> : *ab semiraso tunderetur ustore*. Lucain le qualifie, de *sordidus* et donc de pauvre, misérable. Cette pauvreté est également évoquée à propos du bûcher de Pompée, qui est dressé rapidement par Cordus, son compagnon, qui tente d'établir un bûcher et d'organiser une cérémonie de crémation correcte dans des conditions difficiles. Cordus précise « il (Pompée) ne demande pas l'encens et les parfums que Rome brûlerait sur son bûcher ... mais donne à l'infortuné un peu de bois et un pauvre homme pour l'allumer », *robora non desint misero nec sordidus*

---

<sup>286</sup> Lepetz, Van Andringa 2008.

<sup>287</sup> Virgile, *Enéide*, III, 66-68: *inferimus tepido spumantia cymbia lacte sanguinis et sacri pateras*.

<sup>288</sup> Scheid 1984.

<sup>289</sup> Partie I – Chapitre 2.2.

<sup>290</sup> Cicéron, *Pour T. Annius Milon*, 33, 90 : *qui cum tantum ausus sit ustor pro mortuo*.

<sup>291</sup> Catulle, *Poésies*, 59 : *Ab semiraso tunderetur ustore*.

*ustor* ...<sup>292</sup>. Dans les épigrammes, Martial, qui désigne par ailleurs Catulle et Lucain comme ses modèles, porte un regard particulier sur toutes les couches de la société romaine et notamment sur les esclaves et les affranchis. Parmi eux, l'*ustor* est nommé aux côtés de toutes les autres fonctions liées également à la gestion de la mort, telles que celles du *vespillo* et du *carnifex*, les bourreaux ou encore du *pollinctor*, l'embaumeur<sup>293</sup> : *ustorque taedas praeferat nouae nuptae: intrare in istum sola fax potest cunnum*<sup>294</sup>. Un dernier texte, écrit au cours d'une période où la crémation tend à disparaître, emploie le terme *ustor fumidis*<sup>295</sup>, le crémateur couvert de fumée.

Le statut de l'*ustor* n'est pas identifiable dans le texte de Lucain. Le qualificatif de *sordidus* pouvant s'expliquer autrement que par un homme misérable, en reprenant le contexte de l'épisode. Il s'agit en effet d'un bûcher dressé à la hâte dans des conditions misérables ; il nous paraît donc périlleux de déterminer le statut de l'*ustor* à partir de ce texte. En revanche, son statut est identifiable dans le texte de Catulle par l'analyse du terme *semiraso*. Les commentateurs de l'œuvre de Catulle ne s'accordent pas sur la signification de cette tête à demi rasée. G. Lafaye, énonce que la tonte de la moitié du crâne est à mettre en relation avec un mauvais comportement, afin que tout le monde puisse identifier la personne et s'en défier<sup>296</sup>. E. Benoist, quant à lui, explique que la tête rasée est un signe de deuil que l'on imposait à ces esclaves de bas étage<sup>297</sup>. Cette interprétation est confirmée par K. Quinn, autre commentateur de l'œuvre de Catulle, qui qualifie le fait d'être semi rasé comme la marque d'un esclave en fuite, un fugitif<sup>298</sup>. À nouveau, le statut d'esclave est réaffirmé par W. Kroll qui qualifie l'*ustor* d'esclave, en s'appuyant sur un texte d'Apulée où le terme *semirasi* apparaît (pour la deuxième et dernière fois) pour qualifier des ouvriers de boulangerie, qui, en plus d'avoir la tête semi rasée, portent un anneau au pied<sup>299</sup>.

La fonction de l'*ustor* est, quant à elle, bien identifiée, c'est un brûleur de cadavre, un gardien de bûcher et Martial en fait un professionnel de la crémation aux côtés d'autres personnels qualifiés dans le traitement de la mort. En conclusion, il semble

<sup>292</sup> Lucain, *La Pharsale*, VIII, 730-738.

<sup>293</sup> Garrido-Hory 1981, p. 52-56.

<sup>294</sup> Martial, *Epigrammes*, III, 93.

<sup>295</sup> Prudence, *Peristephanon liber*, X, 847 : *At parte campi ex altera immanem pyram texebat ustor fumidus pinu arida.*

<sup>296</sup> G. Lafaye 1996, note de la traduction du poème 59 de Catulle.

<sup>297</sup> Benoist 1882, p. 512.

<sup>298</sup> Quinn 1973, p. 263.

<sup>299</sup> Apulée, *Métamorphoses*, IX, 12 : *capillum semirasi et pedes anulati*

donc que l'*ustor* possède un statut social et une fonction pleinement définis. Si son statut et sa position sont considérés comme bas et servile au sein de la société romaine<sup>300</sup>, il n'en est pas moins identifié comme un professionnel de la crémation.

Jusqu'à présent, nous avons montré que le bûcher funéraire faisait appel à une construction précise, dénotant une certaine technique certainement détenue par ce crémateur (*ustor*). Deux textes de lois (documents épigraphiques : les lois de Pouzzoles et de Cumes) qui concernent directement les pompes funèbres amènent à approfondir la réflexion autour de l'*ustor* et de l'organisation d'une crémation.

### 1.5.2 La loi de Pouzzoles et la loi de Cumes

Pour la première, il s'agit d'une pierre sur laquelle a été gravée une inscription latine sur trois colonnes, datée de l'époque augustéenne. Cette inscription traite de l'organisation d'une entreprise des pompes funèbres de la ville de Pouzzoles. Ce document épigraphique a été l'objet d'une première publication, sous le titre restitué : « *De munere publi]co libitin[ario]* », dans laquelle l'auteur étudie le service des pompes funèbres et son personnel<sup>301</sup>. On y apprend que le *manceps* (adjudicataire) devait obéir à des règles assurant la sépulture du mort et, en parallèle, l'exécution des condamnés. En 1995, F. Hinard publie un article sur la loi de Pouzzoles<sup>302</sup> où il aborde essentiellement les conditions matérielles d'exercice du travail au sein des pompes funèbres, en portant son attention sur la traduction de la deuxième colonne. Dans le recueil d'articles « *Death and disease in the Ancient city* », paru en 2000, John Bodel revient sur le statut des « *undertakers* », les entrepreneurs des pompes funèbres, mais il ne reprend pas l'analyse du texte de la loi de Pouzzoles<sup>303</sup>. C'est en 2003, que l'étude de la *Lex Libitina Puteolana* est reprise par une équipe de chercheurs sous la direction de François Hinard et Jean-Christian Dumont qui proposent une nouvelle traduction et un nouveau commentaire<sup>304</sup>.

La seconde, une inscription latine qui a été gravée sur pierre, est nettement plus fragmentaire que la précédente, mais elle traite de même des services funéraires et apporte des compléments sous la forme de l'emploi de termes particuliers non attestés

---

<sup>300</sup> La considération de ces personnes se retrouvent dans un même sens actuellement en Inde (Parry 1980), nous aborderons ce point au chapitre 3 de cette partie.

<sup>301</sup> Bove 1967.

<sup>302</sup> Hinard, Lambert 1995.

<sup>303</sup> Hope, Marshall 2000.

<sup>304</sup> Hinard, Dumont 2003

dans la loi de Pouzzoles, en enrichissant les informations données par cette dernière. Pour l'analyse, nous faisons appel à l'étude de S. Castagnetti<sup>305</sup> qui livre une interprétation de ce texte difficile à aborder.

#### 1.5.2.1 L'*ustor*

L'intérêt de ces inscriptions réside dans la reconnaissance de l'existence d'une réelle entreprise des pompes funèbres, une société composée du « *manceps* », qui désigne l'entrepreneur en sa qualité de d'adjudicataire des services<sup>306</sup> auquel se joignent un ou plusieurs associés. Concernant notre propos, dans l'une et l'autre loi, le mot *ustor* apparaît<sup>307</sup> : il désigne un spécialiste présent au sein du personnel<sup>308</sup> au même titre que le « *uerberator* » (fouetteur) et le « *carnifex* » (bourreau public) dans la *Lex Puteolana*, et au côté de (*pollinctor*) dans la *Lex Cumana*<sup>309</sup> (ensevelisseur, embaumeur). Notons ici la possibilité de choisir au sein d'une même entreprise entre l'inhumation (*pollinctor*) et la crémation (*ustor*). Les personnels appartenant à l'entreprise sont considérés comme des spécialistes, bien distingués des *operae* ne possédant pas de compétences particulières. La mise en place d'une crémation représente donc une opération nécessitant l'intervention d'une personne détenant des connaissances spécifiques. De plus, dans la *Lex Puteolana*, le tarif des prestations de plusieurs ouvriers est précisé et l'*ustor* reçoit quatre sesterces pour son travail<sup>310</sup>, alors que la rémunération des simples *operae* non spécialisés était inférieure<sup>311</sup>.

Pour conclure sur l'apport de l'étude de ces lois concernant l'*ustor*, on note que le brûleur de cadavre a une fonction bien définie au sein d'une organisation sociale. Il est considéré comme un spécialiste, ce qui permet de supposer qu'il possédait un certain savoir-faire dont les détails ne sont pas révélés par les documents épigraphiques. Néanmoins, la recherche sur les textes a permis de mettre en avant la technicité nécessaire pour la construction d'un bûcher qui est l'une des opérations que l'*ustor* doit accomplir pour conduire une crémation et qui fait donc partie des compétences qu'il a acquises.

---

<sup>305</sup> Castagnetti 2004.

<sup>306</sup> Hinard, Dumont 2003, p. 62.

<sup>307</sup> *Lex Puteolana*, I, 6. et *Lex Cumana*, I 13-14.

<sup>308</sup> Hinard, Dumont 2003, p. 99.

<sup>309</sup> *Lex Cumana*, I, 5.

<sup>310</sup> Colonne I.6 : *pro ustor(e) d(are) HS IIII n(ummum)*. (Hinard Dumont 2003, p. 69).

<sup>311</sup> Colonne I.13-14. : *asses sing(ulos) pro oper(is) / [sing(ulis)]*. (Hinard, Dumont 2003, p. 69).

### 1.5.2.2 Economie et gestion du combustible

Dans la Loi de Pouzzoles, le terme *lignaria*<sup>312</sup> est, semble-t-il, employé pour désigner une réserve de bois à disposition de l'entreprise des pompes funèbres. Selon F. Hinard et J. Ch Dumont « le mot pourrait désigner le reliquat de bois de l'entreprise précédente, compte tenu de l'importance vraisemblable de cette réserve qu'il fallait sans doute alimenter régulièrement »<sup>313</sup>. En effet, le terme *lignum* est distingué du terme *materia* dans les textes : le premier désignant le bois comme combustible alors que le second désigne le bois réservé à la construction<sup>314</sup>. Dans la loi de Pouzzoles, cette précision pose la question de l'approvisionnement en bois pour les crémations, un sujet sur lequel les textes sont silencieux. En revanche, les sources livrent quelques informations sur l'approvisionnement, la gestion et le commerce du bois en général pour d'autres usages tels que le besoin en combustible ou en bois de construction. Le sujet est vaste et nous n'entreprendrons pas ici de traiter tous les aspects de ces questions. Seuls sont retenus ceux qui concernent directement la chaîne opératoire de la crémation. À l'échelle d'une ville comme Pouzzoles, qui comptait environ 60000 habitants<sup>315</sup>, on peut supposer que les crémations consommaient une grande quantité de bois. En effet, la moyenne de bois utilisé, de nos jours, pour une crémation est de l'ordre de 200 ou 300 kilos<sup>316</sup>. La crémation nécessite un approvisionnement en bois régulier et certainement organisé sur le modèle de fonctionnement des fours dans l'artisanat (notamment pour les fours à chaux ou pour la cuisson des céramiques qui nécessite une technique particulière) ou sur celui des bois de construction où la qualité du bois est un critère essentiel dans le choix de la matière première<sup>317</sup>.

La gestion des forêts est au centre de cet approvisionnement en bois. La production et la gestion du bois à l'échelle d'une propriété est considérée comme un revenu supplémentaire non négligeable<sup>318</sup>. La forêt est donc un bien précieux, comme en témoigne le legs d'un collègue de *fabri*<sup>319</sup>. Dans le droit romain, la forêt est taxée et le

---

<sup>312</sup> Colonne III 17-19 : *item lignaria*.

<sup>313</sup> Hinard, Dumont 2003, p. 138.

<sup>314</sup> Meiggs 1982, p. 359 : *Dig.* 32-55.

<sup>315</sup> Hinard, Dumont 2003, p. 45.

<sup>316</sup> A. Gupta 2010, G. Grévin (communication orale).

<sup>317</sup> Vitruve, *De l'Architecture*, II, 9.

<sup>318</sup> Diosono 2008, p. 17.

<sup>319</sup> Scaevola, *Digest*, 32. (Diosono 2008).

Code Théodosien précise que l'impôt sur les forêts est payé « en nature » avec le bois de la dite forêt pour la nécessité des œuvres publiques<sup>320</sup>.

Les personnes chargées de la gestion de cette forêt portent apparemment le titre de *lignarii*, ainsi qu'en témoigne une inscription qui révèle la présence d'un forestier ou d'un commerçant qui vend du bois à brûler<sup>321</sup>. Les dendrophores, hors attribution religieuse<sup>322</sup>, sont aussi définis comme forestiers, marchands<sup>323</sup> et transporteur de bois<sup>324</sup>. Les marchands de bois sont aussi identifiés avec plus de précision sous le terme *negotiator materiarius*<sup>325</sup>. Les transporteurs de bois sont quant à eux identifiés sous le terme *lignari plostrari*<sup>326</sup>.

Le commerce du bois devait être un élément essentiel de l'économie antique. Dans l'Edit de Dioclétien, le prix de la *materia* est fixé en fonction de la longueur et du volume du tronc ou en fonction de la poutre équarrie<sup>327</sup>; Pline mentionne le prix d'un radeau de bois à quarante mille sesterces<sup>328</sup>. Les données disponibles sur le transport du bois concernent principalement la ville de Rome. L'approvisionnement semble se faire dans les forêts des Apennins jusqu'au Tibre qui joue un rôle déterminant en permettant l'acheminement du bois par voie d'eau<sup>329</sup>, ainsi qu'en témoigne la mosaïque des *Navicularii lignarii*<sup>330</sup>. Enfin ce bois était certainement stocké, et nous abordons, ici, un des bas-reliefs qui compose la colonne Trajane (Fig. 22). Sur ce document est figuré, à deux reprises, du bois stocké en attente d'une construction. Sa disposition n'est pas sans rappeler la composition des bûchers funéraires que nous allons voir sur les documents iconographiques rassemblés au chapitre suivant. Ce bois est disposé en rangées alternées, les bûches les une sur les autres, elles semblent être de même taille. Cette disposition convient parfaitement au séchage et au stockage du bois. Pour terminer, il est nécessaire de citer Vitruve qui rappelle que l'approvisionnement en bois est l'un des plus difficile sachant qu'il demande une organisation difficile et lourde : *De lignatione*

---

<sup>320</sup> Code théodosien, XI, 16, 17.

<sup>321</sup> CIL II, 378. (Diosono 2008).

<sup>322</sup> Rubio Rivera 1993.

<sup>323</sup> Waltzing 1895, p. 242-243.

<sup>324</sup> Ils sont identifiés depuis 79 av. J.-C. grâce à une inscription (CIL, X 7) jusqu'au Code Théodosien qui témoigne de la richesse de cette corporation encore en 415 ap. J.-C. : XVI, 10, 20, 2.

<sup>325</sup> Meiggs 1982, p. 335 (CIL 3.12924).

<sup>326</sup> Meiggs 1982, p. 359.

<sup>327</sup> Diosono 2008, p. 88.

<sup>328</sup> Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*, XVI, 202 : *rates uero conecti XL sestertium plerasque*.

<sup>329</sup> Strabon, *Géographie*, V, 2-.5 .

<sup>330</sup> Ostie, place des corporations.

*quae maxime necessaria est ad cibum quoquendum, difficilis et molesta est apparatio, quod et tarde conportatur et plus consumitur*<sup>331</sup>.

La notion d'organisation est constante dans les domaines nécessitant un approvisionnement en bois et cela laisse supposer que l'entreprise des pompes funèbres devait certainement mettre en place une réelle gestion du bois pour les crémations. Les sources anciennes ont permis de constater que la demande liée à la construction du bûcher est particulière. La nécessité d'obtenir différentes tailles de bois et notamment des éléments de gros calibres indispensables à la construction du bûcher, est une contrainte de plus dans le choix et l'achat du bois. Il devait s'agir nécessairement de bois provenant d'arbres d'un certain âge. La gestion de véritables forêts était donc nécessaire.

---

<sup>331</sup> Vitruve, *De l'Architecture*, V, 9, 8 : « l'approvisionnement en bois, qui est absolument indispensable à la cuisson des aliments, demande une organisation difficile et lourde, car non seulement il faut du temps pour le convoier, mais encore on en consomme en quantité ».



## 2 Les données issues des documents iconographiques

### 2.1 L'usage de la crémation dans l'Antiquité du V<sup>e</sup> s. av. au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C : le bûcher.

Les documents iconographiques antiques qui représentent le bûcher sont peu nombreux. La série rassemblée ici permet néanmoins de les comparer et d'en dégager des caractéristiques sur le bûcher et sur les techniques employées dans sa construction.

#### 2.1.1 Constitution d'un corpus iconographique

Le cadre chronologique et géographique de ce travail couvre la période du Haut Empire en Gaule méridionale. S'il existe des sources écrites pour cette période, les documents iconographiques qui traitent du bûcher dans les pratiques funéraires pour la période romaine sont rares. En conséquence, nous avons pris le parti d'élargir notre recherche aux documents iconographiques du monde grec qui a eu également recours à la pratique de la crémation<sup>332</sup>.

Avant toute analyse iconographique, les documents doivent être soumis à une analyse critique afin de garantir une interprétation correcte des informations. Ainsi, il est nécessaire de tenir compte des différences qu'engendrent les techniques de réalisation du décor ; la peinture ou la sculpture ne permettent pas, en effet, de rendre les détails des scènes de la même manière et impliquent l'adoption de systèmes de représentations spécifiques. Les conventions adoptées pour la représentation des documents, mais aussi l'exagération ou la simplification des rendus changent selon les cas. Il faut, par ailleurs, prendre en compte les caractères des genres iconographiques. C'est pourquoi chaque document sera l'objet d'une analyse critique particulière, présentée dans le catalogue en annexe, qui permettra de juger de la pertinence des détails liés à notre sujet de recherche : le bûcher funéraire.

---

<sup>332</sup> La crémation est attestée en Grèce dès la période géométrique où elle côtoie l'inhumation, la crémation est largement dominée par des structures à crémation secondaires. Pour la période archaïque, la crémation est toujours présente (plus nombreuses que les inhumations), mais ce sont les structures primaires de crémation qui priment. Et enfin pour la période classique crémation et inhumation se côtoient et le choix entre l'une et l'autre semble plus personnel, les structures secondaires de crémation étant néanmoins plus nombreuses que les structures primaires (Kurtz, Boardman 1971).

Le corpus a été constitué d'une part à partir du LIMC<sup>333</sup> qui rassemble les représentations figurées antiques de la mythologie classique, et d'autre part à partir d'une recherche de supports iconographiques relatifs au contexte funéraire antique sur des bases documentaires d'internet<sup>334</sup>. Notre corpus iconographique se compose de 20 objets : cinq sculptures, une série de six monnaies, un médaillon d'applique, une lampe du monde romain, dix vases céramiques, une ciste en bronze du monde grec et enfin un manuscrit de l'antiquité tardive.

### 2.1.2 Du mythe à la réalité : dans le détail des représentations

Les peintres et les sculpteurs se sont inspirés des épopées grecques et romaines, telles que l'Odyssée, l'Enéide, ou la mythologie du héros Hercule. L'épopée est un savant mélange entre l'histoire réelle, dont elle s'inspire, à laquelle est ajoutée une dimension allégorique. La représentation du bûcher sur ces documents fait appel à des épisodes connus et l'on peut se demander quelle part de réalisme est présente dans ces documents.

L'*Iliade* relate l'épopée de la guerre de Troie dans laquelle s'affrontent les Achéens et les Troyens ; les épisodes XXIII et XXIV sont consacrés, plus particulièrement, aux funérailles de Patrocle et d'Hector pour lesquelles la crémation est choisie<sup>335</sup>. Pour la crémation de Patrocle, un bûcher mesurant cent pieds de long et de large est construit<sup>336</sup>. La taille du bûcher, qui paraît démesurée, est à la portée de la grandeur de l'épisode narré et proportionnelle à l'amour qu'Achille porte à Patrocle. Les rituels sacrificiels de douze jeunes soldats troyens expriment l'intensité de la douleur d'Achille<sup>337</sup>, tel que le souligne A. Schnapp-Gourbeillon<sup>338</sup> : « les funérailles de Patrocle sont toutes entières placées sous le signe de l'excès, de la démesure ». Dans le récit de ces funérailles, tout incite à croire, notamment la démesure du bûcher, que ces funérailles fastueuses ne sont là que pour exalter le caractère héroïque des personnages et que toutes les représentations iconographiques qui en découlent, répondent à cette exagération. De cet épisode ont été recensées deux représentations. La première est une peinture à figures rouges sur cratère à volutes du peintre Darius daté du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.

---

<sup>333</sup> *Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae*

<sup>334</sup> Frantiq, Persée, Gallica, Google scholar...

<sup>335</sup> La phase de construction du bûcher n'est pas détaillée pour les funérailles d'Hector.

<sup>336</sup> Homère, *Iliade*, chant XXIII, 163 : *ποίησαν δὲ πυρὴν ἑκατόμπεδον ἔνθα καὶ ἔνθα.*

<sup>337</sup> Schnapp-Gourbeillon 1982, p. 83.

<sup>338</sup> *op. cit.*, p. 82.



Fig. 06 : Cratère à volutes attribué au peintre de Darius, daté vers 340-320 av. J.-C.

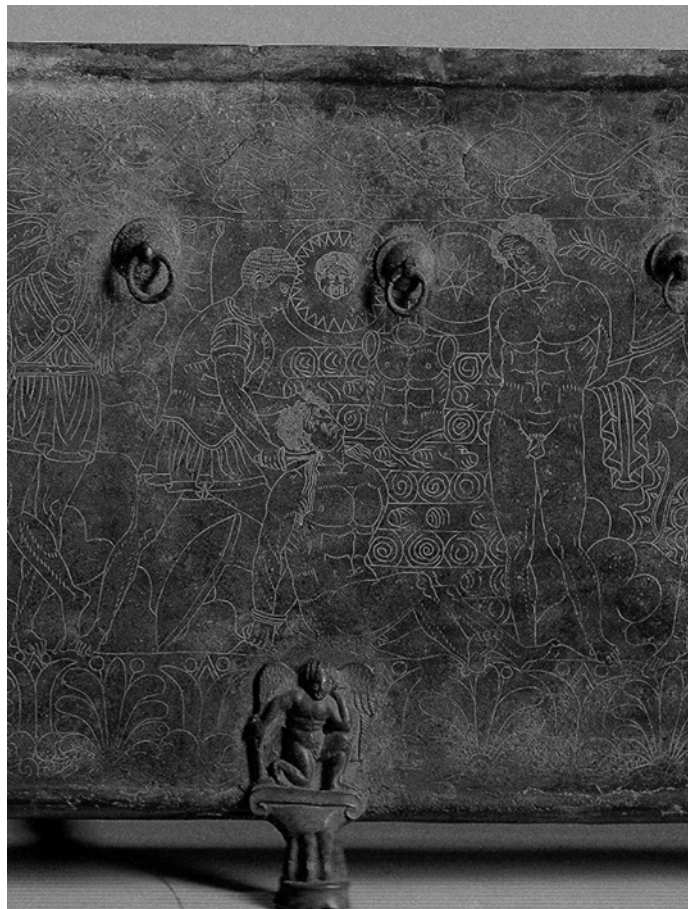


Fig. 07 : Ciste de Révil, provenant de Preneste, datée vers 325-250 av. J.-C.

(Fig. 06)<sup>339</sup> qui représente le bûcher construit à l'aide de rondins et de bûches entrecroisés dans la longueur, agrémentés de détails tel que l'écorce pour quelques-uns d'entre eux. Vu de trois-quart et à hauteur d'homme, le bûcher semble stable. La seconde représentation est une ciste en bronze gravée (Ciste de Revil) datée de 325-250 av. J.-C.) (Fig. 07)<sup>340</sup> où les bois du bûcher, dessiné à hauteur d'homme, sont clairement représentés avec l'écorce et les cernes de bois. Selon nous, les détails relatifs au bûcher, la taille de celui-ci et les rondins de bois non écorcés confèrent aux deux représentations un réalisme abouti. On observe dès lors un décalage entre le récit et les représentations. Le bûcher, bien que décrit comme une structure monumentale dans le texte, est traité de manière réaliste dans l'iconographie, sans exagération. Rappelons que la pratique de la crémation est courante dans le monde grec pour les périodes durant lesquelles ces deux œuvres furent exécutées. Les artistes avaient très certainement une connaissance de la forme des bûchers usuels en ayant assisté par eux-mêmes à une cérémonie de crémation.

Le bûcher d'Alcmène est connu au travers de deux représentations sur des vases, malheureusement aucune description directe de cet épisode n'a été recensée dans les textes. Néanmoins certains auteurs contemporains<sup>341</sup>, considèrent que les scènes peintes pourraient s'inspirer de l'Alcmène d'Euripide, bien que le seul fragment qui nous soit parvenu ne parle pas de bûcher mais de torches de pin<sup>342</sup>. Ce sujet est largement débattu dans un article de la Revue de Philologie<sup>343</sup>. Ce débat sur la présence du bûcher dans la littérature est important car apparemment il ne serait présent dans aucun récit des mythographes (à moins que les textes évoquant cet épisode ne nous soient pas parvenus). Cependant, tout le monde s'accorde à interpréter cet épisode comme, l'intervention divine de Zeus qui éteint le bûcher allumé par Amphithryon, époux d'Alcmène. À ce titre, les questions que posent R. Aélion en parlant des mythographes sont intéressantes : « N'est-il pas tout à fait surprenant qu'aucun texte littéraire, parmi ceux qui nous ont été conservés, ne fasse aucune allusion au bûcher d'Alcmène ? », « Pourquoi ont-ils tous négligé le bûcher ? »<sup>344</sup>. Ces questions soulignent le contraste existant entre la manière dont les peintres ont traité le sujet du bûcher au centre de la

---

<sup>339</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.IV.

<sup>340</sup> Voir aussi en annexe I- Fig. XI.

<sup>341</sup> Engelmann 1900.

<sup>342</sup> Euripide, *Alcmène*, 90, 5 : *πόθεν δέ πέγκης πανόν ἐξήϊρες λαβεῖν*: « d'où t'es venue l'idée de prendre une torche de pin ? ».

<sup>343</sup> Pour les débats à propos du bûcher d'Alcmène se reporter à l'article d'Aélion 1981.

<sup>344</sup> Aélion 1981, p. 229-230



Fig. 08 : Cratère en cloche à figures rouges signé par le peintre Python. Vers 350-340 av. J.-C.



Fig. 09 : Cratère en calice du peintre de la naissance de Dionysos. Vers 400 av. J.-C.

représentation et l'absence de celui-ci dans les textes connus. Sur ces deux représentations<sup>345</sup> (Fig. 08, 09)<sup>346</sup>, Alcmène, vivante<sup>347</sup>, est assise ou allongée sur un bûcher et entourée par Amphytrion, Zeus, Antenor ou encore Eros ; de la pluie ou de l'eau apparaissent au-dessus d'elle, pour symboliser l'intervention de Zeus qui éteint le bûcher. Celui-ci bénéficie d'une attention particulière dans les détails de sa construction, l'entrecroisement des rondins de bois, qui assure la stabilité nécessaire à une bonne combustion. De plus les cernes du bois sont représentés ce qui renforce l'impression de réalisme.

La représentation du bûcher de Crésus s'inspire du récit d'Hérodote. Il relate l'histoire de Crésus, roi des Lydiens, capturé par Cyrus, l'empereur achéménide<sup>348</sup>, qui décida de sacrifier Crésus sur un bûcher<sup>349</sup> pour éprouver sa piété, mais le bûcher fut éteint par un orage provoqué par Apollon<sup>350</sup>, suite aux prières de Crésus. Ici, il s'agit donc d'un bûcher sacrificiel<sup>351</sup>, à savoir, la crémation d'une personne vivante sur un bûcher. Cet épisode a été représenté au V<sup>e</sup> s. av. J.-C. sur une amphore attique du peintre Myson (Fig. 10)<sup>352</sup>. Le bûcher, qui est installé dans une fosse, se compose d'un empilement régulier de poutres et de rondins de bois dont l'écorce est représentée. Les éléments de bois sont disposés en alternance de manière à laisser un espace permettant à l'air de circuler, et dans l'espace vide entre les pièces de bois sont logés des éléments végétaux plus légers. Les proportions entre la taille des personnages et des objets sont exactes, la taille du bûcher n'excédant pas la hauteur des cuisses. Au regard des critères qui viennent d'être énoncés il est permis, à notre sens, de qualifier cette représentation de réaliste. Pourtant cette image de bûcher a été considéré à plusieurs reprises comme étant une représentation non réaliste<sup>353</sup>, mais le caractère mythologique de l'épisode

<sup>345</sup> Nous excluons de l'étude l'amphore campanienne (Limc I, 1, Alkmene 6) car l'élément sur lequel Alcmène est assis est plutôt un autel, ainsi que le cratère en calice (Limc, I, 1, Alkmene 3).

<sup>346</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.I et II.

<sup>347</sup> Il s'agit ici de la représentation d'une punition infligée par le mari d'Alcmène, celle-ci monte vivante sur le bûcher.

<sup>348</sup> Hérodote, Histoire, livre I, 84-85, et Bacchylide, Ode, 3, 40-41.

<sup>349</sup> Fait remarquable en soit car les Perses avaient horreur du bûcher, à ce propos on notera le témoignage d'une épigramme funéraire : « O Philônimos, ne brûle pas Euphrates ! Par moi ne souille pas le feu ! Je suis Perse, de père en fils. Perse du pays même, oui, maître. Souiller le feu nous est plus odieux que la dure mort. Mais enveloppe-moi. Donne-moi à ta Terre ». *Anthologie Grecque, Anthologie Palatine*, Livre VII, 162.

<sup>350</sup> Bacchylide, *Épinicies*, III, 40-41.

<sup>351</sup> Biotti-Mache 2007, p. 162.

<sup>352</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.III.

<sup>353</sup> « Quand ils représentent, par exemple, les bûchers funéraires de Patrocle, d'Alcmène ou de Crésus, les peintres de vases grecs leur donnent la forme, non réaliste, d'un simple empilement de bois » (Guimier-Sorbets, Morizot 2005, p. 140) et Grévin 2005, p. 15.

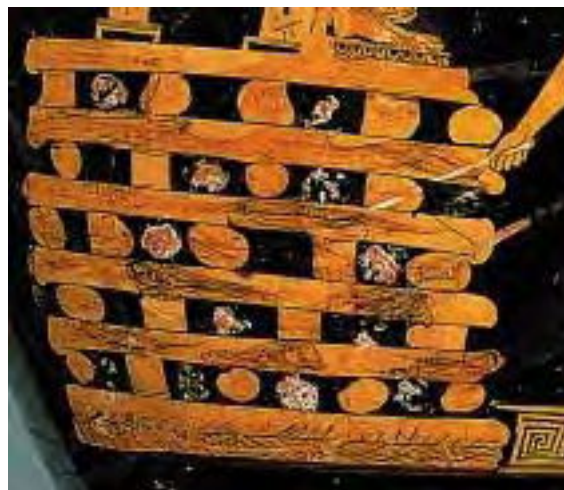
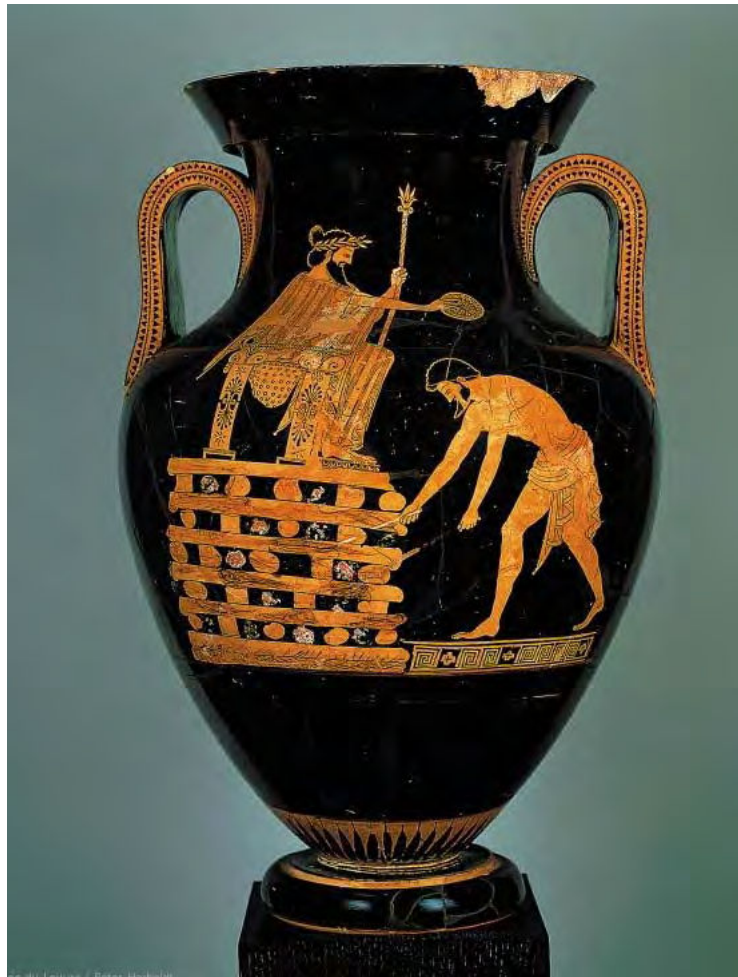


Fig. 10 : Amphore attique à figures rouges attribuée au peintre Myson et datée vers 500-450 av. J.-C. Cliché Peter Harholdt

représenté a certainement contribué à cette idée. Pour la problématique qui nous concerne, les détails énoncés qui nous paraissent pour la plupart répondre à des critères réalistes, font de ces documents iconographiques des témoignages précieux. Nous proposons maintenant de les exploiter selon les étapes de la réalisation d'une crémation.

## 2.2 La construction et la conduite d'un bûcher

Derrière la construction et la combustion d'un bûcher funéraire se cache une exigence sociale et technique. En effet, dans un premier temps, l'aspect social de la crémation est évoqué comme le moyen de supprimer toute corruption engendrée par la mort. Les recherches de J.-P. Vernant<sup>354</sup> sur les pratiques funéraires autour des crémations démontrent que le feu joue un rôle de médiateur en faisant disparaître le mort de la vue des humains : « on demande au feu de dépouiller les os blancs, au terme de la combustion, de toute la chair périssable qui les recouvre (...) »<sup>355</sup>. De même dans les pratiques funéraires romaines, les flammes purifient en éliminant la pollution engendrée par la mort<sup>356</sup>. Le pouvoir et la fonction du feu sont aussi essentiels dans le cas des sacrifices, le feu est tout ensemble, le moyen de l'exécution, donc l'instrument du sacrifice et de la communication avec les dieux, et le mode de purification de la victime. Le feu purifie tout en détruisant l'objet du sacrifice. Si le sacrifice est consécration, le feu est le consécrateur<sup>357</sup> ». L'importance et la valeur du feu dans la pratique de la crémation étant établies, pour mener à bien cette étape de la cérémonie funéraire, nous allons maintenant tenter de reconnaître au travers des documents iconographiques ce qui pourrait concerner l'aspect technique de la construction et de la conduite du bûcher funéraire, vecteur de ce feu purificateur.

### 2.2.1 Les bûchers en fosse

Deux documents seulement représentent la fosse, observée par ailleurs en archéologie, où le bûcher est encastré à la base. Sur le premier, l'amphore attique de Crésus<sup>358</sup>, le bûcher est placé dans une fosse creusée dans le sol matérialisé par une

---

<sup>354</sup> John Scheid précise à propos des recherches de J.-P. Vernant que les rites funéraires grecs valent également pour la pratique romaine. Scheid 1984, p. 121, note 15.

<sup>355</sup> « Le feu joue un rôle de médiateur. Il l'accomplit en faisant, dans son embrasement, disparaître de la vue des humains le mort dont il dévore les chairs à la manière d'une bête sauvage ». Vernant 1979, p. 68.

<sup>356</sup> Toynbee 1971, p. 43.

<sup>357</sup> Biotti-Mache 2007, p. 150.

<sup>358</sup> Annexe –Fig. III.



bande décorée de méandres et de croix (Fig. 10). Le second document est une lampe, dont nous n'avons pas trouvé d'illustration, mais que nous connaissons grâce à cette description de L. Carton parue en 1889 dans un article<sup>359</sup> « dans la même nécropole une lampe représentant un bûcher funéraire, au-dessous duquel était figurée une fosse »<sup>360</sup>.

En archéologie, il est relativement fréquent de rencontrer les vestiges d'une fosse dans laquelle reposait le bûcher. Ce creusement renforce l'assise du bûcher, mais aussi de faciliter la récupération d'une partie des résidus de crémation. Il est rare de trouver des représentations iconographiques montrant le creusement de la fosse, mais rappelons que les documents à notre disposition n'ont pas été réalisés à des fins didactiques et cela explique certainement pourquoi cet aspect technique n'a pas retenu l'attention.

### 2.2.2 La stabilité de la structure

La mise en place de la structure du bûcher fait appel à des notions d'architecture et de construction et il s'agit bien là d'une création architecturale, éphémère certes, mais devant répondre aux exigences de stabilité comparables à la fabrication d'un mur par exemple. À ce propos, c'est dans le célèbre traité d'architecture antique de Vitruve que ce trouve la description précise de ce que devrait être un bûcher<sup>361</sup>. Cependant, un critère supplémentaire est à prendre en compte, car cette structure est appelée à évoluer sous l'action de la combustion. En effet, la stabilité de départ est primordiale : la structure doit pouvoir soutenir les charges et gérer le changement des forces qui s'exercent sur elle durant la crémation<sup>362</sup>. Les documents iconographiques peuvent-ils apporter des précisions sur la manière de construire le bûcher ?

On observe dans un premier temps, tant dans le monde grec que romain, que le bûcher est représenté sous une forme géométrique simple, carrée ou rectangulaire. Trois peintures et deux bas-reliefs répondent à ce schéma. Au IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., sur la céramique à figures rouges, les représentations d'Alcmène sur le bûcher (Fig. 08, 09), et

---

<sup>359</sup> Après de nombreuses recherches auprès des institutions concernées, la lampe provenant selon toute vraisemblance des fouilles de *Bulla Regia* (Tunisie), n'a pu être retrouvée. Néanmoins, la description qu'en fait L. Carton dans son article nous permet d'ajouter un document de grande importance à notre corpus. En effet, celui-ci serait l'unique exemple d'époque romaine où l'on peut observer un bûcher funéraire représenté en fosse et au-dessus de cette fosse (Carton 1889).

<sup>360</sup> Carton 1889, p. 432. Voir aussi en annexe I- Fig.XVIII.

<sup>361</sup> Vitruve, *De l'architecture*, II, 9, 15. Partie développée en détail au chapitre précédent sur les sources écrites.

<sup>362</sup> Nous renvoyons le lecteur à la partie III, chapitre 1 où nous exposerons les détails relatifs à la stabilité d'une structure en combustion.



Fig. 11 : Relief en marbre des *Funérailles de Méléagre*. III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Exposé aux Musei Capitoloni, Rome (N<sup>o</sup> inv. : 618) Cliché C. Cenzon Salvayre



Fig. 12 : Fragment de l'angle supérieur gauche d'une Table iliaque, découverte à Tivoli (cabinet de M. Thierry). Tiré de Rayet 1889 et Gallica.bnf.fr.



Fig. 13 : Tabula Iliaca Capitolina, datée vers le I<sup>er</sup> - II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. ; Musei Capitolini. Cliché C. Cenzon-Salvayre.

le bûcher de Patrocle par le peintre de Darius (Fig. 06) présentent un assemblage de bûches de même taille, entrecroisées de manière à asseoir la construction. Aucune bûche ne dépasse de manière anarchique de l'édifice, rendant celui-ci si parfait, qu'il se rapproche des représentations d'autels<sup>363</sup>. Pour la période romaine aux I<sup>er</sup> et III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., sur un bas-relief en marbre représentant les funérailles de Méléagre (Fig. 11)<sup>364</sup> et sur un fragment de table iliaque (Fig. 12)<sup>365</sup>, le bûcher, de forme géométrique, est posé à même le sol. La répétition de ces formes peut sembler *a priori* figée, mais celles-ci donnent à notre sens la vision d'une structure stable : un corps peut y être déposé sans crainte de tomber et la structure tend à brûler de manière homogène.

Il en est de même pour certains bûchers de forme pyramidale, comme en témoigne le bûcher de Patrocle matérialisé sur la table iliaque conservée au Musées Capitolins de Rome (Fig. 13)<sup>366</sup>. Citons également un bas-relief représentant les funérailles de Méléagre (Fig.15)<sup>367</sup> où un premier rondin de bois, posé au sol, présente un diamètre plus large que les autres, renforce l'assise de la structure et lui confère une allure pyramidale.

Même si les représentations des bûchers funéraires des empereurs romains sur les monnaies peuvent sembler stéréotypées (Fig. 15)<sup>368</sup>, on remarque que la structure, dont la représentation est fidèle au texte d'Hérodien<sup>369</sup>, prend aussi une forme pyramidale à degrés. La forme plus large au bas de la structure renforce l'impression de stabilité de l'édifice. La stabilité de la structure peut aussi être déduite au travers des différents éléments de bois qui constituent le bûcher. Ainsi, le peintre Myson (Fig.10) a choisi de représenter les éléments de bois composant le bûcher en poussant le détail jusqu'à peindre différents modules de bois tels que des rondins, mais surtout des poutres. Dans une moindre mesure, on peut observer l'équivalent de poutres ou de poutrelles dans la représentation du bûcher d'Hercule sur un cratère à figures rouges conservé au Musée de la Villa Giulia à Rome (Fig. 16)<sup>370</sup>, où l'auteur fait alterner de façon systématique

<sup>363</sup> A ce propos, Virgile emploie le terme *aramque sepulcri*, pour décrire la construction d'un bûcher funéraire. Virgile, *Enéide*, VI, 177.

<sup>364</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XII.

<sup>365</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XIV.

<sup>366</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XI.

<sup>367</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XIII.

<sup>368</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XV.

<sup>369</sup> Hérodien, *Histoire Romaine*, IV, 3 : « (...) puis un troisième et un quatrième, de dimensions toujours inférieures à celles de l'étage précédent (...) » : *Τρίτον τε και τέταρτον, ἀεί τοῦ ὑποκειμένου μείον, ἐς τελευταῖον βραχύτατον περατοῦται.*

<sup>370</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.X.



Fig. 14 : Bas relief d'un sarcophage en marbre, daté vers le II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Provenance : Palazzo Sciarra Rome ; actuellement égaré. Daté vers le II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Tiré de Koch *et al.*, 1975.



Fig. 15 : Exemple de trois monnaies représentant, la cérémonie de “consecratio” avec en revers le bûcher des empereurs.  
 Sesterce Julia Maesa revers *consecratio*.  
 Aureus de Pertinax revers *consecratio*.  
 Sesterce de Caracalla revers *consecratio*.

rondins et poutrelles. Les poutres ont ici, selon nous, un rôle très important dans la stabilité, elles empêchent littéralement les éléments d'entrer en rotation, répartissent et maintiennent les charges. Ce précieux détail de construction participe à l'impression de stabilité et dénote un soin particulier apporté au dessin de ces bûchers.

Enfin, un document particulier attire notre attention, car il apparaît à une période considérée dans les textes comme la fin de la pratique de la crémation<sup>371</sup>. Il s'agit de la représentation de Didon sur le bûcher dans le *Codex Vaticanus Latinus, Vergilius Vaticanus* (Fig. 17)<sup>372</sup>, l'un des plus anciens manuscrits conservé, daté du IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Macrobie, précise qu'à son époque soit au IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C., l'usage de brûler les cadavres des morts n'existe plus de son temps<sup>373</sup> et l'archéologie tend à confirmer ces propos<sup>374</sup>. Cependant, la représentation du bûcher, de forme rectangulaire, présente un empilement régulier de rondins de bois placés alternativement dans un sens puis dans l'autre disposés sur six rangs. La perspective laisse entrevoir clairement l'espacement entre les bûches. Deux pieds semblent supporter la construction de part et d'autre des rondins de bois. Tous ces détails rendent la représentation du bûcher réaliste.

### 2.2.3 La combustion : principe et représentation

La combustion est une réaction chimique qui nécessite trois éléments : le combustible, du comburant et de l'énergie<sup>375</sup>. Pour l'époque antique, le principal combustible rencontré est le bois. Pour brûler, celui-ci a besoin de connaître une montée en chaleur qui est principalement créée par le double apport de bois de petit calibre et d'air<sup>376</sup> et par l'entrecroisement des rondins de bois. Revenons sur un vase en particulier, l'amphore attique à figures rouges attribuée au peintre Myson (Fig.10). L'espace laissé entre les bûches est représenté, d'une part, par l'alternance et l'entrecroisement des rondins et, d'autre part, par la disposition, entre les espaces vides d'éléments végétaux plus légers, tracés au surpeint blanc. Ces éléments, qui remplissent

---

<sup>371</sup> La recherche historique propose plusieurs hypothèses pour expliquer la fin de la pratique de la crémation notamment la diffusion des religions orientales ou certains mouvement philosophique, ou bien l'augmentation du coût du bois en raison de son emploi intensif dans les thermes et les bûchers (Vismara 1989) (Nock 1932) quant à la recherche archéologique, elle tend à confirmer cette information. Cf. partie I chapitre 1.

<sup>372</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XIX.

<sup>373</sup> Macrobie, *Les Saturnales*, VII, 7 : *Deinde, licet urendi corpora defunctorum usus nostro seculo nullus sit.*

<sup>374</sup> « (...) disparition de la crémation dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. (...)» Blaizot *et al.* 2009, p. 342.

<sup>375</sup> Communément appelé le triangle du feu.

<sup>376</sup> Ou plus précisément de dioxygène (Briane Doat 1985)

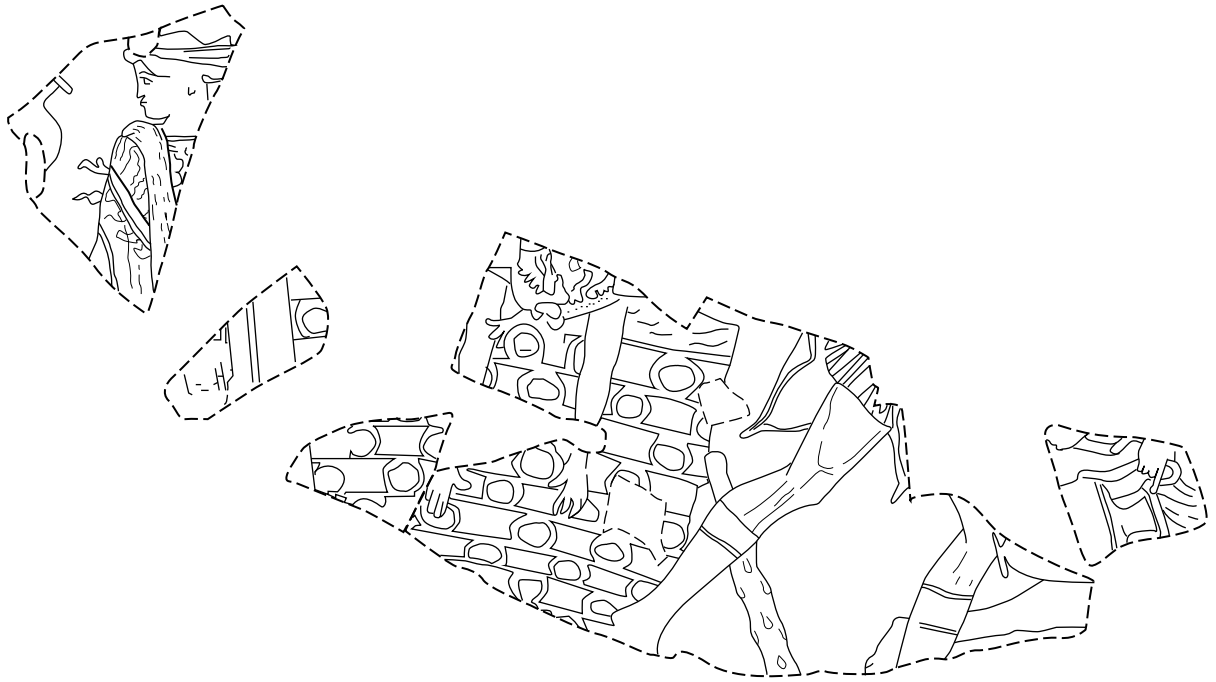


Fig. 16 : Cratère en cloche attique à figures rouges fragmentaire. Daté vers 500-450 av. J.-C. Dessin tiré de Lissarrague 1989, D.A.O : C.Cenzon-Salvayre.



Fig. 17 : Vergilius Vaticanus. Le « Virgile » du Vatican (Codex Vat Lat. 3225, fol 41.r. Vers 370-430 ap. J.-C. Conservé à la Biblioteca Apostolica Vaticana, Rome.

les trous laissés entre les bûches, semblent être des bois de petits calibres ayant pour rôle d’embraser et de chauffer les plus gros éléments. Ces agencements nécessaires à la combustion sont donc soigneusement respectés dans cette représentation qui témoigne d’une bonne connaissance de la conduite du feu.

Seulement trois représentations de notre corpus n’entrent pas dans ces considérations techniques : il s’agit de représentations sur un cratère à calice, sur un péliké attique et sur un psykter à figures rouges représentant tout trois l’épisode de l’apothéose d’Hercule où le bûcher est figuré par des rondins de bois et de branches disposés de manière anarchique en simple tas de bois (Fig. 18, 19 et 20)<sup>377</sup>, mais, ici, il pourrait s’agir de la représentation du bûcher après la crémation. En effet sur ces trois vases, Hercule est représenté sur un char s’éloignant de la terre. Il s’agit très certainement ici du bûcher en fin de crémation, puisqu’Hercule est amené par Niké. On notera tout de même les détails de départ de branches représentés sur un ou plusieurs rondins de bois.

#### 2.2.4 La mise à feu : utilisation d’outils

Trois documents représentent le moment de la mise à feu et la présence d’outils est remarquable (Fig. 08 et 10). Dans le premier cas, le bûcher d’Alcmène, deux personnages sont représentés et tiennent des boutefeux composés pour l’un d’éléments herbacés à pointe effilée et pour l’autre d’une poignée et d’un bout enflammé. Le deuxième document illustre le bûcher de Crésus (Fig. 10) : *Euthymos* qui allume le bûcher, lui aussi, au moyen de boutefeux composés d’une tige à l’extrémité effilée. Enfin, un médaillon d’applique de la vallée du Rhône figure l’apothéose et la mort d’Hercule. Fidèle au texte de Sophocle<sup>378</sup>, l’auteur a représenté *Hyllos* qui, sur la demande d’Hercule, prend une torche (*λαμπαδος*) aux lueurs résineuses, afin de mettre le feu à l’ensemble du bois. La torche renversée se compose de deux tiges ou lattes reliées entre elles par des cerclages (Fig. 21)<sup>379</sup>.

Les représentations dévoilent les caractéristiques de cet outil particulier : le boutefeux. Il doit posséder une certaine longueur pour que la préhension soit bonne et doit être composé à l’extrémité d’une étoupe suffisamment épaisse pour rester allumée le temps de la mise à feu qui devait se faire en différents points de la structure et très

---

<sup>377</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.V, VI et VII.

<sup>378</sup> Sophocle, *Trachiniennes*, 1193 : *καὶ πευκίνης (...) λαμπαδος*.

<sup>379</sup> Voir aussi en annexe I- Fig.XVII.



Fig. 18 : Cratère en cloche attique à figures rouges fragmentaire. Daté vers 500-450 av. J.-C. Cliché British Museum.



Fig. 19 : Cratère en calice à figures rouges, daté vers 400-375 av. J.-C. Cliché Metropolitan Museum of Art - New York, Joseph Pulitzer Bequest, 1952.



Fig. 20 : Psykter attique à figures rouges daté vers 460-450 av. J.-C. Tiré de Lissarrague 1989.





Fig. 21 : Médaillon d'applique attribué au maître d'Hercule. Trouvé à Orange, entré dans la collection Opperman à Paris. Daté du II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., tiré de Wuilleumier, Audin 1952, p.22, 3.



Fig. 22 : La colonne Trajane. Datée vers 113 ap. J.-C. Visible sur le Forum Traiani à Rome. Cliché C. Cenzone-Salvayre

certainement à partir du bas, ainsi que nous pouvons l'observer sur ces quelques représentations. Nous ne parlerons pas des torches et des flambeaux présents sur de nombreux monuments funéraires (notamment le monument des Haterii), adoptant ici le point de vue de John Scheid qui propose que la présence de ces lumières funèbres est plutôt d'ordre symbolique.<sup>380</sup>

À l'époque antique, la mise à feu du bûcher semble être ritualisée. Un membre ou un proche de la famille allume le bûcher : Dion Cassius souligne que ce sont les fils de Septime Sévère qui embrasent le bûcher<sup>381</sup>. Cette tradition se retrouve dans les bûchers actuels en Inde, où le fils de la personne défunte est désigné pour allumer le feu<sup>382</sup>. Néanmoins, la préparation de la mise à feu n'en demeure pas moins un geste technique, la disposition du bois et des éléments de petits calibres multipliant les points d'allumage restant déterminante pour la conduite de la crémation.

### 2.2.5 La présence d'un crémateur

Avant tout chose, nous utilisons le terme de crémateur introduit dans la littérature archéologique notamment par Gilles Grévin lors des enquêtes qu'il a menées en Inde et au Népal. Ce terme désigne à la fois un préposé à la crémation dans le cadre d'une institution et une personne appartenant au cercle familial qui se retrouve en charge de la crémation d'un membre de sa famille<sup>383</sup>. Pour l'époque antique, le terme *ustor* est utilisé par les auteurs<sup>384</sup> afin de désigner ce préposé aux crémations. Nous avons développé, auparavant en détail, les aspects sociaux et techniques se rapportant à *l'ustor* par l'approche consacrée aux textes anciens<sup>385</sup>. En ce qui concerne les documents iconographiques, un ou plusieurs personnages accompagnent la mise à feu du bûcher.

Le sarcophage des funérailles de Méléagre (Fig. 14) présente, sur la troisième scène du document, un homme barbu qui dépose un mort, dont nous apercevons les jambes, sur le sommet du bûcher. L'homme est vêtu de l'« *exomis* » ou « *tunica* », vêtement de

---

<sup>380</sup> En effet, dans la mesure où le mort et ceux qui l'accompagnent participent d'un espace particulier, le monde nocturne, qui est l'exact opposé du monde diurne des vivants, les torches et les lumières ont pour fonction de signifier la ségrégation du groupe des *lugentes* et ont pour effet d'opérer cette inversion du réel qui se produit au moment du deuil (Scheid 1984, p. 123).

<sup>381</sup> Dion Cassius, *Histoire Romaine*, 76, 15 : *καὶ τὸ πῦρ οἱ υἱεῖς ἐνῆκαν*.

<sup>382</sup> Partie I – Chapitre 3.

<sup>383</sup> Partie I – Chapitre 3.

<sup>384</sup> Cf. *supra*. Cicéron, *Plaidoyer pour Milon*, 90, 7 ; Lucain, *La Pharsale*, VIII, 738 ; Martial, *Epigrammes*, III, 93 ; Catulle, *Poèmes*, 59.1.

<sup>385</sup> Voir notamment dans La *lex Puteolana et cumana*. (Hinard, Dumont 2003).

travail par excellence réservé aux personnes ayant une activité constante<sup>386</sup>. Mais nous doutons que cela soit ici une représentation possible de l'*ustor*. Pour la représentation du bûcher de Crésus, un homme, nommé *Euthymos*, met le feu au bûcher et sa position au sein de la représentation est intéressante, il est baissé et allume le bûcher par le bas sous la structure. Enfin, dans le cas des représentations d'Alcmène (Fig. 08) et sur le médaillon d'applique (Fig. 21), on remarque la présence d'un personnage prêt à allumer le feu du bûcher. Toutes ces représentations concernent les compagnons des protagonistes qui ne peuvent être identifiés comme l'*ustor*<sup>387</sup>.

### 2.3 Synthèse des représentations iconographiques

En conclusion, l'examen des documents iconographiques représentant le bûcher a mis en évidence des informations non négligeables. En ce qui concerne les aspects techniques, l'analyse révèle un bûcher représenté de manière réaliste : la construction de la structure apparaît stable et réfléchi de telle sorte que l'on peut la qualifier de véritable architecture. L'accent est mis sur une structure susceptible d'être enflammée et qui répond aux besoins d'une crémation. La conduite du bûcher est renseignée en partie par la présence de différents modules de bois utilisés, d'outils pour la mise à feu du bûcher et par la présence d'un crémateur, même si celui-ci est représenté à la manière de personnages mythologiques ou comme un simple travailleur.

Il convient maintenant de revenir sur une critique de ces sources et de leur inégalité en matière de précision dans la représentation. Tout d'abord, l'approximation de certains documents découle directement de la technique et du support utilisés. Les possibilités techniques de la peinture ne sont pas les mêmes et l'on comprend que celle de la sculpture manquent de détails alors que le peintre joue notamment sur des registres des couleurs pour préciser certains détails du bûcher, comme la mise en avant d'éléments végétaux. La représentation du bûcher pourrait être vue comme une convention au même titre que celle que l'on rencontre dans de nombreux documents iconographiques. La forme du bûcher pourrait être stéréotypée. Cependant quelques arguments peuvent être avancés pour contrer cette perception. Premièrement, le bûcher est à hauteur d'homme alors qu'il représente des faits mythologiques, là où les textes en

---

<sup>386</sup> « Vous leur donnerez tous les deux ans, une tunique sans manche, de trois pièces et demie avec des sayes... » Caton, de *Re rustica*, LXVIII. Rich 1861, p. 255.

<sup>387</sup> Voir chapitre précédent sur les textes.

font une description monumentale. Puis, certaines représentations présentent des détails assez précis notamment ceux qui concernent la mise à feu, la combustion ou les différents éléments de bois composant le bûcher, et ce sont des détails qui, à notre sens, permettent de penser qu'il s'agit de représentations réalistes. Enfin les trois documents iconographiques où le bûcher est un simple tas de bois sans agencement particulier, représentent certainement le bûcher post-crémation et on peut supposer que les peintres ont voulu se rapprocher au plus près de la réalité d'un bûcher consumé et éteint.

Au-delà des détails techniques relevés sur ces représentations, cette analyse pose une autre question en matière de représentations iconographiques. N'est-il pas surprenant de ne trouver aucune représentation des pratiques funéraires dans un cadre quotidien ? En effet, seule l'iconographie mythologique ou légendaire est parvenue jusqu'à nous. Est-ce le statut funeste (*funesta* ou *funestata*)<sup>388</sup> qui retenait les peintres de représenter le bûcher du quotidien ?

\*

\* \*

Les documents iconographiques, textuels et épigraphiques sont une riche source d'informations pour l'historien, et nous avons démontré ici combien elles peuvent l'être aussi pour le bioarchéologue.

S'agissant des documents iconographiques, nous avons proposé une lecture inédite et approfondie des représentations de bûcher, sur lequel nous avons posé un regard d'archéoanthracologue. Après avoir recueilli toutes les représentations relatives au bûcher, l'objectif de départ de cette analyse, était de démontrer la part de réalisme portée par chacune. Dans cette perspective, nous avons mis en avant des éléments liés à nos connaissances de spécialiste en anthracologie, nous demandant si les éléments nécessaires à la combustion étaient présents. Cet objectif est en partie atteint car, sur les quelques représentations disponibles, on constate que les bûchers possédaient toutes les caractéristiques nécessaires pour réaliser une bonne combustion. En outre, nous avons observé que des facteurs tels que le genre iconographique, l'exagération ou la simplification des représentations, n'ont pas engendré de déformations qui auraient pu

---

<sup>388</sup> Cicéron, *Des lois*, 22 *funestae familiae*. Servius, *Commentaires de l'Enéide*, III, 64 : *Moris autem Romani fuerat ramum cupressi ante domum funestam poni* « La branche de cyprès devait empêcher certains d'entrer dans la maison et d'être contaminés à leur tous ». Scheid 1984, p. 119.

constituer des freins à la lecture des représentations. Et bien que certains éléments de ces représentations aient un caractère répétitif, celles-ci apparaissent suffisamment différentes, grâce à des détails spécifiques, pour porter un regard sur les données techniques.

À propos des textes, ce que nous proposons est une relecture de sources connues et commentées, car nous avons pris le parti de vérifier, et parfois modifier, les traductions en mettant à profit nos connaissances techniques sur le sujet en revenant systématiquement à la langue d'origine tout en prenant soin de recontextualiser certains textes. En effet, la majorité des sources écrites sont valables pour les grandes villes ou pour les cérémonies de crémation de l'élite sociale, et relatent de sujets épiques, mais comme pour les sources iconographiques, la construction d'un bûcher et sa conduite ne semblent pas être exagérées dans les détails relatés, et par le croisement de ces textes, la capacité informative sur des détails techniques a été proposée.

L'acteur principal de la construction et de la conduite du bûcher est l'*ustor*. Il est identifié dans les textes, puis reconnu dans l'épigraphie comme un spécialiste détenteur d'un savoir-faire professionnel sur la crémation. Le croisement entre les trois types de source permet de proposer un nouvel éclairage sur sa fonction.

Toutes ses données doivent être, à présent, confrontées à la fois aux données anthracologiques et ethnographiques. Il s'agit d'identifier les facteurs entrant dans la construction ou la conduite du bûcher de crémation. Cette reconstitution d'une chaîne opératoire, en partie débutée au long de ce chapitre, est le support principal d'une analyse visant à restituer les aspects techniques et sociaux de la crémation durant la période considérée. Cet outil élargit la réflexion vers des interrogations sur l'usage du bois et sa gestion et sur l'approvisionnement en combustible destiné aux crémations.

### III. L'étude du bûcher de crémation antique à la lumière des sources ethnographiques

---

La crémation sur bûcher reste une pratique répandue dans certaines régions d'Asie, notamment en Inde et au Népal où les pratiques ancestrales et traditionnelles qui ont persisté s'apparentent aux comportements et aux usages en cours dans l'Antiquité. L'étude de ces crémations actuelles, bien que partielle, présente un double intérêt pour notre travail de recherche archéologique. Le premier est de pouvoir observer et décrire une chaîne opératoire de la crémation dans son ensemble à travers l'organisation, les pratiques techniques et funéraires, ainsi que les acteurs qui la composent. Par ailleurs, la confrontation entre les observations faites par les ethnologues et les données archéologiques donnera matière à renforcer ou à remettre en cause certaines hypothèses archéologiques à partir d'éléments ethnographiques d'ordre économique, social ou technique.

Les sources à disposition se composent de documents issus d'un programme de recherche ethnologique du CNRS conduit par Gilles Grévin, puis de documents photographiques divers, de films documentaires et de publications, de témoignages recueillis par des anthropologues, des ethnoarchéologues et des voyageurs.

## 1 Les sources ethnographiques

L'anthropologue Gilles Grévin<sup>389</sup> a réalisé une série d'enquêtes en Inde et au Népal dans le cadre d'un programme de recherche du CNRS portant sur l'étude des crémations de sujets de tous âges. Il a ainsi réuni et publié de nombreuses données concernant l'impact de ce type de crémation sur les ossements humains<sup>390</sup>. Spécialisé en ostéologie, il a néanmoins rassemblé des données ethnographiques sur le bûcher. Ce sont en partie ces données qu'il nous a autorisé à consulter et exploiter en nous donnant la possibilité de consulter le fond documentaire collecté au cours de ces missions. Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à Gilles Grévin pour nous avoir ouvert l'accès à son fond documentaire et nous permettre d'en disposer à notre convenance.

### 1.1 Les supports vidéos et photographiques issus des enquêtes de G. Grévin

Sur les trois vidéos de crémation qui ont été mises à notre disposition, deux se déroulent en Inde dans les régions de Pondichery et Varanasi et une au Népal dans la région de Katmandou.

#### 1.1.1 La crémation en « meule<sup>391</sup> »

<b>Localisation</b>	<b>Pondichéry, sud-est de l'Inde</b>	
<b>Auteur et année</b>	G. Grévin 1991-1995	
<b>Support/source</b>	Film / CNRS-CEPAM - scientifique	Fig. 23 et 24

La crémation se déroule dans la ville côtière de Pondichéry, dans un des lieux consacrés à la crémation. Le mort est transporté sur une civière réalisée en bambous. Elle est placée sur une plus grande structure en bois, décorée de fleurs en tout genre. La réalisation d'une crémation est confiée à un crémateur<sup>392</sup> et se déroule en présence quasi

<sup>389</sup> CNRS – CEPAM, Expert près la Cour d'Appel d'Aix-en-Provence. Laboratoire d'Anthropologie à Draguignan (Var)

<sup>390</sup> Grévin 2004, 2005, 2009a, 2009b, 2009c, 2009d.

<sup>391</sup> G. Grévin parle d'une crémation effectuée à l'étouffée (Grévin 2004, p. 25). Nous lui préférons le terme de crémation en meule car dans sa construction, la structure ressemble à une meule de charbonnier.

<sup>392</sup> Ce terme de crémateur est employé par Gilles Grévin dans les publications de ces enquêtes ethnologiques, c'est pourquoi nous l'utilisons ici.

Urnes funéraires en vente à l'extérieur du lieu de crémation, on distingue le portail qui délimite l'espace où se pratique la crémation.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Fosse creusée dans le sol composée de cendres des précédentes crémations, remplie de petits bois et de bouses séchées sur les pourtours.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Le corps du défunt, après avoir été déposé au-dessus du tas de bois est entièrement recouvert de bouses séchées.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Fig. 23 : Inde, région de Pondichéry, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM: la préparation.



exclusive d'hommes de tout âge<sup>393</sup>. Elle a lieu dans un endroit strictement réservé à cet usage : il s'agit d'un « enclos » délimité par des murs et fermé par un portail. De longs abris, construits de quatre piliers et de toits, abritent les crémations qui se déroulent à même le sol (Fig. 23). Une fosse d'environ 20 cm de profondeur et de dimension supérieure à la taille du corps est creusée dans le sol. Celui-ci est composé des cendres des précédentes crémations. Le combustible déposé à l'intérieur de cette fosse, se compose de petites baguettes de bois blanc (bûches fendues taille approximativement de 5 à 10 cm) et de branches d'environ 5 cm de diamètre disposées dans le sens de la longueur de la fosse. Des galettes de bouses séchées sont disposées sur le pourtour de la fosse (Fig. 23). Le corps du défunt est déposé sur ce lit de combustible. Les bras ont été au préalable coincés derrière le dos pour éviter tout phénomène de rétraction<sup>394</sup>. Le corps est ensuite recouvert de galettes de bouses séchées, formant une sorte de tumulus rectangulaire de la taille du corps et de la fosse (Fig. 23). Ensuite de la paille d'une longueur d'environ 1 m est déposée par-dessus. Elle retombe sur les côtés de la structure (Fig. 24). Puis « Sur cette paille, on coule de la terre argileuse liquéfiée qui, sous l'action de la chaleur durcira et formera une sorte de croûte, puis de la terre est plaquée sur les côtés du bûcher. Les bras ont été attachés ou coincés derrière le dos pour empêcher leur rétraction ; dans le même but, des briques ont été posées au-dessus des membres inférieurs »<sup>395</sup>. Ces briques seront enlevées au cours de la crémation par le crémateur. Le feu est allumé par le crémateur dans des espaces vides situés de part et d'autre des hanches (2 entrées) et au niveau des pieds du défunt. Pour allumer, le crémateur introduit un liquide inflammable et allume le tout à l'aide d'une allumette.

« La combustion dure environ de quinze à dix-neuf heures et, tel un soufflé, le bûcher s'affaisse progressivement. Au bout de ce laps de temps, les braises subsistant sous la croûte de terre argileuse ne sont pas éteintes. Les éléments du squelette quelque peu fragmentés sous l'effet de la chaleur demeurent dans l'ensemble en position anatomique. Ce fait s'explique par la non-intervention du « crémateur » pendant la combustion du corps. La durée de la crémation n'exerce aucune influence sur l'état de conservation des os ». « La crémation

---

<sup>393</sup> Seule une vieille femme (la mère du « crémateur ») est présente mais n'intervient qu'à la fin de la crémation pour ramasser le résidu de crémation, et trier par la même occasion les dents en or (Communication orale : G. Grévin).

<sup>394</sup> Grévin 2009c, p.231.

<sup>395</sup> Grévin 2004, 2009c.

De la paille est disposée sur les galettes de bouses séchées, puis elle est recouverte d'argile liquide et le créateur dispose des briques au-dessus des membres inférieurs.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



L'argile se durcit pendant la crémation formant une croûte solide.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM



La structure s'effondre sur elle-même, les braises ardentes subsistent sous la croûte d'argile.

Cliché G. Grévin CNRS/CEPAM



Fig. 24 : Inde, région de Pondichéry, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM: la combustion.

s'effectue en quelque sorte à « l'étouffée » dans un milieu clos, aussi longtemps qu'il y aura du combustible et suffisamment d'oxygène »<sup>396</sup>.

Une fois le bûcher effondré, les ossements brûlés et le résidu charbonneux sont prélevés à l'aide d'une pelle en osier. « En même temps, une personne prélève des fragments osseux de toutes les régions anatomiques en cassant, si nécessaire, les diaphyses des os longs bien conservés<sup>397</sup> ». Lors de la collecte des braises et des cendres, qui sont jetées par ailleurs non loin du lieu de crémation où elles forment un tas de résidus, la fosse n'est vidée qu'en surface et les éléments de bois en fond de fosse semblent rester en place.

La cérémonie se termine avec l'intervention d'un prêtre qui est en charge des rites exécutées après la crémation ; il prélève les ossements et les dépose pour former un petit monticule sur le bûcher au niveau de la tête du défunt. Du jus, de plusieurs agrumes pressés, est aspergé sur les ossements rassemblés, puis une poudre jaune/ocre est répartie sur les ossements ainsi que sur les contours de la fosse délimitant ainsi la position initiale du bûcher. Des fleurs et des plantes sont posées sur et à côté des ossements. Des bâtonnets d'encens sont plantés dans le résidu du bûcher au niveau des pieds et de la tête. Le fils du défunt (communication orale G. Grévin), après s'être prosterné devant l'emplacement de la crémation, se positionne de dos au bûcher et, avec l'aide du prêtre, il place les ossements dans l'urne, sans jamais regarder son geste. Le prêtre termine la collecte des ossements et les dépose pêle-mêle à l'intérieur de l'urne avec quelques restes d'agrumes. L'urne est scellée par une feuille de bananier attachée à l'aide d'une cordelette et du collier de fleur déposé auparavant sur les ossements. Le prêtre recouvre la tête du fils d'un drap blanc et lui donne l'urne enveloppée dans un linge et le guide pour qu'il exécute trois fois le tour de la zone où le corps a été brûlé. Enfin, le fils se retire du lieu de crémation avec l'urne qui contient les ossements de son père.

---

<sup>396</sup> Grévin 2004.

<sup>397</sup> Grévin 2004, p. 25.

### 1.1.2 La crémation « en aire ouverte<sup>398</sup> »

<b>Localisation</b>	<b>Région de Katmandou, Népal</b>	
<b>Auteur et année</b>	G. Grévin 1991-1995	
<b>Support/source</b>	Film / CNRS-CEPAM- scientifique	Fig. 25, 26, 27

La crémation observée a été effectuée sur une plateforme construite en pierre disposée le long de la rivière *Bagmati* dans la région de Katmandou au Népal. La cérémonie de crémation débute en présence des hommes de la famille qui ne restent pas durant toute la crémation et laissent au crémateur le soin du déroulement de celle-ci. Le crémateur peut être un membre de la famille, il doit être formé à la pratique de la crémation ; dans ce cas, il est accueilli dans les baraquements établis le long du fleuve où sa « formation » est dispensée (Fig. 25).

Le bûcher est construit directement sur la plateforme qui sera réutilisée par ailleurs pour d'autres crémations. Les traces laissées par les bûchers précédents sont bien visibles (Fig. 25). Le crémateur, après avoir acheté le bois, dresse le bûcher aidé de plusieurs autres hommes : un premier lit de trois bûches fendues, de 0,80 m de longueur environ, est disposé sur le sol. Ces bûches ont été fendues pour obtenir un aplat franc. Elles sont posées sur le sol de manière à créer une structure stable mesurant entre 1,50 et 1,60 m environ. Les bûches employées n'ont pas été écorcées. Un deuxième lit de bois est installé de façon à s'entrecroiser avec le premier ; cette opération sera répétée cinq à six fois afin d'obtenir une hauteur de bûcher comprise entre 0,80 et 1 m. Les bois placés sur le pourtour du bûcher sont généralement fendus et de gros diamètres ; ils maintiennent la stabilité générale de la structure alors que ceux qui sont disposés au centre sont quasi exclusivement des rondins, dont le diamètre diminue dans les couches supérieures. Enfin, une dernière bûche fendue est posée au sommet du bûcher : son rôle sera de soutenir la tête du défunt (Fig. 26). Il faut souligner l'utilité de cette bûche mise en avant par une crémation mal gérée. En effet, lors de la phase de construction, des hommes hésitent, semblent ne pas savoir comment disposer le bois. Au cours de la crémation, la tête bascule en arrière, et est rattrapée de justesse avant d'être replacée à la hâte sur une nouvelle bûche.

---

<sup>398</sup> Il s'agit de la construction d'un bûcher funéraire aérien en bois.

Baraquements établis le long du fleuve, proche de lieux de crémation, où le crémateur reçoit sa formation.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Lors de la crémation d'une enfant, le bûcher est de plus petite taille, on observe en arrière plan l'emprise des crémations précédentes dont la chaleur détruit le pavement.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM



Fig. 25 : Région de Kathmandou, Népal, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM.

Le crémateur dispose trois bûches fendues, puis un deuxième lit de bois est installé de façon à s'entrecroiser avec le premier, offrant une longueur de bûcher d'environ 1,50 – 1,60 m.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Les bois employé dans la construction du bûcher ne sont pas écorcés.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Le diamètre des bûches déposées au centre diminuent dans les couches supérieure. Alors que les bois formant le pourtour du bûcher sont fendus et de gros diamètres, ils maintiennent la stabilité générale de la structure. Une bûche fendue est posée au sommet du bûcher dont le rôle est de soutenir la tête du défunt.  
Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Fig. 26 : Région de Kathmandou, Népal enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM, la construction.

Le bûcher ainsi construit présente des espaces vides entre les bûches pour augmenter le tirage de la combustion. Une fois le corps déposé, le crémateur comble ces espaces vides avec du petit bois. Il introduit dans la bouche du défunt du beurre (matière grasse compacte) qui sert à la mise à feu. Deux mises à feu se succèdent. L'une, symbolique, où l'on observe le fils aîné, au crâne préalablement rasé (à demi-rasé) qui dépose la flamme dans la bouche du défunt à l'aide d'un boutefeux en paille compactée. Dans un deuxième temps, le crémateur dépose de la paille sur le défunt, puis insère sur la longueur centrale du bûcher plusieurs boutefeux dans les interstices laissés par l'espacement des bûches (Fig. 27). Des brassées de paille<sup>399</sup> seront sans cesse posées sur le corps durant toute la crémation, le crémateur piochant dans sa réserve de paille qu'il trempe dans la rivière adjacente avant de la disposer sur tout le corps. Durant cette première demi-heure, voire 45 minutes, le crémateur rajoute du petit bois entre les interstices du bûcher. La structure du bûcher est parfaitement stable et maintient le corps au sommet. Au cours de cette période, seul le corps est ringardé à l'aide d'une longue perche en bambou.

« Une demi-heure environ après l'allumage du foyer, il (le crémateur) brise les articulations tibio-fémorales au moyen d'une solide perche en bambou, ou encore, il désarticule les genoux dans la mesure où tendons et ligaments sont suffisamment détruits par le feu. Dans ces conditions, il rabat les jambes sur les cuisses, les unes et les autres non encore carbonisée »<sup>400</sup>.

Le crémateur soulève fréquemment le corps, toujours avec la perche de bambou, afin d'augmenter le tirage en faisant levier sur la structure du bûcher. Au bout d'une heure, le crémateur commence à ringarder la structure, en recentrant les éléments au sein du foyer, jusqu'à ce que le bûcher diminue considérablement puis se réduise en un tas de bûches carbonisées et de cendres (Fig. 27).

« Il subsiste le tronc à l'état carbonisé, retourné de temps à autre, couvert chaque fois d'une ou deux brassées de paille. Le crémateur veille enfin à ce que les os soient très fragmentés et qu'aucun reste de tissu organique n'y adhère encore. À ce stade final, au bout de trois heures environ, les braises auxquelles les fragments d'os sont intimement mêlés ont une température qui varie de 250 à 310°C environ. »

---

<sup>399</sup> « Sitôt le feu allumé, le crémateur étale sur le corps des brassées de paille auparavant mouillée, puis il comble avec du petit bois les espaces vides entre les bûches ». Grévin 2009c, p. 233

<sup>400</sup> Grévin 2009b.

À la suite de la mise à feu pratiquée par le fils du défunt, le crémateur dépose de la paille sur le défunt puis insère sur la longueur centrale du bûcher plusieurs boutefeux dans les interstices laissés par l'espacement des bûches.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Au bout d'une heure, le crémateur commence à ringarder la structure, en recentrant les éléments au sein du foyer, jusqu'à ce que le bûcher diminue considérablement jusqu'à n'être plus qu'un tas de bûches carbonisées et de cendres. On observe la perche de bambou qui permet de ringarder le bûcher et le corps durant toute la combustion.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Le crémateur nettoie la plateforme de crémation après avoir poussé les gros éléments de bois carbonisé à l'eau.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Fig. 27 : Région de Kathmandou, Népal enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM, la combustion.



De la paille déposée sur le bûcher est ajoutée jusqu'à la fin du processus de combustion, bien qu'il ne reste que très peu de bois et que le bûcher se soit en grande partie réduit. Enfin, le crémateur pousse dans l'eau les gros éléments et nettoie les restes à plusieurs reprises avec un seau d'eau de la rivière (Fig. 27), jusqu'à ce qu'aucun ossement ou bois du bûcher ne reste sur la plateforme. Les restes ne sont donc pas recueillis.

### 1.1.3 La crémation en « aire ouverte »

<b>Localisation</b>	<b>Région de Varanasi, Inde</b>	
<b>Auteur et année</b>	G. Grévin 1991-1995	
<b>Support/source</b>	Film / CNRS-CEPAM – scientifique	Fig. 28

Cette crémation a lieu dans la région de Varanasi, située au nord-est de l'Inde, sur la rive gauche du fleuve Gange. La ville de Varanasi est singulière car considérée dans la religion hindoue comme un lieu sacré. Les pèlerins viennent se purifier dans l'eau du Gange et d'autres viennent pour mourir et se faire brûler<sup>401</sup>. Le film étudié a été tourné à environ 40 km de la ville de Varanasi car la présence de la caméra est mal acceptée dans cette ville<sup>402</sup>.

La crémation se déroule au bord de la rivière. Le bûcher est construit par un crémateur qui plante verticalement et solidement quatre bûches d'environ 1,20 m dans le sable. Ces bois font office de poteaux aux quatre coins de ce qui sera le bûcher. Une plus petite bûche est plantée aussi sur l'un des côtés longs du bûcher pour maintenir le reste du combustible. Une série de bûches fendues et de rondins de petit diamètre sont entrecroisées et superposées sur une hauteur d'environ 1 m, l'élévation du bûcher est analogue à celle observée au Népal. (Fig. 28). Le corps du défunt, un homme, est déposé sur le ventre, les pieds dépassant du bord de la structure.

« Une particularité saute aux yeux: le bûcher est plus court que le corps, si bien que les jambes dépassent à partir de l'articulation tibio-fémorale. Comme nous l'avons déjà noté, les membres inférieurs se rétractent sous l'action de la

<sup>401</sup> Fernandez *et al.* 2010.

<sup>402</sup> Communication orale : G. Grévin.

Le bûcher est maintenu par quatre bûches plantées dans le sol, qui font office de poteaux. En arrière plan, on distingue la civière qui a servi à porter le défunt et qui n'est pas brûlée sur le bûcher.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Au cours de la crémation, le bûcher s'effondre sur lui-même au fur et à mesure de la combustion. On note l'emploi d'une longue perche en bambou comme au Népal.

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Les restes du bûcher, toujours en combustion, sont éteints à l'aide de l'eau de la rivière, les restes de bois et les restes humains sont jetés dans la rivière .

Cliché G.Grévin CNRS/CEPAM.



Fig. 28 : Région de Varanasi, Inde, enquête réalisée par G. Grévin de 1991 à 1995, Film / CNRS-CEPAM.

chaleur; il est donc inutile d'édifier un bûcher aussi long que le corps à brûler <sup>403</sup>».

« Le corps est placé en décubitus ventral, les bras coincés par-dessous. Cette position masque les jets de liquide fusant à travers les parois abdominales sous l'effet de la chaleur, suivis parfois de l'éclatement de l'abdomen. Les membres inférieurs, non immobilisés, se replient ; la tête se relève en arrière<sup>404</sup>».

Sur un arrière plan, on distingue la civière qui a servi à porter le défunt ; elle se compose de quatre bambous fixés entre eux, tendant une toile sur laquelle est déposé le corps. Cette civière ne sera pas brûlée sur le bûcher, aucune information ne nous permet cependant de savoir si celle-ci sera réutilisée.

Dans le cas de cette crémation, la mise à feu n'a pas été observée. Au cours de la crémation, le bûcher s'effondre sur lui-même au fur et à mesure qu'avance la combustion (Fig. 28). À l'aide d'une longue perche en bambou le reste du corps est retourné de temps en temps.

« Au bout d'une heure trois-quarts environ, seuls subsistent l'axe vertébral d'aspect goudronneux et les ceintures scapulaire et pelvienne, soit 38 % du volume du corps entier. »

Les restes du bûcher toujours en combustion sont éteints à l'aide de l'eau de la rivière : les restes de bois et les restes humains sont jetés dans la rivière : « Il s'agit donc d'une crémation incomplète <sup>405</sup>».

## 1.2 Les données sur le combustible

Les combustibles employés pour réaliser le bûcher de la crémation sont visibles sur la documentation disponible, mais nous avons ressenti le besoin de faire quelques recherches supplémentaires sur ce sujet. Nous y avons été encouragée par les remarques faites par M.-C. Amouretti et G. Comet, dans l'introduction de l'ouvrage « Artisanat et matériaux » où les éditeurs soulignent l'intérêt de prendre en considération tout type de sources : « Des ethnologues spécialisés, mais aussi de simples voyageurs à l'œil ouvert, peuvent repérer les façons dont l'homme est confronté au matériau qu'il tire de la nature, dans les 'quatre coins' du monde »<sup>406</sup>. Nous avons ainsi recueilli des

---

<sup>403</sup> Grévin 2009c, p. 232.

<sup>404</sup> Grévin 2009d.

<sup>405</sup> Grévin 2009c, p. 233.

<sup>406</sup> Amouretti, Comet 1998, p. 11.

témoignages de journalistes, de photographes professionnels, ou de voyageurs, sur la crémation. Ils proviennent essentiellement d'une recherche sur le média internet.

### 1.2.1 Reportage : Hindu cremation ceremonies

<b>Localisation</b>	<i>Pashupatinath, Khatmandou au Népal.</i>
<b>Auteur et année</b>	J. Tyska 2010 <sup>407</sup>
<b>Support/source</b>	Film / Oakland Tribune- reportage

Ce reportage a été retenu car certaines images informent sur le combustible et son usage. La journaliste J. Tyska interviewe un guide non officiel népalais à propos des crémations. Son discours n'entre pas dans le cadre d'un questionnaire ethnologique, mais il apporte des informations intéressantes sur la nature et les caractéristiques des combustibles employés.

La crémation a lieu sur une plateforme au temple de *Pashupatinath*, à Katmandou au Népal. Le corps, enveloppé dans un linge blanc et jaune, est déposé dans un premier temps, au bord de la rivière ; puis de l'eau est aspergée sur les pieds du défunt afin de purifier le corps. Une fois le corps déposé sur le bûcher, une poudre rouge est saupoudrée sur le corps et le crémateur dispose des graines de nature indéterminée et de maïs auprès des pieds et de la tête de la défunte. Il glisse des blocs de beurre sous les bras de la défunte. Puis, la famille est invitée à faire le tour du bûcher et cette fois les femmes sont présentes, même si elles n'assistent pas à la crémation. Le fils de la défunte allume le feu dans la bouche à l'aide d'un boute-feu constitué d'un bâtonnet surmonté d'une bandelette. Auparavant, il enflamme le boute-feu sur un foyer de petits bois, dressé à proximité du bûcher. Une fois que le feu a pris, le crémateur rajoute de grosses bûches sur le corps au niveau des membres supérieurs et inférieurs. Lors de la crémation, le crémateur saisit un paquet de petites planchettes de bois blanc rassemblées en paquets attachés par un lien. Il les utilise pour réalimenter le bûcher en les glissant dans les espaces laissés libres par la position alternée des bûches qui forment le bûcher.

Le guide explique<sup>408</sup> : « Pour brûler un corps nous n'employons pas du pétrole ou du diesel, ni du kerosene, nous utilisons les choses en relation avec les vaches, car la vache

<sup>407</sup>J. Tyska, photographe/journaliste pour le : Oakland Tribune, nous a autorisée à faire une description écrite de la vidéo visible à cette adresse : [http://www.insidebayarea.com/bhutan/ci\\_15987400](http://www.insidebayarea.com/bhutan/ci_15987400).

est sacrée. Donc nous utilisons la nourriture mangée par les vaches, par exemple la paille, pour transformer les os en cendre, car quand la paille brûle, elle délivre beaucoup de chaleur. Nous utilisons aussi du beurre qui provient également de la vache et du sucre qui vient de la nature, donc nous utilisons beaucoup de choses naturelles pour brûler les corps ».

L'utilisation de la paille dans les crémations, notamment au Népal, est constante ; elle sert vraisemblablement à éviter que se forment de trop hautes flammes et à maintenir une chaleur élevée.

---

<sup>408</sup> «To burn a body we don't use petrol or diesel or kerosene, we use the things which are related to cow, because cow is holy anymore. So we use the food which is eating by the cow, exemple straw, we use for melting the bones into ashes, because the straw when it burns it have lot of heating side and butter which is from the cow and also sugar which is from the nature, so we use nature all things for burning the body". Discours retranscrit et traduit par C.Cenzon-Salvayre.

## 1.2.2 L’approvisionnement en combustible

<b>Localisation</b>	<b>Varanasi, nord-est de l’Inde</b>	
<b>Auteur et année</b>	Steve Roehr, Magda Wojtyra, uncorneredmarket	
<b>Support/source</b>	Photos / Flickr – Professionnels et voyageurs	Fig. 29

Rappelons que la ville de Varanasi, située le long du fleuve Gange, est sacrée. La population afflue de tout le pays pour accomplir leur crémation<sup>409</sup>. Les bûchers y brûlent jour et nuit sans interruption. L’approvisionnement en bois est donc une donnée importante dans ce cadre que l’on pourrait qualifier « d’industrie de la crémation ». Des images publiées en ligne par des photographes professionnels ont permis d’observer la gestion du bois pour les crémations à Varanasi. Le bois qui arrive déjà taillé par voie d’eau, peut être refendu en fonction des besoins. Ce bois est ensuite stocké, empilé en fonction du calibre, qui peut aller de morceaux de troncs de très gros calibres à des petites branches. Le bois est agencé de manière entrecroisée, améliorant ainsi son séchage. La longueur des bûches est régulière. Lorsque les utilisateurs viennent l’acheter, le bois est pesé sur une balance à plateaux (Fig. 29)

*Manikarnika*, un des lieux de crémation de Varanasi, compte cinq grands magasins de bois dont quatre sont détenus par des vachers et un par une famille appartenant à la caste des marchands qui emploient 50 à 60 coupeurs et transporteurs de bois. Le bois est amené par camions ou bateaux dans un rayon de 10 km<sup>410</sup>. Le prix du bois est fixé librement et varie en fonction de sa qualité et de son état de sécheresse<sup>411</sup>. Les espèces utilisées pour les crémations varient selon leur disponibilité sur le marché, mais le santal ou le manguiers sont des bois privilégiés de par leur caractère sacré. Le basilic est utilisé pour purifier le bois, quand les finances de la famille le permettent, et le beurre (*Ghee*) ou la résine sont utilisés, d’une part, pour purifier le bûcher et d’autre part pour favoriser la combustion<sup>412</sup>.

---

<sup>409</sup> « As the classic Indian saying goes, “death in Varanasi is liberation,” because when one dies in Varanasi, Lord Shiva himself whispers in one’s ear the mantra of wisdom for the liberation from the circle of rebirths”. Fernandez et al.2010, p. 183.

<sup>410</sup> Parry 1996, p. 96.

<sup>411</sup> Parry 1996.

<sup>412</sup> Parry 1996, p. 177

Le bois arrive à Varanasi par voie d'eau.  
Cliché Bokage. Flickr.



Les bois employés dans la construction  
du bûcher sont fendus en fonction des besoins.  
Cliché Magda Wojtyra. Flickr.



Le bois est rangé en alternance, améliorant ainsi le séchage. La longueur des bûches est régulière. Enfin lors de la transaction, le bois est pesé sur une balance à plateaux.  
Cliché Steve Roehr et uncorneredmarket. Flickr.

Fig. 29 : Région de Varanasi, Inde, photos de voyageur, source: Internet.

### 1.3 Les publications

Des récits de voyageurs du 19<sup>e</sup> siècle, des publications d'anthropologie et d'ethnoarchéologie apportent d'autres témoignages qui enrichissent les informations déjà acquises.

#### 1.3.1 Regard d'un voyageur

<b>Localisation</b>	<b>Calcutta, nord-est de l'Inde</b>	
<b>Auteur et année</b>	J.-L Stoddard 1897	
<b>Support/source</b>	Photos et témoignage / Publication – voyageur	Fig. 30

J.-L. Stoddard, écrivain et voyageur américain du 19<sup>e</sup> s., livre un récit à propos de son voyage en Inde effectué en 1897. Au hasard d'une route de Calcutta, il rencontre des hommes transportant un homme sur le point de mourir. Il profite alors de l'occasion pour assister à la crémation. Le voyageur décrit les lieux de crémation comme sales, mal entretenus et crasseux : un jugement certainement entaché d'a priori culturels. Le corps du défunt est apporté sur une civière en bambous. Le corps reste au soleil, ce qui semble le choquer, car il écrit : « *By walking ten feet farther, they could, at least, have laid it in the shade: instead of that they left it in the broiling sun* »<sup>413</sup>. Les « travailleurs » (*coolies*) apportent 10 ou 12 bûches de bois de 1.20 m. Le bûcher, une fois construit, forme une pile de bûches croisées (Fig. 30).



Fig. 30 : Les « coolies » prêts à allumer le bûcher. Cliché J.-L. Stoddards. Stoddards 1906, p. 142.

Le corps dont les membres ne sont pas rigides est posé au sommet du bûcher et est recouvert de coton. Le jeune fils tourne autour du bûcher et met le feu grâce à des

<sup>413</sup> Stoddard 1906, p. 141.



mèches de paille (*wisps of straw*). Enfin il termine son récit en parlant du bois qui est « le facteur le plus cher dans le déroulement d'une crémation » et précise qu'une moindre quantité de bois ne consume pas le corps entièrement<sup>414</sup>.

### 1.3.2 Regard d'un anthropologue français.

<b>Localisation</b>	<b>Pondichéry, sud-est de l'Inde</b>
<b>Auteur et année</b>	G. Moréchand 1938
<b>Support/source</b>	Photos / Publication scientifique – Anthropologue

Guy Moréchand, anthropologue, a pu observer les rites funéraires à Pondichéry, en 1938, où il a assisté notamment aux funérailles d'une femme de 45 ans appartenant à la caste *mudaliyar*. La crémation s'organise rapidement après la mort de la femme. Un enfant s'empresse de trouver le barbier, prêtre funéraire, qui dirigera la cérémonie. Le prêtre se charge ensuite d'aller prévenir les *tôtti*, les personnes qui doivent préparer l'aire de crémation appropriée en fonction d'une heure convenue<sup>415</sup>. Le corps est déposé dans une fosse remplie auparavant de petites baguettes de bois blanc et de bouses séchées sur le pourtour de la fosse (Fig. 31).



Fig. 31 : Crémation d'une femme *mudaliyar*. Le corps est disposé sur un lit de petits bois et entouré de bouses séchées. Le cadavre est saupoudré de riz décortiqué. Tiré de Morechand 1975, planche V.

Cette configuration est exactement la même que celle filmée par G. Grévin à Pondichéry.

<sup>414</sup> *Ibid.*

<sup>415</sup> Moréchand 1975, p. 116

Le corps est ici aussi recouvert de bouses séchées puis le monticule de galettes de bouses est recouvert de paille puis d'argile<sup>416</sup>. Avant la mise à feu, on donne au fils quatre morceaux de bois de santal qu'il enfonce successivement dans la paille. Après la crémation, les ossements sont récoltés et posés à l'emplacement de la tête du défunt. Ils sont arrosés de jus de citron et de lait de coco. Le barbier saupoudre le bûcher entier de safran et ajoute de l'eau de rose, des fleurs et de l'encens<sup>417</sup>.

### 1.3.3 Regard d'un ethnoarchéologue

<b>Localisation</b>	Népal	
<b>Auteur et année</b>	T. Oestigaard 1996-1997	
<b>Support/source</b>	Publication scientifique – ethnoarchéologue	Fig. 32 et 33

Terje Oestigaard, ethnoarchéologue norvégien, a réalisé dans le cadre de sa thèse intitulée : *Present Cremation Burial for the Interpretations of the Past*<sup>418</sup>, une enquête ethnoarchéologique au Népal entre 1996 et 1997 où il a pu observer de nombreux bûchers<sup>419</sup>.

Le bûcher est établi à même le sol, le plus près possible de la rivière, où les restes du bûcher, ossements et cendres sont laissés en attendant que la crue vienne les recouvrir et les emporter sans en laisser de trace. Certains bûchers sont construits sur une plateforme de galets qui offre une meilleure aération lors de la combustion<sup>420</sup>.

<sup>416</sup> Moréchand 1975, Pl. V, VI.

<sup>417</sup> *Ibid.*, p. 120.

<sup>418</sup> Oestigaard 2000.

<sup>419</sup> Pour des précisions concernant la religion voir Oestigaard 2000, et plus particulièrement p. 52.

<sup>420</sup> Oestigaard 2000, p. 34.



Fig. 32 : Bûchers construits sur des galets au bord de la rivière. On note, l'usage des bambous pour mener la crémation. Crémation d'une personne de 51 ans à *Nire Ghât*, cliché Terje Oestigaard, Oestigaard 2000, p. 29, fig. 6.9.

La taille du bûcher n'est pas plus grande qu'il ne faut pour mener à bien une crémation, à savoir environ 2 m de long sur 1 m de large et de haut. Le bûcher est de préférence constitué de bois de santal (*shrekanda*). Il est allumé par le fils du défunt au niveau de la bouche, puis le feu est mis sous le corps dans toutes les directions. Durant la combustion, le corps est ringardé à l'aide d'un bambou. À son terme, le fils collecte les charbons et les ossements pour les placer dans une pièce d'étoffe et les jette dans la rivière.

Dans le cimetière de *Baranja* (Myagdi district, Ouest Népal) où se côtoient inhumations et crémations, ces dernières ont lieu dans un enclos constitué de quatre petits murs en pierre, d'environ 1 m de hauteur agrémenté d'une ouverture sur un des côtés. Les enclos sont des concessions familiales où plusieurs crémations pourront être pratiquées et les restes de crémation laissés sur place<sup>421</sup>. On peut y observer les longues perches de bambous abandonnées et les charbons et les cendres qui s'accumulent sur le sol (Fig. 33).

---

<sup>421</sup> *Ibid.* p. 42



Fig. 33 : Structure de crémation construite utilisée pour plusieurs crémations. Les cendres s'accumulent au sol. Magars in Baranja VDC, Cliché T. Oestigaard. Oestigaard 2000, p. 44, fig. 6. 39.

Enfin Terje Oestigaard observe, dans le cimetière de *Nire Ghât* (district de Baglung, centre Népal) une importante présence des inhumations où le corps du défunt est déposé à proximité de la rivière et est recouvert de pierre jusqu'à former un petit tumulus. La pauvreté qui rend impossible l'achat du bois de feu explique cette pratique contraire aux prescriptions religieuses qui préconisent la crémation. De plus, Terje Oestigaard a assisté à une procession funéraire où tous les participants avaient amené un bout de bois pour le bûcher, tel un hommage au mort, afin de lui assurer une bonne crémation, et participer, par cet acte, à aider la famille financièrement pour baisser le coût du bûcher<sup>422</sup>.

---

<sup>422</sup> Communication orale.

## 2 Mise en perspective des résultats pour l'étude du bûcher en archéologie

Les informations recueillies identifient différentes étapes d'une chaîne opératoire de la crémation. Il s'agit de synthétiser les données ethnographiques dans la perspective de notre recherche à partir des observations récurrentes enregistrées et notées au cours des différentes crémations.

### 2.1 Techniques et lieux de crémation

Dans les cas observés, les bûchers sont dressés à l'attention d'une seule personne, quelques heures après la mort de celle-ci, comme en témoigne le récit de J.-L. Stoddard et les observations de G. Grévin, qui n'observent aucune rigidité cadavérique. Deux techniques de crémation coexistent : la première est dite « ouverte ou aérienne ». Elle est attestée en Inde et au Népal ; la seconde dite « en meule ou à l'étouffée<sup>423</sup> » est pratiquée en Inde, dans la région de Pondichéry. Les deux manières de procéder impliquent des techniques différentes pour conduire la combustion d'un corps. Les crémations ont lieu dans des espaces strictement réservés à cet usage. Il peut s'agir de cimetières à « enclos » comme à Pondichéry, ou simplement d'emplacement réservés près d'une rivière comme au Népal. Dans certains cas, une plateforme est construite, appelés *Ghât* au Népal, afin de recevoir le bûcher.

### 2.2 Les acteurs de la crémation : le crémateur et le prêtre

Deux personnes jouent un rôle majeur dans le déroulement des cérémonies de crémation. En premier lieu, le crémateur qui semble être cantonné au fonctionnement du bûcher. Il est en charge de l'achat du bois ou d'autres combustibles, de la construction et du déroulement de la combustion. Son rôle est essentiellement technique. Au sein de la société, il appartient à la caste des intouchables, considérés comme impurs car touchant à la mort ; cependant, certains d'entre eux sont très riches, grâce notamment aux bijoux, dents en or et autres issus des corps incinérés qu'ils récupèrent sur les bords de la rivière. En second lieu, le prêtre, observé seulement lors de la crémation en « meule » à Pondichéry, intervient en fin de cérémonie de crémation pour effectuer les

---

<sup>423</sup> Expression employé par G. Grévin. Grévin 2004, p. 25.

gestes rituels tels que le lavement des os, le dépôt de poudre ou d'agrumes, d'encens sur les restes du bûcher.

Pour l'Antiquité, le rôle et la fonction du crémateur ne sont que peu connus. Son rôle était-il, comme en Inde et au Népal, cantonné à l'aspect technique ? La partie rituelle de la cérémonie était-elle gérée par une autre catégorie de personnes ?

## 2.3 L'approvisionnement en combustible

### 2.3.1 Le bois comme combustible

Pour les crémations dites « ouvertes », le bois est l'unique combustible de rigueur. La question de l'approvisionnement en bois s'observe à grande échelle dans la ville sacrée de Varanasi où l'offre et la demande se rencontrent dans une concurrence librement régulée qui engendre une véritable économie de la crémation. Le bois est acheminé par voie fluviale, stocké, séché puis vendu sous forme de bûches de longueur standardisée. Les données ethnographiques mettent en évidence l'importance que peut avoir la question du coût du combustible. On constate aussi que le manque de moyens financiers peut conduire à employer une quantité de bois insuffisante qui interdit de mener la crémation à bien<sup>424</sup>. Au Népal, ces questions d'argent conditionnent le choix entre crémation et inhumation, cette dernière étant plus économique. En moyenne une crémation nécessite entre 200 et 300 kilos de bois. La ville de Varanasi où le nombre de crémation est élevé, à environ 250 par jour, s'est organisée efficacement pour répondre à la demande. Un rapprochement avec les cités romaines n'est pas sans fondement. D'une part, la présence du fleuve, caractéristique commune à de nombreuses cités romaines, facilite l'acheminement du bois sur de longues distances dans un contexte où l'état des routes est souvent médiocre. D'autre part, nous savons que les crémations étaient réglementées par les lois de la cité notamment en ce qui concerne l'emplacement des lieux de crémation. Il paraît peu probable qu'un bûcher puisse être organisé à la hâte dans la cité tant le volume de bois à acheminer est conséquent et le risque d'incendie ou de manque d'hygiène élevé.

---

<sup>424</sup> Stoddard 1906.

### 2.3.2 Autre combustible

Les informations récoltées sur les crémations dites « en meule » montrent l'utilisation d'un second combustible associé au bois pour mener une crémation à terme : les galettes de bouses séchées, utilisées dans ce cas comme combustible principal. Cet usage est en vigueur depuis au moins 40 ans dans cette région de l'Inde, ainsi qu'en témoignent les enquêtes de G. Moréchand en 1969 et de G. Grévin en 1995. Une pratique similaire s'est mise en place depuis peu dans le nord de l'Inde dans la région de *Dharbanga*. En effet, un professeur d'écologie s'inquiétant de la disparition des vergers de manguier, abattus pour les crémations, a proposé de pratiquer la crémation à l'aide de bouses séchées, pratique qu'il a découvert dans une communauté de potiers indiens qui effectuent la crémation dans un chaudron en terre avec des bouses séchées. Ainsi, ce changement dans la pratique aurait été influencé directement, non pas par des considérations religieuses, mais par des préoccupations écologiques, le but étant de sauvegarder le couvert forestier restant. L'emploi de ce combustible est-il à l'origine de l'utilisation d'une technique différente ? La crémation en meule est-elle possible avec du bois seulement ? Nous ne possédons malheureusement pas assez d'informations à ce sujet.

Ce type de crémation et de combustible à base de bouses de vaches séchées est à notre sens tout à fait envisageable pour l'Antiquité. Une tombe-bûcher fouillée à Puppit semblerait se rapprocher de ce mode de crémation. Elle présente de nombreux os encore en connexion anatomique et tout porte à croire que le corps ait été déposé sur une fine couche de combustible puis certainement recouverte d'un amas de bois<sup>425</sup> créant une combustion « en meule ». L'emploi de bouses comme combustible n'est pas renseigné pour la période antique. Néanmoins, la vigilance du bioarchéologue devrait se porter non seulement sur les charbons de bois, mais aussi sur la reconnaissance d'autres combustibles telle que la bouse séchée. L'analyse réalisée par N.-F. Miller<sup>426</sup> pour des contextes archéologiques orientaux a démontré la possibilité de reconnaître l'usage de ce type de combustible à partir de l'analyse des graines présentes dans le sédiment.

---

<sup>425</sup> Duday, Bailet in Ben Abed, Griesheimer 2008, p. 86.

<sup>426</sup> Miller 1984.

### 2.3.3 L'apport des sources ethnographiques pour l'étude de la construction du bûcher et du déroulement de la crémation

Les crémations dites « ouvertes »

Très peu d'informations ont pu être obtenues en ce qui concerne les essences employées pour les crémations, mise à part une mention de bois de santal et de bois de manguier, tout deux considérés comme sacrés et donc privilégiés pour les crémations par les personnes possédant le niveau de vie suffisant. En revanche, la morphologie semble être un critère assez déterminant. En effet, les bûchers observés comportent tous des bois de gros calibres et de petits calibres répartis d'une manière assez précise dans la structure. Les bûches sont choisies en fonction de la place qu'elles vont occuper dans la structure. En bas, ce sont des bûches refendues de grand diamètre, qui, posées sur l'aplat, rendent stables les fondations du bûcher. Elles sont ensuite déposées de manière entrecroisées, laissant des espaces vides, dont le rôle est d'augmenter le tirage durant la combustion. Le centre et le haut du bûcher sont comblés par des rondins de taille moyenne, permettant la dépose du corps au sommet. La stabilité de ce type de bûcher ne fait aucun doute, même soumis au changement de charge durant la crémation. Alors que la structure générale est construite avec les bois de gros calibre et n'est pas réalimentée durant la crémation, le petit bois, lui, est introduit dans les espaces vides en cours de crémation. Chaque morphologie répond donc à une fonction précise. En moyenne, une crémation dure 2h à 3h et le bûcher demeure en l'état pendant au minimum une heure alors que la carbonisation du corps est déjà bien entamée.

La mise à feu du bûcher est généralement pratiquée en deux temps. Une mise à feu que l'on peut qualifier de symbolique est réalisée par un membre de la famille qui dépose le feu dans la bouche du défunt. Puis le crémateur s'occupe d'enflammer la structure entière en différents points en mettant le feu dans la partie basse du bûcher. Il gère aussi la combustion à l'aide d'un outil dont la présence est récurrente, la perche de bambou est certainement employée pour sa dureté et sa résistance. Le crémateur mènera la combustion jusqu'à son terme.

La manière de construire le bûcher est relativement constante dans toutes les crémations qui ont été observées et enregistrées dans le corpus ethnographique : l'empilement des bûches entrecroisées avec des espacements est constant, que ce soit pour les photos de voyage de J.-L. Stoddard au 19<sup>e</sup> s. ou pour les documents vidéos



réalisés sur les crémations actuelles au Népal. C'est pourquoi les vestiges anthracologiques et archéologiques doivent être abordés dans cette perspective, à savoir qu'au-delà du choix de l'essence, c'est aussi la morphologie du bois et son agencement dans la structure qui doivent être pris en compte<sup>427</sup>.

La gestion de la construction et de la conduite du bûcher par une catégorie d'individus est une caractéristique constante de la conduite de la crémation. On observe un déséquilibre entre le savoir-faire technique requis et la position de ces individus au sein de la société. Cependant, au-delà des considérations sociales, leur savoir-faire est évident.

L'approche de la crémation en archéologie n'est pas seulement fonctionnelle. La présence du crémateur, sur lequel les sources anciennes sont peu prolixes, donne une dimension sociale à l'approche des crémations antiques. Le recours aux sources ethnographiques éclaire les techniques de la crémation et le savoir-faire mobilisé dans cette pratique.

#### 2.3.4 L'apport des sources ethnographiques pour l'étude des restes du bûcher

Pour les crémations dites « ouvertes » réalisées au Népal et en Inde, les emplacements sont nettoyés systématiquement pour laisser place aux autres crémations. Ce type de configuration peut être rencontré en archéologie sous la forme d'aire de crémation collective au sein d'un ensemble funéraire. L'impact de ce nettoyage sur l'étude des vestiges funéraires, qu'ils soient osseux ou charbonneux rend impossible l'étude du bûcher par les méthodes actuelles.

Pour les crémations dites en « meule », les résidus ramassés à l'aide d'une pelle en vannerie sont stockés sous forme de monticule dans un coin du cimetière. Cette configuration montre qu'une gestion des restes du bûcher de crémation peut être visible et discriminée au sein d'un ensemble funéraire. On peut rapprocher de cette pratique des fosses attestées sur des sites funéraires antiques composées de résidu cendreuse exclusif ou accompagné de matériel céramique. L'approche ethnographique soulève donc une hypothèse de travail pour ces restes particuliers. Enfin, sur ce type de crémation, les

---

<sup>427</sup> On verra l'importance et l'impact de ces informations pour une fouille archéologique de structures de crémation

rites exécutés par le prêtre après la crémation sont aussi susceptibles d'intéresser l'approche bioarchéologique des crémations antiques, sans tomber dans la comparaison avec les pratiques du passé. Cette partie de la cérémonie peut orienter vers de nouveaux objets de recherche, à savoir les dépôts floraux et végétaux déposés à la surface du bûcher éteint, après la crémation, au même titre que la découverte de céramiques brisées, non brûlées, au sommet des résidus de crémation du bûcher. Ces dépôts sont susceptibles de documenter certaines parties du rite funéraire. Des études archéopalynologiques effectuées sur des tombes pré et protohistoriques, mais également médiévales démontrent l'intérêt de conduire une telle approche. Ce type de dépôt est, par ailleurs, attesté par le résultat des études palynologique des sédiments<sup>428</sup>.

\*

\* \*

Nous avons tenté de montrer au cours de cette approche ethnographique combien l'étude d'une chaîne opératoire parmi d'autres, vient compléter de façon significative notre travail archéologique, malgré l'éloignement temporel et culturel qui sépare le monde indien du monde antique romanisé. Nous avons souligné la convergence des problématiques techniques en matière d'approvisionnement du combustible, de construction du bûcher et de gestion du feu.

---

<sup>428</sup> Bui Thi Mai, Girard 2003. Une thèse en cours sur ce sujet sera bientôt soutenue (Corbineau CReAAH).

---

## Partie II : L'anthracologie en contexte funéraire

---

# I. Cadre de la recherche et méthode

---

## 1 L'anthracologie

### 1.1 Evolution de l'anthracologie : des années 1960 à nos jours

L'anthracologie (du grec *ἄνθραξ*, *anthrax*, charbon, et *λόγος*, *logos*, discours, parole) est une discipline de l'archéobotanique, qui étudie les charbons issus de la carbonisation du bois trouvés en contexte archéologique afin de retracer les relations entre l'homme et son milieu. Une étude anthracologique se décompose en plusieurs étapes. Le prélèvement s'effectue sur le terrain en différents contextes : les charbons dispersés sont prélevés dans les sols d'occupation. Les charbons concentrés peuvent être prélevés dans les restes de foyers, d'activités artisanales (fours, charbonnière), funéraires (structures de crémation) ou encore des éléments appartenant à des constructions qui ont été incendiées. En fonction de la nature du contexte, le prélèvement peut être intégral ou porter sur un échantillon. L'identification au microscope consiste à observer l'anatomie du bois afin de déterminer l'espèce et, lorsque l'écorce est présente, la saison d'abattage. L'interprétation des données, qui fait souvent intervenir des outils statistiques, renseigne sur l'évolution de la forêt et sa gestion par l'homme dans le passé (charbons dispersés dans les sols, paléoenvironnement), ainsi que sur l'usage que l'homme a pu faire du bois en liaison avec des activités spécifiques (charbons concentrés : bûcher funéraire, artisanat...).

La discipline s'est développée à partir des années 1960 à la suite de l'essor de l'utilisation des microscopes à réflexion qui autorisent l'observation du charbon de bois par simple fraction manuelle<sup>429</sup>. Les premières études anthracologiques ont été menées depuis les années 1960 par J. Stieber en Hongrie, puis dans les années 1970 en France par J.-L. Vernet et en Europe par L. Castelletti, G.H. Willcox et F.H Schweingruber<sup>430</sup>.

Des progrès importants ont été faits dans les années 1980, caractérisés par l'acquisition d'un solide champ de connaissances méthodologiques et statistiques en

---

<sup>429</sup> Western 1963.

<sup>430</sup> Stieber 1967; Vernet 1973 ; Castelletti 1975; Willcox 1974; Schweingruber 1976; Smart et Hoffman 1988.

matière d'études paléoenvironnementales <sup>431</sup>. À partir de cette période, les anthracologues commencent progressivement à s'intégrer, sur le terrain, dans les équipes d'archéologues, et à faire face à la nécessité de mettre en place une méthode de prélèvement et d'analyse rigoureuse capable de fournir une restitution fidèle de la végétation <sup>432</sup>. Peu à peu, les anthracologues élaborent et adoptent des outils statistiques<sup>433</sup> qui les aident à représenter les données, mais également évaluer quelle peut être la partie représentative de l'échantillon dans le but de réduire le temps consacré à l'analyse.

Bientôt se développe une anthracologie appliquée aux structures spécialisées telles que celles relevant des activités artisanales utilisant le feu. Les charbonnières, révélant naturellement des vestiges carbonisés, sont privilégiées notamment pour la paléoécologie des périodes historiques<sup>434</sup>. De même, les fours de potier et les foyers métallurgiques sont largement étudiés car ils livrent des informations sur la gestion des espaces forestiers exploités<sup>435</sup>. Les fours à chaux représentent aussi un milieu privilégié permettant de comprendre quel usage du combustible a été fait en liaison avec une activité spécifique<sup>436</sup>. Dans les contextes d'exploitation minière, l'étude des charbons de bois caractérise les relations entre la mine et son environnement <sup>437</sup>. L'étude archéologique des vestiges de l'artisanat a suscité des rencontres entre spécialistes travaillant sur les sources archéologiques, anthracologiques, textuelles et ethnographiques et ces regards croisés ont conduit à proposer la restitution de chaînes opératoires constitutives des techniques artisanales<sup>438</sup>.

Dans le domaine de l'habitat, lorsque les charbons de bois issus de l'incendie d'éléments de construction sont prélevés soigneusement et enregistrés en place, les informations anthracologiques restituent spatialement nombres d'éléments d'architecture. Ainsi l'étude d'une ferme-grenier de Coudounéu (Lançon-de-

---

<sup>431</sup>Notamment pour les contextes méditerranéens : Thiébault 1988 ; Heinz 1990 ; Badal Garcia 1990; Castelletti 1990 ; Figueiral 1990; Grau-Almero 1992; Vernet 1997; Chabal 1997; Bourquin-Mignot *et al.* 1999; Thiébault 2002; Dufraisse 2006.

<sup>432</sup> Willcox 1974 ; Schweingruber 1976; Chabal 1982, 1988, 1990, 1991, 1992, 1997; Castelletti et Zimmermann 1986; Thiébault 1988; Smart et Hoffman 1988; Heinz 1990; Badal Garcia 1990 ; Figueiral 1990.

<sup>433</sup> Heinz 1990 ;Badal Garcia 1990 ; Chabal 1997.

<sup>434</sup> Bonhôte et Vernet 1988 ; Fabre *et al.* 1992, 1996, Fabre, Auffray 2002 ; Davasse 1992 ; Ludemann 2002 ; Nelle 2003 ; Durand *et al.* 2010 parmi d'autres.

<sup>435</sup> Durand 1991 ; Chabal 1994 ; Durand 1998 ; Marguerie, Hunot 2007.

<sup>436</sup> Stellati, Fiorentino 2011 ; Vaschalde *et al.* 2013.

<sup>437</sup> Poirier 1999, Py 2009.

<sup>438</sup> Py 2009 ; Vaschalde 2012 ; Vaschalde 2013.

Provence, 13) a établi que le chêne à feuillage caduc est employé pour débiter des planches et des poteaux, alors que pour la porte ont été choisis des conifères, certainement pour leur rectitude et leur longue portée<sup>439</sup>.

Les travaux anthracologiques associés à l'archéologie ont démontré leur capacité à faire parler les vestiges considérés auparavant comme inexploitable. Néanmoins, les problématiques liées à l'usage du bois par l'homme, pour certaines activités précises, comme ici la pratique de la crémation, sont peu traitées au *prorata* du nombre d'analyses anthracologiques conduites et rendent les comparaisons assez difficiles, comme en témoigne le bilan de l'état de la recherche en anthracologie appliquée aux structures funéraires de crémation présenté ci-après (Fig. 34).

## 2 L'anthracologie en contexte funéraire

### 2.1 Etat de la recherche en contexte funéraire

C'est au milieu des années 1980 que des anthracologues ont commencé à étudier des charbons de bois prélevés au sein des structures de crémation, en présentant l'importance que pouvait avoir la détermination des espèces<sup>440</sup>. Nous retiendrons deux études qui marquent l'entrée de l'anthracologie en archéologie funéraire.

Dans le cadre de l'étude de la nécropole romaine de Voghanza (Voghiera, Italie), dont l'occupation est datée du I<sup>er</sup> s. ap. au milieu du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., une enquête paléobotanique sur des charbons de bois et des graines provenant de douze structures primaires de crémation a été entreprise en 1984 par L. Forlani. Après avoir analysé un total de 175 fragments de charbons de bois identifiés pour la plupart comme du frêne, il suppose que l'utilisation de cette espèce est liée à ses qualités de combustibilité et à sa disponibilité dans l'environnement immédiat durant la période concernée.

En 1989, l'analyse anthracologique menée par L. Chabal sur les charbons des structures funéraires de la nécropole du II<sup>e</sup> âge du Fer d'*Ambrussum*<sup>441</sup> la conduit à constater qu'il n'y a apparemment pas d'exclusivité dans la récolte des espèces, qui ne

---

<sup>439</sup> Roux, Chabal 1996.

<sup>440</sup> Forlani 1984 ; Badal-Garcia *et al.* 1986 ; Chabal 1989.

<sup>441</sup> Chabal 1989. B. Dedet nous a offert la possibilité de travailler sur les charbons de bois de l'« *ustrinum* » d'*Ambrussum* et les données complètent les propositions de L. Chabal (cf. partie II, chap. 3).

N°	Nom de site	Période chronologique	Type de structure	Nombre de structures	Bibliographie
France					
1	Soumaltre, Aspiran, Hérault	FI + HE	A,B,C	24	Fabre et al. 2003, Figueiral <i>et al.</i> 2010
2	Mas des Abeilles, Nîmes, Hérault	HE	B	2	Figueiral et al. 2010, Figueiral <i>in</i> Séjalon 2012
3	Mas des Vignoles IX, Nîmes, Hérault	HE	A	2	Figueiral et al. 2010, Figueiral <i>in</i> Séjalon 2012
4	Jean-Jaurés, Nîmes, Hérault	HE	A	7	Figueiral <i>et al.</i> 2010
5	Peyre Plantade, Nîmes, Hérault	HE	A	1	Figueiral <i>et al.</i> 2010
6	Ensérune, Nissan-Lez-Ens., Hérault	FII	A, B	6	Chabal 1995
7	La Calotterie, Pas-de-Calais	FII	B	2	Fabre <i>in</i> Blanquaert 1998
8	Le Camp, Seine et Marne	B Final	B	8	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997
9	Pont Rémy, Somme	FII	B	4	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997
10	Estrées-Deniécourt, Somme	FII	B	3	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997
11	Cizancourt, Somme	FII	B	5	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997
12	Vernes, Faverdines, Cher	HE	C	1	Marguerie <i>in</i> Fourteau-Bardaji 1993
13	Valladas, St. Paul Tr. Châ. , Drôme	HE	A, C	64	Heinz <i>in</i> Bel et al. 2002.
14	La Calade, Cabasse, Var	HE	A	1	Bérard 1961
15	La Guérine, Cabasse, Var	HE	B	2	Bérard 1980

Fig.34a

N°	Nom de site	Période chronologique	Type de structure	Nombre de structures	Bibliographie
France (suite)					
16	Servanes-Cagalou, Mouriès, BdR	HE	A	3	Fabre in Marcadal <i>et al.</i> 2003
17	Bigarron, Aix-en-Provence, BdR	FII	B	2	Rapport d'analyse anthracologique Cenzon-Salvayre 2012
18	La Molière, Saignon, Vaucluse	HE	B	NC	Thiébaud in Béraud <i>et al.</i> 1993
19	Quartier du Capitou, Fréjus, Var	FI	B	1	Henry in Excoffon 2010
20	Essé, Ille-et-Vilaine	HE	A	1	Rapport d'analyse anthracologique Chravzev 2012
21	La Gde Borne, Clermont-Ferrand, PdD	HE	A, B	8	Cabanis in Blaizot <i>et al.</i> 2004
22	Grostenquin, Moselle	HE	B	13	Wiethold in Lefebvre <i>et al.</i> 2013
23	Sagnes, Pontarion, Creuse	HE	B	75	Petit, Fredon in Lintz 2001
Angleterre et Irlande					
24	Boys Hall Balancing Pond, Kent	HE	B	5	Challinor 2000
25	A120 (Stansted Airport and Braintree)	B+HE	B	19	Challinor in Timby <i>et al.</i> 2007
26	Pepper Hill, Northfleet, Kent	HE	A, B, C	35	Challinor 2006
27	Kempston, Bedfordshire	HE	A	1	Challinor 2011
28	Ireland	B	B	76	O'Donnell 2011
Allemagne et Belgique					
29	Wölfersheim Wohnbach et Nieder-Mörlen	HE	NC	24	Kreuz 2000
30	Belgique	HE	B	101	Deforce, Haneca 2012

Fig.34b



N°	Nom de site	Période chronologique	Type de structure	Nombre de structures	Bibliographie
<b>Espagne</b>					
31	Cabezo Lucero - Alicante	FII	A, B, C	22	Grau Almero <i>in</i> Aranegui <i>et al.</i> 1993
32	Can Piteu, Sabadell, Barcelone	B final + FI	B	118	Piqué, Mensua 2012
33	Pi de la Lliura, Barcelone	B final + FI	A, B	39	Piqué, Mensua 2012
34	Puig Alt, Barcelone	B final + FI	B	7	Piqué, Mensua 2012
35	Can Barraca, Gérone	B final + FI	B	5	Piqué, Mensua 2012
<b>Italie</b>					
36	Morano, Piemonte	B final	B	25	Motella de Carlo 1999
37	Doma Rossa, Piemonte	HE	B	8	Motella de Carlo 2006
38	Valdieri, Piemonte	B final + FI	B, C	35	Motella de Carlo 2008
39	Lilibeo, Sicile	IV <sup>e</sup> av. IV <sup>e</sup> ap. J.-C.	A	4	Madella 1999
40	Nave, Lombardia	HE	B	41	Rottolli 1988
41	Porta Nocera, Pompéi	HE	A, B	33	Coubray <i>in</i> Van Andringa <i>et al.</i> 2013
<b>Pologne</b>					
42	Kokotów, Pawłowice, Korytnica	B + F	B	163	Moskal-del Hoyo 2012

Fig. 34 a, b, c : Sites archéologiques funéraires ayant fait l'objet d'analyse anthracologique. Données publiées ou rapports de fouilles, hors sites et structures étudiés dans cette thèse.

HE : Haut Empire ; FI, FII : âge du Fer ; B : âge du Bronze.  
A : Structure de crémation primaire ; B : Structure de crémation secondaire ; C : Aire de crémation.

s'effectuait « *donc ni pour des raisons rituelles, ni par rapport à des qualités combustibles ou pratiques* ».

Bien que les conclusions de ces premiers travaux n'aient pas été très encourageantes, les anthracologues ont pris le parti d'élargir le spectre chronologique des sites étudiés de l'âge du Bronze à la période romaine. Si les données anthracologiques concernant l'étude des crémations sont inégalement distribuées (Fig. 35) et dépendent encore de la volonté des porteurs de projets ou des responsables de fouilles, une série de questions fondamentales s'est peu à peu dégagée et a pu être inscrite dans le champ commun des études anthracologiques<sup>442</sup>.

### 2.1.1 Sur la question de l'approvisionnement

L'approvisionnement en combustible constitue la première séquence de la chaîne opératoire<sup>443</sup> d'une crémation et les taxons retrouvés dans l'analyse des structures funéraires répondent généralement à cette première question : d'où provient le bois ayant servi à la crémation ?

Sur l'ensemble des études répertoriées dans la figure 34, l'approvisionnement ne semble pas répondre à la sélection particulière d'une essence et, dans leur majorité, les combustibles employés pour les crémations ont été collectés dans l'environnement proche des nécropoles<sup>444</sup>. Ces études révèlent généralement une faible diversité taxinomique, voire une monospécificité, et la mise en évidence de la présence d'une espèce dominante<sup>445</sup>. Dans ce cas-ci, ces études ne permettent que peu d'interprétations en matière de pratiques funéraires. Cependant, ces résultats semblent être liés à la fonction des structures étudiées qui sont, pour la plupart, des structures secondaires de crémation. Celles-ci impliquent que seule une petite quantité de résidu charbonneux ait été prélevée sur le bûcher avec quelques ossements afin d'être déposés dans le lieu de conservation définitif des restes<sup>446</sup>. L'analyse ne rend compte alors que d'une partie

---

<sup>442</sup> Nous proposons en aide à la recherche, un tableau (Annexe III- fig. 36 et 37) rassemblant les taxons retrouvés sur les sites publiés présentés dans la figure 34.

<sup>443</sup> La restitution de la chaîne opératoire est proposée en Partie III-chapitre 1 de ce travail.

<sup>444</sup> Grau Almero 1993 ; Marguerie 1993 ; Chabal 1995 ; Fabre 1998 ; Rottoli 1998 ; Madella 1999 ; Motella 1999 ; Kreuz 2000 ; Heinz 2002 ; Hall and Carrott 2003 ; Rodriguez 2004 ; Challinor 2007 ; Challinor 2008 ; Cenzon-Salvayre *in* Mocchi *et al.* 2009 ; Henry 2010 *in* Excoffon 2010 ; Figueiral *et al.* 2010 ; O'Donnell 2011 ; Deforce, Haneca 2012 ; Moskal del Hoyo 2012 ; Piqué, Mensua 2012, Wiethold 2013.

<sup>445</sup> O'Donnell 2011 ; Deforce et Haneca 2012.

<sup>446</sup> Blaizot *et al.* 2009, p.215.

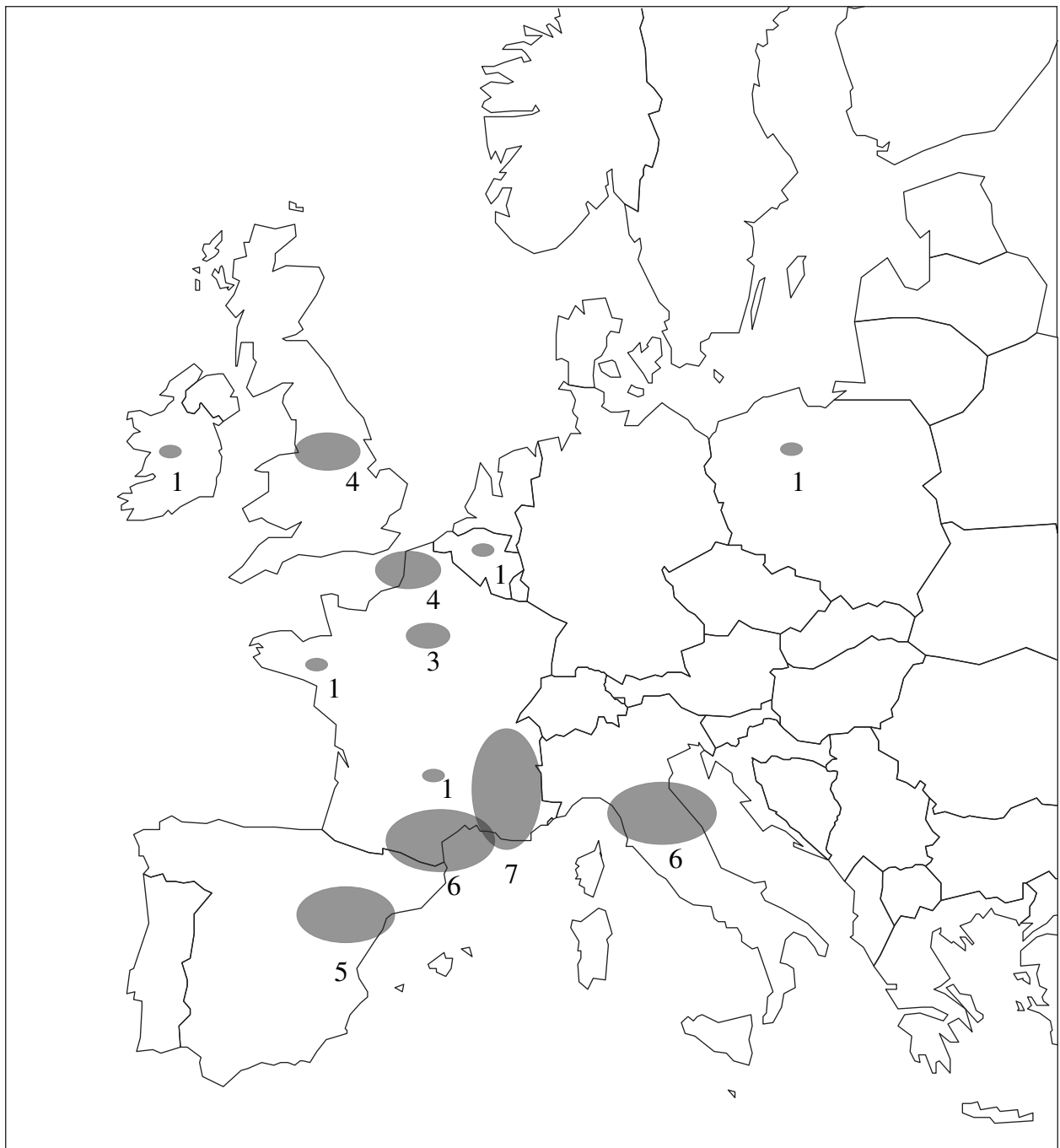


Fig. 35 : Répartition des études anthracologiques en contexte funéraire en Europe. On observe une distribution inégale, une grande partie des études proviennent du Languedoc, de la Provence ou encore de l'Italie du Nord et de la côte est de l'Espagne. Il s'agit ici du reflet de centres qui ont développé la recherche en anthracologie.

Les numéros correspondent aux nombres d'étude anthracologiques.

biaisée des restes résultant de la crémation et l'interprétation du fonctionnement du bûcher s'en trouve affaiblie<sup>447</sup>.

### 2.1.2 La question des différentes fonctions du combustible

Sommes-nous en présence de bois choisis parmi les combustibles utilisés au quotidien, tels que pour les foyers domestiques, pour le chauffage, ou pour l'artisanat, ou bien d'essences sélectionnées pour leurs qualités symboliques ou encore de restes d'objets en bois ? L'analyse anthracologique des espèces permet, sinon d'affirmer une distinction certaine, de proposer des hypothèses en ce qui concerne l'usage de certains bois pour la crémation. Cette question est posée par plusieurs auteurs<sup>448</sup> et leurs analyses prêtent une attention particulière à la présence d'espèces reconnues pour leur qualité de bois d'œuvre ou à la présence d'une espèce en petite quantité dans une structure<sup>449</sup>. La valeur symbolique<sup>450</sup> de certaines des espèces interroge sur leur rôle au sein du rituel comme par exemple l'emploi du pin, reconnu pour ses qualités odoriférantes<sup>451</sup>, ou l'emploi du cyprès, à la symbolique funéraire connue<sup>452</sup>. Par ailleurs, des objets de la vie quotidienne en bois et des végétaux peuvent avoir été déposés avec le corps ; leurs traces peuvent être identifiées au même titre que le mobilier en céramique, en verre, en métal dont la présence est mieux connue.

### 2.1.3 Sur la question de l'utilisation d'arbres et d'arbustes

Si la sélection d'une essence particulière pour la crémation n'est pas toujours significative dans l'approvisionnement, un choix semble en revanche s'opérer dans la morphologie du bois. À côté de bois de tronc ou de grosses branches, on note souvent la présence d'espèces arbustives présentant des calibres plus petits de types branches ou brindilles<sup>453</sup>. Citons l'exemple d'une structure de crémation appartenant à la nécropole de Soumaltre (Aspiran, Hérault) dans laquelle a été observé l'emploi d'un grand nombre d'espèces arbustives dont l'auteur propose une restitution sous forme de fagots

---

<sup>447</sup> O'Donnell 2011, Deforce, Haneca 2012 ; Piqué, Mensua 2012.

<sup>448</sup> Chabal 1995, p. 234.

<sup>449</sup> Kreuz 2000, p. 48.

<sup>450</sup> Madella 1999 ; Challinor 2000 ; Challinor 2007.

<sup>451</sup> Moskal-del Hoyo 2012, p. 3390.

<sup>452</sup> Figueiral *et al.* 2010. Notons aussi que les branches de cyprès étaient clouées aux portes de la famille endeuillée, car cette branche devait empêcher certains d'entrer dans la maison et d'être contaminés à leur tour (Scheid 1984, p. 119) + Cf. Partie I- Chapitre 2.

<sup>453</sup> Fabre *et al.* 2003 ; Fabre *in* Thernot 2004 ; Figueiral *et al.* 2010 ; Challinor 2011.

compactés<sup>454</sup>. Ce type de combustible correspond à la nécessité de multiplier les points d'allumage durant la phase de mise à feu du bûcher<sup>455</sup>.

#### 2.1.4 La question des contextes urbains et ruraux

Parmi les objectifs que s'était fixés L. Fabre lorsqu'il a étudié les charbons de bois des structures de crémation de la nécropole de Soumaltre (Aspiran), il y avait celui de prêter une attention particulière aux différences pouvant exister dans les pratiques adoptées pour des dépôts primaires et secondaires entre les contextes urbains et ruraux examinés<sup>456</sup>.

C'est en 2010, dans l'article qu'il co-signe avec I. Figueiral, qu'il aborde cette question<sup>457</sup>. Sur la base du nombre de taxons représentés dans les structures de crémation de deux sites urbains et de trois sites ruraux du Languedoc, à savoir 29 taxons pour 4131 fragments analysés en contexte rural et 22 taxons pour 2549 fragments de charbons en milieu urbain, les auteurs soulignent l'absence de différences significatives. En Belgique<sup>458</sup>, lors de l'étude de douze sites funéraires, K. Deforce entreprend d'établir des comparaisons entre différentes régions (type de sol), entre deux modes de crémations (primaires et secondaires) et entre milieux urbain et rural. Neuf sites sont identifiés en contexte rural et quatre en urbain, et sur la base de la richesse spécifique des structures. Dans ce cas, encore, l'auteur n'observe aucune différence significative.

#### 2.1.5 La question de la méthode

Le nombre encore limité de publications anthracologiques portant sur des structures de crémation impose de traiter toute tentative de comparaison et de généralisation des hypothèses avec la plus grande prudence. L'intérêt potentiel de ces études a néanmoins conduit à multiplier les recherches portant sur les crémations.

Un bilan des études anthracologiques concernant les crémations, révèle que, dans la plupart des cas, seul un faible nombre de charbons de bois a été analysé, quelquefois à

---

<sup>454</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>455</sup> Figueiral *et al.* 2010.

<sup>456</sup> Fabre 2001 (rapport de fouille) ; Fabre *in* Thernot *et al.* 2004, p. 263.

<sup>457</sup> Figueiral *et al.* 2010.

<sup>458</sup> Deforce, Haneca 2012.

peine quelques dizaines par structures<sup>459</sup>. Pour certaines, cette situation tient au fait que, dans la majorité des cas, ce sont des structures secondaires de crémation qui ont été analysées. Or, ainsi qu'il a été rappelé plus haut, dans ce type de structure, seule une partie des restes du bûcher a été prélevée et déposée ailleurs. À cette lacune, due à la nature du dépôt, s'ajoutent celles qui dérivent des procédures adoptées pour effectuer les prélèvements. Ce second problème est évoqué par quelques auteurs, comme M. Madella, qui dès 1999, souligne que trop peu de charbons sont analysés pour chaque structure, et L. Fabre, qui, en 2004, précisera dans son étude sur la nécropole de Soumaltre que « le nombre réduit de fragments de charbons de bois ne permet pas de vérifier l'homogénéité de leur répartition spatiale »<sup>460</sup> au sein de la structure étudiée. L. Chabal avait pourtant préconisé, dès 1988<sup>461</sup>, de prélever l'intégralité du sédiment dans le cadre d'activités et de structures spécialisées afin d'augmenter le nombre de charbons analysés. Bien que ces recommandations soient rappelées à nouveau par A. Kreuz en 2000, les analyses partielles demeurent encore nombreuses. Cette situation est dû principalement au fait que, le plus souvent, l'anthracologue n'est pas présent lors des opérations de terrain et qu'il n'est pas consulté avant d'effectuer un prélèvement.

La situation tend à changer radicalement depuis que les anthracologues ont emprunté aux anthropologues leurs techniques de prélèvement. Celles-ci consistent dans la pose d'un carroyage servant à localiser spatialement les données récoltées au sein de la structure : aux premières données concernées, qui étaient les ossements et le mobilier, se joignent maintenant les restes végétaux. Ainsi, la méthode convenant aux deux disciplines permet de spatialiser les résultats de l'analyse anthracologique. En ce sens, l'anthracologie n'apporte pas, sur le terrain, de méthodes inédites, mais perfectionne la discipline en s'appropriant des méthodes préexistantes développées par les anthropologues. Lucie Chabal<sup>462</sup> collecte ainsi le sédiment par carré et unités stratigraphiques au sein de la structure permettant une analyse spatiale de la répartition des taxons.

---

<sup>459</sup> Forlani 1984 ; Rottoli 1988 ; Madella 1999; Motella de Carlo 1999, 2008 ; Rodriguez, Esquivel 2004 ; Henry 2010 in Excoffon 2010.

<sup>460</sup> Fabre in Thernot *et al.* 2004, p. 331 (SP1172).

<sup>461</sup> Chabal 1988, Kreuz 2000.

<sup>462</sup> Chabal 1995.

Lors de l'analyse des charbons d'une structure funéraire, le contexte archéologique doit être pris en compte et Laurent Fabre<sup>463</sup> en mesure l'importance en s'intéressant à la stratigraphie interne d'une fosse<sup>464</sup> ; les spectres anthracologiques sont interprétés en fonction de l'agencement interne de la fosse. Il propose, par exemple, d'interpréter deux séquences dans la combustion en distinguant un fond de fosse composé, à la base, de bois de petits calibres et d'espèces arbustives et au-dessus, de bois provenant d'arbres ayant un diamètre plus important. Cet exemple souligne l'intérêt que présente une étude des charbons de bois provenant des structures de crémation à partir du moment où le contexte stratigraphique est pris en considération. Les charbons de bois ne renseignent pas seulement sur l'environnement exploité, mais sont détenteurs d'informations d'ordre technique, à condition que l'interprétation prenne en compte les données archéologiques, mais aussi anthropologiques.

Comme toutes les analyses anthracologiques concernant l'usage du combustible dans les structures spécialisées, la phase du prélèvement demande une réflexion liée à l'identification archéologique de la structure, afin de déterminer sa fonction et l'étape à laquelle elle correspond. Pour traiter le sujet, une connaissance des problématiques en archéologie funéraire s'impose. C'est ce point de vue qui a été privilégié dans ce travail de recherche.

---

<sup>463</sup> Par la suite, dans l'article qu'il co-écrit avec I. Figueiral en 2012, la méthode de prélèvement est clairement énoncée et le prélèvement des structures de crémation se fera à l'aide d'un carroyage pour diviser la surface en carrés.

<sup>464</sup> Thernot *et al.* 2004, p. 321.

### **3 Présentation de la méthode de prélèvement et d'analyse des restes anthracologiques en contexte funéraire**

Notre principal objectif de recherche, rappelons-le, est de reconstituer le processus crématoire dans son ensemble, de l'approvisionnement du bûcher à l'enfouissement des restes.

#### **3.1 Choix des structures**

Dans un premier temps, un travail de définition portant sur la nature des gisements fouillés est établi lors des opérations archéologiques afin d'évaluer le potentiel anthracologique des sédiments à prélever. Les anthropologues distinguent trois types de dépôts ou de structures : les bûchers de crémation en fosse, les structures secondaires de crémation, et les structures dites annexes<sup>465</sup>. Chaque dépôt est susceptible de répondre à différents questionnements, mais compte tenu de la position initialement adoptée pour réaliser ce travail, nous avons donc naturellement privilégié les structures présentant des vestiges de bûcher en place où les restes charbonneux sont généralement, sauf exception, bien conservés. Cependant, quand cela a été possible, des dépôts secondaires et des structures annexes ont fait l'objet de prélèvements et d'analyses. Enfin, il est apparu nécessaire d'examiner, là encore en fonction des possibilités, au minimum deux structures de crémation par nécropole, afin d'établir des comparaisons portant à la fois sur le choix des essences et sur la morphologie de la fosse.

#### **3.2 Le prélèvement**

##### **3.2.1 Les structures primaires de crémation**

Sur le terrain, avant tout prélèvement, les structures ont été observées afin de déterminer si une seule ou plusieurs crémations avaient été exécutées. Puis une distinction a été faite entre un résidu charbonneux en place et un résidu remanié (sur cette question voir Partie I-Chapitre 1).

---

<sup>465</sup> Définitions partie I - chapitre 1



### 3.2.1.1 Protocole commun à l'anthropologie et à l'anthracologie

Le travail de prélèvement s'est organisé dans une démarche pluridisciplinaire, se traduisant par la mise en place de protocoles de fouille communs à l'anthropologie<sup>466</sup> et à l'anthracologie<sup>467</sup>. Sur chaque structure de crémation, a été mis en place un carroyage dont la maille est comprise entre 20 et 30 cm en moyenne, et qui a servi de cadre pour prélever l'intégralité du sédiment par carrés, et, à l'intérieur de ceux-ci, par unités stratigraphiques et passes. Ce protocole est utilisé par les anthropologues pour restituer le déroulement de la crémation et la position du défunt. En l'adoptant, pour effectuer les prélèvements anthracologiques, il permet de traiter les résidus de manière minutieuse, en intégrant les données spatiales, sans pour autant alourdir le temps de fouille. Les prélèvements par carré, alors identifiés comme des « lots anthracologiques » uniques, sont intégrés à une analyse spatiale de tout le matériel composant la crémation (Fig. 36). Cette méthode a été appliquée sur toutes les structures étudiées dans le cadre de la thèse, exception faite du site de la nécropole de Puppüt (Etude de cas N° 1<sup>468</sup>) où les charbons de bois n'ont pas été prélevés dans leur intégralité et d'une structure de la nécropole de Richeaume (Etude de cas N° 2) qui n'a pas bénéficié de la pose d'un carroyage<sup>469</sup>. Cependant, cette différence de traitement du sédiment va nous permettre de faire des observations sur l'influence que peut avoir le prélèvement, à la fois sur la diversité des taxons, mais aussi sur l'interprétation des données.

### 3.2.1.2 Traitement des charbons concentrés

Au sein d'une structure de crémation primaire, il est fréquent de rencontrer des restes de bûches, de branches ou de brindilles *a priori* en place. Il est nécessaire de les prélever en les maintenant isolés, dans des sachets à part, notés et numérotés afin de ne pas les mélanger au reste du résidu et d'éviter la surreprésentation d'un taxon qui pourrait provenir de la fragmentation de cet élément. Dans certains cas, nous avons prélevé les bûches entières à l'aide de papier cellophane et d'un support cartonné<sup>470</sup> afin de maintenir les bûches en place dans le but de les soumettre à une analyse dendrochronologique ; des bûches trop longues ont dû être coupées (Fig. 37). Avant le

---

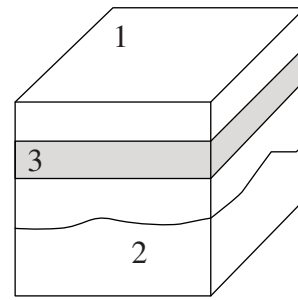
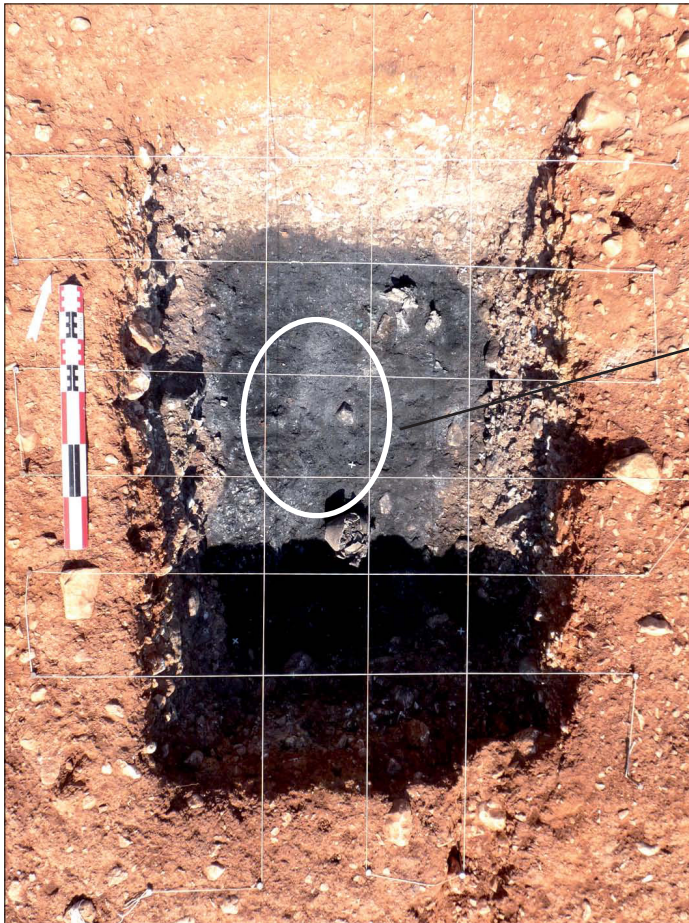
<sup>466</sup> Bel 1996 ; Bel *et al.* 2008.

<sup>467</sup> Chabal 1988, 1995 ; Fabre 2004 ; Figueiral 2012.

<sup>468</sup> Chapitre suivant.

<sup>469</sup> Cf. Partie II - Chapitre 2.

<sup>470</sup> Méthode mise en place par M. Toriti.



1. Prélèvement par carrés de fouilles
2. Prélèvement par unités stratigraphiques
3. Prélèvement par passes.



Lot anthracologique

Fig. 36 : Mode de prélèvement adopté en fouille. Celui-ci s'effectue par carré (1), unité stratigraphique (2) et passes (3). Chacun de ces prélèvements forme un lot anthracologique unique. Nécropole de Richeaume (2011). Cliché Fl. Mocci -CCJ-CNRS.



Fig. 37 : Prélèvement d'une bûche en fond de fosse et d'une bûche en place au sommet du résidu de crémation, découpée avant le prélèvement (C.Cenzon-Salvayre, M. Toriti). Nécropole de Richeaume (2011) – Cliché Fl. Mocci – CCJ-CNRS

prélèvement de ces éléments, il faut les photographier, les mesurer et les dessiner pour être en mesure de les replacer exactement au sein de la structure. Sur certaines fouilles, l'usage d'un tachéomètre enregistre les charbons comme un « objet de fouille », en mesurant les points spécifiques de ce micro-relief pour mener à une reconstitution en trois dimensions de la structure. C'est, par exemple, ce qui a pu être fait lors des campagnes de fouille de l'ensemble funéraire de Richeaume<sup>471</sup> où tous les éléments composants la structure (unités stratigraphiques, ossements, mobilier, charbons concentrés et macro-restes végétaux) ont été relevés pour conduire à une restitution fidèle des vestiges grâce au travail de V. Dumas<sup>472</sup>.

### 3.2.2 Les structures secondaires de crémation

Pour les structures secondaires, rappelons que les charbons sont issus d'un prélèvement sur le lieu de crémation, il n'est donc pas possible d'analyser leur répartition spatiale. Il s'agit de les prélever de manière exhaustive et de tamiser l'ensemble du sédiment. L'analyse, à proprement parler, est réalisée selon un échantillonnage aléatoire jusqu'à ce que la courbe « effort-rendement » (voir au paragraphe suivant) se stabilise. Le niveau d'interprétation est donc différent, et c'est à l'échelle du site et des structures primaires contemporaines que la réflexion va s'établir.

---

<sup>471</sup> Etude de cas N° 2 à 9 (Partie II-Chapitre 2).

<sup>472</sup> Ingénieur d'étude, topographe, cartographe au CCJ-CNRS-AMU.

### 3.3 L'étude en laboratoire

#### 3.3.1 Tamisage, tri et mesures

Les résidus de crémation sont tamisés par jets d'eau et flottation sur des mailles de 0,4 et 0,2 cm. Des exigences particulières, imposées par l'étude anthropologique, ont nécessité, sur certains sites, l'adoption d'une maille de 0,1 cm pour récolter les ossements carbonisés et les macrorestes végétaux.

Après séchage et stockage, chaque lot anthracologique (Fig. 36) est trié manuellement afin de récupérer les brindilles et les feuilles éventuelles<sup>473</sup>, les restes osseux brûlés et le mobilier fragmenté non prélevés directement durant la fouille. Les brindilles sont isolées et analysées à part et les diamètres systématiquement notés. Lorsque l'écorce est présente, la saison d'abattage est identifiable.

En ce qui concerne la mesure des diamètres, des chercheurs en anthracologie se sont penchés récemment sur la possibilité de reconstituer le diamètre minimal à partir des fragments de charbons de bois. L'estimation du diamètre peut permettre, notamment dans le cas de charbonnières, de retrouver la physionomie des massifs forestiers exploités et d'obtenir des renseignements sur les modes de gestion sylvicole<sup>474</sup>. Mesurer le rayon de courbure sur l'ensemble des fragments a pour but de restituer les diamètres des bois et de déterminer la distance du fragment de charbon par rapport au cœur du bois. Auparavant, la méthode d'estimation des diamètres consistait à mesurer à l'aide de cibles imprimées sur transparent<sup>475</sup> ou en classant les fragments selon trois catégories de courbures de cernes, à savoir très courbe, intermédiaire, voire rectiligne<sup>476</sup>. Ce type de mesures reste approximatif et certains chercheurs ont recours à un logiciel d'analyses d'images où la méthode consiste à s'appuyer sur la morphologie des cernes<sup>477</sup> et sur la mesure de l'angle formé entre deux rayons<sup>478</sup>.

---

<sup>473</sup> Ce tri minutieux, quand il a été possible, a notamment permis de retrouver des fragments de tissus carbonisés, de 0,4 cm et moins dans une des structures de la nécropole de *Richeaume* (N°6-Chapitre suivant).

<sup>474</sup> Paradis-Grenouillet 2012.

<sup>475</sup> Schweingruber 1976 ; Ludemann, Nelle 2002 ; Nelle 2002 ; Dufraisse 2006.

<sup>476</sup> Marguerie 1992 ; Marguerie, Hunot, 2007.

<sup>477</sup> Chrzavzez 2006.

<sup>478</sup> Paradis 2007 ; Dufraisse, Garcia-Martinez 2011.

Plus récemment, S. Paradis-Grenouillet a mis au point, dans sa thèse, l'utilisation du logiciel Image J (*AnthracoloJ*) pour automatiser le calcul de rayon de courbure à partir de la mesure de l'angle et de la distance entre les rayons<sup>479</sup>. À terme, cet outil conduit à retrouver les proportions de volumes de bois par classe de taille de rayons, employée dans une structure archéologique utilisant le feu. Il est certainement intéressant d'appliquer cette méthode à l'étude des crémations car les données ainsi calculées permettraient de reconstituer les volumes de bois par classe de rayons et fourniraient des informations quant au choix du diamètre du bois entrant dans des considérations d'ordre technique (place du bois dans la structure et rôle au sein du bûcher). Dans les faits, la méthode proposée par S. Paradis-Grenouillet en 2012 n'a pu être mise en application dans le cadre de notre thèse, mais nous avons identifié des structures de notre corpus qui se prêtent à ce type d'analyse qui sera entreprise dans le futur.

Faute d'avoir pu appliquer cette méthode dans le cadre réalisé actuellement pour la thèse, quand un fragment ne présentait pas de courbure de cerne sous le microscope, les observations qui ont été faites ont déterminé pour le moins s'il appartient à un tronc ou à une grosse branche ou une brindille.

### 3.3.2 Identification et remarques anatomiques

#### 3.3.2.1 Identification

L'identification, en elle-même, est fondée sur l'observation de l'anatomie végétale. L'observation de critères anatomiques précis conduit à la détermination, dans le meilleur des cas, de l'espèce du bois brûlé. Pour des précisions sur la méthode d'identification des charbons de bois et pour la description anatomique des taxons rencontrés dans ce travail, il faut se rapporter à l'Annexe IV.

#### 3.3.2.2 Différents états du charbon de bois

En plus de l'identification taxinomique des charbons de bois, plusieurs observations basées sur la description des déformations anatomiques sont prises en compte et chacune d'entre elles est susceptible de renseigner sur l'état du bois avant la carbonisation<sup>480</sup>.

---

<sup>479</sup> Paradis-Grenouillet 2012, p. 192.

<sup>480</sup> Marguerie, Hunot 2007.

#### a. Présence de bois de compression

Le bois de compression est identifiable. Visible sur les plans longitudinaux du bois, il est représenté par des stries généralement obliques (Fig. 38). Ce phénomène est dû à une pression exercée sur l'arbre soit dans le cadre d'arbres poussant sur des pentes ou dans le cadre de branches poussant à l'horizontale. L'observation de ces déformations documente la provenance du fragment au sein de l'arbre. Par exemple, si le bois de compression est associé à une forte courbure des cernes, il permettra de déterminer l'appartenance de l'échantillon à une branche.

#### b. Présence de thylles

Les thylles sont des excroissances cellulaires produites par les cellules vivantes du parenchyme bordant les vaisseaux<sup>481</sup> (Fig. 39). L'arbre stocke, en un sens, ces déchets dans les vaisseaux larges du duramen, et, de fait, ils ne sont plus fonctionnels<sup>482</sup>. Leur formation peut être naturelle chez certaines essences mais, dans d'autres cas, elle découle de l'existence d'une certaine blessure mécanique, comme celles qui sont causées par l'élagage<sup>483</sup>, ou encore elle peut être le résultat d'attaques d'agents pathogènes comme les micro-organismes. Dans ce dernier cas, le processus est réversible et les thylles peuvent entièrement se résorber. Chez les sujets âgés, leur présence dans le bois parfait, ou duramen, par opposition à l'aubier, ou bois juvénile, est quasi systématique et le bois perd alors son rôle fonctionnel. Une tendance générale signale que les thylles apparaissent dans les bois à zone poreuse, mais cela peut varier selon les espèces et les conditions du milieu<sup>484</sup>. Dans le cas d'une observation non pathologique, les thylles s'observent seulement dans le bois de cœur<sup>485</sup>.

Cette observation pourrait informer sur l'utilisation de bois d'un certain âge mais L. Chabal et I. Figueiral mettent en garde sur ce point après avoir observé des thylles sur des brindilles (communication orale). En l'absence d'une étude systématique appliquée à un large éventail d'échantillons, il convient de rester prudent, lorsque l'on interprète cette déformation anatomique du bois.

---

<sup>481</sup> Biologie et Multimédia- Université Pierre et Marie Curie : [www.snv.jussieu.fr/bmedia](http://www.snv.jussieu.fr/bmedia)

<sup>482</sup> Zimmermann 1979.

<sup>483</sup> Sun, Rost, Matthews 2006.

<sup>484</sup> Saitoh, Ohtani, Fukazawa 1993.

<sup>485</sup> Kuroda 2011, p. 427.

Fig. 38: Bois de compression dans une coupe longitudinale tangentielle de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Nécropole de Richeaume.

Cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc

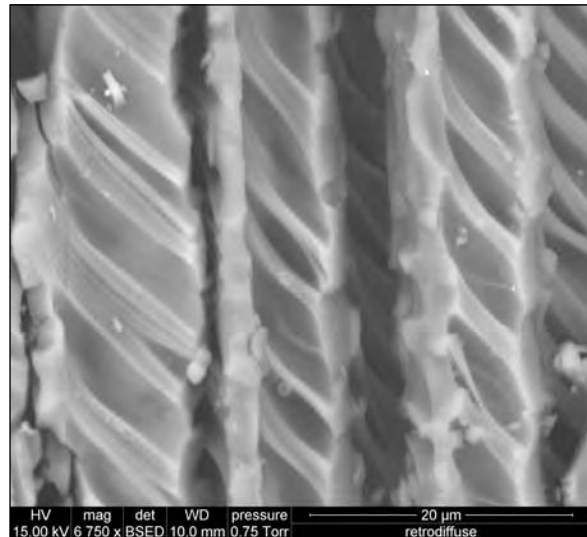


Fig. 39 : Présence de thylles sur la coupe transversale d'un fragment de chêne caducifolié (*Quercus FC*). Nécropole d'Ambrussum.

Cliché C.Cenzon-Salvayre, La3m.

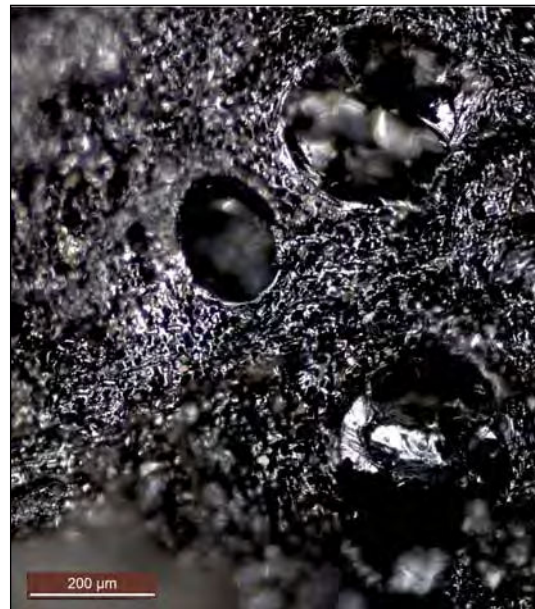
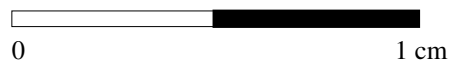


Fig. 40 : Traces d'attaques d'insectes sur la coupe transversale d'un fragment de pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

Cliché C.Cenzon-Salvayre.



### c. Présence de champignons et de traces d'insectes

Dans le cas des traces de biodétériorations telles que les attaques de champignons (filaments blancs : hyphes de champignons) et d'insectes (galeries et vermoulores), il s'agit de déterminer si l'attaque s'est effectuée avant ou après la combustion afin d'établir l'emploi de bois mort, stocké dans la structure de combustion. Le dernier travail réalisé dans ce domaine<sup>486</sup> a montré à l'aide d'expérimentations la possibilité d'observer des détériorations du bois conservés dans le charbon après combustion. Au sein des échantillons que nous avons examinés, ceux présentant des hyphes de champignons sont peu nombreux ; ils ont été signalés, mais la caractérisation des espèces invasives demandant une formation particulière, elle n'a pu être proposée. Il a été fait de même pour les échantillons présentant des galeries d'insectes (Fig. 40)<sup>487</sup>. Ces questions pourront faire l'objet de développements futurs de la recherche afin de mieux caractériser l'état du bois employé dans les crémations.

### d. Présence de fentes de retrait

Nous insistons sur l'état du bois récolté, car les qualités de bois répondent à des stratégies d'approvisionnement différentes et révèlent donc comment étaient gérés les combustibles. De nombreux travaux exposent les observations faites sur les déformations anatomiques du bois liées à la combustion du bois mort, du bois flotté, du bois sec, du bois pourri et du bois vert<sup>488</sup>. I. Théry-Parisot et A. Henry<sup>489</sup> ont réalisé des expériences en laboratoire, en four et en aire ouverte. Elles proposent de reconnaître la combustion de bois vert en se basant sur l'observation du nombre de fentes de retrait au cm<sup>2</sup> sur un échantillon. Les résultats sont prometteurs et permettent de différencier le bois vert du bois sec, mais, comme le précisent les auteurs en conclusion, ces expérimentations ont été pratiquées sur une seule espèce de pin et sur des fragments assez grands, rares en contexte archéologique. Pour être confirmés, leurs résultats devront être confrontés à une étude élargie à d'autres espèces. En dépit des limites de

---

<sup>486</sup> Moskal-del-Hoyo 2012.

<sup>487</sup> A ce propos voir notamment Blanchette *et al.* 1990.

<sup>488</sup> Théry *et al.* 1996 ; Théry-Parisot 2001; Théry-Parisot, Texier 2006 ; Marguerie, Hunot 2007; McParland *et al.* 2009, 2010 ; Moskal-del Hoyo *et al.* 2010 ; Scott 2010 ; Théry-Parisot *et al.* 2010 ; Henry 2011 ; Théry-Parisot, Henry 2011.

<sup>489</sup> Théry-Parisot, Henry 2011.



Fig.41: Fente de retrait sur la coupe transversale d'un fragment de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Nécropole de Richeaume.

Cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc

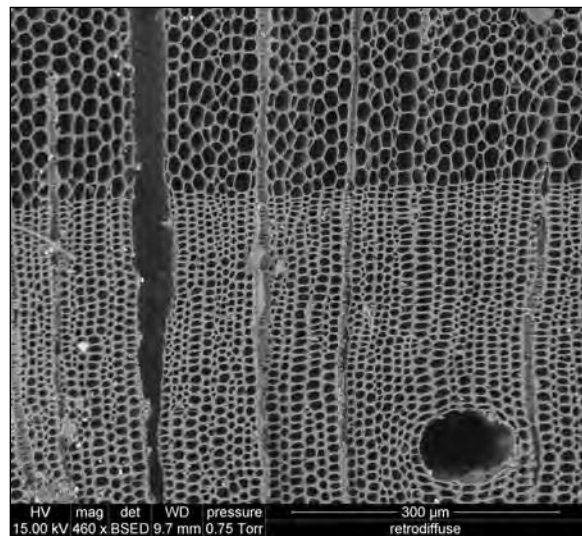


Fig.42: Traces de vitrification sur la coupe transversale d'un fragment de chêne caducifolié (*Quercus FC*)  
Cliché C.Cenzon-Salvayre, La3m.



cette approche encore trop partielle, nous avons pris en compte et enregistré les détails qui, selon ces chercheuses, pourraient être significatifs (Fig. 41).

#### e. Présence de vitrification

Les phénomènes de vitrification sont très souvent observés dans les analyses anthracologiques : il s'agit d'une apparence du charbon proche du verre et qui correspond à une fusion variable des éléments anatomiques du bois (Fig. 42). De nombreuses études se donnent pour but de définir ce phénomène sans pour autant en expliquer totalement l'apparition<sup>490</sup> et différents facteurs peuvent potentiellement en être à l'origine : températures fortes ou faibles, bois vert ou non, conditions de combustion (milieu oxydant/réducteur). I. Théry-Parisot montre que ce phénomène n'a aucun rapport avec le degré d'hygrométrie du bois, ni avec l'essence mise au feu<sup>491</sup>. Par ailleurs, dans une thèse récente<sup>492</sup>, où sont exposés des résultats obtenus à partir d'expérimentations, nous apprenons qu'une température élevée n'est pas nécessaire pour obtenir une vitrification mais qu'en revanche il est probable que la durée de la combustion soit significative, tandis qu'un milieu (localement) réducteur semble indispensable.

Il s'avère donc qu'à l'heure actuelle il est difficile d'interpréter correctement ce phénomène multifactoriel dans lequel les conditions de combustion jouent sans doute un rôle important. Cependant, depuis quatre ans maintenant, Ch. Vaschalde<sup>493</sup> inclut, dans ses études anthracologiques, une quantification systématique de la vitrification. Pour ce faire, il a mis en place une échelle de quantification évaluant l'intensité de ce phénomène basé sur l'observation des cellules à laquelle nous avons fait systématiquement appel dans nos analyses, avec l'accord de notre collègue, la méthode étant encore inédite.

Les stades mis en place par Ch. Vaschalde sont les suivants :

1 : Peu de vitrification ; 2 : Vitrification sur les parois de cellules uniquement ; 3 : Vitrification jusqu'à fusion des cellules ; 4 : Vitrification avec fusion des cellules

---

<sup>490</sup> Fabre 1996, Marguerie, Hunot, 2007 ; McParland *et al.* 2010 ; Henry 2012.

<sup>491</sup> Théry-Parisot 2001.

<sup>492</sup> Henry 2011, p.233.

<sup>493</sup> Vaschalde 2013.

abondantes ; 5 : Vitrification rendant la fusion des cellules quasi exclusive sur le plan d'observation.

D'autres échelles de quantification de la vitrification ont été proposées, en particulier par D. Marguerie<sup>494</sup> et J.-C. Oillic<sup>495</sup>, qui tout deux se basent sur des méthodes visuelles d'opacité du charbon. Les deux premiers degrés sont basés sur la faible ou importante brillance du charbon. Le degré 3 de la méthode de D. Marguerie est révélé par une totale fusion des cellules qui peut correspondre au stade 5 de l'échelle de la méthode appliquée, ici. De même pour J.-C. Oillic qui base ces degrés de vitrification sur l'aspect foncé ou très brillant des charbons. Ces critères basés sur la brillance du charbon nous ont semblé trop subjectifs pour être appliqués.

### 3.4 Qualité des données

Les hypothèses émises à partir des résultats de l'analyse anthracologique ne sont solides que si les données reproduisent fidèlement la composition des vestiges archéologiques. Dans un premier temps, la réflexion s'est fondée sur l'idée que le résidu de crémation donne une image du bûcher tel qu'il était avant de s'effondrer, ce que les études expérimentales<sup>496</sup> et l'observation de crémations actuelles en Inde et au Népal<sup>497</sup> confirment dans la plupart des cas. C'est pourquoi, afin d'évaluer la qualité des données traitées, nous faisons intervenir deux critères qui sont la représentativité des taxons (reflet de l'ensemble des espèces présentes) et la spatialisation des données qui doit amener à une reconstitution du bûcher en élévation.

#### 3.4.1 Le micro gisement anthracologique comme unité d'analyse

Nous considérons chaque carré constituant le carroyage comme un micro gisement anthracologique. L'anthracologue est confronté à une problématique de quantité de charbons à analyser, où l'unité de mesure est le fragment de charbons de bois<sup>498</sup>. L'état de fragmentation des charbons est homogène quelle que soit l'essence et il a été prouvé que l'unité fragment a un sens sur le plan statistique et permet de comparer les taxons

---

<sup>494</sup> Marguerie, Hunot 2007, p. 1421.

<sup>495</sup> Oillic 2011, p. 176-177.

<sup>496</sup> McKinley, Marshall 1997, (Partie I-Chapitre 1).

<sup>497</sup> Partie I-Chapitre 3.

<sup>498</sup> Chabal 1982, 1988, 1992, 1997; Heinz 1990; Badal-Garcia 1992.

entres eux<sup>499</sup>. Ce dénombrement est donc un moyen de calculer les proportions entre espèces, c'est-à-dire de comparer la quantité relative d'une espèce avec la somme des autres.

En présence d'une quantité faible de charbons par carré, en dessous de 100, l'intégralité des charbons est facilement analysable, mais au-delà se pose le problème du temps devant être consacré à l'analyse et donc de l'efficacité de la méthode. En présence d'un grand nombre de charbons, nous avons donc recours à l'outil « courbe effort-rendement<sup>500</sup> » pour l'analyse de chaque carré. La courbe « effort-rendement » consiste à placer sur un diagramme à deux axes le moment d'apparition de chaque nouvelle espèce.

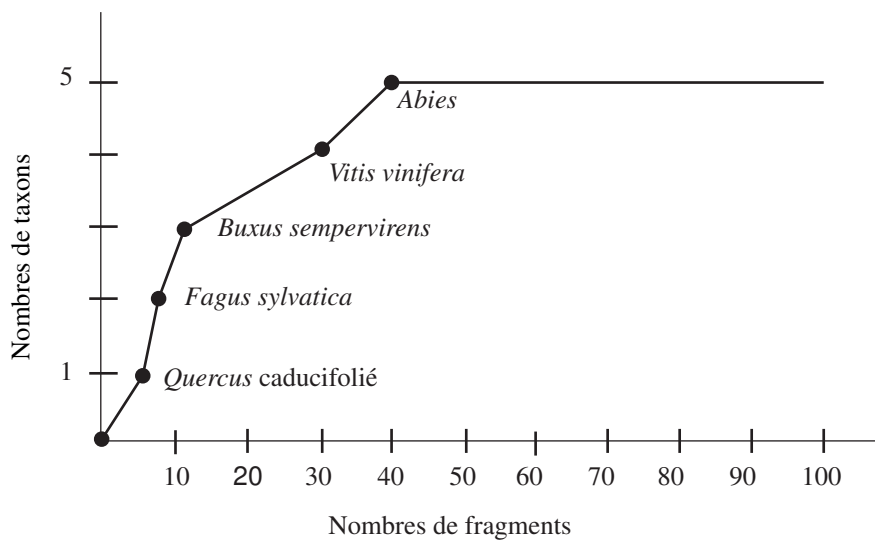
Les analyses que nous avons effectuées présentent en moyenne une stabilisation de la courbe « effort –rendement » entre 10 et 50 fragments analysés, et font ressortir entre 1 et 6 taxons (Fig. 43). Il a donc été choisi de s'arrêter à 100 fragments. Pour confirmer la validité de ces résultats, un carré a été testé jusqu'à 200 charbons et la courbe « effort-rendement » se comporte de la même manière (Fig. 43)<sup>501</sup>. Malgré la stabilisation de la courbe « effort-rendement », il existe une infime probabilité qu'un taxon faiblement présent ne soit pas découvert. Pour minimiser ce risque, nous insistons sur l'importance d'utiliser une maille de carroyage assez fine adaptée à la taille de la structure (de l'ordre de 20 cm). Dans ces conditions, la représentativité des taxons fait ressortir des anomalies écologiques d'espèces exogènes à l'environnement du site, alors que la spatialisation des données met en évidence des anomalies spatiales avec la concentration d'un ou plusieurs taxons dans une même zone.

---

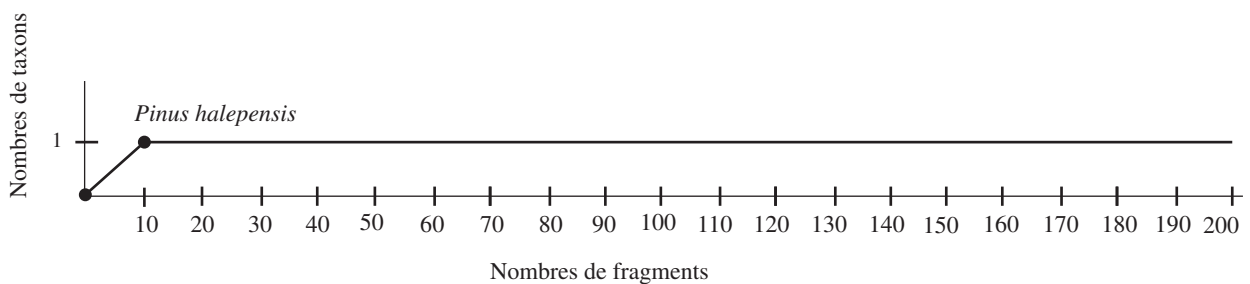
<sup>499</sup> Chabal 1997.

<sup>500</sup> Smart, Hoffmann 1988 ; Chabal 1997.

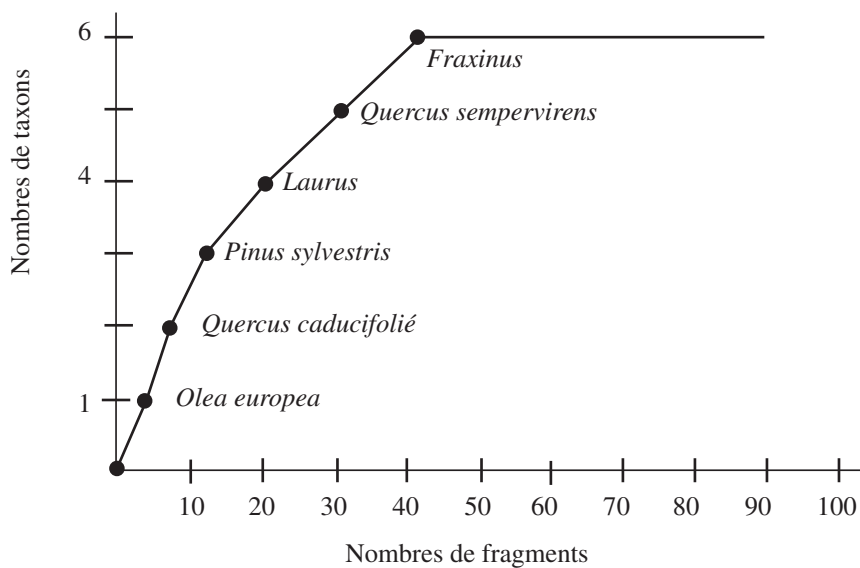
<sup>501</sup> Structure d'étude N°8.



Courbe effort-rendement de l'analyse du carré N.E de la SP1124 (N°12 - Nécropole de la Grande Pièce, Cabasse)



Courbe effort-rendement de l'analyse du carré B1 de l'INC7 (N° 6 - Nécropole de Richeaume, Puylobier). L'analyse a été poussée jusqu'à 200 fragments.



Courbe effort-rendement de l'analyse du carré D de l'US 1125 de la ST 47 (N° 11 - Structure du site de Mas Delfau, Perpignan)

Fig.43 : Exemple de trois courbes "effort rendement", les analyses que nous avons effectuées présentent en moyenne une stabilisation entre 10 et 50 fragments analysés, et font ressortir entre 1 et 6 taxons.

## 3.5 Prise en compte du contexte archéologique dans l'interprétation des restes charbonneux

### 3.5.1 Position du défunt

Nous avons montré que l'anthracologue travaille en étroite collaboration avec les anthropologues notamment concernant l'application de méthodes de fouille quasi similaires. Les données de l'anthracologie sont systématiquement confrontées aux résultats de l'étude ostéologique. Si l'observation de la répartition spatiale des restes osseux entre les carrés respecte une logique ou une organisation anatomique générale, on juge que l'intervention sur le corps et donc sur le bûcher durant la crémation a été minimale et que les vestiges osseux et charbonneux peuvent être considérés comme étant en place. Il est possible généralement de déterminer la position initiale du défunt sur le bûcher avant la crémation ou du moins son orientation générale. Par exemple, huit structures ont permis l'identification de la position initiale du défunt sur le bûcher, parmi les cas étudiés au chapitre suivant. Toutes les orientations sont représentées, et cela au sein d'un même ensemble funéraire. Cette variabilité n'est pas un problème pour notre propos car les informations seront traitées par structure. Les informations obtenues à partir de l'étude ostéologique fournissent une aide non négligeable pour interpréter la répartition spatiale des vestiges charbonneux.

### 3.5.2 Comparaison avec le mobilier

#### 3.5.2.1 Les vestiges de lits, de meuble et/ou d'autres pièces de mobilier

La présence de lits est bien attestée en contexte de crémation grâce à la découverte d'éléments de placage en os et en ivoire et de pièces d'assemblage en fer<sup>502</sup>. Dans ce type de configuration il est particulièrement important de tenter de repérer les bois pouvant appartenir au mobilier et de les distinguer des restes du bûcher. Par ailleurs, les fouilles révèlent fréquemment la présence de vases en céramique ou verre déposés dans les bûchers en fosse. Il peut s'agir de dépôts primaires ou secondaires. Les dépôts

---

<sup>502</sup> Notamment l'inventaire proposé par Béal 1986, pour le sud-est de la France : la nécropole de Vernègues (Chapon *et al.* 2004, fig.150) ; la nécropole de la Closeraie (Michel *et al.* 2012 : M. Feugère SP 1007).

portant des traces de feu sont considérés comme appartenant à la première étape de la crémation : les objets ont été déposés sur le bûcher avant la combustion, c'est pourquoi ce mobilier est qualifié de primaire<sup>503</sup>. Les dépôts secondaires sont identifiés par l'absence de traces de combustion et leur position dans la fosse. Ces dépôts enregistrés, de manière précise, contribuent une fois à plus d'interpréter la répartition spatiale des charbons<sup>504</sup>.

### 3.5.3 Prise en compte de l'environnement

Enfin, la structure archéologique est replacée dans un environnement plus large. D'une part, par l'identification de la position des structures de crémation dans l'ensemble funéraire avec la prise en compte des données d'ordre à la fois topographique et chronologique. D'autre part, dans l'environnement végétal probable, contemporain de l'occupation, afin de confirmer ou de rejeter l'hypothèse d'une collecte spécifique du bois pour la crémation. Il s'agit de confronter le combustible employé dans la combustion du corps humain à la végétation potentielle environnant le site.

La connaissance de l'environnement de l'époque peut être appréhendée par le biais de diverses approches. En premier lieu, grâce aux études bioarchéologiques qui porteront sur des unités stratigraphiques contemporaines de l'occupation du site (comme par exemple des structures autres que celles de la nécropole), que ce soit en matière d'anthracologie, de palynologie, de carpologie ou de malacologie. En outre, il peut s'avérer intéressant de fonctionner en « anthracozones » qui restituent l'évolution générale de la végétation, notamment dans le sud de la France<sup>505</sup> ou encore d'avoir recours aux publications d'études palynologiques réalisées dans le sud de la France sur de longues périodes<sup>506</sup>. Cette démarche met en évidence d'éventuelles « anomalies écologiques<sup>507</sup> » en donnant la possibilité de reconnaître, au sein de la structure de crémation, la présence de taxons exogènes à la région étudiée.

---

<sup>503</sup> Blaizot *et al.* 2009, p.126.

<sup>504</sup> Cf. Partie II-Chapitre 2 : Par exemple dans le cas de la structure N°3 et 11, nous verrons que l'attention portée à la position du corps et du mobilier permettra d'affiner l'interprétation de la concentration d'un taxon en particulier.

<sup>505</sup> Vernet, Thiébault 1987.

<sup>506</sup> Notamment Triat-Laval 1978.

<sup>507</sup> Cf. *supra*, partie II-chapitre 3.4.1.

### 3.6 Mise en forme des résultats

Plusieurs outils de représentation des données sont à notre disposition. En réponse à chaque questionnement, l'outil le plus mieux adapté à la représentation des données sera retenu.

Les résultats bruts sont exprimés en nombre de fragments analysés et en fréquences relatives pour chaque site étudié, afin par exemple de déterminer l'emploi majoritaire d'une espèce. Les résultats exposés sous forme de tableaux présence/absence permettront par exemple d'identifier les anomalies. Il est possible d'avoir recours aux analyses factorielles des correspondances (AFC), couramment utilisées en anthracologie<sup>508</sup>, afin de traiter les données qualitatives et d'offrir une représentation graphique de la distribution des individus, ici les taxons, dans un nouvel espace afin qu'ils soient interprétables en matière d'attraction ou de répulsion de modalités (lignes/colonnes). Pour cela, nous dressons des tableaux de contingence, pour représenter deux caractères observés, ici le caractère « taxon » et le caractère « carré de fouille » sur une même population, là, les fragments de charbons de bois appartenant à une même structure. Enfin, une représentation graphique simple peut être proposée ; elle consiste à représenter de manière schématique les anomalies écologiques et spatiales afin d'avoir une lecture plus rapide des résultats.

---

<sup>508</sup> Notamment Fabre 1996.



## II. Corpus et résultats

---

### 1 Constitution du corpus d'étude

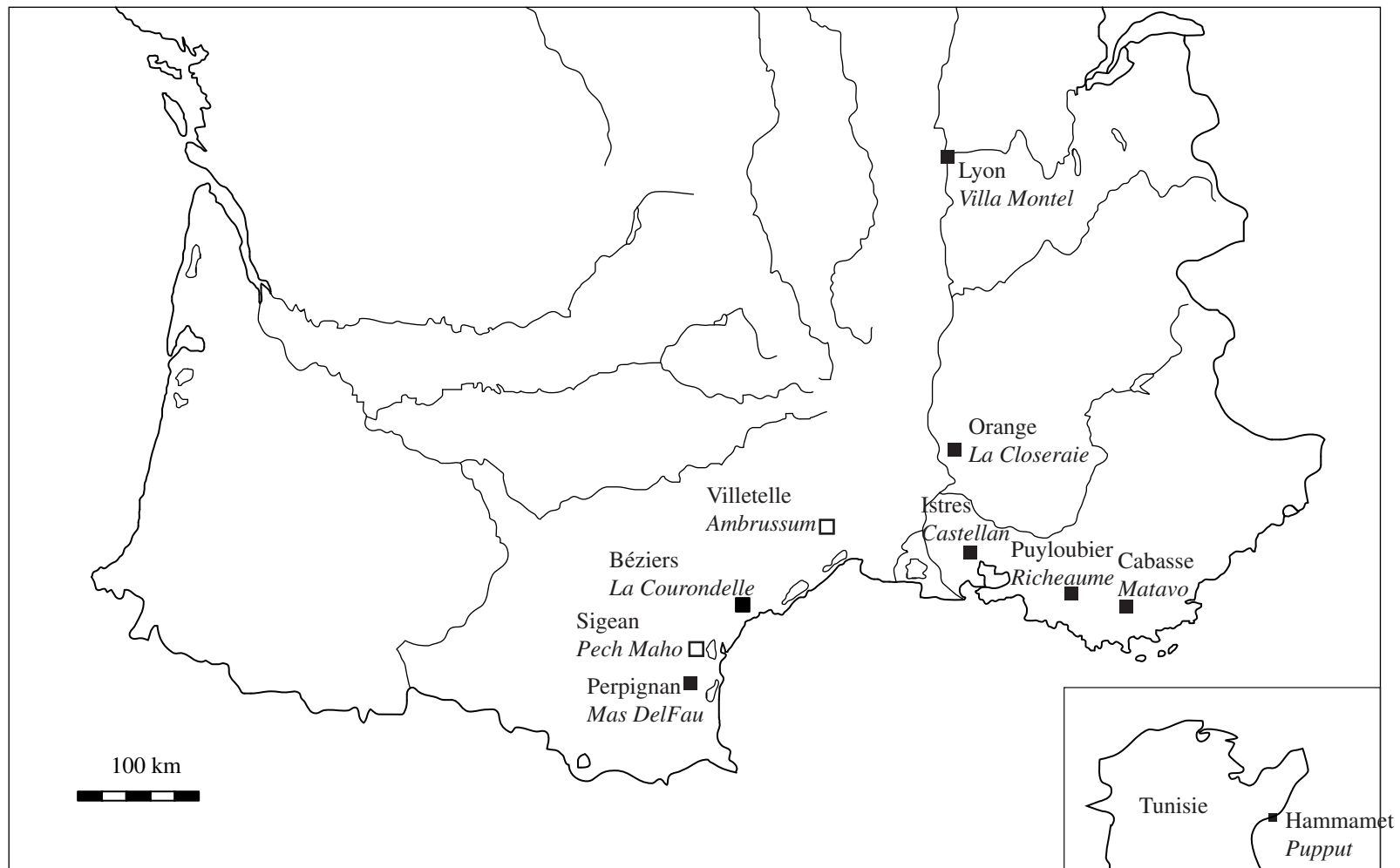
La construction du corpus des structures étudiées au cours des premières années de la recherche répond principalement à trois exigences. D'une part, l'objectif étant de mieux connaître la technique de la crémation : il fallait nécessairement pouvoir étudier les structures présentant les vestiges du bûcher en place. Or, à l'époque où a été engagée cette thèse, la plupart des études anthracologiques en milieu funéraire portaient sur des structures de dépôts secondaires. Sachant que l'étude de telles structures, qui, par définition, ne présentent qu'un échantillon de charbons de bois prélevés sur le bûcher, au même titre que les ossements, apportent peu d'informations sur la construction d'un bûcher funéraire et la conduite du feu, il convenait d'orienter l'enquête vers des structures primaires de crémation. Cette orientation impliquait à son tour l'adoption d'une méthode de fouille, d'enregistrement et de prélèvement spécifique et le choix qui a été fait sur ce point s'inspire très fortement des pratiques élaborées par les archéologues et les anthropologues de terrain. Enfin, il a été nécessaire de déterminer quel devait être le nombre minimum de fragments analysés en laboratoire pour obtenir des données brutes statistiquement exploitables, sans pour autant dépasser excessivement le temps que l'on pouvait consacrer à cette thèse.

La possibilité qui nous a été offerte de participer aux six campagnes de fouille de la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, 13), en qualité de responsable de secteur et de responsable de l'étude anthracologique, a assuré un cadre de travail particulièrement favorable au développement de la recherche. Le statut de fouille programmée de ce chantier<sup>509</sup> sur lequel interviennent des spécialistes de disciplines diverses a conduit, d'une part, à approfondir la réflexion et, d'autre part à travailler en étroite collaboration avec les anthropologues<sup>510</sup>. En parallèle, le suivi des chantiers de fouille récents et les contacts établis avec les opérateurs de l'archéologie préventive ont permis d'élargir le champ géographique couvert par notre corpus. Celui-ci s'étend, pour la partie la plus

---

<sup>509</sup> Responsable Fl. Mocci CCJ-CNRS).

<sup>510</sup> B. Pérez, G. Granier (ADES - Anthropologie bio-culturelle, Droit, Ethique et Santé - UMR 6578), A. Lattard (Université Aix-Marseille – CCJ).



- Site du deuxième âge du Fer
- Site du Haut Empire

Fig. 44: Localisation géographique des sites étudiés au cours de ce travail.

occidentale de Perpignan à Cabasse dans la Provence centrale pour la partie la plus orientale, le site le plus au nord est Lyon avec la nécropole de la Villa Montel (Fig. 44).

L'ordre de présentation de ce corpus reflète l'évolution de notre recherche et de notre approche qui a nécessité des réajustements du point de vue de la méthode. En conséquence, les premières structures présentées, celles provenant de la nécropole de Puppüt et une structure de la nécropole de Richeaume XIII, renvoient à une image de nos premiers pas. Vient ensuite la partie du corpus consacré à la nécropole « test » de Richeaume XIII. Les autres cas étudiés ont pour objet des structures de crémation datant pour la plupart du Haut Empire, issues de fouilles récentes, généralement préventives. Pour ces dernières, l'analyse anthracologique n'a souvent porté que sur une ou deux structures de crémation et non sur la nécropole dans son ensemble, en raison parfois de l'état des vestiges archéologiques mais aussi parce que le temps à disposition pour notre thèse n'était pas suffisant. Bien que n'appartenant pas aux limites chronologiques fixées pour ce travail, deux structures de crémation protohistoriques ont été intégrées au corpus, car elles offrent des éléments de comparaisons avec les données des structures du Haut Empire.

Pour la présentation des études de cas, un même plan a été adopté, excepté pour les deux premières structures (N°1, N°2). Le cadre est fourni par des rubriques descriptives similaires ayant l'avantage de faciliter la lecture et la comparaison des différentes données archéologiques et anthracologiques : présentation du site, contexte archéologique, étude des restes osseux brûlés, du mobilier, des macro-restes (le cas échéant) et études anthracologiques que nous avons toutes réalisées. Chacune des structures de crémation analysées reçoit un numéro d'inventaire de 1 à 19 afin de faciliter les renvois. Enfin pour certains sites, une image partielle de la végétation contemporaine de l'occupation de la nécropole a pu être proposée grâce notamment à l'étude anthracologique de gisements différents contemporains permettant ce type d'interprétations. Selon des conditions décrites notamment par L. Chabal<sup>511</sup> : les charbons de bois doivent provenir de bois de feu domestique et les vidanges successives de foyers doivent s'être déroulées sur la longue durée, la stratigraphie devant témoigner de cette longue durée d'occupation. Ainsi les charbons se présentent de manière dispersée et non concentrée.

---

<sup>511</sup> Smart et Hoffman 1988 ; Heinz 1990 ; Badal Garcia 1990 ; Chabal 1997.

N°	Site	Type Structure	Datation
1	<i>Pupput</i> , Hammamet, Tunisie	Fosses-bûchers	Première moitié II <sup>e</sup> s. - III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.
2	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Fosse-bûcher	Dernier quart I <sup>er</sup> - milieu III <sup>e</sup> ap. J.-C.
3	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Tombe-bûcher	Milieu I <sup>er</sup> ap. J.-C.
4	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Fosse-bûcher	
5	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Fosse-bûcher	
6	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Structure secondaire	
7	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Tombe-bûcher	Dernier quart I <sup>er</sup> - milieu III <sup>e</sup> ap. J.-C.
8	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Fosse-bûcher	
9	<i>Richeaume</i> , Puyloubier, Bouches-du-Rhône	Fosse"rituelle"	
10	<i>La Closeraie</i> , Orange, Vaucluse	Fosse-bûcher	40-70 ap. J.-C.
11	<i>Mas Delfau</i> , Perpignan, Pyrénées orientales	Fosse-bûcher	I <sup>er</sup> s. ap. J.-C.
12	<i>Matavo</i> , Cabasse, Var	Fosse-bûcher	Milieu I <sup>er</sup> s. ap. J.-C.
13	<i>Matavo</i> , Cabasse, Var	Fosse-bûcher	Fin I <sup>er</sup> -fin II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.
14	<i>Villa Montel</i> , Lyon, Rhône	Fosse-bûcher	II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.
15	<i>Villa Montel</i> , Lyon, Rhône	Fosse-bûcher	I <sup>er</sup> s. ap. J.-C.
16	<i>La Courondelle</i> , Béziers, Hérault	Fosse-bûcher	50-75 ap. J.-C.
17	<i>Castellan</i> , Istres, Bouches-du-Rhône	Tombe-bûcher	100-150 ap. J.-C.
18	<i>Pech Maho</i> , Sigean, Aude	Aire de crémation	II <sup>e</sup> âge du Fer
19	<i>Ambrussum</i> , Villetelle, Hérault	Aire de crémation	

Tab.02 : Numérotation des sites et des structures étudiées.

## 2 Les premières structures étudiées, tâtonnement et réajustement

### 2.1 Les structures d'étude N°1 : La nécropole de *Pupput* (Hammamet, Tunisie)

#### 2.1.1 Présentation générale du site

Les fouilles de la nécropole de *Pupput* ont débuté sous forme de campagnes saisonnières dès 1996, suivies de fouilles au printemps 1999<sup>512</sup> sous la direction d'A. Ben Abed<sup>513</sup> et de M. Griesheimer<sup>514</sup> avec l'aide de plusieurs institutions tunisiennes et françaises. La partie de la nécropole en cours d'étude se trouve à la périphérie de la ville<sup>515</sup> d'Hammamet.

#### 2.1.2 Contexte archéologique

La nécropole de *Pupput* est située à 300 m d'un habitat antique. Les fouilles et les sondages révèlent que la nécropole romaine couvrait au moins 15000 m<sup>2</sup>, mais l'on suppose qu'elle couvrait une superficie plus large d'environ sept hectares (découvertes sporadiques). Une centaine d'enclos a été répertoriée<sup>516</sup>, ils couvrent une surface de 17 à 156 m<sup>2</sup> et leurs murs effondrés correspondent à des hauteurs variables<sup>517</sup>. Au centre de ces enclos différents mausolées ont été identifiés (Fig. 45). L'occupation de la nécropole débute vers l'extrême fin du I<sup>er</sup> s. ou au début du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. avec l'installation de structures de crémation qui côtoient des inhumations. Au cours du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., la crémation disparaît pour laisser place uniquement à l'inhumation. Puis la fréquentation décroît et devient anecdotique au V<sup>e</sup> s. ap. J.-C.<sup>518</sup>. La variété des formes sépulcrales témoignent de leur adaptation aux besoins et à l'évolution des pratiques rituelles<sup>519</sup>.

---

<sup>512</sup> Ben Abed *et al.* 2004.

<sup>513</sup> Aïcha Ben Abed - Institut national du patrimoine, Tunisie.

<sup>514</sup> Marc Greishammer - Directeur du département Archéologie et histoire de l'Antiquité – Ifpo.

<sup>515</sup> Ben Abed, Griesheimer 2008.

<sup>516</sup> Larminat 2012.

<sup>517</sup> Ben Abed *et al.* 2004, p. 6.

<sup>518</sup> Larminat 2012.

<sup>519</sup> Ben Abed *et al.* 2004, p. 9.

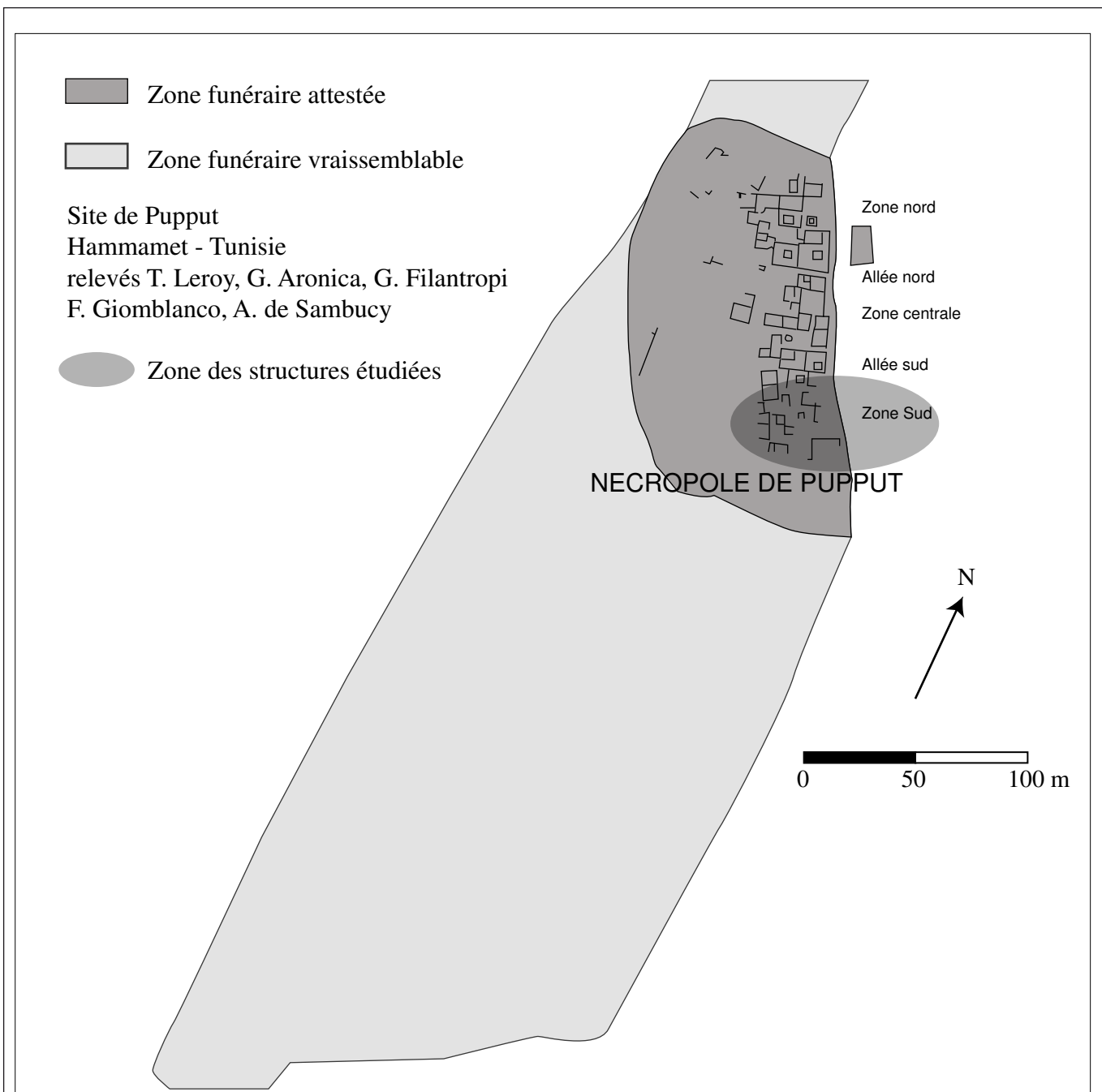


Fig.45 : Schéma des relevés de la nécropole tiré de Ben Abed, Griesheimer 2004, relevé de topographie. D.A.O. C. Cenzon-Salvayre.

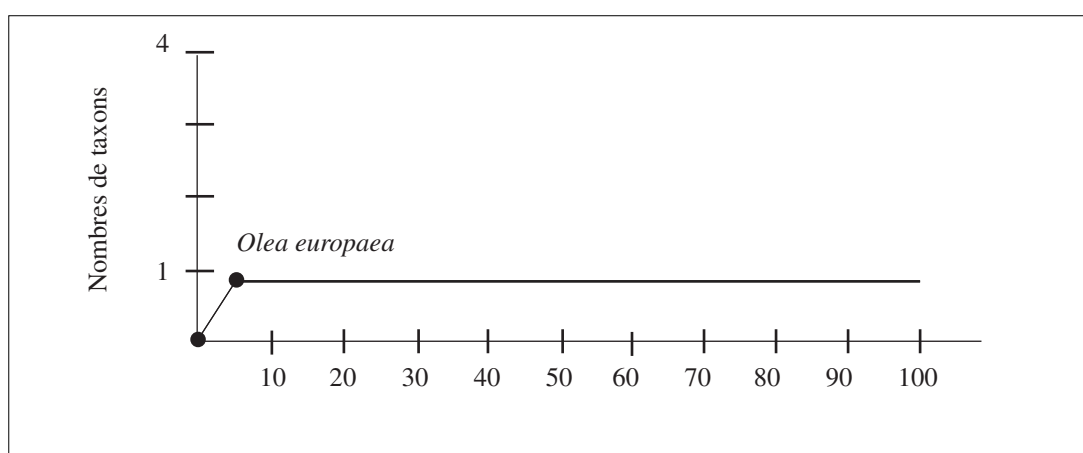


Fig.46 : Courbe effort-rendement de l'analyse de la structure T 394 (Puppūt-Tunisie).

### 2.1.3 Les restes osseux brûlés

Les recherches anthropologiques concernant les restes de crémation ont été confiées à P. Bailet, G. Grévin, et H. Duday. En raison de la publication de la nécropole de Pupput, prévue prochainement, seuls quelques renseignements d'ordres généraux nous ont été communiqués par M. Griesheimer. Nous les avons présentés ici sous forme de tableau (Tab. 03). Il faudra pour compléter se reporter à la future publication.

Pupput, Tunisie	T358	T359	T394	T399	T934	T976	T983
Individu	Adulte mature probable masculin	Adulte	Adulte jeune/ adulte probable masculin	Adulte mature autour de la quarantaine	Adulte relativement jeune	?	Adulte
Type structure	Tombe-bûcher	Tombe-bûcher	Tombe-bûcher	Tombe-bûcher	Tombe-bûcher	?	Tombe-bûcher
Eléments de structure	Caisson+bâtière	Caisson	Caisson	Caisson	Caisson	Caisson, briques de terre, argile	Caisson
Datation	Première moitié, milieu II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	Milieu ou deuxième moitié du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	Deuxième moitié du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	Milieu ou deuxième moitié du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	Fin II <sup>e</sup> s. - premier tiers du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.	Fin II <sup>e</sup> s. - Début III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.
Remarques température ustion	Crémation uniforme (800°)					Crémation irrégulière	Crémation uniforme (800°)

Tab.03 : Données de l'étude ostéologique et description archéologique brève des structures de la nécropole de Pupput, Tunisie (Communication M. Griesheimer).

### 2.1.4 Etude anthracologique

#### 2.1.4.1 Cadre biogéographique

Implanté près de la côte orientale du Cap Bon, le site de Pupput appartient à l'étage thermoméditerranéen de végétation<sup>520</sup> caractérisé par une période estivale très sèche et longue de deux à trois mois contrastant avec une période hivernale plus fraîche et pluvieuse, mais où la température ne chute pas au-dessous de cinq degrés.

<sup>520</sup> Emberger 1931 ; Ozenda 1975, 1985 ; Rivas Martinez 1982.

Cet étage bioclimatique se caractérise par la présence de l'Oléastre, l'Olivier sauvage (*Olea europaea var. sylvestris*) auquel sont associés l'Euphorbe arborescente, (*Euphorbia dendroïdes*), le Caroubier (*Ceratonia siliqua*) et le palmier nain (*Chamaerops humilis*) au sein d'une alliance phytogéographique appelée *Oleo-Ceratonion*<sup>521</sup>. Les territoires de l'étage thermoméditerranéen ont été et, sont encore, la base de l'économie verte du Maghreb, de l'Espagne et de l'Italie méridionales. Là seulement prospèrent de riches cultures tropicales sensibles au froid comme les agrumes, le riz, le coton, les avocats etc... Quand, dans l'Europe tempérée ou sous influence méditerranéenne modérée, le froid interdit les cultures au maximum de l'hiver, celles-ci sont possible, moyennant un certain nombre d'aménagement (cloches, caissons mobile...), en domaine thermoméditerranéen.

#### 2.1.4.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

L'étude anthracologique a été réalisée sur les prélèvements effectués dans sept structures de crémation (T358, T359, T394, T399, T934, T976, T983). Le sédiment n'a pas été prélevé intégralement malgré la pose d'un carroyage utilisé par les anthropologues sur le terrain et seules quelques concentrations de charbons de bois ont été sélectionnées.

Avant toute analyse proprement dite, il est nécessaire de préciser que cette étude a été réalisée à la fin de notre Master I, époque à laquelle la réflexion concernant les prélèvements n'avait pas été abordée. Seulement 100 fragments de charbons de bois ont été ainsi analysés par tombe et non par carré de fouille (exception faite de la tombe T399 qui n'a pas fourni assez de fragments). On remarque que la courbe effort rendement se stabilise très rapidement, cet état de fait étant sûrement la résultante d'un prélèvement concentré (Fig. 46).

#### 2.1.4.3 Résultats et interprétation

Les résultats révèlent que l'olivier domine largement puisqu'il représente 86,47% de l'ensemble des structures analysées (Tab. 04).

---

<sup>521</sup> Braun-Blanquet 1958.



Pupput PP01/ Taxon	T 358	T 359	T 394	T 399	T 934	T 976	T 983	Total	%
<i>Olea europaea</i>	85	84	89	48	84	91	94	575	86,47%
<i>Pinus halepensis/pinea</i>				8				8	1,20%
Angiosperme	6	5	5	5	7	1	4	33	4,96%
Indéterminés	5	6	3	2	2	2	2	22	3,31%
Indéterminable	4	5	3	2	7	6		27	4,06%
Total	100	100	100	65	100	100	100	665	100%

Tab. 04 : Identifications des charbons de bois présents dans sept structures de crémation de la nécropole de Pupput.

Il n'y a rien là d'étonnant car à l'état sauvage *Olea europaea var. sylvestris* est l'essence chef de file de l'étage bioclimatique au sein duquel est implanté la nécropole. À l'état cultivé, c'est certainement l'un des piliers de l'économie rurale des campagnes de l'Afrique proconsulaire. Pour la crémation, il semble donc que le choix se soit porté sur une espèce abondante dans la végétation. Cependant l'approche anthracologique souffre du manque d'analyses complémentaires sur des charbons de bois provenant de structures domestiques. Elles auraient offert une vision globale sur l'état réel de l'environnement. Le deuxième taxon le pin d'Alep/pin pignon, lui aussi spontané dans ces régions, n'a été déterminé que pour une seule structure. En anatomie végétale, la différenciation entre le pin d'Alep et le pin pignon repose sur des critères parfois difficilement observables<sup>522</sup> : dans le cas de ces échantillons, la différenciation entre le pin d'Alep et Pignon n'a pu être réalisée. En parallèle, des concentrations de coques de pignon de pin (*Pinus pinea*) ont été retrouvées dans quasiment toutes les structures, ce qui n'est pas étonnant, les fruits et les graines, y compris les fruits de pin pignon, étant une composante essentielle des rituels funéraires romains<sup>523</sup>.

<sup>522</sup> Observation en coupe longitudinale radiale : les trachéides transversales observées dans les champs de croisement sont dentées pour le pin d'Alep.

<sup>523</sup> Scheid 1998 ; Bouby, Marinval 2004.

## 2.2 La structure de crémation de la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, Bouches-du-Rhône)

### 2.2.1 Structure d'étude N°2 : la fosse-bûcher INC5<sup>524</sup>

L'intégralité des renseignements archéologiques concernant la nécropole de Richeaume XIII seront exposés *infra*<sup>525</sup>. Nous présentons ici les résultats succincts obtenus sur l'analyse de la structure N°2 réalisée en 2007. Rappelons que cette structure a été traitée avant que ne soit développée une stratégie de prélèvements et d'analyses spécifiques dont les autres cas du corpus illustrent l'application.

En 2007, au cours de la première campagne de fouille programmée de la nécropole de Richeaume, nous avons la responsabilité de l'étude anthracologique du site (Direction Fl. Mocci – CCJ UMR 7299/CNRS, MMSH, Aix-en-Provence), des prélèvements ont alors été effectués dans l'unique structure de crémation découverte lors de cette campagne.

#### 2.2.1.1 Description archéologique

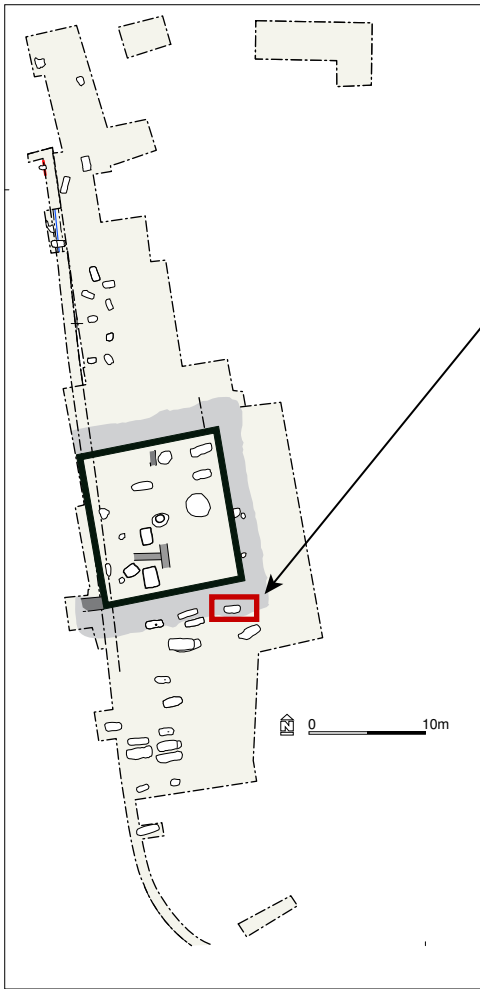
La fosse de l'INC5 est située au sud-est du bâtiment funéraire de la nécropole (Fig. 47). De forme rectangulaire, elle mesure 1,40 m de longueur, 0,54 m de large et de 0,13 m de profondeur. Ses contours étaient rubéfiés de façon homogène sur l'ensemble des parois et son remplissage se composait de cendres, de résidus charbonneux, de fragments de *tegulae* et d'os brûlés circonscrits uniquement le long de bûches carbonisées en place, contre la paroi nord de la fosse (Fig. 47). Aucun mobilier n'est associé à la structure mais la datation au carbone 14<sup>526</sup> se situe entre la première moitié du II<sup>e</sup> s. et la deuxième moitié du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

---

<sup>524</sup> L'enregistrement des structures de crémation sur le site de Richeaume XIII se réalise selon le code « INC » suivi du numéro de structure, selon le protocole mis en place en 2004 antérieur à l'application d'une nouvelle typologie proposée par G. Granier basée sur la différenciation des bûchers en fosse et dépôts secondaires. Lattard 2012.

<sup>525</sup> Cf. chapitre suivant sur la nécropole « test » de Richeaume, notamment pour le plan général des vestiges.

<sup>526</sup> Datée entre 129-264 cal. AD (1795±35). J.-F. Saliège (UMR 121, Laboratoire d'Océanographie Dynamique et Climatologique, Jussieu-Paris).



Structure d'étude N°2 (INC5).



Fig.47 : Vue de la structure d'étude N°2 (INC5) de la nécropole de Richeaume XIII. On note la présence des ossements brûlés circonscrits uniquement le long de bûches carbonisées en place, contre la paroi nord de la fosse. Cliché Fl. Mocci CCJ/CNRS.

### 2.2.1.2 Les restes osseux brûlés<sup>527</sup>

Il s'agit d'un adulte de sexe indéterminé dont quelques ossements ont été récoltés après la crémation afin d'être déposés, dans un second temps, dans la tombe définitive<sup>528</sup>. Il a été observé une coloration majoritairement blanche des os de l'ensemble du corps, avec parfois, pour les plus petites esquilles, une couleur grise à noire ainsi que des fissurations et des déformations spiroïdales qui indiquent une température de crémation assez élevée, homogène et longue.

### 2.2.1.3 Etude anthracologique<sup>529</sup>

La totalité du sédiment n'a pas été prélevée. Le sédiment a ensuite été tamisé par jets d'eau sur une maille de 4 mm. Un total de 90 charbons a été récolté et soumis à l'anthracanalyse qui a démontré qu'ils appartenaient tous au même taxon : *pinus halepensis / pinea*<sup>530</sup> (pin d'Alep / pin pignon) (Tab.05).

Richeaume 2007/ Structure (N°2)- INC5	US 4009	US 4011	US 4012	Total
<i>Pinus halepensis/pinea</i>	15	47	28	90

Tab.05 : Identification des charbons de bois dans la fosse-bûcher N°2 (INC5). Nécropole de Richeaume.

Cette première étude n'avait fourni alors une liste floristique réduite et aucune hypothèse en matière de pratiques funéraires n'avait pu être proposée. Les limites de ce travail tiennent à deux paramètres : le prélèvement partiel du sédiment de la structure et l'emploi de la maille de tamisage 0,4 cm qui se sont révélés inefficaces pour obtenir un nombre suffisant de charbons afin de prétendre à une étude correcte. En effet, cette structure, composée de trois unités stratigraphiques, auraient dû livrer une image beaucoup plus précise si un nombre minimum de charbons avait été atteint. Par ailleurs, cette première expérience a révélé la nécessité d'associer à la vision verticale des données une observation de leur répartition spatiale en plan au sein de la structure, de la

<sup>527</sup> Etude ostéologique B. Pérez, dans Mocci *et al.* 2007, p. 42-44.

<sup>528</sup> Non identifiée à ce jour.

<sup>529</sup> Pour la description du cadre biogéographique se reporter au chapitre 3, point suivant.

<sup>530</sup> À l'époque la discrimination entre les deux espèces n'a pas été faite, cependant en revenant sur les échantillons quelques années plus tard, pour plus de 85% d'entre eux, la détermination a reconnu le pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Sur la base de l'observation de l'aspect denté des trachéides transversales dans les champs de croisement en coupe longitudinale radiale.

même manière que les relevés en plan sont préconisés et effectués pour les structures d'habitats incendiés<sup>531</sup>.

On note la présence d'une bûche relativement bien conservée en contact avec les restes osseux (Fig. 47). Il pourrait s'agir des restes d'une bûche déposée sur le corps du défunt afin d'empêcher la rétractation des membres durant la combustion, une pratique observée sur les crémations actuelles au Népal<sup>532</sup>.

---

<sup>531</sup> Chabal 1997, p. 147.

<sup>532</sup> Cf. partie I- Chapitre 3 (Grévin 2009).

### 3 Les nécropoles du Haut Empire : nouvelles approches.

#### 3.1 La nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, Bouches du Rhône) : une nécropole « test »

En 2007, il nous a été possible d'intégrer l'équipe de fouille du Centre Camille Jullian en tant que responsable de l'étude anthracologique des charbons de bois issus des crémations et de tout autre niveau d'occupation de la nécropole. Cette situation a été l'occasion de mettre en place une véritable étude interdisciplinaire en collaboration avec les archéologues et les anthropologues notamment en ce qui concerne la fouille des structures de crémation.

Jusqu'en 2012, chaque structure témoignant de la présence de charbons de bois ou susceptible d'en révéler, qu'ils s'agissent de fosses-bûchers, de tombes-bûchers, de dépôts secondaires ou enfin de fosses à cendre, a fait l'objet d'un prélèvement exhaustif du sédiment dans le but d'être soumis à une analyse anthracologique. C'est dans ce cadre qu'ont été élaborées et expérimentées les méthodes de prélèvements, d'analyses, tant sur le terrain qu'au stade de l'étude en laboratoire<sup>533</sup>.

##### 3.1.1 Présentation générale du site

Le site de Richeaume XIII est installé dans la haute vallée de l'Arc à l'extrémité orientale du bassin d'Aix-en-Provence, sur le piémont méridional du massif de la Sainte-Victoire et du plateau du Cengle, à l'ouest de la commune de Puylobier (Bouches-du-Rhône). Le site de la nécropole est implanté sur une haute terrasse caillouteuse du Pléistocène supérieur, en rive gauche d'une rivière, la *Naïsse*<sup>534</sup>.

De 1998 à 2003, une fouille menée par Fl. Mocci<sup>535</sup> a mis au jour les vestiges des parties résidentielle et agricole d'une *villa* occupée du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. au début du VI<sup>e</sup> siècle ap. J.-C., alimentée par un aqueduc captant les eaux de sources<sup>536</sup>. Cette *villa* est localisée en rive droite de la rivière la *Naïsse*, alors qu'en rive gauche se développe une nécropole (Richeaume XIII) dont l'occupation contemporaine de la *villa* ne fait aucun doute (Fig. 48).

---

<sup>533</sup> Détails en partie II – chapitre 1.

<sup>534</sup> Mocci *et al.* 2009.

<sup>535</sup> CCJ UMR 7299/CNRS, MMSH, Aix-en-Provence.

<sup>536</sup> Mocci *et al.* 2005.

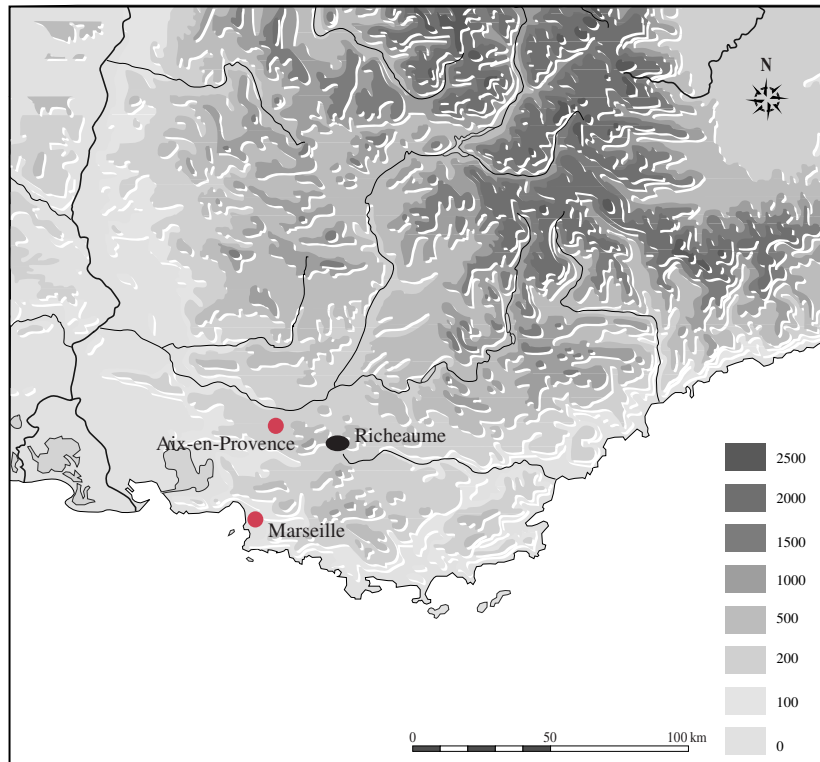


Fig. 48 : Carte et localisation du site de Richeaume XIII. Fond de carte : Archeonline.  
 Vue aérienne oblique des sites de Richeaume I et XIII de part et d'autre de la rivière la Naisse.  
 Cliché C. Hussy, SRA-PACA, 2003 ; DAO C.Cenzon-Salvayre, fond ArcheOnLine.

La fouille de la nécropole de Richeaume, débute, elle, en 2004 à la suite du creusement d'une canalisation sur une parcelle en friche entraînant une fouille d'urgence, en partie financée par le Centre Camille Jullian<sup>537</sup>, engagée sous la direction de Florence Mocci (Centre Camille Jullian, CNRS), de Bérengère Perez (Doctorante en archéo-anthropologie, Université de Provence), et de Vincent Dumas (Topographe, Centre Camille Jullian). Au cours de cette campagne, deux sépultures primaires à inhumation (Antiquité tardive et haut Moyen-Age.), trois inhumations secondaires (réductions complètes) et quatre crémations (milieu I<sup>er</sup>s. deuxième moitié II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) ont été mises au jour. En 2006, une demande d'opération programmée pluriannuelle a été déposée par Fl. Mocci. Les six campagnes réalisées de 2007 à 2012 ont confirmé la présence d'une nécropole liée à la *villa* de Richeaume grâce à la découverte d'un certain nombre de vestiges funéraires et bâtis.

Durant ces six années de fouilles, une équipe pluridisciplinaire (archéologie, anthropologie, anthracologie, géophysique, géomorphologie, paléoécologie, céramologie, archéozoologie, palynologie) a été réunie. Les structures ont été étudiées de manière exhaustive, l'ensemble des éléments qui les compose participant à la compréhension de leur fonctionnement. L'interprétation stratigraphique des structures funéraires révèle les différentes séquences, les actions mises en œuvre jusqu'à leur scellement. La céramologie, l'anthropologie, l'anthracologie, l'archéozoologie s'associent pour restituer, au plus près, la conduite de la crémation et les rites mis en place autour et dans la tombe. À l'échelle du site, la géomorphologie caractérise l'emplacement de la nécropole dans le paysage. Enfin, des prospections géophysiques terrestres ont été mises en place et la cartographie magnétique et la tomographie de résistivité électrique visaient à imager les variations lithologiques et/ou anthropiques latérales et verticales de la sub-surface, respectivement<sup>538</sup>.

---

<sup>537</sup> (CNRS UMR 6573), fouille menée du 1<sup>er</sup> au 6 août 2004. Mocci *et al.* 2008.

<sup>538</sup> « Alors que la première année était dédiée à une prospection magnétique globale du site - ce qui a permis de découvrir l'édifice mural de la nécropole de Richeaume XIII - la cartographie s'est ensuite affinée autour de l'édifice mural et des tombes, complétée par les premiers profils de résistivité électrique. Enfin, en 2009, une prospection d'exploration latérale et verticale aux alentours du site s'est mise en place ». Mocci *et al.* 2009, p. 42.



### 3.1.2 Contexte archéologique général

Sept états chronologiques entre le I<sup>er</sup> s – IX<sup>e</sup> s. ap. J.-C. ont pu être distingués dont six correspondent à l'occupation funéraire. Concernant ces derniers, on observe, dès le milieu du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C., l'aménagement de la nécropole avec la construction en terrasse d'un monument funéraire, accompagné de trois structures de crémation primaires et d'une structure de crémation secondaire qui constituent les premiers niveaux d'occupation. Un deuxième état, entre le début II<sup>e</sup> s. et la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., voit la restructuration et le développement de la nécropole avec deux tombes-bûchers, une fosse-bûcher, une fosse dite rituelle et un secteur réservé aux immatures. De la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. jusqu'au milieu du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., les fosses bûchers sont aux nombres de trois ; des fosses à résidus cendreaux et deux autres tombes d'immatures les accompagnent. Enfin, entre l'Antiquité tardive et le haut Moyen-Age, des structures bâties et funéraires (sépultures sous bâtière) témoignent d'une occupation partielle de la nécropole (Fig. 49).

Au total, pour la période concernant cette étude, ce sont vingt-deux structures funéraires du Haut-Empire qui ont été mises au jour et fouillées : huit structures primaires de crémation, dont deux contiennent au moins deux individus, quatre structures secondaires de crémation et huit sépultures à inhumation. Parmi ces structures, on compte huit tout-petits (appartenant à la classe 0), un immature adolescent (10-14 ans) et dix sujets adultes<sup>539</sup>.

### 3.1.3 Cadre biogéographique

L'environnement immédiat de la nécropole, qui présente une certaine richesse biologique, est composé de petites plaines agricoles, de forêts où dominent des espèces pionnières comme le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) pour les résineux (essentiellement des futaies) et les chênes vert et kermès (*Quercus coccifera/ilex*)<sup>540</sup>. La nécropole de Richeaume XIII se situe au sein de l'étage de végétation méso-méditerranéen, peuplé de pins d'Alep, pins pignon, lentisque, chênes verts et dont le chef de file est le chêne vert. Le pin d'Alep est le seul représentant, autour du site, de la strate arborée. Cet arbre pionnier est très répandu aujourd'hui dans toute la basse Provence calcaire car les

---

<sup>539</sup> Granier in Mocci *et al.* 2009.

<sup>540</sup> À hauteur de 55% des essences représentées actuellement.

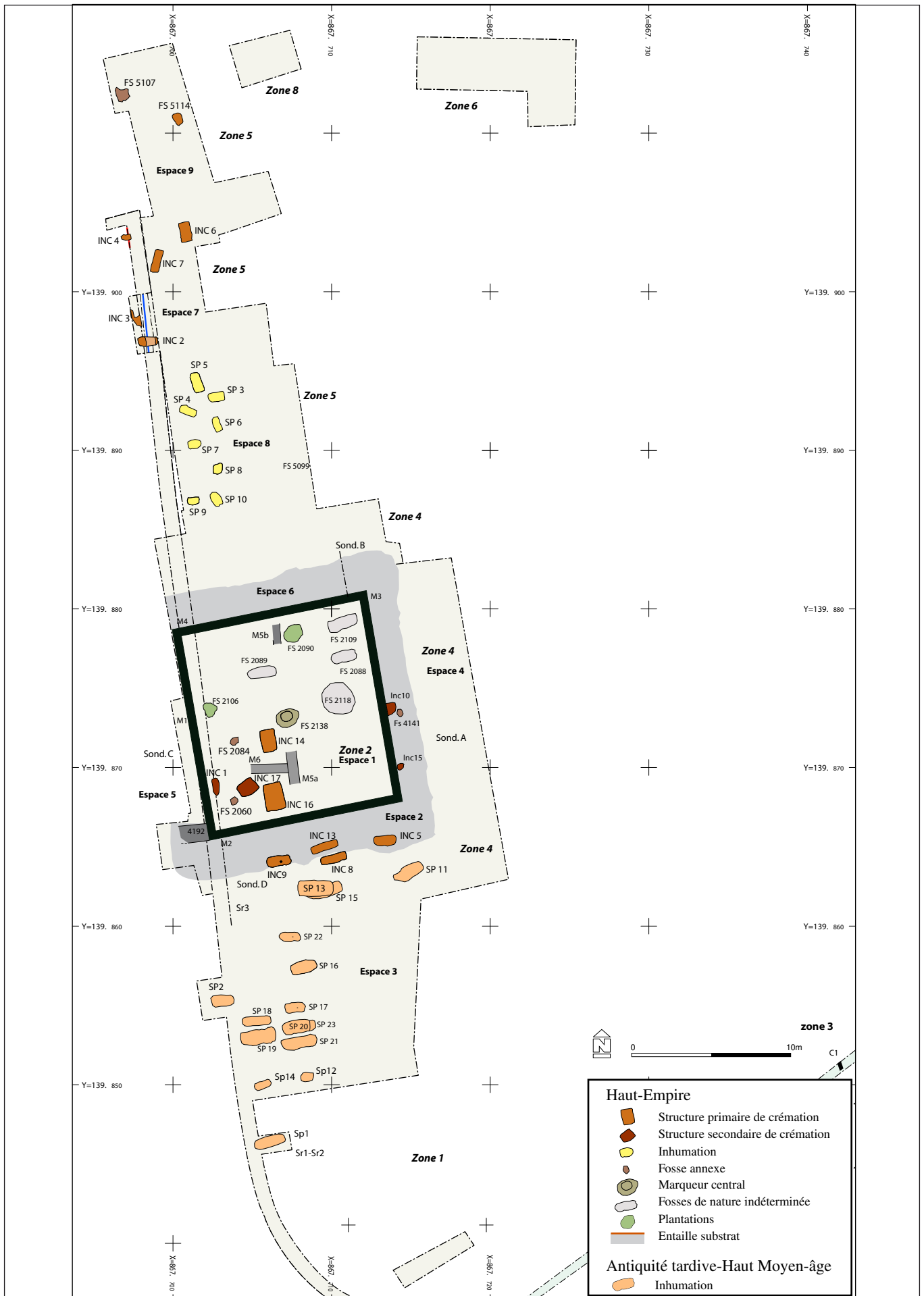


Fig.49 : Plan des vestiges archéologiques mis au jour sur le site de Richeaume XIII. Opérations archéologiques 2004, 2007 à 2012 (DAO V. Dumas-CCJ-CNRS, A. Lattard-AMU).

incendies et la déprise agricole ont favorisé sa diffusion<sup>541</sup>. La strate arbustive est représentée par des chênes verts et pubescents accompagnés du chêne kermès (*Q. coccifera*), de cistes (*Cistus albidus*), du genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). Les Rosacées sont bien représentées avec des espèces telles que l'aubépine (*Crataegus*), l'amandier (*Prunus dulcis*) qui ont été mis en culture sur le site de la nécropole au début XX<sup>e</sup> s., le prunellier (*Prunus spinosa*). On note la présence de quelques Oléacées : Troène commun (*Ligustrum vulgare*), la filaire (*Phillyrea angustifolia*) ainsi que des érables de Montpellier (*Acer monspessulanum*). Implanté sur la rive droite de la Naïsse, la ripisylve qui se développe actuellement, se compose pour la strate arborescente de chênes pubescents et chênes verts (*Quercus pubescens et ilex*) ainsi que de peupliers (*Populus alba et Populus. nigra*). On remarque la présence de l'orme champêtre (*Ulmus minor*) et de la canne de Provence (*Arundo donax*). Le relevé actuel de la strate herbacée, effectué par R. Corbineau<sup>542</sup>, responsable de l'analyse pollinique des sédiments présents dans les sépultures à inhumation, révèle la prédominance d'un couvert graminéen (Poacées diverses) accompagné de nombreuses espèces communes en régions méditerranéennes et notamment en garrigue, ainsi que de plantes messicoles et rudérales liées à la présence et aux activités humaines.

Pour la zone géographique étudiée, les études anthracologiques sont malheureusement peu nombreuses. Nous pouvons citer l'étude paléobotanique du travertin de Saint Antonin<sup>543</sup> dont l'analyse anthracologique a été réalisée par J.-F. Terral, mais la formation du travertin cesse sur ce secteur aux alentours de 5000 BP et l'image de la végétation qu'offre cette étude ne peut être utilisée pour les périodes protohistorique et antique. En revanche, une étude préliminaire a été menée en 2003 sur des charbons de bois provenant des espaces d'agrément de la *villa*, par B. Talon<sup>544</sup>.

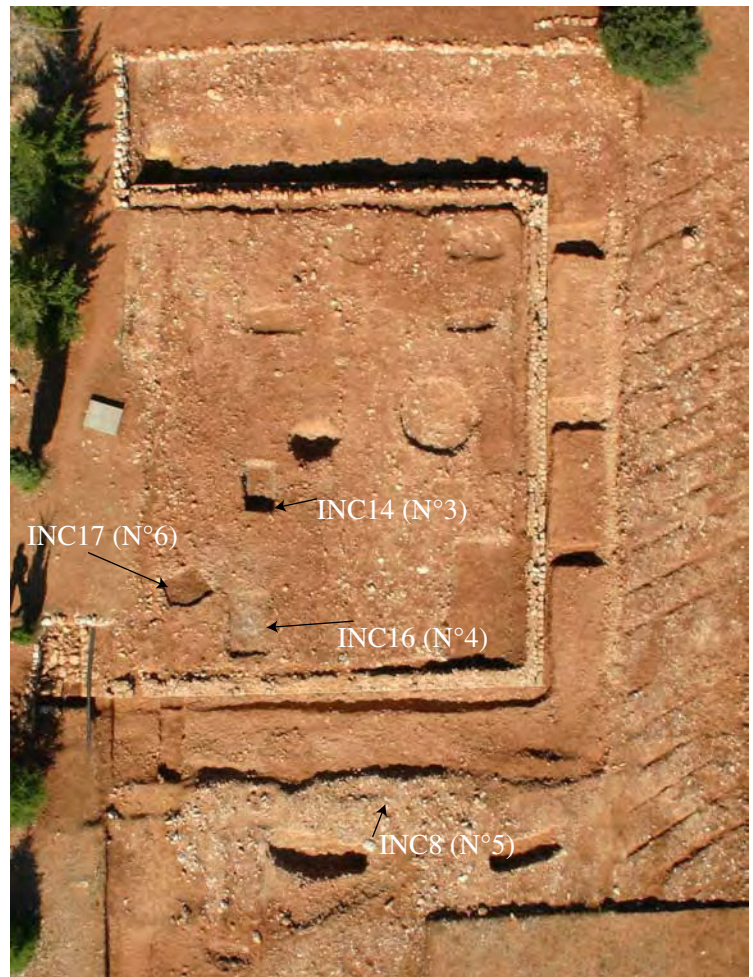
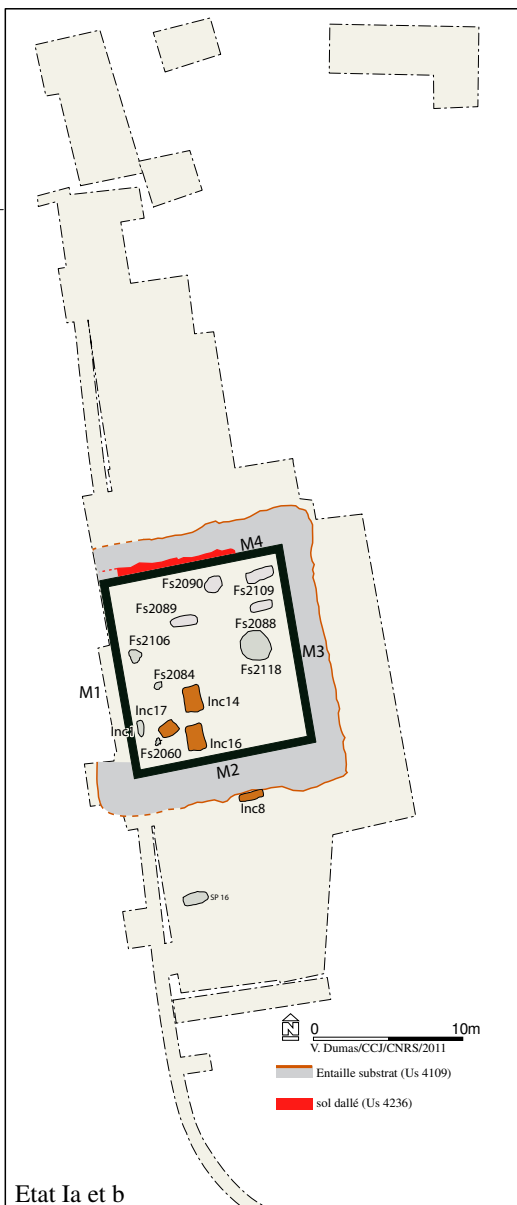
---

<sup>541</sup> Rappelons l'incendie de 1989 qui avait ravagé 5500 hectares de la Sainte-Victoire.

<sup>542</sup> Doctorant CReAAH et Capet (Sienne).

<sup>543</sup> Ali *et al.* 2003.

<sup>544</sup> « Analyse anthracologique préliminaire » B.Talon (IMBE UMR7263- AMU), inédit.



Etat Ia et b

Fig.50 : Vue générale du site de la nécropole de Richeaume, cliché Ch. Durand. Vue aérienne du monument funéraire (E1). Les structures de crémation primaires qui constituent les premiers niveaux d'occupation (INC14, 16, 8, 17: structures d'étude N°3,4,5,6). Cliché et plan des vestiges V. Dumas, CCJ-CNRS.

### 3.1.4 Les structures étudiées

Les résultats de l'analyse de huit structures de crémation primaires sont présentés ici. Il s'agit de trois fosses-bûcher (INC5, INC8, INC7, respectivement N°2, 5, 8), de trois tombes-bûcher (INC14, INC16, INC6, respectivement N°3, 4, 7), d'un dépôt secondaire de crémation (INC17 : N°6) et d'une fosse dite « rituelle » (FS5107 : N°9).

Pour chacune d'entre elles, nous proposons une description archéologique, un résumé de l'étude ostéologique, une présentation du mobilier en prêtant une attention particulière à sa répartition spatiale et à la distinction entre une position primaire ou secondaire dans la structure<sup>545</sup>, puis les résultats de l'étude anthracologique. Les données sont présentées ici en suivant l'ordre chronologique général de la nécropole, selon les trois états d'occupation qui ont été distingués à la fouille.

### 3.1.5 Etat I : Implantation et aménagement de la nécropole

La première occupation de la nécropole est définie par la construction en terrasse d'un édifice funéraire accompagné de trois structures de crémation primaires et d'une structure de crémation secondaire qui constituent les premiers niveaux d'occupation. (Milieu du I<sup>er</sup> s. - début II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) (Fig. 47).

#### 3.1.5.1 Structure d'étude N°3 : La tombe-bûcher INC14<sup>546</sup>

##### a. Description archéologique<sup>547</sup>

Il s'agit d'une des structures primaires de crémation établie dans le monument funéraire, au sud-ouest de celui-ci (Fig. 50). La structure primaire de crémation est une fosse de forme quadrangulaire. Les parois de la fosse sont verticales sur la longueur alors qu'elles s'inclinent fortement sur la largeur, dessinant ainsi un profil en « bateau ». Les parois de l'ensemble sont rubéfiées, à l'exception du fond de la fosse. Ces dimensions sont de 1,40 m de long, 0,90 m de large, 0,16 m de profondeur. Elle est identifiée comme une tombe-bûcher par la mise en évidence d'un dépôt mobilier post-

---

<sup>545</sup> Cf. Partie I – Chapitre 1.

<sup>546</sup> Campagne de fouilles 2011.

<sup>547</sup> G. Granier *in* Mocci *et al.* 2011.

crématoire (objets non brûlés)<sup>548</sup> (Fig. 51). Le résidu de crémation présente un profil supérieur concave très accentué. En effet, il apparaît dès le dégagement de la fosse sur son pourtour. On note également un léger épanchement du résidu de crémation hors de la fosse, grâce à la présence de nodules charbonneux sur le niveau de circulation et de nivellement. La fosse est ensuite comblée et scellée. Le résidu a été fouillé en cinq passes verticales, et par un carroyage de 20 cm noté de A à D et de 1 à 7. Notons que les passes 1 et 2 concernent seulement la partie supérieure du résidu situé contre les parois de la fosse ; la passe 3 concerne la totalité du résidu en plan. La structure est datée entre le troisième quart du I<sup>er</sup> s. et le premier quart du II<sup>e</sup> s. ap. J-C.

#### b. Les restes osseux brûlés

Les restes osseux sont principalement localisés au sommet de ce résidu de crémation. Il s'agit d'un individu adulte dont la crémation a, semble-t-il, été relativement homogène puisque la majorité des ossements montrent une coloration blanche. La masse pondérale est trop faible pour représenter la totalité d'un squelette brûlé : une partie des ossements a été prélevée à l'issue de la crémation. Malgré ce prélèvement post-crématoire, il est possible d'observer les ossements de l'extrémité céphalique exclusivement situés dans l'extrémité sud de la fosse, tandis que ceux des membres inférieurs sont concentrés dans la moitié nord de la structure. Cette topographie suggère que le sujet était placé tête au sud et pieds au nord, probablement en position étendue<sup>549</sup>.

#### c. Le mobilier<sup>550</sup>

En ce qui concerne le dépôt de mobilier en position primaire présent au sein de cette tombe-bûcher, il y a peu de mobilier céramique, mis à part un pot<sup>551</sup> qui reposait sur le fond de fosse. En revanche, la tombe-bûcher est assez riche en mobilier en verre et métallique. Le mobilier en verre est présent avec de nombreux éléments informes non identifiables provoqués par la chaleur de la crémation<sup>552</sup>. Le mobilier métallique, quant à lui, est principalement composé de clous de différentes catégories, clous de

---

<sup>548</sup> Lattard 2012, p. 43.

<sup>549</sup> Lattard 2012.

<sup>550</sup> Céramologie : C. Huguet, A. Lacombe et A. Fossati.

<sup>551</sup> Il s'agit d'un pot en commune brune de Provence occidentale, type Nin 5.210/5.220 (CB 965) daté entre 50 et le milieu du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

<sup>552</sup> Mis à part un fragment qui pourrait correspondre à une perle (D. Foy, CCJ-UMR 7299, AMU/CNRS, MMSH, Aix-en-Provence).

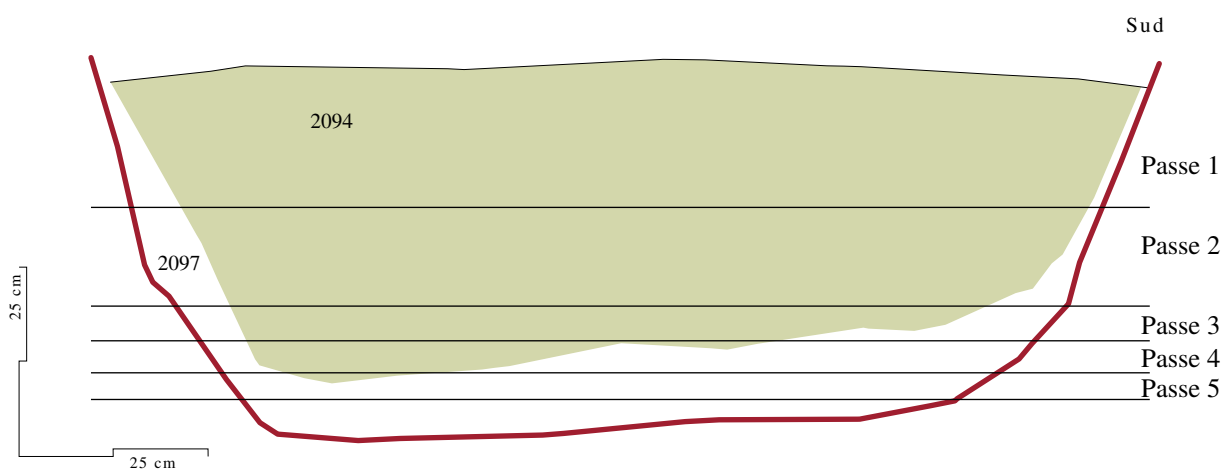


Fig.51 : Vue de la tombe-bûcher N°3 (INC14) en cours de fouille avec le carroyage, cliché Fl. Mocci CCJ-CNRS.  
 Représentation schématique des passes verticales de fouille, d'après V. Dumas CCJ-CNRS 2001, DAO C. Cenzon-Salvayre.

fixations<sup>553</sup> et clous de chaussures. On distingue aussi, parmi celui-ci, des éléments qui mettraient en évidence la présence d'un coffret<sup>554</sup>. On note la présence d'une plaque et d'une aiguille en alliage cuivreux et d'un élément de la vie quotidienne représenté par un miroir. En position secondaire on retrouve, un petit balsamaire<sup>555</sup> et de la céramique au sommet du résidu de crémation. La majorité de ce mobilier est concentrée au nord de la fosse (Fig. 52).

#### d. L'étude anthracologique

##### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

Le prélèvement anthracologique a concerné le résidu de crémation (US2097) (Fig. 51) qui se compose exclusivement de charbons de bois et a l'apparence d'une terre grasse. Il a été prélevé suivant le protocole mis en place sur ce site<sup>556</sup> et les 130,9 litres de sédiment ainsi recueillis ont été tamisés par flottation et jets d'eau sur une colonne de tamis de mailles 0.2 et 0.1 cm. Au total, 25 carrés de fouille ont été individualisés et analysés.

##### *Caractérisation du combustible*

L'analyse a porté sur l'observation de 3607 fragments de charbons analysés. Elle a reconnu treize taxons (Tab. 06), parmi lesquels dominant le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui représente 48,7 % et le genévrier (*Juniperus*) 31,27 %. Aucun des échantillons de pin d'Alep ne présente de courbure de cernes observables au microscope<sup>557</sup> ; en revanche, trois bûches retrouvées en place ont été mesurées pendant la fouille : pour chacune d'entre elles, le diamètre minimal était supérieur et ou égal à 15 centimètres (Fig. 53). Il semble donc que le pin d'Alep ait été utilisé uniquement sous forme de bûches dans la construction du bûcher funéraire. Le genévrier, en revanche, se rencontre essentiellement dans la structure sous forme de petites branches ou brindilles.

---

<sup>553</sup> Dont 67 clous de fixation de type C1 et C2, 4 de type B2, B3 et C3 d'après Feugère in Chapon et al. 2004, 133. Inventaire A. Lattard.

<sup>554</sup> Une plaque avec trou de serrure, charnière en tôle de bronze, éléments de clef, verrou de type PTS 4002 dont la datation est comprise entre 10 av. J.-C. et 100 ap. J.-C. (Lattard 2012).

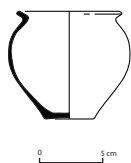
<sup>555</sup> Balsamaire de type Ising 6 (VR850). D. Foy in Mocchi 2011.

<sup>556</sup> Partie II-Chapitre 2.

<sup>557</sup> Sur ce point voir, Partie II-Chapitre 2.



## Mobilier en dépôt primaire



Pot en céramique commune brune de Provence occidentale, type Nin 5.200 (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011 ; Dessin A. Lacombe, 2011)



Charnières plus clous, Artefacts CHA\_4022. (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011)



Fermeurs de serrure, type Artefacts PTS\_4002. (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011)

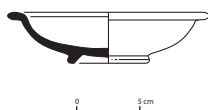
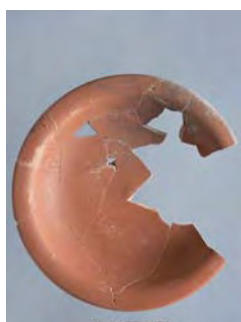


Clous. (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011)

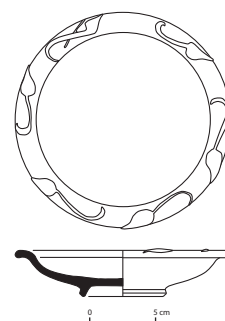


Épingle (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011)

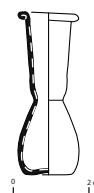
## Mobilier en position secondaire



Coupe en céramique sigillée sud-gauloise, type Drag. 36. (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011, Dessin : C. Huguet, 2011)



Coupe en céramique sigillée sud-gauloise, type Drag. 36 (Cliché : P. Groscaux, CCJ-CNRS, C. Laugnon, G. Contini, 2011, Dessin : C. Huguet 2011)



Balsamaire en verre de couleur bleue, type Isings 6. (Cliché : P. Groscaux, CCJ, C. Laugnon, G. Contini, 2011, Dessin A. Fossati, 2011)

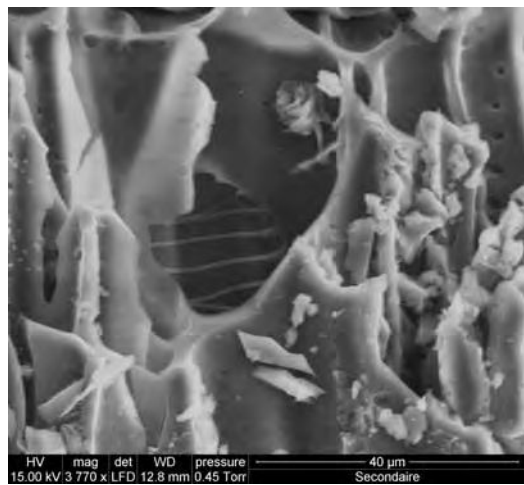
Fig.52 : Mobilier associé à la tombe-bûcher N°3 (INC14). Nécropole de Richeaume XIII.



Cliché Ch. Durand CCJ-CNRS.



Cliché Ch. Durand CCJ-CNRS.

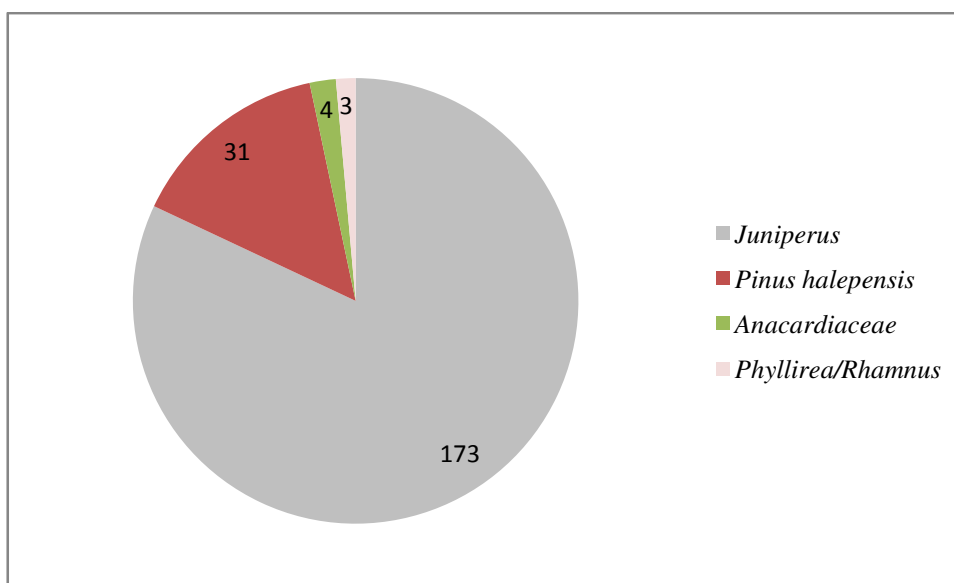


Cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc

Fig.53 : Dans le résidu charbonneux de la structure N° 3, trois bûches retrouvées en place ont été mesurées pendant la fouille. La phase de tamisage a révélé la présence d'un élément de bois en buis (*buxus sempervirens*), manufacturé et tourné.

Richeaume /Taxons (N°3)	Nb frg	%
<i>Abies alba</i>	2	0,06%
<i>Alnus</i>	2	0,06%
<i>Buxus sempervirens</i>	6	0,17%
<i>Erica</i>	4	0,11%
<i>Fagus sylvatica</i>	34	0,94%
<i>Juniperus</i>	976	27,06%
<i>Phillyrea/Rhamnus</i>	23	0,64%
<i>Pinus halepensis</i>	1934	53,6%
<i>Pinus</i>	292	8,10%
<i>Pistacia cf. lentiscus</i>	68	1,89%
<i>Castanea sativa/Quercus caducifolié</i>	2	0,06%
<i>Vitis vinifera</i>	1	0,03%
Anacardiaceae	28	0,78%
Gymnosperme	147	4,08%
Indéterminable	88	2,44%
Total	3607	100%

Tab. 06 : Identification des charbons de bois présents dans la tombe-bûcher N°3 (INC14).  
Nécropole de Richeaume.



Tab. 07 : Proportion du nombre de fragments présentant un diamètre mesurable inférieur à 0,5 cm.

#### Présence d'objets en bois

Le prélèvement exhaustif du sédiment a révélé la présence, lors de la phase de tamisage, d'un objet en buis (*Buxus sempervirens*), manufacturé et tourné. Cet élément

qui avait été placé sur le bûcher avant la crémation est une pièce cylindrique creuse, monoxyle, comportant sur la face externe, une série d'annelets ; le corps interne présente, quant à lui, des traits parallèles réguliers (Fig. 53). Une comparaison avec les objets en bois découverts sur les fouilles de la Bourse<sup>558</sup> a montré qu'une pièce de forme similaire, taillé dans la même essence<sup>559</sup>, aurait pu servir d'étui ou d'éléments d'assemblage.

#### *Interprétations des anomalies « écologiques et spatiales »*

Trois passes ont été individualisées lors de l'analyse de cette structure (cinq lors de la fouille). L'emprise du résidu charbonneux diminuant vers le fond de fosse, les carrés des deux premières passes sont par conséquent plus nombreux que dans le fond de fosse (Fig. 51). La passe 3 est incomplète, car son emprise occupe la moitié de la fosse des carrés 4 à 7. À ce niveau, le résidu de crémation semble avoir fait l'objet d'un ramassage. La lecture des résultats ci-dessous s'articule selon deux plans : la répartition par carrés et la répartition verticale.

L'identification des charbons de bois a caractérisé le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et l'Aulne (*Alnus*) localisés précisément dans quatre carrés de fouille au nord de la structure dans la première passe au sommet du résidu charbonneux. En outre, cette zone est celle qui contenait le plus de mobilier brûlé et non brûlé (Fig. 54). Pour le mobilier brûlé il s'agit de clous<sup>560</sup>, d'une plaque, d'un lot de petites billes ainsi qu'une aiguille en alliage cuivreux. Pour le mobilier non brûlé, on remarque la présence de deux assiettes en céramique sigillée sud gauloise de type drag. 36 datées de 60/70 à la fin du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. découvertes en fragments au sommet du résidu de crémation, des céramiques communes à pâte calcaire notamment une cruche et d'un balsamaire de type Ising 6<sup>561</sup>. C'est un ensemble d'éléments cohérents en bronze qui attire notre attention car ils mettent en évidence la présence d'un coffre (plaque avec trou de serrure, charnière en tôle de bronze, éléments de clef, verrou de type PTS 4002 dont la datation est comprise entre 10 av. J.-C. et 100 ap. J.-C. et quatre charnières). Il pourrait alors s'agir de la trace du coffret fabriqué en hêtre ou en aulne qui aurait été déposé au sommet du bûcher avant la combustion. En effet, le hêtre n'est pas présent dans l'environnement

---

<sup>558</sup> Ripoll 2009.

<sup>559</sup> Obj : N° inv : 2000 7 774 conservé au musée d'Histoire de Marseille.

<sup>560</sup> Dont 67 clous de fixation de type C1 et C2, 4 de type B2, B3 et C3 (d'après Feugère in Chapon *et al.* 2004, p. 133). Lattard 2012, p. 49.

<sup>561</sup> Etude D. Foy (CCJ-CNRS) dans Mocci *et al.* 2011.

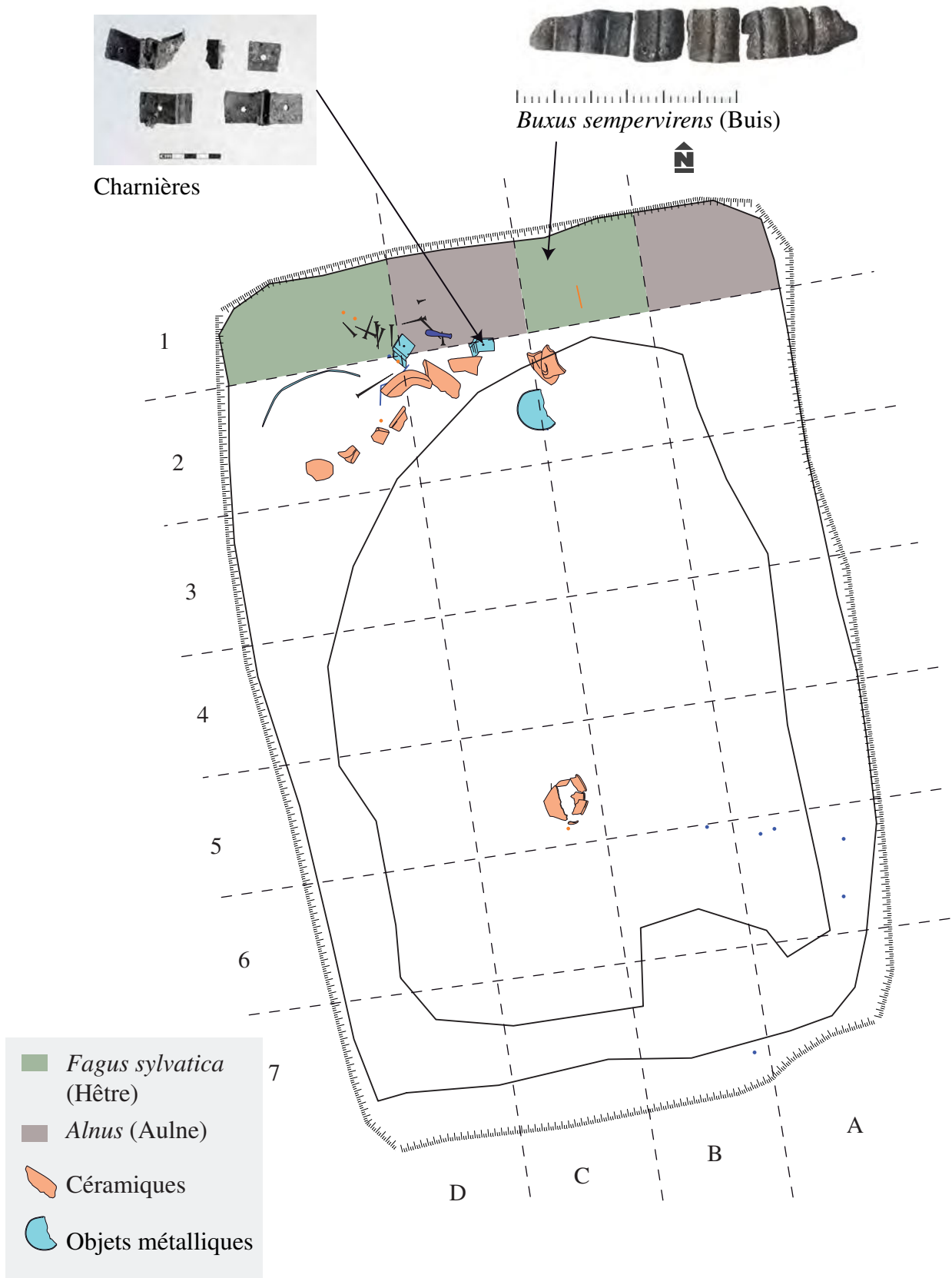


Fig. 54 : Répartition spatiale des taxons *Fagus sylvatica* et *Alnus* au sein du résidu de crémation, associé à la présence d'éléments de coffret. On note dans la même zone, la concentration de mobilier en dépôt primaire et secondaire. Schéma à partir des relevés topographiques de V. Dumas, CCJ/CNRS.

mésoméditerranéen au sein duquel est implantée la nécropole de Richeaume XIII. Cet arbre appartient à l'étage bioclimatique montagnard et non aux étages bioclimatiques méditerranéens car il demande un apport constant d'humidité sur des sols bien drainés<sup>562</sup>, actuellement il n'est présent que sur le massif de la Sainte Baume. Cependant, sous certaines conditions édaphiques privilégiées compensant la longue période de sécheresse estivale, il est envisageable que le hêtre soit présent naturellement à basse-altitude à l'époque romaine comme c'est le cas en bas-Languedoc aux époques historiques ou encore le long du Rhône où il peut subsister dans le cadre « d'un stade avancé de dégradation de la chênaie caducifoliée climacique dans un contexte de préservation des sols et d'un microclimat encore suffisamment humide »<sup>563</sup>. Toutefois, ces conditions ne sont pas réunies sur le site de Richeaume (piémont sud de la Sainte-Victoire) : l'étude de la formation travertineuse du Travertin de Saint Antonin, à 10 km du site de Richeaume, apporte certaines informations car entre 3784 et 3499 av. J.-C., qui correspond au niveau final de la formation travertineuse, la végétation xérophile remplace nettement la chênaie caducifoliée<sup>564</sup> et cette nouvelle végétation va s'installer durablement. Le hêtre, non attesté dans l'environnement végétal immédiat<sup>565</sup>, n'a donc probablement pas été choisi comme simple combustible ancien et actuel. Il s'agirait ici d'un dépôt en position primaire<sup>566</sup> appartenant à la catégorie des objets personnels déposés sur le bûcher au même titre que le miroir et les assiettes en céramique sigillées (Fig. 52). Notons que ces objets en dépôt primaire se concentrent tous au nord de la fosse.

Enfin, une anomalie spatiale a été observée dans le résidu charbonneux de cette structure. Un taxon se démarque par sa présence de manière exclusive dans les carrés proches de la paroi de la fosse, alors qu'aucune occurrence n'est constatée au centre de la structure (Fig. 55). Dans un second temps, une analyse factorielle des correspondances (AFC) a été réalisée avec les échantillons de la structure N°3 afin de voir qu'elle peut être la contribution des taxons au schéma spatial. Cette analyse

---

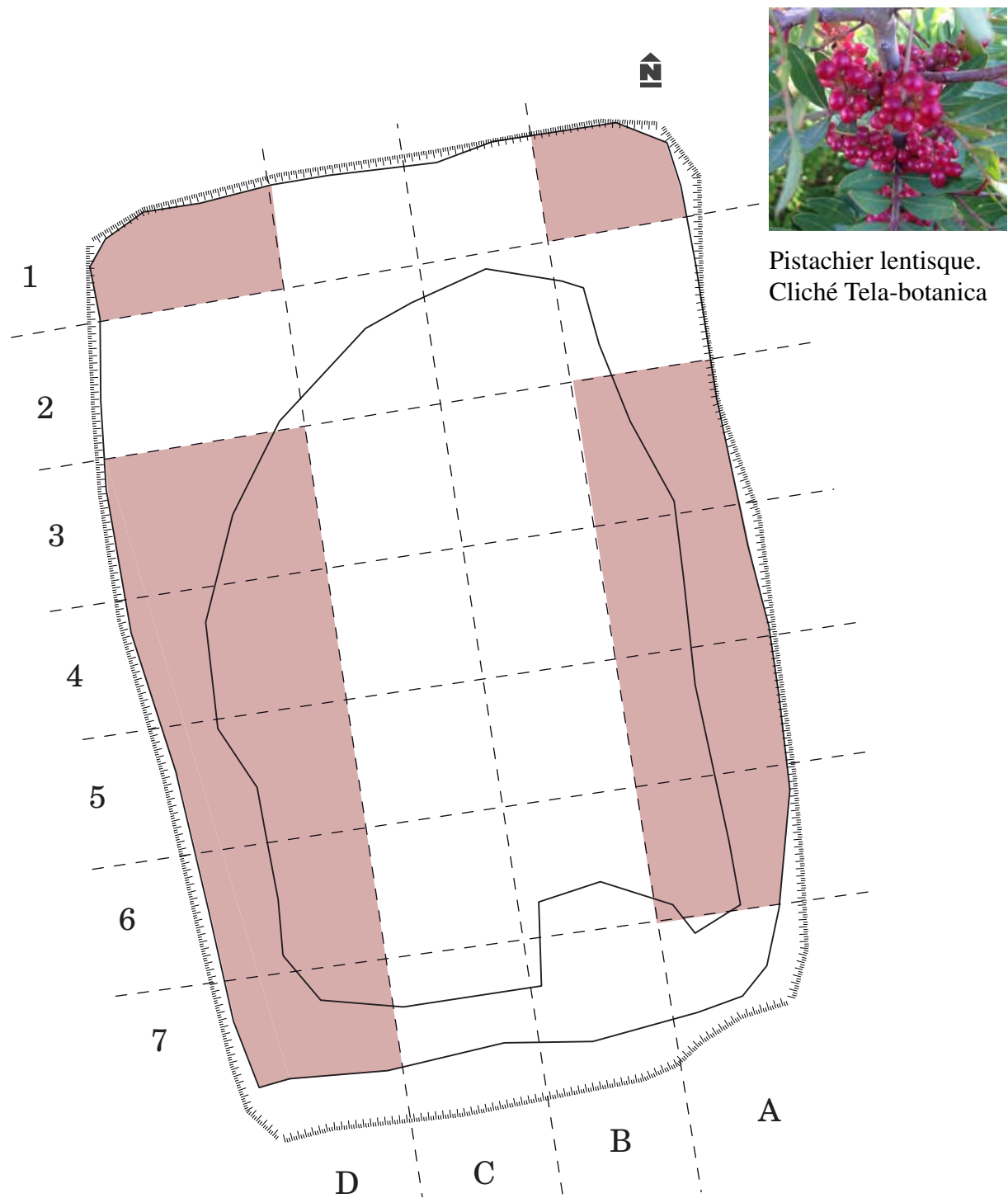
<sup>562</sup> Planchais 1982, Durand et Vernet 1987, Chabal 1997, Durand 1998.

<sup>563</sup> Delhon 2005, p. 693.

<sup>564</sup> “During the middle Neolithic (6000–4600 BP), intensive exploitation of the environment has been recorded in the Provence region. For example, at Unang (Vaucluse), Thiebault (1988) has shown how the evergreen vegetation, dominated by evergreen oak (*Quercus ilex/coccifera*) and box (*Buxus sempervirens*) replaced the deciduous-oak forest. Data from St-Antonin (phase III) also record the impact of anthropogenic process on vegetation, as shown by the spread of *Pinus halepensis*, *Juniperus sp.* and *Rubus ulmifolius*” (Ali et al. 2003).

<sup>565</sup> Il n'était de plus pas présent dans l'étude des couches domestiques.

<sup>566</sup> Cf. Partie I – Chapitre 1.



Pistachier lentisque.  
Cliché Tela-botanica

 *Pistacia lentiscus* (Pistachier lentisque), Anacardiaceae

Fig. 55 : Les taxons pistachier lentisque et anacardiacées se démarquent par leurs présences de manière exclusive dans les carrés proches de la paroi de la fosse alors qu'aucune occurrence n'est constatée au centre de la structure. Schéma à partir des relevés topographiques de V. Dumas, CCJ-CNRS.

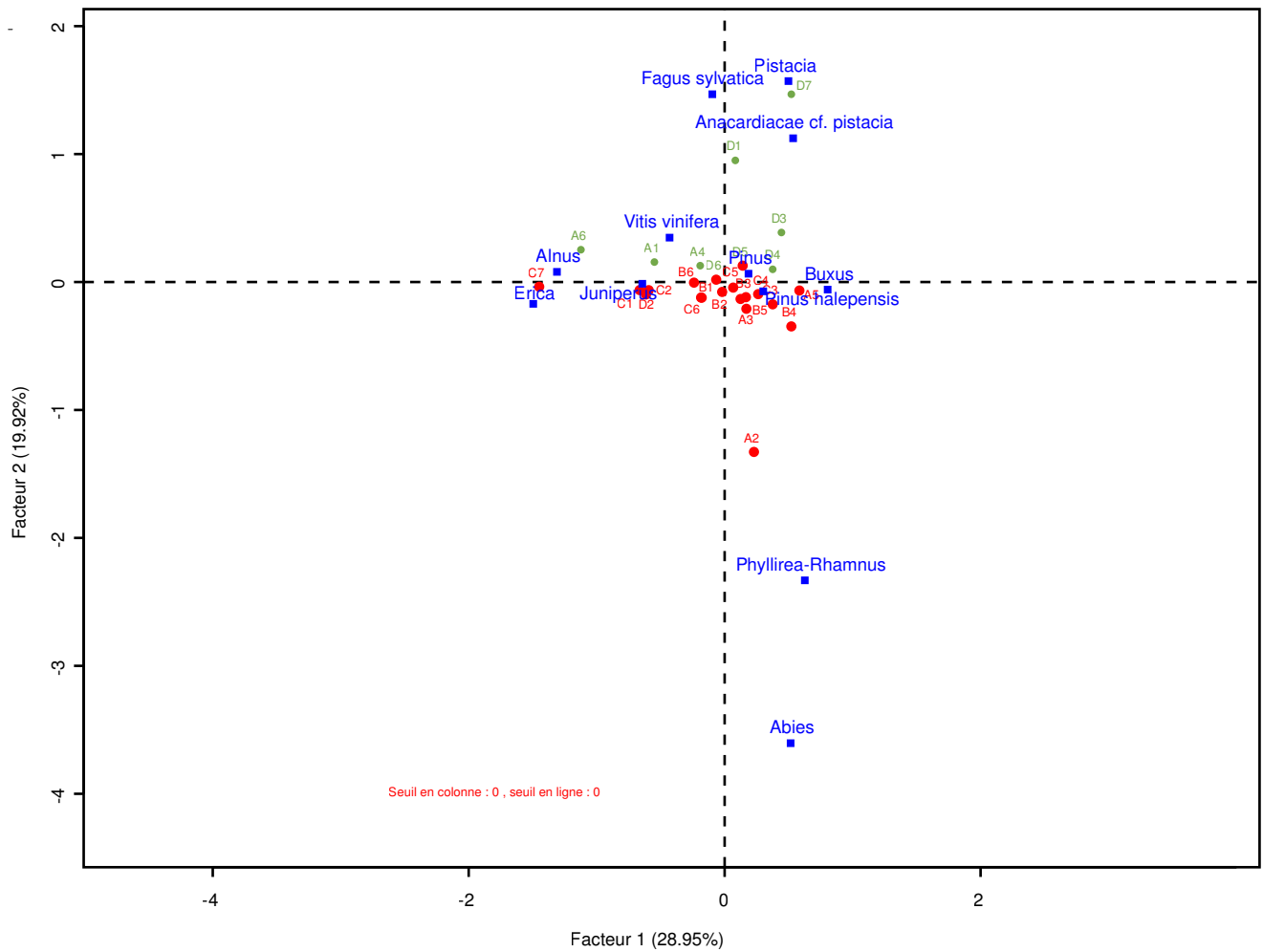


Fig. 56 : Représentation graphique de l'analyse factorielle des correspondances pour les taxons et les carrés de fouilles de la structure N°3 (INC14), nécropole de Richeaume XIII. Voir Annexe V pour les tableaux de contribution.



détermine et hiérarchise les dépendances entre les taxons (individus) et les carrés de fouille (variables). Ce type d'analyse traite les données qualitatives et offre une représentation graphique de la distribution des individus dans un nouvel espace afin qu'ils soient interprétables en matière d'attraction ou de répulsion de modalités (lignes/colonnes). Pour ce faire, les angiospermes, les gymnospermes, les indéterminés et les indéterminables ont été rejetés de l'analyse. Les calculs se basent ensuite, pour chaque taxon, sur le nombre de fragments analysés pour chaque carré.

Nous avons retenu les deux premiers axes de l'AFC (Fig. 56)<sup>567</sup>. Le pourcentage de l'axe 1 est de 28,95 %, cet axe est associé du côté positif avec le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et le pistachier (*Pistacia cf. lentiscus*), anacardiacees. Le côté positif est associé aux carrés de bord de fosses (A et D). Le pourcentage de l'axe 2 est de 19,92 %, cet axe est associé du côté positif avec le pistachier (*Pistacia cf. lentiscus*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), l'aulne (*Alnus*) et du côté négatif avec le genévrier (*Juniperus*) et le pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

Cette AFC tend à confirmer la présence d'un ensemble pin d'Alep et pistachier, anacardiacee, se démarquant d'un ensemble genévrier et pin d'Alep. Les relations exprimées se lisent aussi en matière de répartition spatiale avec une tendance exprimée pour les carrés A et D appartenant aux bords de fosse. Les charbons de bois appartiennent à la famille des anacardiacees (*Anacardiaceae*) et à l'essence du pistachier cf. lentisque (*Pistachia cf. lentiscus*). Ajoutons que, pour les brindilles de genévrier la saison d'abattage a pu être caractérisée et qu'elle révèle que le petit bois a été coupé vers la période de la fin d'été. Or le pistachier lentisque, qui est une espèce commune des contextes mésoméditerranéens, développe durant la période octobre-novembre de petites drupes arrondies de couleur rouge puis noire. A titre d'hypothèse, peut-on s'imaginer que des branches de pistachier agrémentées de fruits rouges étaient disposées le long des parois du bûcher afin de le décorer<sup>568</sup> ? La présence de ce taxon peut être envisagée pour trois fonctions : d'une part il peut s'agir d'une fonction visuelle marquée par la volonté de placer un élément de décor, d'une fonction d'inflammabilité liée à sa résine ou enfin d'une fonction odoriférante par son caractère empyreumatique. Bien que le parallèle soit osé, on rapprochera ce type de décor aux représentations,

---

<sup>567</sup> Tableaux en Annexe V.

<sup>568</sup> Nous rappelons à ce titre, le témoignage de Pline sur les bûchers funéraires qui pouvaient être peints ou encore les représentations de bûcher décorés de guirlandes sur les monnaies romaines.

quoique stéréotypées, des bûchers funéraires décorés des empereurs romains<sup>569</sup>. Dès l'Antiquité, Théophraste, au IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., distingue les espèces térébinthe et lentisque<sup>570</sup>. Le lentisque est très apprécié pour sa résine<sup>571</sup> mais aussi pour son huile<sup>572</sup> ou pour la confection de mastic<sup>573</sup>. Nous ne saurions terminer sur l'interprétation de la présence du pistachier sans évoquer la possibilité que sa présence soit liée à son caractère empyreumatique. En effet nous savons qu'il est d'usage de brûler son écorce comme encens<sup>574</sup>.

---

<sup>569</sup> Notamment RIC 191f ; RIC (Aurèle) 1266. Cf. Annexe I-Fig.XV.

<sup>570</sup> *σχίνοϛ* (pistachier lentisque) et *τέρμινθος* ou *τερέβινθος*, (pistachier térébinthe).

<sup>571</sup> Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, XVI, 22.

<sup>572</sup> Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, XV, 7.

<sup>573</sup> Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, XXXV, 12.

<sup>574</sup> Rameau *et al.* 2010.

### 3.1.5.2 Structure d'étude N°4 : la tombe-bûcher INC16<sup>575</sup>

#### a. Description archéologique

Située au sein du monument funéraire, il s'agit d'une structure primaire de crémation de forme quadrangulaire. Elle mesure de 1,62 à 1,78 m de long, 1,10 à 1,20 m de large et présente une faible profondeur à 0,26 m. Elle est composée d'un résidu de crémation charbonneux, essentiellement cendreux, qui a été rassemblé après la crémation au centre de la fosse, prenant la forme d'un petit monticule (Fig. 57). Ce résidu contient de nombreux restes osseux. Puis un niveau de comblement vient se déposer au sommet du résidu de crémation sur toute la fosse, comblement certainement issu du sédiment dans lequel a été creusée la fosse. La structure est datée entre le dernier tiers du I<sup>er</sup> s. et le milieu II<sup>e</sup> s ap. J.-C.

#### b. Les restes osseux brûlés<sup>576</sup>

Les restes osseux sont principalement concentrés dans le résidu de crémation et présentent pour la majorité une coloration blanche ce qui indique une crémation homogène. Il s'agit de la crémation d'un individu adulte mature présentant une atteinte arthrosique au niveau du rachis<sup>577</sup>. La configuration du résidu ainsi que la masse pondérale osseuse (978,726 g) et les éléments de mobilier incomplets témoignent de gestes et de prélèvements post-crématoires importants. Compte tenu de ceux-ci, la position initiale du défunt est indéterminable.

#### c. Le mobilier<sup>578</sup>

En ce qui concerne le dépôt de mobilier en position primaire présent au sein de cette tombe-bûcher, il s'agit essentiellement d'aiguilles en corail très fragmentées provenant certainement d'un collier, un mobilier fréquemment associés à la coiffure du défunt dans les sépultures ; des fragments de clous de fixation et de chaussures ont été retrouvés<sup>579</sup> ainsi que des éléments de verre fortement altérés par le feu dont la

---

<sup>575</sup> Campagne de fouille 2012.

<sup>576</sup> A. Lattard.

<sup>577</sup> Lattard 2012, p. 52.

<sup>578</sup> Etude du mobilier en cours.

<sup>579</sup> Lattard 2012, p. 54.

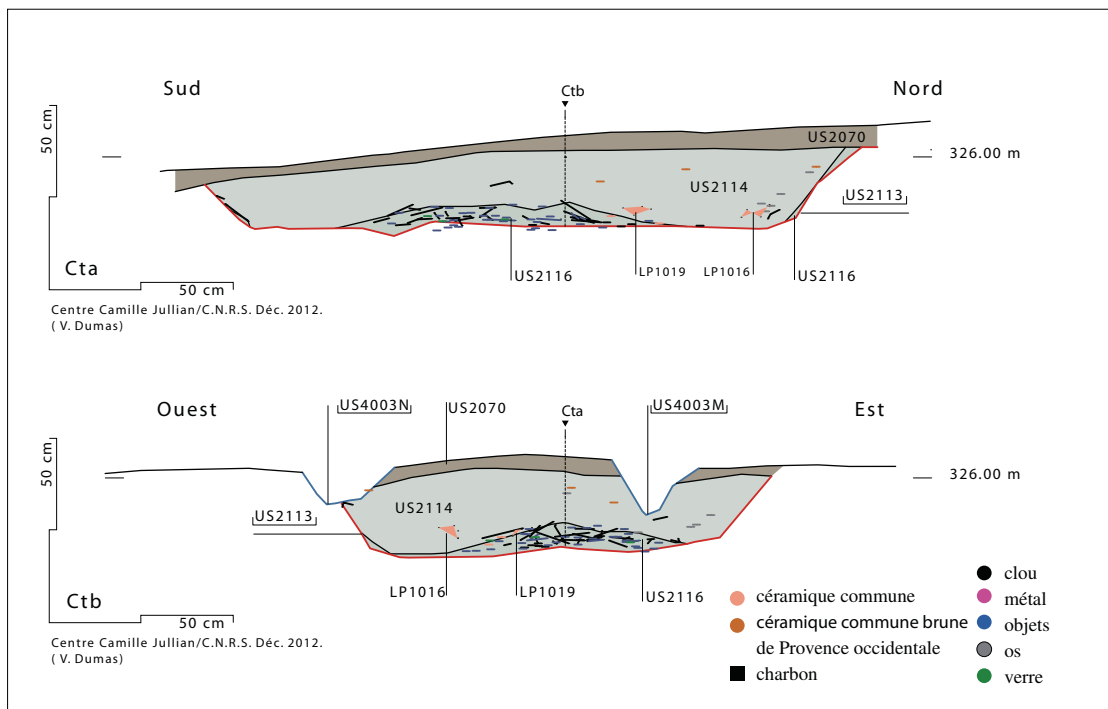
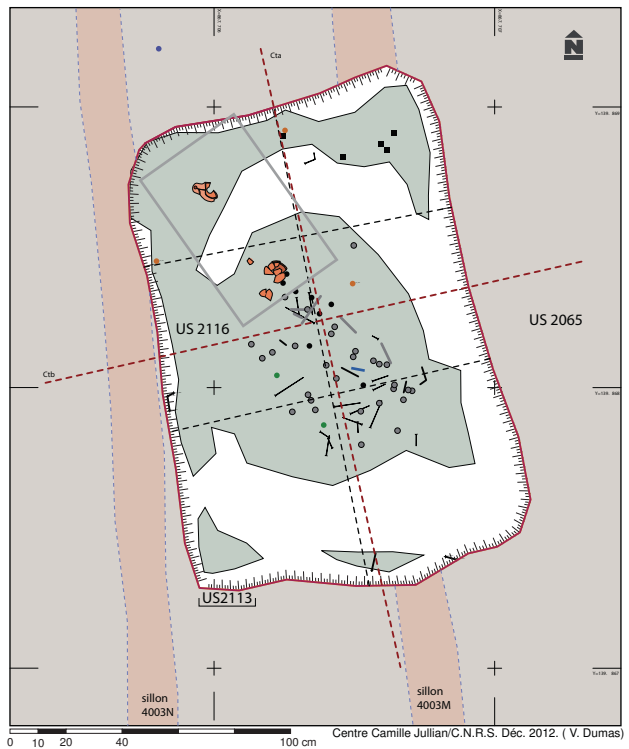


Fig.57 : Vue zénithale de la structure de crémation N°4 (INC16), cliché V. Dumas CCJ-CNRS. Sections de la structure de crémation. Relevés topographiques V. Dumas, DAO C. Cenzone-Salvyre. On note que le résidu de crémation (ossements, charbons, mobilier) a été rassemblé au centre de la fosse. Lampe à huile en dépôt secondaire posée sur le résidu de crémation, clous de charpente trouvés au sein du résidu (Cliché A. Lattard-AMU).

détermination est impossible (Fig. 57). En position secondaire on retrouve uniquement une lampe à huile<sup>580</sup> posée au sommet du résidu de crémation.

#### d. L'étude anthracologique

##### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

Le niveau identifié comme le résidu de crémation a fait l'objet d'un remaniement en fin de crémation. Il a, semble-t-il, été curé et forme un petit monticule au centre de la fosse. Ce résidu de crémation est d'aspect relativement cendreux avec la présence de charbons de bois de petites fractions. La pose d'un carroyage a été nécessaire pour l'étude ostéologique mais, en ce qui nous concerne, même si les prélèvements ont suivi ce carroyage, l'analyse spatiale du résidu n'est pas prise en compte car ce résidu résulte d'un réaménagement de la couche. En conséquence, les charbons de bois ont été analysés afin de comparer le combustible aux autres structures de la même période. De fait, la méthode adoptée dans cette analyse est celle de la « courbe effort-rendement<sup>581</sup> » qui définit un seuil correspondant au nombre d'identifications représentatives du gisement, sans examiner la totalité des charbons.

##### *Caractérisation du combustible*

Les 160 fragments de charbons de bois analysés se répartissent entre une majorité de pin d'Alep (*Pinus halepensis*), suivi des chênes sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*) et de la bruyère (*Erica*).

Richeaume (INC16) (N°4) /Taxons	Nb Frg	%
<i>Pinus halepensis</i>	119	74,38%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	14	8,75%
<i>Erica</i>	17	10,63%
Gymnosperme	6	3,75%
Indéterminé	1	0,63%
Indéterminable	3	1,88%
Total	160	100%

Tab.08 : Identification des charbons de bois présents dans la tombe-bûcher INC16 (N°4). Nécropole de Richeaume.

Le taxon noté *erica*, appartient au genre *Erica* de la famille des éricacées qui en regroupe plus d'une centaine, notamment les bruyères. Parmi les espèces susceptibles

<sup>580</sup> Lampe à pâte calcaire et engobe orangé-brun, sur le médaillon est représentée une embarcation dans laquelle deux hommes sont installés et dont l'un est en train de ramer. Cette lampe a pu être rattachée au type Loeschke V (lampe à volute simple et bec arrondi) dont la production est datée du dernier tiers du I<sup>er</sup> s. au milieu II<sup>e</sup> s ap. J.-C. (Lattard 2012, p. 55).

<sup>581</sup> Détail de la méthode en Partie II- Chapitre 2. Cf. Annexe II – Fig.XXIV.

d'être présentes au sein de l'environnement immédiat de la nécropole de Richeaume il y a : la bruyère multiflore (*Erica multiflora*) et la bruyère à balais (*Erica scoparia*). Les bruyères sont caractéristiques des lisières de forêt, des maquis ou des garrigues et clairières. Il s'agit de plantes qui indiquent une ouverture du milieu dans la végétation et pour les périodes historiques, elles peuvent révéler une pression anthropique sur la nature.

Concernant son emploi dans le bûcher, cette espèce est particulièrement connue pour sa capacité inflammable, elle pourrait avoir été choisie afin d'alimenter la mise à feu du bûcher. Sa présence a déjà été remarquée dans la tombe-bûcher N°3 (INC14). Rencontrée dans deux structures de la nécropole, il est probable que cette espèce soit présente dans l'environnement proche de la nécropole. La bruyère a déjà été identifiée dans d'autres structures de crémation dans les nécropoles du sud-est de la France : à Soumaltre (Aspiran, Hérault) où elle a pu être utilisée comme fagots<sup>582</sup>, ou encore sur les structures du site du Mas des Abeilles (Nîmes, Gard) site de Jean Jaurès (Nîmes, Gard) ou de Peyre Plantade (Clermont-l'Hérault, Hérault) où elle fait partie d'un ensemble d'espèces arbustives employées certainement pour multiplier les points d'allumage<sup>583</sup>.

---

<sup>582</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>583</sup> Figueiral *et al.* 2010.

### 3.1.5.3 Structure d'étude N°5 : La fosse-bûcher INC8<sup>584</sup>

#### a. Description archéologique

La structure INC8 est établie au sud du monument funéraire (Fig. 49). La fosse est de forme quadrangulaire et mesure 1,48 de long, 0,51 m de large pour une profondeur de 0,24 m. Les parois de la fosse s'inclinent, dessinant ainsi un profil en « cuvette », tant dans la largeur que dans la longueur. L'ensemble des parois présente des traces de rubéfaction, à l'exception du fond de fosse. Le résidu de crémation a été séparé en deux unités stratigraphiques : l'une composée de bûches carbonisées, d'ossements et de l'essentiel du mobilier ; la seconde, en fond de fosse, essentiellement composée de résidu charbonneux et de quelques clous (Fig. 58). La fosse est comblée par un sédiment issu très certainement de son creusement. La structure est datée du milieu I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. La datation C<sup>14</sup> conventionnelle réalisée sur un échantillon du résidu de crémation identifié comme du pin d'Alep/pin pignon (*Pinus halepensis/pinea*), correspond à une période comprise entre 43 BC-89 cal. AD (1965±36 BP ; LOCEAN 136).

#### b. Les restes osseux brûlés<sup>585</sup>

Les restes osseux contenus dans la fosse sont majoritairement placés au sommet du résidu de crémation. Il s'agit de la crémation d'un seul individu adulte. Cependant, la masse pondérale des ossements présents dans la fosse est trop faible pour représenter la totalité d'un individu (593,285 g). Un prélèvement osseux a donc été effectué, pour un dépôt secondaire, semble-t-il, avec une préférence pour le tronc et les membres supérieurs situés au centre de la fosse. Malgré les mélanges anatomiques observés en majorité au centre de la fosse, la position initiale du défunt est identifiable, l'individu était placé tête à l'ouest et pieds à l'est. Enfin, la présence de quelques restes fauniques est constatée mais ils restent indéterminables (4,128 g).

---

<sup>584</sup> Campagne de fouille 2008.

<sup>585</sup> G. Granier dans Mocci *et al.* 2009.

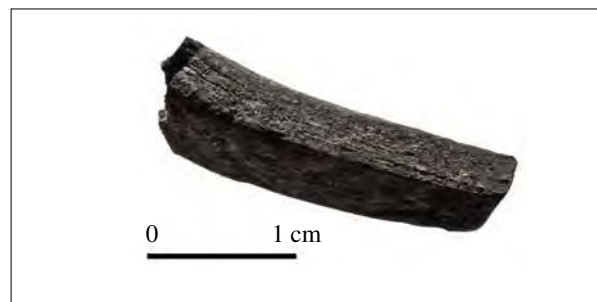
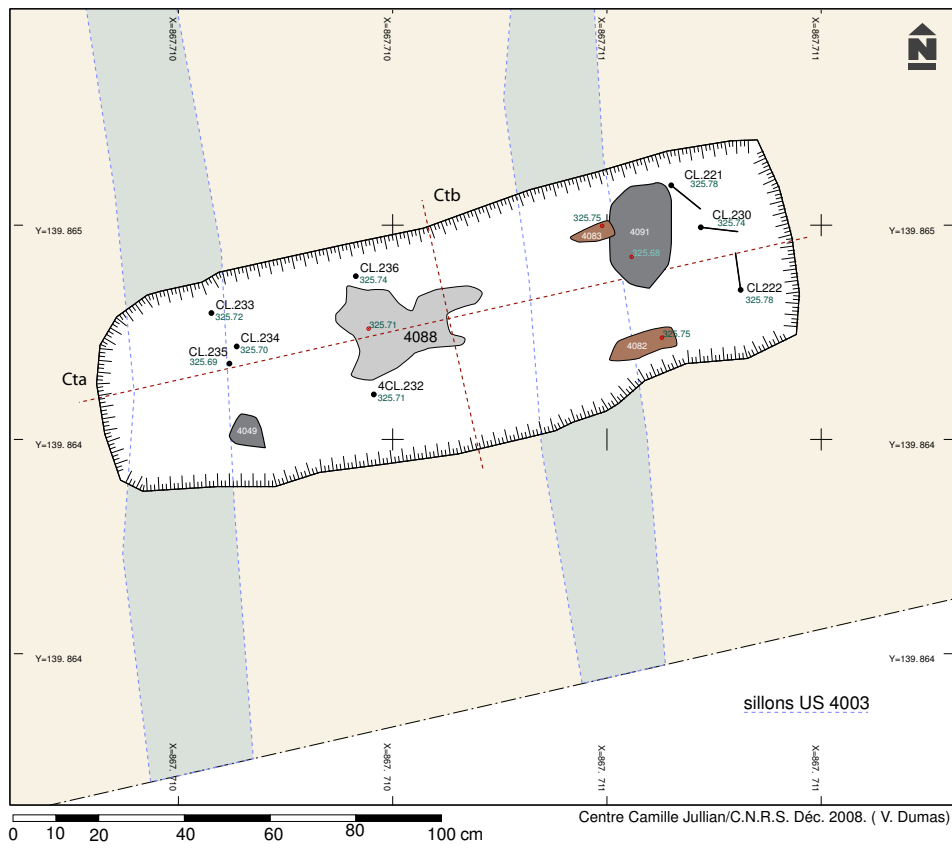
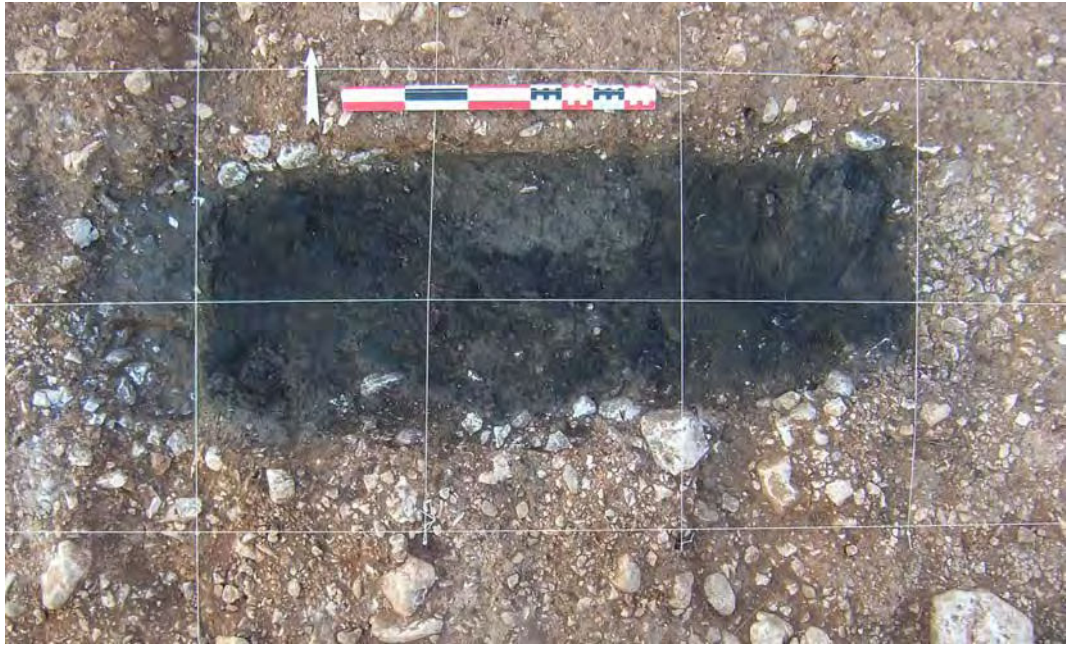


Fig.58 : Structure de crémation N°5 (INC8), cliché Fl. Mocchi CCJ-CNRS. Objet en bois manufacturé, taillé dans du frêne (*Fraxinus*).



### c. Le mobilier

Pour cette fosse-bûcher, le mobilier en position primaire est représenté essentiellement par huit grands clous de charpente. Leur présence au sommet du résidu de crémation entre certainement dans la construction du bûcher, qu'ils devaient contribuer à stabiliser, car ce bûcher devait certainement dépasser de la fosse qui présente une faible profondeur.

### d. L'étude antracologique

#### *Matériel et état de la documentation antracologique*

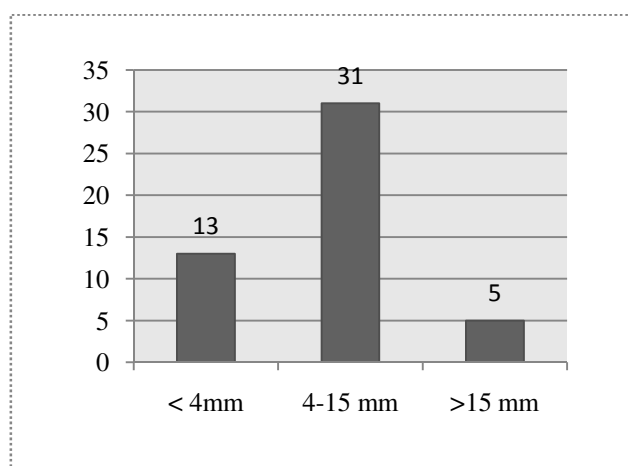
La structure de crémation a été fouillée à l'aide d'un carroyage de 30 cm de côté. La couche identifiée comme le résidu de crémation a fait l'objet d'un prélèvement intégral. Celui-ci est composé de terre argileuse provenant du sédiment dans laquelle la fosse a été creusée et de charbons de bois. Un total de 60 litres de sédiment a été tamisé sur une colonne de tamis de mailles de 0,2 et 0,1 cm. Six carrés de fouille notés B, C, D et 1, 2, ont été individualisés et analysés.

#### *Caractérisation du combustible*

L'analyse de 600 fragments de charbons de bois a donné des résultats quasi monospécifiques, le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) s'imposant comme le combustible principal (83,17 %) y compris les deux bûches individualisées au prélèvement. Le bûcher a été construit à partir de bois de pin, taillé dans des bûches de calibres assez grands car aucune courbure de cernes n'a pu être observée au microscope. L'association des monocotylédones avec les brindilles et branchages de pin d'Alep apporte des informations sur le processus de combustion.

Richeaume (INC8) (N°5)/Taxon	B1	B2	C1	C2	D1	D2	Total	%
<i>Pinus halepensis</i>	75	83	78	92	82	89	499	83,17%
<i>Pinus</i>	13	10	15	5	2	6	51	8,50%
Monocotylédone	10	2	6	1	14	5	38	6,33%
Indéterminé		1		2	1		4	0,67%
Indéterminable	2	4	1		1		8	1,33%
Total	100	100	100	100	100	100	600	100%

Tab.09 : Identification des charbons de bois présents dans la fosse-bûcher INC8 (N°5). Nécropole de Richeaume.



Tab. 10 : Mesure des diamètres des brindilles de pin d'Alep présentes au fond du résidu de crémation de la structure N° 5 exprimé en nombre.

La répartition en plan des charbons ne révèle pas d'indications supplémentaires. On constate que, comme dans les cas précédents (tombe-bûcher N°3 et tombe-bûcher N°4), le pin d'Alep reste le combustible utilisé en majorité. La présence de monocotylédones, de brindilles et de branchages de pin d'Alep est certainement relative au processus de combustion pour enflammer le bûcher.

#### *Un objet en bois manufacturé*

Un objet en bois manufacturé, taillé dans du frêne (*Fraxinus*) a été découvert au sein du résidu de crémation (Fig. 58). Cette essence, présente près des cours d'eau et dans les bois frais, croît dans les forêts humides et dans les ripisylves. Le frêne est un bois souple et lisse qui ne laisse pas d'esquilles lors de sa taille. Il est souvent utilisé pour emmancher les outils. Dans l'antiquité, le frêne et l'orme sont évoqués par Vitruve : « Quant à l'orme et au frêne : ils ont le maximum d'eau et le minimum d'air et de feu ; modérément dosés quant à la part de la terre : au moment de leur mise en œuvre, ils sont flexibles ; et par suite du poids d'eau, ils n'ont plus de rigidité et fléchissent très vite »<sup>586</sup>. Rencontrer cette essence pour des objets manufacturés n'est pas en soi étonnant. Néanmoins, cet objet n'a pas pu être clairement identifié. Cependant, la présence d'une section rectangulaire et d'un trou central (trou d'emmanchement ?), orienteraient vers une cuillère en bois<sup>587</sup>. Dans une fosse qui ne présente aucun mobilier,

<sup>586</sup> Vitruve, *De architectura*, 2, 9, 31

<sup>587</sup> Selon les indications de Cl. Ripoll, docteur en Archéologie – AMU. Néanmoins Cl. Ripoll n'a pas pu voir le matériel et cette interprétation demeure donc une supposition.

que ce soit en dépôt primaire ou secondaire, mis à part quelques fragments de *tegulae*, la présence de cet objet est intéressante. Le fait de l'avoir retrouvé en position primaire informe peut être sur une pratique de dépôts avant la crémation. Cependant, il reste le seul objet trouvé dans cette position et il pourrait s'agir aussi d'un objet personnel porté par le défunt et brûlé avec lui.

### 3.1.5.4 Structure d'étude N°6 : la structure secondaire de crémation INC17<sup>588</sup>

#### a. Description archéologique

La structure secondaire INC17 est établie au sein du monument funéraire à l'ouest des bûchers N° 3 et N°4. La fosse contient un vase globulaire en verre contenant des ossements déposés à l'intérieur d'une urne en plomb. Cette urne repose dans l'angle sud-est de la fosse de crémation. Cette fosse, rattachée à la typologie des dépôts mixtes de crémation<sup>589</sup>, est de forme quadrangulaire et ses dimensions sont 1,12 à 1,20 m de long, 0,84 à 0,94 m de large pour une profondeur de 0,58 m. Les parois ne sont pas rubéfiées mais le fond est compact et légèrement noirci, ce qui pourrait témoigner d'une exposition à une faible chaleur au moment du dépôt du résidu de crémation encore chaud<sup>590</sup>. Concernant le résidu de crémation, une partie a été déposée en fond de fosse, puis, après avoir déposé l'urne, il semblerait que le résidu ait été déversé sur l'urne depuis l'angle nord-ouest de la fosse (Fig. 59). Ce résidu est constitué de fragments osseux ainsi que d'éléments mobiliers en verre, métal, os, macro-restes végétaux, faune et céramique. Les dépôts primaires et secondaires ont été topographiés et enregistrés pour les éléments les plus importants<sup>591</sup>. La fosse est ensuite comblée à l'aide du sédiment dans laquelle elle a été creusée. La structure est datée entre la seconde moitié du I<sup>er</sup> s. et le début du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

#### b. Les restes osseux brûlés<sup>592</sup>

Les fragments osseux brûlés se retrouvent à la fois dans l'urne, dans le vase ossuaire en verre et à l'extérieur dans la fosse, mélangés au résidu de crémation. Les ossements présents dans la fosse sont de couleur blanche et d'aspect crayeux tandis que ceux qui sont à l'intérieur de l'urne sont uniquement de couleur blanche et présentent une relative « propreté » sans aucun fragment de charbons. Les fragments ont pu faire l'objet d'un rituel particulier, connu par les textes<sup>593</sup> et auraient, dans ce cadre, été lavés avant leur

---

<sup>588</sup> Campagne de fouille 2012.

<sup>589</sup> Lattard 2012, p. 43.

<sup>590</sup> Lattard 2012, p. 43

<sup>591</sup> Lattard 2012, p. 59.

<sup>592</sup> Lattard 2012.

<sup>593</sup> « Les officiants procèdent à la collecte et au lavage des ossements (*ossilegium*) pour les placer dans une urne déposée dans la sépulture définitive (Scheid 2011) ». Lattard 2012, p. 70.

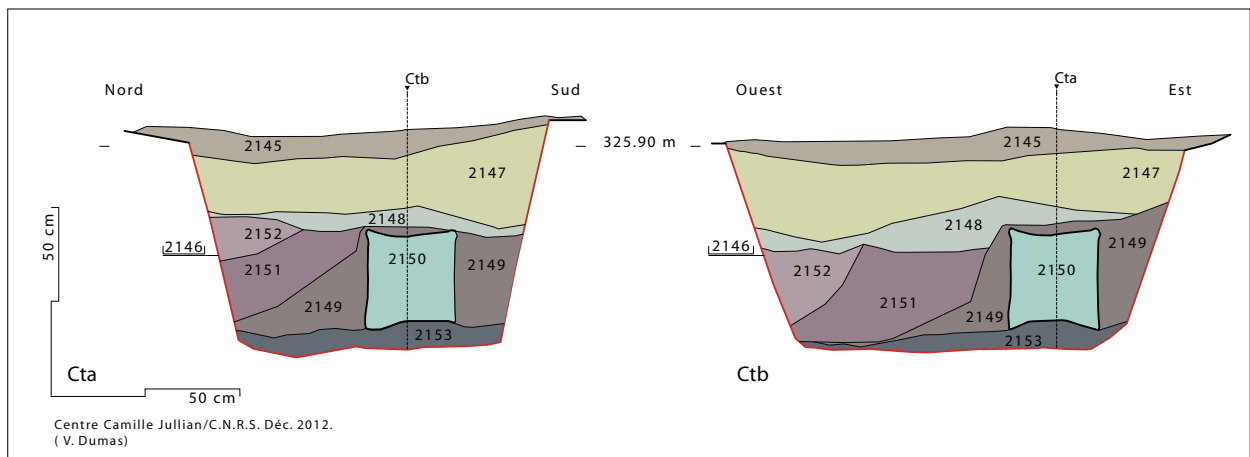
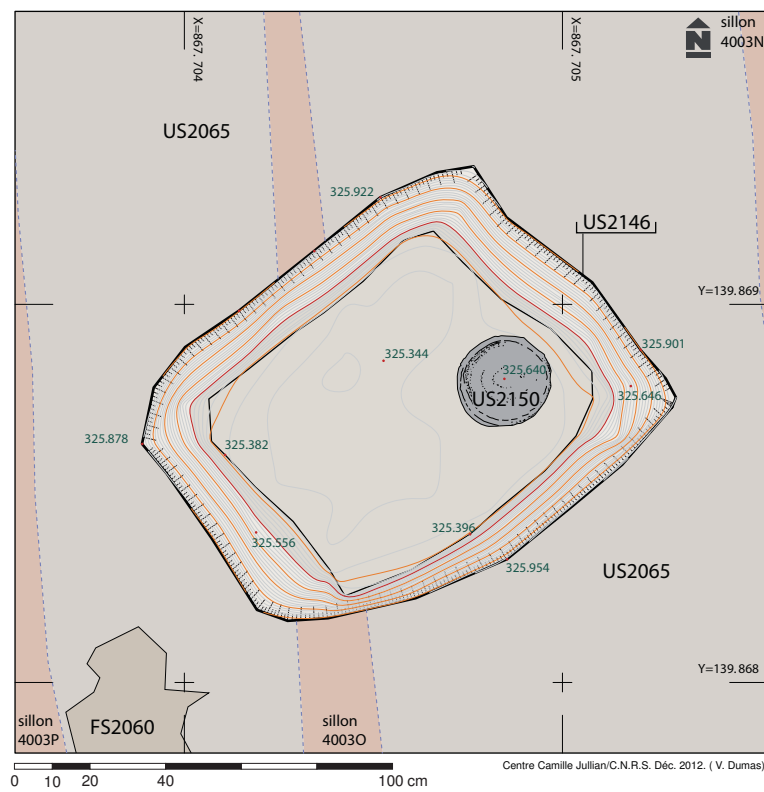
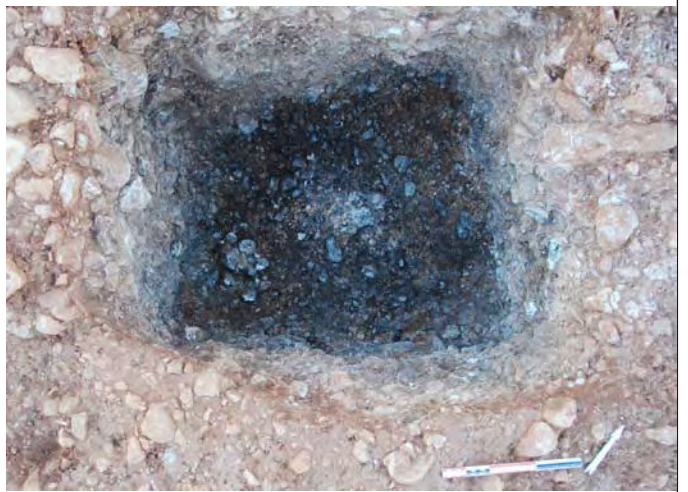


Fig.59 : Structure secondaire de crémation N°6 (INC17). Vue du résidu de crémation et de l'urne en plomb, vue du fond de fosse, clichés Fl. Mocchi CCJ-CNRS. Plans et sections, on note que le résidu de crémation couvre l'urne en plomb. Relevés : V.Dumas CCJ-CNRS

dépôt au sein de l'ossuaire<sup>594</sup>. La fouille du vase ossuaire en laboratoire a révélé une logique anatomique : dans les premières passes (1 à 3), on observe la présence majoritaire de fragments de crâne et de membres supérieurs alors que les membres inférieurs sont concentrés en fond de vase (passes 4 et 5), la dernière passe est composée d'esquilles et de fragments plus petits. La collecte s'est portée donc sur les fragments les plus importants pour l'ossuaire en verre, tandis que les fragments les plus petits ont été transposés avec l'ensemble du résidu de crémation. Cette structure abrite donc les restes d'un individu (890,630 g) dont la diagnose sexuelle a pu être établie compte tenu de l'exceptionnelle conservation de l'os coxal droit, il s'agit d'un sujet féminin, dont l'âge est compris entre 20 ans révolus et 30 ans non révolus<sup>595</sup>.

### c. Le mobilier

Cette structure de crémation a livré un grand nombre de mobilier en verre, en céramique et en métal ainsi que des macro-restes végétaux et de la faune. Les dépôts en position primaire sont composés par du mobilier métallique en bronze, en fer et en or. Des éléments appartenant à un coffre (plaque avec trou de serrure, charnière en tôle de bronze, éléments de clef) ont été mis en évidence ainsi que des anneaux en métal à crampons, une paire de force et de cinq stylets<sup>596</sup>. Les clous représentent la catégorie la plus nombreuse, dont le N.M.I. s'élève à 111 (dont 64 clous de fixation de type C1 et C2, 15 de type B2, B3 et C3<sup>597</sup>). Certains de ces clous, utilisés pour ferrer les semelles, mettent en évidence la présence de chaussures. Il s'agit de petits clous de tête conique ou convexe à tige fine<sup>598</sup> (Fig. 60 et 61).

Un seul élément de céramique est en position primaire alors qu'un ensemble d'éléments de tabletterie est bien attesté. Il s'agit de fragments de cylindres moulurés, relevant probablement de systèmes d'emmanchement ainsi que de tiges et un lot très important de fragments d'épingles en os.

Un fragment de tissu carbonisé a pu être retrouvé grâce au tri minutieux du sédiment charbonneux associé à un filin en or, ce mobilier exceptionnel a été étudié par Ch.

---

<sup>594</sup> Type Isings 67a.

<sup>595</sup> Lattard 2012.

<sup>596</sup> Mobilier métallique en cours d'étude par M. Feugère.

<sup>597</sup> D'après Feugère *in* Chapon *et al.* 2004, p. 133.

<sup>598</sup> Lattard 2012, p. 64.



Fig.60 : Dépôts primaires de la sépulture N°6 (INC17) au sein du résidu de crémation. Clichés A.Lattard AMU 2013. Lattard 2012.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Eléments de tabletterie en os.</li> <li>2- Aiguilles en os.</li> <li>3- Fragments de lampe à huile en céramique commune à pâte claire.</li> <li>4- Corail non travaillé</li> <li>5- Ciseaux paire de force</li> <li>6- Clous</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7- Objets en fer (stylets, élément de charnières, anneau à crampon</li> <li>8- Fragments de moules</li> <li>9- Eléments de verre fondu</li> <li>10- Objets en bronze appartenant probablement à un coffret</li> <li>11- Filins torsadés en or et pendeloque</li> </ul> |
|---|---|

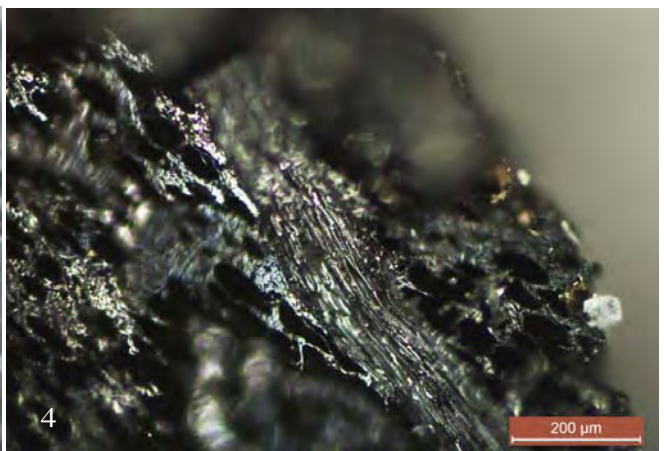
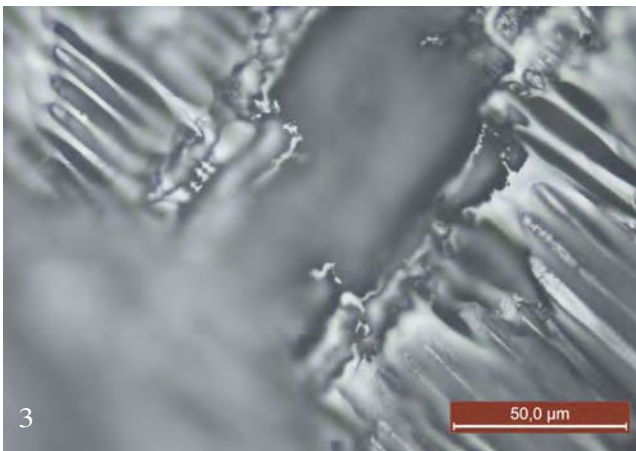
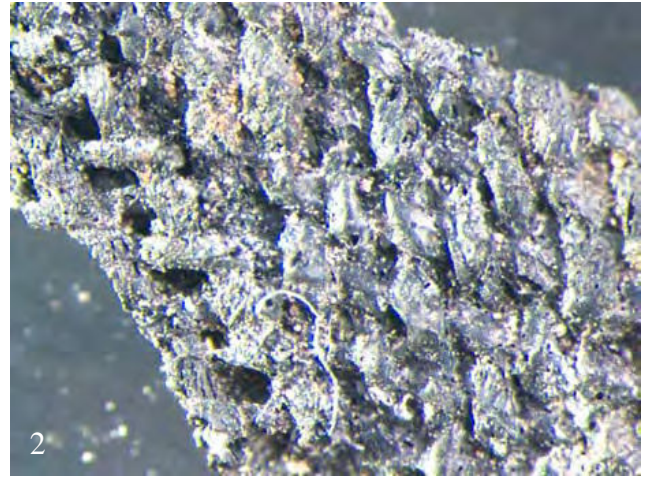
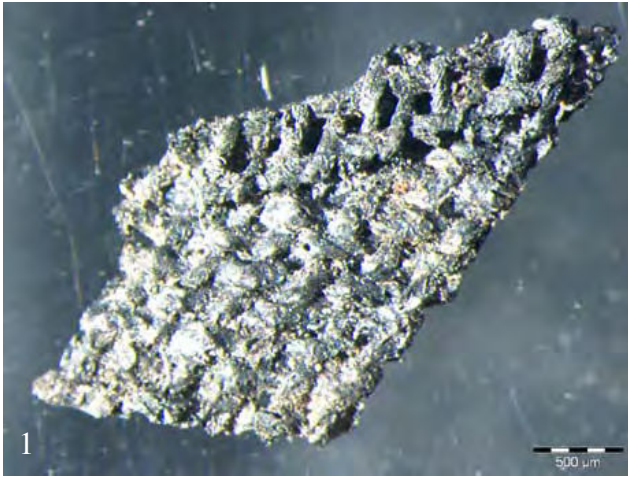


Fig.62 : Charbons et éléments carbonisés découverts au sein du résidu de crémation de la sépulture N°6 (INC17).

1-2- Fragment de tissu carbonisé, cliché C. Moulherat, Musée du quai Branly, Paris 2013.

3- Coupe longitudinale radiale de pin d'Alep (*Pinus halepensis*), trachéides transversales dentées.

4- Coupe transversale de hêtre (*Fagus sylvatica*).Clichés C. Cenzon-Salvayre, Microscope La3m.

5- Lot de graines découvertes au sein du résidu de crémation, cliché A.Lattard.

6- Lot de brindilles découvertes au sein du résidu de crémation.



Moulhérat<sup>599</sup>. Après analyse, le tissu s'est révélé être de la laine à fil simple de torsion Z, d'un diamètre 0.25 cm. Concernant le fil d'or, il s'agit : « de filés en or dont le diamètre moyen est estimé à 1 mm. Chaque filé est constitué d'une lame de métal enroulée en spires de torsion Z autour d'une âme aujourd'hui disparue ». « L'étude de ces fragments contribue à améliorer notre connaissance de l'artisanat textile sous le Haut Empire notamment pour le sud de la France et d'aborder l'apparition en Gaule des premiers décors textiles à base de filés or »<sup>600</sup>. Leur examen a révélé des caractéristiques identiques aux tissus déjà étudiés dans d'autres sites gallo-romains.

Des macro restes végétaux, dont des fèves<sup>601</sup>, ont été retrouvés en quantité au sein du résidu de crémation<sup>602</sup>, ainsi que des fragments de moules et de corail non travaillé (Fig. 62).

En position secondaire, le mobilier se compose de deux objets complets en verre, un balsamaire bleu-vert<sup>603</sup> et un flacon en verre incolore<sup>604</sup>, d'une chaînette métallique en bronze entourant l'urne en plomb, ainsi que des fragments de céramique. À l'intérieur du vase en verre, on note la présence d'un dépôt de mobilier secondaire, en l'occurrence, une coupelle en verre brisée avec un pied annulaire et un bord évasé avec empreinte de pointille, qui semble avoir fait office de système de fermeture à l'ossuaire (Fig. 61).

#### d. L'étude anthracologique

##### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

La structure N°6 a été identifiée à la fouille comme un dépôt de crémation secondaire. Le sédiment a été intégralement prélevé puis tamisé sur une colonne de tamis aux mailles de 0,2 et 0,1 cm. Ce sédiment, exclusivement charbonneux, est le résultat du déplacement du résidu de crémation dans une structure de dépôt secondaire.

---

<sup>599</sup> Les textiles de la nécropole antique de Richeaume XIII-Puylobier 2013. Conservateur au Musée du Quai Branly, Paris.

<sup>600</sup> Moulhérat 2013.

<sup>601</sup> Lors des *parentalia*, fête annuelle célébrée en l'honneur des morts de la famille, les fèves tenaient une place importante mais assez mal déterminée (André 2001). Plinius les reconnaît une valeur religieuse dans les sacrifices aux dieux et dans les offrandes aux morts (*Histoire Naturelle*, 18, 118).

<sup>602</sup> Actuellement en cours d'étude par L. Martin (Université de Genève).

<sup>603</sup> Type AR 135 ou Isings 28b caractérisé par une panse tronconique et un long goulot cylindrique resserré à sa base a été découvert déposé contre l'urne en plomb (Lattard 2012, p. 65).

<sup>604</sup> Le flacon est en verre incolore et présente une panse piriforme avec un pied annulaire replié, un goulot court avec une lèvre coupée et adoucie et possède deux anses rubanées plates coudées à angle droit. Sur la panse, deux rainures finement incisées font office de décors (d'après D. Foy (CCJ-UMR 7299, AMU/CNRS, MMSH, Aix-en-Provence) tiré de Lattard 2012, p. 65).

D'apparence très grasse, il renferme exclusivement des charbons de bois de grosses et petites fractions (certaines bien supérieures à 0,4 cm d'autres comprises entre 0,4 et 0,2 cm). La quantité de charbon est particulièrement concentrée : à titre d'exemple, un sac de 10 litres flotté et tamisé a fourni 5 à 7 litres de charbons et de macrorestes végétaux carbonisés. La quantité de charbons de bois a nécessité un échantillonnage et quatre sacs de sept litres de charbons ont été retenus pour l'analyse. Ensuite, à l'aide de la courbe « effort-rendement<sup>605</sup> », l'analyse a atteint 280 fragments de charbons. Le tri manuel effectué après le tamisage a permis, d'une part, de séparer les brindilles et d'autre part de trouver un fragment de tissu carbonisé (Fig. 62).

#### *Caractérisation du combustible*

La majorité du combustible utilisé pour la crémation est composée de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui représente 84,48 % de l'ensemble des fragments déterminés. Les chênes verts et kermès (*Quercus coccifera/ilex*), la filaire et ou nerprun (*Phillyrea/Rhamnus*) et le buis (*Buxus sempervirens*) sont présents au sein de l'assemblage en faible quantité.

Richeaume /Taxons (N°6) INC17	Nb Frg	%
<i>Buxus sempervirens</i>	1	0,36%
<i>Fagus sylvatica</i>	17	6,07%
<i>Phillyrea/Rhamnus</i>	7	2,50%
<i>Pinus halepensis</i>	239	85,36%
<i>Pinus</i>	7	2,50%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	8	2,86%
Indéterminés	1	0,36%
Total	280	100%

Tab.11 : Identification des charbons de bois présents dans la structure secondaire de crémation N°6 (INC17).

Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est présent à hauteur de 6,90 % de l'ensemble. Comme dans le cas de l'analyse et de l'interprétation de la tombe-bûcher N°3 (INC14), il est nécessaire de s'interroger sur sa présence, s'agit-il d'un simple combustible ou du témoin d'une autre fonction ? Rappelons que des éléments de coffres en métal ont été identifiés au sein du résidu de crémation (Fig. 60), il pourrait alors s'agir des éléments

<sup>605</sup> Partie II-Chapitre 1.

de bois constitutif de ce coffre, mais dans la mesure où la configuration de la structure ne permet pas de les associer à une analyse spatiale, l'interprétation reste hypothétique.

Enfin, pour conclure, il est nécessaire de souligner la particularité de cette structure au sein de la nécropole. D'un point de vue topographique, elle constitue avec les fosses N°3 et N°4, les seules structures de crémation présentes à l'intérieur de l'unique monument funéraire de la nécropole. Plus particulièrement, ce dépôt secondaire de crémation se démarque aussi des autres par la présence, en grand nombre, d'un riche mobilier (céramique, métallique, verre, éléments de tabletterie, ainsi que des éléments de parure en or et en alliage cuivreux) associé à la défunte<sup>606</sup>, *au prorata* du matériel retrouvé dans les autres structures de la nécropole qu'elles soient primaires ou secondaires. Nous notons aussi la présence de deux ossuaires en verre et en plomb. De même, un grand nombre de carporestes carbonisés a été retrouvé (Fig. 62)<sup>607</sup>. Découvrir des graines dans les crémations d'époque romaine n'est pas rare<sup>608</sup>, mais sur la nécropole de Richeaume, l'ensemble des structures, qu'elles soient primaires ou secondaires, n'a livré que très peu ou pas de restes alors que le mode de prélèvement était adapté aux protocoles développés en carpologie<sup>609</sup>. Cette structure a, semble-t-il, reçu un traitement pouvant être qualifié de privilégié. En revanche, on note qu'au niveau du combustible ayant probablement servi pour la construction du bûcher, le pin d'Alep demeure l'espèce la mieux représentée et aucune espèce exogène n'a été utilisée pour cette fonction. Le hêtre, témoin peut-être d'une attention particulière et se manifeste par le dépôt d'un coffret ou d'un autre objet en bois manufacturé, mais sous réserve car aucune forme n'a pu être observée.

---

<sup>606</sup> Identification A. Lattard (Lattard 2013).

<sup>607</sup> En cours d'étude, L. Martin (Genève).

<sup>608</sup> Marinval 1993; André 2001; Marinval *in* Bel 2002; Bouby, Marinval 2004.

<sup>609</sup> Dans les contextes funéraires, la carpologie s'attache à déterminer et à distinguer la part alimentaire de la part des offrandes faites aux défunts ou ce qui peut appartenir à des gestes commémoratifs (Zech-Matterne 2008).

### 3.1.6 Etat II et III : La restructuration et le développement de la nécropole

L'état II (premier quart du I<sup>er</sup> au I<sup>er</sup> quart du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) est caractérisé par la restructuration de l'ensemble funéraire avec le réaménagement du bâtiment et la présence de tombes-bûchers, de fosses-bûchers, d'une fosse dite « rituelle », de fosses à résidu cendreuse et d'un secteur, au nord, réservé aux immatures. L'état III (II<sup>e</sup> quart du II<sup>e</sup> s. au milieu du III<sup>e</sup> ap. J.-C.), est caractérisé par des phénomènes érosifs sur les pourtours du bâtiment nécessitant le creusement d'un drain au sud. Une fosse bûcher est installée au sud-est du bâtiment, un dépôt secondaire de crémation contre le mur oriental du bâtiment et le secteur des immatures continue de se développer au nord (Fig. 49). Deux structures primaires de crémation et une « fosse rituelle » ont été analysées pour ces deux états (Fig. 63).

#### 3.1.6.1 Structure d'étude N°7 : La tombe-bûcher INC6

##### a. Description archéologique

La structure de crémation primaire INC6 identifiée comme une tombe-bûcher avec rite triple dans deux espaces<sup>610</sup> est située à l'extérieur du bâtiment funéraire au nord de celui-ci. La fosse est de forme quadrangulaire et mesure 1,37 m de long, 0,80 m de large et 0,38 m de profondeur. Les parois sont verticales dans le sens de la longueur et s'inclinent dans le sens de la largeur, dessinant un profil en « bateau ». Les parois présentent des traces de rubéfaction à l'exception du fond de la fosse, protégé de la chaleur par les éléments même de la crémation. Le résidu de crémation présente une forme très concave et se présente en « cordon » à la surface dès le début de la fouille. Ce résidu est essentiellement composé de charbons et de cendres, d'aspect très gras. Il contient les restes osseux en place et les dépôts post-crémation. La fosse est ensuite comblée par le sédiment dans lequel elle a été creusée (Fig. 64). Cette tombe bûcher est datée entre le milieu du II<sup>e</sup> s. et le milieu du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Datation C<sup>14</sup> 120-340 cal. AD.

---

<sup>610</sup> G. Granier in Mocci *et al.* 2009.

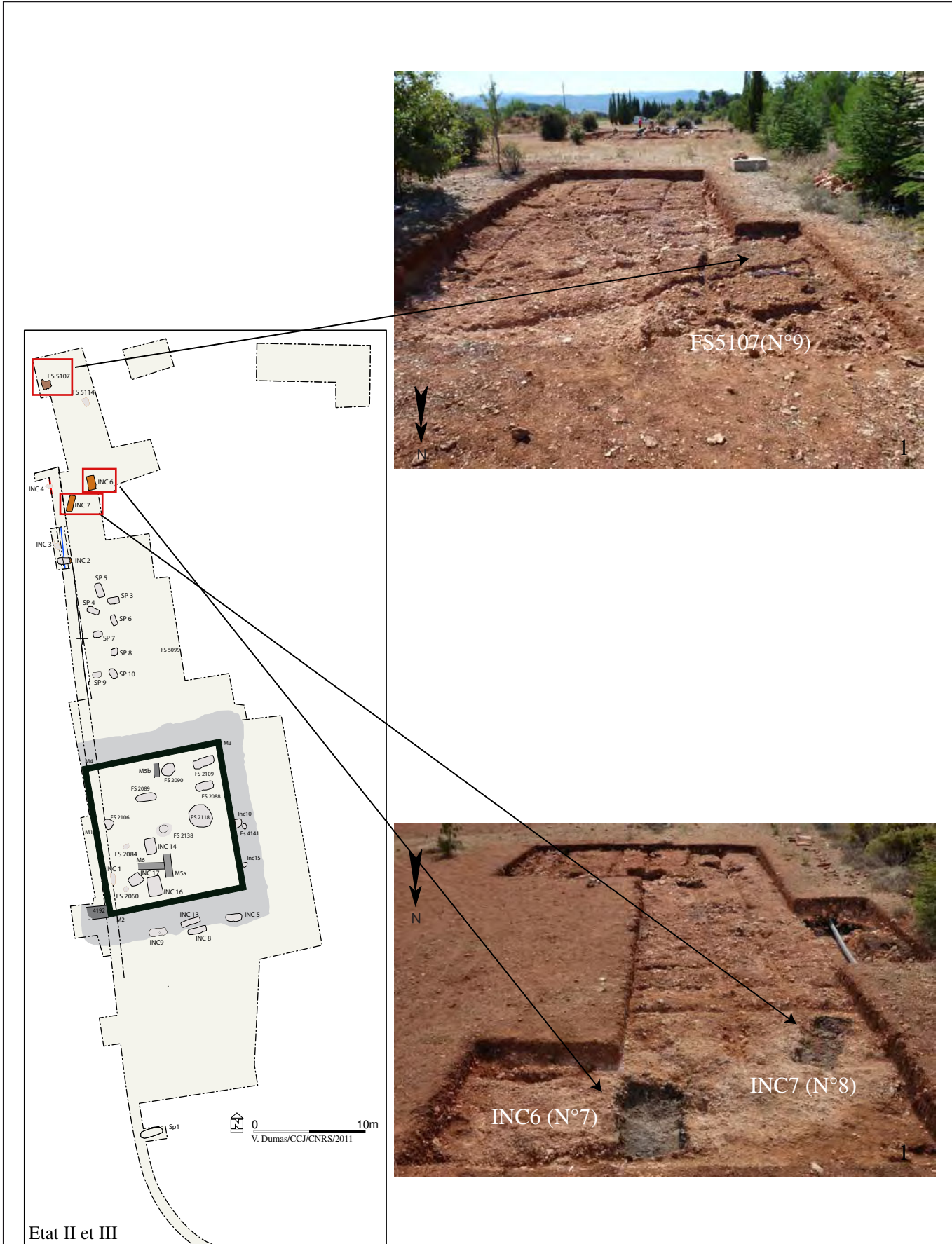


Fig.63 : Plan des structures de crémation étudiées, appartenant à l'état II et III de la nécropole de Richeaume XIII. Plan V.Dumas CCJ-CNRS, cliché 1 Fl. Mocci CCJ-CNRS et cliché 2 L. Damelet CCJ-CNRS).

#### b. Les restes osseux brûlés <sup>611</sup>

Les restes osseux sont contenus, d'une part, dans la fosse qui a servi à la crémation, où ils ont été laissés en place, et, d'autre part, dans une assiette (urne), dans laquelle ont été déposés des amas osseux prélevés sur les restes du bûcher. L'examen des pièces osseuses a isolé des os matures et des os biologiquement immatures. Ainsi, la fosse contenait les restes d'au moins deux sujets : un adulte de sexe et d'âge non déterminables, et un immature appartenant à la classe des 10-14 ans <sup>612</sup>. La masse pondérale est trop faible pour représenter la totalité d'un individu, encore moins de deux, ce qui indique qu'un prélèvement important des os a été effectué après la crémation (99,672 g). La répartition des os des membres inférieurs montre que les deux sujets avaient la même position sur le bûcher, tête au sud et pieds au nord, probablement allongés. L'assiette (urne), déposée au sommet du résidu de crémation, ne contenait qu'un seul niveau de dépôt, les os étaient essentiellement rassemblés en amas osseux. Il s'agit d'éléments de diaphyse de membre inférieur, appartenant à un sujet adulte.

#### c. Le mobilier

Les dépôts identifiés en position primaire au sein de la tombe-bûcher sont peu nombreux : il s'agit de clous, d'une coquille de noix carbonisée et de verre, balsamaire. En position secondaire, on retrouve l'assiette <sup>613</sup> qui a servi de réceptacle à une partie des ossements ainsi que deux balsamaires (Fig. 64) <sup>614</sup>.

#### d. L'étude anthracologique

##### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

Fouillée en 2008, cette structure a fait l'objet d'un prélèvement intégral du sédiment, à savoir le comblement de surface et le résidu de crémation. Le comblement de surface n'ayant pas donné un nombre suffisant de fragments de charbons, dont la détermination était monospécifique, ce niveau a été rapidement abandonné et exclu de l'analyse. En revanche, la profondeur du résidu de crémation (environ 25 cm) a conduit à fouiller la structure en quatre passes verticales d'environ 5 cm chacune, ce qui a mis en évidence

---

<sup>611</sup> G. Granier in Mocci *et al.* 2009.

<sup>612</sup> Canine inférieure : apex ½ Epiphyses tibias et fémur non soudées.

<sup>613</sup> Commune brune de Provence occidentale, type Nin 4.110 var.

<sup>614</sup> Dont un type isings 28b et un indéterminé.

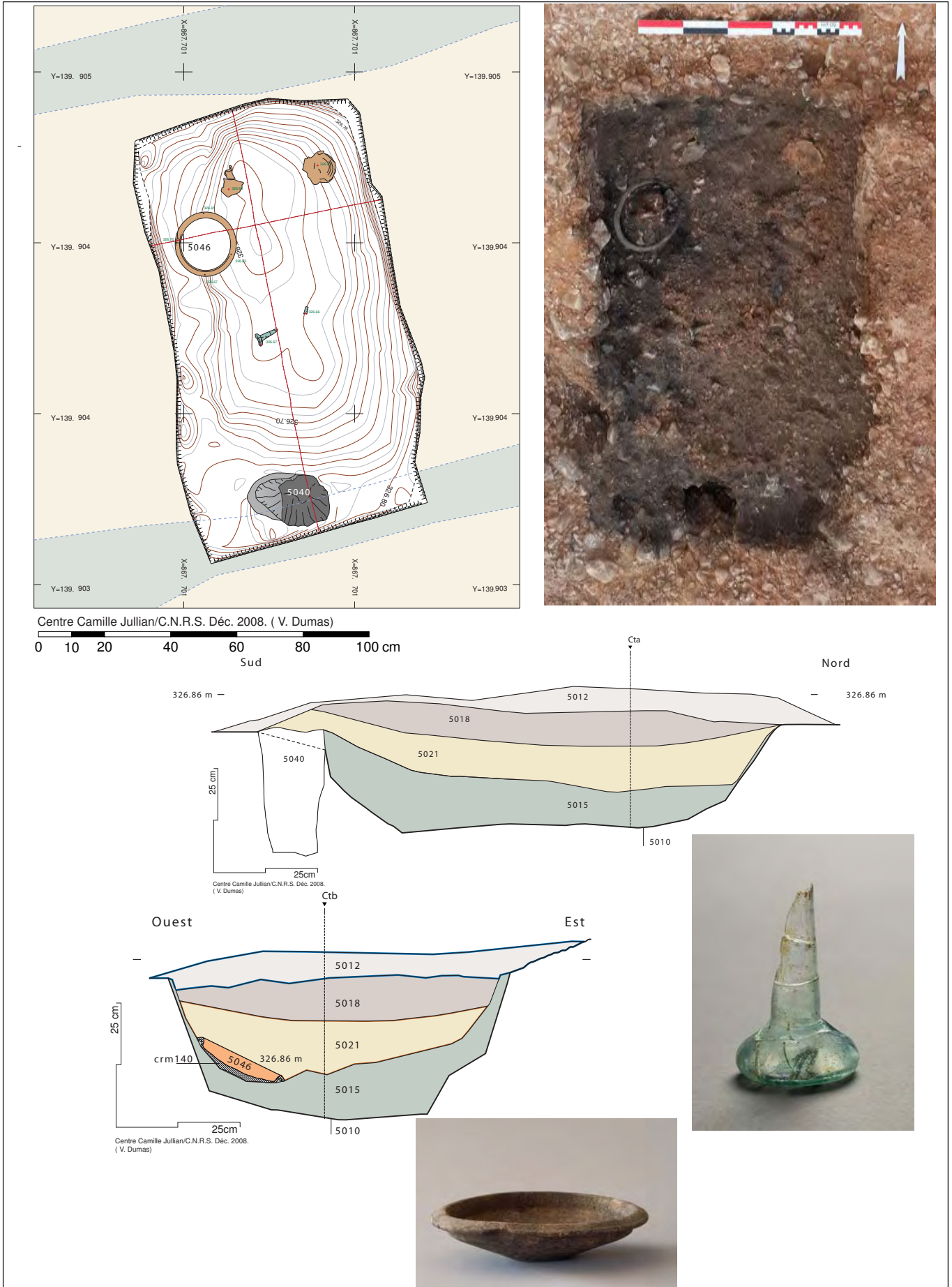


Fig.64 : Plan et sections de la tombe-bûcher INC6 (Structure N°7) V. Dumas CCJ-CNRS 2008. Cliché L. Damelet CCJ-CNRS. Dépôts secondaires : assiette (Commune brune de Provence occidentale, type Nin 4.110 var) ayant servi d'ossuaire et balsamaire (type Isings 28b). Cliché Ch. Durand CCJ-CNRS.

une anomalie spatiale dans le résidu (voir résultats). Le résidu de crémation et plus précisément le résidu charbonneux, se compose exclusivement de charbons de bois et prend l'apparence d'une terre grasse et organiquement riche. Pour cette structure, le résidu de crémation a donc été prélevé selon un carroyage de 20 cm de côté établi pour la fouille. Ainsi 131 litres de sédiment ont été prélevés et tamisés par flottation et jets d'eau sur une colonne de tamis de mailles de 0,2 et 0,1 cm. Au total, le bûcher a donc fourni 12 carrés de fouilles individualisés.

#### *Caractérisation du combustible*

L'analyse a porté sur 1033 fragments de charbon de bois. Le combustible utilisé en majorité pour la crémation est représenté par deux taxons. Le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) avec 32,04 % et les chênes sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*) avec 39,3 % (Tab.12).

Les résultats révèlent une « anomalie » spatiale distinguant les quatre passes de fouille en deux passes. En effet, dans le fond de fosse les chênes sempervirents sont majoritaires avec 64,71 % contre 7,03 % pour la passe supérieure, qui, elle, est composée principalement de pin d'Alep (Tab. 13 et 14).

Richeaume/Taxon N°7 (INC6)	Nombre de fragments	%
<i>Arundo donax</i> - <i>Phragmites communis</i>	2	0,19%
<i>Fagus sylvatica</i>	53	5,1%
<i>Labiaceae</i>	1	0,1%
<i>Pinus halepensis</i>	342	33,11%
<i>Pinus</i>	44	4,26%
<i>Cf. Pinus</i>	64	6,2%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	406	39,3%
<i>Vitis vinifera</i>	20	1,94%
Indéterminé	77	7,45%
Indéterminable	24	2,32%
Total	1033	100%

Tab.12 : Identification du total des charbons de bois issus de la tombe-bûcher N°7 (INC6).

Nécropole de Richeaume.



Richeaume / Taxon (N°7)	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Total	%
<i>Pinus halepensis</i>	51	68	51	38	37	33	278	61,10%
<i>Pinus</i>	4	5	10	4	6	7	36	7,91%
<i>Cf. Pinus</i>	5	10	4	8	8	6	41	9,01%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	1	6	3	2	4	16	32	7,03%
<i>Vitis vinifera</i>					20		20	4,40%
Indéterminé	5	11	7	5	5	6	39	8,57%
Indéterminable			6		3		9	1,98%
Total	66	100	81	57	83	68	455	100%

Tab.13 : Identification des charbons de bois de la tombe-bûcher N°7 (INC6), recueillis sur la passe 1 (couche supérieure) et renseignés par carré de fouilles.

Richeaume/ Taxon (N°7)	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Total	%
<i>Arundo donax-Phragmites communis</i>	2						2	0,35%
<i>Labiaceae</i>				1			1	0,17%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	61	21	95	53	63	81	374	64,71%
<i>Fagus sylvatica</i>		37		16			53	9,17%
<i>Pinus halepensis</i>	14	3	3	11	23	10	64	11,07%
<i>Pinus</i>	7				1		8	1,38%
<i>Cf. Pinus</i>	2	6		7	5	3	23	3,98%
Indéterminé	11	8	2	8	5	4	38	6,57%
Indéterminable	3	3		4	3	2	15	2,60%
Total	100	78	100	100	100	100	578	100%

Tab.14 : Identification des charbons de bois de la tombe-bûcher N°7 (INC6), recueillis sur la passe 2 (couche inférieure) et renseignés par carré de fouilles.

### *Interprétation des anomalies spatiales*

L'analyse anthracologique de la structure N°7 a mis en évidence des anomalies spatiales sur le résidu de crémation en lecture verticale. Le résidu de crémation peut être lu sur deux niveaux. Si l'on exclut quelques fragments dont la présence est certainement due au prélèvement, on note que le fond de fosse est presque uniquement composé de chênes sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*) alors que le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) prédomine dans le niveau supérieur. Par ailleurs, sept clous présentant une courbure de 2 cm en fin de tige sont présents dans la structure. La mesure de la distance de la tête à la courbure pourrait indiquer qu'ils ont été enfoncés dans des pièces de bois certainement équarries, planches, tasseaux. Ces éléments auraient pu servir à la construction d'un support où le corps du défunt a pu être déposé au sommet du bûcher (Fig. 65). En faveur de cette hypothèse, il faut ajouter l'existence d'un dispositif en

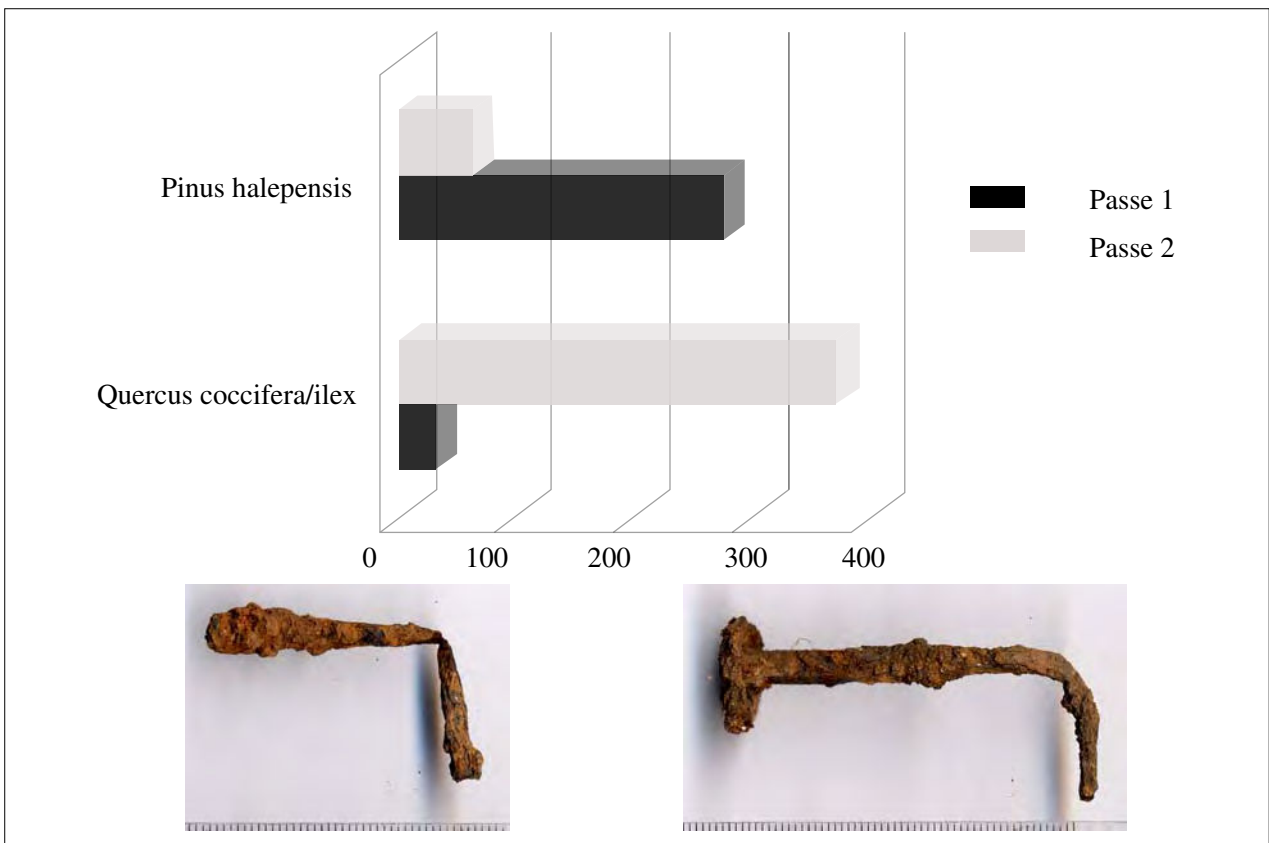


Fig.65 : Lecture du résidu de crémation sur deux niveaux : Couche supérieure composée majoritairement de pin d'Alep et couche inférieure de chênes kermès/vert. Clous présentant une courbure de 2 cm en fin de tige.

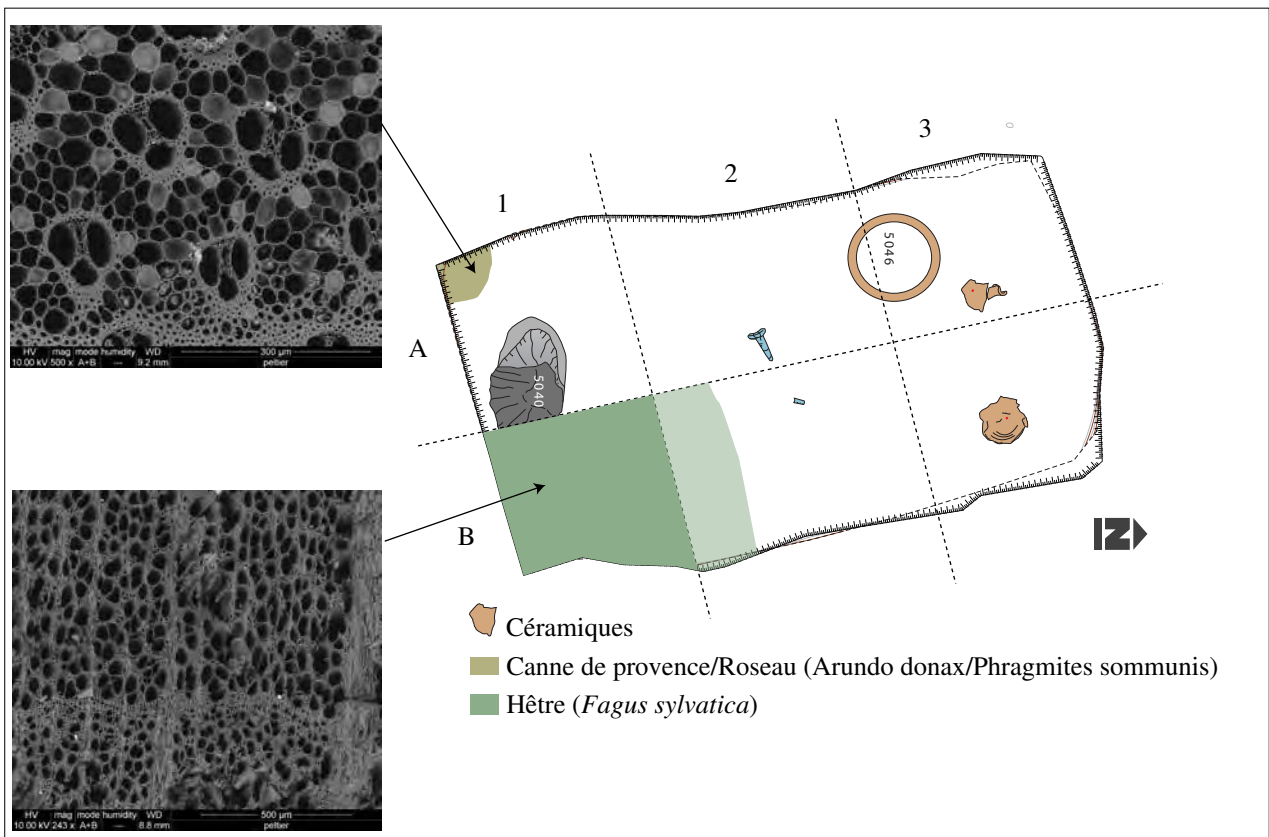


Fig.66 : Anomalie spatiale : présence du hêtre de manière localisée dans la structure. Schéma selon les relevés topographiques de V. Dumas, CCJ-CNRS. Cliché charbons : A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc

creux dans la tombe-bûcher (Fig. 64-US5040). Les données, rassemblant les clous, la séparation du résidu de crémation et le dispositif en creux, suggèrent la présence d'un dispositif à étage ou d'un dispositif supportant ou contenant le défunt, constitué uniquement de pin d'Alep. Dans le cadre d'une crémation, le défunt peut être déposé sur une civière ou un véritable lit funéraire. La fouille des sites de la nécropole Saint-Lambert à Fréjus, du mausolée de Cucuron et de la nécropole du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux<sup>615</sup>, a permis la découverte d'éléments en os qui se révèlent être des décors de lits funéraires. En outre, l'étude xylogique effectuée par F. Guibal sur des structures provenant des inhumations de la nécropole de la Sainte-Barbe à Marseille a déterminé en majorité du pin d'Alep<sup>616</sup>.

L'analyse anthracologique a également identifié une espèce qui aujourd'hui n'est pas présente dans l'environnement immédiat de la nécropole de Richeaume: le hêtre (*Fagus sylvatica*)<sup>617</sup>, qui plus est, est concentré dans un carré de fouille proche de la tête des défunts (localisé au sud de la fosse) (Fig. 66). De même que nous le signalions pour la tombe-bûcher N°3 et 4, la rareté de cette essence aux alentours immédiats du domaine de Richeaume n'en fait pas un combustible privilégié. Ces arguments permettent plutôt d'orienter l'interprétation vers celle d'un dépôt d'objet en bois dont la morphologie reste indéterminée. Il pourrait s'agir des restes d'un coffret, car on sait qu'à l'époque romaine, une partie du petit mobilier pouvaient être assemblée sans l'apport de pièces métalliques, entièrement fabriqué de bois, chevilles comprises<sup>618</sup>.

Enfin, deux occurrences de canne de provence/ roseau (*Arundo donax/ Phragmites communis*) ont été identifiées, localisées dans un carré de fouille (A1) (Fig. 66). Dans ce cas précis, il est intéressant de se rappeler les sources ethnographiques et l'utilisation quasi systématique de longs bambous pour ringarder les crémations (Fig. 27 et 32).

---

<sup>615</sup> Béraud *et al.* 1986 ; Béal 1991 ; Bel 2002.

<sup>616</sup> Moliner *et al.* 2003.

<sup>617</sup> Cependant, sous certaines conditions édaphiques privilégiées compensant la longue période de sécheresse estivale, il est envisageable que le hêtre soit présent naturellement à basse-altitude à l'époque romaine comme c'était le cas en bas-Languedoc aux époques historiques (Planchais 1982 ; Durand, Vernet 1987 ; Chabal 1997 ; Durand 1998 ; Delhon, Thiébault 2005).

<sup>618</sup> Feugère 1989, p. 19, en témoigne un coffret en bois provenant du Fayoum en Egypte et conservé à l'*Asmoléan Museum* d'Oxford.

### 3.1.6.2 Structure d'étude N°8 : La fosse-bûcher INC7<sup>619</sup>

#### a. Description archéologique

La structure de crémation INC7 identifiée comme une fosse-bûcher est située à l'extérieur du monument funéraire au nord de celui-ci, à l'ouest de la tombe-bûcher N°7 (Fig. 63). La fosse est de forme quadrangulaire et mesure 1,48 m de long, 0,51 m de large et 0,24 m de profondeur. Les parois de la fosse s'inclinent, dessinant ainsi un profil en « cuvette », tant dans la largeur que dans la longueur. L'ensemble des parois présente des traces de rubéfaction, à l'exception du fond de fosse. La fosse a été perturbée par le passage dans le sens sud-nord d'un soc de charrue qui a emporté une partie des parois et du résidu. Ce résidu de crémation est composé de deux unités stratigraphiques, l'une contenant l'essentiel des ossements et la seconde un niveau charbonneux (Fig. 67). Les restes du comblement de la fosse sont partiels, car en partie arrachés par la pelle.

#### b. Les restes osseux brûlés<sup>620</sup>

L'étude des restes osseux identifie les restes d'un seul individu adulte mature ou âgé<sup>621</sup>. La masse pondérale est trop faible pour représenter la totalité d'un individu (486,539 grammes) : une partie des os du sujet a donc été prélevée à l'issue de la crémation. Il s'agit d'un individu adulte, probablement mature ou âgé (plus de 30 ans)<sup>622</sup>. Le sexe n'a pas pu être précisé, compte tenu de l'état de fragmentation et de destruction des os coxaux. La répartition des ossements au sein de la fosse indique que le défunt était placé tête au sud sur le bûcher, en position relativement allongée. Le prélèvement post-crématoire des ossements a été fait majoritairement sur la partie centrale du bûcher, au niveau des fragments du tronc et des membres supérieurs. La structure est datée entre la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. et le milieu du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

---

<sup>619</sup> Campagne de fouille 2008.

<sup>620</sup> G. Granier dans Mocchi *et al.* 2009.

<sup>621</sup> Phalange de pied : maladie dégénérative (arthrose); Vertèbre lombaire (numéro impossible à préciser) : maladie dégénérative (arthrose); Vertèbre lombaire (numéro impossible à préciser) : maladie dégénérative (arthrose).

<sup>622</sup> Il présente une atteinte dégénérative arthrosique au niveau du rachis (une vertèbre lombaire et une vertèbre cervicale ont pu être diagnostiquées) et des pieds (une phalange proximale diagnostiquée). Gaëlle Granier dans Mocchi *et al.* 2009.

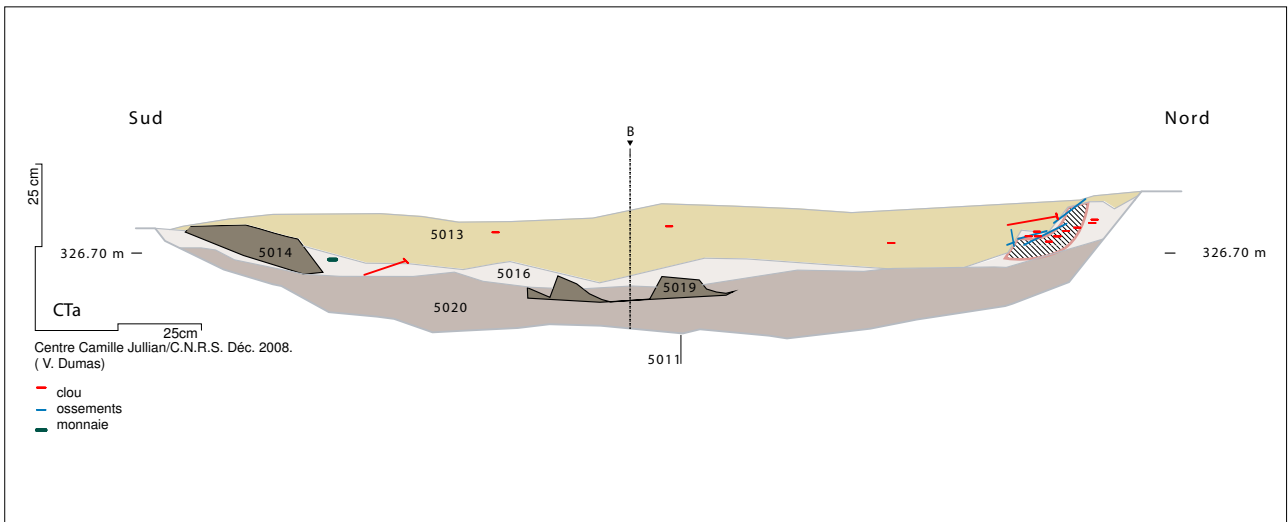
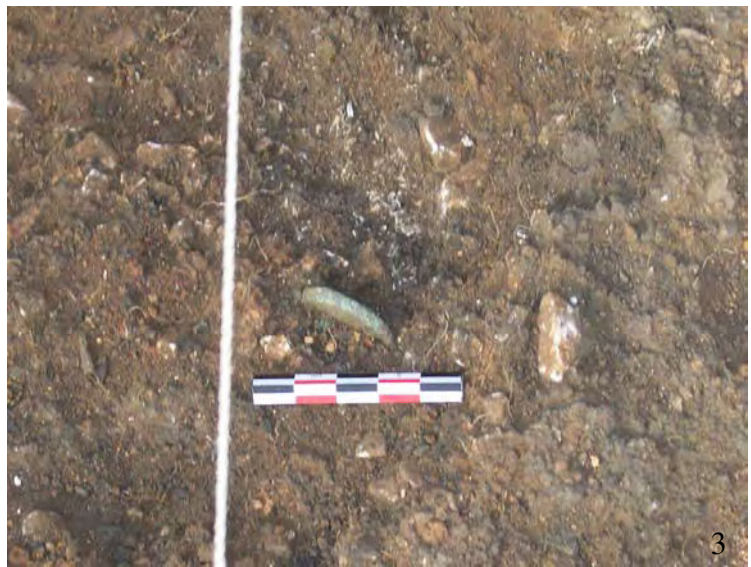


Fig. 67 : Fosse bûcher INC7 (N°8).

1- Prise de vue de la fosse et de son carroyage, cliché G. Granier.

2- Détail des clous de chaussures, clou de charpente et ossements brûlés et *imbrex* déposé avant la crémation, cliché L. Damelet CCJ-CNRS.

3- Détail du demi-as d'Antonin en dépôt primaire et à proximité des fragments céphaliques, cliché G. Granier.

Coupe longitudinale de la fosse et projection du mobilier retrouvé, V.Dumas CCJ/CNRS.

### c. Le mobilier

Le mobilier en position primaire est composé, pour l'essentiel, de clous de charpente et de clous de chaussure, témoignant que le défunt était vêtu, ou du moins portait des chaussures. Un demi as d'Antonin déposé manifestement avant la crémation a été retrouvé à proximité des fragments céphaliques (Fig. 67). Egaleme nt déposé avant la crémation sur le bûcher, un *imbrex* a été placé au pied du défunt.

### d. L'étude anthracologique

#### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

Trois unités stratigraphiques ont été identifiées au sein du résidu de crémation lors de la fouille et prélevées. Ce résidu est composé en majorité de charbons de bois avec la présence d'ossements et de mobilier. La première unité stratigraphique découverte au sommet de la structure a été exclue de l'étude en raison des risques d'éléments intrusifs. En conséquence, l'analyse a porté sur les deux unités stratigraphiques suivantes : US5016-5020. Après la pose d'un carroyage de 30 cm de côté, 92 litres de sédiment ont été prélevés et tamisés par flottation et jets d'eau sur une colonne de tamis de mailles de 0,2 et 0,1 cm. Au total, le bûcher a fourni douze lots individualisés.

#### *Caractérisation du combustible*

L'essence utilisée comme combustible principal dans la fosse-bûcher N°8 est le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui représente 85,67 % de l'ensemble de la fosse (Tab. 15). Le pin d'Alep a été identifié de même pour les deux bûches prélevées individuellement (Fig. 68).

#### *Interprétation des anomalies spatiales*

Deux unités stratigraphiques ont été analysées, mais c'est uniquement sur le fond de fosse (US5020) qu'a été enregistrée une anomalie. Celle-ci se trouve dans un des carrés de fouille où le taxon *Quercus coccifera/ilex* (chêne kermès ou chêne vert) apparaît de manière concentrée à 3,67 % de l'ensemble des taxons (Tab. 16). À l'heure actuelle, il est difficile d'établir avec certitude une différence anatomique entre le chêne vert et le chêne kermès. Cependant, s'il s'agit de ce chêne kermès, il se présente dans la nature sous forme de buisson. Cette concentration très spécifique et localisée pourrait révéler l'emploi d'une espèce arbustive déposée sous la forme de fagots destinés à lancer ou à

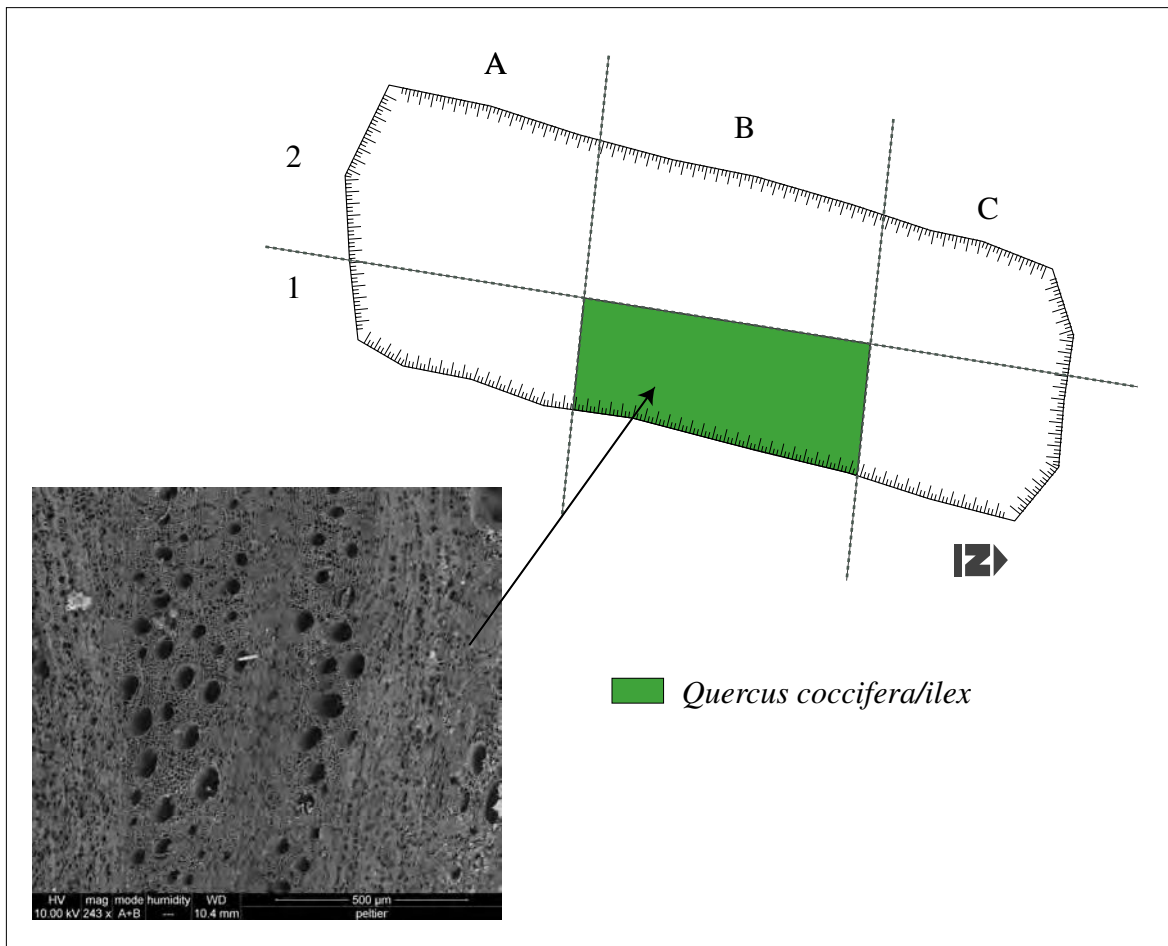
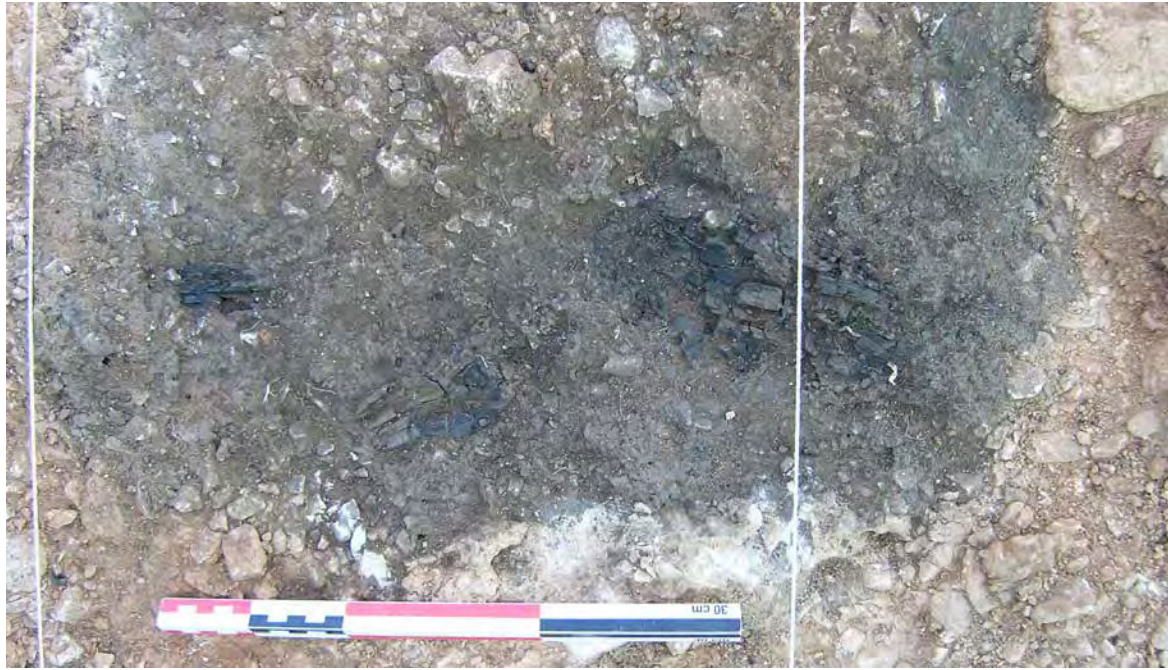


Fig.68 : Fosse bûcher INC7 (N°8).

Vue de la bûche au nord de la fosse dans la couche supérieure du résidu de crémation  
 Répartition spatiale du taxon chêne kermès/vert dans le carré B1 dans la couche inférieure du résidu de crémation. Schéma de la fosse d'après les relevés de V. Dumas CCJ-CNRS.  
 Coupe transversale du taxon *Quercus cocCIFera/ilex*, cliché A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc.

alimenter le feu (Fig. 68) ; de même pour le chêne vert qui pourrait avoir été utilisé sous forme de branches feuillées.

Richeaume/ taxon (N°8) INC7	Nombre de fragments	%
<i>Pinus halepensis</i>	1028	85,67%
<i>Pinus</i>	117	9,75%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	22	1,83%
Gymnosperme	21	1,75%
Indéterminable	12	1%
Total	1200	100%

Tab.15 : Total des identifications sur la fosse-bûcher N°8 (INC7). Nécropole de Richeaume

Richeaume/ taxon (N°8) /US 5016	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Total	%
<i>Pinus halepensis</i>	82	86	90	78	92	84	512	85,33%
<i>Pinus</i>	14	12	5	16	8	9	64	10,67%
Gymnosperme	1	2	2	3		5	13	2,17%
Indéterminable	3		3	3		2	11	1,83%
Total	100	100	100	100	100	100	600	100%

Tab.16 : Identifications des charbons de bois de la fosse-bûcher N°8 (US 5016-US 5020). Nécropole de Richeaume

Richeaume/ taxon (N°8)/US 5020	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Total	%
<i>Pinus halepensis</i>	85	86	70	92	89	94	516	86%
<i>Pinus</i>	14	10	5	8	11	5	53	8,83%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>			22				22	3,67%
Gymnosperme		4	3			1	8	1,33%
Indéterminable	1						1	0,17%
Total	100	100	100	100	100	100	600	100%



### 3.1.6.3 Structure d'étude N°9 : La fosse dite « rituelle » FS5107<sup>623</sup>

#### a. Description archéologique

La fosse FS5107 se situe à l'extérieur du monument funéraire dans une zone où l'on retrouve les structures de crémation N°7 et 8 (Fig. 63). Il s'agit d'une fosse quadrangulaire de petite taille (0,60 x 0,65 m) (Fig. 69). Elle est constituée d'un résidu charbonneux, composé de branches et de bûchettes, et des traces de rubéfaction légère sont présentes sur les parois, témoignant d'un feu ayant eu lieu sur place. Ce résidu est composé de fragments de céramiques, d'esquilles d'os brûlés exclusivement de faune, d'une petite plaque de bronze et d'un stylet en fer. Cette fosse est dite « *rituelle* » car elle présente certaines caractéristiques de ces structures telles qu'elles sont décrites dans la synthèse sur les pratiques funéraires durant l'Antiquité<sup>624</sup>. Il s'agit de fosses qui se définissent par leur remplissage quasi-exclusif de vases de petites tailles, de restes fauniques et de restes végétaux carbonisés sur place.

#### b. Les restes osseux brûlés

Les restes osseux brûlés sont exclusivement des os de faune. Leur étude par Ph. Fernandez<sup>625</sup> souligne que les vestiges sont constitués de 200 petits fragments osseux mammaliens non déterminables taxonomiquement. À l'exception d'un fragment d'environ 3,5 cm, les autres ne dépassent pas les 2,5 cm. La spongiosa a disparu sur la totalité du matériel étudié et les os sont souvent d'aspect poudreux. La surface corticale est généralement fissurée, de couleur blanche ou grise parfois noire, indiquant une crémation de l'ensemble du matériel.

#### c. Le mobilier

Il s'agit de fragments de céramique commune brune de Provence occidentale à pâte claire indéterminée portant des traces de chauffe, d'un stylet en fer de type Manning N 2a/3a<sup>626</sup> et d'une petite plaque de bronze (Fig. 69).

---

<sup>623</sup> Campagne de fouilles 2011.

<sup>624</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 242.

<sup>625</sup> LAMPEA – UMR CNRS. Mocci *et al.* 2011.

<sup>626</sup> Etude M. Feugère dans Mocci *et al.* 2011.

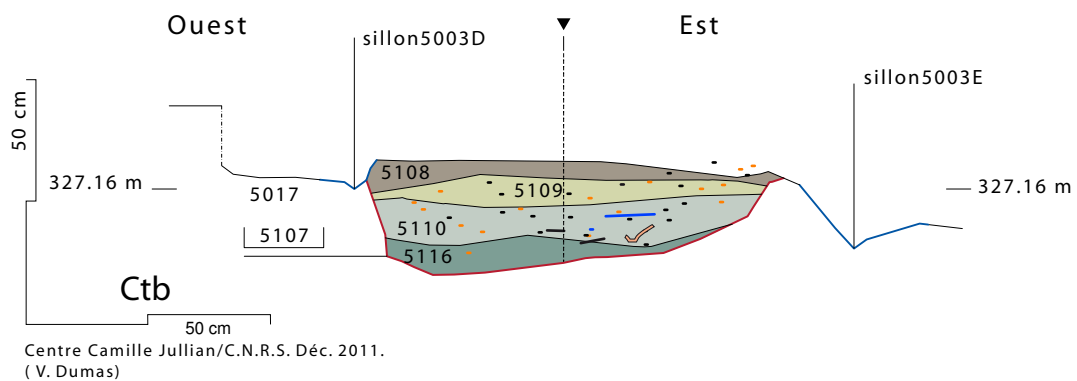
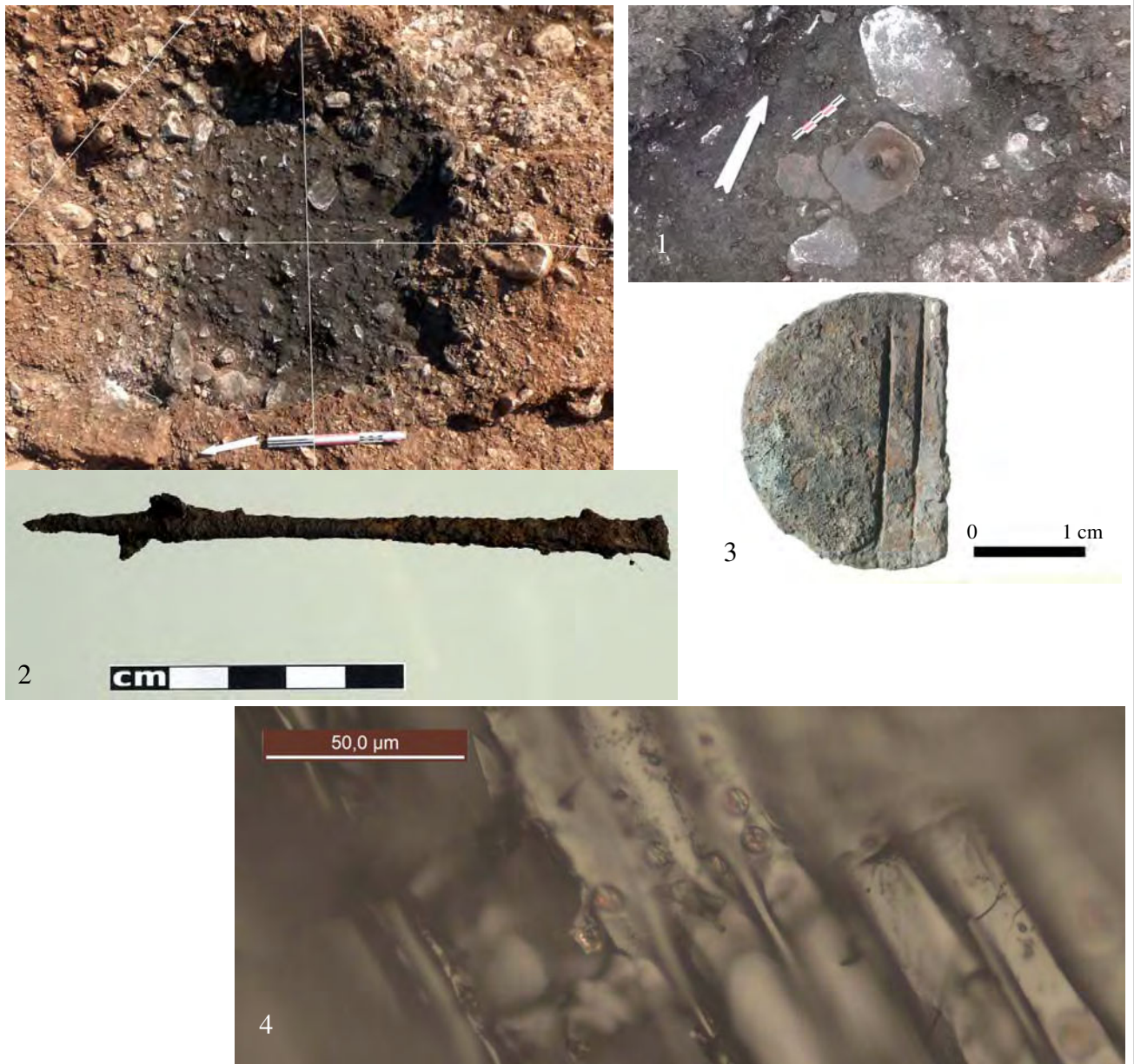


Fig. 69 : Fosse dite “rituelle” FS5107 (structure N°9). Vue de la couche inférieure du résidu de crémation et de son carroyage.

1- Céramique commune brune de Provence occidentale à pâte claire

2- Stylet en fer de type Manning N 2a/3a

3- Petite plaque de bronze.

4- Coupe longitudinale radiale de *Picea* (Epicéa), ponctuation picéoïdes, cliché C.Cenzon-Salvayre, La3m.

Section de la fosse, relevés V. Dumas CCJ/CNRS.

#### d. L'étude anthracologique

##### *Matériel et état de la documentation anthracologique*

Le prélèvement a concerné tout le sédiment charbonneux de cette structure en s'appuyant sur le carroyage de fouille. Les deux unités stratigraphiques analysées sont composées quasi exclusivement de charbons de bois prenant l'aspect d'une terre grasse.

##### *Caractérisation du combustible*

Les résultats livrés par l'analyse des charbons de bois de la fosse N°9 présentent une majorité de chênes vert/kermès (*Quercus coccifera/ilex*) avec 75,5 % sur l'ensemble des unités stratigraphiques étudiées. Le pin d'Alep (*Pinus halepensis*), quant à lui, est présent au sein du résidu de crémation à hauteur de 20 % (Tab. 17). Ces deux essences communes à l'environnement mésoméditerranéen de la nécropole ont donc été utilisées pour la combustion dans cette fosse. Contrairement au combustible utilisé dans les crémations de la nécropole, c'est le chêne qui est ici majoritaire. Pour cette structure, de petite taille, il n'a pas été employé de gros éléments de bois type bûche et c'est le chêne, se présentant certainement sous forme d'arbrisseaux, qui semble avoir été récolté de préférence pour la combustion. En effet, trois bûchettes ont été prélevées séparément et identifiées en tant que chênes kermès/vert.

Richeaume/Taxon (N°9)	Nb Frg	%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	604	75,5%
<i>Pinus halepensis</i>	160	20%
<i>Picea</i>	6	0,8%
<i>Cf.Quercus</i>	1	0,1%
<i>Pinus</i>	20	2,5%
<i>Vitis vinifera</i>	2	0,3%
Monocotylédone	2	0,3%
Indéterminé	1	0,1%
Indéterminable	4	0,5%
Total	800	100%

Tab.17 : Total des identifications sur la fosse N°9 (FS5107). Nécropole de Richeaume.

##### *Interprétation des anomalies « écologiques »*

Notons la présence remarquable de l'épicéa (*picea*) (Fig. 69), une essence typiquement montagnarde, qui est totalement absente dans l'environnement mésoméditerranéen de la nécropole et qui apparaît de manière concentrée dans un carré de fouille (Tab. 18).

Richeaume /Taxon (US 5110) N°9	A1	B1	A2	B2	Total	%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	87	87	71	83	328	82%
<i>Pinus halepensis</i>	10	11	29	16	66	16,5%
<i>Cf. Quercus</i>	1				1	0,3%
<i>Pinus</i>		2			2	0,5%
<i>Vitis vinifera</i>	2				2	0,5%
Indéterminé				1	1	0,3%
Total	100	100	100	100	400	100%

Tab.18 : Identification des charbons de bois dans les deux couches distinguées au sein du résidu de crémation de la fosse rituelle. Nécropole de Richeaume XIII.

Richeaume /Taxon (US 5116) N°9	A1	B1	A2	B2	Total	%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	62	50	90	74	276	69%
<i>Pinus halepensis</i>	26	34	10	24	94	23,5%
<i>Picea</i>		6			6	1,5%
<i>Pinus</i>	10	8			18	4,5%
Monocotylédone		2			2	0,5%
Indéterminable	2			2	4	1%
Total	100	100	100	100	400	100%

Sa présence dans la fosse ne semble pas être liée à l'usage comme simple combustible, et un dépôt volontaire paraît une hypothèse plus probable. L'observation du mobilier associé à la fosse apporte une piste pour l'interprétation de cette anomalie. Rappelons que la fouille a révélé la présence d'un stylet (Fig. 69), qui pourrait être lié aux tablettes à écrire romaines. Les tablettes les plus soignées étaient en ivoire et on en connaît des substituts en os, mais la grande majorité était fabriquée en bois, généralement en résineux<sup>627</sup>. Dans ce cas, elles sont faites d'une planche de bois recouvertes de cire, les *tabulae ceratae*, et les espèces utilisées le plus souvent sont l'épicéa, le sapin et le pin<sup>628</sup>. La fabrication d'une tablette est un travail d'ébénisterie délicat, même si celles qui sont faites à partir de pin ou de sapin sont assez grossières car les fibres du bois se prêtent mal au polissage. En revanche, l'épicéa est un bois tendre et léger, facile à polir. Le musée archéologique de Saintes possède de nombreux exemples de tablettes en bois blanc taillées dans des planchettes de résineux<sup>629</sup>. À titre d'hypothèse, nous proposons de restituer une tablette à écrire romaine associée au stylet dans cette fosse rituelle. Cette proposition ne peut être définitive car nous n'avons pu

<sup>627</sup> Bozic, Feugère 2004.

<sup>628</sup> Marichal 1992, p. 171.

<sup>629</sup> Vienne 1992, p. 221.

observer une forme d'objet précise, mais la présence de l'espèce (*picea*) à Richeaume dans une fosse à caractère « rituel », est un fait en soit intéressant pour documenter les dépôts liés aux pratiques funéraires. Ce type de fosse, identifié dans le Puy-de-Dôme sur les sites de la Grande Borne, des Quaires, et du Pâtural, mais aussi en Belgique<sup>630</sup>, est interprété comme une trace des cérémonies ayant accompagné ou suivi des funérailles. Néanmoins, cette fosse peut être assimilée à un bûcher participant au sacrifice. En effet, J. Scheid évoque la possibilité que « lors des funérailles et lors des *Parentalia* annuels, on construisait un bûcher par terre, à côté du tombeau et de l'autel funéraire (...), on y brûlait chaque année les offrandes à ces Mânes»<sup>631</sup>.

\*

\* \*

Revenons maintenant sur les acquis et les hypothèses formulés au cours de l'analyse de la nécropole de Richeaume XIII. Du point de vue de la méthode, l'analyse de cette nécropole souligne la nécessité de spatialiser les données, à la fois lors de la fouille par la pose d'un carroyage, et lors de l'étude en laboratoire par la mise en place de l'analyse par micro-gisement afin de proposer des hypothèses argumentées. L'écart de résultats entre les structures d'étude N°2 et N°3 illustre la nécessité de l'application d'une méthode. Les hypothèses seront développées de manière plus approfondie dans la dernière partie de ce travail<sup>632</sup> avec l'ensemble des résultats obtenus sur le reste du corpus. En définitive, sur la construction du bûcher, on retient l'emploi d'une espèce majoritaire, le pin d'Alep, la configuration de certains vestiges suggère son emploi sous forme de bûches, qui jouent certainement un rôle dans le cadre de la stabilité du bûcher, il apparaît donc que son emploi a été privilégié pour ces caractéristiques, à savoir une espèce arborée. Sur la conduite du bûcher, l'analyse de ces fosses révèle l'emploi quasi systématique d'espèces arbustives et de brindilles utilisées très certainement durant la phase d'allumage. Enfin, l'interprétation des dépôts de mobilier en position primaire se trouve enrichie par la mise au jour de dépôts d'objets en bois sur le bûcher avant la crémation.

---

<sup>630</sup> Massart 2007.

<sup>631</sup> Scheid 1984, p. 204.

<sup>632</sup> Partie III - Synthèse

## 3.2 Structure d'étude N°10 : la nécropole du site de la Closeraie (Orange, Vaucluse)

### 3.2.1 Présentation générale du site

L'opération de fouille qui s'est déroulée en mai-juin 2010 sur le site de la nécropole de La Closeraie, conduite par une équipe d'Oxford Archéologie Méditerranée, sous la direction de Juliette Michel, visait à identifier la nature des dépôts funéraires et des rejets de faune, ainsi qu'à décrire le mode de construction de la voie romaine et à déterminer l'évolution chronologique du site et de ses différentes activités. Parallèlement, une occupation domestique protohistorique, ainsi qu'une activité funéraire moderne qui n'avaient pas été détectées lors de la campagne d'évaluation, ont été découvertes<sup>633</sup>.

### 3.2.2 Contexte archéologique

L'occupation funéraire antique débute à partir de la fin du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. Elle se caractérise par une structuration de l'espace avec l'aménagement d'un mur de clôture autour duquel se développe, de part et d'autre, une activité funéraire avec la découverte de 25 sépultures à inhumation, 13 bûchers funéraires (dont un bûcher construit et un bûcher au sol) et 57 structures secondaires de dépôt de crémation, 10 dépôts mixtes et 41 dépôts de résidu de crémation (Fig. 70).

Notre étude s'intéresse ici au bûcher construit (1007) (Fig. 71). Il s'agit d'un édifice possédant une fondation et un imposant soubassement, mesurant 4,64 m sur 2,46 m, aménagé en moellons équarris liés au mortier de chaux. L'espace interne mesure 2,12 m par 0,98 m avec une profondeur de 1,60 m. Il est recouvert d'une quinzaine centimètres de résidu charbonneux comprenant des restes humains brûlés avec des éléments de mobilier brûlé en métal, en verre et en os ouvragé. Après la crémation, la structure a été comblée intentionnellement avec des éléments lapidaires puis scellée définitivement par une dalle en calcaire. Cette fosse-bûcher est datée de 40-70 ap. J.-C.<sup>634</sup> (Fig. 71).

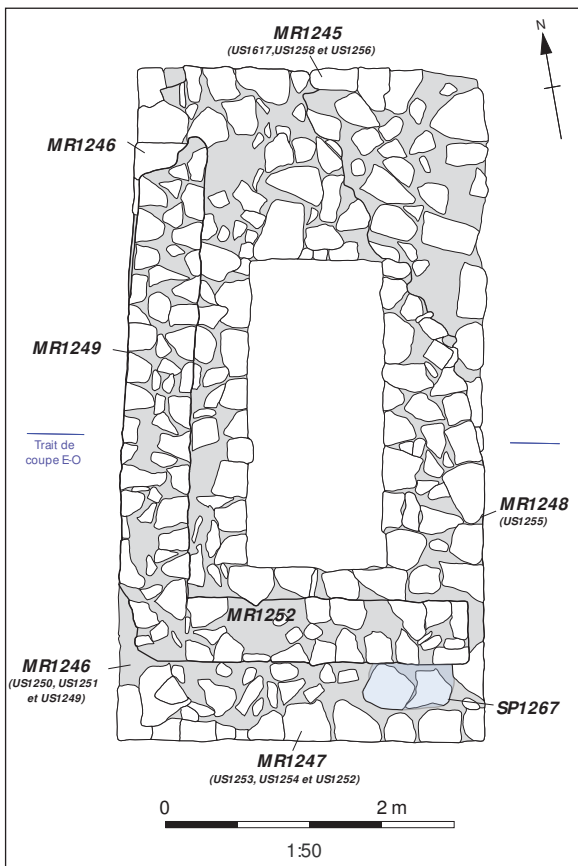
---

<sup>633</sup> Données du rapport de fouille (Michel *et al.* 2012).

<sup>634</sup> Michel *et al.* 2012



Fig.70 : Plan général des structures de la phase 4 du site de la Closeraie, tiré de Michel *et al.* 2012, p. 98, figure 69. L'édicule 1007 est l'objet de l'analyse anthracologique.



1:1



1:1

Fig.71 : Plan de l'édicule 1007, (structure N° 10), tiré de Michel *et al.* 2012, figure 11, p. 40.

Eléments lapidaire découvert dans le comblement du bûcher 1007 (structure N° 10), tiré de Michel *et al.* 2012, figure 13, p. 41, cliché OAM.

Exemple d'objets retrouvés parmi le résidu de crémation du bûcher 1007 (structure N°10) en position primaire: 1- balsamaire de type Isings 6 (M. Savanier), 2- armatures de pieds de lits en fer, 3- charnières en tôle, 4- Verrou en bronze, sur plaque en tôle (Clichés M. Feugère) tiré de Michel *et al.* 2012, p.51 et 52, figures 25, 26, 30, 33.



### 3.2.3 Les restes osseux brûlés

Au moins deux individus ont été identifiés : un adulte de plus de 30 ans et un deuxième sujet immature de la classe *Infans I*<sup>635</sup>. Les restes humains brûlés représentent une masse de 988 gr., mais ce poids, bien qu'important, ne correspond pas à un dépôt complet d'un sujet adulte suggérant que l'édifice n'a pas fonctionné comme une tombe-bûcher et qu'une partie des restes a été déposée dans un autre lieu. Enfin, la présence erratique des restes du second individu incite à penser qu'ils proviennent d'une crémation antérieure. Au niveau de la répartition anatomique, si de manière générale les restes céphaliques et du tronc sont répartis au nord, les membres à l'est, les membres supérieurs sont eux conservés essentiellement au sud de la fosse, l'image qui se dégage est plutôt celle d'un mélange des restes osseux et un regroupement au centre de la fosse<sup>636</sup>.

### 3.2.4 Le mobilier

Alors que pour la première crémation seulement dix fragments de céramique sont signalés, l'absence d'artefact complet en céramique lors de la seconde crémation apparaît comme surprenante<sup>637</sup> car celle-ci est très riche en mobilier autre que céramique. Le mobilier en verre<sup>638</sup>, vaisselle et mobilier de toilette, est distingué en trois types de dépôts : dépôt primaire, secondaire et de mobilier résiduel. Les balsamares, en majorité, sont déposés sur le bûcher avant la crémation. Le mobilier métallique, quant à lui, se rapporte aussi bien à la parure avec la découverte notamment d'une perle tubulaire en or, ou à la toilette avec plusieurs éléments de miroir et de boîtes, dont un élément en argent, ainsi qu'à de nombreux clous. On note la présence de plusieurs armatures de pied d'ameublement qui sont probablement à mettre en relation, pour partie, avec un lit funéraire<sup>639</sup> (Fig. 71). Le résidu du bûcher a livré 1960 éléments en os travaillé<sup>640</sup> dont des plaques d'os à rattacher à la présence du lit funéraire. Enfin au sommet du résidu de crémation une tablette de défexion en plomb a été mise au jour,

---

<sup>635</sup> Agé de 1 à 6 ans (Duday *et al.* 2000, p. 9).

<sup>636</sup> Données du rapport de fouille, anthropologue J. Michel (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 45).

<sup>637</sup> Sarah Silvéreano (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 50).

<sup>638</sup> Mélissa Savanier (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 50-51).

<sup>639</sup> Michel Feugère (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 52-56).

<sup>640</sup> Inventaire : Ph. Prévot (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 60-65).

elle comportait sur ses deux faces un texte de plusieurs lignes inscrites en caractère latin, il s'agirait d'un charme magique<sup>641</sup>.

### 3.2.5 Les restes végétaux et fauniques

L'étude carpologique réalisée par Nuria Rovira a caractérisé un total de trois taxons végétaux, tous des fruits à coque : des amandes (*Amygdalus communis*), des noisettes (*Corylus avellana*) et des pignons (*Pinus pinea*). En même temps, quelques fragments de pain/galette/pâtisserie ont été aussi retrouvés. Tous ces carpocestes peuvent être considérés comme des offrandes au défunt qui ont brûlé sur le bûcher<sup>642</sup>. On signalera aussi un dépôt conchylicole de restes de coquille d'oursin non fossile qui ont été découverts dans la couche de résidus.

### 3.2.6 Etude anthracologique

#### 3.2.6.1 Cadre biogéographique

La nécropole de la Closeraie appartient à l'étage mésoméditerranéen de végétation, série du chêne vert. La série mixte à chêne vert et chêne pubescent est proche, localisé sur les collines dominant la plaine rhodanienne. Les alluvions fluviales et les sols rouges méditerranéens constituent l'essentiel de la pédologie du secteur. Le chêne pubescent domine sur des sols plus frais d'alluvions ou les combes des versants nord de relief, alors que le chêne vert se développe sur des affleurements calcaires compacts. Le chêne vert est accompagné de l'alaterne (*Rhamnus*), de la filaire (*Phyllirea*), du chêne kermès (*Quercus coccifera*), du laurier-tin (*Viburnum tinus*) et du pistachier lentisque (*Pistachia lentiscus*). En chênaie mixte, le cortège floristique comprend l'érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), le pistachier térébinthe (*Pistachia terebinthus*), le buis (*Buxus sempervirens*), l'amélanchier et la filaire.

Pour cette zone géographique, nous nous appuyons sur les études anthracologiques et phytolithiques de Cl. Delhon réalisées sur des sites de la moyenne vallée du Rhône pour la période du Tardiglacière<sup>643</sup>, ainsi que sur l'article de J.-F. Berger<sup>644</sup> sur la moyenne vallée du Rhône.

---

<sup>641</sup> Pierre-Yves Lambert (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 57-59).

<sup>642</sup> N. Rovira (Michel *et al.* 2012, vol. complémentaire, p. 52-56).

<sup>643</sup> Delhon 2005.

<sup>644</sup> Berger *et al.* 2007.

### 3.2.6.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

L'intégralité du sédiment a été prélevé<sup>645</sup> et tamisé par l'équipe d'Oxford Archéologie Méditerranée aux mailles 0,4 cm jusqu'à 250 µm afin d'extraire les charbons de bois et les macrorestes végétaux carbonisés (graines). Le prélèvement concerne l'unité stratigraphique correspondant au premier remplissage de la fosse, probablement le résidu de bûcher (US1305) qui est scellé intentionnellement par deux autres unités stratigraphiques. Un seul acte de crémation a eu lieu dans cette fosse, ce qui en fait un lieu privilégié pour l'étude des restes carbonisés. Les résidus de la fosse-bûcher n'ont pas fourni le nombre minimum requis de fragments de charbons de bois<sup>646</sup>, rendant fragiles les comparaisons quantitatives entre carrés : seulement deux lots dépassaient les 50 fragments de charbons (Tab.19). Néanmoins, les résultats demeurent interprétables par l'observation de la répartition spatiale entre les taxons sur un plan qualitatif. En effet, certaines identifications apparaissent de manière concentrée dans quelques carrés, ce qui va enrichir l'interprétation d'ensemble de la structure. Signalons quelques traces de vitrification avancée présentes sur les charbons de bois de chêne caducifolié et de bruyère dans un carré de fouille. Les stades de vitrification sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

	Nombre de fragments / <i>Quercus</i> FC et <i>Erica</i>
1: Peu de vitrification	
2: Vitrification sur les parois de cellules uniquement	8
3: Vitrification jusqu'à fusion des cellules	16
4: Vitrification avec fusion des cellules abondantes	9
5: Vitrification rendant la fusion des cellules quasi exclusive sur le plan d'observation.	1

Tab.19: Présence de vitrification sur les charbons de bois du site de La Closeraie selon une échelle établie par Ch. Vaschalde dans un carré de fouille (carré G)<sup>647</sup>. Nécropole de la Closeraie.

<sup>645</sup> Selon la méthode préconisée en anthropologie et qui s'applique aux restes de charbons (Cf. Partie III-Chapitre 2).

<sup>646</sup> Cf. Partie III-Chapitre 2.

<sup>647</sup> Vaschalde 2013.

### 3.2.6.3 Résultats et interprétations

#### a. Caractérisation du combustible

Le taxon chêne vert/kermès (*Quercus coccifera/ilex*) est présent en majorité dans le résidu de crémation (60 % de l'ensemble). Ce taxon rassemble deux espèces dont la différenciation n'a pu être faite et l'argument biogéographique est de peu de secours dans ce secteur géographique. En tout état de cause, l'essence principale pour la construction de la structure de combustion funéraire a donc été choisie dans l'environnement immédiat de la nécropole. En effet, dans le sondage pédoanthracologique réalisé par Cl. Delhon sur le site de Caderousse (sondage des Négades, au sud-est d'Orange), la transition entre la chênaie caducifoliée et sclérophylle<sup>648</sup>, marqueur d'une végétation mésoméditerranéenne plus anthropisée, est présente pour la période augustéenne. Cependant, la présence dans le milieu végétal ne peut être la seule raison de ce choix. Sur la nécropole de Richeaume<sup>649</sup>, nous avons avancé que l'approvisionnement en combustible dépend à la fois de son abondance dans l'environnement, mais répond aussi à des considérations proprement techniques liées à la morphologie du bois disponible. En effet, la morphologie du combustible qui doit satisfaire, à la fois aux impératifs d'une construction funéraire stable et d'une combustion adaptée à la crémation d'un corps, constitue un facteur bien plus déterminant. Ainsi, la structure de la nécropole de la Closeraie, renforce cette hypothèse le chêne vert se présentant certainement dans la nature sous une forme satisfaisante pour la construction du bûcher.

---

<sup>648</sup> Cette anthropisation se ressent particulièrement dans les niveaux correspondant à l'occupation augustéenne (Delhon 2005, p. 275). Pour le sondage dans la plaine d'Orange, il en sera de même et la période augustéenne présente un faciès d'anthropisation assez forte de la végétation avec la présence de chênes sclérophylles (Delhon 2005, p. 289).

<sup>649</sup> Cf. *supra* chapitre 2.1.

Orange SP 1007	Passe 1							Passe 2									
Taxons	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	H	Total	%
<i>Acer</i>										6				6		12	3,64%
<i>Buxus</i>										5						5	1,52%
<i>Cupressaceae</i>				3												3	0,91%
<i>Erica</i>							10									10	3,03%
<i>Pinus halepensis</i>												2				2	0,61%
<i>Phillyrea/Rhamnus</i>		1														1	0,30%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	17	2	8	5	16	14	29	33	7	8	2	49	6	1	4	201	60,91%
<i>Quercus FC</i>			1				19			2			1		1	24	7,27%
<i>Quercus/Castanea</i>							2									2	0,61%
<i>Quercus</i>			2		1			1				4	2			10	3,03%
<i>Cf. Quercus</i>			1					2	1		1	1				6	1,82%
<i>Ulmus</i>							1									1	0,30%
Gymnosperme				1										2	2	5	1,52%
Angiosperme				1				1								2	0,61%
Indéterminés							4					2		1		7	2,12%
Indéterminables	1	9		1	2	1	8	4				5	3	3	2	39	11,82%
Total	18	12	12	11	19	15	73	41	8	21	3	63	12	13	9	330	100%

Tab. 20 : Identification des taxons présents dans le résidu de crémation, passe 1 et 2, par carrés. Nécropole de la Closeraie.

#### b. Anomalies spatiales

Au même titre que la céramique présente sur le bûcher avant la crémation, la présence de dépôts d'objets en bois, en position de dépôts primaires<sup>650</sup>, peut être suggérée par l'anthracanalyse. La répartition spatiale des taxons suggère quelques hypothèses à ce propos.

La présence du buis (*Buxus sempervirens*) dans un seul carré de fouille attire l'attention (carré C-passe 2) (Tab.20). Il fait partie des bois fréquemment utilisés dans le façonnage d'objets ou associés à des outils. Pour la période protohistorique, L. Chabal émet l'hypothèse que le buis, retrouvé dans les tombes d'Ensérune, aurait pu être utilisé comme bois d'œuvre<sup>651</sup>. Nos études dans d'autres nécropoles soulignent également des concentrations de buis dans des bûchers funéraires<sup>652</sup>. La présence du buis dans l'environnement immédiat de la nécropole n'est toutefois pas exclue, bien que

<sup>650</sup> Les dépôts de ce type sont appelés dépôts primaires en raison de leur association à la première étape de la crémation. Blaizot *et al.* 2009.

<sup>651</sup> Chabal 1995.

<sup>652</sup> Cf. *infra*, structure d'étude n°18, chapitre 4.1.

son habitat probable soit sûrement plus élevé que la plaine rhodanienne, vers les collines et plateaux environnants<sup>653</sup>. Il pourrait avoir été utilisé sous forme de petits calibres, pour relancer le feu à certains moments, les rameaux de buis étant de très bons combustibles. Ceux-ci auraient pu être déposés en fond de fosse (passe 2) afin de servir de mèche d'allumage. Par ailleurs, cette hypothèse rejoindrait l'étude récente publiée par L. Fabre et I. Figueiral où l'anthracanalyse identifie le buis sous forme de branches. Les auteurs supposent ainsi que l'accumulation de branches de buis et de bruyère (*Erica*) aurait permis la multiplication des points d'allumage<sup>654</sup>. Cependant, dans notre exemple, cette hypothèse peut être en partie réfutée car aucun élément de petit calibre n'a pu être observé sur les fragments identifiés comme du buis.

En faveur de l'hypothèse de dépôts d'objet en bois sur le bûcher, nous pouvons associer la présence de l'érable (*Acer*), très localisé lui-aussi, dans les carrés C et G (Fig. 72). À titre d'exemple, nous faisons appel à l'identification de bois flottés pour la même période, mais dans un contexte différent (contexte humide et puits), sur le site de Lattes<sup>655</sup>: un plateau mouluré d'une *mensa tripedes* en érable de Montpellier et des pieds de *mensa tripedes* en buis du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. En effet le buis et l'érable sont des bois durs à grains fins, privilégiés pour l'ébénisterie et le tour. Il ne s'agit pas ici d'affirmer la présence de ce type d'objet, mais la concentration du taxon dans le résidu de crémation, autorise d'envisager un type de dépôt primaire. Pour l'orme (*Ulmus*) (Tab. 20), nous ne possédons qu'un seul exemple dans un contexte gallo-romain : où cette essence, particulièrement dense et compacte a été retrouvée employée dans la fabrication d'une hampe<sup>656</sup>. Nous renvoyons aussi à l'étude du bûcher de *Pech Maho*<sup>657</sup> dont l'analyse a révélé une concentration d'orme.

Ces concentrations révèlent-elles la position originelle d'objets sur le bûcher ? Il paraît difficile de l'affirmer car la répartition des ossements indique qu'un rassemblement des os a été opéré vers le centre de la fosse.

---

<sup>653</sup> Le buis se trouve associé à la chênaie pubescente et préférera les parties nord (chêne-buxaie des phytosociologues), son optimum est reconnu à l'étage supra-méditerranéen (Rameau *et al.* 2008).

<sup>654</sup> Figueiral *et al.* 2010.

<sup>655</sup> Chabal, Feugère 2005, p. 167.

<sup>656</sup> Chabal, Feugère 1990, p. 100.

<sup>657</sup> Cf. *infra* chapitre 4.1.

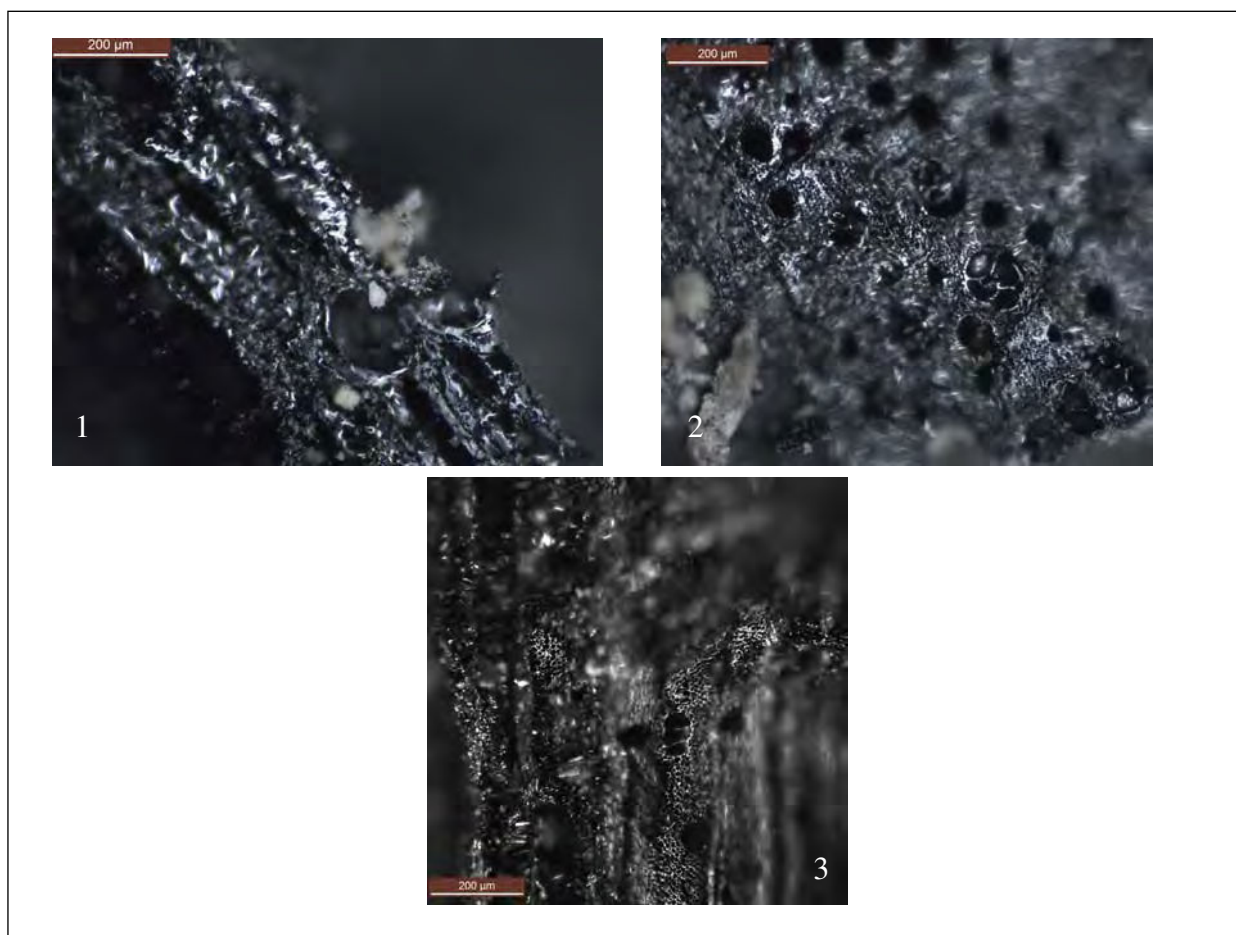
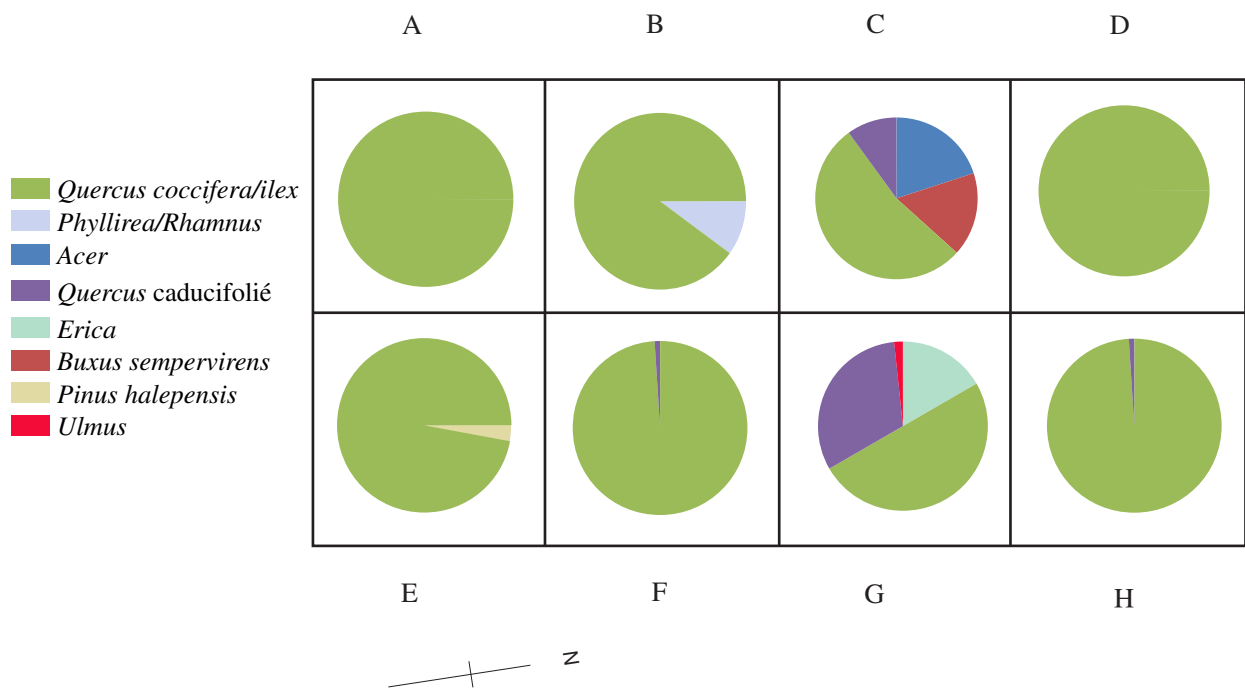


Fig.72 : Répartition spatiale des proportions de taxons de la fosse-bûcher N°10. Nécropole de La Closeraie (Orange).

1- Coupe transversale du taxon *Quercus caducifolié* avec vitrification stade 3.  
 2- Coupe transversale du taxon *Quercus coccifera/ilex*.  
 3- Coupe transversale du taxon *Acer sp.*  
 Clichés C.cenzon-Salvayre La3m.

c. Un faible nombre de charbons de bois : une limite de l'étude ?

D'un point de vue quantitatif, nous constatons que le nombre de charbons de bois présents dans le résidu de crémation est assez faible comparé, par exemple, aux charbons de bois étudiés sur la nécropole de Richeaume<sup>658</sup>. Deux interprétations peuvent être proposées. Dans un premier cas, un prélèvement des restes osseux sur le bûcher a été mis au jour par l'étude ostéologique, certainement pour être déposés dans une structure secondaire. Ainsi au même titre que les ossements, une partie non négligeable du résidu charbonneux aurait été ramassée. Dans un second cas, la combustion a été menée quasiment à son terme réduisant le bois à l'état de cendre et ne laissant que très peu de charbons de bois. Le fait que le bûcher funéraire soit maçonné pourrait valider cette seconde interprétation. La structure maçonnée a certainement joué un rôle de soutien permettant au bûcher de ne pas s'effondrer et de maintenir les éléments de bois jusqu'à leur combustion totale.

---

<sup>658</sup> Cf. *supra*, chapitre 3.1.



### 3.3 Structure d'étude N°11 : La fosse-bûcher 47 du Mas Delfau (Perpignan, 66)

#### 3.3.1 Présentation générale du site

Le site du *Mas Delfau* a été identifié par prospection pédestre et appelé Foncoberta nord<sup>659</sup>. Puis il a fait l'objet d'un diagnostic archéologique<sup>660</sup> avant d'être l'objet d'une fouille par l'équipe de Chronoterre Archéologie en 2012. Pour la période gallo-romaine, le site est marqué par une occupation du II<sup>e</sup> s. av. au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. (Fig. 73).

#### 3.3.2 Contexte archéologique

L'occupation du site antique se définit à la fois par un « linéaire » ayant servi, pendant un temps, de voie de circulation avec, à proximité, un bûcher, objet de l'étude anthracologique, trois silos et un puits plus tardifs (tardo-républicains)<sup>661</sup>.

##### *La structure funéraire, la fosse bûcher 47*

Le long du linéaire, une fosse, matérialisée dans un premier temps par l'apparition de tuiles, a été identifiée comme une structure de crémation. Cette fosse rectangulaire présente une longueur de 1,35 m, une largeur de 1,22 m et une profondeur conservée de 0,15 m. Les parois présentent des traces de rubéfaction, jusqu'à 0,05 m d'épaisseur ; le fond de fosse est plus particulièrement rubéfié dans le quart sud-est de la fosse. Un surcreusement est constaté au centre de la fosse, il mesure 0,40 m de côté et 0,10 m de profondeur. Le résidu de crémation, constitué par un dépôt très charbonneux de 0,5 m de profondeur, contient l'essentiel des restes osseux brûlés ainsi que le mobilier (céramique et métallique) présentant des traces de chauffe. Des clous sont présents dans toute la structure avec néanmoins quelques concentrations. La partie centrale a été recouverte par trois *tegulae* formant un dispositif de couverture. Deux petits pots ont été retrouvés en position secondaire. Cette fosse aurait fonctionné au I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. (Fig. 74).

---

<sup>659</sup> Kotarba *et al.* 1998.

<sup>660</sup> Dominiguez *et al.* 2007.

<sup>661</sup> Données issues du rapport de fouille – Beauchamp 2013.

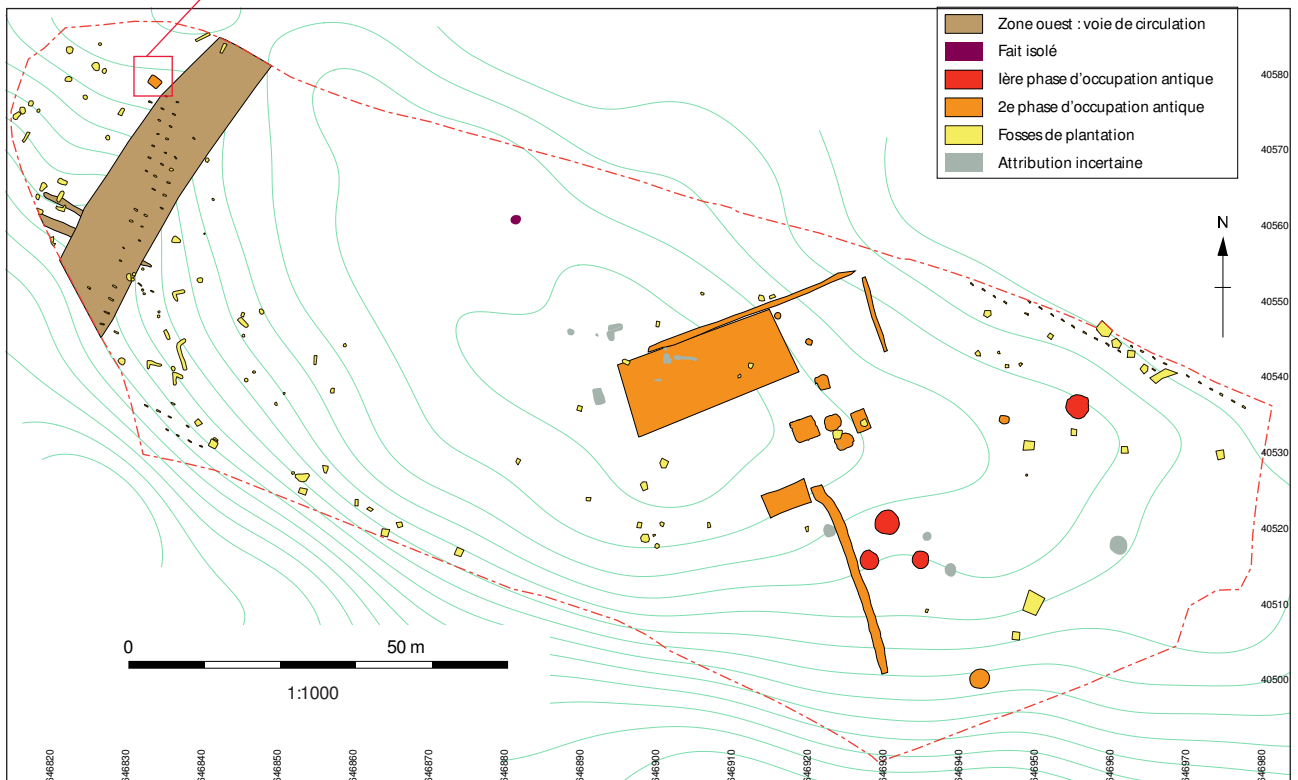
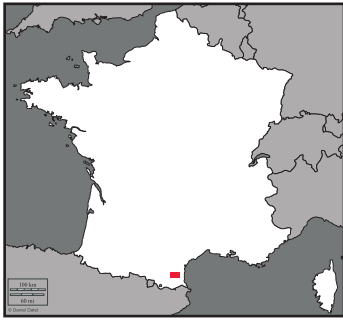


Fig. 73 : Couverture de *tegulae* au sommet du bûcher 47 (structure N°11).  
 Plan phasé des vestiges archéologiques tiré de Beauchamp *et al.* 2013, p.37, figure 4.

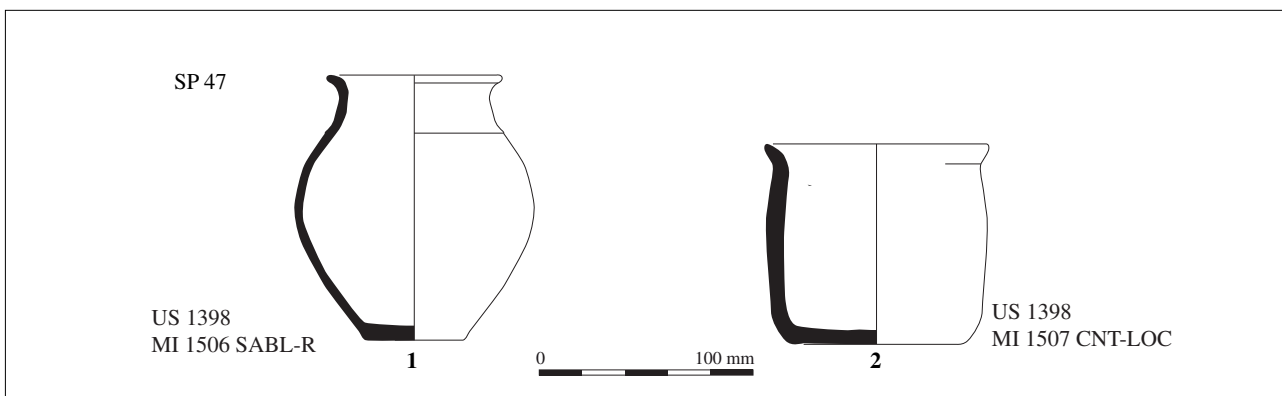
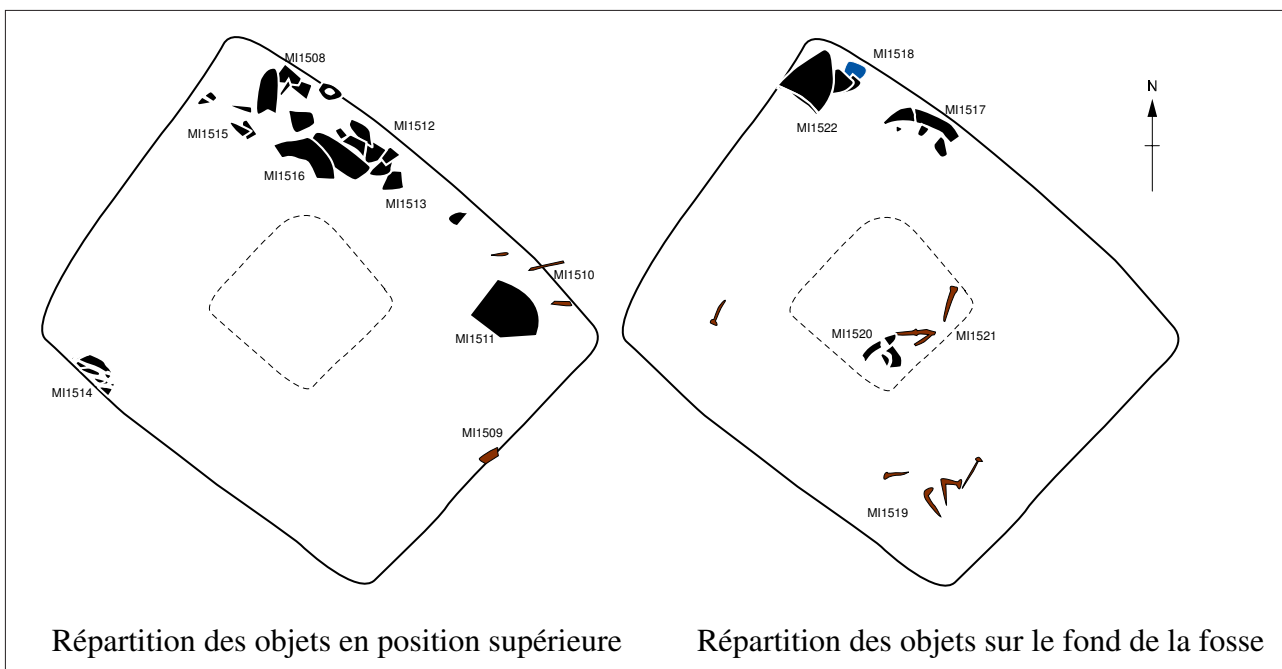


Fig. 74 : Plan de la fosse-bûcher 47 (structure N° 11) et détail du carroyage sur la couche de crémation, mobilier céramique (dessin/DAO S. Silvéreano, figure 94), tiré de Beauchamp *et al.* 2013.

### 3.3.3 Les restes osseux brûlés

L'étude, menée par J. Michel<sup>662</sup>, avance deux hypothèses : il est possible qu'il y ait un seul individu de taille adulte (*juvenis*<sup>663</sup> ou jeune adulte) mais il est également envisageable que deux individus soient représentés, l'un âgé entre 9 et 25 ans, le second un adulte d'âge indéterminé. La structure a livré 446 gr. de restes osseux brûlés ce qui montre que les ossements ont fait l'objet d'un ramassage partiel pour être déposés dans un autre lieu. Les restes osseux sont regroupés dans l'angle ouest et contre la paroi sud-ouest avec les restes crâniens conservés essentiellement à l'ouest et les membres regroupés au centre ; le sujet était disposé sur le bûcher avec la tête au nord-ouest et les membres inférieurs au sud-est.

### 3.3.4 Le mobilier

Au sein du résidu de crémation fouillé en trois passes, le niveau du fond est composé d'un ensemble de clous disposés au centre de la fosse et de fragments de céramique localisés dans l'angle nord et la paroi nord-est de la fosse. Le second niveau correspond à un lot de céramiques brûlées, localisées au nord-est de la fosse contre la paroi. Dans le dernier niveau composé d'une couverture de tuile, deux petits pots non brûlés sont disposés dans l'angle nord de part et d'autre des tuiles. Ces deux petits pots constituent un dépôt de mobilier secondaire. Quant au mobilier métallique, une quarantaine de clous de chaussure est à signaler, ainsi que des grands clous et deux crochets en équerre qui entrent certainement dans la confection d'un meuble en bois ou dans la construction du bûcher<sup>664</sup>.

### 3.3.5 Analyse carpologique

Au sein du résidu de crémation, seuls deux carrés de fouille ont fourni un matériel carpologique peu abondant (9 restes pour les carrés de fouille D et E). Ce mobilier a été identifié comme des restes de fruits : fragments de noyaux d'olives (*Olea europaea*), une baie et deux pépins de vigne (*Vitis vinifera*)<sup>665</sup>. La distinction entre un dépôt d'offrande des restes alimentaires ou des restes liés au combustible est difficilement

---

<sup>662</sup> Anthropologue à Chronoterre (Beauchamp 2013, p. 135-139).

<sup>663</sup> *Juvenis* : sujet âgé entre 13 et 19 ans révolus (Duday *et al.* 2000, p. 9).

<sup>664</sup> Sarah Silvéreano (Beauchamp 2013, p. 107).

<sup>665</sup> J. Ros, M.-P. Ruas (Beauchamp 2013, p. 154-159).

possible, d'autant plus que des fragments d'olivier ont été identifiés dans les charbons de bois dans quasiment tous les carrés de fouilles y compris les carrés D et E de la passe 1 (cf. *infra*, Tab. 21).

### 3.3.6 Etude anthracologique

#### 3.3.6.1 Cadre biogéographique

Implanté dans la plaine du Roussillon, le site est potentiellement à la croisée de diverses influences environnementales en raison des reliefs pyrénéens proches. En effet, le Mas Delfau appartient à l'étage mésoméditerranéen, présentant deux types de végétation, l'une associée à un sol siliceux avec le chêne-liège et l'autre se développant sur calcaire avec le chêne vert. Cependant les massifs des Aspres et les Albères, qui forment l'arrière-plan du décor, s'élèvent de 50 m en limite de la plaine du Roussillon jusqu'à 1256 m au pic de *Neulos*. Ils offrent, en raison de cette gradation altitudinale, un étagement de la végétation depuis l'étage mésoméditerranéen jusqu'à l'étage montagnard, dominé par les hêtraies, les sapinières et les pineraies à pin sylvestre d'altitude. Dans ces massifs, composés principalement de schistes et de micashistes, sur leur façade méditerranéenne, se développe la subéraie et son faciès de dégradation, le maquis, formation à Bruyère arborescente (*Erica arborea*), Ciste à feuille de sauge (*Cistus salviaefolius*), *Calicotome* (*Calicotome*), Filaire (*Phillyrea angustifolia*), Ajonc (*Ulex parviflorus*). L'olivier a pratiquement disparu de la plaine du Roussillon éliminé par la violence de la tramontane et la concurrence de la vigne et des cultures maraîchères<sup>666</sup>. Dans cette zone géographique, nous utilisons, à titre de comparaison, les études anthracologiques de la période médiévale, réalisées par V. Py, L. Fabre et Ch. Vaschalde<sup>667</sup>.

#### 3.3.6.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

Pour la structure funéraire, le prélèvement sur le terrain a été effectué par les archéologues selon le protocole mis en place par les anthropologues<sup>668</sup>. Par conséquent, le résidu a été divisé en six carrés de fouilles notés de A à F<sup>669</sup>. 130 litres de sédiments

---

<sup>666</sup> Gaussin 1948.

<sup>667</sup> Py 2011, Fabre *in* Jandot 2007, Vaschalde, *inédit*.

<sup>668</sup> Bel 1996.

<sup>669</sup> Mise en place du carroyage et fouille de la structure funéraire par J. Michel (anthropologue).

ont ensuite été flottés, tamisés et triés sur une colonne de tamis de 1, 0,4 et 0,2 cm par l'équipe de Chronoterre. L'unité stratigraphique identifiée comme le résidu de crémation a donc livré huit lots différenciés spatialement et stratigraphiquement (Fig. 74). Quelques lots n'ont pas livré assez de fragments pour atteindre le nombre minimal de 100<sup>670</sup> (échantillon des carrés B, C, D, E, F). Néanmoins, la courbe « effort-rendement » se stabilisant très vite (Annexe II- Fig. 35), elle aide à interpréter la présence des espèces au sein même d'un carré et de la structure dans son ensemble. De plus sur ce site, le sédiment d'un silo a été prélevé dans le but d'une analyse paléoenvironnementale et les restes carpologiques ont été étudiés par J. Ros<sup>671</sup> et M.-P. Ruas<sup>672</sup>. L'analyse anthracologique de ce silo met en perspective les résultats obtenus sur le bûcher et propose quelques éléments de paléoécologie sur le site étudié.

### 3.3.6.3 Résultats et interprétation

#### a. Caractérisation du combustible

Les éléments constituant la structure du bûcher sont pour l'essentiel en chênes caducifoliés (*Quercus caducifolié*) (60,16 % de l'ensemble des carrés de fouille) (Tab. 21). Les fragments ne présentent pas de courbures de cernes observables au microscope. Le chêne caducifolié se retrouve fréquemment dans les études anthracologiques en contexte funéraire antique notamment pour le sud et le nord de l'Europe. Par exemple, sur la nécropole de Soumaltre (Aspiran, Hérault), le chêne est majoritaire dans l'analyse de deux structures<sup>673</sup>. Malgré la différence de contexte biogéographique, nous pouvons citer aussi les sites funéraires au nord de la Belgique<sup>674</sup> où l'identification des charbons montre que les assemblages des tombes sont dominés par le chêne<sup>675</sup> et la Pologne<sup>676</sup> où le chêne représente le taxon le plus important avec 51,4 % de l'ensemble des charbons identifiés<sup>677</sup>.

---

<sup>670</sup> Cf. Partie II-Chapitre 1.

<sup>671</sup> Docteur MNHN.

<sup>672</sup> CNRS.

<sup>673</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>674</sup> « Oudenburg - Castellum, Jabbeke, Maldegem, Kluizen, Gent e Botermarkt, Wichelen, Zele, Dendermonde, Menen, Huise, Aalst, Denderhoutem, Tienen, Tongeren, Tongeren e Romeinse Kassei, Tongeren e Sacramentstraat, Tongeren e Basiliek ». Deforce, Haneca 2012.

<sup>675</sup> Deforce, Haneca 2012.

<sup>676</sup> Nécropoles de Kokotów, Pawłowice, Korytnica. Moskal del Hoyo 2012.

<sup>677</sup> Moskal del Hoyo 2012.

St47 (N°11)	Passe 1						Passe 2			
Taxons/Carrés	A	B	C	D	E	F	B	D	Total	%
<i>Fraxinus</i>			4	2	1	1			8	1,09%
<i>Laurus</i>				21	11			1	33	4,50%
<i>Olea</i>		6	31	13	46	40	2	1	139	18,94%
<i>Pinus</i>			2	7		16			25	3,41%
<i>Quercus sempervirens</i>				11	6			8	25	3,41%
<i>Quercus caducifolié</i>	97	83	53	20	23	1	82	82	441	60,08%
<i>Quercus</i>	2			1			12	5	20	2,72%
<i>Anacardiaceae</i>								1	1	0,14%
Angiosperme			1	1				1	3	0,41%
Gymnosperme			1						1	0,14%
Indéterminés	1			2	3		2	1	9	1,23%
Indéterminables			2	7	3	15	2		29	3,95%
Total	100	89	94	85	93	73	100	100	734	100%

Tab. 21 : Identification en nombre de fragments par carrés de fouille de la fosse bûcher 47, N°11 du site de Mas Delfau.

Pour la structure du Mas Delfau, le chêne caducifolié a été préféré, semble-t-il, aux chênes sempervirents qui étaient pourtant présents dans l'aire d'approvisionnement du site comme le démontre l'analyse menée sur le silo 16 (Tab. 22). Souvent, le choix de cette espèce a été expliqué dans la littérature par sa qualité de combustible dense ou sa tenue au feu. Mais comme le nuancent, L. Chabal<sup>678</sup> ou L. Fabre dans leurs analyses, les chênes ont certes une faible inflammabilité mais « rien n'empêche de rendre du chêne plus inflammable par la découpe même de son bois »<sup>679</sup>. Le comportement au feu est plus influencé par le calibre du bois que par tout autre paramètre.

Allant très largement vers un approvisionnement local, les résultats de l'anthracanalyse menée sur les structures à crémation du Haut-Empire sur le site de Richeaume XIII<sup>680</sup> ont démontré que le pin d'Alep (*Pinus halepensis*), majoritaire en tant que combustible funéraire (bûches en place y compris), est largement dominant dans les diagrammes anthracologiques de la villa voisine. C'est pourquoi nous pouvons avancer l'hypothèse que le chêne caducifolié, qui ne présente aucune courbure de cerne

<sup>678</sup> Chabal 1995, p. 234.

<sup>679</sup> Fabre *et al.* 2003, p. 144.

<sup>680</sup> Cf. *supra* – chapitre 2.1.

observable, a été choisi au Mas Delfau pour sa disponibilité dans la nature avec un diamètre satisfaisant à la construction d'une structure de combustion stable.

b. La présence de l'olivier (Fig. 75)

À l'état cultivé, l'olivier est l'un des piliers de l'économie rurale romaine<sup>681</sup>. D'un point de vue anatomique nous n'avons pas pu répondre à la question que pose cette essence, à savoir s'il s'agit d'olivier sauvage ou cultivé, car l'observation classique en microscopie à réflexion ne permet pas de trancher<sup>682</sup>. Néanmoins, l'oléastre ne peut croître dans cette partie de la Méditerranée nord-occidentale française étant donné les conditions biogéographiques, y compris à l'époque romaine. Donc, malgré l'absence de critères discriminants lors de l'observation microscopique, nous pouvons affirmer qu'il s'agit là d'un olivier cultivé, ou ensauvagé après culture. Cette essence est absente de l'analyse du silo 16 (Tab. 22) et n'a pas été retrouvée dans les analyses d'autres sites proches ayant fait l'objet d'une investigation anthracologique. En effet, bien qu'il s'agisse d'analyses concernant des périodes plus tardives (IX<sup>e</sup> – X<sup>e</sup> s. ap. J.-C. pour l'habitat castral d'Ultréra<sup>683</sup>, V<sup>e</sup> s. – XI<sup>e</sup> s. ap. J.-C. pour les analyses des sites des Vignes de l'Espérance à Banyuls-des-Aspres<sup>684</sup> et enfin V<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> s. ap. J.-C. pour l'aire d'ensilage de Taxo<sup>685</sup>), il faut aussi constater l'absence de l'olivier. Sur le site le mortier d'une des cuves du site testé pour les résidus organique, révèle la présence d'huile (analyses laboratoire : Nicolas Garnier) (Communication orale C. Beauchamp-Chronoterre), cependant la matière première a pu être transporté. Enfin la seule trace de la présence de l'olivier dans cette zone est tout de même confirmée par l'analyse anthracologique de Salses dans les pyrénées orientales au Néolithique ancien<sup>686</sup>. Il est intéressant de remarquer dans les textes anciens l'association de l'olivier au domaine du funéraire et sa qualité de plante fertile est soulignée par Virgile : à la suite des funérailles de Mysène autour du bûcher, un homme purifie ses compagnons « en les

---

<sup>681</sup> Notamment, Amouretti, Comet 1985, p. 94-95.

<sup>682</sup> C'est l'éco-anatomie quantitative appliquée au matériel ligneux, méthode développée au CBAE UMR 5059 à l'université des sciences et techniques du Languedoc de Montpellier sous la houlette de J.-F. Terral (1996, 1997, 1999a et b 2000, Terral et Arnold-Simard, 1996), qui permettrait d'y répondre.

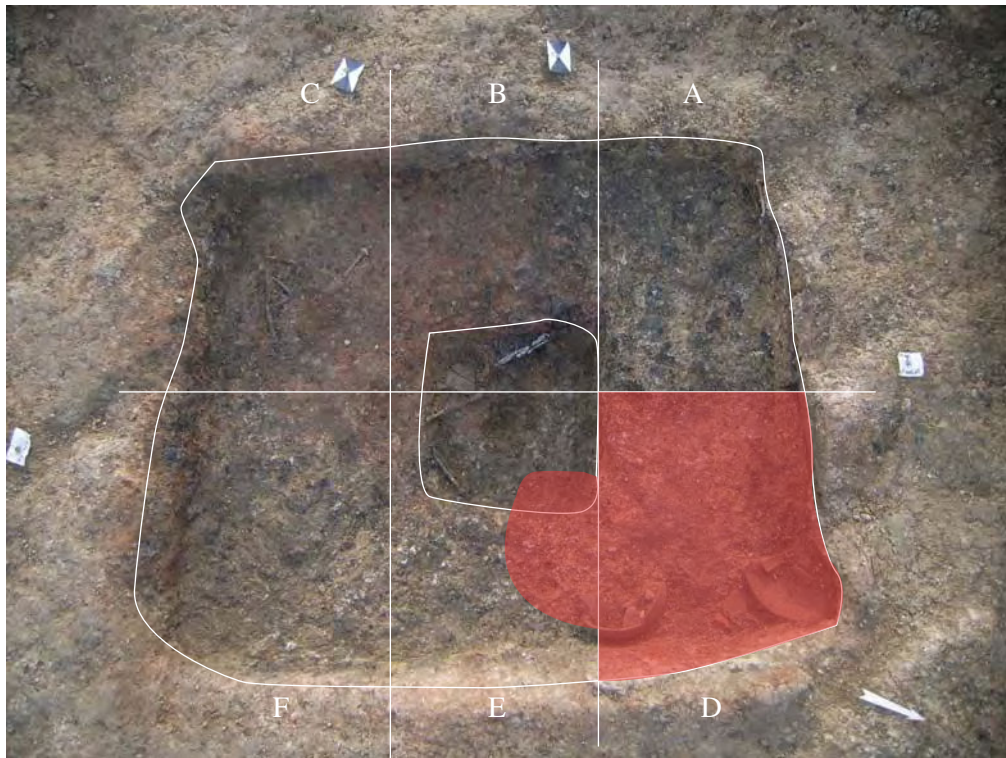
<sup>683</sup> Py 2011.

<sup>684</sup> Fabre *in* Jandot 2007.

<sup>685</sup> Etude en cours au La3M réalisée par Ch. Vaschalde.

<sup>686</sup> Solari, Vernet 1992.





 *Laurus sp.*

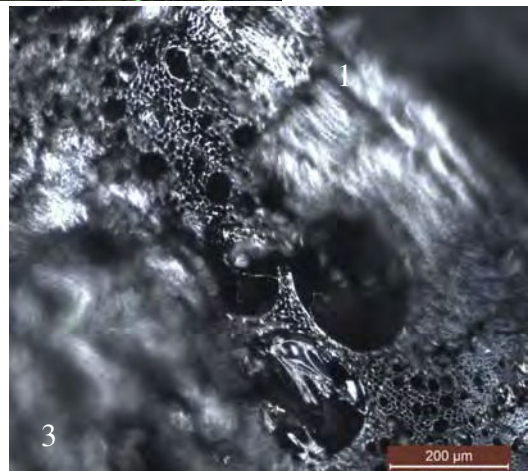
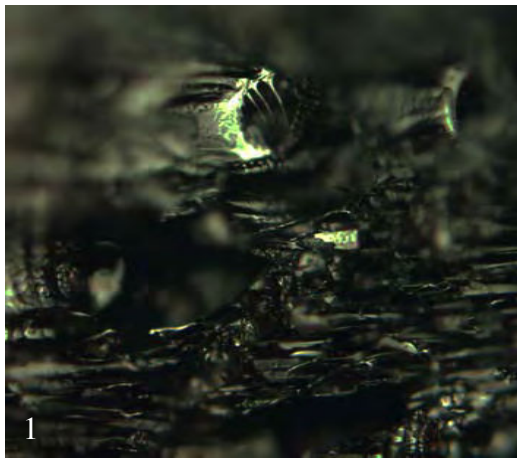


Fig. 75 : Localisation du laurier (*Laurus sp.*) au sein du résidu de crémation. Le carré D rassemble de plus la majorité du mobilier brûlé et non brûlé découvert dans la structure. Cliché Chronoterre/DAO C. Cenzon-Salvayre.

1- Coupe longitudinale radiale de *Laurus* (laurier), cliché réalisé à L'IMBE.

2- Coupe transversale d'*Olea europaea* (olivier), cliché C.Cenzon-Salvayre La3m.

3 - Coupe transversale de *Quercus caducifolié* (chêne caducifolié), cliché C.Cenzon-Salvayre La3m.

aspergeant d'eau lustrale avec une branche de romarin et un rameau d'olivier fertile »<sup>687</sup>.

### c. La présence du laurier

Lors de la fouille de la structure, une seule couche de charbons de bois a été identifiée dans le comblement de la fosse. La répartition des restes osseux dans la structure et l'analyse anthropologique révèlent une organisation anatomique suggérant une disposition du corps avec la tête au nord-ouest et les membres inférieurs au sud-est, ce qui est confirmé aussi par la présence de clous de chaussure. Le bûcher en s'effondrant aurait donc gardé la position qu'il avait en début de crémation. Des fragments de laurier apparaissent de manière concentrée dans deux carrés de fouilles (D et E Fig. 75). Cette concentration se situe au nord-est du bûcher où se trouvent la plupart des éléments céphaliques du squelette (cf. étude anthropologique J. Michel). Le laurier est de plus localisé dans un des carrés où l'on retrouve peu de restes osseux, mais une richesse de mobilier brûlé et non brûlé. Cette concentration correspond-elle au dépôt d'un objet en bois ou d'un dépôt de bois à caractère symbolique comme des dépôts de branchages, ou encore d'un élément entrant dans le processus d'allumage du bûcher ? Une recherche portant à la fois sur la symbolique du laurier et sur ses propriétés apporte quelques éléments de réflexion. Les auteurs antiques n'évoquent quasiment pas l'utilisation du laurier dans le cadre funéraire. Seul Properce, dans les *Élégies*, demande que soit planté un laurier pour protéger le lieu de son bûcher éteint<sup>688</sup>. C'est ici la valeur symbolique du laurier qui est soulignée. Sa vertu purificatrice est mise en avant et son utilisation réservée aux triomphes<sup>689</sup> par une couronne déposée sur le front des victorieux est aussi évoquée par Festus<sup>690</sup>. Le laurier est le symbole d'Apollon<sup>691</sup>, et sa présence dans les lieux sacrés est aussi fréquente : il pousse à côté

---

<sup>687</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 230 : *Idem ter socios pura circumtulit unda, spargens rore leui et ramo felicis oliuae, lustrauitque uiros.*

<sup>688</sup> Properce, *Élégies*, II, 13,33-34. : (...) *et sit in exiguo laurus super addita busto, quae tegat extincti funerus umbra locum* (...) « (...) que sur mon étroite tombe on ajoute un laurier dont l'ombre protégera le lieu de mon bûcher éteint (...) ».

<sup>689</sup> Virgile, *les Bucoliques*, VIII, 11 ; Ovide, *les Amours*, II, 12 ; Lucain, *la Pharsale*, I, 286 ; Martial, *les Epigrammes*, VII, 6 ; VIII,78 ; Pline, *Histoire naturelle*, XV, 30, 39.

<sup>690</sup> Festus, *De Significatione Verborum ; Laureati* : « On avait également coutume d'employer le laurier dans toute purification, soit parce que très sec il est employé comme médicament ; soit parce qu'il reste vert en toute saison, et pour marquer le vœu que la république, comme lui, conserve toujours sa jeunesse ».

<sup>691</sup> Ovide, *l'Art d'aimer*, II, 495 ; Ovide, *Les métamorphoses*, XV, 634 ; Sénèque, *Agamemnon*, 586 ; Sénèque, *Œdipe*, 452 ; Pline, *Histoire naturelle*, XII, 2 ; XII, 43.

d'un autel<sup>692</sup> et il est utilisé dans des actes de consécration où il est trempé dans l'eau et permet d'asperger les objets et les hommes au cours de rites rendus lors des Ides. Hormis pour son caractère symbolique, les caractéristiques du bois de laurier sont aussi évoquées par les auteurs anciens. Properce et Ovide soulignent sa capacité à crépiter lorsqu'il est mis au feu<sup>693</sup> et Lucrèce note le fracas avec lequel le laurier s'embrase<sup>694</sup>. Enfin il est reconnu comme un bois chaud puisqu'on en tire le feu<sup>695</sup>. Le laurier est aussi largement représenté sur des œuvres sculptées funéraires ou religieuses (cippe funéraire découvert à Aix-en-Provence<sup>696</sup>, une urne funéraire<sup>697</sup> ou encore un autel de culte à Apollon<sup>698</sup>).

L'apport des textes antiques amène à formuler deux hypothèses principales : d'une part la présence du laurier peut être considérée comme un dépôt volontaire (de branchages ?) lié aux rites funéraires en l'associant à sa symbolique purificatrice et protectrice ; d'autre part, ses caractéristiques de bon bois de feu et sa capacité à s'enflammer rapidement pourraient expliquer sa présence comme un relanceur de feu. Le fait que les textes anciens soulignent le crépitements particulier de l'espèce lors de la combustion laisse imaginer un aspect spectaculaire lors de l'embrasement du bûcher. Il pourrait s'agir enfin, avec la production d'un crépitements, du rappel de la symbolique des lumières funèbres. Ces lumières représenteraient, selon J. Scheid, le monde diurne, le monde des vivants qui s'opposeraient à l'espace particulier du mort, le monde nocturne<sup>699</sup>. En tout état de cause, le fait de retrouver du laurier en contexte funéraire reste rare. À notre connaissance, la seule occurrence en contexte funéraire antique provient de l'étude des structures de crémations primaires du site de Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)<sup>700</sup>.

#### d. Les données paléoécologiques à partir des charbons de bois du silo

Les déterminations obtenues pour dresser le diagramme anthracologique présentent une faible diversité taxonomique compte tenu des potentialités environnementales

---

<sup>692</sup> Virgile, l'*Enéide*, II, 513 ; Sénèque, *Œdipe*, 225.

<sup>693</sup> Properce, *Elégies*, II, 28 ; Ovide, *les Fastes* I, 343.

<sup>694</sup> Lucrèce, *De la nature*, VI, 150.

<sup>695</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVI, 76 ; Sénèque, *Questions naturelles*, II, 22.

<sup>696</sup> Mocci, Nin 2006, p. 481 ; Base Nesp (N° inv: 130).

<sup>697</sup> Sinn 1987, n° 617, p. 241 et pl. 90. ; Base Nesp (N° inv: AD 488-5)

<sup>698</sup> Carrier 2005-2006, p. 379-380, fig. 21-23 ; Base Nesp (N° inv: F.AN.92-00-371)

<sup>699</sup> Scheid 1984, p. 123.

<sup>700</sup> Heinz 2002.

actuelles. Cette faible diversité pourrait être le signe que le silo a été très rapidement comblé en une ou quelques étapes et n'a pas fait l'objet d'un remplissage sur la longue durée. Bien que peu élevée, cette diversité demeure satisfaisante en regard d'autres études anthracologiques menées sur ce type de structures<sup>701</sup> et autorise une exploitation quantitative des résultats.

Silo 16-US 1172/Taxons	Nombre de fragments	%
<i>Abies alba</i>	11	3,67%
<i>Alnus</i>	2	0,67%
<i>Cistaceae</i>	27	9%
<i>Cf. Cistaceae</i>	2	0,67%
<i>Erica</i>	12	4%
Monocotylédone	2	0,67%
<i>Pinus type sylvestris</i>	5	1,67%
<i>Pinus</i>	1	0,33%
<i>Prunus</i>	1	0,33%
<i>Populus</i>	2	0,67%
<i>Quercus sempervirens</i>	107	35,67%
<i>Quercus caducifolié</i>	99	33%
<i>Quercus Cf. suber</i>	1	0,33%
<i>Quercus</i>	18	6%
<i>Ulmus</i>	4	1,33%
<i>Cf. Ulmus</i>	1	0,33%
Indéterminé	2	0,67%
Indéterminable	3	1%
Total	300	100%

Tab.22 : Fréquences absolues et relatives des taxons identifiés dans l'US1172, Silo 16. Site du Mas Delfau.

Les résultats montrent la prépondérance de la chênaie mixte dans l'exploitation du bois de feu domestique, représentée par les chênes vert, kermès (*Quercus coccifera/ilex*) (35,67 %) et les chênes caducifoliés (33 %) (Tab.22). La strate arbustive ou arborescente, représentée uniquement par les *Cistaceae* (9 %) et *Ericaceae* (4 %), n'est présente qu'à hauteur de 13,67 % contre 86,77 % de taxons caractéristiques de la strate arborée. Mais elle évoque, néanmoins, l'existence de formations basses de garrigue ou maquis résultant de l'ouverture de la chênaie mixte. Il faut noter que l'approvisionnement en combustible domestique y est marginal au profit des boisements forestiers très majoritairement de type chênaie et à un moindre degré de type pineraie ou forêts-galeries.

<sup>701</sup> Heinz 1988 ; Chabal, Durand 1990 ; Durand 1998.

Bien que les espèces ripicoles soient faiblement représentées dans le diagramme anthracologique, elles renseignent sur l'environnement végétal des cours d'eau. On note la présence du peuplier (*populus*) à hauteur de 0,67 % et l'orme (*ulmus*) à hauteur de 1,33% de l'ensemble l'échantillon du silo. Il faut encore ajouter le frêne (*Fraxinus*) identifié dans les résultats de l'analyse de la structure de crémation (Tab. 21). L'ensemble témoigne que les berges des cours d'eaux - et particulièrement le lit majeur de la *Têt*- les étangs ou les marécages sont encore boisés à cette date. Cette ripisylve n'est sans doute pas complètement anthropisée dans la mesure où le saule n'a pas été identifié alors que l'aulne et surtout le peuplier l'ont été. En effet, le peuplier est, à l'état spontané, l'espèce chef de file des assemblages de ce type. Mais la caractérisation de l'orme et du frêne, espèces anthropogènes par excellence, nuance ce propos. Néanmoins, on ne peut exclure que ces deux essences accompagnent les formations caducifoliées qui trouvent leur plein épanouissement sur les sols frais des vallées et de l'étage supraméditerranéen proche. L'étude carpologique confirme l'exploitation sur ces terrains, en marge du fleuve ou de la rivière de la *Bassa* et du *Réart* par exemple, des plantes inféodées aux zones humides/marges de rivière. Il faut souligner que le peuplier demeure un combustible médiocre, et gageons que l'approvisionnement en bois domestique dans ces formations humides tient plus d'un ramassage opportuniste que d'une réelle stratégie d'approvisionnement.

Enfin, quelques espèces d'affinités montagnardes, le sapin (*Abies alba*) et le pin type sylvestre (*Pinus type sylvestris*) sont présentes dans le diagramme anthracologique du silo. Elles signalent, peut-être, l'amplitude probable, des déplacements verticaux pour la récolte de bois de feu. Néanmoins, dans les Pyrénées, le sapin est une essence de pleine lumière et il peut, comme le pin sylvestre, infiltrer les formations caducifoliées sous certaines conditions environnementales favorables, notamment en ubac. Une autre explication à la présence du sapin au sein des charbons de bois tiendrait peut être à ce que les bois ont été charriés par la *Têt*, depuis le sommet granitique du pic du Carlit où le fleuve prend sa source jusque dans la plaine alluviale où ils ont été récoltés de manière opportuniste. On notera enfin que le toponyme même du site à basse altitude évoque la présence du hêtre (Fau=*Fagus*=Hêtre).

Dans la construction du bûcher funéraire, l'approvisionnement dans l'environnement local est confirmé et le choix semble ici de nouveau s'orienter sur la morphologie du bois à des fins architecturales. La présence de l'olivier et du laurier nous oriente plutôt

vers des pratiques liées à la cérémonie funéraire que vers des considérations d'ordre technique.

## 3.4 Structures d'étude N°12 et 13 : la nécropole de la Grande pièce (Cabasse, Var).

### 3.4.1 Présentation générale du site

Le domaine de la Grande Pièce, sur la commune de Cabasse, a fait l'objet d'une intervention archéologique préventive confiée au Centre Archéologique du Var sous la direction de M. Valente au cours de l'automne 2010. Ces fouilles ont mis au jour une partie de la nécropole d'époque romaine<sup>702</sup> (Fig. 76). Le site, implanté à l'est de l'agglomération romaine de *Matavo*, le long de la bordure nord du Chemin de la Seigneurie dont le tracé correspond à une portion de la *via aurelia* constituerait « la première nécropole en connexion topographique avec l'habitat du pagus » (*Pagus Matavonicus*)<sup>703</sup>.

### 3.4.2 Contexte archéologique

Vers le milieu du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C., une vaste fosse-bûcher (SP1124) est installée dans le secteur. Elle est de forme rectangulaire (2,10 x 2,20 m) et a abrité deux bûchers successifs. Le résidu de crémation du premier bûcher est en place et scellé par une couche de sable sur laquelle un second bûcher a été installé. L'étude anthracologique a été menée sur le résidu charbonneux de la première crémation (Fig. 77). Après l'abandon de ce bûcher, l'espace est occupé par des tombes et un ensemble de petits édifices, marqueurs de sépultures. Ces derniers ont été construits progressivement, selon une orientation calée sur la voie : un enclos de 36 m<sup>2</sup> est aménagé dans lequel ont été installés des dépôts de crémation avec des vases ossuaires et du résidu de crémation pour deux cas ; l'emplacement est scellé par un empierrement de petits blocs faisant office de sol pour l'enclos (fin I<sup>er</sup> s. ap. – II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.). Puis trois monuments funéraires de plan rectangulaire (type édicule) entourent l'enclos, laissant place à des espaces réguliers de circulation. Ils recouvrent deux bûchers en fosse individuels dont la structure SP1017 (N°13). Celle-ci a été intégrée à l'étude anthracologique (Fig. 78). Cette structure, de forme rectangulaire, mesure 1,95 x 0,95 m pour une profondeur de

---

<sup>702</sup> Valente *et al.* 2011.

<sup>703</sup> Valente *et al.* 2010 : rapport de fouille

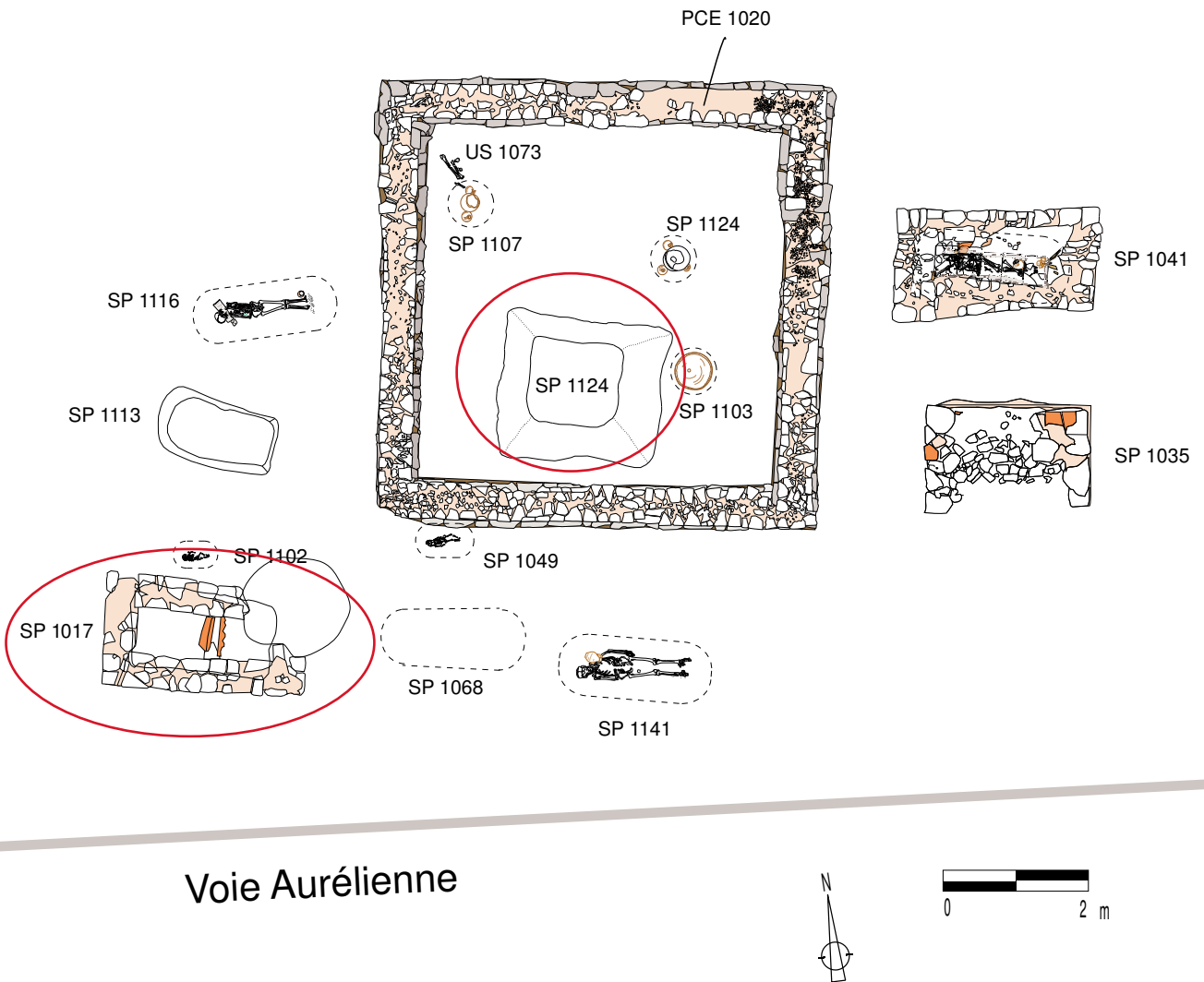
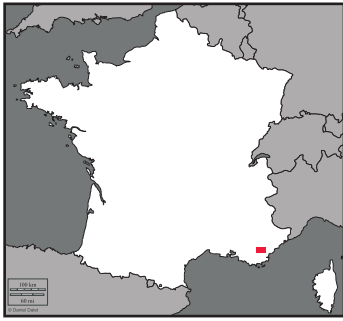


Fig.76 : Plan général des fouilles du domaine de la Grande Pièce sur le territoire de la commune de Cabasse (83). Relevés M. Valente Centre Archéologique du Var 2010. Etude anthracologique des structures SP1124 et SP 1017 (Structures N°12 et13).



0,50 m. Elle est datée entre la fin du I<sup>er</sup> s. et la fin du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Enfin, trois inhumations, dont une d'immatrice, semblent marquer la fin de l'occupation funéraire du site<sup>704</sup>, vers le IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

### 3.4.3 Les restes osseux brûlés

Les restes osseux ont été étudiés par P. Bailet<sup>705</sup>. Ses conclusions sont présentées ici. Dans la SP1124 (N°12), deux individus ont été distingués lors de la fouille (deux crémations séparées par un lit de sable). Ce nombre a été confirmé par l'analyse ostéologique. Pour la première crémation, l'individu est complet. Le graphique et la répartition spatiale des restes osseux indiquent une concentration de l'ensemble des régions anatomiques du côté est de la structure, notamment pour la région céphalique. Ce qui laisserait à penser que la tête de l'individu pouvait se situer du côté est. La crémation est irrégulière pour l'ensemble du corps et plus particulièrement dans la région céphalique. Certains éléments crâniens sont à peine carbonisés. La deuxième crémation (ne concernant pas l'étude anthracologique) présente un individu incomplet et toutes les régions anatomiques ont fait l'objet d'une collecte.

Concernant la SP 1017 (N°13), la répartition spatiale des restes osseux respecte une certaine logique de la tête aux pieds. Elle situe la partie supérieure du corps du côté est et la partie inférieure à l'ouest. Il semble que les éléments des membres inférieurs soient plus localisés que ceux de la région céphalique. Ce bûcher semble avoir été remanié au niveau de la moitié supérieure de l'individu. La masse totale des os témoigne d'une bonne représentativité du squelette car elle est au-dessus de la limite de minimum d'un squelette humain brûlé, à savoir un minimum de 1000 g<sup>706</sup>. Cependant, il semblerait que seules les régions du tronc et des membres supérieurs aient fait l'objet d'un ramassage.

### 3.4.4 Le mobilier

La fosse-bûcher (N°12) est accompagnée d'un dépôt de mobilier en position primaire : plusieurs balsamiques en verre (fragments bleu-vert) (Fig. 77), les restes d'une lampe (type Denauve VA, à bec arrondi orné de volutes et décor de Génie sur le disque), de la faune (des quartiers de viande : porc, volaille, lièvre ainsi que mouton ou

---

<sup>704</sup> Valente *et al.* 2011.

<sup>705</sup> Archéo-anthropologue, Communauté d'Agglomération Dracénoise.

<sup>706</sup> Hermann 1976 ; Mac Kingley 1993.

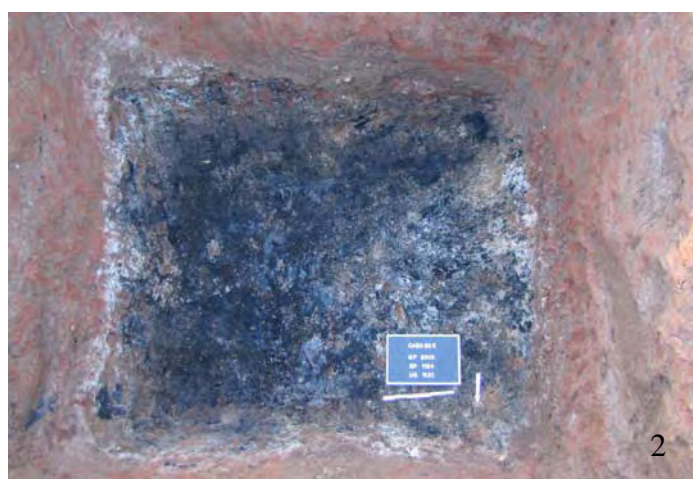
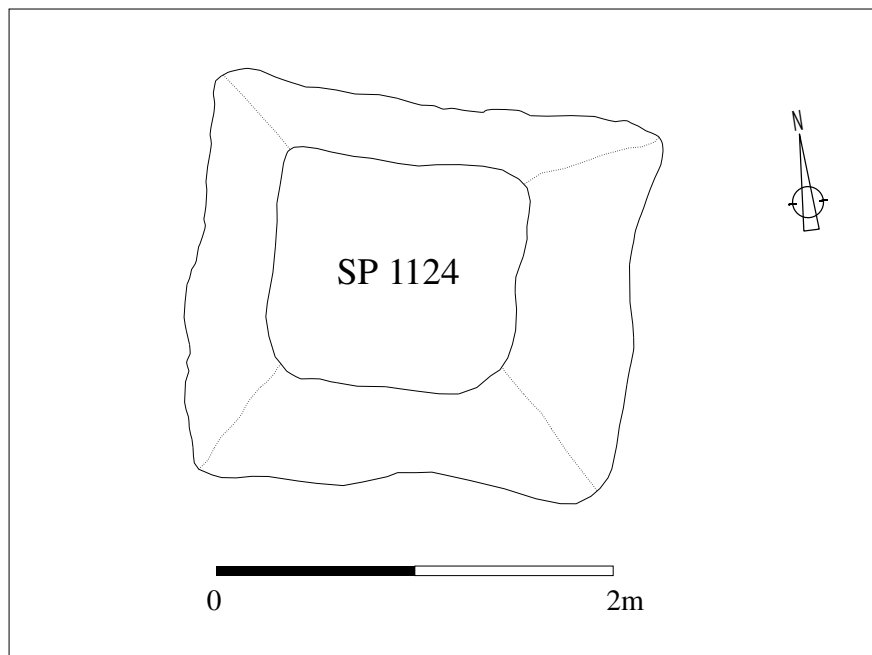


Fig. 77 : Plan de la fosse-bûcher SP 1124 (structure N° 12), relevé M. Valente/ Centre Archéologique du Var .

1- Fond de la première crémation scellant la deuxième par une couche de sable d'une dizaine de cm.

2- Résidu de la seconde crémation. Clichés M. Valente/ Centre Archéologique du Var 2010.

3- Quelques exemples de mobilier en verre découverts dans le résidu de la seconde crémation, M. Cruciani/ Centre Archéologique du Var 2010.

chèvre) et des clous d'assemblage pour petit mobilier. 160 clous en fer relevant de la menuiserie/construction étaient répartis de façon équilibrée entre les moitiés sud et nord de la structure, avec une concentration particulière dans le quart sud-est. Si l'on y ajoute la présence de deux tiges traversant une plaquette, l'une carrée dans le carré N-E et l'autre triangulaire dans le carré S-O, interprétables en tant qu'armatures de pieds de lit, on peut envisager l'aménagement d'un lit funéraire, qui devait vraisemblablement occuper tout l'espace de la fosse. Les dépôts en position secondaires sont, à nouveau un balsamaire (bleu-vert de type Isings 28a à la forme préservée), une lampe à huile à bec arrondi orné de volutes comportant un décor à sujet nilotique sur le disque et un bol (SIG-SG de type Drag 24-25a à bord guilloché).

La tombe-bûcher N°13 (SP 1017) ne contient pas de mobilier en dépôt primaire et les dépôts en position secondaire sont représentés par deux vases en céramique et un gobelet en verre (typologie non précisée) (Fig.78).

### 3.4.5 Etude anthracologique

#### 3.4.5.1 Cadre biogéographique

L'ensemble funéraire se situe dans la portion occidentale de la plaine du Grand Candumy qui s'étend sur plusieurs kilomètres à l'ouest de la rivière Issole (sous-affluent de l'Argens). Plus largement, la région forestière concernée est la dépression varoise qui présente une morphologie de plaines et de coteaux drainés par l'Argens. Elle présente des faciès calcaires ou dolomitiques avec des sols calcaires. Le climat est de type méditerranéen très doux. La végétation de cette dépression est composée actuellement d'une majorité de pin d'Alep, du fait de la capacité de celui-ci à recoloniser les zones déforestées ou incultes ; les boisements sont à base de chênes vert et pubescent avec une très faible présence de chênes liège. Plus précisément, la zone de fouille est délimitée au nord par un bois de chêne pubescent recouvrant le versant sud de la colline ; au sud, un mélange de futaie de conifères et taillis est présente (données IFN). Dans les vallées, les vallons ou sur les plateaux, la culture de la vigne est prépondérante malgré un renouveau de l'olivier.

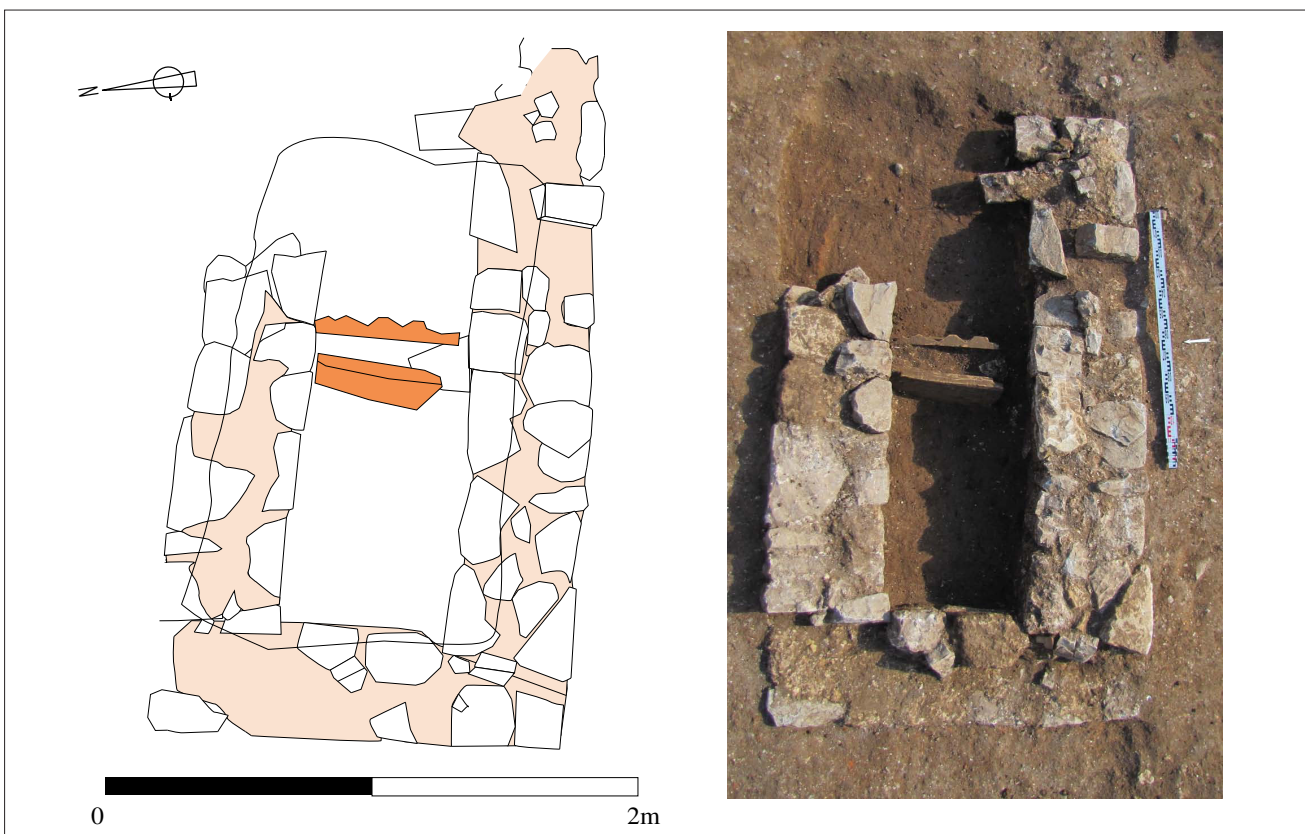


Fig.78 : Plan et cliché de l'édicule qui recouvre la SP 1017 (structure N° 13).

1- Résidu de crémation de la SP1017 avec les concentrations de poches charbonneuses et cendreuses.

2- Mobilier en dépôt secondaire sur le résidu de crémation.

Relevé et clichés M. Valente/ Centre Archéologique du Var.

### 3.4.5.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

L'étude anthracologique a concerné les structures de crémation SP1124 (N°12) et SP1017 (N°13). Les deux structures ont été fouillées en suivant les méthodes de l'anthropologie de terrain au travers de la pose d'un carroyage<sup>707</sup>. La première a fait l'objet d'un prélèvement intégral du résidu de crémation, qui recouvrait le fond de la structure sur 0,50 cm en moyenne quatre carrés de fouille numérotés selon les points cardinaux (N.O/N.E/S.O/S.E) ont été fouillés. La seconde structure de crémation SP1017 (N°13) offre une couche charbonneuse identifiée comme le reste du résidu de crémation. Son aspect, sous forme de poches concentrées irrégulières sur le fond de fosse, témoigne d'un remaniement de la couche à la fin de la crémation. La fouille a tout de même suivi le carroyage qui a délimité six lots. Ceux-ci étant issu d'un niveau remanié, les échantillons ont été étudiés dans un premier temps séparément, puis rassemblés dans un seul et même tableau.

Enfin, pour chaque échantillon de la SP1124 (N°12), le nombre minimal de charbons de bois analysé par carré a pu être atteint et la courbe « effort-rendement » se stabilise rapidement, même pour le carré présentant le plus grand nombre de taxons<sup>708</sup> (Annexe II-Fig. 31). Pour la SP1017 (N°13), le nombre de charbons récolté et analysé est trop restreint, mais établit une comparaison sur le plan botanique au sein même de la nécropole.

### 3.4.5.3 Résultats et interprétation

#### a. N°12 : La structure SP1124

##### *Caractérisation du combustible*

Dans la fosse-bûcher N°12, le bois ayant servi à la crémation est composé de chênes caducifoliés (*Quercus caducifolié*) à hauteur de 80 % de l'ensemble des charbons de bois. Il est accompagné de manière plus discrète par des taxons comme le buis (*Buxus sempervirens*) 6,3 %, le hêtre (*Fagus sylvatica*) 2,8 %, le sapin (*Abies alba*) 2 % et la vigne (*Vitis vinifera*) avec 0,8 % (Tab. 23).

---

<sup>707</sup> Partie II-Chapitre 2.

<sup>708</sup> Partie II-Chapitre 2.

Cabasse SP 1124 (N°12)						
US 1131	N.O	N.E	S.O	S.E	Total	%
<i>Abies alba</i>	1	4	3		8	2%
<i>Buxus sempervirens</i>	20	3	2		25	6,3%
<i>Fagus sylvatica</i>	3	6	2		11	2,8%
<i>Quercus caducifolié</i>	60	72	90	98	320	80 %
<i>Vitis vinifera</i>		3			3	0,8%
<i>Cf. Pinus</i>		1			1	0,3%
<i>Quercus</i>	3	2			5	1,3%
Gymnosperme	2		1		3	0,8%
Indéterminé	1	2	1		4	1%
Indéterminable	10	7	1	2	20	5%
Total	100	100	100	100	400	100%

Tab.23 : Identification des taxons présents au sein de l'US 1131 (N°12) exprimée en nombre de fragments et pourcentage. Site de Cabasse.

Une simple observation de la courbure des cernes de croissance des chênes révèle que les fragments de bois analysés présentent une courbure quasi linéaire et semblent donc provenir essentiellement de bois de tronc ou de grosses branches. Le chêne caducifolié constitue l'essentiel des éléments de construction du bûcher funéraire avec l'emploi de bois de gros calibre. Ce chêne est très fréquent dans les structures de crémation que ce soit pour le Midi de la France ou l'Europe. Pour la période protohistorique, il est attesté sur le site d'Ambrussum<sup>709</sup>. En ce qui concerne le Haut Empire, les chênes caducifoliés sont majoritaires dans l'analyse de deux structures de la nécropole de Soumaltre (Aspiran)<sup>710</sup> ainsi que pour la structure du site de Mas Delfau (Perpignan) que nous avons étudiée<sup>711</sup>. Malgré la différence de contexte biogéographique nous pouvons citer aussi les sites funéraires au nord de la Belgique<sup>712</sup> où l'identification des charbons montre que les assemblages des tombes sont dominés par le chêne<sup>713</sup> et la Pologne<sup>714</sup> où le chêne représente le taxon le plus important avec 51,4 % de l'ensemble des charbons identifiés. Plus proche, la nécropole de la Grande

<sup>709</sup> *Infra* chapitre 4.2. et Cenon Salvayre in Dedet 2012.

<sup>710</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>711</sup> Analyse C. Cenon Salvayre, inédit, cf. structure d'étude N°11, chapitre 3.3.

<sup>712</sup> « Oudenburg - Castellum, Jabbeke, Maldegem, Kluizen, Gent e Botermarkt, Wichelen, Zele, Dendermonde, Menen, Huise, Aalst, Denderhoutem, Tienen, Tongeren, Tongeren e Romeinse Kassei, Tongeren e Sacramentstraat, Tongeren e Basiliek ». Deforce, Haneca 2012.

<sup>713</sup> Deforce, Haneca 2012.

<sup>714</sup> Nécropoles de Kokotów, Pawłowice, Korytnica. Moskal del Hoyo 2012.

pièce<sup>715</sup> et celle de la fouille de la nécropole de la *Guérine* à Cabasse ont révélé que du chêne attesté sous la forme de gros charbons de bois avaient été employé pour le moins dans deux structures<sup>716</sup>. Dans la nécropole de la Calade des brindilles et du feuillage de chênes vert (*Quercus ilex*) et que la clématite des haies (*Clematis vitalba*) ont été utilisés dans le bûcher<sup>717</sup>.

#### *Mise à feu du bûcher*

Les chênes caducifoliés (*Quercus caducifolié*) ne présentant pas de courbures observables au microscope, ils ont certainement été utilisés sous forme de gros modules de bois, alors que le buis (*Buxus sempervirens*) est employé, lui, exclusivement sous forme de brindilles ou de branches. Dans certains cas, la présence de l'écorce confirme cet emploi. Les bois de petits calibres, identifiés par l'antracoanalyse, pourraient avoir servi de relanceur de feu dans une structure qui n'était pas nécessairement réalimentée en cours de crémation<sup>718</sup>.

La présence de la vigne peut aussi s'expliquer de la même manière, les sarments de vigne se prêtant à un usage comme lanceurs de feu. Cependant, aucune morphologie précise n'a pu être observée sur les quelques fragments analysés. La présence de la vigne n'est pas surprenante dans ce type de territoire aux alentours du domaine de la Grande Pièce, qui, à l'époque romaine, devait présenter un réseau d'activités agricoles sous formes de fermes ou de *villae*<sup>719</sup>.

#### *Deux espèces d'affinités montagnardes*

Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est une espèce montagnarde, mais sa présence en contexte méditerranéen est possible à la faveur de conditions édaphiques particulières. On ne peut exclure qu'il ait été présent naturellement à l'époque romaine<sup>720</sup>; sachant qu'il est actuellement présent sur le massif de la Sainte Baume. De même, le sapin, espèce de l'étage de végétation supraméditerranéen et montagnard, peut être présent dans les

---

<sup>715</sup> Cf. *supra*.

<sup>716</sup> Bérard 1980, p. 21.

<sup>717</sup> Bérard 1961.

<sup>718</sup> En effet, les différentes enquêtes ethnoarchéologiques, menées notamment par G. Grévin, montre que, les bûchers sont construits en une fois et qu'aucun autre bois (sauf cas exceptionnel) n'est ajouté durant la crémation. Cf. chapitre sur les données ethnologiques (Partie I-chapitre 3).

<sup>719</sup> Bérard *et al.* 1993.

<sup>720</sup> Il est possible que le hêtre soit présent naturellement à l'époque romaine. Une étude menée sur quatre sites du Languedoc par Aline Durand et Jean-Louis Vernet a mis en évidence la présence de taxons mésophiles peuplant des altitudes supérieures (sapin et hêtre) dont la présence pose problème au sein des forêts méditerranéennes, mais qui est rendue possible par des conditions édaphiques satisfaisantes compensant la longue période de sécheresse estivale (Durand, Vernet 1987).

mêmes contextes. Le sapin pénètre assez largement dans les montagnes méditerranéennes, où il est, avec le hêtre, un des constituants essentiels de l'étage montagnard mésophile. Plus localisé que ce dernier, il occupe les ubacs francs tandis que les adrets sont le territoire d'élection des séries méditerranéennes.

Dans le sud-est français, ces sapinières montrent en sous-bois une strate arbustive importante dominée très largement par le buis et un riche cortège herbacé constitué, en majorité, par des espèces habituellement inféodées aux *Quercetalia pubescentis*<sup>721</sup>. Ils colonisent surtout les flancs nord alors que la chênaie caducifoliée s'étend partout ailleurs. De plus, sur le site du Pont d'Argens (à l'est du site de Cabasse), vers 5790 BP<sup>722</sup>, la présence discrète du sapin est signalée et dénote sans doute l'existence de sapinières dans des massifs voisins du bassin de l'Argens. En effet, la présence de grains de pollens de sapin au faible pouvoir dispersif implique l'existence régionale d'arbres producteurs<sup>723</sup>. Il n'est donc pas forcément surprenant de retrouver ces deux essences comme combustibles dans la structure de crémation.

#### Vitrification des échantillons<sup>724</sup>

	Nombre de fragments/ <i>Quercus</i> FC
1: Peu de vitrification	
2: Vitrification sur les parois de cellules uniquement	
3: Vitrification jusqu'à fusion des cellules	44
4: Vitrification avec fusion des cellules abondantes	96
5: Vitrification rendant la fusion des cellules quasi exclusive sur le plan d'observation.	

Tab.24 : Quantification des traces de vitrification sur les charbons de bois de chênes caducifoliés du site de la Grande Pièce, selon une échelle de vitrification proposée par Ch. Vaschalde<sup>725</sup>. Site de Cabasse.

Dans une thèse récente<sup>726</sup>, où sont exposés des résultats obtenus à partir d'expérimentations, nous apprenons qu'une température élevée n'est pas nécessaire pour

<sup>721</sup> Barbéro *et al.* 1992

<sup>722</sup> Cette date <sup>14</sup>C a été obtenue sur des lits tourbeux, dans le tiers inférieur de la carotte, Dubar *et al.* 2004, p. 150.

<sup>723</sup> Dubar *et al.* 2004.

<sup>724</sup> Détails du phénomène et des études le concernant Partie II Chap. 3.3.

<sup>725</sup> Vaschalde 2013.

<sup>726</sup> Henry 2011, p. 233.



obtenir une vitrification, mais qu'en revanche, il est probable que la durée de la combustion soit significative, tandis qu'un milieu réducteur semble indispensable. Ce facteur, qui semble être la seule donnée sûre pour l'instant, peut apporter des informations en matière de fonctionnement de la fosse N°12. En effet, le creusement de cette fosse est très profond (1,58 m) et les éléments du bûcher posés au fond de la fosse ont très certainement manqué d'oxygénation provoquant un espace de combustion en milieu réducteur, d'où les traces de vitrifications importantes. De plus, l'étude des ossements révèle une carbonisation très légère notamment pour les restes céphaliques. On pourrait alors suggérer que la profondeur de cette fosse a entraîné une mauvaise aération du bûcher qui a empêché la réalisation d'une crémation homogène.

b. N° 13 : la Structure SP 1017

Pour cette fosse-bûcher, deux taxons représentent la majorité du combustible utilisé dans la crémation : le chêne caducifolié (*Quercus FC*) à 54,31 % et par le l'orme (*Ulmus*) qui représente 35,34 % de l'ensemble de la structure (Tab. 25).

Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est toujours présent mais de manière plus discrète que dans la structure précédente, suivit du frêne (*Fraxinus*) et d'une occurrence de pin d'Alep /pin pignon (*Pinus halepensis /pinea*).

Cabasse SP1017 ( N°13)	Nombre de fragments	%
<i>Fagus sylvatica</i>	6	5,2%
<i>Fraxinus</i>	4	3,4%
<i>Pinus halepensis/pinea</i>	1	0,9%
<i>Pinus</i>	1	0,9%
<i>Quercus caducifolié</i>	63	54,3%
<i>Ulmus</i>	41	35,3%
Total	116	100%

Tab. 25: Identification des taxons présents au sein de la fosse-bûcher N°13 exprimée en nombre de fragments et pourcentage. Site de Cabasse.

Le chêne caducifolié reste aussi majoritaire dans cette structure. La présence de l'orme (*Ulmus*), espèce commune des plaines dans une végétation rudérale, haies, et forêt alluviales, compagne mésophile des chênes caducifoliés est à envisager de deux

manières non exclusives et qui se complètent. La présence de l'orme pourrait attester l'emploi d'un support pour le corps, une hypothèse que renforce la découverte de clous d'assemblage pouvant appartenir à un lit funéraire<sup>727</sup>. La détermination des diverses espèces d'orme est malheureusement difficile en anthracologie. Cependant, nous savons que l'orme champêtre, fait partie de cette famille et qu'il est apprécié pour ses propriétés mécaniques et décoratives, avec son bois de cœur rougeâtre et son aubier blanc jaunâtre qui pourrait justifier qu'il ait été choisi afin de constituer les éléments en bois du lit funéraire. En effet c'est un bois dur, d'assez bonne résistance mécanique, élastique, résilient et durable. Il peut aussi faire de très bons plaquages décoratifs. Mais en l'absence de répartition spatiale des taxons nous ne pouvons confirmer cette hypothèse car ce bois a pu être tout aussi bien choisi comme simple combustible et récolté parmi la forêt de chêne ou dans la ripisylve voisine de la rivière de l'*Issole*.

Pour le pin d'Alep/Pin pignon, la différence entre les deux espèces de pin n'a pu être observée lors de la diagnose. Cependant contrairement à la Provence calcaire où le pin pignon (*pinus pinea*) est rare, la proximité avec le massif des Maures et de la Provence siliceuse pourrait expliquer sa présence. Mais cela supposerait un approvisionnement un peu éloigné du site.

---

<sup>727</sup> Valente 2010 (rapport de fouille).

## 3.5 Structures d'étude N°14 et 15 : la nécropole de la *Villa Montel*

### 3.5.1 Présentation générale du site

Le site de la *Villa Montel* à Lyon a été fouillé du 9 Août au 15 Octobre 1999, sous la responsabilité de M. le Nézet-Celestin. Ce site établi dans la plaine de Vaise a été occupé à partir de la période protohistorique (présence de céramiques du Bronze ancien, du mobilier lithique dans les couches en place, de deux calages de poteaux et de deux fosses datées de l'âge du Fer). Au I<sup>er</sup> s. av. J.-C., un ruisseau à dynamique alluviale très active entaille la stratigraphie précédente. Une deuxième période d'occupation d'époque gallo-romaine a été identifiée sous la forme d'un aménagement de chemin, un niveau de circulation portant des « empreintes de charrettes »<sup>728</sup> (ornières) et de l'installation d'une nécropole des I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., aujourd'hui divisée en deux zones (ouest et est).

### 3.5.2 Cadre archéologique

Pour la période romaine, l'occupation est principalement caractérisée par la nécropole (Fig. 79). Selon les auteurs du rapport de fouille, un total de 91 incinérations en fosse, un « ustrinum » avec trois niveaux de surfaces charbonneuses et trois inhumations ont été mis au jour. Plus précisément, 16 « grandes incinérations primaires », 22 « incinérations secondaires de formes plus ou moins circulaire avec urne », 31 « incinérations secondaires sans urne » et 6 « incinérations dites primaires ou secondaires », 9 « fosses cendreuses sans céramiques ou sans os brûlés »<sup>729</sup>.

L'étude anthracologique a porté sur deux structures de crémation primaires : il s'agit de la SP11 (N°14) avec un TPQ de 60/70 ap. J.-C. et la SP59 (N°15) : TPQ II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. (Fig. 79)<sup>730</sup>.

### 3.5.3 Les restes osseux brûlés et le mobilier

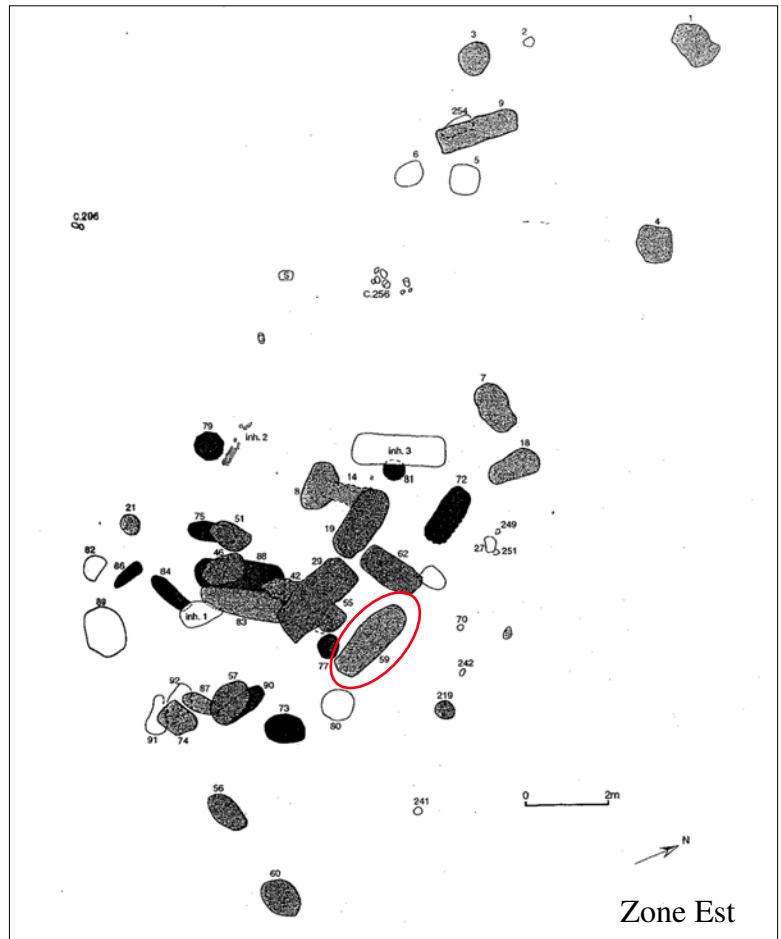
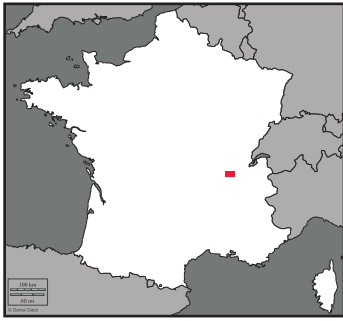
Les restes osseux brûlés n'ont pas été étudiés. Le mobilier a quant à lui fait l'objet d'un simple inventaire qui est incomplet, par manque de temps réservé à la post fouille.

---

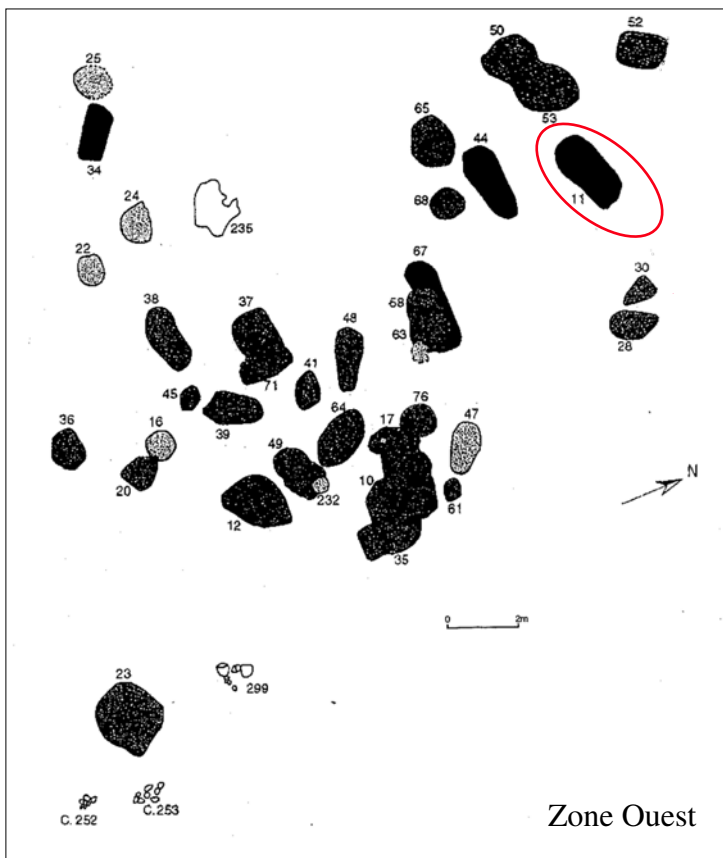
<sup>728</sup> Le Nézet-Celestin *et al.* 1999.

<sup>729</sup> Le Nézet-Celestin *et al.* 1999.

<sup>730</sup> Signalons que nous n'avons pas proposé de photographies des structures de crémation, celles du rapport de fouille étant illisible et n'apportant aucune information pertinente.



Zone Est



Zone Ouest

- Incinération primaire
- Incinération secondaire
- Incinération primaire ou secondaire
- Fosse ou incinération incertaine

Fig.79 : Plan des vestiges archéologiques de la Zone ouest et est de la nécropole de la Villa Montel et les structures de crémation SP11 (N°14) et SP59 (N°15), tiré de Le Nézet-Celestin et al. 1999, relevés B. Rambault.

Les documents mis à notre disposition ne donnent pas la position des céramiques et des autres vestiges au sein des deux structures étudiées. Pour les structures nous concernant, les fiches d'unités stratigraphiques indiquent pourtant la présence de mobilier en céramique, en verre et en métal au sein de la SP11 et de mobilier en verre ainsi que du métal sont signalés pour la SP59.

L'absence d'étude ostéologique ne nous permet pas de donner une définition précise des structures de crémation, c'est pourquoi nous garderons l'appellation fosse-bûcher.

### 3.5.4 Etude anthracologique

#### 3.5.4.1 Cadre biogéographique

Le site est implanté sur la plaine de Vaise dans l'actuel 9<sup>e</sup> arrondissement de Lyon avec à l'est la Saône et le Rhône. À l'époque antique, le quartier de Vaise est considéré comme la porte nord de *Lugdunum*<sup>731</sup>. Les nécropoles sont reléguées dans sur les cônes de déjection actifs. Le site de la Villa Montel s'interstratifie avec des alluvions<sup>732</sup>.

L'étude paléoenvironnementale publiée en 1995, propose une reconstitution de l'environnement sur 4000 ans sur le site de Gorge-de-Loup<sup>733</sup>. Au bronze final, l'Aulne a régressé au profit du pin et du sapin, tandis que l'homme développe ses pratiques agricoles et que le défrichement progresse. Au premier âge du Fer, la pression humaine sur l'environnement s'accroît, marquée par le recul de la ripisylve et le développement des cultures de céréales. Les données pour la période antique révèlent une sédimentation colluviale très limitée sur un site cultivé suivi d'épisodes de ruissellement concentrés mais maîtrisés par les riverains. La plaine de Vaise est actuellement fortement urbanisée avec une absence de végétation naturelle ; néanmoins, la ville de Lyon se situe à l'étage collinéen avec la présence pour la végétation dominante d'une chênaie à pin sylvestre et d'une hêtraie acidiphile<sup>734</sup>.

Concernant les études anthracologiques réalisées dans la zone étudiée, on notera particulièrement l'analyse de plusieurs structures à crémation concernant trois sites

---

<sup>731</sup> Delaval *et al.* 1995.

<sup>732</sup> Le Mer et Chomer 2007.

<sup>733</sup> Vérot-Bourrely *et al.* 1995.

<sup>734</sup> Carte de végétation, feuille de Lyon, Dobremez *et al.* 1980.

lyonnais. Il s'agit des sites des « 54 et 77-79 rue Pierre Audry » ainsi que celui du « 62 avenue Du Point-du-Jour », étude réalisée par Archéolabs<sup>735</sup>.

#### 3.5.4.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

Le résidu de crémation a bénéficié de la pose d'un carroyage afin de prélever les sédiments par carré. Il a été ensuite tamisé à l'eau aux mailles 0,4 et 0,2 cm afin de récupérer les ossements et les charbons par A. André<sup>736</sup>. La quantité de sédiment n'a pas été communiquée. Pour la SP11 (N°14), l'unité stratigraphique analysée correspond au résidu de crémation localisé en fond de fosse sur une hauteur d'environ 10 cm. Il est composé presque exclusivement de charbons de bois et contient l'essentiel des ossements brûlés avec peu de matériel céramique, puis un sédiment sablo-limoneux comble la structure. Le prélèvement a livré six lots spatialement différenciés qui ont été étudiés. L'analyse a respecté la répartition par carrés.

#### 3.5.4.3 Résultats et interprétations

##### a. N°14 : la structure SP11

##### *Caractérisation du combustible*

Trois taxons ont été identifiés : le hêtre (*Fagus sylvatica*) qui compose le principal combustible ayant servi à la crémation (79,9 %), suivi par le sapin (*Abies alba*) (11,9%) et enfin par le buis (*Buxus sempervirens*) (0,4%) (Tab. 26).

---

<sup>735</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 115.

<sup>736</sup> Doctorante en anthropologie Service archéologique de la Ville de Lyon Université Bordeaux1.

Villa Montel - SP11 (N°14)							
US 194	A	B	C	F	G	Total	%
<i>Abies alba</i>	13	1	10	15	18	57	11,9%
<i>Buxus sempervirens</i>	2					2	0,4%
<i>Fagus sylvatica</i>	73	88	58	85	78	382	79,9%
<i>Cf. Fagus</i>	1	4	2		1	8	1,7%
Angiosperme	2	1				3	0,6%
Gymnosperme	2		1		1	4	0,8%
Indéterminé	1	5	3		1	10	2,1%
Indéterminable	6	1	4		1	12	2,5%
Total	100	100	78	100	100	478	100%

Tab. 26 : Identification des taxons au sein de la structure de crémation N°14 (SP 11). Site de la Villa Montel.

b. N°15 : la structure SP 59

Sept taxons ont été identifiés. Le hêtre (*Fagus sylvatica*) reste majoritaire avec 90,2 % de l'ensemble de la fosse. Le sapin (*Abies alba*) représente 1,3 %, le roseau/canne de provence (*Phragmites communis* / *Arundo donax*) concentré à l'ouest de la structure 2,1 %, le frêne (*Fraxinus*) et les chênes caducifoliés (*Quercus caducifolié*) respectivement 0,9 et 0,7 % et enfin le genévrier (*Juniperus*) et l'Aulne (*Alnus*) concentré chacun au sud de la fosse avec 0,2 % (Tab. 27).

Villa Montel - SP59 (N°15)												
US 381	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total	%
<i>Abies alba</i>	4					3	4			2	13	1,3%
<i>Alnus</i>										2	2	0,2%
<i>Arundo donax</i> / <i>Phragmites communis</i>								5	8	8	21	2,1%
<i>Juniperus</i>	2										2	0,2%
<i>Fagus sylvatica</i>	79	97	92	94	100	93	94	90	84	79	902	90,2%
<i>Fraxinus</i>			2	4					3		9	0,9%
<i>Quercus caducifolié</i>	1	1	1					1		3	7	0,7%
<i>Cf. Fagus</i>	4	2	4	2		2	2	2	5	5	28	2,8%
Gymnosperme	3										3	0,3%
Indéterminé	2							1			3	0,3%
Indéterminable	5		1			2		1		1	10	1%
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100%

Tab.27 : Identification des taxons au sein de la structure de crémation N°15 (SP59, Villa Montel)

Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est le combustible majoritairement employé dans la construction du bûcher funéraire, avec le sapin plus spécifiquement pour la N°14 (SP11). Les essences mésophiles et/ou montagnards ont été préférentiellement choisies pour l'approvisionnement en bois, logiquement compte tenu de la position géographique du site.

L'identification d'une essence en contexte funéraire doit pouvoir être confrontée soit aux données paléoenvironnementales soit au potentiel actuel de végétation pour une zone donnée. Et c'est bien là tout l'enjeu d'une étude des combustibles funéraires, car comme il a été constaté pour les combustibles domestiques<sup>737</sup>, la disponibilité dans l'environnement peut orienter le choix d'approvisionnement en combustible, un critère qui se confirme dans les études précédentes. Il s'agit cependant de rajouter à ce critère de disponibilité, le critère de morphologie dont le rôle paraît primordial comme nous avons pu constater au cours des différentes études menées. En effet, le bûcher doit pouvoir se maintenir assez longtemps pour permettre à la crémation de s'effectuer dans les meilleures conditions. C'est pourquoi il est nécessaire de rapporter les résultats obtenus dans le cadre funéraire à une vision plus large de l'environnement.

Dans la zone géographique concernant cette étude, le site de Gorge-de-loup<sup>738</sup>, situé dans le 9<sup>e</sup> arrondissement de Lyon, a livré des aménagements antiques en bois, parmi lesquels une structure rectangulaire, formée de quatre sablières en bois de hêtre, dans laquelle étaient insérées des planchettes en bois de chênes<sup>739</sup>. Il a été découvert également une palissade avec un coffrage de chênes et de sapins. De plus sur ce site, les analyses palynologique et carpologique ont établi quelques données paléoenvironnementales. L'étude carpologique note que « l'ensemble du spectre floristique évoque un paysage ouvert, rudéralisé à caractère humide » avec la présence d'une seule espèce cultivée : la vigne. Quant à l'analyse palynologique, elle montre un milieu peu boisé avec cependant des lambeaux de la forêt primitive qui demeurent (*Fagus*, *Quercus*, *Corylus*, *Tilia*, *Betula*, *Abies*, *Pinus*) sûrement sur les pentes du vallon. Les taxons tels que *Alnus*, *Fraxinus*, *Salix* montrent que la ripisylve se maintient. Les plantes herbacées indiquent l'existence de cultures et de zones piétinées de terrains

---

<sup>737</sup> Chabal 1988.

<sup>738</sup> Vérot-Bourrely *et al.* 1995.

<sup>739</sup> Bellon *et al.* 1995.



vagues et de prairies. L'ensemble indique une activité anthropique intense (50 ap. J.-C.)<sup>740</sup>.

Dans ce paysage ouvert et fortement anthropisé, le bois pour les crémations a certainement été récolté sur les pentes d'un vallon ou en milieu suffisamment frais pour que le hêtre puisse pousser. Rajoutons à ce propos, l'approvisionnement des structures de crémation de la région lyonnaise où le hêtre est surreprésenté au côté du sapin, du frêne, du chêne et de l'orme, ainsi que du noisetier et du buis<sup>741</sup>. Le hêtre est aussi utilisé comme combustible pour certains bûchers et sa présence est expliquée en raison de sa disponibilité dans l'environnement, mais aussi par ses qualités de bon combustible. Par exemple pour les sites proches du Rhône, à Saint-Paul-Trois Châteaux<sup>742</sup>, ou encore pour les nécropoles de Pologne<sup>743</sup> mais aussi les nécropoles de Belgique<sup>744</sup>, à Pont St Rémy dans la Somme<sup>745</sup> et à La Vayssière dans l'Aveyron<sup>746</sup>. En revanche, à notre connaissance, pour le quart sud-est de la France, le hêtre est plus discret. Pourtant à Nîmes un bûcher est composé à 60,4% de hêtre et I. Figueiral<sup>747</sup> explique cet emploi comme pouvant répondre à une demande particulière. En ce qui concerne notre étude, il semble peu probable que le choix du hêtre reflète une demande particulière, car celui-ci étant très probablement présent dans l'Antiquité aux alentours de *Lugdunum*.

Rappelons enfin que nous sommes en contexte urbain où la gestion du combustible que ce soit pour des usages domestiques (fours, chauffage, foyer) ou pour des usages funéraires devait être primordiale. Or aucune analyse anthracologique en contexte archéologique urbain n'a été réalisée, alors qu'il serait cependant très intéressant de pouvoir confronter les résultats obtenus sur les crémations, au combustible dédié aux fours et autres structures de combustion de l'époque.

Enfin, quelques occurrences de frênes ayant été identifiées dans la structure N°15, il se pourrait que l'approvisionnement se soit fait en ripisylve, qui rappelons-le semble se maintenir à cette période comme en témoignent les analyses palynologiques du site de Gorge-de-Loup.

---

<sup>740</sup> Bellon *et al.* 1995.

<sup>741</sup> Etude Archéolabs, Blaizot *et al.* 2009, p. 115.

<sup>742</sup> Heinz 2002.

<sup>743</sup> Moskal del Hoyo 2012.

<sup>744</sup> Deforce, Haneca 2011.

<sup>745</sup> Fabre *et al.* 2003.

<sup>746</sup> Badal Garcia 1986.

<sup>747</sup> Figueiral *et al.* 2010.

Enfin nous tenons à souligner que l'absence d'étude ostéologique ainsi que le manque d'information à propos de la répartition spatiale du mobilier ne nous autorise qu'à une interprétation limitée en matière de pratique funéraire.

## 3.6 Structure d'étude N° 16 : La nécropole de la *Courondelle*

### 3.6.1 Présentation générale du site

À Béziers, deux opérations de diagnostic archéologique ont été menées en 2006 et en 2007 par l'INRAP, sous la responsabilité de J. Guerre<sup>748</sup>. Par la suite, en 2008, les fouilles préventives, réalisées par la S.A.R.L. Acter, ont concerné la zone des deux diagnostics nommés « Courondelle 1 » et « Courondelle 2 ». C'est ce dernier qui concerne notre étude (responsable L. Buffat<sup>749</sup>).

### 3.6.2 Contexte archéologique

La fouille a mis au jour de vestiges agraires de l'âge du Fer, d'une nécropole du 1<sup>er</sup> âge du Fer, d'un ensemble funéraire d'époque romaine et enfin d'un établissement gallo-romain. La nécropole d'époque romaine a livré treize structures funéraires correspondant à deux phases chronologiques distinctes (Fig. 80). La première, datée entre le deuxième quart du I<sup>er</sup> s. et le début du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., est caractérisée par la présence de six fosses-bûchers interprétées comme des sépultures à crémation primaire. Le second lot de sépultures est constitué de quatre inhumations d'immatures en amphore datées du IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C.<sup>750</sup>

Notre étude a concerné la structure 3002 (N°16), datée du troisième quart du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C., décrite comme une fosse-bûcher à palier intermédiaire avec une petite fosse centrale (Fig. 81). La fosse est de forme rectangulaire (2,5 X 1,8 X 1,17 m), recreusée en son centre par une fosse de taille inférieure. Cette structure voit ainsi l'aménagement d'une plateforme intermédiaire à 0,70 m de profondeur en moyenne. Celle-ci est en moyenne large de 0,50 m et est présent sur tout le pourtour. La fosse centrale, profonde de 0,56 m, est également de plan quadrangulaire, mais son fond n'est pas plan : son profil montre une altitude légèrement supérieure des angles de la fosse, dessinant ainsi un profil en « cuvette ». Les bûches étaient posées sur ce palier : des traces de rubéfaction en témoignent. Le négatif d'un système de poteaux apparaît aux quatre angles de la fosse. Le reste du résidu contenant des esquilles et du charbon a été regroupé au fond de la petite fosse centrale, aménagée pour recevoir la totalité du dépôt.

---

<sup>748</sup> Guerre, Martin 2007.

<sup>749</sup> S.A.R.L. Acter. Buffat *et al.* 2008.

<sup>750</sup> Buffat *et al.* 2008.

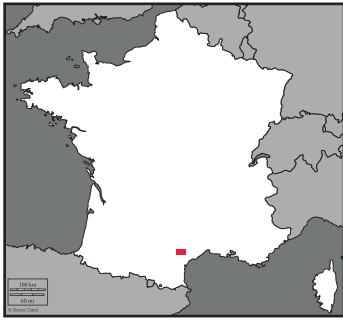
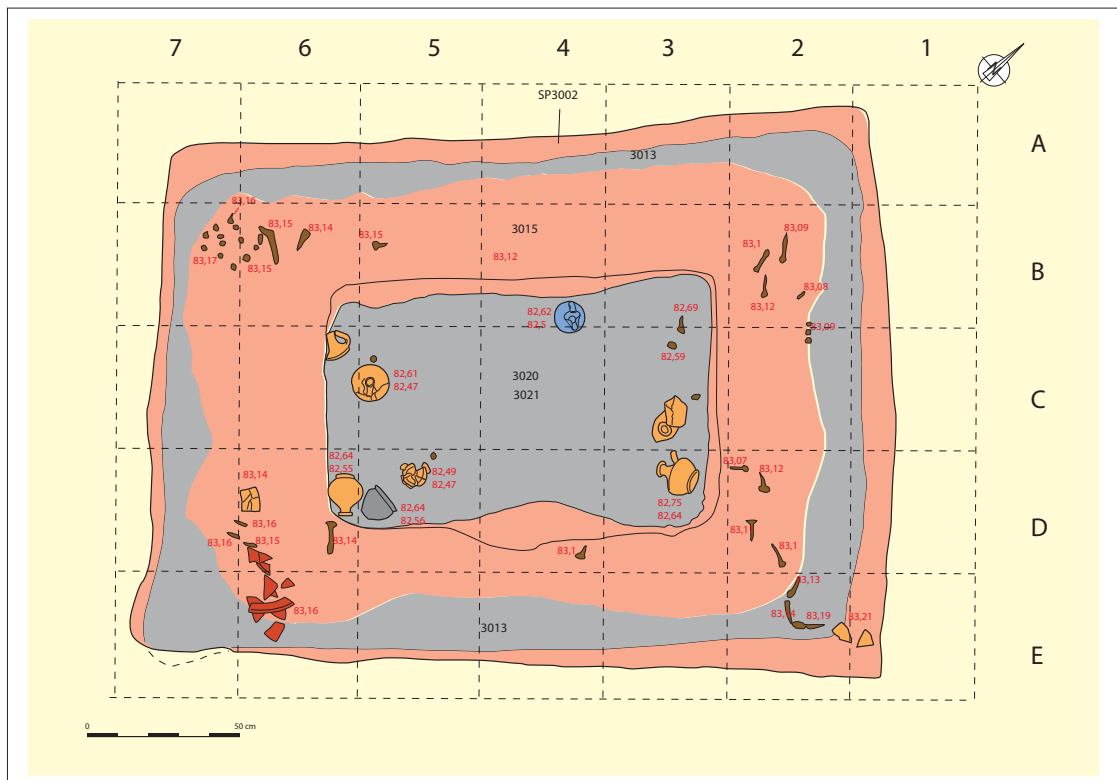


Fig. 80 : Vue de la fosse-bûcher 3002 en cours de fouille, cliché G. Granier.  
Plan général de l'espace funéraire antique de la nécropole de La Courondelle (Béziers, Hérault)  
tiré de Buffat *et al.* 2008, figure 33, p. 47



- zone rubéfiée
- couche charbonneuse
- céramique commune
- sigillée
- verre
- fer

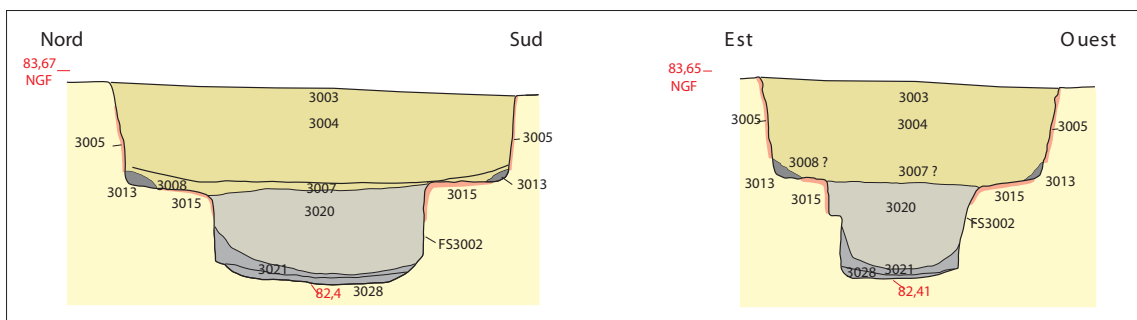


Fig. 81: Plans et coupes de la fosse-bûcher 3002 (structure N°16), tiré de Buffat *et al.* 2008, figure 55, p. 67. Vue de la structure à l'issue de la fouille, cliché E. Bouvard, p. 67.

Enfin, une structure de bois clouée a également été aménagée sur le pourtour du palier central, sa fonction reste cependant difficile à appréhender : système de couverture de l'ensemble de crémation ou support de celle-ci ?

### 3.6.3 Les restes osseux brûlés

Les restes osseux brûlés sont concentrés dans la petite fosse intérieure. Au total, 718,26 grammes d'ossements humains brûlés ont été recueillis. Les os vont du noir au bleuté-blanc. Aucun os d'origine faunique n'était présent dans les résidus de crémation. La masse pondérale est trop faible pour représenter la totalité d'un individu. Il semble donc qu'une partie des os du sujet ait été prélevée à l'issue de la crémation. Il s'agit d'un seul individu adulte. On note enfin que l'extrémité céphalique est majoritairement présente dans l'angle nord-ouest de la fosse et que les membres inférieurs sont à l'opposé dans l'angle sud-ouest<sup>751</sup>.

### 3.6.4 Le mobilier

Du mobilier en position primaire est associé à cette fosse, il s'agit de vases (céramique, verre) de formes tant destinées aux aliments liquides que solides. Des dépôts secondaires ont été découverts, plus nombreux que les précédents, parmi lesquels une cruche en verre, cinq cruches, un gobelet, un demi-as, une bague en fer, une amphore de bétique. On note encore la présence de 29 clous de petite taille, vestiges d'une chaussure, et de 28 clous d'assemblage (Fig. 82).

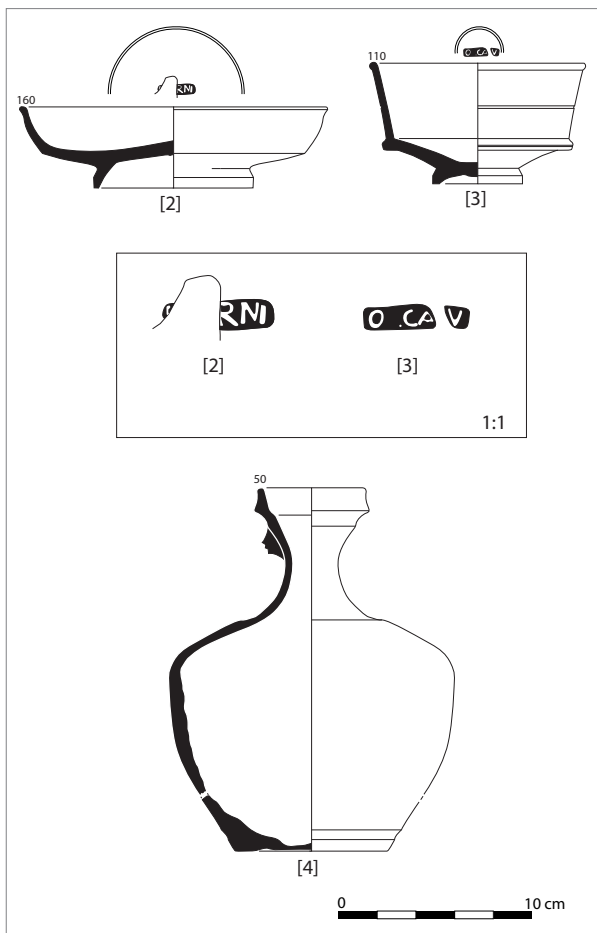
### 3.6.5 Etude anthracologique

#### 3.6.5.1 Cadre biogéographique

Le site se trouve sur le versant nord d'un plateau surplombant l'Orb sur lequel s'est établie la ville de Béziers. Il surplombe un talweg où coule le Gargailhan. Appartenant à la zone biogéographique mésoméditerranéenne, la végétation se compose de chênes verts (*Quercus ilex*), avec en sous-bois du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du chêne kermès (*Quercus coccifera*), de la viorne tin (*Viburnum tinus*), de la filaire

---

<sup>751</sup> E. Bouvard, G. Granier, J. Bénézet, L. Buffat, avec la collaboration de A. Masbernat-Buffat et C. Sévin.



Dépôt de mobilier primaire  
 Dessin/DAO : J. Bénézet.

Dépôt de mobilier secondaire  
 Dessin/DAO : J. Bénézet.

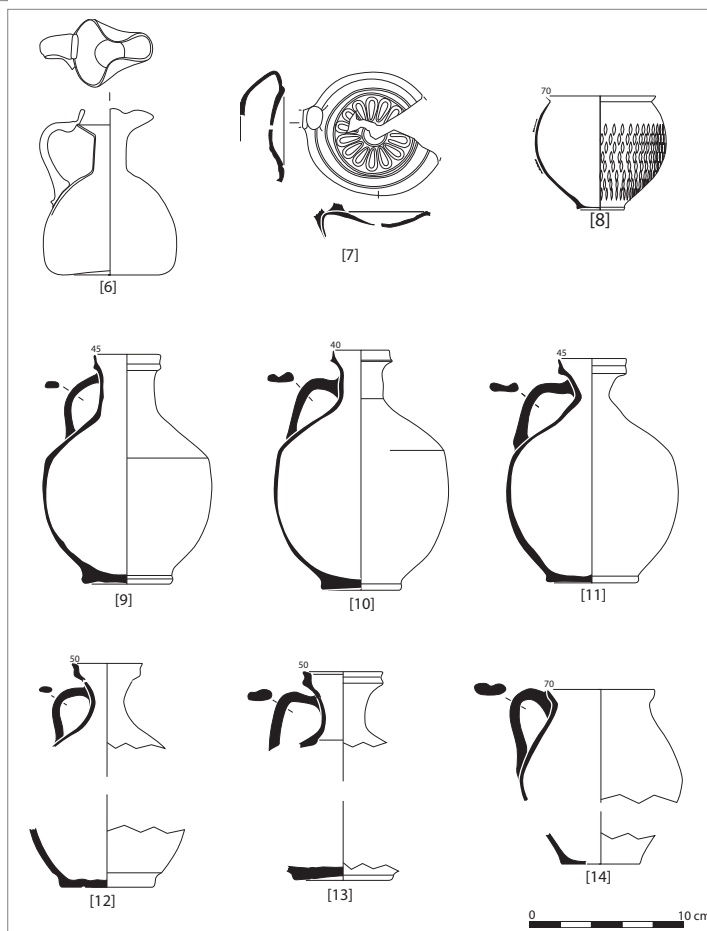


Fig.82 : Dépôts de mobilier au sein de la structure SP3002 (structure N°16), tiré de Buffat *et al.* 2008, figures 58 et 59, p. 70 et 72.

(*Phillyrea*), du nerprun (*Rhamnus alaternus*), des chèvrefeuilles (*Lonicera*), et du chêne pubescent (*Quercus pubescens*) sur des zones favorables. Actuellement, la zone de plaine est spécialisée dans la viticulture. Les pins d'Alep ont recolonisé les zones abandonnées et la garrigue s'étend sur la colline.

Pour la zone géographique étudiée, nous nous appuyons sur des études anthracologiques réalisées sur les thèmes de la viticulture et arboriculture et des études de sédiments provenant de puits antiques<sup>752</sup>.

### 3.6.5.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

Le résidu de crémation de la structure 3002 (N°16) a été fouillé à partir d'un carroyage de 0,20 x 0,20 m de côté et a été tamisée à l'eau par l'équipe de fouille. Malgré le nombre réduit de charbons de bois obtenus, et bien que l'interprétation s'en trouve largement réduite, nous proposons tout de même cette structure au corpus.

Ce manque de charbon de bois dans la structure peut être lié à deux facteurs : le fait qu'il y ait une fosse centrale a peut-être joué en la faveur d'une grande aération du bûcher et d'une combustion menée quasiment à son terme ou bien un nettoyage de la fosse été réalisé après la crémation, éventuellement au cours du ramassage des os (*cf.* étude ostéologique).

### 3.6.5.3 Résultats et interprétation

#### a. Caractérisation du combustible

Les chênes sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*) dominant avec 57,8 % de l'ensemble. Viennent ensuite par ordre décroissant, la vigne (*Vitis vinifera*), les bruyères (*Erica*), les cistacées (*Cistaceae*), les anacardiées dont le pistachier (*Pistachia*), les chênes caducifoliés (*Quercus caducifolié*) et le hêtre (*Fagus sylvatica*). Le nombre de fragments indéterminables, particulièrement élevé, en raison de la forte déformation de l'anatomie du bois provoquée par divers facteurs (vitrification, fentes de retrait, calcification) (Tab.28).

---

<sup>752</sup> Jung *et al.* 2009, Figueiral *et al.* 2010b.



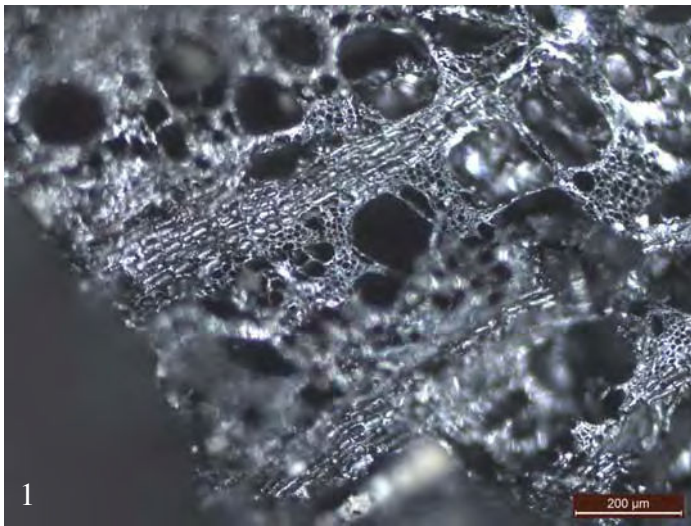


Fig. 83 : 1- Coupe transversale de *Vitis vinifera* (vigne)  
2- Coupe transversale de *Quercus coccifera/ilex* (chênes kermès/vert).  
3- Coupe transversale de *Pistachia* sp. (pistachier).  
4- Ecorce  
Clichés C. Cenzon-Salvayre La3m.

La courondelle/Taxons FS 3002 (N°16)	A1-A2	A3-B3	A5-A6-A7	A4-B4	B1-B2	B5	B6-B7	C1-C2	C3	C4	C5	C6-C7	D3	D4	D5	D6-D7	Total	%
<i>Erica</i>						2			2	3							7	4,2%
<i>Fagus sylvatica</i>									1				1				2	1,2%
<i>Pistachia</i>												1					1	0,6%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>		2	16	6	6	3	8	3	4	12	8	10	5	1	6	6	96	57,8%
<i>Quercus caducifolié</i>								1									1	0,6%
<i>Vitis vinifera</i>		8															8	4,8%
<i>Cistaceae</i>																7	7	4,2%
<i>Anacardiaceae</i>					4												4	2,4%
Indéterminable				2	5		1		19	6	3	2				2	40	24,1%
Total	0	10	16	8	15	5	9	4	26	21	11	13	6	1	6	15	166	100%
Ecorce	16			12	20		1	32			3	1		1	1	23	110	66%

Tab.28 : Identification des charbons de bois de la fosse-bûcher N°16. Site de la Courondelle.

L'utilisation de chênes sempervirents comme principal combustible n'est pas étonnant. Pour la région Languedoc, l'histoire de ces chênes est tout aussi liée au climat, à la topographie, à la nature des sols qu'à la pression humaine importante<sup>753</sup>. Les éricacées et les cistacées sont des espèces naturellement arbustives fournissant des branches et des brindilles ; elles sont très certainement employées lors de l'allumage ou de la relance du feu. Les cistacées regroupent notamment le genre *Cistus*. Il est intéressant de rappeler l'identification d'un ciste à gomme (*Cistus ladaniferus*) dans une structure de crémation de Nîmes<sup>754</sup>. Les auteurs précisent que ce ciste est un arbuste aromatique aux exigences spécifiques en matière d'habitat, habitat qui n'est pas celui de la nécropole, sa présence dans le bûcher tiendrait donc plus à des critères d'ordre rituel. Pour l'heure, l'identification du ciste présent dans la fosse-bûcher N°16 n'a pu être proposée. Le hêtre (*Fagus sylvatica*), quant à lui, peut être présent à basse altitude comme cela a été démontré notamment pour le Languedoc et la moyenne vallée du Rhône<sup>755</sup>.

#### b. Présence remarquable

L'analyse de cette structure a révélé la présence d'écorce en grande quantité (66% de l'assemblage des charbons) (Fig. 83). Sa répartition dans la fosse semble limitée aux

<sup>753</sup> Chabal 1997.

<sup>754</sup> Figueiral *et al.* 2010b.

<sup>755</sup> Planchais 1982 ; Durand, Vernet 1987 ; Chabal 1997 ; Durand 1998 ; Delhon 2005.

pourtours du bûcher. Nous rappelons ici la précaution à prendre en raison du nombre insuffisant de charbons présents et étudiés. Un certain nombre de facteurs pourrait expliquer sa présence : son inflammabilité<sup>756</sup>, l'intensivité du feu qu'elle peut procurer, la fumée et l'odeur en fonction des essences. Les textes antiques rappellent surtout son emploi en pharmacopée<sup>757</sup>. Pline évoque son emploi superstitieux<sup>758</sup> et précise que « l'écorce du hêtre a aussi certains usages religieux »<sup>759</sup>. À notre connaissance, en matière d'emploi d'écorce dans des contextes funéraires, seul deux contextes sont observables : au Brésil et en Australie. Au Brésil, des foyers constitués à 85 % d'écorce ont été découverts dans le cadre de rites funéraires attribués aux supposés ancêtres des natifs de *Tupinamba* (Anthracologie R. Scheel-Ybert). L'écorce a, semble-t-il, été délibérément choisie comme combustible pour ces foyers. L'auteur fait un parallèle symbolique avec l'âme du défunt<sup>760</sup>. De même, en Australie, dans le centre du Queensland, une pratique funéraire aborigène consiste en la fabrication de cercueil entièrement en écorce<sup>761</sup>. Sans pouvoir conclure définitivement sur la présence de l'écorce, car il pourrait très bien s'agir de l'emploi de bois non écorcé, cette piste peut être envisagée comme une pratique funéraire spécifique.

---

<sup>756</sup> A ce propos, il est intéressant de noter l'emploi de l'écorce pour lancer le feu d'un bûcher lors des *terminalia* : *tum sicco primas inritat cortice flammis*. Ovide, *Fastes*, II, 647.

<sup>757</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XX, 6, 8, 13, 22... , XXIV.

<sup>758</sup> Gagé 1979.

<sup>759</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVI, 14 (35) : *Nec non et in quodam usu sacrorum religiosus est fagi cortex*. Trad. J. André.

<sup>760</sup> "The potency and power of transformation of bark as a fuel would be regarded in a spiritual level, achieving the transformation of the body soul in the revered soul – an Ancestor." Beauclair *et al.* 2009.

<sup>761</sup> Weiner *et al.* 2002.

## 3.7 Structure d'étude N°17 : La structure de crémation du site du *Castellan*

### 3.7.1 Présentation générale du site

À la suite du diagnostic réalisé en 2010 au pied de la colline du *Castellan* et à proximité de l'étang de l'Olivier<sup>762</sup> à Istres, une opération de fouille archéologique préventive, sous la direction de Frédéric Marty<sup>763</sup>, a concerné une superficie de 6594 m<sup>2</sup>, préalablement à la construction de la nouvelle cité administrative d'Istres. Plusieurs phases d'occupation allant de l'âge du Fer à la période moderne ont été mises en évidence, renouvelant la vision de l'organisation du terroir aux périodes anciennes.

### 3.7.2 Contexte archéologique<sup>764</sup>

À l'époque romaine (Phase III du site : deuxième tiers I<sup>er</sup> s. - fin II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.), une petite agglomération rurale se met progressivement en place. La voie la plus ancienne est recouverte par un bâtiment rapidement arasé sur lequel s'appuie un long mur délimitant la zone des jardins, les bâtiments comportent le plus souvent plusieurs pièces accolées. Outre les pratiques votives (autel, dépôts), les activités mises en évidence se rapportent à l'exploitation des ressources naturelles des étangs (pêche, élevage des moules), à l'oléiculture (meules de *trapetum*, noyaux d'olives carbonisés), à la transformation des aliments (meules, foyers, fours) et à la métallurgie (bassin de trempe, foyers et dépotoir de forge). Un petit noyau funéraire de la première moitié du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. est localisé en bordure des jardins. Il s'agit d'une tombe-bûcher (SP2057)<sup>765</sup> contenant les restes d'une crémation (charbons de bois, ossements en partie regroupés, clous en fer, dépôt primaires : balsamaire en verre, demi monnaie en bronze, vaisselle céramique, lampe à huile<sup>766</sup>) et d'une tombe à inhumation en coffre (calage de pierres, rangées de clous appartenant au couvercle) accompagnée d'offrandes (un balsamaire en

---

<sup>762</sup> BSR PACA 2010, p. 135.

<sup>763</sup> Pôle Intercommunal du Patrimoine Culturel, Istres.

<sup>764</sup> BSR PACA 2011.

<sup>765</sup> Identification de la tombe-bûcher par G. Granier (Anthropologie bioculturelle – UMR 6578 et A. Lattard- AMU).

<sup>766</sup> Répartition spatiale des vestiges non renseignée, l'étude du mobilier est en cours.

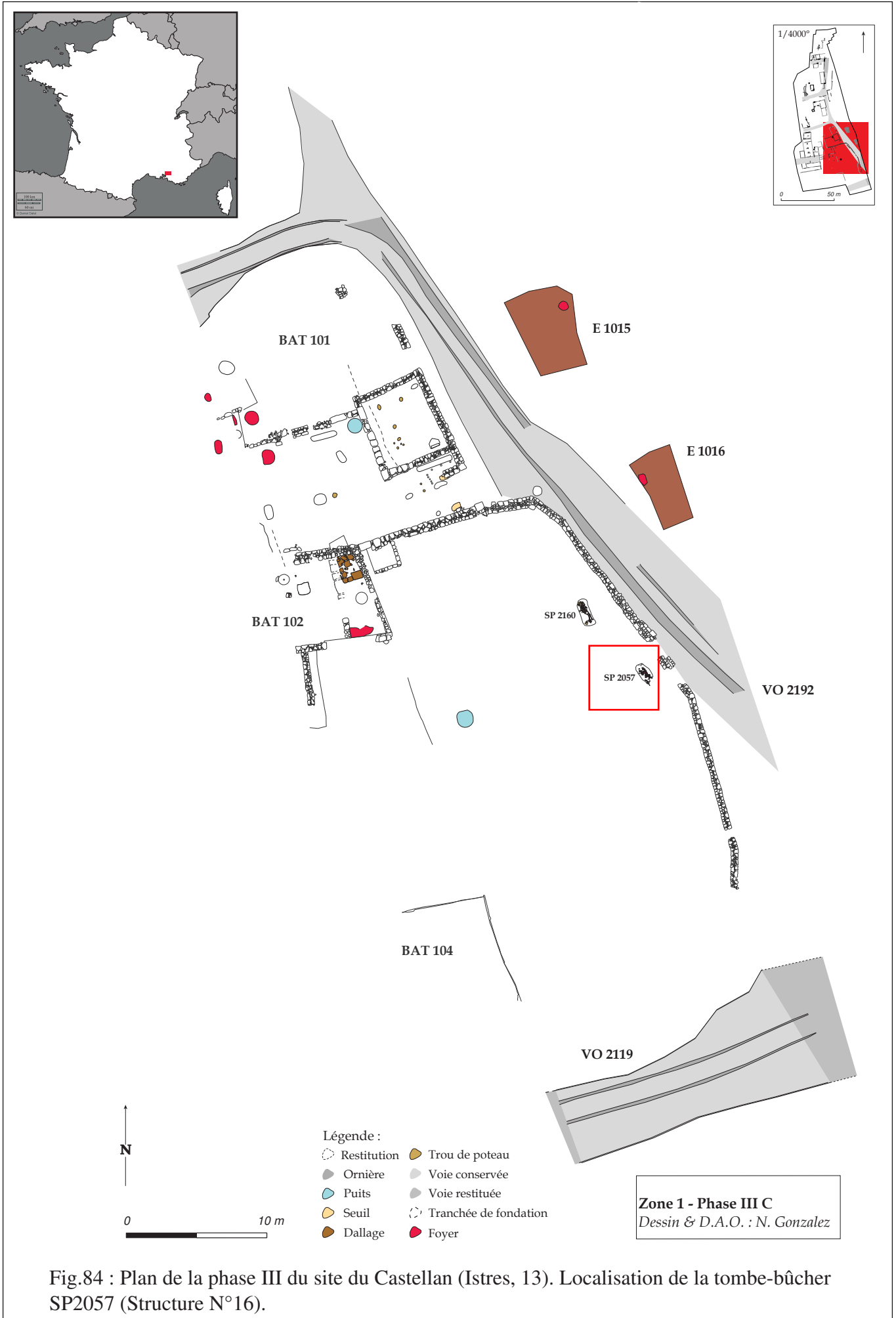


Fig.84 : Plan de la phase III du site du Castellon (Istres, 13). Localisation de la tombe-bûcher SP2057 (Structure N°16).

verre de chaque côté de la tête et une lampe à huile aux pieds). Une autre inhumation, dépourvue d'offrande, est située dans une cour.

L'étude anthracologique a concerné les charbons de bois provenant de la tombe-bûcher SP2057 (N°17) (Fig. 84).

### 3.7.3 Les restes osseux brûlés

L'étude anthropologique des restes osseux a été réalisée par G. Granier<sup>767</sup> et A. Lattard<sup>768</sup>. La structure de crémation est de forme rectangulaire mesurant 1,50 m de longueur, 0,65 m de largeur (Fig. 85). Cette structure est identifiée comme une tombe-bûcher, avec geste double : une partie des ossements est laissée en place après la crémation et s'accompagne d'un dépôt secondaire de mobilier et la fosse devient lieu de sépulture, mais il y a également un prélèvement d'une autre partie du résidu pour dépôt secondaire dans un second lieu, lui aussi sépulture. Il n'existe pas de comblement de la fosse postérieur à la crémation : le résidu de crémation occupe l'ensemble du volume de la structure.

Au total, 518,627 g. d'ossements humains ont été recueillis par ramassage manuel sur le terrain et par tamisage du résidu en laboratoire. Les ossements sont essentiellement de couleur blanche avec une très rare présence de coloration bleue à noire sur certains ossements et les fragments les plus importants présentent de nombreuses déformations, qui suggèrent une température élevée et une crémation relativement homogène (couleur généralisée dans toutes les parties de la fosse). Quelques ossements fauniques ont été également identifiés de manière éparse dans la structure sans concentration particulière. L'étude des ossements suggère qu'ils n'appartiennent qu'à un seul individu biologiquement mature. La masse pondérale est trop faible pour représenter un individu, un prélèvement partiel a donc été fait. La répartition des segments osseux, respectant une logique anatomique générale, suggère que le sujet était en extension, placé tête au nord et pieds au sud.

---

<sup>767</sup> ADES - Anthropologie bio-culturelle, Droit, Ethique et Santé - UMR 6578

<sup>768</sup> Master Recherche en Anthropologie Biologique (ADÈS, Faculté de Médecine, Marseille)

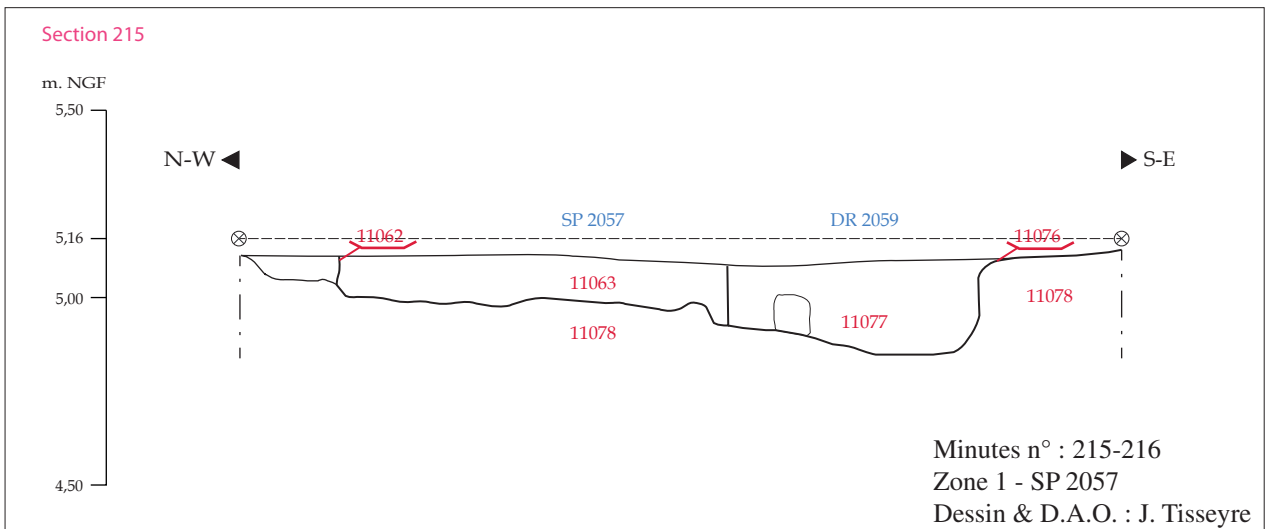
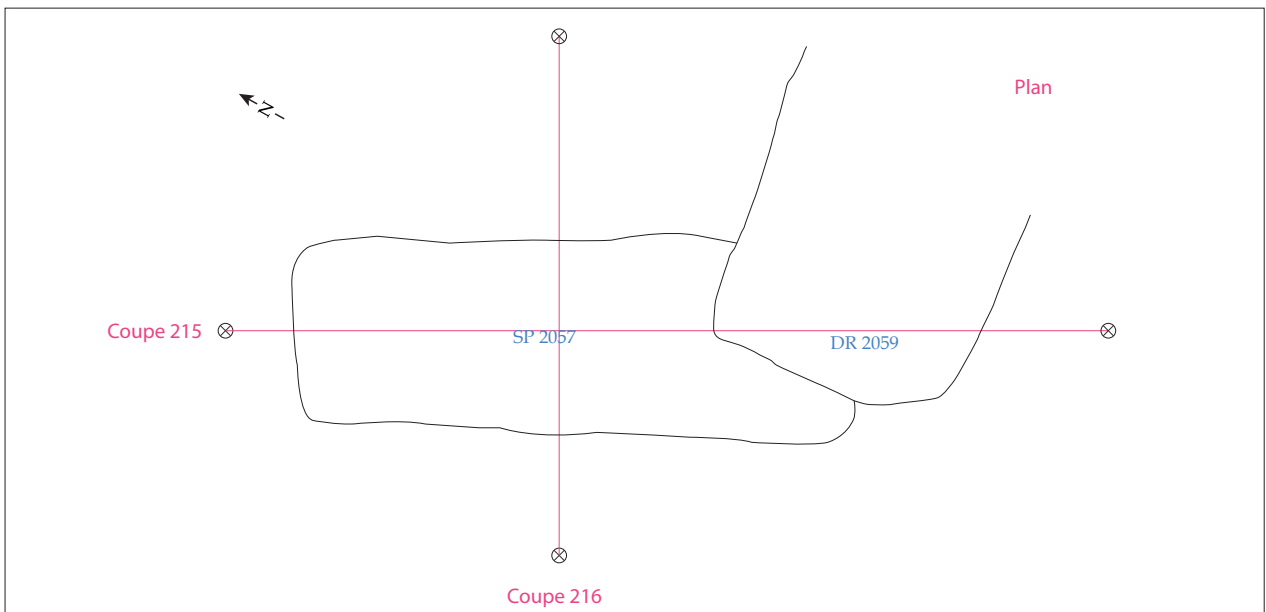


Fig.85 : Plan et section de la tombe-bûcher SP2057, (structure N° 16). Cliché F. Marty.

### 3.7.4 Etude anthracologique

#### 3.7.4.1 Cadre biogéographique

Le site du Castellan à Istres est installé en bordure de l'étang de Berre et de l'étang de l'Olivier. Il appartient à l'étage mésoméditerranéen de végétation, série du chêne vert. La pédologie du secteur est constituée pour l'essentiel de craie et de grès vert.

Actuellement, le site est entouré d'une végétation diversifiée, associant le pin d'Alep pur avec un peuplement de feuillus en îlots purs ou en forêt ouverte. Pour plus de précisions, on peut observer des pelouses à *Brachypodium*, des garrigues à chênes verts (*Quercus ilex*) et romarins (*Rosmarinus officinalis*) sur sol calcaire pauvre, quelques îlots de chênaie à *Quercus ilex* très dégradée, et des pinèdes à pin d'Alep (*Pinus halepensis*) cantonnées dans les vallons<sup>769</sup>.

Dans cette zone géographique, nous ferons appel aux études palynologiques réalisées par H. Triat-Laval sur le site de l'étang de Berre<sup>770</sup>, à l'étude anthracologique provenant d'une structure de crémation sur le site de Siviers<sup>771</sup> (Istres).

#### 3.7.4.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

L'étude anthracologique a donc concerné l'unique structure de crémation mise en évidence dans ce contexte d'habitat. L'intégralité du résidu de crémation (US11063) a été prélevée. Celui-ci recouvrait le fond de la structure sur 0,50 cm en moyenne et a été tamisé sur une colonne de tamis de mailles 0,4 cm à 0,1 cm afin d'extraire les charbons de bois et les ossements brûlés. Le prélèvement du sédiment mené par les anthropologues<sup>772</sup> s'est déroulé en fonction de l'implantation d'un carroyage de 0,50 m de côté, numérotés de A à F et de 1 à 2. Il convient de souligner que la structure a été perturbée par l'installation postérieure d'un drain (angle sud-est, carrés de fouille : E1, E2, et F1, F2). L'analyse a été possible sur huit lots. Malgré la faible quantité de fragments de charbons de bois nous proposons tout de même cette structure au corpus.

---

<sup>769</sup> Triat-Laval 1982.

<sup>770</sup> Triat-Laval 1982

<sup>771</sup> Archéolabs – Marty 2003, p. 280.

<sup>772</sup> G. Granier et A. Lattard.



### 3.7.4.3 Résultats et interprétation

#### a. Caractérisation du combustible

Le bois utilisé dans la fosse-bûcher est du pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et représente 67,1 % du total. Le genévrier (*Juniperus*) représente 20 % de l'ensemble. Ces deux essences ont participé certainement à la construction du bûcher. Viennent ensuite quelques occurrences de taxons typiquement méditerranéens, l'olivier (*Olea europaea*) avec 4,2 % et les chênes sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*) 0,8% et enfin les taxons rangés sous le genre Cupressacées (*Cupressaceae*), quand la discrimination entre les genévriers et les cyprès n'a pu être établie (Tab. 29).

Istres-Castellan SP 2057 (N°17)/Taxon	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2	E2	Total	%
<i>Juniperus</i>	8	19	17	2		6	5	19	76	20%
<i>Olea europaea</i>	1	1	10		4				16	4,2%
<i>Pinus halepensis</i>	4		36	7	34	91	44	39	255	67,1%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>					3				3	0,8%
<i>Cupressaceae</i>	6	3							9	2,4%
Gymnosperme			3		1	1	2		7	1,8%
Indéterminable		1	3		5	2		3	14	3,7%
Total	19	24	69	9	47	100	51	61	380	100%

Tab. 29 : Identification des charbons de bois de la fosse-bûcher N°17. Site d'Istres.

Le pin d'Alep, associé au genévrier, oriente vers un faciès de végétation anthropisé lié à la reconquête d'un sol et d'un couvert forestier. En effet, une étude réalisée par Archéolabs, sur le site de l'atelier de potier de Sivier<sup>773</sup> montre la présence de la chênaie sempervirente et du pin. Ces données confirment les résultats des carottages prélevés dans l'étang de Berre ou les pollens de pin sont majoritaires avec les chênes méditerranéens<sup>774</sup>. En revanche sur Sivier, le genévrier est absent de l'étude d'Archéolabs mais celle-ci ne reposait que sur un faible échantillonnage.

Dans notre cas, le chêne sempervirent n'est présent dans la structure de crémation qu'avec seulement trois occurrences (Tab. 29). Or il est présent de manière non négligeable sur les diagrammes palynologiques ou dans les études anthracologiques précédentes. Pour le pin d'Alep, aucune courbure de cernes n'a été observée et

<sup>773</sup> Marty 2003, p. 280.

<sup>774</sup> Triat-Laval 1982.

l'utilisation de bois de gros calibres, sous forme de bûches est probable. En conséquence, à des fins crématoires, il s'agit ici d'un choix orienté vers le pin d'Alep qui devait certainement présenter les qualités morphologiques, en matière de calibres, satisfaisant la construction du bûcher, ainsi que pour les chênes sempervirents.

#### b. La mise à feu ou l'entretien du bûcher

La combustion d'un corps humain nécessite un feu homogène entraînant la disparition des chairs. À la suite de l'étude anthropologique, nous savons, d'après la coloration osseuse, que la combustion a été menée correctement et de manière homogène sur toute la surface du corps qui se présentait en extension<sup>775</sup>. La mise à feu de la structure est un point de départ essentiel dont dépendra la combustion de l'ensemble de la structure. Or en plan, la répartition des morphologies de bois laisse apparaître dans quelques carrés de fouilles, des concentrations de brindilles dont le diamètre est inférieur à 1 cm (97 fragments au total). Il semble donc que ces brindilles aient été, soit disposées afin de multiplier les points d'allumage en début de crémation, soit ajoutées au cours de la combustion<sup>776</sup>(Fig. 86). Le schéma de la figure 86 tient compte de l'observation de brindilles de petits diamètres présentes au sein de quelques carrés (B1, C2, D1 et E2). Cependant, il est important de nuancer le propos en ce qui concerne l'emplacement dans la structure car le nombre inégal de charbons présents dans les différents carrés n'autorise pas de comparaisons fiables entre eux. Une étude menée sur des contextes urbains et ruraux du Languedoc montre aussi l'utilisation d'espèces arbustives, de branches et de brindilles qui répondaient certainement aux exigences du processus de combustion<sup>777</sup>. De plus, lors de l'analyse, la saisonnalité a pu être déterminée pour les brindilles de pin d'Alep et de genévrier : pour 88 % d'entre elles, le dernier cerne arrête sa croissance systématiquement en bois initial (Fig. 86). Il s'avère donc que le petit bois récolté pour le bûcher a été coupé vers la période du printemps. Seulement 18 % des brindilles ont semblé t-il été coupées vers la fin de l'été. Dans ce cas-ci, il pourrait s'agir d'un ramassage opportuniste de petit bois.

---

<sup>775</sup> Etude ostéologique G. Granier, A. Lattard.

<sup>776</sup> Entretien du bûcher par ajout de fagots ou brindilles observé dans les enquêtes ethnologiques, *cf.* Partie I-Chapitre 3.

<sup>777</sup> Figueiral *et al.* 2010, p. 329.

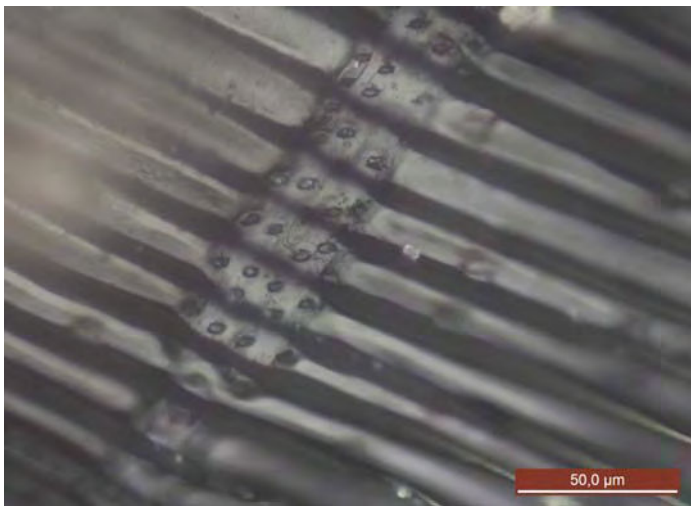
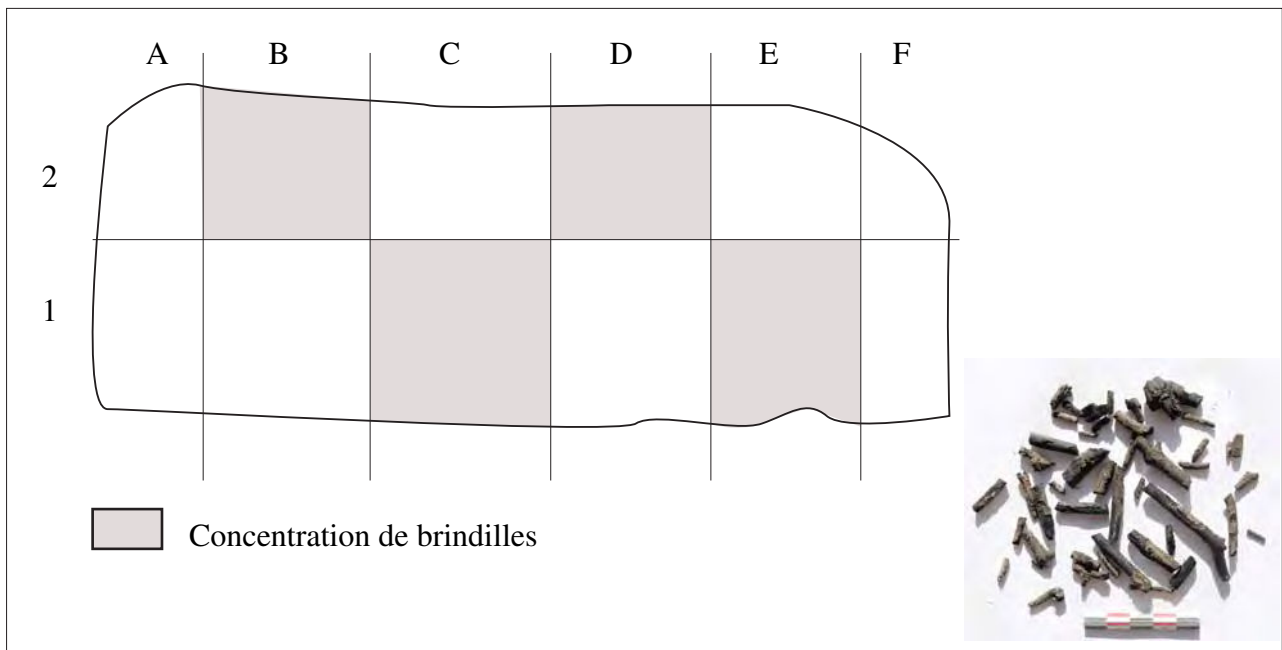


Fig.86 : Schéma représentant la concentration des brindilles au sein du résidu de crémentation de la fosse-bûcher SP2057 (structure N°17).

1- Coupe longitudinale radiale de *Juniperus sp.* (genévrier).

2- Coupe transversale de *Pinus halepensis* (pin d'Alep): l'écorce se présente au niveau du bois initial.

3- Coupe transversale d'*Olea europaea* (olivier).

Clichés C. Cenzon-Salvayre, La3m.

### c. La présence de l'olivier

L'olivier est présent dans la fosse à hauteur de 4,2 %. Il est concentré dans les carrés A et B au nord de la fosse, où se situe la tête du défunt. Rappelons l'extrait de Virgile sur l'emploi de l'olivier dans la cérémonie de crémation de Mysène : « en les aspergeant d'eau lustrale avec une branche de romarin et un rameau d'olivier fertile »<sup>778</sup>. Nous pourrions envisager qu'il s'agisse de dépôts de végétaux servant de coussins ou parant le haut du front du mort. Cependant, nous ne pouvons exclure complètement le simple ramassage opportuniste dans l'environnement local car l'olivier « est présent depuis l'Atlantique avec le début de la culture historique de *Olea* datée de 2090 - 200 BP »<sup>779</sup>. De plus, la fouille a mis en évidence des traces d'exploitation oléicole, deux meules (*molae oleariae*), et des noyaux d'olives carbonisés abondants (Fr. Marty, communication orale).

---

<sup>778</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 230. Texte établi et traduit par A. Bellessort, Les Belles Lettres, 1966.

<sup>779</sup> Triat-Laval 1982.

## 4 Les structures du II<sup>e</sup> âge du Fer

### 4.1 Structure d'étude N°18 : Le site de *Pech Maho* (Aude)

#### 4.1.1 Présentation générale du site

Pech Maho est un habitat fortifié implanté à l'extrémité d'un plateau calcaire. Il se situe à une vingtaine de kilomètres au sud de Narbonne. Le site est découvert en 1913 par Henri Rouzard. De 1948 à 1960, une exploration systématique de l'oppidum pré romain a lieu et se poursuit à partir des années 1960 sous la direction d'Yves Solier (CNRS). En 2004, une fouille programmée est dirigée par E. Gailledrat et ce jusqu'en 2011, année de clôture de l'opération archéologique<sup>780</sup>.

#### 4.1.2 Contexte archéologique

Pech Maho est fondé vers le milieu du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. Il s'agit d'une création *ex nihilo* dont l'emplacement doit être compris en fonction de la destination première du lieu, à savoir un lieu d'échanges et de rencontres avec les acteurs du négoce méditerranéen. Du VI<sup>e</sup> au III<sup>e</sup> s. av. J.-C. il représente un véritable *emporion*. Le site est tourné vers les activités d'échange, et la dimension religieuse ainsi que la gestion collective des ressources tiennent vraisemblablement une place importante. Le site est brutalement détruit dans le dernier quart du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. Immédiatement après la destruction, Pech Maho est le théâtre d'une série de pratiques à caractère rituel. Enfin, interviennent un nivellement des ruines ainsi que des réaménagements ponctuels qui précèdent la mise en place d'un bûcher collectif, qui a fait l'objet de l'étude anthracologique, où plusieurs individus, habillés et parés, ont été incinérés, et ce dans le secteur préalablement remblayé de cendres et de probables restes de banquets. Cet épisode funéraire vient clore l'histoire du site qui est néanmoins fréquenté durant quelques années, vraisemblablement comme lieu de mémoire<sup>781</sup> (Fig. 87).

---

<sup>780</sup> Gailledrat *et al.* 2011.

<sup>781</sup> Gailledrat *et al.* 2011, p. 8 à 11.



Fig.87 : 1- Plan du site avec localisation des zones 77 (Ilot I) et 79 (Ilot 2).  
 2- Plan du carroyage mis en place au niveau de l'ustrinum (2005), DAO E. Gailledrat.

### 4.1.3 Les restes osseux brûlés.

L'étude ostéologique des restes humains carbonisés de ce bûcher collectif<sup>782</sup> a été effectuée par H. Duday et Ph. Brunner<sup>783</sup>. Elle dénombre la présence d'un minimum de dix-huit individus parmi lesquels trois enfants (1-2, 4 et moins de 10 ans). Elle révèle qu'il s'agit de la combustion d'un très vaste bûcher et qu'il s'agirait d'une véritable tombe-bûcher « autrement dit une sépulture primaire à crémation de caractère multiple »<sup>784</sup>. Ce bûcher présente de toute manière un aspect original à la fois par le fait qu'il est localisé *intra muros* et également par le nombre d'individus brûlés en cette occasion, qui répond certainement à la nécessité d'une crémation de tous les individus tués lors de la destruction de l'habitat. La répartition anatomique des vestiges osseux ne peut être traitée de manière satisfaisante, la correspondance du carroyage avec les anciennes fouilles (Y. Solier) n'étant pas possible. Cependant, un fait remarquable est observé : les restes céphaliques se concentrent de manière significative dans la moitié sud de l'aire de crémation, les corps ayant vraisemblablement été déposés tête dirigée au sud.

### 4.1.4 Le mobilier

Selon les données de la fouille de 2008, les assemblages de mobilier en dépôt primaire font état d'une grande homogénéité et d'une grande cohérence. Ils sont composés d'éléments appartenant à l'habillement, la parure du corps ainsi que d'éléments d'ameublement, d'armements, et de la vie quotidienne. Tous ces éléments font état d'objets privilégiés habituellement découverts en contexte funéraire du second âge du Fer<sup>785</sup>.

### 4.1.5 Etude anthracologique

L'analyse anthracologique a porté sur des échantillons provenant du bûcher (N°18) ainsi que sur des charbons de bois provenant de zones de dépotoirs dont l'analyse autorise quelques comparaisons entre le combustible employé dans un contexte domestique et dans un contexte funéraire.

---

<sup>782</sup> Nous remercions E. Gailledrat de nous avoir donné l'occasion d'étudier ce bûcher funéraire.

<sup>783</sup> Gailledrat *et al.* 2010, p. 189-217.

<sup>784</sup> Duday, Brunner *in* Gailledrat 2010, p. 194.

<sup>785</sup> Nasrine Anwar *in* Gailledrat 2010, p. 327-330.

#### 4.1.5.1 Cadre biogéographique

L'oppidum de Pech Maho est situé sur la commune de Sigean sur la rive droite de la Berre, à proximité de l'étang de Sigean. L'habitat est élevé sur une petite colline dominant une ancienne zone lagunaire. C'est un terrain à la fois siliceux (grès) et calcaire (éperon rocheux où est établi le site). Il est recouvert d'alluvions pléistocènes<sup>786</sup>. Le site de Pech Maho est implanté dans l'étage de végétation méso-méditerranéen série du chêne vert, le chêne vert étant limité vers le nord par une bande de végétation où se mélange de chênes pubescens et de buis<sup>787</sup>. La proximité de l'étang de Sigean et de La Berre révèle une végétation de ripisylve qui peut abriter des espèces telles que *Populus alba*, *Fraxinus oxyphylla*, *Ulmus minor*, et *Salix*. Dans cette zone géographique, nous disposons des études anthracologiques de L. Chabal sur le combustibles des structures de crémation d'Ensérune<sup>788</sup> et sur les combustibles des fours de potiers de Sallèles-d'Aude<sup>789</sup> pour l'époque romaine ainsi qu'un rapport de fouille inédit<sup>790</sup> pour le Moyen Âge central au XIV<sup>e</sup> s.

#### 4.1.5.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

##### Le bûcher (BU 77117)

Les charbons de bois ont été prélevés lors de la fouille de 2005 et de 2008 sur un reliquat du bûcher dont il ne subsistait que 4 m<sup>2</sup>. Il fut néanmoins fouillé à l'aide d'un carroyage qui n'a pas pu être mis en relation avec l'ancien mis en place par Yves Solier. L'intégralité du sédiment (640 litres) a été prélevée par carré et tamisée sur une maille de 2 mm (voire 0.5 mm dans certains cas) par l'équipe dirigée par E. Gailledrat. Cinq unités stratigraphiques ont été déterminées et quatre d'entre elles présentaient des charbons de bois.

Unités stratigraphiques	Description
77093=77120	Radier d'installation
77117	Couche pulvérulente de calcaire désagrégé comportant des poches cendreuses
77116	Couche de chaux indurée localisée au centre du radier
77119	Couche remaniée correspondant à une partie du bûcher

<sup>786</sup> Fraisse, Devillers. Rapport de fouille programmée-Pech Maho 2010-Paléogéographie du site, p. 23-30.

<sup>787</sup> Braun-Blanquet 1936.

<sup>788</sup> Chabal 1995.

<sup>789</sup> Chabal 1994.

<sup>790</sup> Vaschalde, Durand 2010.



## Les échantillons provenant de couches de dépotoir

Unités stratigraphiques	Description
77057	Couche de dépotoir
77159	Couche de dépotoir
77003	Couche de dépotoir

La quantité de fragments de charbons de bois obtenue pour le bûcher est relativement faible, et cela pour deux raisons. Premièrement, la fouille de cette aire de crémation a été effectuée sur plusieurs années, et deuxièmement, la nature de cette structure pose des problèmes quant à la conservation des charbons de bois en fin de crémation. En effet, ce type de bûcher construit au sol, s'il n'est pas recouvert, subit en fin de crémation les attaques des éléments naturels tels que le vent ou la pluie<sup>791</sup>. Dans l'expérimentation menée sur le site d'Acy Romance<sup>792</sup>, le lendemain, soit 13h20 après l'allumage du bûcher expérimental, il ne subsistait qu'une très légère couche de cendres et seulement quelques charbons et quelques bûches carbonisées. Le protocole de fouille du bûcher a été établi lors des fouilles de 2005<sup>793</sup>. Il repose sur une fouille stratigraphique organisée par un carroyage<sup>794</sup> de quart de mètre carré. Pour pouvoir comparer le bois utilisé au cours de la crémation et le bois employé pour un usage « domestique », trois unités stratigraphiques ont été retenues provenant de couches d'occupation.

### 4.1.5.3 Résultats et interprétation

#### a. Le bûcher N°18

Seulement 67 fragments de charbons de bois ont pu être récoltés sur l'ensemble du prélèvement (Tab. 30). Ce nombre de fragments est trop faible pour prétendre à une analyse fonctionnelle du bûcher de crémation. Cependant, la présence de certains taxons au sein de cette crémation exceptionnelle, interroge.

---

<sup>791</sup> Pautreau 1991, p. 339.

<sup>792</sup> Lambot 1994.

<sup>793</sup> Gailledrat *et al.* 2010.

<sup>794</sup> Importance du prélèvement cf. Partie II Chap. 2.

Pech Maho (N°18) Taxons / Nombre de Fragments	77093		77116		77117		77119			77120						Total
	F6d	F7a	F6c	G7c	F7b	F7c	G7c	H6d	F7	H7a	H7d	G7c	F8b	G8a	G8b	
	<i>Arbutus unedo</i>					2			2							
<i>Buxus sempervirens</i>								2		11	2	2			2	19
<i>Erica</i>	2	1														3
<i>Pinus halepensis</i>														5		5
<i>Phillyrea/Rhamnus</i>							2									2
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	2	2		2		2		5		1	1				2	17
<i>Quercus caducifolié</i>		1	3	4		1		1					5			15
<i>Ulmus</i>									2							2
Total	4	4	3	6	2	3	2	10	2	12	3	2	5	5	4	67

Tab. 30 : Identifications des charbons de bois présents dans le bûcher N°18 exprimé en nombre de fragments. Site de Pech Maho.

#### b. Combustible ou dépôts d'objet ?

En ce qui concerne le combustible employé pour le bûcher de crémation, le choix s'est porté vers la chênaie mixte composée des chênes sempervirents et caducifoliés. Pour la période du deuxième âge du Fer, l'étude des structures de crémation de la nécropole d'Ensérune<sup>795</sup> (Nissan-lèz-Ensérune) révèle une présence majoritaire de chênes à feuillage caduc méditerranéens, qui s'explique par une disponibilité immédiate de cette espèce dans l'environnement. La répartition spatiale par carré présente peu de cohérence. Néanmoins sur la base des taxons retrouvés et de la comparaison avec d'autres études anthracologiques<sup>796</sup>, il nous est possible d'émettre quelques hypothèses.

En effet, l'orme (*Ulmus*) et le buis (*Buxus sempervirens*) sont des bois fréquemment utilisés dans le façonnage d'objets en bois et/ou associés à des outils sous forme d'emmanchement ou constitutif d'éléments d'armes. Or, pour la période du deuxième âge du Fer, les défunts sont systématiquement accompagnés d'effets personnels, tels que des céramiques, de l'armement et des pièces d'harnachements. Le bûcher de Pech Maho présente un abondant petit mobilier métallique, des éléments de parure de corps et vestimentaire ainsi que des éléments d'ameublement, comme en témoigne la présence d'appliques en os<sup>797</sup>. Étonnamment, l'armement est peu représenté, mais la présence

<sup>795</sup> Chabal 1995.

<sup>796</sup> Chabal 1995, C. Cenzon-Salvayre 2012.

<sup>797</sup> Rapport de fouille Pech Maho 2010, p. 327.

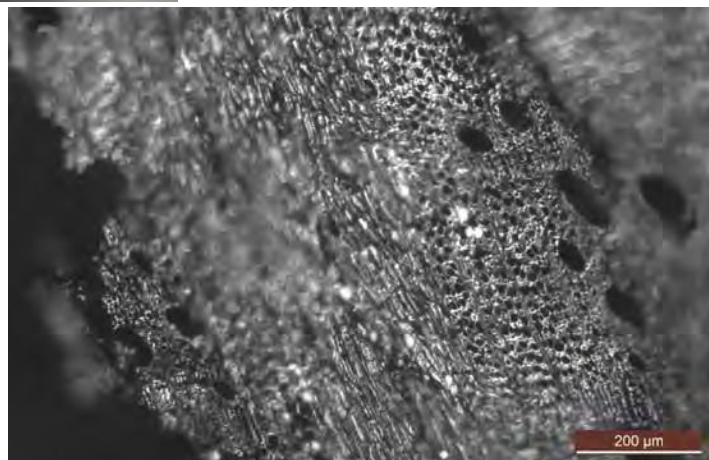
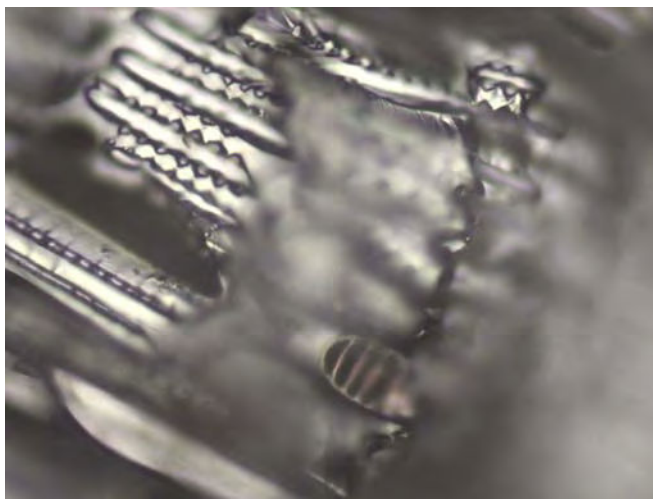
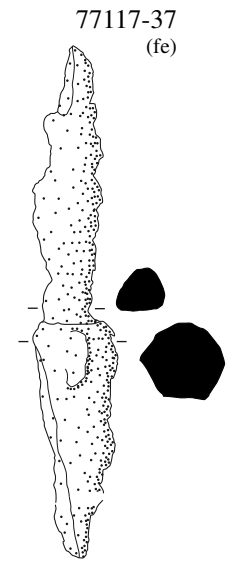
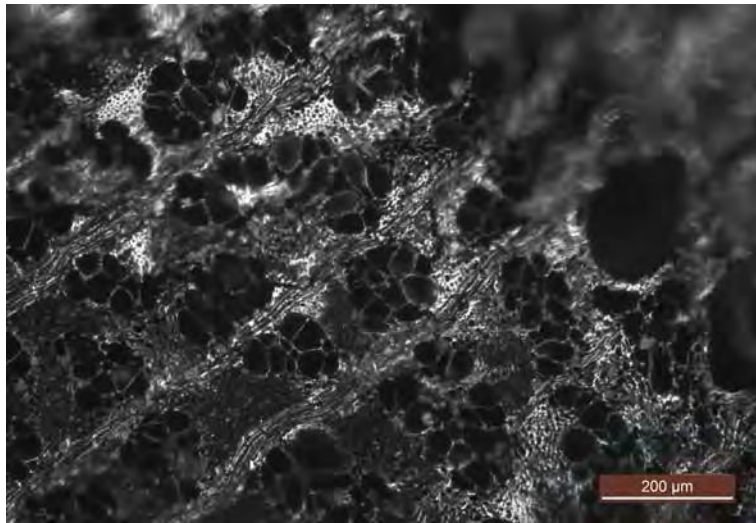


Fig.88 : 1- Coupe transversale d' *Ulmus sp.* (orme) et dessin d'un talon de lance découvert dans le résidu de crémation du bûcher, dessin/DAO Nasrine Anwar, tiré de Gailledrat et al. 2010, Pl. IV.

2- Coupe longitudinale radiale de *Buxus sempervirens* (buis), vue d'une perforation scalariforme.  
3- Coupe transversale de *Quercus coccifera/ilex* (chêne kermès/vert).

d'un talon de lance a éveillé notre attention. En effet, l'orme (*Ulmus*), essence particulièrement dense et compacte, a déjà été identifié sur des sites gallo-romain dans la fabrication d'une hampe<sup>798</sup> ; l'orme identifié alors au sein du résidu de crémation pourrait provenir d'une lance dont seul le talon a été retrouvé, mais cette interprétation appartient au domaine de l'hypothèse (Fig. 88).

Le buis, quant à lui, pourrait avoir été utilisé dans la fabrication de petits objets. Sa présence concentrée dans un carré de fouille (Tab.30 - US 77120-carré H7a) pourrait être expliquée par un dépôt d'objet en bois façonné (Fig. 88). Pour la période protohistorique, L. Chabal émet l'hypothèse que le buis, retrouvé dans les tombes d'Ensérune, aurait pu être utilisé comme bois d'œuvre<sup>799</sup>. Cependant, sa présence dans l'environnement immédiat de la nécropole n'est pas exclue et il pourrait avoir été utilisé, sous forme de petits calibres, pour relancer le feu à certains moments, les rameaux des buis étant de très bons combustibles. La très faible occurrence du buis dans les couches de dépotoir (Tab. 31 : 1 seule dans l'US 77003) pourrait conforter l'hypothèse d'un dépôt d'objet.

A priori, étant donné la faiblesse de l'échantillon en nombre de charbons de bois récolté, l'analyse de cette aire de crémation s'avère limitée et l'interprétation technique du bûcher est ici inabordable. Malgré cela, quelques détails de l'analyse révèlent un certain nombre d'informations d'importance. C'est ici l'occasion pour nous d'insister à nouveau sur la corrélation des données archéologiques et anthracologiques. Dans le cas de l'orme, il a été possible de proposer une hypothèse à propos de la constitution d'une arme.

### c. Approvisionnement et éléments de paléoécologie

Les trois unités stratigraphiques synchrones étudiées en parallèle de l'aire de crémation révèlent de toute évidence, une certaine faiblesse taxinomique (Tab. 31) et n'entrent pas dans le cadre statistique satisfaisant d'une étude paléoécologique<sup>800</sup>. Les résultats ne nous autorisent pas à tirer de conclusions en matière de reconstruction de la végétation. Cependant quelques remarques peuvent être proposées.

---

<sup>798</sup> Feugère Chabal 1990, p. 100.

<sup>799</sup> Chabal 1995.

<sup>800</sup> Chabal 1997.

Pech Maho (N°18) Taxons/ Nombre de Fragments	Dépotoir			Total
	US 77003	US 77057	US 77159	
<i>Arbutus unedo</i>	8	10	12	30
<i>Buxus sempervirens</i>	1			1
<i>Erica</i>	5	4	2	11
<i>Pinus halepensis</i>	1	2	1	4
<i>Pistachia</i>		2		2
<i>Phillyrea-Rhamnus</i>		2	7	9
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	17	24	45	86
<i>Quercus caducifolié</i>	2		7	9
<i>Quercus</i>	2			2
<i>Ulmus</i>	3	1	3	7
Indéterminés	6	5	5	16
Indéterminables	19	13	12	44
Total	64	63	94	221

Tab. 31 : Identification des charbons de bois présents dans le dépotoir de Pech Maho, exprimé en nombre de fragments

Les résultats montrent que, pour le dépotoir, l'homme s'est approvisionné majoritairement dans la formation végétale de la chênaie d'yeuse (Chênes vert-kermès, pistachiers...). Les chênaies sclérophylles font partie intégrante du paysage languedocien et leur extension est largement attribuée à l'action de l'homme<sup>801</sup>. L'arbousier (*Arbutus unedo*) apparaît de manière homogène dans les échantillons de charbons prélevés dans les couches de dépotoir (14% de l'ensemble) (Tab. 31). Poussant sur des sols décarbonatés et siliceux, sa présence peut témoigner d'une formation végétale silicole. L'orme est également présent (3 %). Il croît dans les sols d'alluvions frais et profonds et côtoie le chêne caducifolié (*Quercus caducifolié*). La proximité de La Berre a sûrement permis de s'approvisionner dans une formation ripicole.

<sup>801</sup> Les données palynologiques (Reille *et al.* 1980) confirment l'extension initiale du chêne vert avec le genévrier et le pin, apparaissant dans la chênaie caducifoliée lors de l'ouverture ou de la destruction de celle-ci par l'homme (Pons et Quézel 1998), Vernet 1973.

## 4.2 Structure d'étude N°19 : La nécropole d'Ambrussum (Hérault)<sup>802</sup>

### 4.2.1 Présentation générale du site

Le site d'Ambrussum est localisé en Languedoc oriental, aux abords de la ville de Lunel<sup>803</sup>. Bordé par le cours d'eau, le Virdoule, l'habitat protohistorique s'est fixé sur un relief calcaire, la colline du Devès. Découvert au XVIII<sup>e</sup> s. par L. Ménard il est d'abord identifié comme un site romain de hauteur. Il faudra attendre la fin du XIX<sup>e</sup> s. pour que cet habitat soit identifié comme « pré-romain » et que cela soit confirmé au XX<sup>e</sup> s. par les fouilles de Grant et Marignan<sup>804</sup>. C'est à partir de 1967 que débute sur Ambrussum, plus particulièrement sur le siège de l'*oppidum* puis sur la terrasse du sablas, un programme de recherches systématiques sous la direction de J.-L. Fiches (Fig.89). La nécropole sera découverte dans les années 1980 sur cette même terrasse. Neuf tombes et vestiges funéraires ont été identifiés et étudiés dans la publication : « *L'Oppidum d'Ambrussum et son territoire. Fouilles au quartier du Sablas (Villetelle, Hérault): 1979-1985* »<sup>805</sup>. Les os humains ont été analysés par H. Duday et le mobilier a été étudié par catégorie. Une analyse sur les charbons de bois a été effectuée par L. Chabal<sup>806</sup>. Enfin la nécropole est de nouveau fouillée de 1999 à 2003 sous la direction de B. Dedet, dans le cadre du programme de recherche de J.-L. Fiches sur le site de la station routière. Lors de ces campagnes, seize nouvelles tombes sont découvertes, une aire de crémation, objet de l'étude anthracologique qui va suivre : aire de crémation B1, et deux dispositifs annexes (Fig. 90).

### 4.2.2 Contexte archéologique

Seule une portion de la nécropole a été fouillée et les limites de l'espace funéraire n'ont pu être définies. La pratique de crémation est en vigueur sur la nécropole. Les tombes fouillées sont uniquement représentées par des dépôts secondaires de crémation. Une aire de crémation a été découverte et fouillée selon la méthode en vigueur pour ce type de structure, à savoir la pose d'un carroyage de 20 cm de côté sur toute la surface

---

<sup>802</sup> Cette étude a été publiée dans la collection BIAMA 11 (Dedet 2012).

<sup>803</sup> Dedet 2012.

<sup>804</sup> Fiches, Mathieu 2002.

<sup>805</sup> Fiches *et al.* 1989.

<sup>806</sup> Chabal 1989 et 1997. Nous y reviendrons lors de l'interprétation des résultats anthracologique du bûcher funéraire.

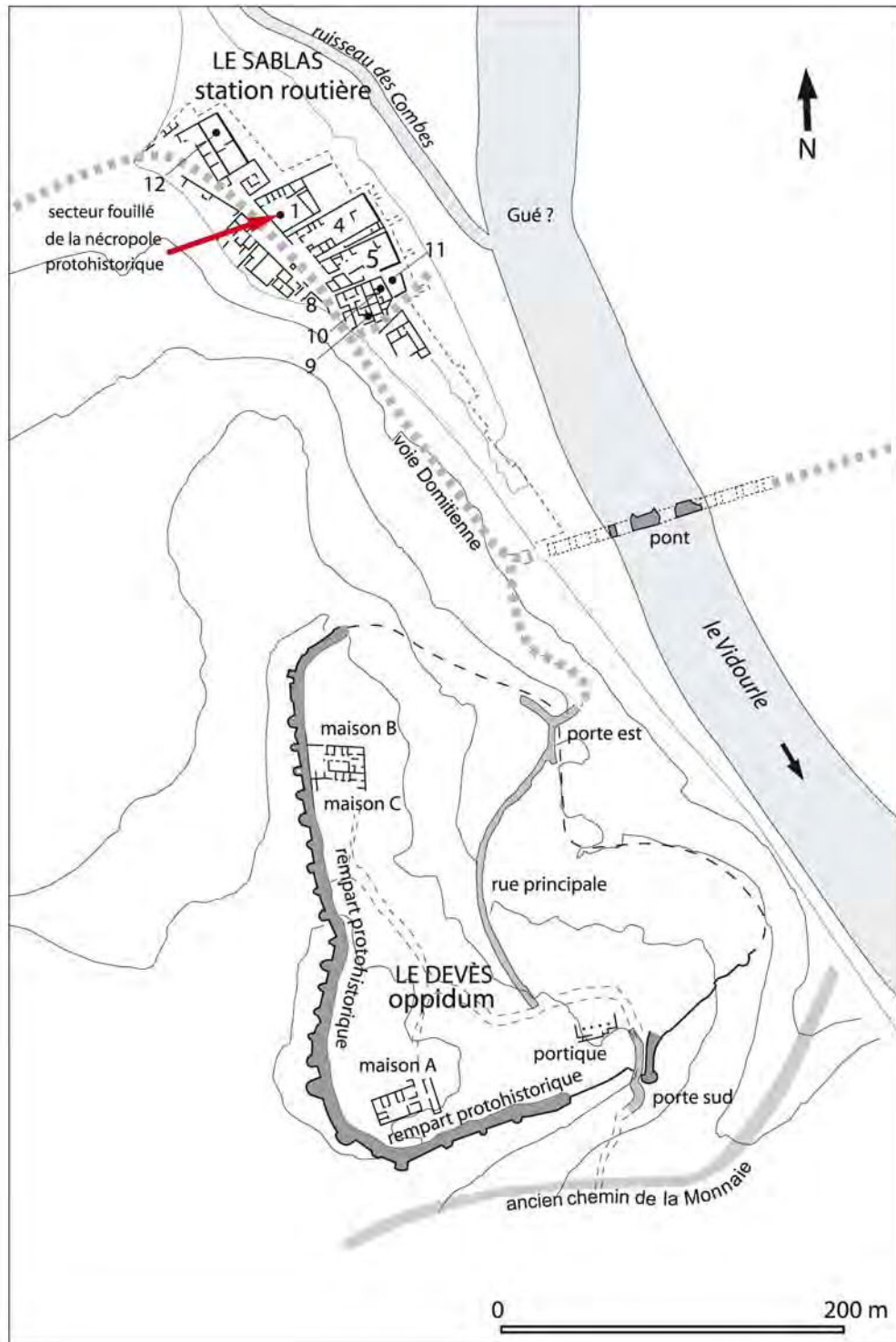
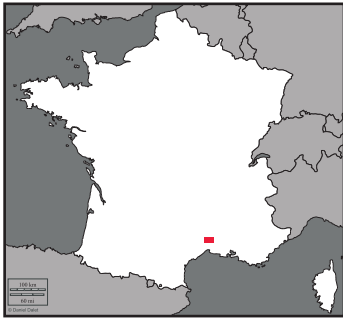


Fig.89 : Plan général des vestiges. Secteur de la nécropole situé dans l'édifice n°1, ferme-auberge bordant une rue identifiée à la voie Domitienne. (DAO Y. Manniez et V. Mathieu) tiré de Dedet 2012, p. 16, Fig.5.

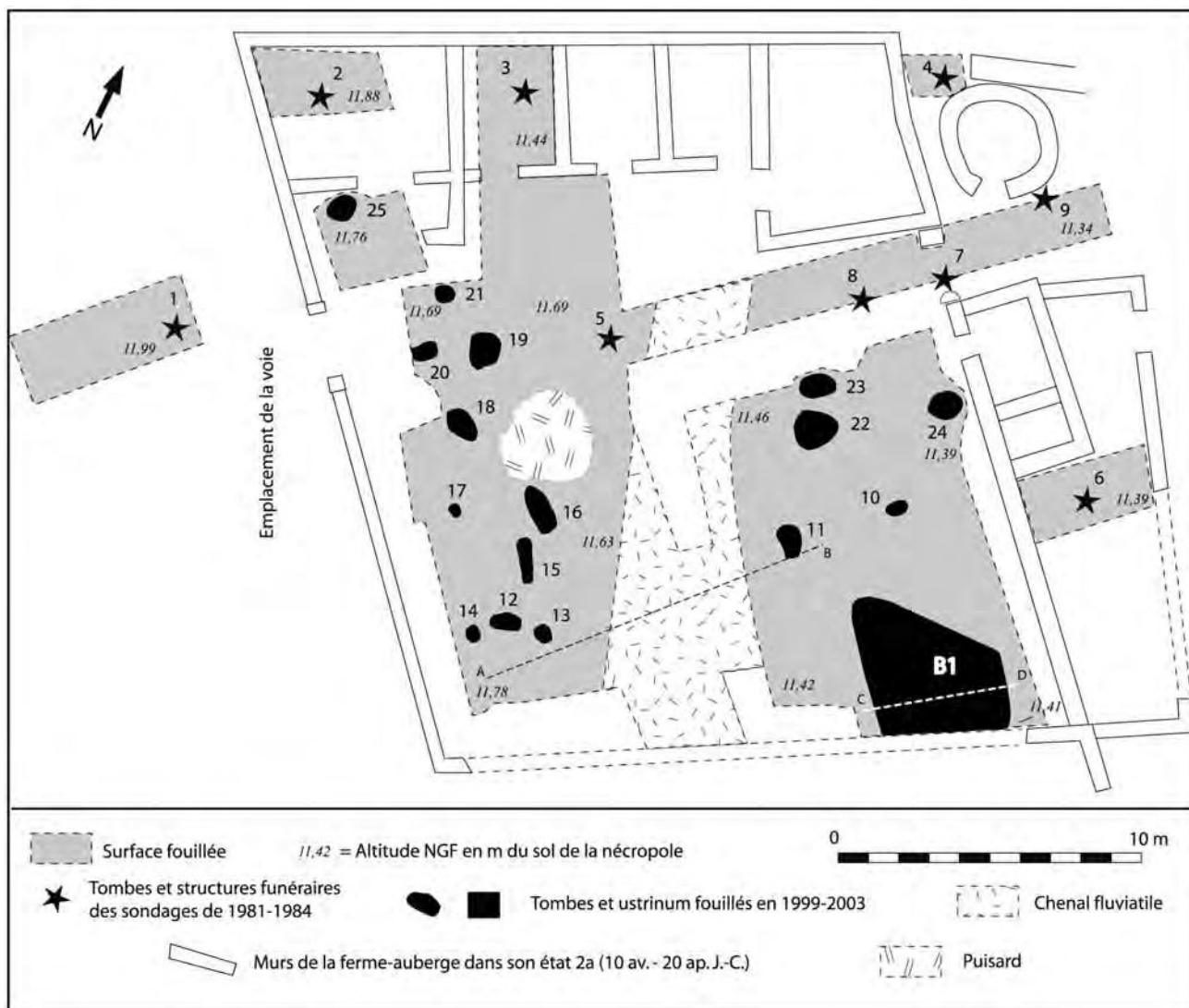


Fig.90: Plan général du quartier de la nécropole fouillée (relevés J.-L. Fiches et B. Dedet et DAO V. Mathieu et B. Dedet. Tiré de Dedet 2012, p. 18, fig.7.



du bûcher<sup>807</sup> (Fig. 91). Cette aire, de forme ovale mesure 4,15 m sur 6 m ; la superficie totale est estimée à 18 m<sup>2</sup> environ. Cette aire de crémation se compose de deux couches différenciées à la fouille, une couche de fonctionnement, cendreuse, et une deuxième couche charbonneuse qui recouvre l'ensemble. Elle a servi à brûler au moins une partie des individus enterrés dans la nécropole et retrouvés dans des dépôts secondaires de crémation datés des trois derniers quarts du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. Les restes de faune, de poissons et les restes carpologiques de cette aire de crémation ont été analysés.

#### 4.2.3 Les restes osseux brûlés

Sur les 22 sépultures (dépôts secondaires de crémation) fouillées, 23 sujets ont été identifiés dont 15 adultes, un jeune enfant de 1 an, deux enfants entre 2 et 5 ans, deux entre 8 et 14 ans, un adolescent et un adulte ou adolescent indéterminé. Ces défunts sont tous accompagnés d'objets personnels brûlés (éléments d'armement, céramique). Des restes de faune ont été retrouvés dans toutes les tombes : certains, passés au feu, proviennent en majorité de moutons ou de chèvres, puis par quantité décroissante de porc et de bœufs, de chevaux et de chiens (espèces élevées se rencontrant aussi dans l'habitat)<sup>808</sup>. Pour le bûcher funéraire, l'étude ostéologique réalisée par B. Dedet sur les deux couches de fonctionnement de la crémation, a déterminé la présence de cinq sujets dont deux adultes, un adolescent de 15 à 22 ans, un jeune enfant de 2 à 6 ans et un fœtus de 5 à 7 mois lunaires *in utero*. La plupart des ossements humains étaient répartis dans la zone de dépression centrale (cf. Fig. 91, AA/11.) et aucune connexion anatomique stricte ou lâche n'est observable. Les défunts ont été brûlés parés et habillés accompagnés de leurs objets personnels. La couche de crémation semble avoir été nettoyée, ou du moins ratissée, et paraît avoir servi à plusieurs crémations distinctes.

#### 4.2.4 Le mobilier

La couche de fonctionnement est composée de tessons de céramique, et d'objets ou morceaux d'objet métallique ou en verre en partie fondus. On signale aussi la présence de pièces de parure et d'habillement, d'armes et d'ustensiles. La seconde couche renferme le même type de matériel que la précédente, mais celui-ci est concentré dans la partie centrale. Les tessons de céramiques appartenant à la catégorie des vases à liquide

---

<sup>807</sup> Partie II-Chapitre 2.

<sup>808</sup> Dedet 2012, p. 185-216.

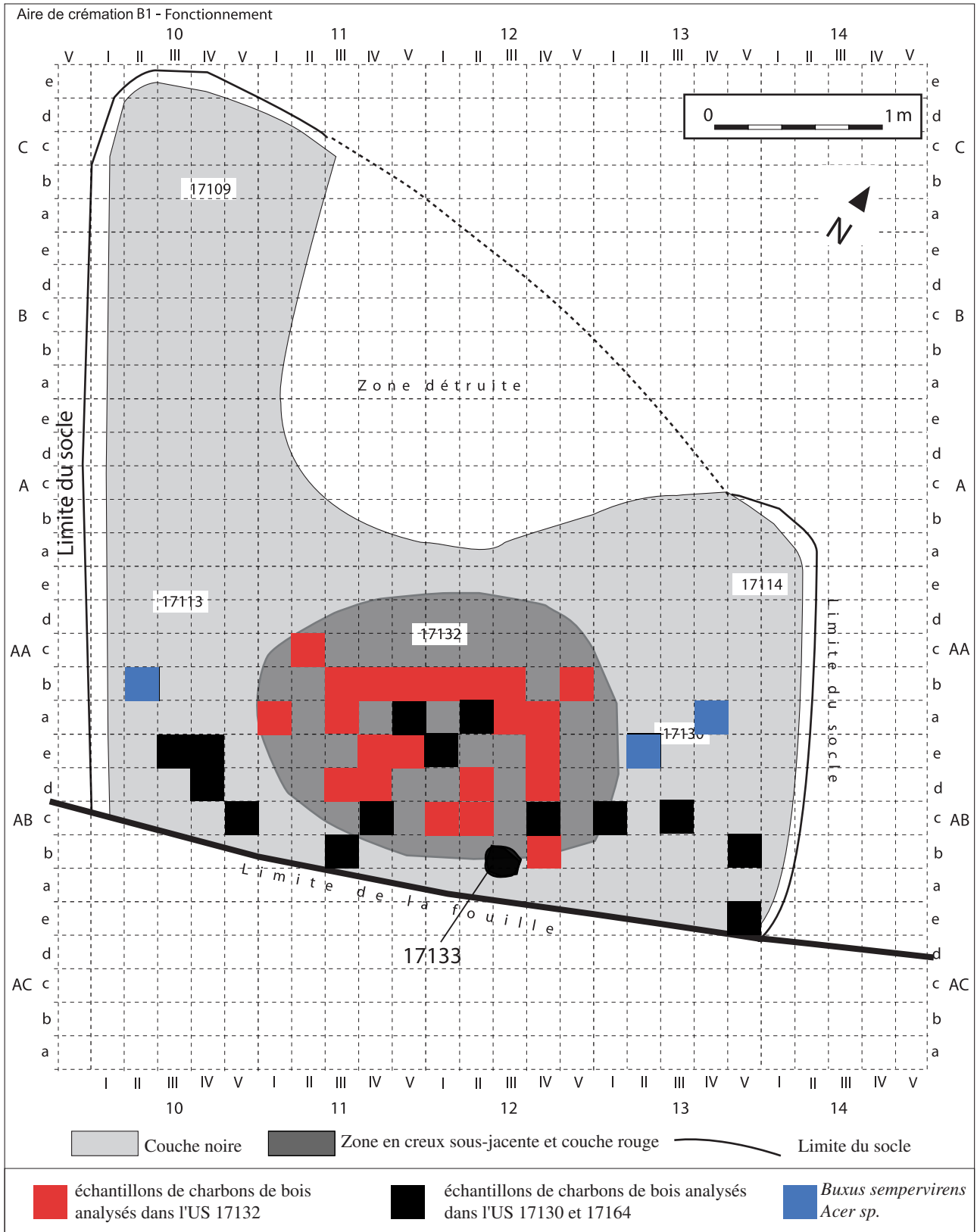


Fig.91 : Plan du carroyage de la fouille de l'aire de crémation B1 avec les carrés ayant fait l'objet d'une anthraco-analyse.

et vases à solides ne portent pas de traces de feu et ont très certainement été déposés sur l'aire de crémation après la combustion. Il semble en outre qu'ils n'aient pas été brisés sur le bûcher, comme le montre la rareté des connexions et des recollages<sup>809</sup>.

#### 4.2.5 Les restes de faune, carpologiques et restes de poissons

La couche de fonctionnement de l'aire de crémation B1 révèle la présence de restes fauniques brûlés (ayant subi l'action du feu mais sans contact avec la flamme<sup>810</sup>). Il s'agit d'animaux domestiques de petites tailles, en particulier des caprinés et des porcs. Certaines portions animales brûlées ont été prélevées pour être ensuite déposées dans les tombes, au même titre que les tessons de céramiques et les effets personnels.

L'étude de l'ichtyofaune a mis en évidence la présence de Sparidés, notamment attribué à la daurade royale (*Sparus aurata*), d'un muge (*Mugilidae*), et d'un individu appartenant à la famille des Cyprinidés. L'ichtyofaune se retrouve au sein de la couche de fonctionnement, séparée des restes humains. Il pourrait s'agir de reste de repas pris certainement au cours de la cérémonie et non des offrandes déposées volontairement sur le bûcher<sup>811</sup>.

L'étude carpologique a identifié la présence de cinq taxons au sein de la couche de fonctionnement (l'orge vêtue, le blé commun, la lentille, le raisin et la prune) ; leur répartition apparaît aléatoire. L'auteure<sup>812</sup> conclut qu'il ne s'agit certainement pas d'un dépôt volontaire d'éléments végétaux sur le bûcher.

#### 4.2.6 Etude anthracologique

L'analyse anthracologique a porté uniquement sur les charbons de bois présents dans l'aire de crémation B1 (N°19). Aucune autre unité stratigraphique en dehors de ce contexte n'a pu être analysée pour comparer avec des contextes domestiques. Ainsi afin de remettre en perspective les résultats obtenus sur le bûcher avec une image de la végétation de l'époque, nous avons fait appel aux résultats de l'étude de L. Chabal

---

<sup>809</sup> Dedet 2012, p. 137.

<sup>810</sup> A. Gardeisen in Dedet 2012, p. 254.

<sup>811</sup> G.Piquès in Dedet 2012, p. 265-267.

<sup>812</sup> N. Rovira in Dedet 2012, p. 269-272.

publiée en 1989 et republiée en 1997<sup>813</sup>. Les déductions paléoécologiques seront proposées à titre d'hypothèses.

#### 4.2.6.1 Cadre biogéographique

Implanté sur la rive droite du Virdoule, à Villetelle près de Lunel, le site appartient à l'étage méso-méditerranéen, série du chêne vert. Cependant, le chêne pubescent occupe une place proche sur les versants nord. En général, les forêts caducifoliées sont considérées comme caractéristiques de l'étage supraméditerranéen qu'elles définissent en se développant au-dessus des forêts sclérophylles de type euméditerranéen<sup>814</sup>, le chêne vert étant limité, vers le nord, par une bande de végétation où se mélangent de chênes pubescent et de buis<sup>815</sup>. Ces forêts caducifoliées se localisent de préférence sur les sols profonds des combes alors que les chênaies vertes préfèrent les sols secs et rocheux calcaires des collines de l'arrière-pays languedocien. L. Chabal a mené des études anthracologiques dans cette zone géographique<sup>816</sup>.

#### 4.2.6.2 Matériel et état de la documentation anthracologique

L'intégralité du sédiment a été prélevée et tamisée par l'équipe de fouille à des mailles de 4,2 et 0,5 mm. Un total de 779 charbons a pu être extrait.

Trois unités stratigraphiques ont été identifiées à la fouille :

Unités stratigraphiques	Description
17132	Couche de fonctionnement rouge, localisée dans une dépression centrale de la structure B1 (bûcher).
17130	Couche de fonctionnement noire
17164	Couche de fonctionnement noire

Tab.32 : Identification des unités stratigraphiques étudiées sur le site d'Ambrussum.

Les charbons de bois ont été prélevés de manière inégale dans le bûcher. Seulement quelques carrés ont été étudiés (Fig. 91). La quantité de charbons analysés par carré est trop faible pour autoriser une interprétation spatiale. En effet, par carré de fouille, les variations vont de 2 charbons à 30 charbons maximum. Ajoutons que la détermination a

<sup>813</sup> Chabal *in* Fiches *et al.* 1989 ; Chabal 1997.

<sup>814</sup> Ozenda 1975, Quézel 1976.

<sup>815</sup> Braun-Blanquet 1936.

<sup>816</sup> Chabal 1989, 1995, 1997.

été freinée par une quantité non négligeable de charbons qui présentent des traces de vitrification (Tab.34).

#### 4.2.6.3 Résultats et interprétation

Pour la couche de fonctionnement rouge, deux taxons ont été identifiés : le chêne caducifolié méditerranéen (*Quercus caducifolié*) et les chênes sempervirents, chêne vert et/ou kermès (*Quercus coccifera/ilex*). Le châtaignier ne se différencie des chênes caducifoliés que par l'absence de rayon multisérié et la présence de rayons bisériés. Aussi, sur les échantillons de petite taille, la diagnose n'a pu être menée au niveau spécifique, en toute rigueur, c'est-à-dire sur la seule base de l'anatomie du bois. Toutefois, la présence du châtaignier dans l'environnement calcaire du site est très improbable car cette espèce acidophile croît dans des sols siliceux, acides, très pauvres en calcaire<sup>817</sup>. Les couches de fonctionnement noires fournissent les mêmes résultats si ce n'est l'apparition de deux autres taxons : le buis (*Buxus sempervirens*) et l'érable (*Acer cf. campestre*). Sans grande surprise dans le cadre de gisement de charbons concentrés, les variations de représentation des taxons dans les différentes unités stratigraphiques sont faibles. La proportion des taxons est nettement en faveur du chêne caducifolié (58,1 %) (Tab. 33).

Nécropole Ambrussum					
Aire de crémation B1 (N°19)	US 17132	US 17164	US 17130	Total	%
Taxons					
<i>Acer cf. campestre</i>		2		2	0,3%
<i>Buxus sempervirens</i>		1	1	2	0,3%
<i>Quercus caducifolié</i>	111	171	161	443	58,1%
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	29	4	8	41	5,4%
<i>Quercus/castanea</i>	15	24	34	73	9,6%
<i>Quercus</i>	38	37	42	117	15,3%
Indéterminé	8	7	6	21	2,8%
Indéterminable	25	20	19	64	8,4%
Total	226	263	270	759	100%

Tab. 33 : Identification des charbons de bois de l'aire de crémation d'Ambrussum, N°19.

<sup>817</sup> Rameau *et al.* 2008, p. 497.

a. L'utilisation majoritaire d'une essence : *Quercus caducifolié*

Les résultats de l'anthracanalyse révèlent la présence majoritaire du chêne caducifolié (*Quercus caducifolié*). Le chêne caducifolié méditerranéen semble donc avoir été choisi principalement pour la combustion des corps. Ce taxon se retrouve fréquemment dans les études anthracologiques du sud de la France. À notre connaissance, pour la période protohistorique, deux études anthracologiques funéraires seulement sont publiées :

- Sur ce même site d'*Ambrussum*, L. Chabal a étudié près d'un millier de fragments provenant des tombes 3, 4, 6, 7, 8 et de la structure St9. De cette étude ressort une dominance de chênes méditerranéens (chêne caducifolié, chêne vert ou chêne kermès) et huit autres taxons. Selon l'auteure, cet excellent combustible, au regard de sa durée de combustion, a fait l'objet d'un ramassage pour cette pratique<sup>818</sup> ;
- À Ensérune (Nissan-les-Enserune, Aude) sur les combustibles de cinq tombes à incinération du II<sup>e</sup> âge du Fer dont ceux provenant d'une aire de crémation, le chêne à feuillage caduc et le chêne vert et/ou kermès représentent respectivement 95,4 % et 99,1 % des fréquences dans chaque tombe. L'auteure explique : « Des raisons sans rapport avec leurs propriétés combustibles ont ainsi pu placer ces espèces en tête des choix possibles : ainsi, des contraintes d'approvisionnement, par exemple liées à leur abondance naturelle, à une facilité d'exploitation »<sup>819</sup> ;
- Lors des XXX<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes<sup>820</sup> une étude récente dans la péninsule ibérique réalisée par C. Mensua Calzado, présente une aire de crémation proche de celle d'*Ambrussum* en termes de chronologie et de morphologie. Les résultats révèlent, comme à *Ambrussum*, que le taxon *Quercus caducifolié* est majoritaire.

Dans les crémations du sud de la France, l'utilisation des chênes méditerranéens comme combustible, domine largement en contexte funéraire, comme à Ensérune, ou pour la période antique, à Soumaltre (Aspiran, Hérault)<sup>821</sup>. Une des explications fréquemment retenues par les auteurs est la prédominance de l'approvisionnement dans

---

<sup>818</sup> Fiches *et al.* 1989.

<sup>819</sup> Chabal 1995.

<sup>820</sup> *Des hommes et des plantes : Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, XXX<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, palais des congrès d'Antibes - Juan-les-Pins, 22-24 octobre 2009.

<sup>821</sup> Fabre *et al.* 2003.

la végétation locale. L'homme interagit avec son milieu et s'adapte à celui-ci. L'analyse de cette aire de crémation conforte ces résultats et informe sur une pratique d'approvisionnement homogène.

b. Remarques anatomiques : vitrification des échantillons (Fig. 92)

Degrés de vitrification	Nombre de fragments
1: Peu de vitrification	
2: Vitrification sur les parois de cellules uniquement	30
3: Vitrification jusqu'à fusion des cellules	130
4: Vitrification avec fusion des cellules abondantes	33
5: Vitrification rendant la fusion des cellules quasi exclusive sur le plan d'observation.	5

Tab.34: Quantification des traces de vitrification sur les charbons de bois de chênes caducifoliés de l'aire de crémation N°19 de la nécropole d'Ambrussum selon une échelle de vitrification proposée par Ch. Vaschalde<sup>822</sup>.

Rappelons que selon une étude récente sur le sujet<sup>823</sup> de la vitrification, il semble qu'une température élevée ne soit pas nécessaire à l'apparition du phénomène, qu'il est probable que la durée de la combustion soit significative, mais qu'en revanche un milieu réducteur semble indispensable. En 2010, A. Henry observe, lors de l'analyse d'une structure secondaire de crémation du I<sup>er</sup> âge du fer à Fréjus (Var), une grande quantité de charbons vitrifiés et propose que « tous correspondent à des résidus préservés par enfouissement sous la cendre du bûcher, tout en continuant de cuire<sup>824</sup> ».

c. Combustible ou dépôt d'objets ?

La fonction des deux autres espèces, l'érable champêtre (*Acer cf. campestre*) et le buis (*Buxus sempervirens*) demeure difficile à préciser : s'agit-il de combustible ou de dépôts d'objets manufacturés ?

Dans l'Antiquité, comme le souligne Pline l'ancien dans son Histoire naturelle, le bois d'Erable est connu pour l'élégance de son ouvrage : *Acer eiusdem fere amplitudinis*,

<sup>822</sup> Vaschalde 2013.

<sup>823</sup> Henry 2012, p. 233.

<sup>824</sup> Henry in Excoffon 2010, p. 24.

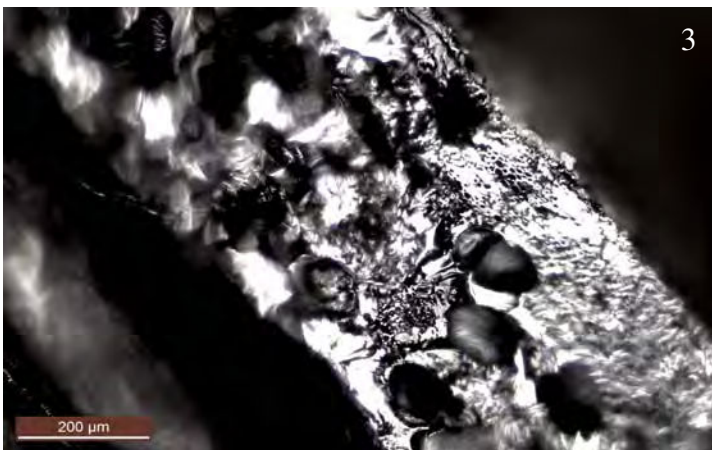
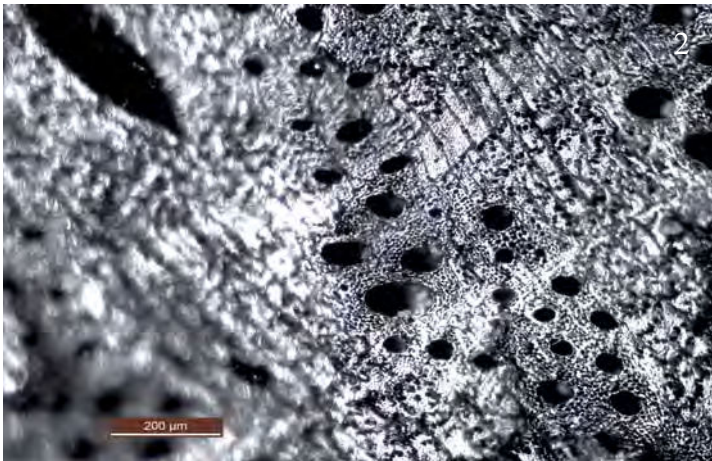
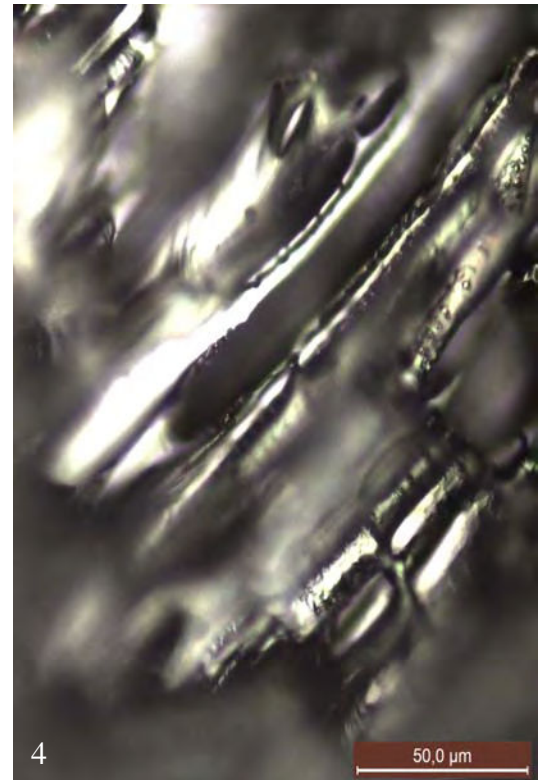


Fig.92 : 1- Coupe transversale de *Quercus caducifolié* (chêne caducifolié) avec la présence de thyloses dans les vaisseaux du bois initial.  
 2- Coupe transversale de *Quercus coccifera/ilex* (chênes kermès/vert).  
 3- Coupe transversale de *Quercus caducifolié*, stade de vitrification 4.  
 4- Coupe longitudinale radiale de *Buxus sempervirens* (buis), perforation scalariforme.



*operum elegantia ac subtilitate citro secundum*<sup>825</sup>. De même, les exemples de petits objets façonnés à partir du buis sont nombreux notamment pour la période gallo-romaine, le buis est « apprécié pour la finesse de son grain »<sup>826</sup>. À Lattes, un peigne à double rangée de dents a été retrouvé gorgé d'eau dans un puits. Pour la période protohistorique, L. Chabal émet l'hypothèse que le buis, bois dense, retrouvé dans les tombes d'Ensérune, aurait pu être utilisé comme bois d'œuvre<sup>827</sup>. Cependant, ces propositions ne peuvent être définitives. En effet, le buis est commun dans l'aire du chêne pubescent et celui-ci aurait pu être utilisé comme simple combustible au même titre que l'érable<sup>828</sup>. Le buis se présentant dans la nature sous forme d'arbuste, il peut également avoir été choisi pour sa morphologie, représentant ainsi le bois de petit feu permettant la mise à feu du bûcher.

d. Approvisionnement et éléments de paléoécologie : mise en perspective des résultats obtenus sur le bûcher

Rappelons que les structures spécialisées type fours et ici structure funéraire, n'autorisent pas une interprétation paléoécologique des taxons. Néanmoins, les quelques essences reconnues sont indicatrices du milieu végétal exploité et celui-ci semble local. L'homme semble plutôt s'adapter à son environnement et recherche des bois à usage funéraire en fonction de critères de combustibilité et de morphologie des essences<sup>829</sup> au sein d'un milieu.

L'utilisation du bois dans un bûcher funéraire ne reflète pas nécessairement la végétation aux alentours, mais nous donne des éléments de réflexion à ce propos. À ces fins, nous proposons une mise en perspective des résultats avec des études déjà publiés notamment par L. Chabal en 1989. L. Chabal constatait alors : « il ressort nettement de l'ensemble du diagramme une évolution de la chênaie, avec raréfaction relative du Chêne caducifolié au profit du Chêne vert/kermès »<sup>830</sup>. Cette étude ne bénéficiait pas à l'époque de gisements anthracologiques pour les périodes de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer et L. Chabal s'interrogeait alors sur une possible régénération de la chênaie aux alentours d'Ambrussum. Comme nous l'avons précisé plus haut, notre étude ne peut

---

<sup>825</sup> Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*. 16,26.

<sup>826</sup> Chabal et Feugère 2005.

<sup>827</sup> Chabal 1995, p. 234.

<sup>828</sup> Braun Blanquet 1936.

<sup>829</sup> Chabal 1995, Fabre *et al.* 2003.

<sup>830</sup> *Op. cit.* (Fiches *et al.* 1989, p. 184).

entrer dans le cadre statistique d'une étude paléoécologique et parler d'une régénération de la forêt conduirait à sur-interpréter les résultats. Cependant, on ne peut faire abstraction de ces données et il faut les comparer aux diagrammes obtenus en 1989, où la situation de la chênaie d'Yeuse était inversée, le chêne vert représentant de 70 à 80 % des fragments de charbons de bois étudiés que ce soit pour la période néolithique ou pour la période romaine. Tout en ne réduisant pas les dynamiques végétales à l'augmentation ou la diminution d'une essence dans une couche de structure archéologique, nous pouvons toutefois admettre que l'utilisation majoritaire du chêne à feuillage caduc à des fins crématoires témoigne de sa présence relative dans la végétation locale et que celui-ci ne faisait pas l'objet d'attention et/ou d'économie. La prédominance de la chênaie d'Yeuse se manifeste plus tard dans les couches archéologiques d'époque romaine analysées par L. Chabal : l'Yeuse est majoritaire, ce qui reflète l'évolution d'ensemble de la végétation vers des formations plus sclérophiles et xérophiles. Il est possible que les deux chênes aient eu une répartition un peu hétérogène sur les reliefs environnant le site, et que des espaces différents aient été exploités pour la crémation et pour le combustible domestique, reflétant tour à tour plutôt une espèce ou l'autre de chêne. Nous n'en connaissons pas la raison culturelle mais il nous semble possible d'écarter une explication liée à des préférences et aux propriétés combustibles des deux chênes. En effet, les comportements au feu des deux essences sont d'une part extrêmement proches, et, d'autre part, beaucoup plus influencés par le calibre ou la refente des bûches (et leur degré d'humidité) que par la nature de l'espèce. C'est là un résultat bien démontré en anthracologie<sup>831</sup>. Mais en l'absence de résultats anthracologiques concernant les calibres des bois brûlés lors des crémations et de données susceptibles de révéler une quelconque préférence symbolique ou religieuse, il n'est pas possible d'aller plus en avant dans l'interprétation des données obtenues pour argumenter sur les raisons du choix éventuel d'une des deux espèces de chênes comme combustible funéraire et donc sur la collecte préférentielle de chêne caducifolié méditerranéen, majoritairement présent dans les contextes analysés.

Il convient de souligner aussi la quasi absence d'espèces de ripisylve. En effet, la nécropole se situe à proximité immédiate du Vidourle où peuvent croître des espèces hygrophiles à mésophiles ; ces espèces sont également peu présentes dans les

---

<sup>831</sup> Chabal 1997; Théry-Parisot 2001; Théry-Parisot *et al.* 2010, p. 144.

diagrammes anthracologiques de l'époque romaine<sup>832</sup>. Dans une analyse qui s'appuie sur l'étude de nombreux autres sites languedociens, L. Chabal pense que la couverture forestière des basses vallées fluviales riche en frêne et orme, qui sont encore actuellement les espèces potentiellement dominantes de la basse plaine, s'est formée entre la fin de l'âge du Bronze et l'âge du Fer, à la faveur de l'alluvionnement naturel lié à la fin de la remontée marine<sup>833</sup>. Il est donc normal, au Néolithique, de ne pas percevoir la forêt alluviale, dans un contexte fluvial plus encaissé : la chênaie s'étend alors beaucoup plus près du fleuve. Durant l'âge du Fer et à la période romaine, cette forêt (qu'aucun prélèvement n'a permis de restituer pour ce site) aurait été défrichée puisqu'elle occupait les terres les plus fertiles. Elle ne subsistait alors plus qu'en ripisilve. Actuellement, le frêne connaît une reconquête dans les friches, alors que les populations d'orme, malades, ne subsistent guère que sous forme de haies (L. Chabal, communication orale).

---

<sup>832</sup> Chabal 1989, p. 187.

<sup>833</sup> Chabal 1997.

---

Partie III : Synthèse. La restitution du bûcher.  
Apport de l'approche anthracologique à  
l'archéologie funéraire, des sciences naturelles  
aux sciences sociales

---

Dans cette dernière partie, tous les éléments analysés en menant la recherche vont être confrontés et regroupés en fonction des grands axes des problématiques définies au départ. Les données obtenues jusqu'à présent seront interrogées dans cette perspective d'ensemble et, dans cette optique, plusieurs aspects sont à privilégier.

Dans le premier chapitre, nous proposons de restituer le processus de la chaîne opératoire révélée par l'apport croisé de données, pour la plupart inédites, issues des disciplines archéologique, anthracologique, ethnologique et historique. Au plan de la méthode, nous avons fait appel aux concepts développés par l'anthropologie des techniques. La synthèse des résultats, exprimée au travers de cette chaîne opératoire, amène à discuter des moyens mis en œuvre pour réaliser une crémation que ce soit d'un point de vue technique ou rituel.

Le second chapitre, principalement consacré à la bioarchéologie, s'efforce de développer une réflexion sur la méthode exposant ses limites et ses apports. Il débouche sur la proposition d'une grille standardisée, dans une démarche d'amélioration de la qualité des données publiées, nécessaire à l'interprétation de l'usage du bois dans les pratiques funéraires.

Enfin dans le troisième chapitre, le bûcher funéraire, principal objet de cette étude, est présenté comme vecteur d'une histoire de la crémation. À l'aide d'outils statistiques et de connaissances bioarchéologiques, des hypothèses proprement funéraires sont testées.

# 1 La chaîne opératoire de la crémation

L'étude réalisée au cours de ce travail, par le biais de différentes approches, a mis en évidence un ensemble d'opérations et de gestes organisés au cours de l'acte de la crémation. Pour les décrire, nous empruntons le concept de la chaîne opératoire, développé par l'anthropologie des techniques et défini par A. Leroi-Gourhan<sup>834</sup>. La chaîne opératoire est considérée par de nombreux auteurs comme un outil polyvalent, outil d'observation, de description et *a fortiori* d'analyse des processus techniques<sup>835</sup>. Si l'on se réfère à la définition donnée par M. Mauss<sup>836</sup> : « on appelle technique un groupe de mouvements, d'actes en majorité manuels, organisés et traditionnels, concourant à obtenir un but connu comme physique, chimique ou organique », nous considérons alors, d'après ce que nous avons observé des moyens mis en œuvre, que la crémation relève du domaine des techniques.

Le bûcher est considéré comme l'instrument principal de la crémation ; il s'inscrit dans une chaîne opératoire qui se révèle à la fois technique et rituelle. Autrement dit, certains gestes peuvent entrer directement dans les étapes nécessaires à l'exécution du bûcher et de la crémation alors que d'autres, parties prenantes du bûcher, relèvent de pratiques pouvant être qualifiées de rituelles. Par exemple, la valeur fonctionnelle de certains objets déposés sur le bûcher est au cœur de la recherche sur les pratiques rituelles. L'hypothèse « d'objets déposés pour le mort » n'est pas à rejeter mais « interpréter l'ensemble du mobilier uniquement en ce sens est assurément réducteur »<sup>837</sup> et ce dépôt exprimerait « en réalité la relation que le vivant entretient avec le mort ». John Scheid a rassemblé quelques textes qui restituent une grande partie des rites exécutés autour de la tombe et du bûcher. Le décor du bûcher et le dépôt d'objets y sont souvent décrits<sup>838</sup>. Si les études sur les céramiques aident à reconnaître les traces de rituels en relation avec le repas funéraire<sup>839</sup>, dans le cas d'objets en bois, la difficulté à reconnaître leur fonction ne laisse que peu d'interprétation sur les modalités du rituel. Mais leur présence au sein du déroulement des funérailles, à notre sens, les inscrit comme un élément du discours sur les funérailles. À notre échelle, la part rituelle ne peut être entendue que par le dépôt d'objets, de végétaux ou la reconnaissance

---

<sup>834</sup> Leroi-Gourhan 1964.

<sup>835</sup> Balfet 1991, p. 14.

<sup>836</sup> Mauss 1948, texte cité dans Shlanger 2012, p. 410-419.

<sup>837</sup> Blaizot, Bonnet 2007, p.208.

<sup>838</sup> Scheid 1984, p. 127-128.

<sup>839</sup> Bel 2002, p. 129 ; Polfer 1996; Tranoy 1995, p. 735.

d'éléments de décor du bûcher. Nous sommes en accord avec ce que P. Lemonnier suggère à propos de la séparation du rite et de la technique qui est pour lui une fausse évidence : « nos actions techniques ont bien d'autres effets que de transformer des matières et elles ne manquent pas d'effets non-intentionnels »<sup>840</sup>. Sans oublier la part rituelle, il est plus facile de reconnaître les gestes qui relèvent de la technique à l'aide des études anthracologiques où l'on ne peut observer et restituer qu'une partie des actions qui ont été exécutées. Nous définissons néanmoins ces actes techniques comme clairement identifiés par un acte ritualisé, celui du traitement de la mort par la société des vivants.

La synthèse a donc été construite autour des grandes étapes d'une chaîne opératoire de la crémation qui ont été définies grâce à la reconstitution de séries logiques appartenant à la technique du feu, grâce à l'observation basée sur des enquêtes ethnologiques, à la relecture des textes et des documents iconographiques antiques ainsi qu'à partir des données obtenues en bioarchéologie. Chaque étape de la chaîne opératoire contient une synthèse des données acquises : bioarchéologiques dans un premier temps, historiques puis ethnologiques dans un deuxième temps. Nous y adjoignons certains résultats de données publiées. À terme, cette description de la chaîne opératoire va nous permettre d'affiner les caractéristiques du déroulement de la crémation et d'établir l'implication matérielle et sociale pour les communautés de l'Antiquité.

#### Construction du schéma opératoire<sup>841</sup>

Préalablement, nous avons construit un schéma opératoire qui représente l'expression graphique des enchaînements et découpages issus de la réflexion autour de la chaîne opératoire (Fig. 92). Il nous a permis, dans un premier temps, d'organiser les données mais aussi d'apporter une réelle contribution à l'analyse en mettant au jour de nouvelles opérations<sup>842</sup>. Nous voyons, dans ce schéma, que la chaîne opératoire technique de la crémation s'arrête à l'extinction du bûcher qui est représentée, dans certains cas, par le comblement ou le dépôt des ossements dans une structure secondaire. Il reste primordial pour nous d'intégrer, à la fois, le moment précédent la crémation, que nous avons identifié sous le terme de « commande » de la crémation et

---

<sup>840</sup> Lemonnier 2006, p. 125.

<sup>841</sup> Balfet 1991, p. 19.

<sup>842</sup> La chaîne opératoire est découpée en phases, séquences et opérations selon la proposition d'H. Balfet (Balfet 1991). L'opération constitue le niveau le plus réduit du geste technique.

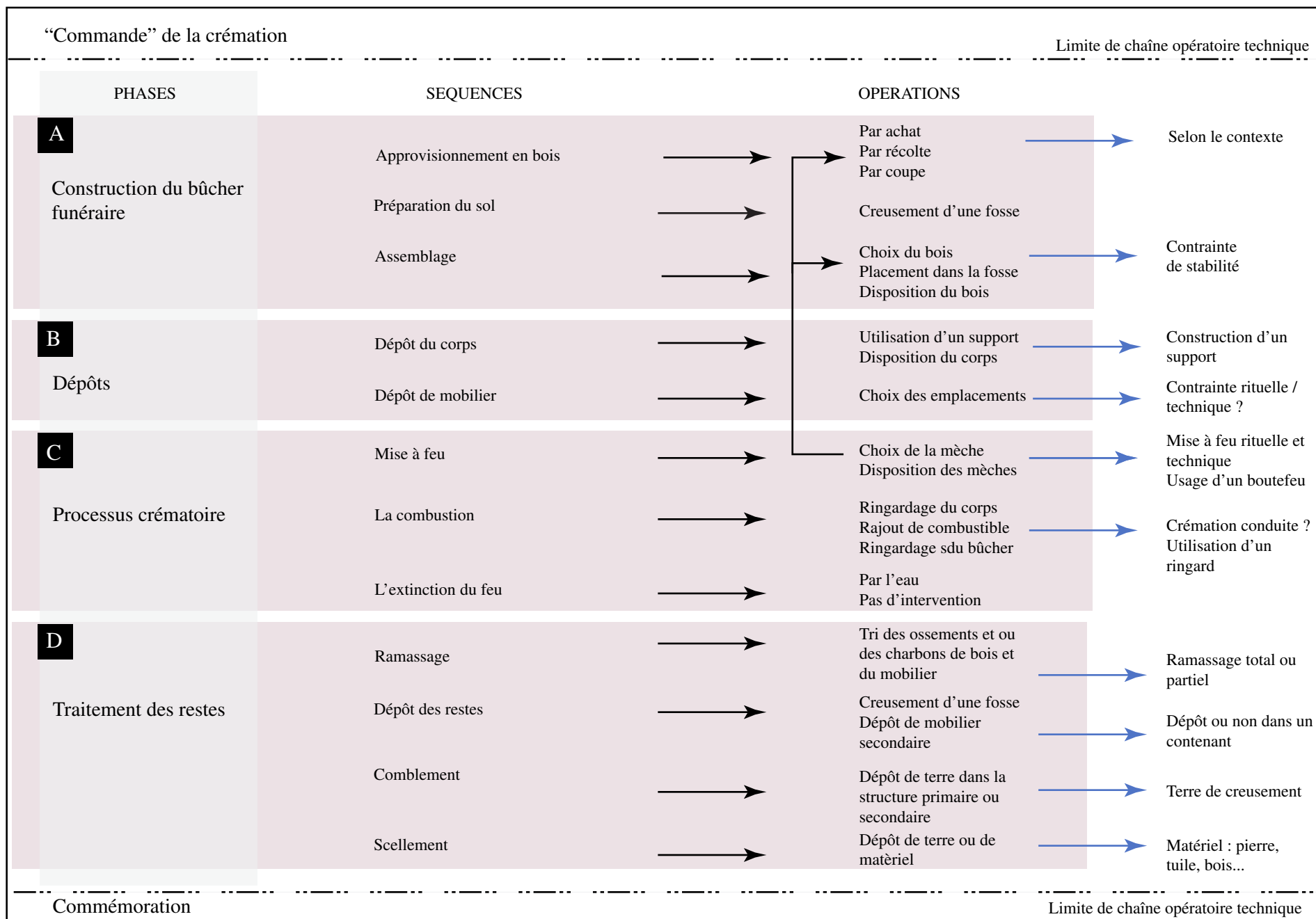


Fig. 92 : Construction du schéma opératoire. Représentation graphique de la chaîne opératoire.



le temps réservé à la commémoration<sup>843</sup> ; néanmoins ces deux moments ne s'inscrivent pas dans la chaîne opératoire technique. La chaîne opératoire élaborée à partir des données archéologiques, bioarchéologiques, ethnographiques et historiques, est une proposition de reconstitution en l'état des recherches. Nous avons rencontré au cours de notre travail une majorité de crémations en fosse et c'est pourquoi nous avons concentré notre attention sur la description d'une chaîne opératoire de la crémation dans le cadre spécifique des bûchers exécutés en fosse.

---

<sup>843</sup> La reconnaissance de cette étape a été grandement influencée par le fait que nous ayons eu la possibilité d'analyser un type de structure se rapportant à ce temps de commémoration.

## 1.1 Phase I : la construction du bûcher funéraire

En introduction à cette phase de construction, il convient de revenir sur un aspect révélé par la loi de Pouzzoles concernant le service public des pompes funèbres. Ce cadre de funérailles publiques s'oppose aux funérailles privées pouvant avoir cours, par exemple, au sein des domaines agricoles. L'entreprise et l'entrepreneur (*manceps*) mentionnés dans cette loi sont adjudicataires du service funéraire ; ils reçoivent un « contrat » (*locatio conductio*) pour pratiquer l'acte funéraire. Il s'agit de « personnes habilités à contracter pour les funérailles en vertu du monopole »<sup>844</sup>. La crémation est donc commandée pour être réalisée. L'organisation qu'elle va engendrer par la suite est déterminée par cette commande ; il s'agit donc ici d'une première étape qui précède la chaîne opératoire. La loi mentionne « celui qui s'engagera à fournir les objets et services dont un client lui commandera la fourniture »<sup>845</sup>. Les objets et les services doivent être procurés par la personne ou l'entreprise qui a passé le contrat avec le client. Nous pouvons ici nous interroger sur le sens du terme « objet » : s'agit-il notamment de se procurer la réserve de bois spécialement nécessaire à la construction du bûcher ou d'autre chose ?

### 1.1.1 Phase I séquence 1 : l'approvisionnement

L'approvisionnement constitue la première séquence de la construction du bûcher funéraire. Dans l'Antiquité, à notre connaissance, le seul combustible employé pour les crémations est le bois. Les données des analyses anthracologiques qui concernent cette étape conduisent à poser principalement deux questions : d'où vient le bois servant à la construction du bûcher funéraire et peut-on identifier les formations végétales exploitées ? L'étude a déterminé qu'un type de choix a été opéré dans l'approvisionnement ; il est nécessaire d'établir si ce choix répond à des exigences techniques de la crémation imposant l'emploi d'un certain type de bois ou s'il fait écho à des rites particuliers, comme par exemple, le choix de bois précieux ou le choix de bois odoriférants. La caractérisation d'un choix en faveur d'une espèce détermine à terme les stratégies d'approvisionnement en combustible. Pour ce faire, nous avons comparé systématiquement les résultats des analyses avec les données disponibles sur la végétation locale.

---

<sup>844</sup> Colonne III, 1 : *Lex Libitina Puteolana*. (Hinard, Dumont 2003, p. 65).

<sup>845</sup> Colonne II, 27.

De manière qualitative, c'est l'identification des taxons qui informe sur les formations végétales exploitées. La zone géographique concernée par notre travail se situe dans l'arc méditerranéen nord-occidental : les formations végétales appartiennent au sens large au climat méditerranéen. Si nous réduisons l'échelle d'observation à un degré plus local, à l'échelle de l'occupation du site, il est intéressant de relever des différences dans l'approvisionnement entre tous les gisements étudiés.

Les études de bioarchéologie font couramment intervenir la notion d'étages bioclimatiques, qui sont définis en croisant une association de végétation à une situation géographique (fond de vallons, versants, altitude...). Dans la pratique, les limites d'un étage sont données par une plage de valeurs des variables climatiques moyennes (température, précipitation, etc.), associées à une végétation type. L'étage bioclimatique concernant notre étude est l'étage mésoméditerranéen. D'un point de vue climatique, la limite inférieure peut se définir avec la disparition des gelées (moins de 1 jour par an), et la limite supérieure par l'existence de gelées régulières en hiver (moyenne des minima de janvier négative). En France, cet étage est présent de la frontière espagnole à la frontière italienne (ce qui correspond à l'étendue de nos études de cas) sur une bande plus ou moins large depuis le littoral jusqu'au pied des montagnes ou en plaine. Il comprend deux sous-étages : le supérieur, proche du supraméditerranéen inférieur, caractérisé par des formations mixtes de chênes verts, et de chênes pubescents, accompagné d'un cortège d'espèces arbustives (*Rhamnus*, *Phillyrea*, *Buxus*...). Le chêne vert croît sur les niveaux calcaires. Le sous-étage inférieur se situe en plaine et au bord de la mer où les formations forestières sont rares.

Avant de déterminer la provenance du bois, il est important de souligner que, sur tous les sites étudiés, on constate la présence d'un, plus rarement de deux, taxons majoritaires dans le combustible employé pour la crémation. Il semble donc que l'emploi d'une espèce principale était privilégié dans la construction du bûcher. Ces principaux taxons offrent les premières données autorisant une définition de la stratégie d'approvisionnement.

N°	Site	Taxon majoritaire	Environnement local, chef de file (à l'échelle du site)	Origine des données environnementales
1	Pupput, Tunisie	Olivier	Thermoméditerranéen	Situation actuelle
2 à 9	Richeaume, Bouches du Rhône	Pin d'Alep	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Archéo-anthracologie
10	La Closeraie, Vaucluse	Chênes sempervirents	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Archéo-anthracologie
11	Mas Delfau, Pyrénées Orientales	Chênes caducifoliés	Mésoméditerranéen supérieur (chêne vert, chêne pubescent)	Archéo-anthracologie
12-13	Matavo, Var	Chênes caducifoliés	Mésoméditerranéen (chêne pubescent)	Situation actuelle
14-15	Villa Montel, Rhône	Hêtre	Plaine, collinéen	Situation actuelle
16	Courondelle, Hérault	Chênes sempervirents	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Archéo-anthracologie
17	Istres, Bouches-du-Rhône	Pin d'Alep	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Palynologique
18	Pech Maho, Aude	Chênes sempervirents	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Situation actuelle + Archéo-anthracologie
19	Ambrussum, Hérault	Chênes caducifoliés	Mésoméditerranéen (chêne vert)	Archéo-anthracologie

Tab. 35 : Taxons majoritaires dans les structures de crémation et les données environnementales. Voir le détail des structures étudiées dans le tab.02, p. 172.

La majorité des sites du corpus fait état d'un approvisionnement dans les formations mésoméditerranéennes, où se situent la plupart des nécropoles. Deux sites font exceptions : Lyon et Pupput. Pour le premier, il s'agit de deux fosses bûchers fouillées sur le site de la Villa Montel (Lyon) (n°14-15). Situé sur un territoire qui s'établit dans l'étage de végétation collinéen où les forêts mixtes composées de hêtraies sapinières prévalent, le résidu de crémation est composé en majorité de hêtre (*Fagus sylvatica*)<sup>846</sup>. Pour le second, ce sont les fosses bûchers fouillées sur le site de Pupput, établi dans l'étage bioclimatique thermoméditerranéen caractérisé par la présence de l'oléastre, l'olivier sauvage, dont est principalement constitué le combustible funéraire. Ces deux exemples soulignent que le type d'approvisionnement s'opère de manière significative, le bois pour les crémations est choisi systématiquement dans les environs proches des nécropoles, et ce, pour tous les sites étudiés dans le corpus (Fig. 93).

<sup>846</sup> En l'état du corpus actuel d'études anthracologique, les ensembles lyonnais paraissent privilégier le hêtre comme combustible. C'est le cas pour l'étude menée par *Archéolabs*. Blaizot *et al.* 2009, p. 115, Tab. XI.

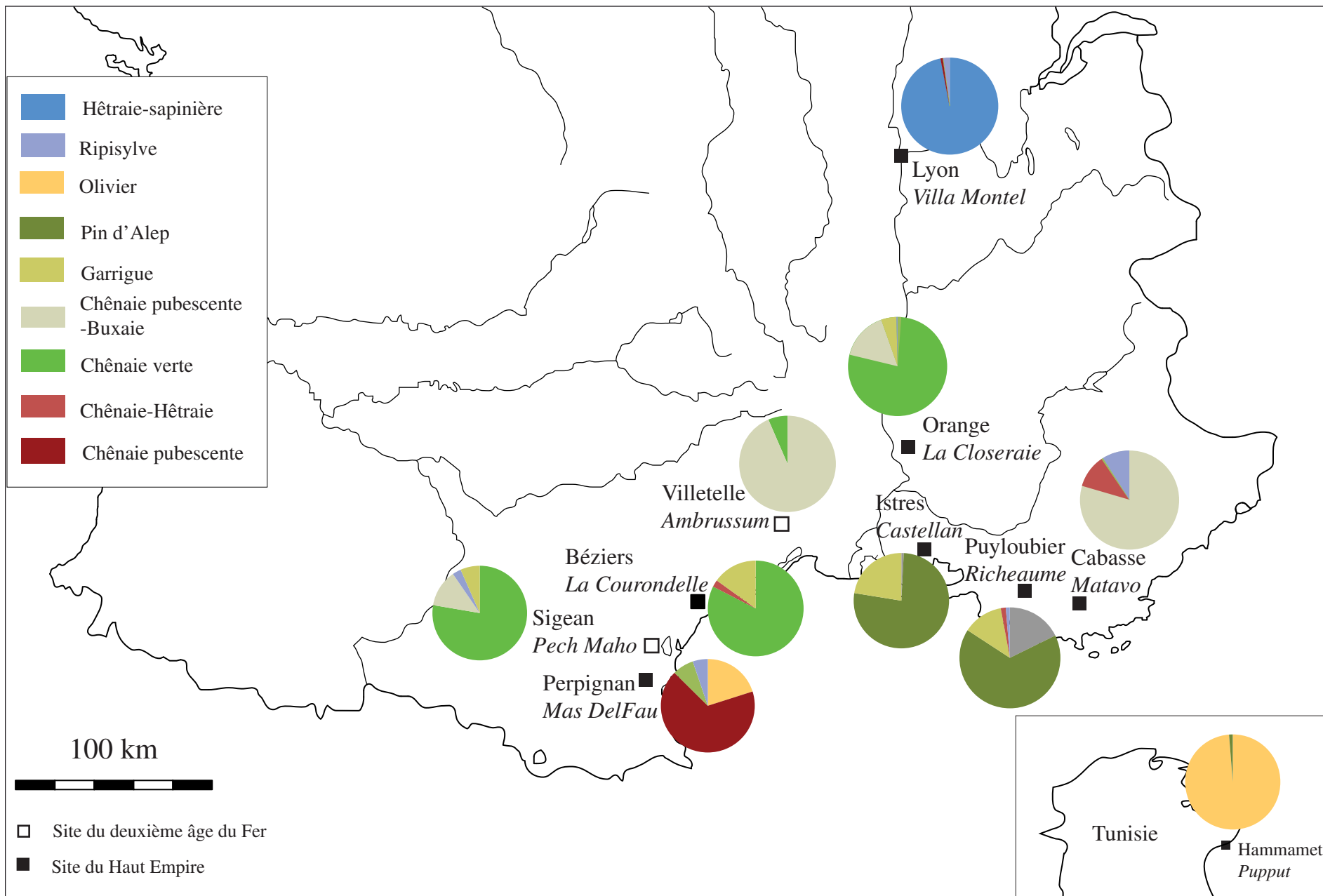


Fig. 93 : Formations végétales exploitées pour le combustible des structures de crémation.  
 Chaque camembert représente 100 % des fragments analysés, les angiospermes, gymnospermes, indéterminés et indéterminables n'ont pas été pris en compte

Ce résultat est fortifié par l'analyse textuelle qui révèle que l'approvisionnement semble se faire à proximité du lieu où sera dressé le bûcher, sans qu'il y ait *a priori* de choix spécifique. Ainsi, pour le bûcher d'Hercule, dressé sur le Mont Oeta, le bois est récolté dans la forêt adjacente<sup>847</sup>. Le bûcher de Patrocle, quant à lui, révèle un détail d'importance en matière d'approvisionnement : une fois édifié, le bûcher tarde à prendre feu en raison de l'emploi d'un bois trop vert. Ce type d'information concernant l'état du bois n'a pu être mis en lumière par l'étude anthracologique car les informations tirées des études sur ce sujet sont encore trop partielles<sup>848</sup>. À l'avenir, le recours aux types d'observations que l'on peut faire sur les déformations anatomiques du bois complétera et affinera notre approche de l'approvisionnement.

On perçoit bien ici que les données acquises sur l'approvisionnement témoignent d'une adaptation à la végétation locale, du moins en ce qui concerne le bois qui constitue la composante majoritaire dans le résidu de crémation. Cette constatation est très certainement le reflet des contraintes engendrées par le transport du bois orientant le choix vers des formations et des espèces proches du site. En tout état de cause, il apparaît que dans les analyses anthracologiques, le choix du bois majoritaire tiendrait plus à des raisons d'ordre pratique qu'à des raisons rituelles. Soulignons, à l'inverse, que les taxons qui apparaissent de manière concentrée et en proportion restreinte dans le résidu de crémation, pourraient s'apparenter à des choix spécifiques participant au décor ou au dépôt d'objets rituels.

### 1.1.2 Phase I séquence 2 : le creusement de la fosse

Dans la logique de la préparation d'une crémation, l'opération suivante, dans le cadre d'une crémation en fosse, est bien entendu la séquence du creusement de la fosse. Mis à part les deux structures de crémation de la période protohistorique (N°18 et 19), toutes les structures analysées dans le cadre de ce travail présentent un creusement de fosse plus ou moins grand et profond. Les tailles oscillent pour la longueur entre 1,35 m et 2,50 m ; 0,51m et 2,20 m pour la largeur ; 0,13m et 1,60 m pour la profondeur. Le bois de construction du bûcher a été déposé pour la majorité d'entre elles au fond de la fosse comme en témoigne la présence de branches ou de bûches encore disposées en

---

<sup>847</sup> Cf. Partie I- Chapitre 2-1.3.2.

<sup>848</sup> Cf. Partie II – Chapitre 1-3.3.2.2.

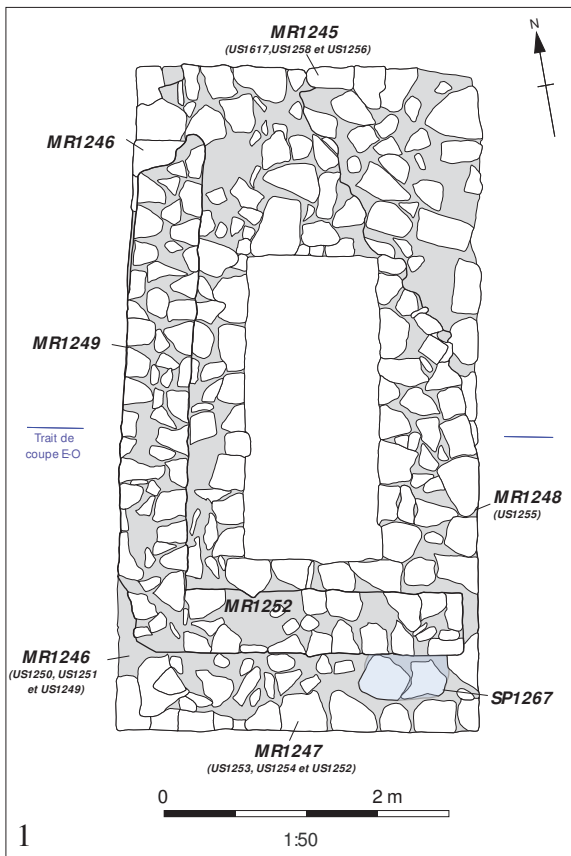


Fig.94 : Illustration concernant la phase 1 séquence 2 de la chaîne opératoire (le creusement de fosse).

1- Plan de l'édicule 1007 (structure N° 10) de la nécropole de la Closeraie, tiré de Michel *et al.* 2012, fig.11, p. 40.

2-Vue générale de l'édicule 1007 (structure N° 10), tiré de Michel *et al.* 2012, fig.10, p. 39.

fond de fosse. La taille de la fosse et le bûcher construit dans la fosse ne semblent pas pour autant influencer sur le processus de combustion de manière remarquable.

Cependant les deux structures décrites ci-dessous peuvent être différenciées car, à la suite d'un examen des données archéologiques couplées à la faible quantité de charbons de bois : il est possible d'identifier un processus de combustion particulier qui dépend de la morphologie même de la fosse. Tel est le cas de la structure N°10<sup>849</sup> qui est constituée par une fosse creusée dans le sédiment d'une profondeur de 1,60 m. L'originalité de cette structure au sein de notre corpus dérive d'une part du fait que la fosse a été maçonnée, d'autre part, de la présence d'une faible quantité de charbons recueillis : 22 charbons analysables en moyenne par carré sur deux passes stratigraphiques pour un total de 324 charbons sur toute la structure. Cette faible quantité de charbons de bois s'explique par le rôle particulier joué par la maçonnerie (Fig. 94). En effet, celle-ci semble avoir supporté ou maintenu le bûcher assez longtemps pour permettre une aération suffisante du foyer entraînant une combustion quasi-totale, transformant la majorité du bois en cendre. On peut dès lors considérer qu'il s'agit ici d'une crémation qui a été menée jusqu'à son terme le plus réducteur.

Une autre structure semble correspondre à un type de bûcher particulier. Il s'agit de la fosse N°16<sup>850</sup> (Fig.95) qui est qualifiée de fosse-bûcher à palier intermédiaire<sup>851</sup> avec une petite fosse centrale<sup>852</sup>. Des bûches ont été déposées sur le palier intermédiaire comme en témoignent les traces de rubéfaction, les bûches se sont maintenues en place durant toute la combustion. La partie inférieure du bûcher joue ainsi le rôle d'aération qui engendre une oxygénation importante entraînant une combustion quasi totale transformant le bois en cendre.

La faible quantité de charbons qui constitue, *a priori*, une limite à notre approche anthracologique des crémations, s'est révélée, croisée avec les observations archéologiques, porteuses d'informations sur des configurations de structure particulières où le bûcher apparaît comme aérien et suffisamment stable pour que le processus de combustion soit mené à son terme. L'exemple d'un bûcher du site de Jean Jaurés à Nîmes (1004) montre une fosse coffrée avec de grandes dalles de calcaire, qui

---

<sup>849</sup> Nécropole de la Closeraie, Orange.

<sup>850</sup> Nécropole de la Courondelle, Béziers.

<sup>851</sup> Granier *in* Buffat *et al.* 2008.

<sup>852</sup> Ce type de bûcher se rencontre aussi à Aix-en-Provence (Nin 2006, p. 178), au 77-79 rue Pierre-Audry (Blaizot *et al.*, p. 107).



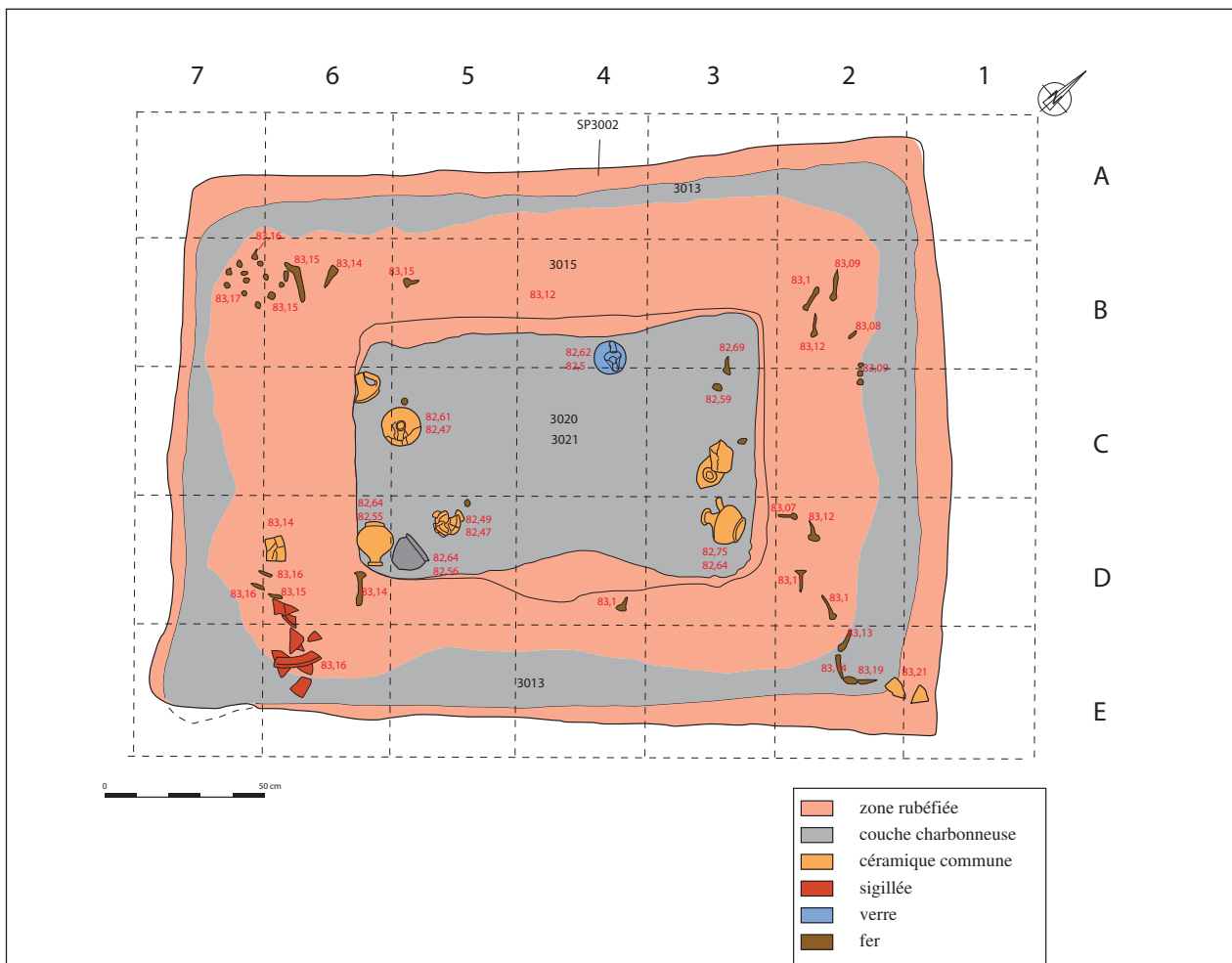


Fig. 95 : Plan de la fosse bûcher 3002 (structure N°16), de la nécropole de La Couron-delle. tiré de Buffat *et al.* 2008, fig.55, p. 68.

Vue de la fosse bûcher 3002 en cours de fouille (Cliché G. Granier), tiré de Buffat *et al.* 2008, fig. 38, p. 52.

portaient des traces de rubéfaction et avaient joué le rôle de radier pour supporter le bûcher<sup>853</sup>.

### 1.1.3 Phase I séquence 3 : Assemblage : caractéristique et disposition du bois, choix de calibre et stabilité

Alors que l'essence paraît ne pas être un critère déterminant dans la sélection des bois ainsi que nous l'avons observé en analysant la première séquence de la phase 1, en revanche, un choix s'opérerait dans la morphologie du bois.

Sur l'ensemble des cas étudiés, en retenant toutes les périodes et les types de structures, l'analyse des charbons met en évidence la présence de 4 taxons arborés pour un à deux taxons arbustifs<sup>854</sup>. Les caractéristiques de chacune des espèces employées sont prises en considération dans les différentes séquences de la chaîne opératoire. Notons, dans un premier temps, que pour l'essentiel des structures étudiées, le taxon majoritaire employé dans la crémation est une espèce arborée.

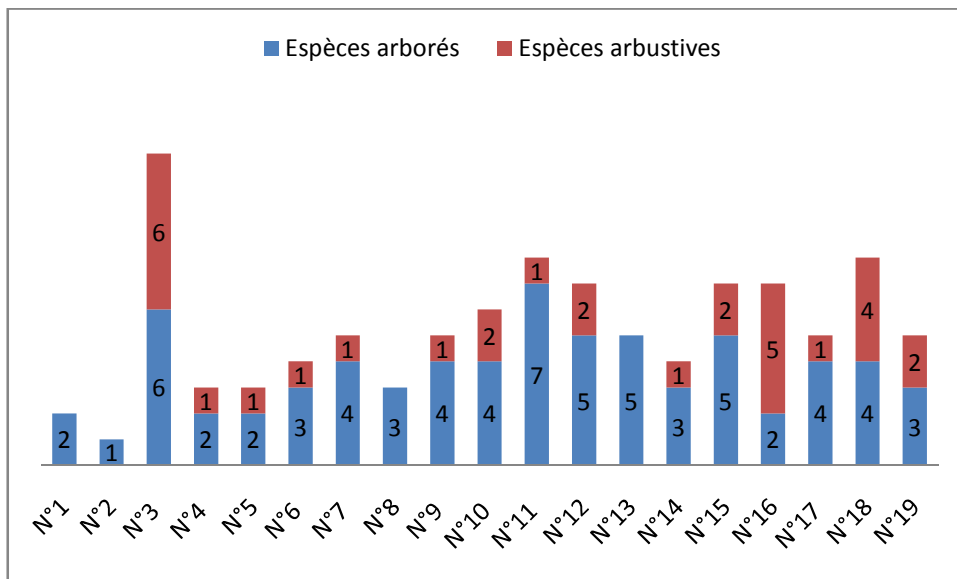


Fig. 93bis : Présence d'espèces arborés et arbustives dans les structures étudiées.

C'est pourquoi, concernant cette phase de construction du bûcher, nous développons uniquement les interprétations concernant la présence des espèces arborées. Les hypothèses intéressant les espèces arbustives sont présentées en phase III.

<sup>853</sup> Blaizot *et al.* p. 104.

<sup>854</sup> Les résultats exprimés ici présentent une moyenne de 3,9 taxons arborés pour 1,6 taxon arbustif.

La stabilité du bûcher est une donnée essentielle dans l'acte de crémation car elle conditionne l'obtention d'une crémation homogène, le corps du défunt étant exposé plus longuement à l'action de la flamme. Cette stabilité résulte des dispositions prises lors de la construction de la structure. Celle-ci est par nature éphémère, mais elle doit pouvoir conserver un équilibre des charges qui varie au fur et à mesure qu'avance la combustion. Pour retarder les phénomènes de rupture engendrés par cette dernière, le matériel employé doit répondre à deux exigences : la résistance au feu et la capacité portante. Plus le bois employé sera de grand diamètre, plus la combustion sera longue, car il se produit un phénomène d'isolation entre les premiers cerne de bois carbonisés et le bois de cœur non encore atteint. Ce bois de grand diamètre conserve donc une certaine capacité portante durant le processus crématoire, pour maintenir la stabilité de l'ensemble, il faut aussi éviter que les pièces de bois entrent en rotation, ce qu'on obtient en pratiquant la refente longitudinale qui permettra d'obtenir un aplat.

En nous intéressant à la stabilité du bûcher, nous pouvons évaluer l'importance du choix du bois en fonction de ses caractéristiques intrinsèques<sup>855</sup>. Les espèces arborées sont évidemment les mieux adaptées pour fournir les éléments servant à la construction d'une structure. Les bûches de gros calibres peuvent en effet être retaillées et coupées sur la longueur et elles présentent alors cet aplat dont nous avons vu l'intérêt. Elles peuvent être posées directement en fond de fosse pour assoir l'assise du bûcher. L'emploi de ces espèces arborées relève donc du bon sens et se fonde sur une bonne exploitation de l'environnement local. Ces considérations trouvent une confirmation dans le cas d'une structure de la nécropole de Richeaume (N°3). Celle-ci a livré des bûches dont la mesure effectuée sur place a révélé des calibres supérieurs à 15 cm ; la position de ces bûches suggère qu'elles s'entrecroisaient initialement (Fig. 96).

Ces constatations trouvent un écho intéressant dans les textes antiques et documents iconographiques, ainsi que dans les enquêtes ethnoarchéologiques. En effet, nous avons relevé dans notre approche des sources historiques, qu'elles soient textuelles ou iconographiques, des données essentielles qui complètent les détails de cette phase de la chaîne opératoire. Tout d'abord, en ce qui concerne la stabilité, on note l'emploi par les auteurs antiques de termes spécifiques liés à la construction, tels que le verbe disposer

---

<sup>855</sup> Pour plus de précision dans le déroulement de la combustion, nous nous rapportons à la phase III de la chaîne opératoire.

en couche, arranger (*struxere*)<sup>856</sup>. On note aussi l'usage de poutres (*trabes*)<sup>857</sup>, placées de manière alternée (*alternae*)<sup>858</sup>. L'emploi de ces poutres est confirmé par la représentation du sacrifice de Crésus (Annexe I-Fig.IIIa) où le bûcher est réalisé au moyen de rondins et de poutres, tout comme le bûcher d'Hercule qui apparaît sur le document en annexe I- Fig.X. Les bois équarris en poutre devaient donc posséder un diamètre suffisant pour autoriser la coupe. Notre analyse des documents iconographiques a mis en évidence l'impression de stabilité des bûchers, renforcée par l'entrecroisement quasi systématique des bûches : c'est le cas pour les deux représentations d'Alcmène, le bûcher de Patrocle, les funérailles de Méléagre (Annexe I-Fig.Ia-IIa-IVa-XIVa)<sup>859</sup>.

De même, les sources ethnographiques complètent et enrichissent nos données sur l'usage de bois provenant d'espèces arborées. Les bûchers actuels comportent tous, en effet, des bois de gros calibres<sup>860</sup> et les bûches sont choisies en fonction de la place qu'elles occupent dans la structure. Dans les couches inférieures du bûcher, ce sont des bûches refendues de grand diamètre qui, posées sur l'aplat, constituent les fondations stables du bûcher. Pour les couches supérieures, du bois de plus petit calibre est disposé en litage (Fig. 27). L'entrecroisement des bois semble répondre à la nécessité d'une part d'asseoir la construction et, d'autre part, de créer des interstices jouant le rôle de véritables cheminées augmentant le tirage et l'oxygénation de la structure. Pour plus de précisions il faut se reporter aux parties développées par ailleurs pour chacune des disciplines<sup>861</sup>.

Les résultats de l'analyse des seize gisements considérés mettent donc en évidence le rôle déterminant joué par la morphologie du bois dans la construction d'un bûcher. Ce dernier doit posséder une architecture précise permettant à la structure d'être stable, tout en garantissant une bonne aération.

---

<sup>856</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 215.

<sup>857</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1637.

<sup>858</sup> Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1637. *Aggeritur omnis silua et alternae trabes*

<sup>859</sup> Cf. Partie I- chapitre 2.1.2.

<sup>860</sup> Cf. Partie I- chapitre 3 et Fig. 29.

<sup>861</sup> Cf. Partie I – chapitre 2 et 3.

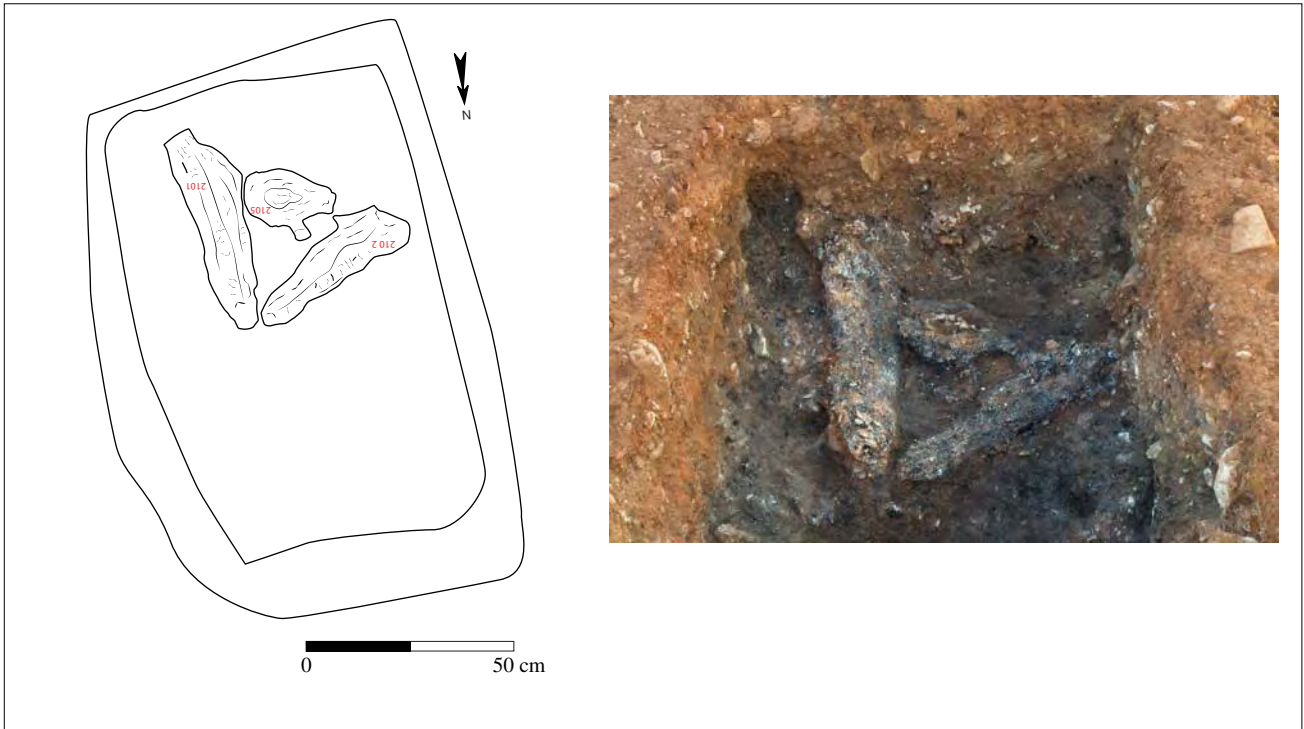


Fig. 96 : Illustration de la phase I séquence 3 de la chaîne opératoire: assemblage, caractéristique et disposition du bois, choix de calibre et stabilité. Position des bûches dans l'INC14 (structure n° 3) de la nécropole de Richeaume XIII. Cliché Ch. Durand - CCJ-CNRS.

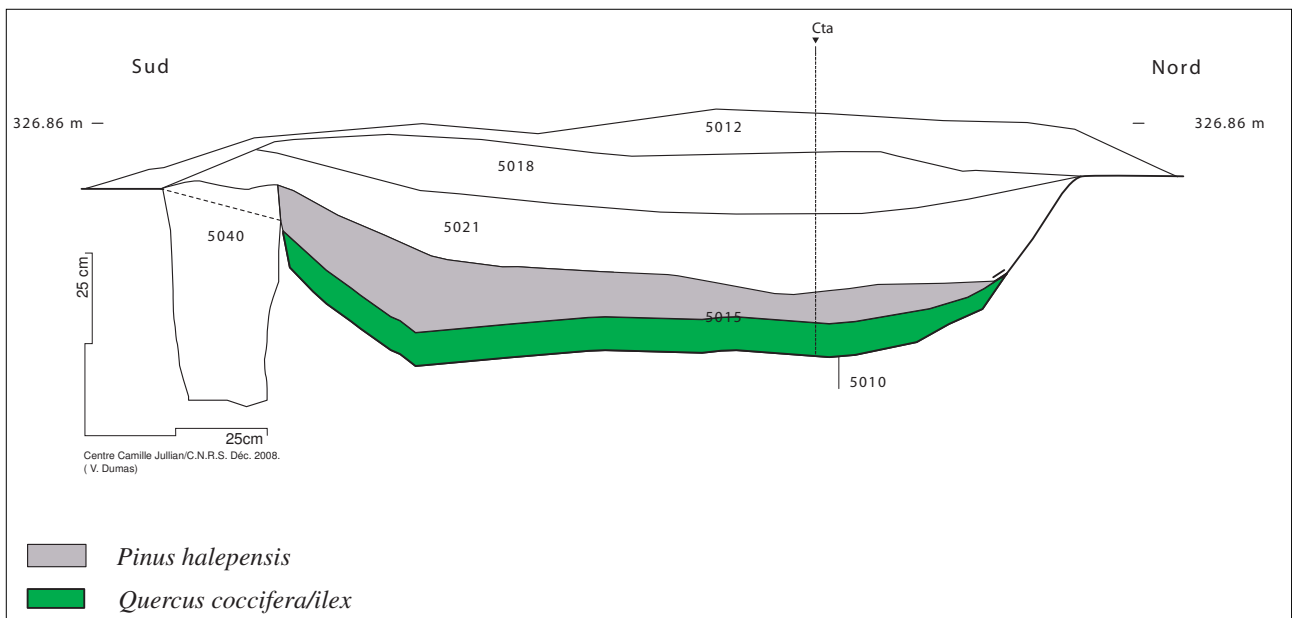


Fig. 97 : Illustration de la phase II séquence 1 de la chaîne opératoire : le dépôt du corps. Représentation graphique de la distribution des taxons au sein du résidu de crémation de la tombe-bûcher INC6 (structure N°7) de la nécropole de Richeaume XIII. Relevés V. Dumas CCJ-CNRS et C. Cenzon-Salvayre.

## 1.2 Phase II : Le dépôt du corps

### 1.2.1 Phase II séquence 1 : position du corps et support

Les études anthropologiques se sont accordées à déterminer que le corps du défunt est placé sur la couche supérieure du bûcher. La question d'un support est suggérée pour certaines structures et la présence d'un lit est avérée pour d'autres. L'un des objectifs de l'analyse anthracologique était de pouvoir déterminer si un support, un lit ou un coffre pouvait laisser des traces dans l'analyse du résidu de crémation. Cet objectif s'est révélé difficile à atteindre, notamment en raison d'un trop petit nombre de structures étudiées.

L'analyse de la composition du résidu de la structure N°7 de la nécropole de Richeaume (Fig. 97) révèle certainement la présence d'un support, suggérée à la fois par une séparation du résidu de crémation (la couche supérieure du résidu est composée quasi exclusivement de pin d'Alep alors que le chêne vert/kermès compose l'essentiel de la couche inférieure) et par la découverte de clous aux alentours du bûcher (Fig. 65)<sup>862</sup>. Cet exemple a le mérite de souligner combien il est capital de prendre en compte la répartition spatiale du matériel anthracologique, comme pour tout autre matériel et démontre l'importance de l'étude de la répartition spatiale des taxons dans l'étude des fosses bûchers.

Dans un autre cas, celui de la structure N°10<sup>863</sup>, malgré la présence d'éléments de plaque en os pouvant appartenir à un lit funéraire, il a été pour nous impossible d'identifier le bois qui aurait composé ce lit. Cette situation découle en partie du faible nombre de charbons de bois présent dans la structure.

Enfin dans la structure N° 13<sup>864</sup>, l'orme attesté au sein du résidu de crémation pourrait être interprété comme la présence d'un lit funéraire<sup>865</sup> mais, ici, c'est l'impossibilité d'observer une répartition spatiale qui nous invite à rester prudent sur ce point.

À notre connaissance, une seule autre étude anthracologique en contexte de crémation suggère la présence d'un lit ou d'un support : il s'agit de l'étude menée par

---

<sup>862</sup> Cf. Partie- Chapitre 2.1.6 – Structure N°7 (INC6).

<sup>863</sup> Nécropole de la Closeraie, Orange.

<sup>864</sup> Nécropole de *Matavo*, Cabasse.

<sup>865</sup> Cf. Partie II-Chapitre 2 – Structure N° 13.

D. Challinor<sup>866</sup> sur les restes d'un bûcher en fosse découvert à Bedford en Angleterre où du frêne (*Fraxinus*) taillé a été identifié comme le support sur lequel le défunt reposait au sommet du bûcher. La découverte de lits, de civières ou de supports n'est pas très commune en archéologie, leur présence n'étant certainement pas systématique. En effet, Valère Maxime, quand il évoque les funérailles du consul Valerius Publicola, suggère que l'absence de lit funèbre est l'indice d'une relative pauvreté<sup>867</sup>. Ce témoignage est confirmé par celui de Propertius, qui refuse le lit funèbre pour sa cérémonie de crémation, car il souhaite des funérailles modestes. Les sources ethnographiques pourraient également nous apporter un renseignement supplémentaire à ce propos. À plusieurs reprises, nous avons pu observer que la civière servant au transport du corps n'est pas brûlée avec le défunt (Fig. 28) et il est probable que cette situation aurait pu se produire pour la période romaine.

### 1.2.2 Phase II séquence 2 : le dépôt d'objets

Après l'assemblage du bûcher, le corps est déposé sur la structure, souvent accompagné d'un ensemble de pièces de mobilier et de denrées alimentaires. L'étude de ces dépôts a comme objectif de définir leur fonction au sein du rite funéraire et du déroulement des funérailles. Le mobilier céramique est constitué, pour l'essentiel, de vases à nourriture déposés sur le bûcher avant la crémation. Cette vaisselle est considérée comme le témoignage des repas partagés par la famille du défunt lors du banquet-sacrifice<sup>868</sup>. Les dépôts carpologiques renforcent cette interprétation de la séquence rituelle. Les études témoignent d'une sélection des espèces déposées sur le bûcher comme en atteste la présence de fèves, de lentilles et de céréales. À ce titre, dans notre corpus, six structures ont livré des carpolestes carbonisés. Les structures de l'étude N°1 (nécropole de Puppit) ont révélé la présence de pignons de pin carbonisés, la possibilité que ces pignons proviennent d'une pigne de pin ayant servi de combustible est certainement plus probable que le dépôt volontaire de graines, en raison de la présence de pin dans le combustible. La structure d'étude N°3 (nécropole de Richeaume-Fig. 62) renferme, quant à elle, des fèves et des lentilles carbonisées ; mais aucune concentration n'a pu être observée car elles sont issues d'un résidu de crémation

---

<sup>866</sup> Challinor 2011.

<sup>867</sup> Valère Maxime, *Faits et dits mémorables*, IV, 1 : « On voit fort bien en effet ce qu'a possédé de son vivant homme qui à sa mort n'a pu se procurer ni lit funèbre ni bûcher ».

<sup>868</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 322.

en dépôt secondaire. Bien que l'étude soit toujours en cours, il est très probable que ces graines appartiennent à un dépôt volontaire dans le cadre funéraire. En effet, ces espèces sont attestées dans de nombreuses crémations<sup>869</sup>. Il pourrait en être de même pour l'orge vêtue, le blé commun, les lentilles, le raisin, et la prune sur l'aire de crémation d'Ambrussum et identifiés par N. Rovira bien que l'auteur de l'étude penche plutôt pour un dépôt non volontaire<sup>870</sup>. Dans le cas de la nécropole de La Closeraie<sup>871</sup> (N°10) le caractère volontaire du dépôt ne laisse pas la place au doute, car trois taxons végétaux et une préparation alimentaire type pain/galette ont été identifiés, et ces denrées alimentaires prennent pleinement place dans les rites funéraires. Enfin, deux structures présentent des noyaux d'olives carbonisés (N°11<sup>872</sup> et 17). Malgré la présence de bois d'olivier dans le combustible, il est possible que ces olives aient été déposées volontairement comme offrande. A propos des végétaux déposés sur le bûcher, rappelons que les textes anciens nous informent de l'utilisation en quantité d'encens et d'aromates<sup>873</sup>, mais aussi de la présence, autour du bûcher, de branchage de cyprès<sup>874</sup>. La caractérisation du pistachier dans la structure N° 3<sup>875</sup>, localisée sur les pourtours du bûcher pourrait soutenir l'hypothèse d'un dépôt volontaire de branchages à valeur décorative tout autour de la structure (Fig. 55)<sup>876</sup>.

Au même titre que le mobilier céramique, en verre ou métallique, le dépôt d'objets en bois est probable pour la période romaine, mais il reste très peu connu car la conservation de ce type de mobilier dépend de conditions assez particulières. Elle est possible dans les gisements restés humides, tels que les puits ou les contextes portuaires et navals, ou par la carbonisation. Les structures de crémation deviennent alors un milieu privilégié pour caractériser ce type de matériel, car elles peuvent préserver la morphologie partielle d'un objet ou encore révéler la présence de l'objet au travers d'une anomalie écologique et/ou spatiale.

---

<sup>869</sup> Voir notamment les fouilles de la rue Pierre Audry à Lyon, Les Sagnes à Pontarion, Rue Audollent à Clermont Ferrand ou encore la nécropole de la Favorite à Lyon. Bouby, Marinval 2004, tab. 2.

<sup>870</sup> N. Rovira. *In* Dedet 2012.

<sup>871</sup> N. Rovira. *In* Michel *et al.* 2012.

<sup>872</sup> J. Ros, M.-P. Ruas. *In* Beauchamp 2013.

<sup>873</sup> Lucain, *la Pharsale*, VIII, 730.

<sup>874</sup> Servius, *Commentaire de l'Enéide*, VI, 216.

<sup>875</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>876</sup> Cf. Partie II- Chapitre 2, 3.1.5.1.



Les structures N°3 et 5<sup>877</sup> ont révélé des fragments d'objets manufacturés en bois, (Fig. 53 et 58) mais leur état de conservation interdit d'en définir l'usage et la fonction. Les coffrets ou autres petits objets manufacturés en bois peuvent être intégrés dans la catégorie du « petit mobilier »<sup>878</sup> qui rassemble les objets de la vie quotidienne. V. Bel constate, sur la nécropole du Valladas, que ces petits objets accompagnent le plus souvent les sépultures qui ont livré un mobilier abondant<sup>879</sup>, ce qui est le cas pour la structure N°3 où l'objet manufacturé en bois est associé à un grand nombre d'objet en position de dépôt primaire (Fig. 54). En revanche, l'objet manufacturé retrouvé dans la structure N°5 (Fig. 58) est l'unique objet présent dans la fosse où aucun autre mobilier n'a été retrouvé. On peut s'interroger sur le fait que la présence d'un seul objet constitue un dépôt volontaire. La structure dont les ossements ont été en partie collectés a pu également avoir fait l'objet d'un prélèvement de ses dépôts primaires tels que la céramique brûlée. Néanmoins, l'impossibilité de définir la nature exacte de l'objet en bois rend difficile l'appréciation de sa fonction au sein de l'appareil funéraire. La crémation entraîne aussi la destruction partielle ou totale d'une forme d'objet. Par exemple, dans le cas de petits coffrets, fréquemment retrouvés en contexte funéraire, notamment à Saint-Paul-Trois-Châteaux<sup>880</sup>, la morphologie des planches que la crémation a certainement détruites n'est pas identifiable, mais l'association avec le mobilier métallique proche participe à l'identification de l'objet. C'est pourquoi sur la base de l'observation d'anomalies spatiale et écologique (Tab. 39 *infra*), nous suggérons de reconnaître des objets de cette catégorie dans certaines fosses, en l'occurrence les structures N° 3, 7, 9, et 18.

Deux enseignements découlent de ces résultats. Ces derniers nous offrent tout d'abord la possibilité d'admettre la présence d'aménagements et d'objets en bois déposés sur le bûcher avant la crémation, au même titre que le mobilier céramique, en verre ou métallique, et ces objets participent, à n'en pas douter, aux rites et aux gestes exécutés au cours de la cérémonie. À nouveau, cela nous amène souligner l'importance du prélèvement exhaustif des résidus de crémation.

---

<sup>877</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>878</sup> Bel 2002, p. 146.

<sup>879</sup> *Loc.cit.*

<sup>880</sup> Bel 2002, p. 155.

### 1.3 Phase III : le processus crématoire

#### 1.3.1 Phase III séquence 1 : la mise à feu du bûcher

Les résultats anthracologiques montrent que les espèces arborées sélectionnées pour le bûcher, ont été choisies en fonction de leur morphologie. La plupart sont, en outre, systématiquement accompagnées d'espèces arbustives (Fig. 93bis), qui facilitent l'obtention de bois de petits calibres tels que les brindilles.

L'emploi d'espèces arbustives a été constaté sur la majorité des sites. Cependant, quatre structures n'en n'ont pas livré de traces, et elles représentent donc dans notre corpus des exceptions qui méritent d'être expliquées. Dans le cas des fosses-bûchers appartenant à l'analyse N°1<sup>881</sup>, si des espèces arbustives ne semblent pas avoir été employées, on relève la présence de brindilles d'olivier quasiment dans toutes les fosses étudiées et ces brindilles remplissent la même fonction que les espèces arbustives. On y note aussi la présence d'écaillés de pomme de pin, qui, lorsqu'elles sont sèches, sont reconnues pour leur qualité inflammable. Pour la fosse-bûcher N°2<sup>882</sup>, l'absence d'espèces arbustives dans le résidu analysé est, en grande partie, dû au nombre réduit de charbons de bois collecté et analysé ; c'est ici la conséquence d'un prélèvement insuffisant et mal échantillonné. Les éléments de brindilles, s'ils étaient présents, ont pu nous échapper. La fosse-bûcher N°13<sup>883</sup> offre le témoignage d'une combustion menée à son terme<sup>884</sup>. Si le bûcher ne s'effondre pas et s'il n'y a pas de rajout de petits combustibles, il est tout à fait probable que l'on ne retrouve plus ces éléments constitutifs de la crémation.

Hormis ces quelques cas, la présence d'espèces arbustives, de brindilles ou d'éléments de petits calibres est attestée dans toutes les autres structures étudiées. Elle est certainement le reflet d'une récolte volontaire servant à la mise à feu ou à la relance du feu lors de la combustion. On note de plus que ces espèces arbustives ont été choisies dans les formations végétales proches de l'environnement de la nécropole et elles témoignent à nouveau, durant dans cette phase, d'une adaptation à l'environnement local et éclairent un aspect technique de la crémation et du comportement du feu en

---

<sup>881</sup> Nécropole de Puppüt.

<sup>882</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>883</sup> Nécropole de Matavo, Cabasse.

<sup>884</sup> Cf. *infra* (phase I, séquence 2).

général. À ce propos, la diversité d'espèces arbustives retrouvées au sein du résidu de la structure N° 3 soulève quelques interrogations. En effet, un total de six espèces arbustives est constaté. Ces taxons appartiennent tous aux formations végétales potentiellement présentes aux alentours du site. Deux hypothèses s'offrent à nous, l'une étant le reflet d'un ramassage « opportuniste » de bois secs ou de déchets de taille, l'autre marquant la présence de petit bois de stockage sous forme de fagots utilisés dans le quotidien d'une *villa*.

Quant à la phase d'allumage, elle est suggérée dans le cas de la structure N°8<sup>885</sup> qui révèle la présence d'une espèce arbustive concentrée uniquement dans un seul carré de fouille dans l'unité stratigraphique de fond de fosse alors que le reste de la structure est composé d'une seule espèce arborée. Nous avons proposé, à titre d'hypothèse, d'y voir une mèche d'allumage composée d'éléments de petits calibres probablement déposés sous forme de fagots destiné à lancer ou à alimenter le feu<sup>886</sup>.

Il est à nouveau intéressant de constater la présence d'éléments de comparaison dans les sources antiques. Dans la documentation iconographique, le bûcher de Crésus nous informe sur la présence de brindilles ou tout du moins d'éléments végétaux glissés entre les interstices du bûcher (Annexe I-Fig.IIIa)<sup>887</sup>. Mise en parallèle avec les résultats anthracologiques, cette représentation offre un argument supplémentaire en faveur de l'emploi de brindilles volontaire, nécessaire à une crémation. Notons aussi que Sénèque ne manque pas de préciser l'usage de petits bois en attribuant aux espèces citées des caractéristiques morphologiques comme celle du chêne de petite taille (*brevior*). Le récit des funérailles de Pérégrinus, mentionne les interstices laissés entre les rondins et remplis de broussailles, pour que le feu prenne rapidement<sup>888</sup>. Et c'est encore l'emploi de papyrus ou d'herbes sèches qui est préconisé par Martial pour favoriser la combustion<sup>889</sup>.

On ne saurait conclure sur cette séquence sans évoquer les enquêtes ethnologiques qui nous renseignent sur la possibilité d'une mise à feu qualifiée de « symbolique ». En effet, lors d'une crémation au Népal, le fils du défunt dépose une première flamme dans

---

<sup>885</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>886</sup> Cf. Partie II - Chapitre 2.

<sup>887</sup> Cf. Partie I - Chapitre 2.

<sup>888</sup> Lucian, *The passing of peregrinus* 35: *The interstices filled with brush, that it might take fire quickly*, with an english translation by A. M. Harmon, Harvard University Press, 1962, traduction française depuis l'anglais : C. Cenzon Salvayre.

<sup>889</sup> Martial, *Epigrammes*, 8, 44 ; 10, 97.

la bouche du défunt à l'aide d'un boutineau en paille compactée, mais la mise à feu « réelle » pour embraser la structure est pratiquée par le crémateur. Pour l'Antiquité, un texte témoigne de cette pratique où la mise à feu est réservée aux membres de la famille du défunt, notamment les fils, ainsi que le rapporte Dion Cassius « ce sont les fils de Septime Sévère qui embrasent le bûcher »<sup>890</sup>.

### 1.3.2 Phase III séquence 2 : la combustion

En effectuant notre recherche, nous avons observé et enregistré la présence de déformations anatomiques du bois telles que les traces de vitrifications<sup>891</sup>. Celles-ci se sont révélées fréquentes sur les charbons de chêne à feuillage caduc (*Quercus caducifolié*) (4 cas sur 7), mais on les retrouve également, à moindre échelle, sur des charbons de chêne sempervirents (*Quercus coccifera/ilex*), de buis (*Buxus sempervirens*), de vigne (*Vitis vinifera*), d'olivier (*Olea europeae*) et d'éricacées (*Erica*) (Tab. 36). Rappelons que les conditions exactes d'apparition de ce phénomène sont encore mal connues, mais il est vraisemblablement lié aux conditions de combustion en milieu réducteur (milieu pouvant être provoqué par l'effondrement de certaines parties du bûcher). Avec le croisement des données archéologiques et anthropologiques, il est alors possible d'obtenir des informations sur le déroulement de la combustion.

---

<sup>890</sup> Dion Cassius, *Histoire Romaine*, 76, 15 : *καὶ τὸ πῦρ οἱ υἱοὶ ἐνήκαν*.

<sup>891</sup> Partie II – Chapitre 1.

Site	Taxons/échelle	1	2	3	4	5	Total
N° 12-13 Matavo, Cabasse	<i>Quercus caducifolié</i>			44	96		140
	<i>Buxus sempervirens</i>		2	3			5
N°10 La Closeraie, Orange	<i>Quercus caducifolié</i>		8	16	9	1	34
N° 16 La Courondelle, Béziers	<i>Vitis vinifera</i>			4			4
N° 17 Le Castellan , Istres	<i>Olea Europeae</i>			1		1	2
N°19 Ambrussum, Villetelle	<i>Quercus caducifolié</i>		14	36	11		61
	<i>Quercus coccifera/ilex</i>		1	5			6
N°18 Pech Maho, Sigean	<i>Quercus caducifolié</i>		1	7			8
	<i>Quercus coccifera/ilex</i>				8		8
	<i>Erica sp.</i>			2			2
N°15 Villa Montel, Lyon	<i>Fagus sylvatica</i>		8	9	3		20
	<i>Arundo donax/Phragmites communis</i>			1	2		3

Tab.36 : Ensemble des charbons de bois présentant des traces de vitrification. Selon une échelle établie par Ch. Vaschalde<sup>892</sup>

La fosse N°12 a fait l'objet d'un creusement particulièrement profond qui atteint 1,58 m. Si nous admettons que le bois a été déposé en fond de fosse, la profondeur de celle-ci s'est révélée être un frein à l'aération correcte du bûcher. Ce manque d'oxygénation a certainement provoqué la vitrification des charbons de bois. De plus, l'étude anthropologique révèle que les éléments céphaliques sont très peu carbonisés et confirme que la crémation a été irrégulière certainement par suite de l'étouffement du feu. L'observation conjointe des deux éléments en présence caractérise un déroulement de la combustion qui selon nous n'a pas été menée correctement. Nous avons affaire à une crémation non homogène et l'individu peut être considéré comme à demi-brûlé. L'observation anthropologique peut être ici croisée avec l'état des charbons de bois. La présence d'un milieu réducteur, dans un secteur du bûcher est donc fortement envisageable. Soulignons enfin que dans le cadre d'un usage de bois pour des activités spécifiques, ces observations sont intéressantes car elles peuvent renseigner sur le déroulement propre de la combustion, et nous permet, *in fine*, de s'approcher au plus près des gestes exécutés. Ici, ces informations amènent à considérer que le creusement trop profond de la fosse a été un frein à l'exécution d'une crémation correcte.

<sup>892</sup> Vaschalde 2013.

Mais, si la vitrification sur des charbons de bois peut nous conduire à énoncer des hypothèses sur le déroulement de la combustion et de préciser les conditions dans laquelle elle s'est déroulée, doit-on dès lors en conclure que l'absence d'éléments vitrifiés parmi les restes d'un bûcher démontre que la crémation a été bien menée ? Il est difficile de l'apprécier.

Sur le déroulement de la combustion, les enquêtes ethnologiques ont mis au jour un élément supplémentaire pertinent que, ni nos analyses anthracologiques, ni l'approche des textes et de l'iconographie ne pouvaient révéler. Il s'agit de l'utilisation de paille mouillée fréquente pour les crémations aériennes. Cette paille est déposée au-dessus du bûcher durant toute la phase de combustion (Fig. 26 et 28) et nous chercherons quel est l'intérêt de cette humidification de paille. Cet acte n'est pas sans rappeler les principes de la combustion en meule adoptée pour certaines activités artisanales ou le processus d'enfumage de certaines céramiques. Il s'agit, pour l'essentiel, de réduire la flamme ce qui a pour conséquence de produire de la fumée. Or, dans le cas du dépôt de paille humide, on observe une forte production de fumée blanche au-dessus de la crémation. La volonté d'étouffer les flammes a certainement pour but de laisser la possibilité de gérer la crémation jusqu'à son terme, car de trop hautes flammes ne permettent pas au crémateur d'intervenir facilement. Sur ce point encore, les sources ethnologiques apportent des informations sur les détails du processus crématoire que les données archéologiques et anthracologiques, seules, ne peuvent révéler. À ce propos, il est intéressant de souligner que, dans le cadre des différentes expérimentations, il n'a jamais été fait usage de paille.

Enfin, ce sont aussi les enquêtes ethnologiques qui documentent sur la possibilité de rajouter du bois durant la combustion, plus précisément exclusivement du petit bois, les bois de gros calibres placés initialement suffisant pour assurer la combustion.

### 1.3.3 Phase III séquence 3 : l'extinction du feu

Pour certaines structures, la présence de grandes quantités de charbons de bois est le signe que la combustion n'est pas allée jusqu'à son terme. Cette situation peut correspondre à un effondrement du bûcher ou à une extinction volontaire. Cependant, nous n'avons aucune trace de ce dernier geste au travers de l'approche anthracologique. En revanche, certains textes anciens évoquent cette phase d'extinction de manière différente. Un texte de Lucain nous apprend que l'extinction était parfois pratiquée : il

cite un cas pour lequel on a employé de l'eau de mer pour éteindre le bûcher<sup>893</sup>. Mais pour le bûcher de Patrocle il se consumera jusqu'à l'extinction et n'est pas éteint. Et c'est encore dans les enquêtes ethnographiques que l'on observe une extinction totale du feu à coup de seau d'eau qui entraînent les restes carbonisés dans la rivière adjacente.

À plusieurs reprises, au cours des phases précédentes, nous avons fait allusion à la présence d'un crémateur, mais il est difficile d'affirmer que ce personnage présidait à toutes les crémations à partir des simples données issues de l'analyse anthracologique. Rappelons que lorsqu'un crémateur est présent, une crémation sera dite « conduite », car son rôle est de gérer le déroulement de la combustion. Son intervention est attestée pour les crémations qui ont fait l'objet d'enquêtes ethnologiques au Népal<sup>894</sup>. Grâce à cette documentation on observe qu'il intervient, dans un premier temps, au niveau du corps qu'il soulève à l'aide du ringard afin de permettre une bonne aération ; dans un deuxième temps, son action porte sur le bûcher qu'il réduit au maximum, ne laissant quasiment aucun charbon de bois sur la plateforme de crémation. Les sources antiques, notamment les textes, confirment aussi sa présence comme nous avons pu le voir antérieurement<sup>895</sup>. Notre étude anthracologique, laisse penser que la structure N° 10 pourrait avoir été conduite. Sans pour autant exclure la présence du crémateur pour les autres structures, on note pour celle-ci deux arguments pouvant appuyer cette hypothèse. Le premier résulte de l'étude ostéologique qui témoigne d'un fort remaniement des ossements durant la crémation et le second découle de la constatation que les charbons de bois sont peu nombreux, ce qui confirmerait le remaniement. La crémation aurait fait l'objet d'une conduite avec une aération continue de la structure réduisant le bois en cendre.

La double approche anthracologique et archéologique n'a pas permis d'identifier les outils que requiert une crémation, tandis que les témoignages ethnographiques et les documents historiques en révèlent deux : le boutefeux et le ringard. Le boutefeux est un outil pouvant paraître très rudimentaire, mais dont la fonction est néanmoins nécessaire. C'est pour cette raison que nous avons décrit sa morphologie en nous basant sur l'observation des représentations disponibles. L'outil doit posséder une certaine longueur pour permettre une bonne préhension et être composé à l'extrémité d'une

---

<sup>893</sup> Lucain, *La Pharsale*, Livre VIII, 788.

<sup>894</sup> Cf. Partie I- Chapitre 3-1.1.2.

<sup>895</sup> Première partie au chapitre 2.

étoupe suffisamment épaisse pour rester allumée le temps de la mise à feu qui devait se faire en différents points de la structure, et très certainement à partir du bas, comme nous pouvons l'observer sur ces quelques représentations (Annexe I-Fig.Ia-IIIa). Les représentations iconographiques témoignent d'une morphologie plus élaborée, une partie tressée ou cerclée (Annexe I-Fig.XVIII) étant réservée à la préhension et la pointe étant effilée. Enfin, pour les crémations au Népal, il s'agit essentiellement de paille compactée.

Dans le cas d'une crémation conduite, ce sont les observations ethnographiques qui apportent le plus d'informations à propos d'un autre outil qu'utilise le crémateur pour gérer la combustion du corps, principalement pour augmenter l'apport en oxygène. Pour cela, il a recours à ce que l'on appelle un ringard, un bout de bois assez long pour soulever le corps et de se maintenir à distance de la chaleur produite par le bûcher. Si en visionnant les vidéos il nous a été donné d'observer quelques ringards qui s'avèrent être des bouts de bois ramassés au hasard, pour la majorité des crémations, en revanche, c'est un bambou qui est employé (Fig. 29 et 33). Le bambou, à la fois long, léger et résistant, présente toutes les caractéristiques nécessaires à la fonction de ringard.

La mise en évidence du recours possible à ces deux outils dans le déroulement de la chaîne opératoire confirme la pertinence de notre démarche. En effet, il s'agit ici de concéder aux crémateurs une connaissance du comportement du feu dont l'allumage apparaît comme déterminant pour le reste du processus de combustion.

## 1.4 Phase IV : le traitement des restes

### 1.4.1 Phase IV séquence 1 : la collecte, le tri et le dépôt dans une structure secondaire.

Les données de fouille révèlent que, lors du traitement des restes de la crémation, la collecte des ossements et des restes du bûcher (charbons, mobilier, restes végétaux et organiques) est opérée. La structure qui sert de réceptacle à ces restes est appelée structure secondaire et constitue un lieu de dépôt définitif. En ce qui concerne les ossements, rappelons que des études anthropologiques ont mis en évidence un ramassage et un dépôt organisé révélant la présence d'une stratigraphie interne au



conteneur qui reflète la collecte des ossements sur le bûcher<sup>896</sup>. Pour le résidu charbonneux, aucun dépôt organisé n'a été repéré dans la structure secondaire que nous avons étudiée, ce qui nous a conduit à nous interroger sur la capacité informative de l'étude de ces charbons de bois pour ce type de structure.

Dans la structure n°6<sup>897</sup>, les charbons de bois ne représentent qu'une partie des résidus issus du bûcher et se trouvent largement dispersés. La répartition spatiale des taxons, ne donne, *a priori*, aucun renseignement, et la restitution de la conduite du bûcher est difficile. Il faut donc considérer avec prudence les informations acquises au cours de l'étude de ces structures. En effet, l'interprétation des proportions entre taxons est délicate car le résidu présent dans la structure peut être issu de la fragmentation d'une seule bûche et risque de ne pas refléter la diversité des espèces employées dans le bûcher. On cherchera donc à obtenir des renseignements sur les formations végétales exploitées et à comparer ces structures avec d'autres gisements funéraires ou domestiques pouvant être étudiés.

#### 1.4.2 Phase IV séquence 2 : le comblement de la structure primaire de crémation

Cette séquence décrit une phase connue pour la majorité des bûchers en fosse qui voient généralement un dépôt de terre venir combler la fosse et recouvrir le résidu de crémation une fois les prélèvements osseux effectués. Notons que cette configuration favorise la préservation des charbons de bois et de tout autre mobilier présents dans la structure. Pour la plupart, les fosses-bûchers ont été comblées et scellées à la suite de la crémation. Ce comblement a été sans aucun doute fait rapidement après l'extinction des flammes, certainement quand les braises étaient encore brûlantes car certaines structures présentent quelques traces de rubéfaction dans le sédiment qui a servi à combler la fosse. Il en va autrement pour les structures dont le bûcher avait été dressé à même le sol. Ces structures fouillées ne livrent pas suffisamment de charbons de bois pour une étude approfondie du combustible ayant servi aux crémations. En effet, la faible quantité de charbons de bois obtenue sur les structures N°18 et 19<sup>898</sup> nous semble imputable au fait que ces aires de crémation n'ont pas été comblées et/ou qu'elles ont

---

<sup>896</sup> Grévin 1990, Le Goff 1996.

<sup>897</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>898</sup> Respectivement, les sites de Pech Maho et Ambrussum.

été nettoyées après la crémation. En effet, si l'emplacement de la crémation n'est pas comblé, les vestiges peuvent être altérés sous l'effet des processus taphonomiques, qui sont des mécanismes d'enfouissement et de formations des gisements archéologiques<sup>899</sup>. Sachant que ces perturbations ont très certainement eu lieu, l'interprétation de telles structures doit en tenir compte.

Dans le cas de la structure N° 19, la fonction même de l'aire de crémation entre dans ce type de questionnement. Considérée comme une aire de travail, il semble qu'elle ait servi à plusieurs crémations consécutives. Cette configuration implique certainement un nettoyage de l'aire du bûcher<sup>900</sup>. La fonction même d'un bûcher amené à être réutilisé entraîne de nouvelles perturbations, et le nettoyage empêche toute tentative de reconstruction du bûcher funéraire tel qu'il pouvait être lors de la dernière crémation.

Le cas du bûcher de Pech Maho N°18 éclaire les mécanismes d'enfouissement. Il s'agit d'un bûcher construit à même le sol qui n'a servi qu'à une seule crémation et qui ne semble pas avoir fait l'objet de comblement ou de scellement particulier après la crémation. On peut alors supposer que l'aire de crémation a subi les aléas du vent ou de la pluie qui contribuent également à perturber la répartition spatiale des charbons de bois<sup>901</sup>. Ces perturbations sont responsables du faible nombre de charbons de bois conservé et elles engendrent un risque d'erreur dans l'étude de répartition spatiale des différentes essences utilisées pour la crémation. Les résultats de l'anthracanalyse confirment cette hypothèse, avec des taxons, peu nombreux, et indifféremment répartis<sup>902</sup>.

## 1.5 Phase V : les rites de commémoration

Les rites d'accompagnement tels les dispositifs à libation et le dépôt de mobilier brisé ou intact dans la structure ne sont pas directement concernés par l'étude des charbons : c'est pourquoi nous ne les aborderons pas ici. En revanche, l'analyse d'une fosse dite « rituelle »<sup>903</sup> qui se rapporte aux rites de sacrifice<sup>904</sup> a attiré notre attention.

---

<sup>899</sup> Thiébaud *et al.* 2006.

<sup>900</sup> Ce nettoyage a déjà été observé sur ce type de structure à Ensérune pour la même période (Jallet *et al.* 1998).

<sup>901</sup> Comme l'a montré l'expérimentation du bûcher d'Acy Romance, après la crémation, les restes du bûcher sont très peu conservés. Lambot *et al.* 1994 ; Pautreau 1994 et Partie I – Chapitre 1.

<sup>902</sup> Cf. Partie II- Chapitre 2.

<sup>903</sup> Cf. Partie II- Chapitre 2, structure d'étude N°9.

<sup>904</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 326.

Les fosses de ce type, considérées comme des simulacres de banquet livrent des céramiques miniatures, de la faune et des végétaux. Notre corpus en comprend une : il s'agit d'un petit foyer ou petit bûcher implanté dans une fosse quadrangulaire d'environ 0,60 m de côté 0,20 m de profondeur réalisée à l'aide de petits éléments de bois type branchettes. Au niveau du mobilier, le contenu comprend des céramiques miniatures, une plaque de bronze et un stylet en fer. L'analyse anthracologique a révélé aux côtés du stylet la présence d'un taxon exogène à la région, l'épicéa (*Epicea*) qui nous a permis de supposer qu'une tablette à écrire avait été déposée sur ce petit foyer<sup>905</sup>. De manière générale, il est difficile d'établir archéologiquement à quel moment se sont déroulés ces gestes qui peuvent se rapporter aux sacrifices ou aux repas funéraires. Interviennent-ils au moment des cérémonies funéraires ou lors de rites de commémoration ? La présence supposée de la tablette à écrire et celle du stylet avérée ne semble pas être fréquente dans ce type de fosse. Les tablettes à écrire qui témoignent de la pratique de l'écriture dans un groupe d'individus donné sont rarement retrouvées en fouille. Il est bien difficile d'apporter une explication à la présence du couple formé par le stylet et la tablette, instruments par définition liés au savoir. S'agit-il d'un élément en rapport avec le défunt ou d'un dépôt symbolique dont la signification nous échappe ? Les récits évoquant les repas funéraires ou sacrifices lors des fêtes commémoratives sont décrits notamment par Ovide<sup>906</sup>. J. Scheid précise que lors des *parentationes* courantes, on « offrait des fruits des champs (*fruges*, céréales, fèves lentilles), du sel, du pain, du vin, des fleurs, des violettes, mais le poète n'exclut pas des offrandes plus riches » (*maiора*)<sup>907</sup>. Avec la prudence qui s'impose, nous suggérons que les instruments d'écriture appartiennent peut-être à cette catégorie des riches offrandes.

La fouille et l'analyse de ce type de structures, délaissé auparavant, se révèlent une source d'information supplémentaire non négligeable car « l'on peut observer les rites du partage sacrificiel » ainsi que le souligne encore J. Scheid<sup>908</sup>.

\*

\* \*

---

<sup>905</sup> Cf. Partie II- chapitre 2.

<sup>906</sup> Ovide, *Fastes*, 2, 537-541.

<sup>907</sup> Scheid 2005, p. 180.

<sup>908</sup> Scheid 2011, p. 65

Nous avons tenté de décrire, jusqu'ici, les objectifs d'une crémation et, surtout, les moyens mis en œuvre pour la réaliser. L'apport conjoint des disciplines archéologique, anthracologique, ethnologique et historique auxquelles il a été fait appel pour réaliser cette thèse a restitué un enchaînement de gestes s'exécutant lors de la crémation et de formuler des hypothèses difficilement envisageables sur la base de la seule étude des charbons de bois.

Cette dernière met toutefois en évidence un phénomène d'adaptation, ici au milieu environnant, concernant l'approvisionnement en bois. Ces modalités d'acquisition ont caractérisé un choix envers une morphologie de bois particulière qui permet un bon fonctionnement du bûcher funéraire. La construction s'est révélée être homogène et répond à des phénomènes physiques de stabilité. Nous pensons avoir mis en évidence, à l'aide de ces données, une technique au sens que M. Mauss donne à ce terme<sup>909</sup>. La conduite de la crémation peut être vue comme un enchaînement d'opérations techniques et rituelles qui ont été en partie caractérisées par nos analyses anthracologiques. Aussi cette pratique entre pleinement dans le champ des techniques dans la mesure où elle révèle la construction d'un objet : le bûcher. L'objet, pris au sens large, est un moyen d'accomplir la crémation qui est un rite essentiel pour la gestion de la mort par la communauté.

---

<sup>909</sup> Mauss 1948, texte cité dans Shlanger 2012, p. 410-419.

## **2 Analyse critique de la méthode : de la pertinence des données aux limites de l'analyse**

### **2.1 La qualité des données : micro-gisement anthracologique et spatialisation des vestiges**

L'une des préoccupations majeures de notre recherche consiste à évaluer l'apport de l'étude des charbons de bois à la restitution du déroulement d'une crémation. Dans cette perspective, la recherche doit reposer sur une hypothèse de restitution aussi fiable que possible pour identifier et interpréter les gestes ayant cours durant la combustion. Nous allons revenir sur certains principes énoncés au début de ce travail afin de considérer quels points sont indispensables à l'étude du bûcher funéraire.

#### **2.1.1 Le micro-gisement anthracologique**

Rappelons que dans le cadre de ce travail, nous avons choisi de privilégier une approche qualitative par l'étude approfondie de chacune d'entre elles, plutôt que de multiplier l'étude de ces structures. En conséquence, une grande quantité de charbons de bois a été analysée pour chaque d'entre elles (Annexe II-Fig. 41) et chaque carré de fouille a été considéré comme un micro-gisement anthracologique. Le nombre de 100 charbons analysés s'est révélé être un minimum. À partir de ce seuil quantitatif, nous pouvons considérer le gisement comme représentatif de l'ensemble des charbons<sup>910</sup>. Dans le tableau 37 nous avons répertorié tous les gisements, en distinguant ceux ayant permis d'analyser 100 charbons par carré (Tab. 37). Il convient, dès lors, d'exposer les apports et les limites de ce type de données et en définissant ceux-ci, nous souhaitons montrer quel type d'information peut apporter l'anthracologie dans l'étude des crémations.

---

<sup>910</sup> Cf. Partie II-Chapitre 1.

N° structure	Nombre de lots anthracologique étudiés	Qualité des données (100 charbons par lots)	Nombre total de charbons analysés
1	7	Non	665
2	1	Non	90
3	25	Oui	3607
4	1	Non	160
5	6	Oui	600
6	1	Non	280
7	12	Oui	1033
8	12	Oui	1200
9	8	Oui	800
10	15	Non	324
11	8	Oui	734
12	4	Oui	400
13	1	Non	116
14	5	Oui	478
15	10	Oui	1000
16	16	Non	110
17	8	Non	380
18	14	Non	67
19	3	Non	759
Total	151	Oui pour 9 structures	12803

Tab. 37 : Synthèse des données anthracologiques exprimées en nombre de fragments analysés. Mis en évidence des structures ayant permis l'obtention minimale de 100 charbons par lots anthracologiques. Pour certaines, le chiffre de 100 n'a pas été atteint mais la courbe « effort-rendement » est stabilisée (Annexe III). Les structures recevant « non » n'ont pas pu fournir la quantité nécessaire de charbons de bois, en conséquence tous les charbons de bois ont été analysés.

Sur les dix-neuf structures étudiées, neuf remplissent les critères d'analyse de 100 charbons par carré et sont, par conséquent, considérées comme représentatives du gisement initial. L'étude au cas par cas de ces structures a mis en évidence de nombreuses informations. A partir de ces résultats des hypothèses tangibles sont proposées sur la restitution du bûcher, les gestes techniques ou encore les pratiques rituelles s'étant déroulées au cours de la crémation. Ces hypothèses concernant l'archéologie funéraire ont été présentées dans le chapitre précédent.

### 2.1.2 L'intérêt de la spatialisation des données

La méthode d'analyse respectant la répartition par carré a mis en évidence la présence d'anomalies spatiales et écologiques. Afin d'envisager des hypothèses en rapport avec la construction et la conduite du bûcher, la prise en compte du contexte archéologique et anthropologique est nécessaire et réduit, à notre sens, le risque de surinterpréter les données anthracologiques.

L'étude ostéologique et l'étude de la répartition des ossements dans la structure démontrent, dans un premier temps, si les vestiges peuvent être considérés dans leur position initiale au moment du dépôt du corps sur le bûcher. Cette information, déterminée par l'étude de la répartition des restes osseux dans la structure, nous oriente sur la conduite du bûcher et le remaniement éventuel de celui-ci au cours de la combustion. Par la suite à l'aide de l'étude ostéologique, il s'agit de déterminer si il y a eu prélèvement post-crématoire. Le rôle des informations ostéologiques est donc déterminant, c'est d'elles donc que dépend en partie la qualité de l'interprétation des données anthracologiques, qui conditionne les hypothèses proposées.

N°	Site	Position initiale du défunt sur le bûcher : Extrémité céphalique/membres inférieurs
3	<i>Richeaume</i>	Sud / Nord
5	<i>Richeaume</i>	Ouest / Est
7	<i>Richeaume</i>	Sud/ Nord
8	<i>Richeaume</i>	Sud/ Nord
11	<i>Mas Delfau</i>	Nord-ouest/Sud-est
12	<i>Matavo</i>	Est / Ouest
13	<i>Matavo</i>	Est / Ouest
16	<i>La Courondelle</i>	Nord-ouest/Sud-ouest
17	<i>Istres</i>	Nord / Sud

Tab.38 : L'étude ostéologique restitue la position initiale du défunt pour neuf structures. Ces informations viennent compléter l'interprétation anthracologique des taxons.

L'étude ostéologique a montré que le corps du défunt est resté dans sa position initiale dans neuf structures. Cette situation informe sur l'état du résidu de crémation garantissant ainsi la présence de vestiges du bûcher en place qui, dans tous les cas étudiés, est situé sous les ossements. Il s'avère que les mélanges anatomiques que l'on

observe sont la conséquence de prélèvements post-crématoires plutôt que du processus de combustion ou de conduite du bûcher.

N° Structure	Anomalies spatiales	Anomalies écologiques
1		
2		
3	X	X
4		
5		
6		
7	X	X
8	X	
9	X	X
10		
11	X	
12		
13		
14	X	
15		
16	X	
17	X	
18	X	
19		
Total	9 cas	3 cas

Tab.39 : Présence d'anomalies « spatiales et écologiques » au sein des structures du corpus (x).

La problématique spatiale se pose également pour le mobilier déposé. Sa présence en position primaire a été prise en compte et croisée avec les observations ostéologiques. Bien que l'étude du mobilier ne s'inscrive pas dans le champ de notre travail, la nature de chaque objet doit être prise en compte en étudiant la répartition des restes de bois. Cette association entre le mobilier et les taxons s'opère, d'une part, à l'échelle de la structure en essayant de déterminer s'il y a une concentration de mobilier primaire dans une partie de la structure. Puis, dans un second temps, c'est la nature du mobilier, retrouvé à proximité des concentrations de taxons, qui est étudiée.

Dans trois structures, le mobilier et les taxons se concentrent dans les mêmes zones. C'est le cas de la structure N°11<sup>911</sup>, dans laquelle une concentration quasi unique de

<sup>911</sup> Structure de crémation de Mas Delfau, Perpignan.



céramiques brûlées, en bordure de la paroi nord-est, est associée au laurier qui est localisé uniquement dans ce coin de la fosse (Fig. 75). Le laurier semble ici correspondre à un dépôt végétal associé aux céramiques plutôt qu'à un usage comme simple combustible<sup>912</sup>. De même, la structure N°3<sup>913</sup> a révélé une concentration de hêtre dans l'angle nord de la fosse là où est positionné un lot de mobilier métallique brûlé. Ce dernier regroupe pièces métallique en bronze qui s'apparentent à des éléments d'un coffret, auquel il est vraisemblable qu'ai pu appartenir le bois de hêtre (cf. partie II-Chapitre 2, p.). Enfin, dans la structure N° 18, un talon de lance brûlé est associé à la présence de l'orme dans le résidu de crémation (Fig. 88) et nous pensons qu'il s'agit d'une autre partie du même objet.

Ces quelques exemples démontrent donc que l'interprétation des « anomalies » anthracologiques n'est possible qu'à condition de pouvoir croiser les données avec les observations faites par les archéologues et les anthropologues.

## 2.2 Les limites de l'analyse

À plusieurs reprises, nous avons été confrontée à des limites de plusieurs natures qui tendent à montrer des faiblesses d'ordre méthodologique et archéologique.

### 2.2.1 Prélèvements non exhaustifs

Le cas des structures N° 1 et 2<sup>914</sup> nous paraît symptomatique des problèmes liés à l'absence partielle ou totale de méthode. La faible quantité de charbons de bois analysée s'explique en partie par des conditions de prélèvement particulières où le résidu n'a pas été prélevé intégralement. En effet, seuls 100 fragments de charbons de bois ont été analysés pour chaque tombe et non par carré de fouille. Nous estimons que les résultats issus de l'étude de ces structures ne restituent pas une image fidèle de la situation et, en conséquence, ils n'autorisent pas l'interprétation des gestes et des pratiques funéraires.

---

<sup>912</sup> Cf. partie II-Chapitre 2, structure d'étude N°11.

<sup>913</sup> Nécropole de Richeaume.

<sup>914</sup> Nécropole de Puppüt et de Richeaume XIII.

## 2.2.2 L'absence d'informations archéologique et anthropologique

Les structures de la Villa Montel (N° 14 et 15) sont caractéristiques des problèmes engendrés par le manque de dialogue entre les données anthracologiques et celles que fournissent les contextes archéologiques et anthropologiques. Rappelons, en effet que dans ce cas, les restes osseux brûlés et le mobilier n'ont pas été étudiés. De fait, les analyses anthracologiques identifient les espèces végétales employées, mais peu d'interprétations proprement funéraires ont pu être proposées. Ce cloisonnement entre les disciplines concernées restreint fortement les interprétations possibles sur les pratiques funéraires. De manière générale, nous soutenons l'idée que les hypothèses formulées au terme d'une étude anthracologique sont d'autant plus renforcées lorsqu'il y a croisement entre les données de l'anthracologie et les disciplines connexes.

## 2.2.3 Les structures à faible présence de charbons de bois

Lorsqu'une structure primaire présente un taux relativement faible de charbons de bois, l'analyse anthracologique ne pourra fournir de restitution fidèle de la totalité des taxons employés pour la crémation. Il a été montré précédemment que la morphologie des fosses influençait la combustion et pouvait expliquer ce taux réduit de charbons<sup>915</sup>.

## 2.2.4 Les données publiées

Enfin, ainsi que nous l'avons noté en dressant d'entrée un état de la recherche en anthracologie funéraire<sup>916</sup>, le manque d'homogénéité dans la présentation des données publiées constitue une autre limite. En effet, peu de comparaisons sont actuellement possibles avec d'autres gisements anthracologiques funéraires bien que le nombre d'études ne cesse de croître<sup>917</sup>. Pour illustrer notre propos, nous constatons que le plus souvent les études anthracologiques sur les crémations sont répertoriées en annexe des publications de nécropoles, exprimant des hypothèses anthracologiques éloignées des préoccupations funéraires et du contexte archéologique. Plusieurs études anthracologiques ont été publiées séparément des données de la fouille, ce qui rend particulièrement difficile l'accès à l'ensemble des informations tirées du site. Après avoir démontré la nécessité de tenir compte des contextes archéologique et

---

<sup>915</sup> Cf. Chapitre précédent, chaîne opératoire, phase I séquence 2.

<sup>916</sup> Cf. Partie II- chapitre 1.

<sup>917</sup> Cf. Partie II- chapitre 1, fig.34a, b, c.

anthropologique lors de l'étude des charbons de bois des crémations, nous avons souligné comment l'observation de la structure archéologique pouvait expliquer et pondérer les interprétations des pratiques funéraires. Rappelons que l'usage du bois par l'homme sous l'angle des techniques et des pratiques est au cœur de notre travail, et qu'il ne s'agit pas d'obtenir en finalité des données uniquement paléoenvironnementales.

C'est pourquoi nous proposons, dans une démarche d'amélioration de la qualité des données publiées, une grille standardisée répondant aux principales informations qui semblent nécessaires pour interpréter les pratiques funéraires<sup>918</sup>. L'objectif de cette grille est de faciliter les comparaisons entre les études anthracologiques. Les points développés dans cette grille s'inspirent des meilleures pratiques de présentation des résultats relevées dans les publications et développées au cours de ce travail.

La grille de synthèse (Fig.98) s'articule autour de quatre axes principaux présentés dans la figure suivante auxquels renvoient les commentaires qui suivent.

#### 1-Le contexte archéologique

Jusqu'à présent, les études anthracologiques en contexte funéraire n'ont pas mis au jour de différences significatives entre les occupations urbaine et rurale, mais le corpus des études est encore trop réduit pour que l'on puisse prendre une position ferme sur cette question. Nous avons constaté qu'il est parfois difficile de distinguer, au sein des publications, le type de structures étudiées, c'est pourquoi nous préconisons d'utiliser une dénomination précise basée sur la nomenclature élaborée par les archéoanthropologues, notamment celle présente dans la dernière monographie d'archéologie funéraire publiée par Fr. Blaizot, V. Bel, L. Tranoy et Ch. Bonnet<sup>919</sup>. La nomenclature obéit à des critères précis, son utilisation est primordiale pour toute comparaison entre les assemblages anthracologiques.

#### 2- La description de la structure

Nous décrivons ici la morphologie de la fosse, l'organisation du dépôt ainsi que toutes les unités stratigraphiques composant la structure. Par exemple, la présence d'un comblement volontaire laissera penser que le résidu de crémation est en place. De

---

<sup>918</sup> Nous tenons à préciser que cette proposition n'a pas valeur de leçon, incluant nous-mêmes nos études anciennes qui possèdent certains travers énoncés ici.

<sup>919</sup> Blaizot *et al.* 2009.

## Contexte archéologique

*Contexte d'occupation* : Urbain / Rural - Ensemble funéraire /structure isolée

1

*Type de structure de crémation* : primaire/ secondaire

## Description de la structure

*Description archéologique* : morphologie et organisation du dépôt et datation.

2

*Typologie de la structure* : bûcher en fosse, tombe-bûcher, aire de crémation à usage collectif, dépôt secondaire de crémation, fosse à résidu cendreuse...

*Méthode de fouille* : prélèvements, pose de carroyage (selon la taille de la fosse mais de préférence de 20 cm). Tamisage aux mailles 0,4 et 0,2 cm.

*Etude ostéologique* : Nombre d'individus, orientation sur le bûcher, répartition spatiale, prélèvement post-crématoire, remaniement.

*Etude du mobilier* : nature et répartition spatiale, mode de dépôts (primaire, secondaire)

## Repères géographiques

*Situation géographique* : environnement végétal, géomorphologie.

3

## Etude anthracologique

*Méthode de prélèvement* : par carré, litrage, maille de tamisage...

4

*Expression numérique des résultats* : pour chaque structure : exprimé par nombre de fragments, par présence / absence, par nombre de taxons, la part des taxons arborés et arbustifs.

*Expression graphique des résultats* : Schéma de localisation des taxons calqué sur la méthode anthropologique.

Fig. 98 : Proposition d'une fiche pour publication.

même, les traces de rubéfaction fournissent selon les cas, des données sur la construction ou sur le déroulement de la combustion. La typologie des structures recommandée est celle qui est proposée dans l'ouvrage de référence cité ci-dessus<sup>920</sup>. La méthode de fouille est déterminante pour poser les bases d'une comparaison solide avec les différentes structures fouillées. Le prélèvement appliqué aux structures de crémation suit les méthodes développées notamment par L. Chabal et celles appliquées par les anthropologues pour la pose d'un carroyage<sup>921</sup>. Les informations obtenues à partir de l'étude ostéologique fournissent une aide complémentaire à l'interprétation de la répartition spatiale des vestiges charbonneux. De même, les dépôts de mobilier, les restes végétaux (graines) et fauniques enregistrés de manière précise, permettent une fois de plus une interprétation de la répartition spatiale des charbons. Dans le cas des restes carpologiques, la comparaison avec le contenu anthracologique peut, selon les cas, modérer les discours en relation avec les pratiques rituelles et éviter des interprétations trop hâtives.

### 3- Repères géographiques

Dans le cadre d'analyses des végétaux, un rapide rappel du contexte environnemental et géomorphologique est nécessaire. Une bibliographie des études paléoenvironnementales de la zone d'étude contextualise les échantillons anthracologiques provenant de structures spécialisés. c'est à cette mise en perspective environnementale que l'on caractérise les modalités d'approvisionnement opérées dans le cadre des crémations.

### 4- L'étude anthracologique

L'expression des résultats anthracologiques suit habituellement le même schéma que pour les études paléoenvironnementales<sup>922</sup>, mais la particularité du gisement implique de préciser certains points. La définition reprend les données publiées par nos prédécesseurs<sup>923</sup>. Cependant nous y apportons quelques précisions. La fouille de la structure par carroyage doit permettre de replacer systématiquement, sous forme de schémas, la répartition spatiale des taxons au sein de la structure, tout en la confrontant avec la répartition des ossements et de tout autre mobilier présent dans la structure.

---

<sup>920</sup> *Op. cit.* Voir aussi Partie I – chapitre 1.2.1.1.

<sup>921</sup> Partie II- Chapitre 1.

<sup>922</sup> Bourquin-Mignot *et al.* 1999.

<sup>923</sup> Chabal 1997, Figueiral *et al.* 2010.

Dans cette proposition de normalisation du traitement des données anthracologiques nous insistons sur la nécessité de les croiser avec les observations faites par les archéologues et anthropologues lors de la fouille et lors du traitement post-fouille. Ces diverses disciplines doivent absolument dialoguer pour comprendre la pratique de la crémation. Il nous paraît indispensable de nous inscrire dans une démarche interdisciplinaire afin d'éviter l'hyper-spécialisation, celle-ci représentant un : « risque de "chosification" de l'objet étudié dont on risque d'oublier qu'il est extrait ou construit »<sup>924</sup>. Le recours systématique au contexte archéologique, funéraire, exprimé ici au travers de cette proposition peut sembler évident en théorie, mais, dans les faits, il est très peu pratiqué alors que le sujet, à savoir la pratique de la crémation, doit primer sur le champ disciplinaire, ici l'anthracologie.

Notre propos ne se place pas volontairement dans un travail pluridisciplinaire, mais il se veut une réflexion tendant vers des pratiques proprement interdisciplinaires, déjà amplement engagée en archéologie, dans le but d'alimenter une approche globale de l'usage du bois. Loin de révolutionner l'anthracologie et ses outils, il s'agit maintenant de faire converger l'archéologie et l'anthracologie vers des objectifs communs.

---

<sup>924</sup> Morin 1994, p.3.

### 3 Le bûcher révélateur d'une histoire

#### 3.1 Interroger les données du corpus sous l'angle des pratiques funéraires

L'archéologie a montré, au cours de ces dernières années, deux types d'évolution autour des pratiques funéraires pour la période couvrant le Haut Empire. On distingue premièrement un changement dans les pratiques, au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. La crémation tendant à disparaître au profit de l'inhumation : « les pratiques funéraires basculent brusquement et de manière radicale dans l'inhumation »<sup>925</sup>. Cet abandon progressif de la crémation est également associé à une évolution touchant l'apparence du bûcher et le traitement consacré à la mémoire du défunt sur le lieu de crémation. Un déclin de la pratique des bûchers en fosse est observé, illustré notamment par plusieurs fouilles de nécropoles à Lyon où l'on constate qu'à partir du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C., les autels funéraires se développent<sup>926</sup> « au moment où les bûchers en fosse amorcent sensiblement leur déclin. Une logique générale différente s'installe : c'est le passage « d'une ostentation cérémonielle éphémère à la pérennisation d'une structure monumentale destinée à marquer sa réussite sociale dans le temps »<sup>927</sup>. L'aspect ostentatoire des bûchers en fosse, considéré d'une certaine manière comme « le dernier avatar de l'idéal protohistorique »<sup>928</sup>, est délaissé au profit de la construction de monuments funéraires pérennes : les autels funéraires. Pour l'époque romaine, le faste des bûchers funéraires se manifeste par le mobilier déposé avant la crémation sur le bûcher ; toutefois, concernant le mobilier céramique, il est « extrêmement rare que des objets de qualité soient placés sur le bûcher »<sup>929</sup>. Ce n'est donc pas par la nature du mobilier que les bûchers se distinguent mais plutôt par la quantité déposée : « les bûchers les plus prestigieux de l'époque romaine se distinguent donc des plus modestes plutôt par la mise en scène générale de l'appareil, à savoir l'accumulation de vaisselle et de

---

<sup>925</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 337.

<sup>926</sup> « Elever un tombeau signe la réussite sociale du citoyen, ce que fait remarquer X. Lafon (Lafon 2002) » *in* Blaizot *et al.* 2009.

<sup>927</sup> *Loc. cit.*

<sup>928</sup> *Loc. cit.*

<sup>929</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 332.

nourriture<sup>930</sup>, la disposition du mort, du mobilier et par le décor du bûcher »<sup>931</sup>. Ce constat établi suite à de nombreuses fouilles de nécropoles du Haut Empire révèle une simplification des dépôts et une diminution de la fréquence et du nombre de vases qui accompagnent les restes du défunt pour les bûchers les plus tardifs<sup>932</sup> : « la quantité de mobilier d'accompagnement est donc liée en partie à la chronologie »<sup>933</sup>, notamment pour les nécropoles de Saint-Paul-Trois-Châteaux et pour la nécropole de La Favorite<sup>934</sup>. Cette constatation peut-elle, dès lors, être transférée à l'échelle de la diversité des taxons de bois, avec comme hypothèse une croissance de ces derniers proportionnelle à celle du mobilier.

Afin de tester les limites de notre hypothèse, nous avons pris en compte un critère liminaire quantitatif basé sur le dénombrement du mobilier en position primaire au sein de chaque structure, celui-ci étant un marqueur probable de l'attention, voire du caractère ostentatoire de l'étape du bûcher. Nous avons traité les différentes informations susceptibles d'établir des distinctions entre les structures de crémation qu'apporte l'étude des charbons de bois. Pour ce faire, nous écartons rapidement le critère de bois qualifiés de précieux durant l'antiquité pour distinguer les sépultures entre elles. En effet, notre corpus a fait ressortir un comportement de sélection naturelle, un mécanisme d'adaptation de l'homme à son environnement, plutôt qu'un choix culturel ou rituel ayant guidé la sélection des essences de bois présentes dans les bûchers. Nous retenons, en revanche, l'information sur le nombre de taxons employés car celui-ci changeant d'une structure à l'autre, il peut être considéré comme un élément permettant de distinguer les bûchers entre eux. Ce nombre de taxons comprend à la fois le bois utile à la construction du bûcher, celui qui est susceptible d'appartenir à des objets en bois ou encore au décor, à des espèces odoriférantes, ou encore l'emploi d'essences jouant un rôle sur l'aspect des flammes. Nous soumettrons à l'analyse un échantillon de notre corpus afin de démontrer si une corrélation existe à l'intérieur de notre périmètre de données, entre les variables taxons et mobilier (NMI) et nous tenterons de formuler avec la prudence qui s'impose une interprétation des résultats.

---

<sup>930</sup> Ce mobilier illustre les étapes du rituel, et les vases à nourriture issus du bûcher sont majoritaires. À propos de ce type de mobilier, on s'accorde à penser qu'il s'agit d'une vaisselle recevant le repas du défunt dans le cadre du banquet-sacrifice partagé avec la famille et les dieux. Blaizot *et al.* 2009, p. 322.

<sup>931</sup> *Op. cit.*, p. 333.

<sup>932</sup> Bel 2002, p. 112-113.

<sup>933</sup> Bel 2002, Fig. 99.

<sup>934</sup> Tranoy 1995, p. 732.



Nous considérons ici la structure de crémation comme un individu, au sens statistique du terme. Chaque individu présente deux variables quantitatives discrètes, structurellement indépendantes<sup>935</sup> : « nombre de taxons » et « nombre d'objets ». Notre population d'étude s'élève à douze individus, ce qui est relativement peu et constitue la raison pour laquelle nous avons opté pour les tests non paramétriques utilisés dans le cadre où les échantillons, trop petits, ne permettent pas de contrôler la normalité des distributions. Plus précisément nous avons utilisé le test de corrélation des rangs de Spearman<sup>936</sup> ( $\rho$ ) dont le coefficient traduit le lien de corrélation.

Dans cette perspective, nous formulons deux hypothèses *a priori*, basées sur notre analyse des données. La première, qualifiée de nulle est formulée comme suit :  $H_0$ , il n'existe pas de lien entre les deux variables  $x$  et  $y$ . La seconde, l'hypothèse  $H_1$  peut se formuler ainsi : il existe une corrélation entre les deux variables à savoir la variation du nombre de taxon se traduit par une variation proportionnelle à celle des effectifs de mobilier dans une structure de crémation.

La démarche est la suivante :

- Dans un premier temps, sont exclues les structures dans lesquelles l'une des deux variables n'est pas représentée ou est représentée par des données actuellement non exploitables, ou bien encore dans le cas des structures qui ne rentrent pas dans le cadre chronologique considéré. C'est le cas des structures N° 1, 14 et 15 du corpus, écartées en raison du manque d'études sur le mobilier. De même la structure N°9 est exclue en raison de sa typologie de fosse dite « rituelle », l'analyse concernant uniquement les structures à crémation primaires. Sont également écartées de notre étude, les structures N°18 et 19 datées du deuxième âge du Fer, extérieur à notre cadre chronologique.
- Cette première étape a conduit à retenir les structures répondant aux critères d'évaluation : ici, les structures de crémation N° 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 et 16 soit au total un échantillon composé de 12 individus.
- Pour ces douze cas, l'attention s'est portée sur la quantification du mobilier primaire (mobilier déposé sur le bûcher avant la crémation), qui s'est traduite par

---

<sup>935</sup> « Aucune des deux variables ne détermine l'autre *a priori* ». Chenorkian 1996, p. 39.

<sup>936</sup> « Le test du  $\rho$  consiste à remplacer les valeurs prises par les variables que l'on ne peut exploiter directement à cause du trop faible effectif par leurs rangs respectifs. Si la corrélation est parfaite, les rangs occupés par les valeurs des variables doivent, pour un même objet être identiques (si la valeur de  $x$  correspond, par exemple, au 12<sup>e</sup> rang, la valeur de  $y$  correspondante doit également être la 12<sup>e</sup>, etc.). Plus ces rangs seront donc semblables, meilleure sera la corrélation ». Chenorkian 1996, p. 68.

l'estimation du NMI<sup>937</sup> pour toutes les catégories de mobilier prises en considération. Ces catégories comprennent les objets en céramique, en verre, en métal, en os ouvragé et en bois manufacturé. Les carporesses sont exclus du test statistique car une majorité d'entre eux est en cours d'analyse et il est impossible en l'état d'affirmer si leur présence est liée à un dépôt volontaire lié à la pratique funéraire.

- Nous avons ensuite organisé les données pour l'étude de la corrélation, de manière à remplacer facilement les valeurs par leur rang respectif à l'aide d'un tableur.
- Enfin un diagramme de type « nuage de points », représente la dispersion des données. (Fig. 101).

Le classement des données dans la corrélation des rangs de Spearman suit la mise en œuvre suivante :

- Soit  $n$  l'effectif de l'échantillon
- $(x_i, y_i)$  les couples des valeurs prises par les variables  $x$  et  $y$  qui qualifient chacun des  $n$  individus de l'échantillon.
- L'évaluation du coefficient passe par les étapes de classement, substitution aux valeurs de variables les rangs établis ; calcul du coefficient de corrélation (Fig. 99) ; établissement de la signification du test en se référant à la table du coefficient de corrélation des rangs de Spearman donnée pour les seuils de signification de 0,05 et 0,01 (Fig. 100).

Le coefficient de Spearman obtenu est  $\rho = 0,874$ . Ce résultat reporté sur la table (Fig. 100) conduit à rejeter l'hypothèse  $H_0$  au seuil de 0,05 et 0,01. L'hypothèse  $H_1$  est acceptée et une corrélation est donc établie entre le nombre de taxons employés et le mobilier déposé sur le bûcher funéraire avant la crémation. Ainsi, dans notre corpus, une hiérarchisation des structures est mise au jour entre celles qui présentent une certaine quantité de mobilier associée à la présence d'un certain nombre de taxons et celle qui en possèdent un nombre plus faible.

La fouille de la nécropole de Richeaume a permis d'étudier huit structures dont sept ont été intégrées dans l'étude de corrélation entre les taxons et le mobilier. Deux d'entre elles attirent notre attention : il s'agit des structures N° 3 et N° 6 qui se

---

<sup>937</sup> Nombre minimum d'individus.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum \text{diff}^2}{n(n^2-1)}$$

Structures	$x_i$	$Y_i$	Rang $x_i$	Rang $Y_i$	Diff. rang	Diff <sup>2</sup>
N°10	10	38	2	1	1	1
N°3	12	25	1	2	-1	1
N°6	5	14	7	3	4	16
N°11	7	11	3	4	-1	1
N°16	7	4	4	5	-1	1
N°7	6	3	5	6	-1	1
N°12	6	3	6	7	-1	1
N°4	3	3	9	8	1	1
N°8	2	2	11	9	2	4
N°5	2	1	10	10	0	0
N°13	5	0	8	11	-3	9
N°2	1	0	12	12	0	0
Somme diff <sup>2</sup>						36
Somme*6						216
Individus						12
n (n <sup>2</sup> -1)						1716

0,125874126

$\rho = 0,874125874$

Fig. 99: Corrélation des rangs de Spearman ( $\rho$ ), organisation du tableau de calcul réalisé sous un tableur excel, Diff = est la différence entre le rang de l'observation i et celui de sa valeur.

$\alpha$	0,05	0,02	0,01
n			
8	0,738	0,833	0,881
9	0,700	0,783	0,833
10	0,648	0,745	0,794
11	0,618	0,709	0,755
12	0,587	0,671	0,727

Fig. 100 : Table du coefficient de corrélation des rangs de Spearman de deux variables aléatoires indépendantes, tiré de Jolion 2006.

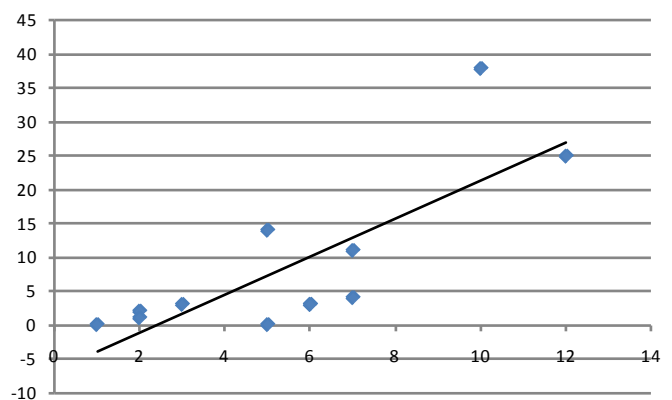


Fig. 101: Diagramme de dispersion. l'axe des x représente le NMI de mobilier et l'axe des y le nombre des taxes.

rattachent respectivement à la typologie de la tombe-bûcher et à celle du dépôt secondaire de crémation. L'analyse spatiale et stratigraphique a démontré que la structure N°6 est la première, chronologiquement, à être établie dans l'enceinte du bâtiment funéraire<sup>938</sup> avec la structure N° 4. Cette dernière est particulièrement difficile à inclure dans l'étude, en tout cas d'un point de vue statistique (le nombre de taxons ne s'élève qu'à 3). Cependant, d'un point de vue archéologique, elle se distingue au même titre que les tombes N° 3 et N° 6 en étant « chronologiquement isolées »<sup>939</sup> et topographiquement isolées par rapport aux restes des structures de crémation de la nécropole (Fig. 49). Les données statistiques rendent compte d'une évolution générale avec la prise en compte de toutes les structures de notre corpus, aussi il est nécessaire d'avoir conscience de la variabilité des pratiques qui peuvent s'exprimer pour le Haut Empire. La structure N° 4 en est l'exemple parfait, car elle révèle une gestion différente du résidu de crémation. Ce dernier a été remanié et curé et en conséquence, la lecture du nombre de taxons n'est pas représentative de la situation originelle de cette tombe. Si nous considérons en revanche le critère NMI, la tombe se classe aisément parmi les structures possédant le plus de mobilier. C'est pourquoi, il est nécessaire, ici, de ne pas avoir une lecture brute des données quantitatives pures, mais de les passer au crible des données archéologiques qui confirment une particularité du point de vue de l'ensemble funéraire. Ces remarques n'interdisent cependant pas l'exploitation de ces données pour évaluer le lien de corrélation entre les deux variables. Les trois structures évoquées *supra*, à savoir les N°3, N°4 et N°6 sont identifiées chronologiquement et topographiquement comme étant les plus anciennes de l'ensemble funéraire, et elles sont implantées à l'intérieur du monument funéraire. Elles présentent en moyenne un nombre de taxons et de mobilier plus important que les autres structures, plus tardives, de la nécropole établies hors du bâtiment funéraire. Ces trois structures réunies présentent donc des particularités communes face aux autres<sup>940</sup>.

Dans un cadre plus large que le test de corrélation, la dimension chronologique est un élément essentiel d'analyse car elle met en évidence une évolution dans la pratique de dépôt de mobilier sur le bûcher. En effet, d'après les données archéologiques du quart

---

<sup>938</sup> Lattard 2012, p. 82. Leur datation est comprise entre 50 et 150 ap. J.-C.

<sup>939</sup> *Loc. cit.*

<sup>940</sup> En outre, concernant les dépôts de mobilier primaire et secondaire, ces structures tranchent avec le reste de la nécropole de Richeaume puisqu'elles renferment un mobilier supérieur en nombre pour la catégorie des objets personnels, des balsamares, vases céramiques et des lampes à huile.

sud-est de la France, les structures de crémation tardives de plusieurs nécropoles<sup>941</sup> présentent une diminution des dépôts de mobilier sur le bûcher. Si le facteur chronologique associé à la topographie semble revêtir une importance pour la nécropole de Richeaume, les données concernant le reste du corpus sont difficilement exploitables, principalement parce que les datations fournies restent larges et ne restituent pas une séquence précise.

Pour conclure, le lien de corrélation, révélé entre les variables taxons et mobilier, couplé aux données archéologiques, redéfinit l'usage du bois dans les crémations. Cet usage ne semble pas se cantonner à la simple transformation du corps, mais participe pleinement à la cérémonie de crémation. Un nombre de taxons plus important pourrait alors être interprété comme proche d'une volonté de marquer un certain appareil. À ce propos, il est intéressant de rappeler la description du bûcher de Mysène par Virgile où un grand nombre d'espèces est employé dans l'édification du bûcher soulignant le caractère monumental de la construction<sup>942</sup>. À travers ces résultats encourageants, tenant compte du nombre limité de structures étudiées, cette hypothèse mérite d'être approfondie et vérifiée en soumettant au même traitement d'autres ensembles funéraires. Cette perspective a pour objectif d'intégrer l'étude des charbons de bois à l'histoire des pratiques funéraires et tend à une amélioration de la restitution de la cérémonie de crémation dans le temps.

Quelle interprétation donner aux bûchers du corpus présentant à la fois peu de taxons et peu de mobilier. S'agit-il d'une volonté de changement des pratiques ? Ce changement peut-il influencer la technique de la crémation ? Intéressons-nous pour cela à la structure N° 2 de notre corpus, datée entre la première moitié du II<sup>e</sup> s. et la seconde moitié du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. et à la structure N° 8, datée entre la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. et le milieu du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C, qui n'ont livré qu'un ou deux taxons seulement. Ces structures n'ont pas montré de différences flagrantes lors de l'étude ostéologique et le corps semble avoir été brûlé correctement. Du point de vue de la construction du bûcher, les morphologies de bois nécessaires à une bonne combustion sont aussi présentes, des bûches de gros calibres et des brindilles étant attestées. Il semble donc peu probable que le nombre de taxons influence la technique de construction. Réciproquement, cette constatation renforce l'hypothèse de départ soutenant le lien

---

<sup>941</sup> Bel 2002, p. 112-113

<sup>942</sup> Virgile, *Enéide*, VI, 180.

entre le nombre de taxons et l'apparat de la structure funéraire. Dans ces deux cas, le bûcher semble constituer un simple élément de transformation du corps, une aire de travail.

Parallèlement, la corrélation établie entre le nombre d'objets constituant le mobilier et le nombre de taxons amène à poser une autre question. Dans quelle mesure la quantité de dépôt de mobilier et l'emploi de bois appartenant à des espèces différentes peuvent-ils contribuer à définir les caractéristiques d'une tombe et de son occupant ? Bien que la détermination du statut du défunt demeure délicate en archéologie funéraire<sup>943</sup>, nous sommes en droit de nous demander si ces bûchers ne reflètent pas, à travers leurs caractéristiques une différence de statut. Reprenons l'exemple des structures de la nécropole de Richeaume (N°3, 4 et 6) qui révèlent le plus grand nombre de taxons et la majeure quantité de mobilier. Nous constatons qu'elles occupent, en raison de leur localisation au sein du bâtiment funéraire, une place importante au regard de l'ensemble de la nécropole. De plus, chronologiquement ce sont les premières sépultures à s'établir sur le site de Richeaume, elles s'apparentent à des tombes « fondatrices », et cela d'autant plus qu'elles apparaissent au moment de la construction de la *villa* associée à la nécropole. Ces structures sont donc différentes des autres et contribuent à « fabriquer de l'identité sociale »<sup>944</sup>. Nous ne qualifions pas le statut du mort tel qu'il a pu être dans la société des vivants<sup>945</sup> mais tel qu'il est dans la « société » des morts. Or, de fait, les modes de traitements différents observés durant la fouille et les « équipements<sup>946</sup> » dont elles ont été dotées confèrent à ces structures une place à part au sein de l'ensemble funéraire. Cette constatation nous informe sur un mode de traitement du mort différencié parmi les autres structures de crémation. Cette approche du funéraire nous renseigne, non pas sur la société des vivants mais sur l'organisation mise en place par les vivants dans la gestion de cette mort.

---

<sup>943</sup> « Rien n'assure, et il s'en faut de beaucoup qu'on le saisisse souvent, que la société des morts s'organise avec les mêmes différences de statuts, de métiers, de rôle sociaux que connaissent les vivants ». Balut 1992, p. 135.

<sup>944</sup> Balut 1992, p. 139.

<sup>945</sup> « Rien n'assure que la société des morts s'organise avec les mêmes différences de statuts, de métiers, de rôle sociaux que connaissent les vivants ». Balut 1992, p. 135.

<sup>946</sup> Ce mot est emprunté à P.-Y. Balut. Balut 1992, p. 139.

### 3.2 Statut des bûchers

Nous rappelons que les bûchers en fosse se répartissent entre les fosses-bûchers et tombes-bûchers. Cette distinction répond, d'une part, à des observations archéologiques témoignant de gestes différents exécutés par les hommes, et repose, d'autre part, sur le texte de Festus qui a été commenté plus haut et qui nous apprend que le *bustum* est le lieu où le mort a été brûlé et enterré<sup>947</sup>. Ulpien définit le tombeau comme le lieu où se trouvent enfouis le corps ou les cendres d'un être humain, et c'est à la présence de ces restes humains que le tombeau doit son caractère religieux<sup>948</sup>. Nous ne discuterons pas ici de l'attribution du statut de sépulture à certains bûchers en fosse déjà évoqué auparavant, et dont le critère d'identification est essentiellement lié à la quantité de masse osseuse présente dans le résidu de la fosse.

De nombreuses fouilles archéologiques témoignent de la présence de fosses-bûchers ne pouvant pas être reconnues comme des lieux de sépulture compte tenu de la faible masse osseuse présente dans la fosse. Cependant, certaines d'entre elles, bien que non reconnues comme *locus religiosus*<sup>949</sup>, ont reçu une attention particulière qui se manifeste par la présence d'un dépôt de mobilier secondaire placé au sommet du résidu de crémation (vases brisés, vases non brisés), par la pose d'une couverture ou par la pose d'un conduit à libation. La question sous-jacente de cette attention particulière à la fin de la crémation réside dans le fait de reconnaître qu'il y ait eu, en amont de la cérémonie, un choix quant à la caractérisation et à la destination des restes de la crémation. Plus simplement, la question se pose en ces termes : le bûcher est-il considéré comme un dispositif de mémoire ou reste-il une simple « aire de travail » destiné à la transformation du corps ? Ces dépôts et ces indices relevés à l'emplacement de la crémation suggèrent que le bûcher en fosse faisait l'objet d'une attention particulière certainement en relation avec la mémoire du mort<sup>950</sup>. À ce titre, le texte d'une fondation funéraire de Mevanias est significatif. Le défunt exige que l'on offre chaque année, lors des *Parentalia*, un banquet auprès de son bûcher et J. Scheid affirme

---

<sup>947</sup> Sextius Pompeius Festus, *De verborum significatione* : *Bustum proprie dicitur locus, in quo mortuus est combustus et sepultus, diciturque bustum, quasi bene ustum ; ubi vero combustus quis tantummodo, alibi vero est sepultus, is locus ab urendo ustrina vocatur ; sed modo busta sepulcra appellamus.*

<sup>948</sup> Ulpien 11, 7, 2, 5. (De Visscher 1963, p. 49).

<sup>949</sup> Dans le droit sépulcral romain, la notion de *locus religiosus* a pour fonction d'assurer la protection des corps ou de leurs cendres. (De Visscher 1963, p. 44).

<sup>950</sup> Blaizot *et al.* 2009, p. 319.

que certains banquets se tenaient auprès du bûcher<sup>951</sup> (*rogum*). Le texte emploie bien le terme de *rogus* et non de *bustum*, ce qui laisse peu de doute sur la traduction de bûcher et sur le fait que celui-ci était considéré comme un lieu de mémoire. Le bûcher, comme un élément à part entière de la crémation, peut devenir, au même titre que d'autres dépôts, un dispositif de mémoire du défunt.

En ce qui concerne notre corpus, une enquête au sujet du statut des bûchers peut être réalisée sur deux niveaux : celui du dépôt de mobilier secondaire et celui des aménagements de surface. Nous y ajouterons la quantification du nombre de taxons. C'est de nouveau, ici, le croisement des données archéologiques, anthropologiques et anthracologiques qui va permettre de tester et renforcer nos hypothèses. Les structures N° 2, 5 et 8 ne présentent aucun dépôt post-crématoire et les résidus du bûcher sont simplement comblés avec de la terre. En outre, ces structures ne présentent en moyenne que 1,6 taxon employés par crémation. Le nombre de taxons est sensiblement plus faible que pour les bûchers recevant une attention particulière, qui affichent une moyenne de sept taxons. Cette constatation rejoint notre démonstration précédente, à savoir que les bûchers comportant à la fois un grand nombre de taxons et un grand nombre d'objets attestés sous forme de dépôts primaire et secondaire peuvent être considérés comme des éléments ayant joué un rôle essentiel dans le cadre des rites de la crémation, alors qu'il nous paraît probable que les autres bûchers, n'aient été que de simples aires de travail, participant seulement à la transformation du corps.

Certains actes de commémoration étaient effectués autour et sur le bûcher après la crémation, ce qui lui confère un statut particulier et révèle l'utilisation du bûcher comme un élément important dans le déroulement du rite. Le bûcher n'est pas défini comme une sépulture, mais il voit cependant l'exécution de rites funéraires et commémoratifs qui lui font prendre une place importante dans la cérémonie funéraire.

---

<sup>951</sup> Scheid 2005, p. 205. *CIL* XI, 5047 (VI, Mevania)



### 3.3 La question du volume de bois employé

La question du volume de bois utilisé dans la crémation n'est pas dénuée d'intérêt car, au-delà de données chiffrées, déterminer le volume du bois pourrait permettre d'évaluer l'investissement demandé aux familles ou à la communauté pour mettre en œuvre une crémation.

Les données chiffrées ou les approximations doivent être proposées avec prudence, car les moyens à disposition pour répondre à ce type de question sont peu nombreux. Parmi ces moyens, citons quelques études actuelles qui se concentrent sur des critères d'analyse des charbons de bois d'un nouveau genre : les analyses dendrométriques appliquées aux échantillons anthracologiques. Celles-ci ont notamment pour objectif d'évaluer le volume de bois mis au feu d'après des modèles théoriques<sup>952</sup> en contexte de charbonnières. Au vu du caractère récent de ces travaux<sup>953</sup>, nous proposons de tester à l'avenir cette méthode de mesure sur nos échantillons.

D'autre part, il est impossible d'établir quel pouvait être le volume de bois brûlé initialement à partir de la quantité de résidu et de charbons de bois. En effet, les variations des températures dans un même foyer produisent pour certains bois de la cendre et pour d'autres du charbon<sup>954</sup>. La production de la cendre ou de charbons dépend de nombreuses variables, telles que le niveau de chaleur, le taux d'oxygène, l'humidité du matériel ou encore la taille du bois. C'est pourquoi il est vain de penser que le volume de charbons de bois recueilli peut nous informer de quelque manière sur le volume de bois mis au feu initialement.

En revanche, c'est en se tournant vers les données ethnoarchéologiques et expérimentales que peut se constituer la base d'une réflexion sur le volume de bois employé.

Dans le cadre des données expérimentales, nous retiendrons celles qui sont issues de l'enquête menée en Allemagne par M. Becker<sup>955</sup>, dont l'objectif visait à recueillir un maximum de données de l'impact de la crémation sur le corps (ici un cochon) et sur le bois, qui est de loin la plus complète. Concernant le bois, l'expérimentation a pris en compte la morphologie du bois employé et les essences ont été choisies en fonction de

---

<sup>952</sup> Paradis 2012.

<sup>953</sup> La thèse de Sandrine Paradis-Grenouillet qui propose un nouvel outil de mesure a été soutenue au mois de novembre 2012 (début de notre phase de rédaction).

<sup>954</sup> Smart, Hoffman 1988, p. 173.

<sup>955</sup> Becker *et al.* 2005. Détails de l'expérimentation en Partie I – chapitre 1.

leur aptitude à produire des braises. La quantité de bois diffère d'un bûcher à l'autre : le premier bûcher représente un volume de 3,2 m<sup>3</sup> de bois de chênes et d'épicéa. Cette quantité est jugée suffisante car les ossements brûlés présentent tous un aspect homogène mais les auteurs estiment que la quantité est tout de même encore trop importante. C'est pourquoi le second bûcher est construit avec nettement moins de bois, seulement 2,8 m<sup>3</sup> de bois de chêne et d'épicéa qui constitue l'essentiel de la construction. Ce moindre volume de combustible agit essentiellement sur le temps de crémation qui se révèle être très court. La construction du troisième bûcher est plus haute et emploie donc plus de combustible, élevant la masse de bois à 3,5 m<sup>3</sup> de chêne et d'épicéa empilé sur douze couches terminant la construction en recouvrant le corps du cochon par un lit de bois. Au vu des observations effectuées à la fois sur les ossements et les charbons de bois, il semble que le bûcher N° 3 se révèle être le plus proche des cas archéologiques. Nous prendrons ce bûcher comme exemple pour tenter d'estimer le volume de combustible minimal nécessaire à la crémation d'un corps. Bien qu'un grand nombre de paramètres ait été pris en compte pour cette expérimentation, le taux de dessiccation du bois n'est pas indiqué. Or le contenu énergétique d'un m<sup>3</sup> de bois dépend à la fois de l'humidité et de l'essence considérée : les bois tendres (résineux) et les bois durs (feuillus) n'ont pas, en effet, la même densité ou masse volumique<sup>956</sup>.

Famille d'essence	Humidité	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )
Bois tendres (résineux)	0%	450
	20%	560
	50%	900
Bois moyens	0%	550
	20%	690
	50%	1 100
Bois durs (feuillus)	0%	650
	20%	810
	50%	1 300

Tab.40 : Masse volumique des bois en fonction de leur densité. Tiré du site internet de la DGEMP-Ademe.

<sup>956</sup> Définitions, équivalences énergétiques, méthodologie pour l'utilisation du tableau de bord des statistiques du bois énergie. DGEMP-Ademe. <http://www.dgcis.gouv.fr/secteurs-professionnels/industriegouvfr/>

Prenons le cas de l'emploi de bois vert présentant au minimum 50 % d'humidité. Le chêne, considéré comme un bois dur, atteint une masse volumique de 1300 kg pour 1 m<sup>3</sup> dans ce cas, alors que sec, la masse chute à 650 kg pour le même volume. Donc, si l'on suit les résultats des expérimentations allemandes, il faudrait 3,5 m<sup>3</sup> soit 4550 kg de bois vert ou 2275 kg de bois sec.

Si l'on fait appel maintenant aux témoignages ethnologiques recueillis en Inde et au Népal, il apparaît qu'une moyenne de 200 à 300 kg de bois est suffisante selon certaines sources pour réaliser une crémation<sup>957</sup>. Le bois majoritairement utilisé en Inde et au Népal est le bois de santal, notamment pour les familles les plus riches, ou le bois de mûrier qui est considéré comme sacré dans la religion hindou. Ces deux bois sont considérés comme des bois durs. Les observations réalisées notamment dans la ville de Varanasi montrent que le bois acheté pour les crémations est un bois en majorité sec (Fig. 30). À partir des données fournies par ces deux sources, il faut établir la quantité de bois nécessaire à la crémation d'un corps humain entre 200 kg et 650 kg de bois sec. Des résultats aussi éloignés entre les crémations expérimentales et les crémations actuelles tiennent certainement au fait que la crémation est menée de différentes manières. Pour l'expérimentation allemande, le bûcher n'est pas conduit alors que pour les crémations au Népal et en Inde le bûcher est majoritairement conduit par un crémateur qui maintient une aération constante du bûcher. En conséquence, dans ce deuxième cas, la construction du bûcher nécessite une moindre quantité de combustible car le crémateur s'occupe d'apporter l'oxygène nécessaire et recentre le corps pour que celui-ci soit correctement brûlé.

. Comme nous avons pu le voir, la quantité de bois évaluée reste très approximative. Evaluer le prix de ces bois pour l'Antiquité reste tout autant difficile, voire impossible, car nous avons très peu de témoignages du prix des marchandises pour l'époque romaine. Mis à part le livre XXXIII de Pline qui nous livre la valeur des métaux précieux (or, argent), la valeur du bois comme combustible n'est, à notre connaissance, non renseignée. Dans son ouvrage, Pline « fait preuve d'une remarquable précision (...) à propos des produits dont il donne soigneusement la provenance, les procédés de fabrication...il évalue même la part du prix du transport dans le prix de vente à Rome »<sup>958</sup>.

---

<sup>957</sup> G. Grévin, communication orale et Alek Gupta 2010.

<sup>958</sup> Nicolet 1988, p. 165.

La nature et les fondements de la notion de prix sont difficilement perceptibles pour la période romaine. Claude Nicolet repère chez Sénèque la conscience que « la valeur d'échange d'un produit, qui en général détermine son prix, valeur d'échange qui provient à la fois de sa rareté et de la demande qui en existe »<sup>959</sup>. Et de conclure, « il est donc clair que les juristes tout comme Sénèque et, sans doute aussi, l'opinion commune, concevait le prix des choses comme résultant d'un équilibre entre l'offre et la demande »<sup>960</sup>. Cette notion renvoie à la subjectivité de la valeur, déjà évoquée plusieurs siècles avant par Aristote avec l'opposition entre la valeur d'échange, définie par le marché de l'offre et de la demande, et la valeur d'usage, définie par l'utilité qu'un individu en retire dans une circonstance donnée. Si la société antique se retrouve donc face à la rareté du matériau bois, cette situation impliquerait donc une augmentation mécanique des prix. Pour les villes antiques<sup>961</sup>, cette pénurie de bois de chauffage peut être envisagée : « Au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, il y a des indices prouvant que l'approvisionnement en bois combustible de la capitale (et donc aussi celui de son arrière-pays immédiat) était sous pression, sans doute en raison d'une mauvaise gestion forestière »<sup>962</sup>. Elle trouverait une explication dans la forte demande en combustible pour de nombreuses activités. Ici, il est question de la gestion des forêts pour répondre à une importante demande. Cette pénurie de bois est, en revanche, peu probable en ce qui concerne les campagnes. Dans notre corpus, un cas particulier peut nous permettre d'envisager une gestion efficace des forêts<sup>963</sup>.

Pour conclure, déterminer à la fois le volume de bois et la valeur commerciale qui en résulte, dans le cadre d'une cérémonie de crémation, reste peu envisageable en l'état des connaissances. On ne peut douter que la taille des bûchers devait être très variable, allant d'une aire de travail simple à celle d'un bûcher à forte dimension ostentatoire. Ces variations pouvaient-elles refléter le statut social du défunt ou de sa famille ?

---

<sup>959</sup> Nicolet 1988, p. 167.

<sup>960</sup> Nicolet 1988, p. 168.

<sup>961</sup> « Provisoirement au moins, la conclusion devrait être que, de temps en temps, le monde antique a souffert de pénuries locales de bois de chauffage, au moins dans une vaste partie : les environs de la Rome, y compris toute la vallée du Tibre inférieure, où les approvisionnements furent un temps importants, ainsi qu'en Égypte » Harris 2011, p. 125.

<sup>962</sup> Harris 2011, p. 140.

<sup>963</sup> Chapitre suivant.

### 3.4 L'étude du bûcher funéraire vecteur d'information sur l'usage du combustible

Ainsi qu'il a été plusieurs fois énoncé, les gisements de charbons de bois concentrés n'autorisent pas une reconstruction objective de l'intégralité de la végétation environnante<sup>964</sup>, car ils représentent l'image d'un seul ou du dernier feu. Il est démontré, néanmoins, que la sélection du bois pour toute activité nécessitant le feu, est très souvent basée sur sa disponibilité dans l'environnement<sup>965</sup>. Le nombre de structures sur la nécropole de Richeaume est relativement faible, mais les essences reconnues sont indicatrices du milieu végétal exploité sur deux siècles. En basant la réflexion sur l'omniprésence de certains taxons sur l'ensemble des structures de crémation étudiées, nous allons tenter de connaître ou du moins de percevoir la végétation environnante et la disponibilité des essences à proximité d'un site durant sa phase d'exploitation. C'est pourquoi, pour asseoir l'hypothèse d'une récolte de combustible à proximité de la nécropole, nous allons proposer d'établir quelques interprétations en matière de végétation environnante du site de la nécropole de Richeaume. Ainsi, en nous appuyant sur la présence continue de certains taxons, sur l'analyse des fréquences relatives, sur les diagrammes anthracologiques sur la nécropole et la *villa* adjacente, nous tenterons d'infirmer ou de confirmer notre hypothèse sur les critères de choix des hommes envers un combustible en particulier et d'apporter des précisions quant à l'état du boisement exploité.

Sur la totalité des analyses effectuées sur la nécropole de Richeaume (Fig.102), deux taxons dominent les assemblages. L'espèce la plus utilisée est le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui représente 59,85% de l'ensemble des structures de crémation et derrière arrivent les chênes sclérophylles (*Quercus coccifera/ilex*) avec 17,71%. Si l'on s'en tient à ces deux taxons, nous sommes en présence d'une végétation<sup>966</sup> typique de l'étage méso-méditerranéen, représentée par une forêt sclérophylle et ou une pineraie à pin d'Alep, l'une et l'autre favorables à l'installation de chacune<sup>967</sup>. L'étude des charbons de la villa fait apparaître le même profil quelques siècles après (IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C.). Pondéré toutefois par la présence de rosacées et de cytise qui donnent une note plus

---

<sup>964</sup> Chabal 1997.

<sup>965</sup> Chabal 1988.

<sup>966</sup> Un milieu ouvert est un milieu à faible végétation ligneuse à dominante herbacée.

<sup>967</sup> Quézel, Médail 2003.

		Taxons																		
		<i>Pinus halepensis</i>	<i>Quercus coccifera/flex</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Pistachia Anacardiaceae</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Phillyrea /Rhamnus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Erica</i>	Monocotylédone	<i>Picea abies</i>	<i>Castanea sativa/Quercus FC</i>	<i>Arundo donax/Phragmites</i>	<i>Alnus</i>	<i>Abies Alba</i>	<i>Vitis vinifera</i>	<i>Pinus</i>	Gymnosperme	Indéterminé	Indéterminable
Etat I	INC14 (N°3)	53,6		27,06	2,66	0,94	0,64	0,17	0,11		0,06		0,06	0,06	0,03	8,1	4,07		2,44	100
	INC16 (N°4)	74,38	8,95						10,93								3,75		1,99	100
	INC17 (N°6)	85,36	2,86			6,07	2,5	0,36								2,5			0,35	100
	INC8 (N°5)	86,03								8						3,58			2,29	100
Etat II et III	INC6 (N°7)	33,11	39,3			5,1						0,2			1,94	10,5		7,45	2,41	100
	INC7 (N°8)	85,67	1,83													9,75	1,75		1	100
	INC5 (N°2)	100																		100
	FS5107 (N°9)	20	75,3							0	0,8				0,3	2,5			0,8	100

Fig. 102 : Tableau exprimant en pourcentage les résultats de l'analyse anthracologique des structures de crémation de la nécropole de Richeaume selon les états chronologiques définis par la stratigraphie.

fraiche à la végétation, ces deux espèces peuvent également renvoyer à une récolte portant sur des arbres fruitiers cultivés.

A contrario, pour l'état le plus ancien de la nécropole (Etat I, Fig. 102), on constate, d'une part, que les structures affichent une diversité taxinomique plus importante et, d'autre part, que le bois utilisé, est généralement marqueur de l'ouverture du milieu végétal : le genévrier, les éricacées, la filaire et/ou nerprun, le pistachier et les anacardiées. Le genévrier (*Juniperus*) apparaît comme le troisième taxon majoritaire avec 12,33%, mais il faut remarquer qu'il n'a été trouvé que dans une structure (N°3). Si le pin d'Alep est présent ; en revanche, aucune occurrence de chênes vert/kermès n'a été identifiée.

Peut-on mettre en évidence la « gestion » d'une espèce dans le paysage proche de l'ensemble funéraire et de la *villa* de Richeaume ?

Les analyses démontrent que le choix de l'homme s'est porté principalement vers le pin d'Alep. Durant quatre siècles, ce conifère a été utilisé comme combustible majoritaire pour les bûchers funéraires ou comme combustible domestique. La présence de cette essence est généralement interprétée comme une ouverture du milieu végétal. Il s'agit d'une essence de « reconquête forestière » qui colonise les terrains incendiés ou ceux qui ont été abandonnés après avoir été cultivés<sup>968</sup>. Cette présence est-elle due essentiellement à des phénomènes de dégradation du milieu ? Dans un contexte d'exploitation de *villa*, une autre explication peut être envisagée : il pourrait s'agir du témoignage d'une gestion du pin d'Alep plutôt qu'une récolte opportuniste. Dans le cas des structures de crémation, nous avons démontré que le choix semble s'être porté sur un certain calibre de bois type bûches. Or l'entretien du pin d'Alep avec un taillis de chêne permet l'élitage naturel et l'obtention de fûts droits<sup>969</sup>. L'installation du pin, certainement favorisée au départ par le feu, qui crée des espaces favorables à sa régénération, a très probablement été entretenue par la suite de manière à maintenir aux alentours du site, un approvisionnement en combustible. Bien que l'entretien sous la forme d'une gestion raisonnée de futaie de pin d'Alep associée à une chênaie verte soit intéressant, nous ne possédons pas assez d'éléments pour l'étayer correctement.

---

<sup>968</sup> Vernet 1973.

<sup>969</sup> Nahal 1962.

Ces propositions concernant l'environnement végétal ne sont que des hypothèses de travail qui demandent à être confirmées ou infirmées<sup>970</sup>. Les sources historiques peuvent aider à étayer cette hypothèse. Nous savons que la sylviculture ou la mise en valeur d'un boisement ou d'une forêt au sens strict a des précédents plus que bimillénaires<sup>971</sup>. Les sources grecques font état de personnes qui plantaient et cultivaient pins, cyprès, platanes, peupliers et myrte autour des sanctuaires<sup>972</sup>. Dans le papyrus de Tebtynis 703 il est mentionné que « une vaste entreprise d'arboriculture forestière fût conduite par des colons grecs en Egypte au III<sup>e</sup> s. av. J.-C ». <sup>973</sup> De même, à propos du pin, l'auteur du papyrus de Zenon 59157 écrit : « Plante des pins dans tout le parc, ainsi qu'autour du vignoble et des oliviers. Tu en planteras le plus que tu pourras, mais en tout cas au moins trois cents. Car le pin est un arbre d'aspect agréable et qui sera utile au roi »<sup>974</sup>. Ici il peut s'agir du pin parasol (*Pinus pinea*) dont le port est esthétique. Dans l'économie rurale, Varron mentionne que le pin est utilisé, à défaut de clôture, pour délimiter et protéger le domaine : « (...) on protègera les limites en les marquant par des plantations d'arbres (...). Les uns plantent alentours des pins (...), d'autres des cyprès (...), d'autres des ormes (...)»<sup>975</sup>. Quelques auteurs romains relate l'existence de véritables pépinières (*seminariis*), alors que Caton réserve ce terme à la culture d'arbres essentiellement fruitiers tels que les vignes, les poiriers, les figuiers<sup>976</sup> etc. ; Pline décrit la transplantation de quelques arbres, tels que les peupliers, les frênes, d'une pépinière à l'autre et la manière de planter des graines de pins<sup>977</sup>. Il donne des conseils en matière de profondeur de trous de plantation<sup>978</sup> ou encore sur la greffe<sup>979</sup>. Le fait de planter des arbres est considéré comme important dans le but, non seulement de les utiliser en qualité d'apparat, mais de les considérer comme des produits marchands. Ainsi, pour le bois des propriétés agricoles, il note qu' : « il est tout à fait opportun qu'une propriété comporte un verger (*arbustum*) : on peut vendre le bois de corde et de fagots, et le

---

<sup>970</sup> Des réserves restent de mise notamment en raison des gisements analysés qui, comme précisé, ne constituent pas des échantillons représentatifs du paléoenvironnement.

<sup>971</sup> Amigues 1980

<sup>972</sup> Amigues 1980, p. 222.

<sup>973</sup> *Loc. cit.*

<sup>974</sup> *Loc. cit.*

<sup>975</sup> Varron, *Economie rurale*, I, 15. Et comme l'écrit W.V Harris 2011, p. 132 : les lecteurs de l'époque de Varron « se sont familiarisés avec les techniques nécessaires à la plantation de ces arbres ».

<sup>976</sup> Caton, *De l'agriculture*, 40.

<sup>977</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVII, 11.

<sup>978</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVII, 16.

<sup>979</sup> Pline, *Histoire naturelle*, XVII, 22-26.



maître en aura pour son usage »<sup>980</sup>. Certains propriétaires préféreront à la plantation de la vigne, posséder des forêts d'abattage : « ils jugent plus souhaitable la possession de prairies et de pacages ou de forêts d'abattage. »<sup>981</sup>. En effet, comme le souligne Russell Meiggs, Columelle « montre également que les propriétaires romains entretenaient les taillis sur des cycles qui étaient selon les standards modernes très courts, ce qui reflète une demande très forte pour le bois combustible »<sup>982</sup>.

Dans le cas du site de Richeaume, il serait alors tout à fait probable d'envisager, sinon une réelle sylviculture, au moins une gestion, en tout cas une gestion de l'espace boisé pour répondre à la nécessité d'approvisionnement en bois dans un vaste espace domanial. La culture de la vigne ou, celle de l'olivier, était présente<sup>983</sup>. Plus que les fruitiers, retrouvés notamment dans les charbons de la *villa* (Prunier ou aubépine), qui devaient certainement faire l'objet de ramassage opportuniste ou de réserve temporaire, notamment lors de la coupe annuelle, la gestion d'un boisement localisé proche du site répondait, certainement, à la demande en combustible. De plus, l'utilisation du pin d'Alep dans les charpentes est fortement probable : dès le V<sup>e</sup> s. av. J.-C., dans la région, sur le site de Coudouneu, le pin d'Alep est retrouvé dans la construction d'une ferme-grenier, où il semble avoir été choisi, avec le sapin, pour sa rectitude<sup>984</sup>.

Enfin, parmi les charbons de bois, la quasi absence d'espèces de ripisylve<sup>985</sup> est à noter. En effet, que ce soit pour les structures de crémation ou pour le combustible domestique, on note les deux occurrences d'Aulne (*alnus sp.*) seulement<sup>986</sup>. Cette absence au sein des structures de crémation et dans le combustible domestique est d'autant plus intéressante que la nécropole et la villa se sont établies des deux côtés de la rivière de la *Naïsse*.

---

<sup>980</sup> Caton, *De l'agriculture*, 7.

<sup>981</sup> Columelle, *De l'agriculture*, III, 3, 1.

<sup>982</sup> Meiggs 1989, p. 268. Et Harris 2011, p. 133.

<sup>983</sup> Découverte de pressoir, meules, cuve, chai et *dolium* en place.

<sup>984</sup> Chabal 1996-1997.

<sup>985</sup> « Sous le terme de ripisylve, synonyme de forêt riveraine, il convient d'envisager les formations arborées et arbustives, denses ou éparées, liées tant du point de vue écologique que physiognomique, à la présence d'un cours d'eau permanent ou temporaire, cette distinction étant fondamentale en région méditerranéenne » Quézel, Médail 2003.

<sup>986</sup> Espèce type des forêts ripicoles et des sols constamment alimentés en eau.

\*

\* \*

Ce chapitre a été l'occasion de confronter des données inédites de notre corpus aux problématiques actuelles développées en archéologie funéraire et, plus particulièrement, en relation avec la pratique de la crémation.

Les questions et les hypothèses construites à partir du recueil de données du corpus ont pu être soumises à l'analyse statistique révélant une corrélation jamais mise au jour, jusqu'à présent, dans les études anthracologiques en contexte de crémation. Le risque de voir s'effacer l'archéologie derrière un appareil mathématique a été soigneusement évité et un retour à la fois à la nature des objets et au contexte archéologique a été une priorité dans notre démarche pour éviter les écueils liés à une pratique cantonnée à la seule description des données.

Nous avons découvert, au travers de la description de ces données et de leur analyse, des informations proprement archéologiques. Les résultats sont à notre sens encourageants et démontrent l'utilité de réunir toutes les informations potentielles pour interpréter une structure de crémation.

# Conclusion générale et perspectives

---

Au terme de ce travail sur le bûcher funéraire dans l'Antiquité, nous sommes en mesure de porter un regard critique sur les problématiques de départ qui ont structuré notre recherche et également sur les résultats obtenus à partir d'un corpus inédit concernant les bûchers en fosse du quart sud-est de la France. Nous reviendrons sur les points forts et les limites de la méthode développée spécialement pour les structures de crémation ; puis nous verrons comment ces résultats s'inscrivent dans le cadre plus large de l'archéologie funéraire.

Rappelons tout d'abord les deux objectifs définis en commençant notre travail :

- Le premier consistait à optimiser et mettre en pratique une méthode de fouille et d'analyse des données anthracologiques dans le contexte particulier des structures de crémation antiques.

- Le second était axé sur la restitution du bûcher funéraire à travers les étapes de la chaîne opératoire ; cet aspect découle directement des options prises et développées auparavant.

## Retour sur la méthode

Dès le début de la recherche, les structures de crémation dites primaires ont été privilégiées, soit en d'autres termes, l'emplacement où le bûcher fut installé, brûlé puis comblé. Ces structures *a priori* faiblement remaniées, ont fait l'objet d'une étude fondée sur la répartition spatiale des taxons dont le but est de restituer le bûcher funéraire. Cette approche spatiale, inspirée des pratiques anthropologiques, nous a amené à repenser les outils d'analyses anthracologiques, afin d'obtenir une qualité des données optimale. C'est ainsi qu'a été mis en place un système de « micro-gisement anthracologique » où chaque unité du carroyage a été considérée comme un gisement à part entière. Ainsi, l'identification taxinomique des charbons de bois n'est plus la seule information mise en évidence ; désormais des hypothèses sur la construction du bûcher, sur la conduite de la crémation ou encore sur la singularité de certaines structures constituent des faits observables donc interprétables. La localisation spatiale des taxons conduit à

discriminer ce qui relève du combustible de ce qui s'apparente au dépôt d'objets en bois. L'expérimentation de cette méthode appliquée au corpus d'étude apporte indéniablement des résultats. L'exemple de la structure N° 3 permet de rattacher les taxons à trois groupes distincts : le combustible, le mobilier funéraire et la décoration végétale. L'intérêt de l'étude spatiale est encore accru quand les résultats peuvent être confrontés à l'ensemble du mobilier archéologique de toute catégorie présent dans la tombe. Cette confrontation conduit à enrichir les connaissances et offre des perspectives nouvelles dans l'étude du déroulement de la crémation et plus largement en archéologie funéraire.

Cependant, il convient de discuter de la faisabilité de ce type de recherche, en raison du temps imparti aux archéologues sur le terrain, et de celui de l'analyse post-fouille. Dans le cadre de notre recherche, il s'agissait dans la mesure du possible de sélectionner différentes configurations de bûchers en fosse pour établir les limites et les apports de l'analyse dans chacun des cas. Les résultats sont variables selon les structures étudiées. C'est pourquoi, il faut souligner à nouveau l'importance d'une lecture fine et de l'enregistrement des vestiges sur le terrain. Il appartient donc à l'anthracologue ou à l'archéologue de juger si les vestiges charbonneux résultent, d'une part, d'une combustion sur place et d'autre part, s'ils renvoient à l'image du bûcher initial, une fois éteint et s'ils n'ont donc pas été l'objet d'un remaniement post-crématoire. Les structures primaires de crémation témoignant de cet état sont à privilégier. Lors des opérations archéologiques, la plupart des études anthropologiques préconisent et réalisent une analyse spatiale, le protocole commun aux deux disciplines favorise un gain de temps non négligeable ainsi chaque carré de fouille est prélevé dans son intégralité. Concernant l'anthraco-analyse, le micro-gisement représente, certes, un effort supplémentaire d'analyse mais la plupart des gisements de charbons de bois requièrent ce type d'étude approfondie et le temps d'étude nécessaire pour mener à son terme l'analyse anthracologique d'une structure de crémation, de l'ordre d'une quinzaine de jours environ, demeure raisonnable. Néanmoins, dans le cas où de nombreuses structures primaires de crémation sont découvertes lors de la fouille d'ensemble funéraire, il est indispensable d'effectuer un échantillonnage en privilégiant les structures dont les vestiges sont les plus susceptibles d'être abordées sous l'angle de la spatialisation des vestiges.

## Apports à l'archéologie funéraire

Un constat s'impose lorsqu'il s'agit d'évoquer nos connaissances des coutumes funéraires romaines. Celles-ci sont variables et complexes, relevant de la volonté du défunt et des vivants, des prescriptions légales ou encore de traditions locales, et on ne peut se satisfaire d'un modèle général qui viendrait expliquer les données de terrain. Le rite romain est connu en grande partie par les sources écrites et ces dernières ont été largement commentées par les historiens. Notre position d'archéologue, spécialisée en anthracologie, nous a conduite également vers ces sources afin de les confronter aux données produites par les opérations archéologiques et leur traitement post-fouille. Dans certains cas, ces informations, précieuses, ont corroboré les données iconographiques, archéologiques ou les résultats anthracologiques ; dans d'autres, elles ont soulevé des questionnements inattendus. Ici, le point de départ du dépouillement textuel a été archéologique. Et les sources antiques ont révélé des informations pertinentes pour des yeux d'archéologue et d'anthracologue sur les étapes du déroulement de la crémation qui ont enrichi l'interprétation d'ensemble du processus.

Tant les sources écrites que les données archéologiques présentent la crémation comme un enchaînement d'opérations techniques et rituelles. Par mesure de prudence, il apparaît qu'il faut traiter de manière différenciée ces deux aspects d'une même pratique et faire la part de ce qui relève du rituel et de la technique. En effet, la variabilité et la complexité des rites funéraires observés, révèlent que les gestes et les pratiques autour de la tombe sont issus de la conjonction de facteurs multiples tels que la volonté personnelle du défunt ou encore les traditions locales. En revanche, la technique du bûcher relève d'exigences plus pragmatiques, avec l'objectif commun d'une crémation aboutie. Par conséquent, l'angle d'approche technique autorise des comparaisons plus solides entre les structures. C'est l'une des raisons qui nous ont conduite à considérer la crémation comme relevant du champ des techniques avec comme objet d'analyse le bûcher. C'est pourquoi, la restitution de la chaîne opératoire s'est imposée comme l'outil principal de cette démarche.

Cinq phases principales constituant la chaîne opératoire ont été distinguées et nous proposons de revenir sur la phase d'approvisionnement. Celle-ci répond toujours à un phénomène d'adaptation au milieu environnant pour la collecte des bois. Cette collecte montre que les bois sont retenus suivant leur calibre pour assurer le bon fonctionnement du bûcher funéraire. Les espèces arborées sont sélectionnées pour

maintenir la structure durant la combustion. L'emploi quasi systématique d'espèces arbustives ou l'ajout de bois de petits calibres sont des caractéristiques récurrentes liées au fonctionnement de la combustion dans les structures étudiées. Ces différences de morphologie observées dans la sélection des bois sont interprétées comme révélatrice d'un savoir-faire lié à la maîtrise du feu et à la recherche d'une stabilité du bûcher. Celui-ci apparaît comme une véritable construction architecturée éphémère, qui, à la différence d'une construction durable, subit des déséquilibres constants des forces, inhérents à la combustion. Ce constat amène à introduire la présence d'un acteur central dans la gestion de la crémation, l'*ustor*, évoqué par les textes, et dont l'intervention est suggérée par les indices, ténus, mais néanmoins discernables lors de l'analyse des vestiges : ces indices témoignent de la mise en pratique de ce savoir-brûler. La fonction de l'*ustor* a été abordée par le biais de la recherche sur les sources antiques, mais l'étendue de son rôle et son statut restent encore imprécis : était-il rattaché systématiquement à une entreprise de pompes funèbres comme on peut le constater dans les Lois de Pouzzoles et de Cumes, ou pouvait-il être un des proches du défunt, formé à cette technique, telle que cette situation s'observe actuellement au Népal? Un texte de Martial fait de l'*ustor* un professionnel appartenant à la catégorie des esclaves. Une corporation à l'image des collègues existait-elle, comme chez certains professionnels du bois ? Les sources ethnographiques ont montré qu'une caste, ayant un savoir-faire reconnu, était dédiée à ce travail au Népal.

Reconnaître la part du rituel au travers des charbons de bois semblait hors de portée au début de ce travail. Cependant, une lecture de la structure dans son ensemble y contribue et la confrontation des données issues de l'examen du mobilier et des résultats obtenus sur les charbons de bois révèle différentes catégories de structure primaire : certains bûchers peuvent être considérés comme de simples « aires de travail », alors que d'autres se présentent comme de réels « acteurs » de l'acte ritualisé de la crémation, témoignant d'un certain appareil, le bûcher étant alors un élément participatif du rite. Cette approche inédite confère à la structure du bûcher une nouvelle caractéristique : il s'agit là très probablement d'un élément de définition supplémentaire qui pourrait contribuer à gommer certaines des difficultés que l'on rencontre pour définir les nombreux types de structure retrouvés dans les ensembles funéraires. Il apparaît dès lors important d'intégrer les données dans une étude comparative d'ensemble pour cerner si

de telles particularités se retrouvent au sein d'une même nécropole, et si elles s'observent également sur d'autres nécropoles.

Ces modalités mises au jour s'inscrivent totalement dans le type d'étude menée récemment en archéologie funéraire, la branche de l'archéologie qui s'attache à définir la place accordée aux morts, par l'identification, en s'efforçant d'identifier « des différentes étapes du rituel et les gestes associés à chacune d'entre elles »<sup>987</sup>. Le bûcher, point de départ de l'enquête menée ici, livre de nombreuses données participant pleinement aux problématiques actuelles relevant de l'archéologie funéraire.

## Perspectives

### Consolider la méthode

Une limite que nous avons considérée en définitive comme une perspective à notre travail, réside dans l'application de la méthode qui pour le moment concerne un faible nombre de structures : il est certainement nécessaire d'élargir l'enquête en traitant un corpus plus large afin de l'établir sur une base plus solide.

La démarche d'amélioration de la méthode passe également par son appropriation par les anthracologues et les archéologues spécialisés en archéologie funéraire. La proposition qui est faite ici d'adopter une grille regroupant les principales informations utiles et nécessaires à l'interprétation des structures funéraires est une invitation à engager une réflexion collective.

### Sur la construction du bûcher

Du point de vue de la construction du bûcher funéraire, il serait intéressant de pouvoir quantifier la part des espèces de gros et de moyens calibres au sein de la structure. Pour ce faire, il serait bon d'appliquer aux charbons de bois issus de ce type de structure en contexte funéraire un protocole de restitution des diamètres minima des bois à partir de mesures prises selon la méthodologie mise au point, testée et automatisée par S. Paradis-Grenouillet<sup>988</sup> pour l'étude des charbonnières. Il serait alors possible de renforcer les données sur les calibres et de proposer une estimation de la

---

<sup>987</sup> Blaizot *et al.* 2009, p.347.

<sup>988</sup> Paradis-Grenouillet 2012.

proportion des volumes de bois par classe de rayons employés. Ainsi les stratégies d'approvisionnement et la gestion des crémations seraient mieux cernées.

#### L'économie et l'usage du bois

De nombreuses questions restent encore en suspens concernant l'approvisionnement en bois que ce soit en milieu urbain ou rural. Au stade actuel, le faible nombre de structures étudiées ne permet pas de discerner une réelle différence entre les deux types d'occupation. Il est certain que l'ouverture à un corpus plus large permettrait certainement d'observer des distinctions dans la gestion de la crémation, dans les rites et les pratiques, selon que l'on se trouve en ville ou à la campagne.

Les études en cours sur la reconnaissance de l'emploi de bois vert ou sec promettent des résultats intéressants pour l'avenir. En nous inscrivant dans cette recherche, nous verrions la possibilité de reconnaître la qualité du bois employé dans les crémations. Est-on en présence d'un bois de stockage ou d'un bois prélevé en réponse à la mort d'une personne ? À l'échelle d'une ville, il paraît évident que le bois employé pour les crémations devait faire l'objet d'une gestion au même titre que le bois de combustion servant à la vie quotidienne. Cette réflexion pourrait fournir le point de départ à une étude sur la gestion du combustible, car si le bois de d'oeuvre est bien traité dans les textes et en archéologie, le cas du combustible, lui, reste encore bien mal connu.

Ainsi, les approches interdisciplinaires développées au cours de ces dernières années ont sans aucun doute fait avancer les connaissances en matière de compréhension des pratiques funéraires. L'étude anthracologique a été l'angle par lequel ce travail a débuté, dans une approche de l'usage du bois par l'homme, mais nous avons tenu à nous inscrire dans un courant interdisciplinaire et proposer des hypothèses de travail, ainsi que des interprétations proprement archéoanthracologiques afin de contribuer à éclairer la pratique de la crémation.

Il convient enfin de souligner qu'il reste encore beaucoup de chemin à parcourir pour développer et enrichir la démarche et affirmer certaines des hypothèses avancées ici. Au terme de cette recherche, pour reprendre le ton de notre phrase introductive : un examen de ce tas de poussière qui pouvait paraître ingrat *a priori*, à examiner chaque grain, « mille histoires » peuvent y être découvertes.





Evocation d'un bûcher funéraire de l'Antiquité. Dessin : Titien Bartette sous la direction scientifique de C. Cençon-Salvayre.

# Bibliographie

---

Abréviations :

*AION* : Annali delle' Istuto universitario Orientale di Napoli

*AJA* : American Journal of Archaeology

*APAMP* : Association pour la promotion du patrimoine archéologique et historique de Midi-Pyrénées

*ATP* : Archéologie du territoire métropolitain

*BAR* : British Archaeological Report

*BAP* : Bulletin archéologique de Provence

*BiAMA* : Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine

*BMSAP* : Bulletin et mémoires de la société d'anthropologie de Paris

*CR ACA D SCI* : Compte-rendu de l'académie des sciences

*DAF* : Documents d'archéologie française

*DAM* : Documents d'archéologie méridionale

*IAWA*: International Association of Wood Anatomists

*JAS* : Journal of Archaeological Science

*JWS*: Journal of Wood Anatomy

*MAM* : Monographie d'archéologie méditerranéenne

*RAAN* : Rendiconti della Accademia di Archeologia

*RAN* : Revue archéologique de Narbonnaise

*RFF* : Revue forestière française

SOURCE ANTIQUES : se reporter à « l'index sources antiques »

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

ADAM A.M.

2000 : « Le bûcher de Patrocle et l'ostentation des armes dans les sociétés indigènes d'Italie méridionale », *Ktema*, 25, p. 133-142.

AELION R.

1981 : « Le bûcher d'Alcmène », *Revue de philologie de littérature et d'histoire ancienne*, 55, p. 225-236.

ALEXANDRESCU P.

1994 : « Un rituel funéraire homérique à Istros », in *Nécropoles et sociétés antiques (Grèce, Italie, Languedoc)*, Naples, p. 15-32.

ALFONSO G.

2002 : « Le site antique de Pont-de-Pierre à Bollène (Vaucluse) », in *Archéologie du TGV Méditerranée, fiches de synthèses 3: Antiquité, Moyen Age, Epoque moderne*, Lattes, ARALO (coll. Monographies d'archéologie méditerranéenne, 10), p. 795-802.

ALI A., GUENDON J.L., TERRAL J.F., ROIRON P.

2003 : « Les systèmes travertineux holocènes et les paléopaysages méditerranéens et subalpins (France) : une analyse géobotanique séquentielle à haute résolution spatiale », *Géographie physique et quaternaire*, 57, 2-3, p. 219-235.

AMIGUES S.

1980 : « Quelques aspects de la forêt dans la littérature grecque antique », *R.F.F.*, 32, 2, p. 211-223.

AMOURETTI M.C., COMET G.

1998 : *Artisanat et matériaux. La place des matériaux dans l'histoire des techniques*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence (coll. Cahier d'histoire des techniques, 4), 251 p.

AMOURETTI M.-C., COMET G.

2000 : *Le livre de l'olivier*, Aix-en-Provence, Edisud, 191 p.

ANCEL M.-J.

2010 : *La crémation en milieu rural en Gaule Belgique romaine. — Les exemples de la Lorraine et du Nord-Pas-de-Calais*, Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, Lyon, 378 p.

ANDRE J.

2001 : « Les offrandes alimentaires dans le culte des morts à Rome », in MARINVAL P. (DIR.), *Histoires d'Hommes, histoires de plantes : hommages au professeur Jean Erroux : rencontres d'archéobotanique de Toulouse*, Montagnac : Centre d'anthropologie, Toulouse, p. 215-221.

BADAL GARCIA E.

1990 : « Méthode de prélèvement et paléoécologie du Néolithique d'après les charbons de bois de "La Cova de les Cendres" (Alicante, Espagne)." », *Pact, Journal of the European study Group on physical, chemical, mathematical and biological techniques applied to archaeology*, 22, p. 231-243.

BADAL E., CARRION Y., GRAU E., GARCIA M., NTINOU M. (DIR.)

2011 : *V<sup>e</sup> International Meeting of charcoal analysis. The charcoal as cultural and biological heritage*. Valencia, Universitat de València (coll. Saguntum, 11), 202 p.

BADAL E., CARRIÓN Y., MACIAS M., NTINOU M. (DIR.)

2012 : *Wood and charcoal evidence for human and natural history*, Valencia, Universitat de València (coll. Saguntum, Extra N°13), 299 p.

BADAL GARCIA E., THIEBAULT S., VERNET J.L.

1986 : « L'Homme et le milieu végétal de la fin du Paléolithique à la période médiévale: analyses anthracologiques de sites de la région méditerranéenne. », in *ATP*, Montpellier, p. 91.

BALFET H.

1991 : *Observer l'action technique: des chaînes opératoires, pour quoi faire?*, Paris, Editions du CNRS, 191p.

BALUT P.-Y.

1992 : « Le funéraire et l'histoire », *Topoi*, 2, p. 131-140.

BARBERO M., LOISEL R., QUEZEL P.

1992 : « Biogeography, ecology and history of Mediterranean *Quercus ilex* ecosystems », *Plant Ecology*, 99, 1, p. 19-34.

BEAL J.-C.

1986 : « Eléments en os de lits gallo-romain », *DAM*, 9, p. 111-117.

BEAL J.-C.

1991 : « Le mausolée de Cucuron (Vaucluse), 2<sup>e</sup> partie. Le lit funéraire à décor d'os de la tombe n° 1 », *Gallia*, 48, 1, p. 285-317.

BEAUCHAMP C.

2013 : *Mas Delfau/Foncoberta nord, un établissement rural gallo-romain. Perpignan (Pyrénées-Orientales). Région Languedoc-Roussillon, Rapport final*

d'opération de fouilles archéologiques préventives, Perpignan, Chronoterre archéologie, 312 p, inédit.

BEAZLEY J. D.

1947 : *Etruscan vase painting*, Oxford, Clarendon Press, 351 p.

1963 : *Attic red-figure vase-painters*, Oxford, Clarendon Press, 2036 p.

BECKER M., DOHLE H.J., HELLMUND M., LEINWEBER R., SCHAFBERG R.

2005 : « Nach dem großen Brand Verbrennung auf dem Scheiterhaufen-: ein interdisziplinärer Ansatz », *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 86, p. 61-195.

BEL V.

1989 : « Incinération et inhumation dans la Gaule romaine », in GOUDINEAU ET GUILAINE (DIR.). *De Lascaux au Grand Louvre: archéologie et histoire en France De Lascaux au Grand Louvre: archéologie et histoire en France*, Paris, Errance, p. 414-418.

1996 : « Étude spatiale de sept incinérations primaires gallo-romaines de la région lyonnaise », *BMSAP, Nouvelle série*, 8, 3-4, p. 207-222.

2002 : *Pratiques funéraires du Haut-Empire dans le Midi de la Gaule : la nécropole gallo-romaine du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)*, Lattes, ARALO (coll. MAM, 11), 539 p.

2004 : « De l'analyse spatiale à l'interprétation des ensembles funéraires : deux exemples de la fin de l'âge du Fer et de l'époque romaine dans le midi de la Gaule », in BARAY L. (DIR.), *Archéologie des pratiques funéraires : approches critiques : actes de la table ronde organisée par l'UMR 5594 du CNRS, 7-9 juin 2001*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, (coll. Collection Bibracte, 9), p. 279-286.

BEL V., BARBERAN S., FOREST V., MANNIEZ Y.

2007 : « Les pratiques funéraires à Nîmes aux Ier et IIe s. ap. J.-C. », in *Mémoire du geste, Les pratiques funéraires à Nîmes du Néolithique à l'époque romaine* (coll. Bulletin de l'Ecole antique de Nîmes), p. 70-91.

BEL V., BLAIZOT F., DUDAY H.

2008 : « Bûcher en fosse et tombes-bûcher : problématique et méthodes de fouille »,

in SCHEID J. (DIR.), *Pour une archéologie du rite : nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire : actes du séminaire sur les nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire, Paris, Collège de France, 14-16 février 2005*, Rome, Ecole Française de Rome, (coll. de l'Ecole Française de Rome 407), p. 233-247.

BEL V., TRANOY L.

1993 : « Notes sur les *busta* dans le sud-est de la Gaule », In STRUCK M. (DIR.), *Römerzeitliche Gräber als Quellen zu Religion, Bevölkerungsstruktur und Sozialgeschichte: internationale Fachkonferenz vom 18.-20. Februar 1991 im Institut für Vor-und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz*, p. 95-110.

BELLON C., CHASTEL J., DELAVAL E., LASCOUX J.-P.

1995 : « Le cadre historique », *Documents d'archéologie en Rhône-Alpes*, 11, p. 17-24.

BEN ABED A., GRIESHEIMER M., BAILET P., BONIFAY M., CAPELLI C., DESNIER J.-L., FILANTROPI G., FOY D.

2004 : *La nécropole romaine de Puppüt*, Rome, Ecole Française de Rome (coll. Ecole Française de Rome, 323), 242 p.

BEN ABED A., GRIESHEIMER M.

2008 : « Puppüt (Hammamet) », *Les dossiers d'archéologie*, 330, p. 82-89.

BERARD G.

1961 : « La nécropole gallo-romaine de la Calade à Cabasse (Var) », *Gallia*, 19, 1, p. 105-158.

BERARD G.

1963 : « La nécropole gallo-romaine de la Calade, à Cabasse (Var). Deuxième campagne de fouilles (1962) », *Gallia*, 21, 2, p. 295-306.

BERARD G.

1980 : « La nécropole de la Guérine à Cabasse (Var) », *RAN*, 13, p. 19-24.

BÉRATO J., DUGAS F., DUTOUR O.

1991 : « Les tombes protohistoriques de Gros-Ped, Les Arcs-sur-Argens (Var) », *DAM*, 14, p. 125-140.

BERAUD I., BORGARD P., BUISSON-CATIL J., GEBARA C.

1993 : « Des sépultures à incinération du II<sup>e</sup> s. à la Molière (Saignon, Vaucluse) », *Archipal*, 33-34, p. 5-23.

BÉRAUD I., GEBARA C., WILLIAMS J.

1986 : « Lits funéraires de la nécropole gallo-romaine de Saint-Lambert (Fréjus) », *RAN*, 19, p. 183-210.

BERAUD I., GEBARA C.

1987 : « Les nécropoles de Fréjus (Var) », in *Nécropoles à incinération du Haut-Empire. Table ronde de Lyon. 30 et 31 mai 1986*, Lyon, ALPARA (coll. Rapports archéologiques préliminaires sur la Région Rhône-Alpes, 4), p. 25-36.

BERGER J.-F., BROCHIER J.L., VITAL J., DELHON C., THIÉBAULT S.

2007 : « Nouveau regard sur la dynamique des paysages et l'occupation humaine à l'âge du Bronze an moyenne vallée du Rhône », in MORDANT H., RICHARD M., MAGNY M. (DIR.), *Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale. Actes du colloque du CTHS*, p. 260-283.

BIOTTI-MACHE F.

2007 : « Le bûcher sacrificiel ou la crémation de vivants », *Etudes sur la mort, Thanatologie*, 2, p. 141-170.

BLAIZOT F.

2005 : « Contribution à la connaissance des modes de dislocation et de destruction du squelette pendant la crémation: l'apport du bûcher funéraire en fosse du Néolithique final à Reichstett-Mundolsheim (Bas-Rhin) », *BMSAP*, 17 (1-2), p. 13-35.

BLAIZOT F., BEL V., BONNET C., DEBERGE Y., WITTMAN A.

2007 : « Inhumation and cremation in Roman Gaul : continuity or dicontinuity of the burial practices », in FABER A., FASOLD P., STRUCK M., WITTEYER M. (DIR.) *Körpergräber des 1.-3. Jahrhunderts in der römischen Welt: Internationales Kolloquium Frankfurt am Main 19.-20. November 2004*, Frankfurt am Main (coll. Schriften des archäologischen Museums Frankfurt, 21), p. 305-321.

BLAIZOT F., BEL V., TRANOY L., BONNET C.

2009 : « Pratiques et espaces funéraires de la Gaule durant l'Antiquité », *Gallia*, 66-1, p. 383.

BLAIZOT F., BONNET C.

2007 : « Traitements, modalités de dépôt et rôle des céramiques dans les structures gallo-romaines (avec F. Blaizot) », in L. BARAY, P. BRUN, A. TESTART (DIR.), *Pratiques funéraires et Sociétés, Nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale, Actes du colloque de Sens, Centre de Recherche et d'Étude du Patrimoine, 12-13-14 juin 2003, éd. universitaires de Dijon, 2007*, p. 207-228.

BLAIZOT F., CASTEX D.

2005 : « Du bon usage des outils anthropologiques à l'étude des sociétés historiques », *Origine et Evolution Humaine*, p. 259-279.

BLAIZOT F., TRANOY L.

2004 : « La notion de sépulture au Haut-Empire : identification et interprétation des structures funéraires liées aux crémations », in BARAY L. (DIR.), *Archéologie des pratiques funéraires : approches critiques : actes de la table ronde organisée par l'UMR 5594 du CNRS, 7-9 juin 2001, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, (coll. Collection Bibracte, 9)*, p. 171-188.

BLANCHETTE R.A., NILSSON T., DANIEL G., ABAD A.R., ROWELL R.M., BARBOUR R.J.

1990 : « Biological degradation of wood. », *Advances in Chemistry Series 225*, p. 141-174.

BLANCQUAERT G., DESFOSSÉS Y.

1998 : « La nécropole gauloise à incinération de La Calotterie « La Fontaine aux Linottes » (Pas-de-Calais) », *Revue archéologique de Picardie*, 1, 1, p. 135-162.

BODEL J.

2000 : « Dealing with the dead : undertakers, executioners and potter's fields in ancient Rome », in HOPE V., MARSHALL E. (DIR.), *Death and disease in the ancient city*, Londres, Routledge, p. 128-151.

LE BOHEC Y.

1993 : « Sépulture et monde rural dans le testament du Lingon », in FERDIÈRE A. (DIR.), *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. Actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, 6), p. 29-35.



LE BOHEC Y., BUISSON A.

1991 : *Le testament du Lingon: actes de la Journée d'étude du 16 mai 1990*, Centre d'études romaines et gallo-romaines, Nouvelle série 9, Paris, De Boccard, 86 p.

BOZIC D., FEUGERE M.

2004 : « Les instruments de l'écriture », *Gallia*, 61, p. 21-41.

BONHOTE J., VERNET J.L.

1988 : « La mémoire des charbonnières. Essai de reconstitution des milieux forestiers dans une vallée marquée par la métallurgie (Aston, Haute-Ariège) », *RFF*, 60, 3, p. 197-212.

BONNAMOUR L.

1990 : « *Du silex à la poudre : 4 000 ans d'armement en Val de Saône.* », Montagnac, Mergoil, 196 p.

BORDENACHE BATTAGLIA G., EMILIOZZI A.

1990 : *Le ciste prenestine*, Rome, Consiglio nazionale delle ricerche, p. 254.

BORGARD P., BAUDOIN B., BONNET A., GALLICE F.

2004 : *Riez (Alpes-de-Haute-Provence) La Rouguière*, Rapport de fouilles préventives, Juin-Août 2004, SRA-PACA, 168 p.

BOUBY L., MARINVAL P.

2004 : « Fruits and seeds from Roman cremations in Limagne (Massif Central) and the spatial variability of plant offerings in France », *JAS*, 31, p. 77-89.

BOURQUIN-MIGNOT C., BROCHIER J.E., CHABAL L., CROZAT S., FABRE L., GUIBAL F., MARINVAL P., RICHARD H., TERRAL J.F., THÉRY-PARISOT I.

1999 : *La botanique*, Paris, Errance (coll. Collection Archéologiques), 208 p.

BOVE L.

1967 : « Due nuove iscrizioni di Pozzuoli e di Cuma », *RAAN*, p. 207-239.

BRAUN-BLANQUET J.

1958 : *Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme*, Zaragoza, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, 226 p.

BRIANE D., DOAT J.

1985 : *Guide technique de la carbonisation. Fabrication du charbon de bois*, Aix-en-Provence, Edisud, 180 p.

BUFFAT L., BOUVARD E., ROPIOT V., BENEZET J.

2008 : *La Courondelle 2. Occupation protohistorique et gallo-romaine dans la périphérie de Béziers (34)*, SARL ACTER, Rapport de fouilles, SRA Languedoc Roussillon, 181 p.

BUI THI MAI, GIRARD M.

2003 : « Pollens, ultimes indices de pratiques funéraires évanouies », *Revue archéologique de Picardie. Numéro spécial*, 21, 1, p. 127-137.

CARTON L.

1889 : « Note sur la disposition du bûcher funéraire employé par les habitants de Bulla Regia », *Comptes rendus des séances de l'académie des inscriptions et Belles-Lettres*, 6, p. 429-432.

CASTAGNETTI S.

2004 : « La Lex Cumana Libitina nelle sue due redazioni », *Libitina e dintorni : Libitina e i luci sepolcrali, le leges libitinae campanae, Iura sepulcrorum : vecchie e nuove iscrizioni : atti dell'XI Rencontre franco-italienne sur l'épigraphie*, Rome, Ecole française de Rome, (coll. Libitina , 3), p. 133-146.

CASTELLETTI L.

1975 : « Resti vegetali macroscopici di Campo Ceresole-Vho di Piadena (neolitico inferiore) », *Preistoria Alpina Trento*, 11, p. 125-126.

CASTELLETTI L.

1990 : « Legni e carboni in archeologia », in *Scienze in archeologia. II Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano-Siena, 7-19 novembre 1988)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, p. 321-394.

CASTELLETTI L., ZIMMERMANN A.

1984 : « Seriation for a spatial factor: an interpretation of the distribution of wood species in a settlement as a hypothesis of the use of the settlements neighbourhood », in *To pattern the past: symposium organized by the Commission IV of the*

*International Union of Pre-and Protohistoric Sciences (UISPP), at the University of Amsterdam, Amsterdam, May 1984, Council of Europe, p. 111-118.*

CENZON-SALVAYRE C.

2009 : *Nouvelles approches en anthracologie : la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Mémoire de master II sous la direction de D. Garcia et A. Durand, Université de Provence, 96 p.

CENZON-SALVAYRE C.

2009 : *Nouvelles approches en anthracologie funéraire : la nécropole de Richeaume XIII (Puylobier 13)*. Poster présenté au XVII<sup>e</sup> colloque du GMPCA, colloque archéométrie Montpellier « ressources, sociétés, biodiversités ».

CENZON-SALVAYRE C.

2012 : *Burning Issues: an analysis of Roman Funerary Practices by Charcoal Analysis of a Cremation Pyres*. Poster presentation to the 18<sup>th</sup> Annual Meeting of the European Association of Archaeologists Helsinki 2012.

CENZON-SALVAYRE C.

2012 : « Analyse anthracologique de l'aire de crémation B1 de la nécropole d'Ambrussum », in DEDET B. (DIR.) - *Une nécropole du second Âge du Fer à Ambrussum, Hérault*, Paris-Aix-en-Provence, Errance - Centre Camille Jullian (coll. Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine, 11), p. 239-245.

CENZON-SALVAYRE C., DURAND A.

2011 : « The cremation structure of the Roman Empire : anthracological data versus historical sources. », in E. BADAL, Y. CARRION, E. GRAU, M.GARCIA , M. NTINOU (DIR.), *V<sup>e</sup> International Meeting of charcoal analysis. The charcoal as cultural and biological heritage*, Saguntum 11, p. 191-192.

CHABAL L.

1982 : *Méthodes de prélèvement des bois carbonisés protohistoriques pour l'étude des relations homme-végétation*, DEA, USTL, Montpellier.

CHABAL L.

1988 : « Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour la période antique : les méthodes utilisées sur le site de Lattes (Hérault) », *Lattara*, 1, p. 187-222.

1989 : « Etude paléoécologique à partir des charbons de bois », in FICHES J.-L. (DIR.) *L'Oppidum d'Ambrussum et son territoire : fouilles au quartier du Sablas (Villetelle, Hérault): 1979-1985*, Paris, Ed. du CNRS, (coll. Monographie du CRA 2), p. 180-192.

1990 : « L'étude paléoécologique de sites protohistoriques à partir des charbons de bois: la question de l'unité de mesure. Dénombrements de fragments ou pesées? », in MUNAUT A.V., TILL CL. (DIR.), *Wood and archaeology: acts of the European Symposium held at Louvain-la-Neuve, October 1987= Bois et archéologie: actes du Symposium Européen tenu à Louvain-la-Neuve, Octobre 1987*, Belgique, Hackens, p. 189-205.

1991 : *L'Homme et l'évolution de la végétation méditerranéenne des âges des métaux à la période romaine; recherches anthracologiques théoriques, appliquées principalement à des sites du Bas-Languedoc*, Thèse de doctorat, Université de Montpellier II, Montpellier, 536 p.

1992 : « La représentativité paléo-écologique des charbons de bois archéologiques issus du bois de feu. Actes du colloque international "Les charbons de bois, les anciens écosystèmes et le rôle de l'Homme" (Montpellier : 10-13 septembre 1991) », *Bulletin de la société botanique de France*, 139, 2, 3, 4, p. 213-236.

1994 : « Apports récents de l'anthracologie a la connaissance des paysages passés: performances et limites », *Histoire & mesure*, 9, 3, p. 317-338.

1995 : « Les combustibles de cinq tombes á incinération du deuxième Age du fer á Ensérune (Nissan-lez-Ensérune, Hérault) », in P. ARCELIN, M. BATS, D. GARCIA, G. MARCHAND ET M. SCHWALLER (DIR.), *Sur les pas des Grecs en Occident : hommages à André Nickels*, (coll. Etudes massaliètes, 4), p. 231-236.

1997 : *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie*, Paris (coll. DAF, 63), 189 p.

CHABAL L., FEUGERE M.

2005 : « Le mobilier organique des puits antiques et autres contextes humides de Lattara. », *Lattara*, 18, p. 137-188.

CHALLINOR D.

2000 : « Plant remains in Boys Hall Balancing Pond Post Excavation Assessment Report December 2000 », *Oxford Archaeological Unit*, p. 28-30.

2007 : « Wood Charcoal », in TIMBY (DIR.), *A Slice of Rural Essex Archaeological discoveries from the A120 between Stansted Airport and Braintree*, Oxford Wessex Archaeology, Chap. 8, CD-Rom.

2011 : « *The wood charcoal - Combined bedford western bypass and land west of bedford project (bwb1124 & lwb1289)* », Rapport d'analyse, inédit, 15 p.

CHAPON P., BUSSIÈRE J., DELATTRE L., FEUGÈRE M., RICHIER A., ROTH CONGES A., VILLEMEUR I.

2004 : « Les nécropoles de Vernègues (B.-du-Rh.) : deux ensembles funéraires du haut-empire à la périphérie d'une agglomération secondaire », *RAN*, 37, p. 109 - 209.

CHENORKIAN R.

1996 : *Pratique archéologique statistique et graphique*, Paris, Errance (coll. Méthodes et techniques), 162 p.

CHRZAVZEZ J.

2006 : *Collecte du bois de fer et paléoenvironnements au Paléolithique. Apport méthodologique et étude de cas : la grotte de Fumane dans les pré-alpes italiennes*, Mémoire de master II., Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris.

COUBRAY S.

2013 : « Combustibles, modes opératoires des bûchers et rituels l'analyse anthracologique », in VAN ANDRINGA W., DUDAY H., LEPETZ S., JOLY D., LIND T. (DIR.), *Mourir à Pompéi : fouille d'un quartier funéraire de la nécropole romaine de Porta Nocera (2003-2007)*, Rome, Ecole Française de Rome (coll. Ecole Française de Rome, 468), p. 1433-1450.

CUMONT F.V.M.

1942 : *Recherches sur le symbolisme funéraire des Romains*, Paris, Paul Geuthner, 543 p.

DAVASSE B.

1992 : « Anthracologie et espaces forestiers charbonnés. Quelques exemples dans la

moitié orientale des Pyrénées. », *Bulletin de la société botanique de France. Actualités botaniques*, 139, 2-3-4, p. 597-608.

DEDET B.

2004 : « Variabilité des pratiques funéraires protohistoriques dans le sud de la France : défunts incinérés, défunts non brûlés », *Gallia*, 61, 1, p. 193-222.

2012 : *Une nécropole du second Âge du Fer à Ambrussum, Hérault, Aix-en-Provence*, Errance Centre Camille Jullian (coll. BiAMA, 11), 282 p.

DELAVAL E.

1995 : *L'Habitat privé de deux insulae de la ville haute de Lugdunum (Lyon) sous le Haut-Empire romain : contribution à la connaissance de l'architecture domestique en Gaule romaine*, Thèse de doctorat, Université de Provence, Aix-en-Provence, 723 p.

DELHON C.

2005 : *Anthropisation et paléoclimats du Tardiglaciaire à l'Holocène en moyenne vallée du Rhône : études pluridisciplinaires des spectres phytolithiques et pédo-anthracologiques de séquences naturelles et de sites archéologiques*, Thèse de doctorat, Université Paris I / Panthéon-Sorbonne, Paris, 791 p.

DENOYELLE M.

1994 : *Chefs-d'oeuvre de la céramique grecque dans les collections du Louvre*, Paris, Réunions des musées nationaux, 199 p.

DELHON C., THIÉBAULT S.

2005 : « The migration of beech (*Fagus sylvatica* L.) up the Rhone: the Mediterranean history of a "mountain" species », *Vegetation History and Archaeobotany*, 14, p. 119-132.

DETIENNE M.

1970 : « L'olivier : un mythe politico-religieux », *Revue de l'histoire des religions*, 178, 1, p. 5-23.

DIOSONO F.

2008 : *Il legno. Produzione e commercio nel mondo romano antico*, Rome, Quasar, 111 p.

DOBREMEZ J.F., VIGNY F., GUICHARD J.-P., OZENDA P.

1980 : *Lyon 1: 250 000: matériaux pour une carte écologique régionale, essai appliqué à la région Rhone-Alpes*, Paris, Université scientifique et médicale de Grenoble.

VAN DOORSELAER A.

1964 : *Répertoire des nécropoles d'époque romaine en Gaule septentrionale*, Bruxelles, Centre Nationale de Recherches Archéologiques en Belgique, 700 p.

DUDAY H.

1981 : « Annexe. Étude des restes osseux provenant de la nécropole de « Las Peyros » à Couffoulens (Aude) », *RAN*, 14, 1, p. 54-70.

DUDAY H., MASSET C.

1987 : *Anthropologie physique et archéologie: méthodes d'étude des sépultures*, Paris, CNRS, 403 p.

DUDAY H., DEPIERRE G., JANIN T.

2000 : « Validation des paramètres de quantification, protocoles et stratégies dans l'étude anthropologique des sépultures secondaires à incinération. L'exemple des nécropoles protohistoriques du Midi de la France », in DEDET B., GRUAT P., MARCHAND G., PY M., SCHWALLER M. (DIR.), *Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au Premier Âge du Fer, Actes du XXIe Colloque International de l'AFEAF, Conques, Montrozier, 8-11 mai 1997*, Lattes, ARALO, (coll. MAM, 5) p. 8-11.

DUFRAISSE A.

2006 : *Charcoal Analysis: New Analytical Tools and Methods for Archaeology: Papers from the Table-Ronde held in Basel 2004*, Oxford, Archeopress (coll. BAR International Series, 1483), 111 p.

DUPONT F.

1989 : « Apothéose et héroïsation dans Hercule sur l'Oeta de Sénèque », in LAURENS A.-F. (DIR.), *Entre hommes et dieux. Le convive, le héros, le prophète*, Paris (coll. Annales littéraires de l'Université de Besançon 391, Centre de recherches d'histoire ancienne 86, Lire les polythéismes 2, 86), p. 99-106.

DURAND A.

1991 : *Paysages, terroirs et peuplement dans les campagnes du Bas-Languedoc (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècle)*, Thèse de doctorat, Paris, Université Paris I, 327 p.

DURAND A.

1998 : *Les paysages médiévaux du Languedoc (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles)*, Toulouse, Presse de l'Université du Mirail, 491 p.

DURAND A., VERNET J.-L.

1987 : « Anthracologie et paysages forestiers médiévaux: à propos de quatre sites languedociens », *Annales du Midi*, p. 397-405.

DURAND A., DUVAL S., VASCHALDE C.

2010 : « Le charbonnage des Ericacées méditerranéennes: approches croisées archéologiques, anthracologiques et historiques. », in DELHON E., THERY P., THIEBAUT S. (DIR.), *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours. XXXe Rencontres internationales d'histoire et d'archéologie d'Antibes*, Antibes, p. 323-331.

EMBERGER L.

1930 : « La végétation de la région méditerranéenne: essai d'une classification des groupements végétaux », *Revue générale de botanique*, 43, p. 641-662 et 705-729.

EXCOFFON P.

2010 : « Une tombe à incinération du premier âge du fer au quartier du Capitou à Fréjus (Var) », *BAP*, 33, p. 19-26.

FABRE L.

1996 : *Le charbonnage historique de la chênaie à Quercus ilex L (Languedoc, France): conséquences écologiques*. Thèse de doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.

FABRE L., AUFFRAY J.C.

2002 : « An anthracological method for the study of charcoal kilns in relation to historical forestry management », in THIÉBAULT S., PERNAUD J.-M (DIR.), *Charcoal Analysis. Methodological Approaches, Paleological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology*, Paris, (coll. BAR International series, 1063), p. 193-200.



FABRE L., GRAU-ALMERO E., LALANNE J.-F., VERNET J.-L., DURAND A.

1992 : « Charbonnières et forêts méditerranéennes à La Boissière (Hérault). », *Protoindustries et histoire des forêts*. (coll. Les Cahiers de l'ISARD, 3), p. 237-255.

FABRE L., PERNAUD J.-M., THIEBAULT S.

2003 : « Feu sacré ? », *Revue archéologique de Picardie*, 21, p. 139-146.

FERDIERE A. (DIR.)

1993 : *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue archéologique du centre de la France, 6), 454 p.

FERNANDEZ S., CASTANO E., SINGH I.

2010 : « Managing Death in the Burning Grounds of Varanasi, India: A Terror Management Investigation », *Journal of cross-cultural psychology*, 41, 2, p. 182-194.

FEUGERE M.

1993 : « L'évolution du mobilier non céramique dans les sépultures antiques de Gaule méridionale (II<sup>e</sup> siècle av. J.-C.-début du V<sup>e</sup> siècle ap. J.-C.) », in STRUCK M., *Römerzeitliche Gräber als Quellen zu Religion, Bevölkerungsstruktur und Sozialgeschichte*, p. 119-165.

2003 : « Le petit mobilier d'époque romaine », in MOLINER M., *La nécropole Sainte-Barbe à Marseille (IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.-II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*

FICHES J.-L., ANDRE J., BRIEN-POITEVIN F., CHABAL L., CHAZELLES C.

1989 : *L'oppidum d'Ambrussum et son territoire : fouilles au quartier du Sablas (Villetelle, Hérault): 1979-1985*, Paris, Ed. du CNRS, (coll. Monographie su CRA 2) p. 288.

FICHES J.-L., MATHIEU V.

2002 : « Ambrussum, Villetelle (Hérault) », in FICHES J.-L. (DIR.), *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon*, Lattes (coll. MAM, 14).

FIGUEIRAL I.

1990 : *Le nord-ouest du Portugal et les modifications de l'écosystème: du bronze final à l'époque romaine ; d'après l'anthracanalyse de sites archéologiques*, Thèse

de doctorat, Université Montpellier II, sciences et techniques du Languedoc, Montpellier.

FIGUEIRAL I., FABRE L., BEL V.

2010 : « Considerations on the nature and origin of wood-fuel from gallo-roman cremations in the Languedoc region (Southern France) », *Quaternaire*, 21, 3, p. 325-331.

FIGUEIRAL I., BOUBY L., BUFFAT L., PETITOT H., TERRAL J.F.

2010b : « Archaeobotany, vine growing and wine producing in Roman Southern France: the site of Gasquinoy (Béziers, Hérault) », *JAS*, 37, 1, p. 139-149.

FORLANI L., BANDINI MAZZANTI M.

1984 : « Indagini paleobotaniche », in BERTI, F., BOLLINI, M., MORELLI, A., PARMEGGIANI, G. (DIR.), « *Voghenza una necropoli di età romana nel territorio ferrarese* », Ferrara, Centro Culturale Città di Ferrara, p. 315-319.

FOURTEAU-BARDAJI A.-M., MARINVAL P., RUAS M.-P., MARGUERIE D.

1993 : « La nécropole gallo-romaine des Vernes à Faverdines (Cher) », in FERDIERE A. (DIR.), *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, 6), p. 266-271.

FROEHNER W.

1865 : *La colonne Trajane*, Paris, J. Rotschild, 168 p.

GAILLED RAT E.

2010 : *Pech Maho (Sigean, Aude)*, Rapport final d'opération, Lattes, SRA Languedoc Roussillon, 362 p.

GAILLED RAT E.

2011 : *Pech Maho (Sigean, Aude)*, Rapport de fouille programmée, Lattes, SRA Languedoc Roussillon, 184 p.

GAGE J.

1979 : « Les superstitions de l'écorce et le rôle rituel de fûts ou de troncs d'arbres dans l'Italie primitive », *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité*, 91, 2, p. 547-570.

GARRIDO-HORY M.

1981 : *Martial et l'esclavage*, Paris, Les Belles Lettres, (coll. Annales littéraires de l'Université de Besançon, 255), 246 p.

GIRARD M.

1986 : « Les restes végétaux discrets dans les sépultures. Recherches et enseignements. Archéologie et Laboratoire », *Archéologie médiévale*, 16, p. 137-146.

GOUDINEAU C., BLAIZOT F., FELLAGUE D., GOLVIN J.-C., GREVIN G., LASFARGUES J., LAUBRY N., POUX M., REY S., SAVAY-GUERRAZ H., TRANOY L.

2009 : *Rites funéraires à Lugdunum*, Paris, Errance, 252 p.

GRAU-ALMERO E.

1992 : « Methods in sampling charcoal from protohistoric settlements », in VERNET J.-L., *Les charbons de bois, les anciens écosystèmes et le rôle de l'homme : colloque organisé à Montpellier du 10 au 13 septembre 1991*, (coll. Bulletin de la société botanique de France, 139), p. 205-235.

1993 : « Antracoanálisis de la necrópolis de Cabezo Lucero (Guardamar de Segura, Alicante) », in ARANEGUI C., JODIN A., LLOBREGAT E., ROUILLARD P., UROZ J. (DIR.), *La necrópolis ibérique de Cabezo Lucero (Guardamar de Segura, Alicante)*, p. 329-331.

GREVIN G.

1990 : « La fouille en laboratoire des sépultures à incinération: son apport à l'archéologie », *BMSAP*, 2, 3, p. 67-74.

2004 : « L'ethnologie au secours des archéologues : l'étude des crémations sur bûchers », *Archéologia*, 408, p. 44-51.

2005 : « La crémation sur bûcher dans l'Antiquité à la lumière de l'ethnoarchéologie », *Ktema*, 30, p. 15-20.

2009a : « Apport archéologique et médico-légal de l'étude de la crémation sur bûcher en Inde et au Népal », *Etudes sur la mort*, 2, p. 23-28.

2009b : « Crémation et combustion du corps humain - apport ethnoarchéologique », *Cahier des thèmes transversaux ArScAn*, XI, p. 147-149.

2009c : « Crémation: les leçons de l'ethnologie », *Journal de médecine légale, droit médical*, 52, 3/4, p. 67-70.

2009d : « Les crémations sur bûchers : de nos jours et dans l'antiquité », in GOUDINEAU (DIR.) - *Rites funéraires à Lugdunum*, Paris, Errance, p. 229-235.

GREVIN G., BAILET P.

2001 : « Une étude pionnière en archéologie : Les rites de la crémation », *Archéologia*, 381, p. 48-53.

GUERRE J., MARTIN F.

2007 : *La Courondelle, phase 2, à Béziers (Hérault)*, Rapport final d'opération, SRA Languedoc-Roussillon, 72 p.

GUIMIER-SORBET A.M., MORIZOT Y.

2005 : « Des bûchers de Vergina aux hydries de Hadra, découvertes récentes sur la crémation en Macédoine et à Alexandrie », *Ktéma*, 30, p. 137-152.

HARRIS W.V.

2011 : « Bois et déboisement dans la Méditerranée antique », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, Paris, Editions de l'EHESS, p. 105-140.

HATT J.J.

1951 : *La tombe gallo-romaine: recherches sur les inscriptions et les monuments funéraires gallo-romains des trois premiers siècles de notre ère*, Paris, PUF, 329 p.

HEINZ C.

1990 : « Dynamique des végétations holocènes en Méditerranée nord-occidentale d'après l'anthracanalyse de sites préhistoriques: méthodologie et paléoécologie », *Paléobiologie continentale*, 16, 2.

2002 : « Etudes environnementales », in BEL V. (DIR.), *Pratiques funéraires du Haut-Empire dans le Midi de la Gaule : la nécropole gallo-romaine du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)*, Lattes, ARALO (coll. MAM, 11), p. 511-515.

HENRY A.

2011 : *Paléoenvironnements et gestion du bois de feu au Mésolithique dans le Sud-Ouest de la France : anthracologie, ethno--archéologie et expérimentation*, Thèse de doctorat, Université de Nice Sophia-Antipolis, Nice, 444 p.

HINARD F., DUMONT J.-C.

2003 : *Libitina: pompes funèbres et supplices en Campanie à l'époque d'Auguste*, Paris, De Boccard (coll. De l'archéologie à l'histoire), 175 p.

HINARD F., LAMBERT M.F.

1995 : *La mort au quotidien dans le monde romain*, Paris, De Boccard, 257 p.

HOPE V.M., MARSHALL E.

2000 : *Death and disease in the ancient city*, Londres, Routledge, 194 p.

HOSDEZ C., JACQUES A.

1989 : *La nécropole gallo-romaine de Baralle (Pas-de-Calais)*, (coll. Nord-Ouest archéologie, 2), 223 p.

INCINERATIONS ET INHUMATIONS DANS L'OCCIDENT ROMAIN AUX TROIS PREMIERS  
SIECLES DE NOTRE ERE

1991 : *Incinérations et inhumations dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère : IV<sup>e</sup> congrès archéologique de Gaule méridionale. Actes du colloque international de Toulouse-Montréjeau, 7-10 octobre 1987*, Toulouse, APAMP, 253 p.

JALLET F., JANIN T., MARCHAND G., ORLIAC D., POUPET P., SCHWALLER M.

1998 : « Un *ustrinum* du deuxième âge du Fer à Ensérune: Nissan-lez-Ensérune, Hérault= A Late Iron-Age *ustrinum* from Enserune (Nissan-lez-Ensérune, Hérault) », *DAM*, 21, p. 197-210.

JANDOT C.

2007 : « Les sites ruraux médiévaux des Vignes de l'Espérance (Banyuls-dels-Aspres, Pyrénées Orientales) », *Domitia*, 8, p. 24-35.

JANIN T., BIAZY J., BOISSON H., CHARDENON N., GARDEISEN A., MARCHAND G., MONTECINOS A., SEJALON P.

2000 : « La nécropole du second âge du Fer de Mourrel-Ferrat à Olonzac (Hérault) », *DAM*, 23, p. 219-248.

JORDA M., MOCCI F.

1997 : Sites protohistoriques et gallo-romains du massif Sainte-Victoire dans leur contexte morphodynamique, in BURNOUF J., BRAVARD J.-P., CHOUQUER G. (DIR.), *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes :*

*XVIIIe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, actes des rencontres, 19-20-21 octobre 1996, Sophia-Antipolis, APDCA (coll. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes 17), p.221-229.*

JUNG C., COMPAN M., FIGUEIRAL I.

2009 : « Les cultures et les pratiques agricoles antiques dans la cité de Béziers: L'exemple de la viticulture et de l'arboriculture sur l'autoroute A75 (Pézenas-Béziers, Hérault) », *The territory and its resources*, 4, p. 85-97.

KREUZ A.

2000 : « Functional and conceptual archaeobotanical data from Roman cremations », *in* PIERCE J., MILLETT J., STRUCK M. (DIR.), *Burial, Society and Context in the Roman World*, p. 45-51.

KOCH G., ROBERT C., SICHTERMANN H.

1975 : *Die Mythologischen Sarkophage*, Berlin, Mann, 272 p.

KUPTA A.

2010 : « INDE - Un bûcher funéraire plus écolo », *Courrier international*.

KURODA K.

2001 : « Responses of *Quercus* sapwood to infection with the pathogenic fungus of a new wilt disease vectored by the ambrosia beetle *Platypus quercivorus* », *JWS*, 47, 6, p. 425-429.

KURTZ D.C., BOARDMAN J.

1971 : *Greek burial customs*, New York, Cornell University Press, 384 p.

LAFON X.

2002 : « Localisation des monuments funéraires en Gaule romaine », *in* LANDES CH. (DIR.), *La mort des notables en Gaule romaine : catalogue de l'exposition*, Lattes, Imago, p. 113-120.

LAMBOT B., FRIBOULET M., MENIEL P.

1994 : « Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes) II. Les nécropoles dans leur contexte régional », *Mémoires de la Société Archéologique Champenoise*, 8.

LARMINAT S.

2012 : *Mourir enfant en Afrique romaine : gestes, pratiques et rituels Afrique*

*Proconsulaire, Numidie et Maurétanie Césarienne, I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s. de n. è.*, Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille I, Aix-en-Provence, 1384 p.

LATTARD A.

2013 : *Etude archéo-anthropologique des structures de crémation du monument funéraire de Richeaume XIII (commune de Puyloubier, 13), approche des pratiques funéraires durant le haut-empire en contexte rural*, Mémoire de master I recherche, sous la direction de J.-C. Sourisseau et co-direction de A. Schmitt, G. Granier, Aix-Marseille Université, 136 p.

LAURENS A.-F.

1989 : *Entre hommes et dieux: le convive, le héros, le prophète*, Paris, Les Belles Lettres (coll. Annales littéraires de l'Université de Besançon. Centre de recherches d'histoire ancienne. Lire les polythéismes), 199 p.

LEGOFF I., GUILLOT H.

1996 : « Les incinérations et l'archéologie de sauvetage : une stratégie qui s'élabore », *BMSAP*, 8, 8-3-4, p. 223-235.

LE MER A.-C., CHOMER C.

2007 : 69/2. Lyon, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. Carte archéologique de la Gaule, 69/2), 883 p.

LEMONNIER P.

2006 : « L'objet du rituel : Rite, technique et mythe en Nouvelle-Guinée », *Rituels*, 43, p. 121-130.

LE NEZET-CELESTIN M., FRANC O., BONNET C., BELLON C., RAMBAULT B.

1999 : Lyon 9e Villa Montel 41-43 rue du Bourbonnais. Rapport provisoire, présentation des données de la fouille, AFAN, 50 p.

LENORZER S.

2009 : *La crémation dans les sociétés protohistoriques du Sud de la France : approche archéo-anthropologique des nécropoles à incinération du Bronze final IIIb au premier âge du Fer en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées*, Lattes, Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc-Roussillon, (coll. MAM, 25), 276 p.

LEPETZ S.

1993 : « Les restes animaux dans les sépultures gallo-romaines », in FERDIERE A. (DIR.), *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue archéologique du centre de la France, 6), p. 37-44.

LEPETZ S., VAN ANDRINGA W.

2004 : « Caractériser les rituels alimentaires dans les nécropoles gallo-romaines », in BARAY L. (DIR.), *Archéologie des pratiques funéraires : approches critiques : actes de la table ronde organisée par l'UMR 5594 du CNRS, 7-9 juin 2001*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, (coll. Collection Bibracte, 9), p. 161-170.

2008 : « Archéologie du rituel méthode appliquée à l'étude de la nécropole de Porta Nocera à Pompéi », in SCHEID J. (DIR.), *Pour une archéologie du rite : nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire : actes du séminaire sur les nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire, Paris, Collège de France, 14-16 février 2005*, Rome, Ecole Française de Rome, (coll. de l'Ecole française de Rome 407) p. 105-125.

LEROI-GOURHAN A.

1964 : *Le geste et la parole*, Paris, A. Michel, 323 p.

LEXICON ICONOGRAPHICUM MYTHOLOGIAE CLASSICAE .

1981 : *Lexicon iconographicum mythologiae classicae*, Zürich, München, Artémis, 16 volumes.

LISSARRAGUE F., THELAMON F.

1983: *Image et céramique grecque: actes du colloque de Rouen, 25-26 novembre 1982*, Rouen, Presses de l'Université de Rouen et du Havre, 186 p.

LUDEMANN T.

2002 : « Anthracology and forest sites-the contribution of charcoal analysis to our knowledge of natural forest vegetation in south-west Germany », in THIÉBAUT (DIR.), *Charcoal Analysis. Methodological Approaches, Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology* (coll. BAR International Series, 1063), p. 209-218.



LULLIES R.

1944 : *Corpus vasorum antiquorum. Deutschland. 6, München, Museum antiker Kleinkunst*, band 2, (coll. Corpus vasorum antiquorum. Deutschland, 6), 38 p.

MADELLA M.

1999 : « Analisi dei resti carbonizzati provenienti dalle tombe a cremazione della necropoli di Lilibeo a Marsalla », in BECHTOLD B., *La necropoli di Lilybaeum*, Rome, L'Erma di Bretschneider, p. 459-465.

MARCADAL N., MARCADAL Y., PAILLET J.L., HEIJMANS M., VILLEMEUR I., COLUMEAU P.

2003 : « La nécropole protohistorique et gallo-romaine de Servanes-Cagalou (I<sup>er</sup> s. av. J.-C.-III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) à Mouriès (Bouches-du-Rhône) : sépultures et monuments funéraires », *DAM*, 26, p. 251-348.

MARGUERIE D.

1992 : *Evolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du Néolithique aux périodes historiques*, Association des travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire et quaternaire armoricains, 313 p.

MARGUERIE D., HUNOT J.-Y.

2007 : « Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in North-Western France », *JAS*, 34, 9, p. 1417-1433.

MARICHAL R.

1990 : « Les tablettes à écrire dans le monde romain », in LALOU (E.) - *Les tablettes à écrire de l'antiquité à l'époque moderne*, Paris, Brepols (coll. Bibliologia, 12), p. 165-185.

MARINVAL P.

1982 : « Les macro-restes végétaux dans les sépultures du Néolithique au 2<sup>e</sup> âge du Fer », *Les dossiers histoire et archéologie*, 66, p. 65-84.

1993 : « Etude carpologique d'offrandes alimentaires végétales dans les sépultures gallo-romaines: réflexions préliminaires », in FERDIERE A. (DIR.), *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, 6), p. 45-65.

MARTY F.

2011 : « Istres - Chemin du Castellon », *BSR-PACA 2011*, SRA-PACA, Paris, Ministère de la culture, p. 128-130.

MASSART C.

2007 : « Rites de repas, d'offrande et de sacrifice sur les sites des tumulus gallo-romains de Hesbaye (Belgique) », in KRUTA V., LEMAN DELERIVE G. (DIR.), *Feu des morts, foyers des vivants : les rites et symbole du feu dans les tombes de l'âge du Fer et de l'époque romaine*, Lille, Université Charles-de-Gaulle Lille III (coll. Revue du Nord, art et archéologie), p. 216-225.

MAUSS M.

1948 : « Les techniques et la technologie », *Journal de psychologie normale et pathologique*, 41, p. 71-78.

MCKINLEY J. I.

1989 : « Cremations: expectations, methodologies and realities », in ROBERT C.A., LEE F., BINTLIFF J. (DIR.), *Burial Archaeology: current research, methods and developments*, Oxford, Archaeopress, (coll. B.A.R, British series, 211), p. 65-76.

MCKINLEY J. I.

1993 : « Bone fragment size and weights of bone from modern British cremations and the implications for the interpretation of archaeological cremations », *International Journal of Osteoarchaeology*, 3, 4, p. 283-287.

MCKINLEY J. I.

1997 : « Bronze Age 'barrows' and funerary rites and rituals of cremation= Les tumulus de l'âge du Bronze: rites funéraires et rituels de crémation », *Proceedings of the Prehistoric Society*, 63, p. 129-145.

MCPARLAND L.C., CAMPBELL G., COLLINSON M.E., SCOTT A.C.

2009 : « The use of reflectance values for the interpretation of natural and anthropogenic charcoal assemblages », *Archaeological and Anthropological Science*, 1, p. 249-261.

MCPARLAND L.C., E. COLLINSON M., SCOTT A.C., CAMPBELL G., VEAL R.

2010 : « Is vitrification in charcoal a result of high temperature burning of wood ? », *JAS*, 37, p. 2679-2687.

MEIGGS R.

1982 : *Trees and timber in the ancient Mediterranean world.*, Oxford University Press, 553 p.

MICHEL J., SAVANIER M., SILVEREANO S.

2012 : *La Closeraie, 743 Rue Saint-Clément, à Orange (Vaucluse)- 2 volumes*, Rapport final d'opération, Oxford Archéologie Méditerranée, 392 p, inédit.

MILLER N. F.

1984 : « The use of dung as fuel : an ethnographic example and an archaeological application », *Paléorient*, 10, 10-2, p. 71-79.

MILNE M. J.

1962 : « Three Attic red-figured vases in New York », *AJA*, 66, 3, p. 305-306.

MOCCI F., PEREZ B., DUMAS V.

2006 : *Site Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Document Final de Synthèse de fouille préventive/Sauvetage Urgent, août 2004, Centre Camille Jullian, SRA PACA , 2006, 67 p.

MOCCI FL., PEREZ B., DUMAS V.

2007 : *Site Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Document Final de Synthèse Opération archéologique programmée 2007, septembre-octobre 2007, Centre Camille Jullian, SRA PACA ,136 p.

MOCCI FL., PEREZ B., DUMAS V

2008a : « Les sépultures du site de Richeaume XIII : premiers témoignages d'une nécropole domaniale sur le piémont méridional de la Sainte-Victoire (Puylobier, 13) ? » in BROCHIER J.-E., GUILCHER A., PAGNI M. (DIR.), *Archéologie de Provence et d'ailleurs. Mélanges offerts à G. Congès et G. Sauzade, Supplément BAP.*, 5, Aix-en-Provence, p. 505-518.

MOCCI FL., GRANIER G., DUMAS V.

2008b : *Site de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Rapport intermédiaire d'opération programmée pluriannuelle, septembre-octobre 2008, Centre Camille Jullian, SRA PACA, 218 p.

MOCCI FL., GRANIER G., DUMAS V.

2009 : *Site de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Rapport final d'opération, Opération archéologique programmée 2007-2009, Centre Camille Jullian-SRA PACA, 425 p.

MOCCI FL., GRANIER G., DUMAS V.

2010 : *Site de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Rapport final d'opération, Opération archéologique programmée 2010-2012, Centre Camille Jullian, SRA PACA, 191 p.

MOCCI FL., GRANIER G., DUMAS V.

2011 : *Site de Richeaume XIII (Puylobier, 13)*, Rapport final d'opération, Opération archéologique programmée 2010-2012, Centre Camille Jullian, SRA PACA, 150 p.

MOCCI F., GRANIER G., DUMAS V.

2010 : « Puylobier, Richeaume XIII » », *BSR PACA 2009*, Paris, Ministère de la Culture p. 141-145.

MOCCI F., GRANIER G., BARTETTE T.

2011 : « Puylobier, Richeaume XIII », *BSR PACA 2010*, Paris, Ministère de la culture, p. 153-155.

MOCCI F., GRANIER G., CENZON-SALVAYRE C., DUMAS V.

2012 : « Puylobier, Richeaume XIII » », *BSR PACA 2011*, Ministère de la Culture p. 155-157.

MOCCI F., NIN N.

2006 : *Aix-en-Provence, Pays d'Aix, Val de Durance : 13, 4*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. Carte Archéologique de la Gaule, 13,4), 781 p.

MOCCI F., WALSH K., DUMAS V., GASSEND J.M., ALLINNE C., BADIE A., MIRAMONT C., PAILLET J.L., ANDRE C.

2005 : « Aqueduc et structures hydrauliques de la villa de Richeaume I à Puylobier (Bouches-du-Rhône) », *Gallia*, 62, 1, p. 147-160.

MOLINER M., MELLINAND P., NAGGIARL., RICHIER A., VILLEMEUR I.

2003 : *La nécropole de Sainte-Barbe à Marseille (IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.-II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*, Aix-en-Provence, Edisud (coll. Etudes Massaliètes, 8), 393 p.

MORECHAND G.

1975 : « Contribution à l'étude des rites funéraires indiens », *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 62, p. 55-124.

MORIN E.

1994 : *La complexité humaine*, Paris, Flammarion, 380 p.

MOSKAL- DEL HOYO M., WACHOWIAK M., BLANCHETTE R.A.

2010 : « Preservation of fungi in archaeological charcoal », *JAS*, 37, 9, p. 2106-2116.

MOSKAL- DEL HOYO M.M.

2012 : The use of wood in funerary pyres: random gathering or special selection of species? Case study of three necropolises from Poland », *JAS*, 39, p. 3386-3395.

MOTELLA DE CARLO S.

1999 : « I resti vegetali nelle terre di rogo », in VENTURINO GAMBARI M. (A CURA DI), *In riva al fiume eridano. Una necropoli dell' Età del Bronzo finale a Morano sul Po*, Alessandria, éd. dell'Orso, p. 67-77.

2006 : « Le terre di rogo tra evocazione di un rituale funebre e ricostruzione des paesaggio vegetale », in BARELLO F. (DIR.), *La necropoli dell Doma Rossa, presenze romane nel territorio di Pinerolo*, Quad.Piemonte, 22, p. 73-78.

2008 : « Il destino delle terre di rogo nel rituale della cremazione: un messaggio per l'aldilà », in VENTURINO GAMBARI M. (DIR.) - *Ai piedi delle montagne : la necropoli protostorica di Valdieri*, Alessandria, Line lab, p. 129-135.

NAHAL I.

1962 : « Le Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.). Étude taxonomique, phytogéographique, écologique et sylvicole », *Annales de l'école nationale des eaux et forêts et de la station de recherches et expériences*, XIX, 4, p. 220.

NELLE O.

2002 : « Charcoal burning remains and forest stand structure-Examples from the Black Forest (south-west Germany) and the Bavarian Forest (south-east Germany) », in THIÉBAULT S. (DIR.), *Charcoal Analysis. Methodological Approaches*,

*Paleological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology*, Paris, (coll. BAR International series, 1063), p. 201-208.

NELLE O.

2003 : « Woodland history of the last 500 years revealed by anthracological studies of charcoal kiln sites in the Bavarian Forest, Germany », *Phytocoenologia*, 33, 4, p. 667-682.

NICOLET C.

1988 : *Rendre à César: économie et société dans la Rome antique*, Paris, Gallimard (coll. Bibliothèque des histoires), 317 p.

NIN N.

2006 : « La nécropole méridionale d'Aix-en-Provence », *RAN, Supplément 37*, p. 240.

NOCK A.D.

1932 : « Cremation and burial in the Roman Empire », *Harvard Theological Review*, 25, 04, p. 321-359.

NOY D.

2000 : « Half-Burnt on an Emergency Pyre : Roman Cremations Which Went Wrong », *Greece & Rome*, 47, 2, p. 186-196.

O'DONNELL L.

2011 : « People and woodlands: an investigation of charcoals remains as indicators of cultural selection and local environment in Bronze Age Ireland. », in E. BADAL, Y. CARRION, E. GRAU, M. GARCIA , M. NTINOU (DIR.), *V<sup>e</sup> International Meeting of charcoal analysis. The charcoal as cultural and biological heritage*, Valencia, p. 97-98.

OESTIGAARD T.

2000 : « The deceased's life cycle rituals in Nepal: present cremation burials for the interpretations of the past », Oxford, Archaeopress (coll. BAR International Series, 853), p. 66.

OILLIC J.-C.

2011 : *Végétation, peuplement, métallurgie en Brocéliande : étude interdisciplinaire*

*de la forêt de Paimpont (Bretagne, France) depuis la fin du Tardiglaciaire*, Thèse de doctorat, Université de Rennes 1, Rennes, 319 p.

OZENDA P.

1975 : *Sur les étages de végétation dans les montagnes du bassin méditerranéen*, Laboratoire de biologie végétale de l'Université I de Grenoble (coll. Documents de cartographie écologique, 16), p.1-32.

PARADIS S.

2007 : *Etude dendro-anthracologique : une approche méthodologique pour l'étude du calibre des bois. Application sur des charbonnières médiévales du mont Lozère (France, 48)*, Mémoire de master II, Université de Bourgogne, Dijon.

PARADIS-GRENOUILLET S.

2010 : « AnthracOLOJ Un outil pour la simplification des mesures dendrométriques », in Astrade L., Miramont C., *Panorama de la dendrochronologie en France Actes du colloque, 8, 9 et 10 octobre 2009, Digne-les-Bains, Alpes de Haute Provence*, Dignes-les-Bains, Edytem, p. 197-202.

2012 : *Etudier les « forêts métallurgiques » : analyses dendro-anthracologiques et approches géohistoriques Exemple des forêts du mont Lozère et du Périgord-Limousin*, Thèse de doctorat, Université de Limoges, Limoges, 458 p.

PARRY J.

1980 : « Ghosts, greed and sin: The occupational identity of the Benares funeral priests », *Man, New series*, 15, p. 88-111.

PAUTREAU J.P.

1991 : « Quelques observations de caractère ethno-archéologique pouvant servir à l'étude de l'Age du Bronze », in CHEVILLOT CH., COFFYN A. (DIR.), *L'âge du bronze atlantique, ses faciès, de l'Ecosse à l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Méditerranée : actes du 1er Colloque du Parc archéologique de Beynac*, p. 333-340.

PAUTREAU J.-P.

1994 : « Quelques aspects des crémations contemporaines en Asie du Sud-Est », in LAMBOT B., MENIEL P. (DIR.), *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes) - II- Les nécropoles dans leur contexte régional (Thuny-Trugny et tombes*

*aristocratiques*) (coll. Mémoires de la société archéologique champenoise, 8), p. 306-315.

PERRIN F.

2000 : « Le mort et la mort en Gaule à l'Age du Fer », in CRUBEZY E., LORANS E., MASSET, CL. (DIR.), *L'archéologie funéraire*, Paris, Errance, p. 86-104.

PIQUE R., MENSUA C.

2012 : « El combustible en el ritual funerari del Bronze final, primera edat del Ferro, Les Necropolis del Nord-Est peninsular », in ROVIRA HORTALA (C.), LOPEZ CACHERO (J.), MAZIERE (FL.) (DIR.)- *Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber, segles IX-VI aC : metodologia, pràctiques funeràries i societat : [contributions [...] présentées dans le cadre d'une table ronde qui s'est déroulée les 21 et 22 novembre 2008 à Barcelone au Museu d'Arqueologia de Catalunya]*, (coll. Monografies,14), p. 409-415.

PLANCHAIS N.

1982 : « Palynologie lagunaire de l'étang de Mauguio. Paléoenvironnement végétal et évolution anthropique », *Pollen et spores*, 24, 1, p. 93-118.

POIRIER P.

1999 : *Anthracologie et environnement de la période gallo-romaine à la période médiévale en Poitou-Charentes*, Thèse de doctorat, Université de Montpellier 2, Montpellier, 129 p.

POLFER M.

1993 : « La nécropole gallo-romaine de Septfontaines-Deckt (Grand-Duché de Luxembourg) et son *ustrinum* central: analyse comparative de matériel archéologique », in FERDIERE A. (DIR.), *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. actes du colloque ARCHEA/AGER (Orléans, Conseil Régional, 7-9 février 1992)*, Tours, FERACF (coll. Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, 6), p. 173-176.

POLFER M.

1996 : *Das gallorömische Brandgräberfeld und der dazugehörige Verbrennungsplatz von Septfontaines-Dëckt (Luxemburg)*, Luxembourg, Musée national d'histoire et d'art (coll. Dossiers d'archéologie (Musée national d'histoire et d'art), 5), 201 p.



2001 : « Les aires de crémation et les fosses à cendres des nécropoles à incinération gallo-romaines : Etat actuel et perspectives de la recherche. », in BARBE H., GEOFFREY J.-F. (DIR.), *Les nécropoles à incinérations en Gaule Belgique: synthèses régionales et méthodologie*, Lille, Université Charles-de-Gaulle Lille III (coll. Hors série à la Revue du Nord, Art et Archéologie, 8), p. 132-138.

PONS A., QUEZEL P.

1998 : « A propos de la mise en place du climat méditerranéen », *CRACAD SCI*, série II, 327, 11, p. 755-760.

PY V.

2009 : *Mine, bois et forêt dans les Alpes du Sud au Moyen Age. Approches archéologiques, bioarchéologiques et historiques.*, Thèse de doctorat, Université de Provence, Aix-en-Provence, 1332 p.

PY V.

2011 : *Les fosses de rejets domestiques de la tour sommitale du Castrum d'Ultréra (66) Rapport de l'analyse anthracologique*, Naveil, Arkeosite, Laboratoire d'étude du bois et du charbon de bois archéologiques, 26 p., inédit.

QUEZEL P.

1964 : « Végétation des hautes montagnes de la Grèce méridionale », *Plant Ecology*, 12, 5, p. 289-385.

QUEZEL P.

1976 : « Les forêts du pourtour méditerranéen. Écologie, conservation et aménagement », *Forêt et maquis méditerranéens : écologie, conservation et aménagement. Note technique MAB*, 2, p. 9-34.

QUEZEL P., MEDAIL F.

2003 : *Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen*, Paris, Elsevier (coll. Collection Environnement), 571 p.

QUINN K.

1973 : *Catullus, the poems*, Oxford, Oxford University Press, 195 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C.

2010 : *Flore Forestière Française : Région Méditerranéenne*, Paris, Forêt privée française, 2435 p.

RAYET M.O.

1882 : « Note sur un fragment inédit de Table Iliaque du cabinet de M. Thierry », *Mémoires de la Société des Antiquaires de France*, 12 p.

RICHARD J.C.

1966 : « Les aspects militaires des funérailles impériales », *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, 78, 2, p. 313-325.

REILLE M., TRIAT-LAVAL H., VERNET J.L.

1980 : « Les témoignages des structures actuelles de végétation méditerranéenne durant le passé contemporain de l'action de l'homme », *Naturalia Monspeliensia*, n° h.s, p. 79-87.

REINACH S.

1889 : *Antiquités nationales: description raisonnée du Musée de Saint-Germain-en-Laye*, Paris, Firmin-Didot, 384 p.

RODRIGUEZ ARIZA M.O., ESQUIVEL GUERRERO J.A.

2004 : « Análisis antracológico de la necrópolis de Cruz del Negro,(Carmona, Sevilla) », *SPAL: Revista de prehistoria y arqueología de la Universidad de Sevilla*, 13, p. 113-138.

ROTTOLI M.

1988 : « Reperti vegetali e alimentari », in PASSI PYTCHER L. (A CURA DI) - *Sub ascia, una necropoli romana a Nave*, p. 107-113.

ROUX J.C., CHABAL L.

1996 : « Une maison en torchis de Lattes », *Lattara*, 16, p. 337-362.

RUBIO RIVERA R.

1993 : « Collegium dendrophorum: corporación profesional y cofradía metróaca », *Gerión*, 11, p. 175-175.

SADURSKA A.

1964 : *Les tables iliaques*, Warszawa, Centre d'archéologie méditerranéenne de l'Académie Polonaise des Sciences, 108 p.

SAGE P.

1991 : « Le testament du Lingon : remarques sur le texte et sur son interprétation »,

in LE BOHEC Y. (DIR.), *Le testament du Lingon, Actes de la Journée d'Etude du 16 mai 1990*, Lyon, (coll. du Centre d'études romaines et gallo-romaines, nouv. série 9), p. 17-40.

SAITOH T., OHTANI J., FUKAZAWA K.

1993 : « The occurrence and morphology of tyloses and gums in the vessels of Japanese hardwoods », *IAWA journal*, 14, p. 359-371.

SCHEID J.

1984 : « Contraria facere: Renversements et déplacements dans les rites funéraires », *AION*, 6, p. 117-139.

1998 : *La religion des Romains*, Paris, A. Colin, 176 p.

2005 : *Quand faire, c'est croire. Les rites sacrificiels des Romains*, Flammarion, Paris, Aubier (coll. Collection historique), 348 p.

2008 : *Pour une archéologie du rite : nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire : [actes de la rencontre de Paris, Collège de France, 14 -16 février 2005 et de celle de Cambridge, Département d'archéologie classique, 4-6 avril 2005]*, Rome, Ecole Française de Rome, (coll. de l'École française de Rome, 407), 358 p.

2011 : « L'archéologie du rite, une nouvelle manière d'écrire... », in BOISSINOT PH. (DIR.) - *L'archéologie comme discipline ?*, Paris, Seuil, (coll. Le genre humain, 50), p. 55-70.

SCHLANGER N.

2012 : *Marcel MAUSS, Techniques, technologie et civilisation*, Paris, PUF, 481 p.

SCHNAPP-GOURBEILLON A.

1982 : « Les funérailles de Patrocle », in GNOGLI G., VERNANT J.-P. (DIR.), *La mort, les morts dans les sociétés anciennes*, New York, Cambridge University Press, p. 77-88.

SCHWEINGRUBER F.H.

1976 : *Prahsitorisches Holz. Die Bedeutung von Holzfinden aus Mitteleuropa für die Lösung archaologischer und vegetationskundlicher Probleme*, Bern, Stuttgart, P. Haupt, 106 p.

SEJALON P.

2012 : *Mas de Vignoles IX*, Rapport d'opération - fouilles archéologiques, Nîmes, Inrap Méditerranée, SRA Languedoc-Roussillon, 390 p.

SMART T.L., HOFFMAN E.S.

1988 : « Environmental interpretation of archaeological charcoal », in HASTORF C.A., POPPER V.S. (DIR.), *Current Paleoethnobotany*, Chicago, University of Chicago Press, p. 167-205.

SMITH A.H, PRYCE F.N

1926: *Corpus vasorum antiquorum : Great Britain 2*, British Museum 2, Londres, Oxford University Press for the British Academy.

SOLARI M.-E., VERNET J.-L.

1992 : « Late glacial and Holocene vegetation of the Corbières based on charcoal analysis at the Cova de l'Espérit (Salses, Pyrénées Orientales, France) », *Review of palaeobotany and palynology*, 71, 1, p. 111-120.

STELLATI A., FIORENTINO G.

2011 : « Fuel wood use in a lime kiln at Egnathia (South-eastern Italy) during Late Antiquity », *SAGVNTVM Extra*, 11, p. 161-162.

STIEBER

1967 : « A Magyarorszgi Felsőpleisztocén vegetáció története az anthrakotómiai eredmények Tükreben, Földtani Közönlöny », *Bulletin of the Hungarian Geological Society*, 97, p. 308-317.

STODDARD J.-L.

1906 : *John L. Stoddard's Lectures - India I et II, the passion play*, Boston, Balch Brothers Co., 335 p.

STRUCK M.

1993a : « Busta in Britannien und ihre Verbindungen zum Kontinent. Allgemeine Überlegungen zur Herleitung der Bestattungssitte », in STRUCK M. (DIR.), *Römerzeitliche Gräber als Quellen zu Religion, Bevölkerungsstruktur und Sozialgeschichte*, p. 81-93.

STRUCK M.

1993b : *Römerzeitliche Gräber als Quellen zu Religion, Bevölkerungsstruktur und*

*Sozialgeschichte: Internationale Fachkonferenz vom 18.-20. Februar 1991 im Institut für Vor-und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Universität Mainz, Institut für Vor-und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (coll. Archäologische Schriften des Instituts für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg, 3), 441 p.*

STUART JONES H.

1912 : *A catalogue of the ancient sculptures preserved in the municipal collections of Rome: the sculptures of the Museo Capitolino*, Oxford, Clarendon Press, 419 p.

SUN Q., ROST T.L., MATTHEWS M.A.

2006 : « Pruning-induced tylose development in stems of current-year shoots of *Vitis vinifera* (Vitaceae) », *American journal of botany*, 93, 11, p. 1567-1576.

THERNOT R., BEL V., MAUNÉ S., CHARTRAIN A.

2004 : *L'établissement rural antique de Soumaltre, Aspiran, Hérault: ferme, auberge, nécropole et atelier de potier en bordure de la voie Cessero-Condatomagus, I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> siècle*, Montagnac, Mergoïl, (coll. Archéologie et histoire romaine, 13), 388 p.

I., GRIL J., VERNET J.L., MEIGNEN L., MAURY J.

1996 : « Coal used for fuel at two prehistoric sites in southern France: Les Canalettes (Mousterian) and Les Usclades (Mesolithic) », *JAS*, 23, 4, p. 509-512.

THERY-PARISOT I.

2001 : *Economie des combustibles au paléolithique: expérimentation, taphonomie, anthracologie*, (coll. Dossier de documentation archéologique, 20), Paris, CNRS, 195 p.

THÉRY-PARISOT I., CHABAL L., COSTAMAGNO S.

2010 : « Taphonomie de la combustion des résidus organiques et des structures de combustion en contexte archéologique, Actes de la table ronde, 27-29 mai 2008 », *Palethnologie*, 2, 223 p.

THÉRY-PARISOT I., HENRY A.

2012 : « Seasoned or green? Radial cracks analysis as a method for identifying the use of green wood as fuel in archaeological charcoal », *JAS*, 39, 2, p. 381-388.

THÉRY-PARISOT I., TEXIER P.J.

2006 : « La collecte du bois de feu dans le site moustérien de la Combette (Bonnieux, Vaucluse, France): implications paléo-économiques et paléo-écologiques. Approche morphométrique des charbons de bois », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 3, p. 453-463.

THIEBAUT C., AVERBOUH A., COUMONT M.-P.

2006 : « L'approche taphonomique : une nécessité en archéologie », in *Mise en commun des approches en taphonomie, Sharing taphonomic approaches, Actes du workshop n°16 - XV<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP Lisbonne, septembre 2006*, Lisbonne.

THIEBAULT S.

1988 : « L'Homme et le milieu végétal. Analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardi-et au Postglaciaire », *DAF*, 15, p. 7-110.

2002 : *Charcoal Analysis: Methodological Approaches, Palaeological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris, September 2000*, Oxford, Archaeopress (coll. BAR International Series, 1063), 284 p.

TOYNBEE J.M.C.

1971 : *Death and burial in the Roman world*, London, Thames and Hudson, 336 p.

TRANOY L.

1995 : *Recherches sur les nécropoles antiques de Lyon : topographie et rites funéraires : l'acquis des fouilles récentes de La Favorite et du Quai Arloing*, Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 3 vol. 840 p.

TRENDALL, A. D., CAMBITOGLU A.

1991 : *Second Supplement to the Red-figured Vases of Apulia*, Londres, University of London, 476 p.

TRIAT-LAVAL H.

1978 : *Contribution pollenanalytique a l'histoire tardi-& postglaciaire de la végétation de la basse vallée du Rhône*, Université d'Aix-Marseille III, 343 p.

TRIAT-LAVAL H.

1982 : « Pollenanalyse de sédiments quaternaires récents du pourtour de l'étang de Berre », *Ecologia Mediterranea*, 8, 4, p. 97-115.

VALENTE M., LEMOINE Y., BAILET P.

2011 : « Une sépulture à crémation du Haut Empire découverte dans la nécropole de Matavo (Cabasse, Var) », *Revue du centre archéologique du Var-Toulon*, p. 101-112.

VAN ANDRINGA W., DUDAY H., LEPETZ S.

2013 : *Mourir à Pompéi : fouille d'un quartier funéraire de la nécropole romaine de Porta Nocera (2003-2007)*, Rome, Ecole française de Rome, (coll. de l'Ecole Française de Rome, 468).

VAN ANDRINGA W., LEPETZ S.

2006 : « Pour une archéologie de la mort à l'époque romaine: fouille de la nécropole de Porta Nocera à Pompéi », *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 150, 2, p. 1131-1161.

VASCHALDE C.

2011 : « Vitriification and craft fire in occidental Mediterranean. Describing characteristics, first results and research hypothesis », in E. BADAL, Y. CARRION, E. GRAU, M. GARCIA , M. NTINOU (DIR.), *V<sup>e</sup> International Meeting of charcoal analysis. The charcoal as cultural and biological heritage*, Valencia, p. 19-20.

VASCHALDE C.

2012 : « Les fours à chaux du midi méditerranéen de la France, objets de nouvelles méthodes en archéologie médiévale. », *Debates de Arqueología Medieval*, 2, p. 129-154.

VASCHALDE C., DURAND A.

2010 : *Narbonne « La Coupe »*. *Rapport d'analyse anthracologique*, 17 p, inédit.

VASCHALDE C., DURAND A., FIGUEIRAL I., GADAY R., THIRIOT J.

2013 : « Charcoal analysis of lime kiln remains in Southern France : an original process of medieval and modern traditionnal lime burning. », in DAMBLON FR., COURT-PICON M., (DIR.), *Charcoal and microcharcoal. Continental and marine*

records. *4th International Meeting of Anthracology, Brussels, 8-13 september 2008 (Programme and abstracts)*, Bruxelles, Geological Survey of Belgium, p. 150.

VERNET J.L.

1973 : *Etude sur l'histoire de la végétation du Sud-Est de la France au Quaternaire, d'après les charbons de bois principalement*, Montpellier, Université des sciences et techniques, Laboratoire de paléobotanique (coll. Paleobiologie continentale, 4), 90 p.

VERNET J.L.

1997 : *L'homme et la forêt méditerranéenne: de la préhistoire à nos jours*, Paris, Errance, 248 p.

VERNET J.L., THIEBAULT S.

1987 : « An approach to northwestern Mediterranean recent prehistoric vegetation and ecologic implications », *Journal of Biogeography*, 14, 2, p. 117-127.

VEROT-BOURRELY A., ARGANT J., BRAVARD J.P., CHAIX L.

1995 : « Paléoenvironnement du site de Gorge du Loup (Lyon 9e): les signes matériels de la dégradation d'après l'étude interdisciplinaire du gisement », in VAN DER LEEUW S. (DIR.), *L'homme et la dégradation de l'environnement, Actes des rencontres*, (coll. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 15), p. 20-21.

VIENNE G.

1992 : « Les tablettes à écrire conservées au Musée Archéologique de Saintes », in LALOU (E.) - *Les tablettes à écrire de l'antiquité à l'époque moderne*, Paris, Brepols (coll. Bibliologia, 12), p. 211-220.

VISMARA C.

1991 : « L'apport des textes antiques », in *Incinérations et inhumations dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère, IV<sup>e</sup> Congrès Archéologique de Gaule Méridionale. Actes du Colloque International de Toulouse-Montréjeau 7-10 octobre 1987*, p. 107-147.

DE VISSCHER F.

1963 : *Le droit des tombeaux romains*, Milan, Guifré, 340 p.



WALTERS H.

1899 : *Catalogue of the Bronzes in the British Museum. Greek, Roman & Etruscan*, Londres, BMP, 536 p.

WALTZING J. P.

1895 : *Etude historique sur les corporations professionnelles chez les Romains depuis les origines jusqu'à la chute de l'Empire d'Occident*, Louvain, Charles Peeters, 254 p.

WEINER J. F., GODWIN L., L'OSTE-BROWN S.

2002 : *Australian Aboriginal heritage and native title: an example of contemporary Indigenous connection to country in central Queensland*, Research Unit, National Native Title Tribunal.

WESTERN A. C.

1963 : « Wood and charcoal in archaeology », *Science in archaeology. A survey of progress and research*, p. 178-185.

WIETHOLD J.

2013 : « Étude carpologique et anthracologique des structures funéraires de l'Antiquité (fin I<sup>er</sup>- 1<sup>ère</sup> moitié du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) », in LEFEBVRE A., *une nécropole rurale du Haut-Empire*, Rapport de Fouille archéologique, Inrap, p. 179-194.

WILLCOX G. H.

1974 : « A history of deforestation as indicated by charcoal analysis of four sites in eastern Anatolia », *Anatolian Studies*, 24, p. 117-133.

WRIGHT D. H.

1993 : *The Vatican Vergil: a masterpiece of late antique art*, Berkeley, University of California Press, 141 p.

WUILLEUMIER P., AUDIN A.

1952 : *Les médaillons d'applique gallo-romains de la vallée du Rhône*, Paris, Les Belles Lettres, 188 p.

ZECH-MATTERNE V.

2008 : « Les restes carpologiques issus de contextes funéraires: protocole d'échantillonnage et potentiel d'étude », in SCHEID J. (DIR.), *Pour une archéologie du rite : nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire : actes du séminaire sur*

*les nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire, Paris, Collège de France, 14-16 février 2005, Rome, Ecole Française de Rome, (coll. de l'Ecole Française de Rome 407), p. 269-279.*

ZIMMERMANN M. H.

1979 : « The discovery of tylose formation by a Viennese lady in 1845 », *IAWA Bulletin*, 2, 3, p. 51-56.

**Angiosperme** : plantes à fleur, ensemble des plantes vasculaires qui fleurissent et produisent des graines encloses dans un ovaire ; chez les arbres, les angiospermes sont des feuillus.

**Anthracologie** : du grec *anthrax* et *logos* elle définit une discipline ayant pour matériel d'étude les charbons de bois trouvés soit en contexte archéologique soit dans des sédimentations naturelles.

**Balsamaire** : fiole à parfum, en terre cuite ou en verre.

**Bois** : (synonyme : xylème secondaire). Matériau massif, des troncs, des branches et des racines des arbres, chez les conifères et les feuillus, qui leur confère l'aptitude d'une croissance en diamètre ; ces cellules très différenciées, la plupart imprégnées de lignine, assurent les fonctions de soutien et de rigidité de la sève brute et de stockage de réserves.

**Bois initial** : bois produit dans le cerne au début de la période annuelle de végétation, caractérisé par des trachéides de grandes dimensions et à parois fines chez les gymnospermes\* et par la présence de vaisseaux nombreux ou de grand diamètre chez les angiospermes\* (communément appelé « bois de printemps » en climat tempéré).

**Bois final** : bois dense, produit à la fin de la période annuelle de végétation, caractérisé par des trachéides de petites dimensions et à parois épaisses chez les gymnospermes et par la présence d'une zone contenant des vaisseaux de petits diamètres ou en faible nombre chez les angiospermes (communément appelé « bois d'été » en climat tempéré).

**Bustum, a** : terme utilisé dans la littérature romaine classique pour décrire le lieu de crémation mais aussi le tombeau (*cf.* chapitre sur les textes). Repris un temps par les archéologues, il tend à être abandonné de plus en plus dans la littérature francophone car il est considéré comme trop réducteur face aux variabilités des pratiques observées en archéologie.

**Caducifolié** : se dit d'un arbre (d'une forêt) qui perd ses feuilles à l'approche de la mauvaise saison, lorsque celles-ci ont rempli leur fonction.

---

<sup>989</sup> Si non précisé, les définitions relative à l'anthracologie sont issues de Bourquin-Mignot *et al.* 1999.

**Cambium** : chez les végétaux ligneux, assise génératrice responsable de la croissance en diamètre ; elle est composée d'une couche de cellules située en périphérie de la tige, se divisant activement, et donnant du bois vers l'intérieur et du liber\* vers l'extérieur.

**Carpologie** : étude des restes de graines et de fruits conservés dans les sédiments archéologiques (paléosemences).

**Cendres** : résidus minéraux d'un combustible brûlé.

**Combustion** : processus dû à la chaleur durant lequel le squelette carboné d'un combustible change de structure chimique et libère de la vapeur d'eau, des gaz et de l'énergie calorifique ; on distingue quatre phases : la déshydratation, la torréfaction, la pyrolyse, et la combustion.

**Colombarium, a** : édifice composé de niches dans lesquelles étaient déposées les urnes funéraires, dans un deuxième temps après avoir brûlé le corps sur un bûcher.

**Espèce** : unité élémentaire de la taxinomie ou classification, désignée par un nom de genre\* et un qualificatif d'espèce (ex : Chêne vert) ; l'espèce est la réunion d'individus apparentés, possédant le même nombre et la même structure des chromosomes, interféconds, dont la descendance présente une proportion normale des sexes ; même lorsque les espèces sont subdivisées en sous-espèces, variétés ou races, l'espèce est l'unité de base du naturaliste.

**Essence** : pour les arbres et les arbustes synonyme d'espèce, selon une terminologie employé par les forestiers, qui n'a pas une dénomination taxinomique\* (espèce, genre, taxon).

**Famille** : unité de classification des êtres vivants regroupant plusieurs genres\* voisins (ex : pinacées, fabacées).

**Flottation** : procédé de tamisage, fondé sur la différence de densité, qui, à l'aide d'un courant d'eau ascendant, permet de séparer les macrorestes de leur matrice sédimentaire ; on peut, ou non, utiliser une machine pour réaliser cette opération.

**Genre** : unité de classification des êtres vivants regroupant plusieurs espèces voisines (ex : Chênes).

**Gymnosperme** : nom de l'ensemble des plantes vasculaires dont les graines se forment à partir d'ovules non enclos dans un ovaire, et recevant directement le pollen ; cet ensemble inclut principalement l'ordre des conifères.

**Liber** : tissu végétal des végétaux supérieurs, conducteur de la sève élaborée du feuillage vers toutes les parties de la plante, situé à la périphérie du tronc, sous l'écorce.

**Ligneux** : qui contient du bois, ou de la nature du bois ; s'oppose à herbacé.

**Macroreste** : se dit d'un fragment d'un organisme vivant, de dimension microscopique (bois, feuille, graine, os...) par opposition aux microrestes, non ou peu visibles à l'œil nu (pollen, phytolithes...); l'identification botanique des macrorestes végétaux peut nécessiter une observation de leur structure microscopique.

**Mésophile** : qualifie une espèce qui recherche des conditions d'humidité moyenne dans le sol (frêne, orme...).

**Milieu ouvert** : se dit d'un environnement dont la végétation, et spécialement la végétation arborée, est éclaircie, par plages ou globalement, du fait des activités humaines.

**Monospécifique** : constitué d'une seule espèce ou à partir d'une seule espèce, animale ou végétale. Exemple : une accumulation de charbons de bois monospécifique.

**Paléo-environnement** : ensemble des caractères biologiques et physico-chimiques des milieux anciens.

**Parenchyme** : tissu végétal primaire, composé de cellules vivantes qui assurent la majeure partie des fonctions essentielles à la vie (photosynthèse, stockage des réserves) ; dans le bois, le parenchyme est associé aux tissus conducteurs, fonctionnels mais morts.

**Réducteur** : qualifie un milieu dépourvu d'oxygène.

**Ringard** : outil, généralement un long bâton, servant à gérer la conduite de la crémation, le crémateur soulève le corps et attise le feu au moyen de ce ringard.

**Ripicole** : se dit d'espèces, de communautés ou de formations végétales localisées au bord des cours d'eau.

**Ripsisylve** : formation végétale arborée poussant en bordure d'un cours d'eau.

**Rubéfaction** : littéralement désigne une trace rouge. En archéologie ce terme sera utilisé dans le cadre d'un élément soumis à l'action du feu et présentant des traces rouges sur le sol.

**Taphonomie** : du grec *taphos* (tombeau) et *nomos*(loi). Ensemble des processus qui régissent la conservation ou la destruction des restes biologiques, notamment les cadavres. Ces processus résultent de l'intervention des agents naturels (érosion, concrétions, activité des animaux fouisseurs...), et des interventions humaines ultérieures (pillage, remaniement).

**Taxon** : toute unité de la classification des être vivants ou taxinomie (espèce, genre, famille).

**Taxinomie** : science de la classification des êtres vivants, en partie synonyme de taxonomie ; elle traite à la fois de la classification (taxinomie) et de l'évolution des plantes et des animaux.

**Taxinomique** : relatif à la taxinomie.

**Trachéide** : cellule imperforé du xylème\*, morte mais fonctionnelle, communiquant par des ponctuations avec les cellules voisines du même type ; le bois\* des conifères est formé de trachéides aréolées qui assurent soutien et conduite, et de parenchyme\*.

**Ustrinum, a** : lieu d'aménagement d'un bûcher à usage unique ou multiple. Considéré simplement comme une aire de travail (notamment dans la définition de Festus ; cf. Partie I-Chapitre 1.2.1.1.), cette étape est suivie d'un prélèvement des os pour être ensevelis dans un autre lieu (voir structure secondaire de crémation\*).

**Vaisseau** : élément fonctionnel du xylème\*, tube formé d'une file d'éléments de vaisseaux communiquant par des perforations terminales, assurant la conduite de la sève brute (eau puisée dans le sol) des racines vers les parties aériennes de la plante, spécialement chez les feuillus ; les ponctuations permettent une circulation latérale entre vaisseaux ; dans le bois\* ou xylème secondaire, un élément de vaisseau fonctionnel est une cellule morte, imprégnée de lignine.

**Xylème** : tissu conducteur des végétaux supérieurs comprenant des vaisseaux\* (feuillus) ou des trachéides\* (conifères) qui assurent le transport de la sève brute , du parenchyme et souvent des fibres\* ; chez les jeunes tiges et racines, les feuilles et les monocotylédones, le xylème est primaire et peu développé ; chez les conifères et les feuillus il constitue le bois\* : il est secondaire, très développé et résulte de la différenciation du cambium\* vers l'intérieur de la tige.



## **THÈSE**

Pour obtenir le grade de :

**Docteur de l'Université du Maine**

Formation doctorale : « Sociétés, Cultures, Echanges en Histoire, Lettres et Langues »

Présentée et soutenue publiquement

par :

**Carine CENZON-SALVAYRE**

le : 06/05/2014

### **Le bûcher funéraire dans l'Antiquité :**

une approche archéologique, bioarchéologique et historique d'après l'étude des structures de crémation en Gaule méridionale.

### *Volume 2*

Sous la direction de :

**Mme Aline Durand**

et co-direction de :

**Mme Françoise Villedieu**

Composition du jury :

**M. Dominique Marguerie**, *Directeur de recherche au CNRS, CReAAH, Univ.de Rennes 1.*

**Mme Laurence Tranoy**, *Maître de conférences, Université de La Rochelle.*

**M. Philippe Jockey**, *Professeur des Universités, Aix-Marseille Université.*

**Mme Françoise Villedieu**, *Directrice de recherche au CNRS, CCJ.*

**Mme Aline Durand**, *Professeure des Universités, Université du Maine.*

Laboratoire d'accueil : Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire - UMR  
6566 CNRS - Avec la participation du Centre Camille Jullian- CNRS-Aix-en-Provence





# Table des matières annexes

---

## Index des planches

Annexe I : Catalogue des documents iconographiques	4
Annexe II : Catalogue des textes antiques	43
Annexe III : Courbes « effort-rendement » et tableau général des déterminations	62
Annexe IV : Description des taxons et planches anatomiques	81
Annexe V : Détail de l'AFC de la structure d'étude N°3	108

## Annexes I : Catalogue des documents iconographiques



Cratère en cloche à figures rouges signé par le Peintre Python. Vers 350-340 av. J.-C. Provenance : Sant'Agata dei Goti. Exposé au British Museum (N° inv. : F 149).

Cliché British Museum.

Contexte de découverte : Non communiqué

Bibliographie : Smith, Pryce 1926.

*Contexte*

Le peintre Python a mis en scène le récit mythologique de la vie d'Alcmène, mère d'Hercule. Celle-ci est séduite par Zeus qui a pris la forme d'Amphitryon le mari d'Alcmène. Dès son retour, Amphitryon, veut brûler vive sa femme, mais Zeus l'en empêchera en éteignant les flammes.

*Description de la scène*

Alcmène, au centre du registre, repose sur un lit composé d'un plateau décoré d'oves soutenu par quatre colonnettes., installé au sommet du bûcher. Le tout est surmonté d'un arc-en-ciel, duquel tombe de la pluie répondant aux prières d'Alcmène. Sur la droite se tient Amphitryon (incision: ΑΜΦΙΤΡΥΩΝ) et sur la gauche Antenor (incision : ΑΝΤΗΝΩΡ) munis de torches, ils se préparent à allumer le bûcher. De part et d'autre de l'arc-en-ciel, deux figures féminines, les Hyades, versent de l'eau. Enfin sur le haut du registre à gauche, Zeus est représenté avec un sceptre dans la main droite., à gauche se tient Eos portant un miroir.

*Description du bûcher*

Le bûcher, au centre du registre, est de forme carrée, il est posé sur le sol illustré par une bande décorée de méandres et de croix. A la base, un premier rondin de bois est vu de profil dans le sens de la longueur, suivi de huit autres rondins placés orthogonalement, cette alternance des éléments est répétée trois fois sur six rangs.

Le bûcher est à hauteur d'hommes n'excédant pas le haut des cuisses des deux personnages placés de part et d'autre. Chacun deux tient deux « torches » faites, pour l'une (à droite), d'éléments herbacés à pointe effilée et pour l'autre d'une poignée et d'un bout enflammé.

*Commentaires*

Une attention particulière est portée aux détails de la construction. D'une part, l'entrecroisement des rondins de bois garantie la stabilité nécessaire à une bonne combustion. D'autre part, le peintre a agrémenté certains rondins de détails symbolisant les cernes du bois. Enfin les outils représentés par les « torches » apportent une information technique précise sur la phase d'allumage. Cette représentation du bûcher, malgré le contexte mythologique de la scène, peut être considérée comme réaliste.



Cratère en calice du peintre de la naissance de Dionysos. Daté vers 400 av. J.-C. Face (a) :  
alcmène sur le bûcher, face (b) Herakles jeune avec une ménade.

Provenance : Tarente N° inv. : 4600.

Cliché "PER CONCESSIONE DEL MINISTERO PER I BENI CULTURALI  
Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia - Taranto"

Contexte de découverte : Non Communiqué

Bibliographie : Paribeni 1964, Trendall, Cambitoglou 1991, RVA p.36 n° 11.

*Contexte*

Le peintre de la naissance de Dionysos a mis en scène le récit mythologique de la vie d'Alcmène, mère d'Hercule. Celle-ci est séduite par Zeus qui a pris la forme d'Amphitryon le mari d'Alcmène. Dés son retour, Amphitryon, veut brûler vive sa femme, mais Zeus l'en empêchera en éteignant les flammes.

*Description de la scène*

La scène représentée illustre Alcmène assise au sommet du bûcher. Avec Amphitryon derrière le bûcher (inscription) et Eros au dessus de celui-ci. De part et d'autre du bûcher, Zeus est assis à gauche, et Hermès est présent sur la droite.

*Description du bûcher*

Le premier rondin de bois est vu de profil dans le sens de la longueur, suivi de six autres rondins placés orthogonalement, cette alternance des éléments est répétée trois fois sur six rangs.

Alcmène est assise sur un objet de faible hauteur dont le bord est orné de palmettes et vaguelettes. Le bûcher, est de forme rectangulaire et l'objet sur lequel Alcmène est assise est vu de  $\frac{3}{4}$  en haut à gauche du bûcher.

En hauteur, le bûcher atteint le niveau du genou d'Hermès, placé à sa droite. Le bûcher ne peut accueillir dans sa longueur un corps allongé, en effet on note qu'Alcmène occupe quasiment l'intégralité de la surface disponible, ses jambes étant repliées. Les bûches ont été illustrées de manière minutieuse, les cernes de croissances sont représentés sur la coupe transversale des rondins de bois tout comme l'écorce sur les rondins vue de profil.

*Commentaires*

Du point de vue de la construction, à nouveau l'entrecroisement des bûches accentue l'impression de stabilité du bûcher. Le traitement graphique des bûches qui pousse le détail en représentant les cernes de croissance et l'écorce nous font considérer la représentation de ce bûcher d'une manière assez réaliste.

On note que la surface totale du bûcher apparaît trop petite pour pouvoir accueillir un corps en position allongée.



Amphore attique à figures rouges attribuée au peintre Myson et datée vers 500-450 av. J.-C. Elle a été trouvée à Vulci et est exposée au musée du Louvre (N°inv. : G 197). Face (a) Crésus sur son bûcher, face (b) L'enlèvement de l'amazone Antiope.

Cliché Peter Harholdt et dessin tiré de Kunter 1989, p.415.

Contexte de découverte : certainement la Nécropole de Vulci.

Bibliographie : Denoyelle 1994, <http://www.louvre.fr/oeuvre-notices/amphore-attique-figures-rouges>.



*Contexte*

Crésus sur le bûcher : Le peintre Myson a mis en scène un moment dramatique de la vie de Crésus, roi de Lydie est relaté par les auteurs antiques. Vaincu en 547 av. J.-C. par Cyrus, Crésus aurait été contraint de monter sur son bûcher afin de subir le châtement que lui valait sa défaite. Une pluie miraculeuse envoyée par Apollon l'aurait sauvé des flammes. Cet épisode est relaté Pindare, Bacchylide et Hérodote, et illustré par Myson. Cette représentation fait figure d'*unicum* dans la céramique attique.

*Description de la scène*

Sur la face a, la scène illustre l'épisode qui précède l'intervention d'Apollon : Crésus, nommée dans l'inscription (ΚΡΟΙΣΟΣ), est assis sur un trône aux montants ornés de chapiteaux ioniques et ses pieds prennent appui sur un repose-pieds décoré d'oves, celui-ci est placé au dessus du bûcher. Crésus verse sur son serviteur Euthymos (inscription) du liquide contenu dans une phiale. Le serviteur allume le bûcher au moyen de torches.

*Description du bûcher*

Le bûcher est posé dans ce qui pourrait être une fosse creusée sans doute dans le sol, un peu plus élevé et qui est représenté par une bande décorée de méandres et de croix. Deux rondins de bois sont placés dans le sens de la longueur, l'un sur l'autre, à la base du bûcher et sont recouverts d'un branchage.

De plan carré, le bûcher est composé, ensuite, d'un empilement régulier de poutres et de rondins de bois (agrémentés de marques au trait noir). Les éléments de bois sont disposés en alternance et dans l'espace laissé vide entre les pièces de bois sont logés des éléments végétaux ( en surpeint blanc) plus légers.

La taille du bûcher n'excède pas la hauteur des cuisses d'Euthymos. Celui-ci, penché vers la base du bûcher, l'allume au moyen de boutefeux dont l'extrémité (certainement enflammée) est effilée. Le dessin nous renseigne sur la présence d'éléments présents autour des bûches, représentant certainement le feu.

*Commentaires*

Cette représentation du bûcher peut être définie comme « réaliste », les proportions entre la taille des personnages et des objets étant exactes, tandis que sa disposition et les caractéristiques morphologiques des différents éléments sont conformes aux critères de stabilité et de combustion. On note cette volonté de respecter la réalité dans la représentation des rondins dont l'écorce n'a pas été enlevée alors que les poutres apparaissent taillées régulièrement et écorcées. Ces caractéristiques font de ce document un témoignage extrêmement précieux. Selon la règle que Polyclète a fixé avec le Doryphore, la tête représente 1/7<sup>e</sup> de la hauteur du corps, une proportion qui semble respectée sur le vase. Nous pouvons donc estimer une hauteur du bûcher par rapport au sol d'environ 1 m.



Cratère à volutes attribué au peintre de Darius, daté vers 340-320 av. J.-C.

Provenance : Apulie.

Exposé à Naples au Musée National Archéologique (N°inv. : 3254).

Cliché Superstock.com

Contexte de découverte : nécropole de Canosa, hypogée.

Bibliographie : Adam 2000

*Contexte*

Il s'agit ici d'une représentation autour du thème de l'épopée d'Homère : l'Iliade et la guerre de Troie durant laquelle se sont affrontés les Achéens et les Troyens, et des personnages tels qu'Ajax, Hector, Achille et Patrocle se sont illustrés. Au cours du chant XXIII, représenté ici, Patrocle meurt des mains d'Hector lors d'une contre-attaque. Achille, attristé par la perte de son ami, organise ses funérailles. Des jeux funèbres et des sacrifices seront pratiqués autour du bûcher décrit dans les textes comme étant monumental (un bûcher de 100 pieds de large et de long).

*Description de la scène*

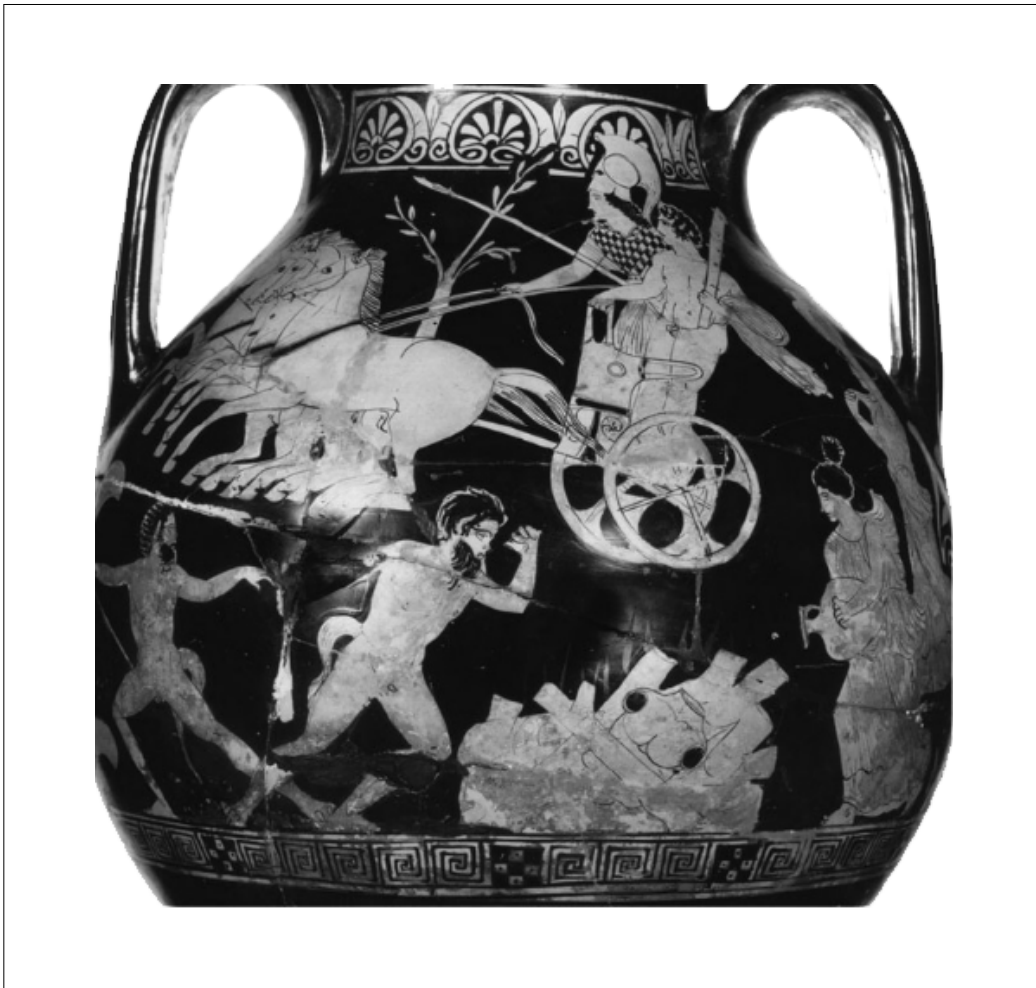
Organisée en trois registres, l'image est centrée sur le bûcher du héros, qui est encadrée par deux séries de personnages. Sur la droite, un guerrier grec avec des armes (Agamemnon) verse un liquide (libation) provenant d'une phiale. Deux femmes le suivent, l'une en tenue de deuil, l'autre en portant des objets. Sur la gauche, un homme armé d'une épée (Achille) s'apprête à immoler un jeune troyen. D'autres jeunes hommes enchaînés attendent. Des pièces d'armement, deux jambières et un bouclier (épisème en *gorgoneion*) sont déposées devant le bûcher. Deux cuirasses et un casque sont placés au sommet de celui-ci. Au registre supérieur, un lit est représenté sur lequel sont assis deux personnages (Phoenix et Nestor), accompagnés de trois figures (guerriers et figures divines). Au registre inférieur, deux femmes versent de l'eau dans un trépied. À droite le corps d'Hector est traîné par le quadriges d'Achille.

*Description du bûcher*

Le bûcher est posé à même le sol sur une base à deux degrés sur laquelle est noté (*πατροχλυσ ταφος*: Patroclus taphos). La vue de trois-quart permet d'en déterminer la forme et de dénombrer toutes les bûches employées. De forme rectangulaire, il est composé d'une dizaine de rondins de bois sur lesquels reposent trois bûches occupant toute la longueur, cet agencement se répète cinq fois. La partie transversale des rondins est occupée par une simple croix symbolisant, certainement, les cernes du bois, en revanche des traits fins, représentant l'écorce, sont régulièrement dessinés sur les bûches vues de profil. Enfin, le bûcher est à hauteur d'homme n'excédant pas le haut des hanches d'Agamemnon et Achille.

*Commentaire*

La remarque principale que nous pouvons faire sur cette représentation est dans la mise en relation avec le texte qu'elle illustre. Si dans le chant XXIII, le bûcher construit pour Patrocle est décrit comme une structure monumentale, le peintre a préféré, semble-t-il, rester proche de la réalité et il représente un bûcher à taille humaine. On note, de plus, que cette volonté de réalisme se traduit par l'attention particulière qui est portée à la construction, qui apparaît stable, mais aussi par la représentation des rondins auquel l'écorce a été laissée.



Péliké attique à figures rouges attribuée au peintre de Kadmos. Vers 500-450 av.J.-C.

Exposé au musée de Munich (n°2360).

Provenance : Vulci

Cliché : Musée de Munich

Contexte de découverte : non communiqué

Bibliographie : Laurens, Lissarrague 1989, CVA munich 2, pl. 81 et 82.

*Contexte*

Ce document représente l'épisode mythologique de la mort d'Hercule, dans la version contée par Sophocle puis par Sénèque. Hercule est rongé par les douleurs infligées par le poison déposé sur sa tunique par Déjanire, sa femme. Pour mettre fin à sa souffrance, Hercule demande à son fils de lui dresser un bûcher au sommet du Mont Oeta.

*Description de la scène*

Dans le registre supérieur, Hercule est représenté dans un quadriges conduit par Athéna, et il tient sa massue de la main gauche. Au registre inférieur, un tas de bois représente le bûcher. Au centre de celui-ci, une cuirasse est déposée. Deux satyres et deux personnages féminins encadrent le bûcher ; ces dernières versent de l'eau sur le bûcher.

*Description du bûcher*

Le bûcher, installé sur une bande de sol figurée par des méandres et des croix, semble reposer sur une plateforme (indéterminée). Il se compose de grumes de bois de tailles différentes, sur lesquels les ramifications sont présentes. Le tout est entassé de manière anarchique dans un certain désordre.

*Commentaires*

Ce document, associé au cratère à figures rouges de New York (Fig. VIa), est le seul qui représente un bûcher funéraire composé d'un tas de bois en désordre.

Si l'on se rapporte au récit de cet épisode. Sophocle ne donne aucun détails sur la structure du bûcher alors que Sénèque, quatre siècles plus tard, précise que le bûcher est composé de troncs, poutres disposés avec ordre « *et alternae trabes* » (Sénèque, Hercule sur l'Oeta, 1637).

Cependant Hercule est représenté à l'arrière plan, aux côtés d'Athéna sur un quadriges (image traditionnelle du triomphe) ; il s'agit donc très certainement de la représentation de la fin de la crémation, le bûcher étant donc représenté une fois éteint.



Cratère en calice à figures rouges, daté vers 400-375 av. J.-C.

Exposé au Metropolitan Museum of Art de New York (N° inv. : 521118). Face (a) La mort et l'apothéose d'Herakles, face (b) Amymone surprise par des satyres.

Cliché Metropolitan Museum of Art - New York Joseph Pulitzer Bequest, 1952.

Bibliographie : LIMC V, 2917 ; Milne 1962 ; Laurens, Lissarrague 1989.

*Contexte*

Ce document représente l'épisode mythologique de la mort d'Hercule, dans la version contée par Sophocle puis par Sénèque. Hercule est rongé par les douleurs infligées par le poison déposé sur sa tunique par Déjanire, sa femme. Pour mettre fin à sa souffrance, Hercule demande à son fils de lui dresser un bûcher au sommet du Mont Oeta.

*Description de la scène*

Au registre supérieur, Hercule est représentée sur un quadriges aux côtés de Niké et il tient sa massue de la main gauche. Le quadriges se dirige vers Hermès, Dionysos et Apollon assis. Au registre inférieur, Athéna est accompagnée de deux personnages féminins et, ensemble, elles versent un liquide sur un amoncellement de bois dans lequel on reconnaît les restes du bûcher. Au milieu des bûches, on note la présence d'une cuirasse. Derrière le bûcher apparaît nettement un olivier. Les jeunes hommes sont Lolaos, Philoktetes, et probablement le fils d'Hercule.

*Description du bûcher*

Le bûcher est posé à même le sol qui est figuré par un liserai et une ligne de palmettes. Il se compose de grumes de bois de diamètres différents avec leurs ramifications qui sont entassées de manière désordonnées ; aucune structure précise ne se détache de cet ensemble.

*Commentaire*

Ce document fait écho au Péliké attique à figures rouges attribuée au peintre de Kadmos (Fig.Va) dans la manière de représenter le bûcher. En effet, le bûcher ne présente aucune architecture précise. En revanche, ce document nous apporte des renseignements sur la possibilité de l'utilisation de grumes non équarries.



Psykter attique à figures rouges daté vers 460-450 av. J.-C.

Exposé au

Cliché Lissarrague 1989

Bibliographie : Laurens et Lissarrague 1989 , Lissarrague et Thelamon 1983.



*Contexte*

La mort et l'apothéose d'Hercule. Ce document représente l'épisode mythologique de la mort d'Hercule, dans la version contée par Sophocle puis par Sénèque. Hercule est rongé par les douleurs infligées par le poison déposé sur sa tunique par Déjanire, sa femme. Pour mettre fin à sa souffrance, Hercule demande à son fils de lui dresser un bûcher au sommet du Mont Oeta.

*Description de la scène*

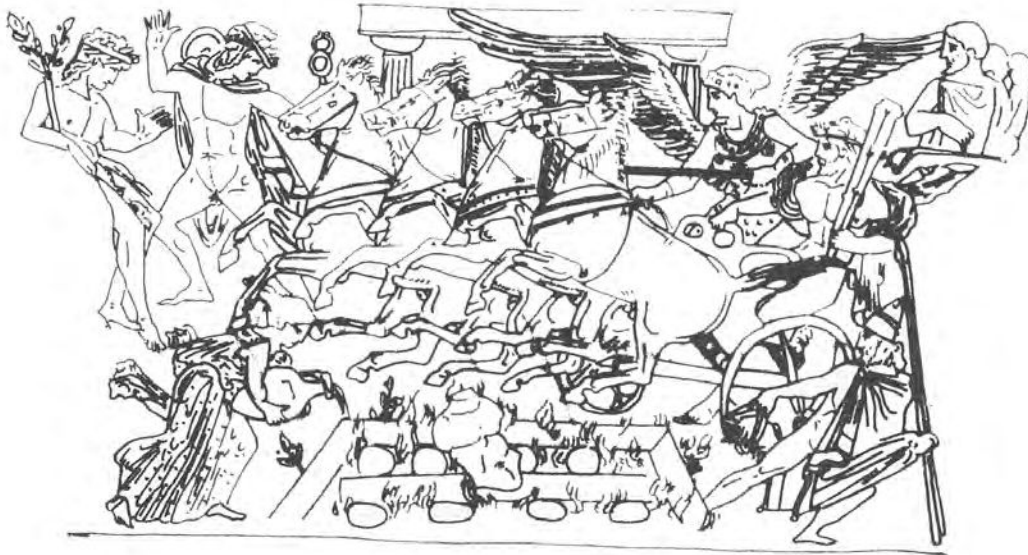
Hercule est représenté nu en position semi-allongé. Il repose directement sur la léonté qui recouvre une structure posée sur le sol, tracé d'une ligne. Cette structure représente son bûcher qui est encadré par un olivier sur la gauche tandis qu'à sa droite se tient Philoctète auquel Hercule remet son carquois et son arc.

*Description du bûcher*

De forme rectangulaire, le bûcher est posé à même le sol, il est composé de rondins de bois dressés en oblique et entre lesquels se glissent des branches dont les feuilles sont toujours présentes. Les branches peuvent être identifiées à de l'olivier.

*Commentaire*

Très peu visible sur ce document la représentation du bûcher apporte peu d'information. On note cependant que le peintre a voulu représenter l'essence de bois utilisée ou encore souligner par cette représentation l'emploi de bois vert.



Cratère attique à figures rouges de Sant Agata de Goti, daté vers 400-375 av. J.-C.

Dessin Fr. Lissarrague.

Contexte de découverte : non communiqué.

Bibliographie : LIMC V, 2918 ; ARV<sup>2</sup> 1420 ; Beazley, 104 ; Laurens et Lissarrague 1989.

*Contexte*

La mort et l'apothéose d'Hercule. Ce document représente l'épisode mythologique de la mort d'Hercule, dans la version contée par Sophocle puis par Sénèque. Hercule est rongé par les douleurs infligées par le poison déposé sur sa tunique par Déjanire, sa femme. Pour mettre fin à sa souffrance, Hercule demande à son fils de lui dresser un bûcher au sommet du Mont Oeta.

*Description de la scène*

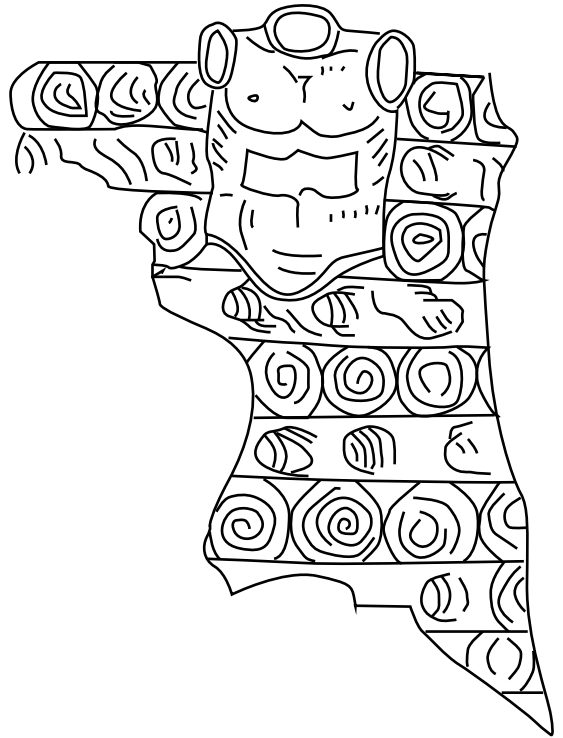
Au registre supérieur, Hercule est amené sur un quadriges conduit par Niké. Derrière on note des éléments d'architrave portés par deux colonnes doriques. Le quadriges est dirigé par Hermès et Apollon assis, en haut à gauche. Au registre inférieur, le bûcher occupe une place centrale avec posée au-dessus une cuirasse, représentation d'un buste. Sur la gauche du bûcher, une figure féminine verse de l'eau, et à droite, il semble que nous ayons la représentation de Philoctète armé de l'arc et du carquois donnée par Hercule.

*Description du bûcher*

Le bûcher est vu en plongée. Posé à même le sol, il semble être encadré par un élément maçonné. Les rondins de bois, de taille plus ou moins régulière, sont au nombre de quatre en vue transversale sur deux rangs, un seul est vu dans sa longueur. L'espacement laissé entre les bûches par l'alternance des rondins est rempli par les flammes clairement représentées dans ce document.

*Commentaire*

Avec le cratère en calice à figures rouges de New York (Fig. VI), le psykter attique à figures rouges de New York (Fig. VII) et le péliké attique à figures rouges attribué au peintre de Kadmos (Fig.V), c'est ici une quatrième représentation sur le thème de la mort d'Hercule. Cependant contrairement aux trois autres le bûcher y apparaît structuré et semble même être maçonné.



Ciste de Révil, daté vers 325-250 av. J.-C.  
Provenance : Palestrina.

Exposé au British Museum, Londres (N°inv. : 1859,0816.1).

Cliché British Museum.  
D.A.O : C. Cenzon-Salvayre.

Bibliographie : Walters 1899 ; Bordenache Battaglia et Emiliozzi 1990.

*Contexte*

Il s'agit ici d'une représentation autour du thème de l'épopée d'Homère : l'Iliade et la guerre de Troie durant laquelle se sont affrontés les Achéens et les Troyens, des personnages tels qu'Ajax, Hector, Achille et Patrocle se sont illustrés. Au cours du chant XXIII, représenté ici, Patrocle meurt des mains d'Hector lors d'une contre-attaque. Achille, attristé par la perte de son ami, organise ses funérailles. Des jeux funèbres et des sacrifices seront pratiqués autour du bûcher décrit dans les textes comme étant monumental (un bûcher de 100 pieds de large et de long).

*Description de la scène*

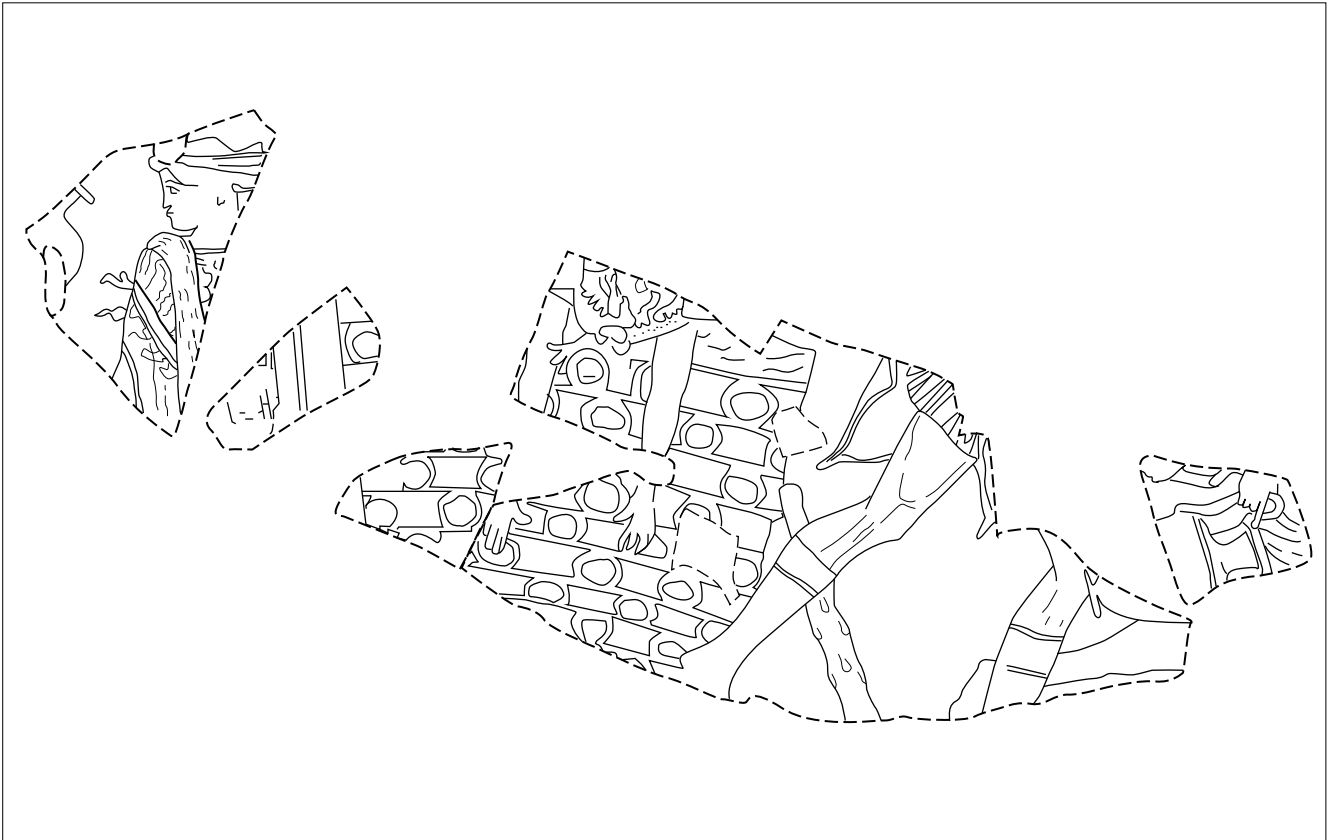
Achille est représenté à gauche du bûcher de Patrocle, sur lequel est posée une cuirasse. Il tient par les cheveux un jeune Troyen qu'il s'apprête à égorger. Sur la droite du bûcher des jeunes Troyens enchaînés et encerclés par des hommes en arme, attendent le même sort.

*Description du bûcher*

Le bûcher est dressé à même le sol composé de palmettes. Neuf rangs de rondins de bois composent la structure. Ces rondins de bois sont dessinés de face et de trois-quart et posés en alternance. On distingue la matérialisation des cernes de croissance et de l'écorce.

*Commentaire*

La remarque principale pour cette représentation est la même que pour la représentation du bûcher de Patrocle sur le cratère à volutes attribué au peintre Darius. A savoir, une antinomie entre le texte d'Homère (décrit comme une structure monumentale) et la mise en image du bûcher (à taille humaine). S'agit-il alors peut-être d'une manière de faciliter la lecture de ces contemporains habitués aux pratiques crématoires ?



Cratère en cloche attique à figures rouges fragmentaire. Daté vers 500-450 av. J.-C.

Exposé au Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia, Rome (N°inv. : 11688).

Dessin F. Lissarrague, D.A.O C.Cenzon-Salvayre.

Contexte de découverte : non communiqué.

Bibliographie : LIMC V, 2909 ; Beazley EVP, 103-104 ; Laurens et Lissarague 1989.

*Contexte*

La mort et l'apothéose d'Hercule. Ce document représente l'épisode mythologique de la mort d'Hercule, dans la version contée par Sophocle puis par Sénèque. Hercule est rongé par les douleurs infligées par le poison déposé sur sa tunique par Déjanire, sa femme. Pour mettre fin à sa souffrance, Hercule demande à son fils de lui dresser un bûcher au sommet du Mont Oeta.

*Description de la scène*

Hercule gît, sur le ventre, au sommet du bûcher, les bras ballants avec la léonté sur son dos. A droite, sa massue est posée contre le bûcher tandis que Philoctète s'éloigne avec l'arc donné par Hercule. Deux figures féminines s'éloignent aussi du bûcher l'une vers la droite, l'autre vers la gauche, elle transporte des amphores ayant servit à verser de l'eau sur le bûcher.

*Description du bûcher*

Le bûcher est d'apparence carré sur la face représentée, il est composé d'un empilement régulier de poutres et de rondins de bois posés en alternance visible sur huit rangées. Il est surmonté par une plateforme (en bois ?) plus longue sur laquelle repose directement le corps d'Hercule.

La taille du bûcher est un peu plus haute que les cuisses de Philoctète.

*Commentaire*

Voici ici la cinquième et dernière représentation de la mort et d'Hercule. L'apothéose n'est pas représentée comme sur les vases précédents. On note une certaine attention portée à la représentation des éléments de bois qui semblent être taillés en poutres, placées régulièrement entre les rondins. Cette configuration lui confère une certaine impression de stabilité.

Enfin, il est intéressant de noter qu'ici seule la mort d'Hercule est représentée (sans l'apothéose), le bûcher est représenté semble-t-il avant la mise à feu.



Tabula Iliaca Capitolina, daté vers le Ier - IIe s. ap. J.-C. Hauteur : 28 cm-Largeur : 25 cm-épaisseur: 1,5 cm, trouvée en 1683, conservée et exposée aux musées du Capitole à Rome.

Clichés C. Cençon-Salvayre.

Bibliographie : Schreiber 1895, p. 176-179 ; Sadurska 1964, p.24-36.

<sup>1</sup>Par convention le terme de « Tables Iliques » a été attribué à des monuments dont le sujet est lié à la guerre de Troie, à Ilion. Malgré le fait que les exemples sélectionnés pour cette étude iconographique ne représentent que les épisodes de la Guerre de Troie, nous signalons la définition plus appropriée qu'Anna Sadurska préfère leur attribuer, car certains de ces reliefs ne traitent pas de cet épisode épique. Il s'agit donc de Bas-reliefs gréco-romains en miniature munis d'inscriptions grecques et qui illustrent des oeuvres littéraires épiques (Sadurska 1964, p.7).



*Contexte*

Cette plaque de marbre (Palombino) avec figures en bas-relief, représente l'Ethiopide, l'*Iliou Persis* (le sac de la ville de Troie) ainsi que l'Iliade et c'est en relation avec cette dernière que les funérailles de Patrocle sont illustrées.

*Description de la scène*

Deux piliers se dressent sur une base et constituent un cadre pour la destruction de Troie. Sur la base, au centre, sont représentées des scènes de l'Ethiopide. Alors que l'*Iliou Persis* occupe le centre de la table, l'Iliade se trouve sur le haut et la droite. La partie nous intéressant illustre le chant XXIII, le bûcher de Patrocle (*Καῦσις Πατρόκλου*) au côté d'une course de char (*Ἐπιτάφιος Ἀγων*). Toutes ces scènes sont accompagnées d'inscriptions nous informant sur les noms des personnages et les épisodes principaux. Le nom de l'artiste est gravé: Théodoros.

*Description du bûcher*

Le bûcher de Patrocle est posé au sol, vu de trois-quart, il semble être composé de rondins de bois disposés en quinconce, la taille des rondins diminue vers le sommet et confère à la structure une allure pyramidale.

*Commentaire*

Le bûcher est très peu observable sur ce document, en effet la taille de ce relief étant relativement petite, cela complique l'observation des détails. Cependant l'artiste a prêté une attention particulière à la réalisation du bûcher en gravant une forme pyramidale qui renforce l'impression de stabilité de l'édifice. Les personnages (Achille à gauche et Agamemnon à droite) dépassent d'une tête le bûcher alors que la description dans le texte le présente comme un bûcher monumental de cent pieds.



Fragment de l'angle supérieur gauche d'une Table Iliaque<sup>1</sup>. Largeur : 10 cm et hauteur : 7 cm.

Découverte à Tivoli, conservé au cabinet de M. Thierry.

Cliché tiré de Rayet 1889 et Gallica.

Bibliographie : Rayet 1889, Sadurska 1964, p.51.

<sup>1</sup>Par convention le terme de « Tables Iliques » a été attribué à des monuments dont le sujet est lié à la guerre de Troie, à Ilion. Malgré le fait que les exemples sélectionnés pour cette étude iconographique ne représentent que les épisodes de la Guerre de Troie, nous signalons la définition plus appropriée qu'Anna Sadurska préfère leur attribuer : il s'agit donc de « Bas-reliefs gréco-romains en miniature munis d'inscriptions grecques et qui illustrent des oeuvres littéraires épiques » (Sadurska 1964, p.7).

*Contexte*

Cette table est en pierre “intermédiaire entre le marbre et le calcaire lithographique” (Rayet 1882). Le sujet du tableau central est emprunté à une *Ἰλίου πέρσις*, soit celle d'Arktinos de Milet, soit celle de Stésichore d'Himère

*Description de la scène*

Au milieu de la table, on note une grande composition entourée d'un encadrement rectangulaire formé d'un bandeau plat qui renvoie à *L'Iliou Persis*. De ce sujet central, il ne subsiste plus que la partie voisine de l'angle supérieur gauche. A gauche de l'encadrement sont disposés d'autres sujets qui forment comme une sorte de bordure. Ils sont superposés et ont été séparés l'un de l'autre par des bandeaux plats portant des inscriptions difficilement déterminables. Parmi ces scènes on distingue le bûcher d'Achille (Inscription ΣΑΧΙΑΛΛΕΩΣ), relaté dans l'Odyssée au chant XXIV.

*Description du bûcher*

Le bûcher, qui se distingue assez nettement, est rectangulaire sur la face représentée, il est composé d'un empilement en quinconce de rondins de bois visible sur cinq rangs, au nombre de dix sur la longueur du bûcher. Le corps d'un personnage nu est placé au sommet, il s'agit très certainement d'Achille. Une femme semble être à ses côtés, il pourrait s'agir de Thétis.

*Commentaire*

Cette photo est la seule à notre disposition, la table Iliaque ayant disparu de la collection privée de l'architecte français A. Thierry. Elle nous permet cependant d'apprécier l'attention portée à la représentation du bûcher par l'entrecroisement des bûches.



Dessin d'un sarcophage en marbre, daté vers le II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. .  
Provenance : Palazzo Sciarra, Rome. Actuellement perdu.  
Contexte de découverte : certainement funéraire.

Bibliographie : tiré de Koch *et al.* 1975.

*Contexte*

Mise en scène des funérailles de Méléagre et plus précisément du transport de son corps vers le bûcher funéraire. La mort de Méléagre est évoquée par plusieurs auteurs anciens<sup>1</sup>.

*Description de la scène*

Le document est composé de quatre scènes qui se déroulent de gauche à droite. La scène de départ est composée d'un bige, suivi de deux personnages masculins accompagné d'un cheval et de deux chiens en laisses. Ils suivent un homme vêtu d'une chlamyde et portant une lance. La deuxième scène débute avec la présence d'un homme nu suivant la procession. Le transport du corps de Méléagre (aux proportions plus grandes) est organisé par quatre personnages masculins. Althée, la mère de Méléagre, tournée vers le corps de son fils, est suivie de deux femmes dont une tient sa tête dans ses mains (pleureuse) ainsi que d'un jeune homme portant sa main au menton. La troisième scène se compose d'un homme barbu qui dépose un mort, dont nous apercevons les jambes, au sommet d'un bûcher. L'homme est vêtu de « l'*exomis* » ou « *tunica* », vêtement de travail par excellence réservé aux personnes ayant une activité constante. Il ne porte pas de chaussures mais des bracelets aux chevilles. Une femme debout derrière le bûcher funéraire, se tient les cheveux, qu'elle porte défaits. Il s'agit vraisemblablement d'une *praefica* « pleureuse » dont on louait les services pour accompagner le cortège au cours de certaines funérailles. Un rocher chevauche la dernière scène où Althée, ayant provoqué elle-même la mort de son fils, se donne la mort par l'épée. Enfin un dernier personnage, féminin, est assis et lève les bras en direction d'un tombeau décoré de guirlandes, surmonté d'un toit en dôme et recouvert de feuilles et de tuiles.

*Description du bûcher*

Le bûcher funéraire est en partie caché par un rocher, mais on distingue nettement les jambes du cadavre, qui gît apparemment en position allongée sur le dos. Ces jambes ne dépassent pas de la structure ce qui permet de restituer un aménagement dont la longueur coïncide avec la taille du cadavre. Il est composé d'un premier rondin de bois, vu de trois-quart et disposé à même le sol surmonté par trois autres rondins placés orthogonalement. Cette alternance est répétée trois fois, sur cinq rangs. Nous remarquons que le premier rondin de bois, posé sur le sol, présente un diamètre nettement plus grand que les autres, renforçant ainsi l'assise de la structure. Le bûcher est à hauteur d'homme n'excédant pas le haut des cuisses des deux personnages.

*Commentaire*

Ce document fait intervenir deux figures professionnelles qui caractérisent les funérailles. Dans l'une, nous reconnaissons les pleureuses professionnelles tandis que l'autre pourrait être le créma-teur (*ustor*). La taille des différents rondins composant le bûcher montre une volonté de faire paraître la stabilité de la structure apportant une touche de réalisme dans cette représentation.

<sup>1</sup> Ovide *Les Métamorphoses*, VIII, 546 : il évoque la tristesse des soeurs de Méléagre qui rendent hommage à ses cendres. Homère dans l'*Iliade*, chant IX, décrit Méléagre comme le double d'Achille.



Relief en marbre représentant les funérailles de Méléagre, daté du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.  
Provenance inconnue.  
Exposé aux Musei Capitoloni, Rome (N<sup>o</sup> inv. : 618).

Cliché C. Cenzone Salvayre.

Contexte de découverte : non communiqué.

Bibliographie : Stuart Jones 1912.

*Contexte*

Mise en scène des funérailles de Méléagre et plus précisément du transport de son corps vers le bûcher funéraire. La mort de Méléagre est évoquée par plusieurs auteurs anciens<sup>1</sup>.

*Description de la scène*

La partie gauche du relief est occupée par une procession de cinq personnages se dirigeant vers le bûcher funéraire : une femme, habillée d'un chiton s'arrachant les cheveux, suit le corps de Méléagre porté sur les épaules de deux personnages masculins vêtus d'un « exomis », dont les genoux plient sous le poids du corps. Méléagre est représenté mort, les bras ballants, et sa taille paraît disproportionnée par rapport aux deux porteurs. Devant, Althée, la mère de Méléagre, les cheveux déliés, s'agenouille sur le sol. Elle est devancée par une femme, cheveux détachés, tenant un vase. Derrière le bûcher se tient une autre femme tirant sur ses cheveux. Sur la droite du registre, un homme vêtu d'une tunique dispose du bois dans un four surmonté d'un *lebes*. Il s'agit très certainement ici de la représentation des chaudrons posés sur le feu afin d'obtenir de l'eau chaude pour la toilette du défunt, tel que Virgile nous le décrit pour les funérailles de Misène (Virgile, *Enéide*, VI, 218-219) La partie finale a été restaurée, elle représenterait un esclave tenant deux chiens en laisse.

*Description du bûcher*

Le bûcher funéraire est représenté de face, semble-t-il, sur sa largeur. Posé directement sur le sol, il se compose de huit rangs de six rondins de bois, de mêmes tailles, posés en alternance. Un trait a été gravé sur la face transversale des rondins symbolisant ainsi les cernes de bois. Le bûcher est à hauteur d'hommes n'excédant pas le haut des cuisses de la femme située sur la gauche de la structure.

*Commentaire*

Dans ce document le bûcher occupe une place quasi centrale et sa construction, à l'aide de rondins de bois réguliers, apparaît stable et réaliste. De plus, l'homme alimentant le four pourrait très bien représenter l'*ustor* évoqué dans les textes antiques, il est celui qui apporte le feu pour la crémation mais aussi celui qui construit le bûcher funéraire.

<sup>1</sup> Ovide *Les Métamorphoses*, VIII, 546 : il évoque la tristesse des soeurs de Méléagre qui rendent hommage à ses cendres. Homère dans l'*Iliade*, chant IX, décrit Méléagre comme le double d'Achille.



Monnaie frappée entre 161 et 223-225 ap. J.-C.

1 : Sesterce. Avers : "DIVVS ANTONINVS", tête nu à droite. Revers: bûcher funéraire entouré de la légende "CONSECRATIO". Vers 161 ap. J.-C.

2 : Sesterce de bronze. Avers "DIVO ANTONINO MAGNO". Revers : bûcher funéraire entouré de la légende "CONSECRATIO/SC". Vers 218-222 ap. J.-C.

3 : Sesterce. Avers : "DIVIO SEPTIMIO SEVERO PIO". Revers : bûcher funéraire entouré de la légende "CONSECRATIO/SC". Vers 211 ap. J.-C.

4 : Auréus. Avers : "DIVVSPERT PIVS PATER". Revers : bûcher funéraire entouré de la légende "CONSECRATIO". Vers 193 ap. J.-C.

5 : Denier d'argent. Avers : "DIVO SEVERO PIO", tête nue à droite. Revers: bûcher funéraire duquel s'envole un aigle, entouré de la légende "CONSECRATIO". Vers 211 ap. J.-C.

6 : Sesterce. "DIVA MAESA AVGVSTA", Buste drapé à droite. Revers: bûcher funéraire entouré de la légende "CONSECRATIO/SC". Vers 223-225 ap. J.-C.

Clichés Internet : <http://www.fredericweber.com>, Classical Numismatic Group, Numismatica Ars Classica.



*Contexte*

La cérémonie de divinisation des empereurs romains est racontée par Hérodien et Dion Cassius. La cérémonie revêt son importance au moment de la mise à feu, où dans la structure la plus haute, « un aigle qui monte dans les airs avec les flammes et dont les romains croient qu'il emporte de la terre au ciel l'âme de l'empereur. Et dès lors on associe l'empereur au culte des autres dieux » (Hérodien, *Histoire Romaine*, IV, 3). Dion Cassius décrit le bûcher en forme de tour de trois étages, orné d'ivoire, d'or et de statues. Alors que pour Hérodien « l'édifice est formé uniquement d'un assemblage de très grandes poutres, à l'exclusion de toute autre matière, l'intérieur en est rempli de bois de combustible ... » (Dion Cassius, 74) et l'ensemble compte quatre étages dont la taille diminue du bas vers le haut, ce qui donne à l'édifice une allure pyramidale.

*Description de la scène*

La scène sur les monnaies est la représentation de ce bûcher funéraire des empereurs.

*Description du bûcher*

Le bûcher représenté reproduit fidèlement la description donnée par le texte d'Hérodien. Il se compose de quatre étages dont la taille diminue au fur et à mesure que l'on gagne en hauteur. Chacun des étages est agrémenté de décorations extérieures telles que des guirlandes. Le lit du défunt est placé systématiquement au milieu du deuxième étage, ainsi que l'indique Hérodien. Le bûcher est quelquefois surmonté d'un quadrigé. Enfin certaines représentations montrent un aigle s'envolant du sommet du bûcher.

*Commentaire*

Ces représentations de bûchers, très stéréotypées, sont le témoin d'une cérémonie particulière réservée aux empereurs romains. Il est difficilement envisageable de trouver de tels bûchers monumentaux pour le commun des mortels. Cependant on peut supposer que les bûchers de plus petites tailles étaient également décorés. En effet, lors des fouilles archéologiques, il est commun de découvrir des clous d'assemblage ou de fixation en fer de petites tailles qui auraient pu servir de fixation à des éléments de décors sur le bûcher, telles que des guirlandes végétales, des plaques décoratives en os.



L'apothéose de l'impératrice Sabine. Bas-relief daté du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

Exposé aux Musei Capitolini, au Palazzo dei Conservatori (N<sup>o</sup> inv. : inv. MC1213).

Cliché C. Cenzon-Salvayre.

Bibliographie : Richard 1966.

*Contexte*

L'apothéose était un rite honorifique accordé aux empereurs et décrit par Hérodien (Hérodien, *Histoire Romaine*, IV, 2, 3.). A partir du règne de Trajan, l'apothéose fut régulièrement décernée aux impératrices (Richard 1966).

*Description de la scène*

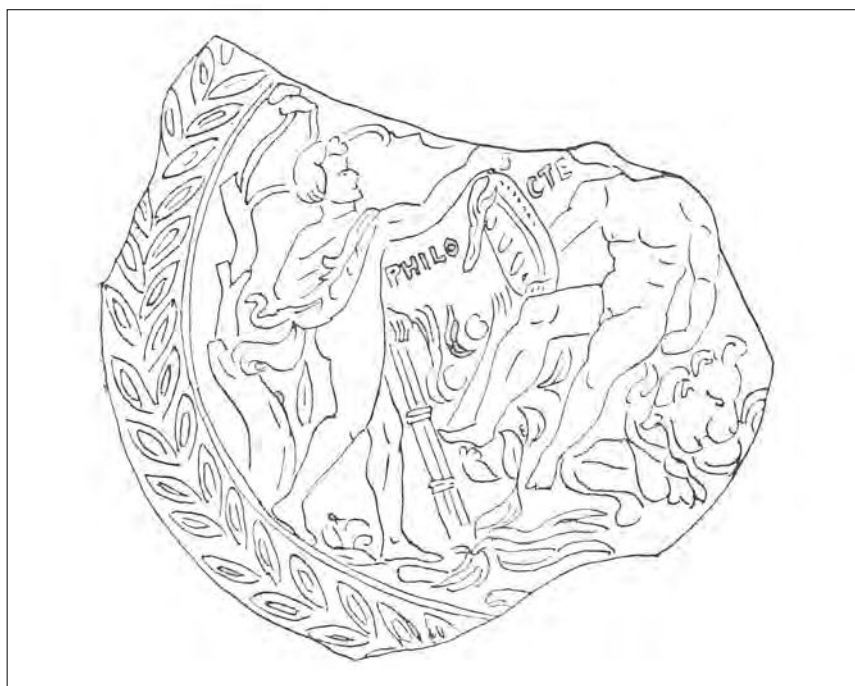
L'empereur, assis sur une chaise à haut dossier, assiste, en présence de la personnification du champ de Mars, à l'apothéose de Sabine qui s'élève d'un bûcher funéraire sur les épaules d'une figure féminine ailée, reconnaissable comme la personnification de l'Eternité munie d'une torche enflammée.

*Description du bûcher*

Le bûcher est construit au sol, de trois-quart. Il est composé de quatre rangs d'assises réglées surmontées d'un plateau. Les flammes sont nettement représentées au sommet de ce plateau.

*Commentaire*

Ce bûcher repose sur un soubassement construit en grand appareil. Soit la représentation peut être assimilée à un autel, soit il s'agit de la représentation d'un bûcher maçonné dont on ne verrait pas le combustible. Néanmoins la présence d'une torche au sein de cette représentation est à souligner. Cet élément appartenant aux outils nécessaires à la pratique de la crémation est très peu représenté dans les documents iconographiques.



Médaille d'applique attribué au maître d'Hercule.

Trouvé à Orange, entré dans la collection Opperman à Paris.

Bibliographie : Wuilleumier, Audin 1952, p.22, 3.

#### *Contexte*

Les médaillons d'appliques de la vallée du Rhône ornent les vases de représentations en relief. Ils se diffusent entre le IIe et IIIe s. ap. J.-C.

#### *Description de la scène*

La scène représente la mort d'Hercule. Le héros est assis sur un bûcher recouvert par la Léonté, devant un arbre. Hercule tend son bouclier à Philoctète, qui tient une torche renversée.

Le bûcher est invisible sur ce document. Mais tout l'intérêt de cette représentation réside dans la présence de la torche tenue par Philoctète (PHILOCTE[TES]) avec laquelle il doit allumer le bûcher d'Hercule. La torche est composée d'au moins deux tiges ou lattes liées ensemble par deux cerclages.

#### *Commentaire*

Sophocle relate avec précision le moment de la mise à feu du bûcher au vers 1193 des Trachiniennes *καὶ πευκίνης (...)λαμπάδος*. Hercule demande à Hyllos de prendre une torche aux lueurs résineuses en bois de pin afin de mettre le feu à l'ensemble du bois. La torche fait partie intégrante de la chaîne opératoire de la crémation. Cet outil, inconnu jusqu'à présent dans les fouilles archéologiques en contexte de crémation, peut être observé dans les sources ethnographiques.



Lampe romaine découverte durant les fouilles de la nécropole de Bulla Regia par M. le lieutenant Margier.

Bibliographie : Carton 1889, 1890.

#### *Contexte*

En contexte de nécropole du Haut Empire, M. Carton a identifié des crémations qu'il décrit avec une grande précision. Par exemple, il décrit la découverte d'une fosse creusée, composée d'une couche charbonneuse avec des charbons de bois « de la grosseur du poing » et de nombreux clous, dont la fonction est interprétée avec précision. Le lieutenant Margier lui fait part de la découverte d'une lampe représentant un bûcher funéraire.

#### *Description de la scène*

Il semble d'après la description de L. Carton que le bûcher funéraire était représenté au dessus d'une fosse : "dans la même nécropole une lampe représentant un bûcher funéraire , au-dessous duquel était figurée une fosse".

#### *Commentaire*

Cette lampe, malheureusement non localisée ("cette lampe a été placée, par les soins de M. de la Blanchère, dans une vitrine de la section tunisienne de l'Exposition centennale") est le seul document iconographique romain représentant une crémation en fosse que nous ayons à disposition. Un deuxième document présente une fosse mais son origine est grecque, il s'agit de la représentation de Crésus sur son bûcher (Fig IIIa). Or au cours de la période du Haut Empire les bûchers en fosse, dont l'utilisation avant la période augustéenne est plutôt rare, se multiplient.



*Virgilius Vaticanus*, daté du V<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

Didon sur le bûcher. (Énéide 4, 645-50).

Les lamentations autour de Didon (Énéide 4, 667-674).

Cliché C. Cenzon-Salvayre.

Bibliographie : David H. Wright 1993.

*Contexte*

Deux enluminures de l'ouvrage de Virgile conservé au Vatican sous le n°3225, illustrent le récit de la mort de Didon décrit dans l'Eneide. Didon déçue par l'abandon d'Enée se donne la mort sur un bûcher, dressé par Anne, en utilisant l'épée qu'il lui a laissé. Le bûcher ne sera jamais allumé

*Description de la scène*

Sur la première feuille (fol.40), Didon, montée sur le bûcher qui a été dressé au préalable par Anne, tient l'épée avec laquelle elle se suicidera. La feuille suivante (fol. 41r) représente les lamentations de l'assistance et Didon agonisante au premier plan de la scène.

*Description du « bûcher »*

Sur les deux représentations, le bûcher est posé à même le sol. De forme rectangulaire il se compose d'un empilement régulier de rondins de bois vus sur leur face transversale surmonté d'un rondin vu de profil dans le sens de la longueur, ces éléments alternés se répètent trois fois sur six rangs. La représentation, en perspective, laisse entrevoir clairement l'espacement entre les buches. Deux pieds semblent supporter la construction de part et d'autres des rondins de bois. Didon est allongé sur un lit au sommet du bûcher.

*Commentaire*

Les deux feuilles représentent un bûcher tout à fait réaliste, notamment par la figuration de l'espacement entre les bûches qui permet de mener une bonne combustion grâce à la circulation de l'air. Les deux pieds renforcent la stabilité du bucher et permettent le bon déroulement d'une crémation.



La colonne Trajane. Datée vers 113 ap. J.-C. Visible sur le Forum Trajan à Rome.

Cliché C. Cenzon-Salvayre.

Bibliographie : Froehner 1865, Reinach 1889.



*Contexte*

La colonne de Trajan a été érigée en 113 ap. J.-C. pour célébrer les campagnes de Trajan en Dacie entre les années 101 et 106. Elle appartenait à l'ensemble du forum de Trajan, et elle unissait à une fonction commémorative (conquête de la Dacie) celle de monument funéraire, son piédestal ayant été destiné à contenir les cendres de Trajan. Elle mesure 29,77 m et 3,70 m de diamètre. Elle compte plus de 2500 figures en bas-relief.

*Description de la scène*

La colonne illustre une série de scènes militaires de batailles mais aussi de vie quotidienne pour la collecte de nourriture et la construction de camps.

Sur la première frise tout en bas de la colonne, deux tours d'observation à toit pointu s'élèvent. Puis un bûcher artistiquement dressé pour le service du camp et deux meules représentant le fourrage de la cavalerie se suivent (Froehner 1865).

*Description du « bûcher »*

Il s'agirait donc ici, d'un mode de stockage du bois à des fins domestique ou de construction.

Les rondins de bois sont entreposés les uns sur les autres ordonnés de manière entrecroisée sur douze rangs.

*Commentaire*

Il ne s'agit pas ici d'une représentation en contexte funéraire, cependant nous obtenons une information sur la manière d'entreposer le bois, partie prenante de la gestion du combustible que ce soit en vue d'un usage domestique ou funéraire. L'entrecroisement des rondins permet à l'air de circuler.

## Annexe II : Catalogue des textes antiques

# Index des sources littéraires antiques

---

Anthologie Grecque, Anthologie Palatine  
VII, 162.

Apulée, *Les Métamorphoses*  
II, 20, VII, 5, 17, 19; IX, 12.

Bacchylide, *Odes*  
III, 40, 41.

Caton, *De l'agriculture*  
LXVIII

Catulle, *Poèmes*  
59, 1 ; 64, 363.

César, *La Guerre des Gaules*  
VI, 19.

Cicéron, *Plaidoyer pour Milon*  
XXXIII, 90.

-----, *Des lois*  
II, 22 ; 26.

Diodore de Sicile, *Bibliothèque Historique*  
XVII, 65.

Dion Cassius, *Histoire Romaine*  
LXXVI, 15 ; XLVIII, 43.

Euripide, *Les Suppliantes*  
89, 5.

Hérodien, *Histoire Romaine*  
IV, 2.

Hérodote, *Histoire*  
I, 84, 85.

Homère, *Illiade*  
XXIII, 119 ; 123 ; 229 ; 238 ; 257

Juvénal, *Satires*  
XV, 139-140.

Lucain, *La Pharsale*

III, 240 ; 441 ; VIII, 85 ; 738 ; 730 ; 748 ; 755-757 ; 777 ; 795 ; 816

Lucien de Samosate, *La mort de Pérégrinus*  
XXXV, 21.

Lucrèce, *De Rerum Natura*,  
VI, 1286.

Macrobe, *Saturnales*, livre VII, 7, 5.

Martial, *Epigrammes*  
III, 93, VIII, 75, XI, 54

Ovide, *Les Métamorphoses*  
VI, 665 ; VIII, 478 ; XIII, 600 ; XIV, 80 ; XV, 156.

-----, *Les Tristes*  
III, 13,21, III, 3, 81.

Paulus, *Sententiae*  
5, 29, 1.

Pétrone, *Satiricon*  
120 ; 134.

Pline l'ancien, *Histoire Naturelle*  
II, 55 ; VII, 54 ; VII, 16 ; XVII, 30 ; XVI, 18 ; 60, XVII, 30.

Plutarque, *Vies*  
Brutus, XX, 5.  
Sylla, 38.

Properce, *Elégies*  
II, 13-33, IV, 5.

Prudence, *Peristephanon liber*  
X, 846-865.

Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*  
1619 ; 1610-1639 ; 1640 ; 1664

-----, *Hercule furieux*  
514.

-----, *De la colère*  
III, 18.

-----, *Médée*  
777.

Servius, *Commentaires de l'Enéide*

III, 22 ; III, 64 ; XI, 185, 201.

Sextius Pompeius Festus, *De verborum significatione*

Silius Italicus, *La Guerre Punique*

II, 658, X 530-535, XIII, 278 ; 297, XVI, 546.

Sophocle, *Les Trachiniennes*

1193 ; 1194.

Suétone, *Domitien*

15.

Stace, *Silves*

V, 226-227.

-----, *Thébaïdes*

IV, 458, 465, 472, VI, 86, 169.

Suétone, *Vie des Césars*

I, 84.

Tacite, *Annales*

XVI, 6.

Thucydide, *La Guerre du Péloponnèse*

II, 52.

Valère Maxime, *Faits et dits mémorables*

IV, 4, 1.

Virgile, *Enéide*

III, 66-68, IV, 494, 504, 640, VI, 177 ; 180 ; 215 ; 217 ; 230 ; 494-504 ; 640.

Vitruve, *De l'architecture*

II, 9, 15.

Le catalogue ne suit pas le même ordre que l'index, les textes grecs ayant été regroupés au début, suivis des textes latins.

# Catalogue des sources littéraires antiques

---

LANGUE GRECQUE

---

**Dion Cassius, 48, 43, 3 : Texte établi, traduit et annoté par M.-L. Freyburger et J.-M. Roddaz, Les Belles Lettres, 1994.**

Genre littéraire : Prose historique

ἀπό τῆς πόλεως σταδίων γίνεσθαι καί  
ἐκεῖνός τε ἐκωλύθη τοῦτο ποιῆσαι, καί  
προσαπηγορεύθη ἢ τε δοῦλον ῥαζδοχεῖν,  
ἢ τε τὰς καύσεις τῶν νεκρῶν ἐντός πεντε  
καίδεκα ἀπὸ τῆς πόλεως σταδίων γίνεσθαι

« Il fût empêché et on interdit à tout sénateur d'être gladiateur, à tout esclave d'être licteur et que l'on ne brûlât les morts à moins de quinze stades de la ville »

**Hérodien, *Histoire Romaine*, IV, 2. Texte traduit et commenté par D. Roques, Les Belles Lettres, 1990.**

Genre littéraire : Prose historique

τό μὲν γάρ σῶμα τοῦ τελευτήσαντος  
πολυτελεῖ κηδεῖα καταθάπτουσιν

« conformes à l'usage établi chez les mortels »

**Lucien, *La Mort de Peregrinus*, 35, 21. With an english translation by A. M. Harmon, Harvard University Press, 1962.**

Genre littéraire : Prose, dialogue.

καὶ ἐπεὶ τάχιστα ἀφικόμεθα,  
καταλαμβάνομεν πυρὰν νενησμένην ἐν  
βόθρῳ ἢ ὅσον ἐς ὄργυιαν τὸ βάθος. δᾶδες  
ἦσαν τὰ πολλὰ καὶ παρεβέβυστο τῶν  
φρυγάνων, καὶ προσελθόντες ἄλλος  
ἀλλαχόθεν ἀνήψαν τὸ πῦρ μέγιστον ἅτε ἀπὸ  
δάδων καὶ φρυγάνων.

“As soon as we arrived, we found a pyre built in a pit about six feet deep. It was composed mostly of torchwood and the interstice was filled with brush, that it might take fire quickly (...). Then he requested incense to throw on the fire (...)”

**Thucydide, la guerre du Péloponèse, II; 52, 4. Texte établi et traduit par J. de Romilly,  
Paris, Les Belles Lettres, 1962.**

Genre littéraire : récit historique

νόμοι τε πάντες ζυνεταράχθησαν οἷς  
ἐχρῶντο πρότερον περὶ τὰς ταφάς, ἔθαπτον  
δὲ ὡς ἕκαστος ἐδύνατο. καὶ πολλοὶ ἐς  
ἀναισχύντους θήκας ἐτράποντο σπάνει τῶν  
ἐπιτηδείων διὰ τὸ συχνοῦς ἤδη προτεθνάναι  
σφίσιν· ἐπὶ πυρὰς γὰρ ἀλλοτρίας φθάσαντες  
τοὺς νήσαντας οἱ μὲν ἐπιθέντες τὸν ἑαυτῶν  
νεκρὸν ὑφήπτον, οἱ δὲ καιομένου ἄλλου  
ἐπιβαλόντες ἄνωθεν ὃν φέροισεν ἀπῆσαν.

« C'est ainsi que furent bouleversés tous les usages observés auparavant pour les sépultures : chacun ensevelissait comme il pouvait, et beaucoup eurent recours à des modes de funérailles scandaleux, car il manquait du nécessaire, tant ils avaient déjà eu de morts autour d'eux. Alors, ils profitaient de ce que d'autres avaient dressé un bûcher et, ou bien ils plaçaient leur mort les premiers, et allumaient du feu, ou bien, tandis qu'un corps se consumait, ils jetaient dessus celui qu'ils portaient et disparaissaient ».

**Anthologie Grecque, Anthologie Palatine, Livre VII, 162. Traduit par P. Waltz, Les  
Belles Lettres, 1931.**

Genre littéraire : Poésie

Εὐφράτην μὴ καίε, φιλώνυμε, μηδέ μίηνης  
πύρ ἐτί Πέρσης εἰμί κα, ἐκ πατέρων,  
Πέρσης ἀύβιγενής, ναί δέσποτα πύρ δέ  
μῆναι ἡμῖν τσῷ χαλεποῦ πικρότερον  
βανάτου. Ἀλλά περιστείλας με δίδου χβονί,  
μηδ ἐπί νεκρῷ λουτρά χέης σέβομαι,  
δέσποτα, καί ποταμούς.

« Ne va pas, *Philonymos*, brûler le corps d'*Euphratès*, ni souille le feu par mon contact. Je suis Perse par mes parents, Perse par mon pays d'origine, oui, maître. Souiller le feu nous est plus odieux que la mort pénible. Mais ensevelis-moi, et confie-moi à la terre. Ne verse pas non plus de libation sur mon cadavre, car je révère aussi, maître, l'eau des fleuves ».

**Homère, Iliade, chant XXIII. Texte établi et traduit par Paul Mazon, Les Belles Lettres, 1947.**

Genre littéraire : Poésie épique

110-125 : ἀτὰρ κρείων Ἀγαμέμνων  
οὐρήας τ' ὄτρυνε καὶ ἀνέρας ἀζέμεν ὕλην  
πάντοθεν ἐκ κλισιῶν· ἐπὶ δ' ἀνὴρ ἐσθλὸς  
ὀρώρει. Μηριόνης θεράπων ἀγαπήνορος  
Ἰδομενῆος. οἳ δ' ἴσαν ὑλοτόμους πελέκεας  
ἐν χερσὶν ἔχοντες σειράς τ' εὐπλέκτους· πρὸ  
δ' ἄρ' οὐρήες κίον αὐτῶν. πολλὰ δ' ἄναντα  
κάταντα πάραντά τε δόχμιά τ' ἤλθον· ἀλλ'  
ὄτε δὴ κνημοὺς προσέβαν πολυπίδακος  
Ἴδης, αὐτίκ' ἄρα δρυὺς ὑψικόμους ταναήκει  
χαλκῷ τάμνον ἐπειγόμενοι· ταὶ δὲ μεγάλα  
κτυπέουσαι πῖπτον.

« Mais voici que le roi Agamemnon donne l'ordre qu'hommes et mules, de toutes les baraques, aillent chercher du bois. Un preux est chargé d'y veiller, Mérion, l'écuyer du courtois Idoménée. Ils partent, ayant en main cognées de bûcheron et cordes bien tressées. Mais à peine arrivés aux flans de l'Ida, aux sources sans nombres, vite ils s'empressent d'abattre, avec le bronze au long tranchant, des chênes hauts et feuillus, qui tombent à grand fracas ».

163 : ποίησαν δὲ πυρὴν ἐκατόμπεδον ἔνθα  
καὶ ἔνθα, ἐν δὲ πυρῇ ὑπατὴ νεκρὸν θέσαν  
ἀχνύμενοι κῆρ

« Ils entassent le bois et bâtissent un bûcher qui mesure cent pieds dans un sens et dans l'autre. Au sommet du bûcher ils déposent le mort, le cœur désolé ».

**Hérodote, Histoire, I, 84-85. Texte traduit par Philippe-Ernest Legrand, les Belles lettres 1946.**

Genre littéraire : Prose historique

« ὁ δὲ συννήσας πυρὴν μεγάλην ἀνεβίβασε  
ἐπ' αὐτήν τὸν Κροῖσόν τε ἐν πέδησι  
δεδεμένον »

« Les Perses, quand ils l'eurent pris le menèrent à Cyrus. Celui-ci fit amonceler un grand bûcher ; et sur ce bûcher il fit monter Crésus ».



**Plutarque, Sylla, 38, 3-5. Texte établi et traduit par R. Flacelière et E. Chambry, Les Belles Lettres, 1971.**

Genre littéraire : Prose, biographies

λέγεται δὲ τοσοῦτο πλῆθος ἀρωμάτων ἐπενεγκεῖν τὰς γυναῖκας αὐτῶ ὥστε ἄνευ τῶν ἐν φορήμασι δέκα καὶ διακοσίοις διακομιζομένων πλασθῆναι μὲν εἶδωλον εὐμέγεθες αὐτοῦ Σύλλα, πλασθῆναι δὲ καὶ ῥαβδοῦχον ἕκ τε λιβανωτοῦ πολυτελοῦς καὶ κινναμώμου. τῆς δὲ ἡμέρας συννεφοῦς ἔωθεν οὕσης, ὕδωρ ἐξ οὐρανοῦ προσδοκῶντες ἐνάτης ἤραν μόλις ὄρας τὸν νεκρόν. ἄνεμον δὲ λαμπροῦ καταγίσσαντος εἰς τὴν πυρὰν καὶ φλόγα πολλὴν ἐγείραντος, ἔφθη τὸ σῶμα συγκομισθῆω ὅσον [δ'] ἤδη τῆς πυρᾶς μαραινομένης καὶ τοῦ πυρὸς ἀπιόντος ἐκχυθῆναι πολλὸν ὄμβρον καὶ κατασχεῖν ἄχρι νυκτός, ὥστε τὴν τύχην αὐτοῦ δοκεῖν τὸ σῶμα συνθάπτειν παραμένουσαν.

« On dit que les femmes lui apportèrent une telle quantité d'aromates que, sans parler de tout ce qui fut porté dans deux cent dix corbeilles. Le jour des funérailles, comme le ciel fut nuageux dès le matin et que l'on s'attendait à la pluie, on ne fit la levée du corps qu'à la neuvième heure. Alors un vent violent souffla sur le bûcher, y faisant surgir une grande flamme, et l'on eût tout juste le temps quand le bûcher s'affaissa et que le feu s'éteignit, de ramasser les ossements, car aussitôt une pluie abondante se mit à tomber et dura jusqu'à la nuit. Il semblait ainsi que sa Fortune le suivait jusqu'au bout et prenait part à ses funérailles».

**Sophocle, Les Trachiniennes, 1194. Texte établi et traduit par P. Masqueray, les Belles Lettres, 1924.**

Genre littéraire : Théâtre tragédie

τῆς βαθυρρίζου δρυὸς ἄγριον ἔλαιον, σῶμα τούμὸν ἐμβαλεῖν, καὶ πευκίνης λαβόντα λαμπάδος σέλας πρῆσαι.

« Abats un grand nombre de chênes aux profondes racines, coupe aussi beaucoup de sauvages oliviers mâles, déposes-y mon corps, puis prends une troche ardente de pin et mets le feu au bûcher ».

**Apulée, *Métamorphoses*, VII, 19, 5. Texte établi par D.S. Robertson et Traduit par P. Vallette, Les Belles Lettres, 1971.**

Genre littéraire : Prose, roman

(...) *et ustrina talis moras non sustinens et meliora consilia praeuertitur (...)*

« L'incendie cependant n'admet aucun retard et devance les conseils de la sagesse ».

**Apulée, *Métamorphoses*, IX, 12. Texte établi par D.S. Robertson et Traduit par P. Vallette, Les Belles Lettres, 1971.**

Genre littéraire : Prose, Roman

(...) *frontes litterati et capillum semirasi et pedes anulati.*

« Leur front était marqué de lettres, leurs cheveux rasés d'un côté, leurs pieds pris dans des anneaux ».

**Catulle, *Poésies*, 59, 64. Texte établi et traduit par G. Lafaye, Les Belles lettres, 1966.**

Genre littéraire : poésie lyrique

*59: Bononiensis Rufa Rifulum fellat, uxor Meneni, saepe quam in sepulcretis uidistis ipso rapere de rogo cenam, cum deuolutum ex igne prosequens panem ab semiraso tunderetur ustore.*

*64: Denique testis erit morti quoque reddita praeda, cum teres exelso coaeceruatum aggere bustum excipiet niueos percussae uirginis artus.*

« 59 : Rufa de Bologne [ a d'ignobles complaisances ] pour son petit Rufus, Rufa la femme de Ménénus, celle que vous avez vu si souvent au milieu des tombeaux dérober son souper sur un bûcher, quand , poursuivant un pain qui avait roulé du feu, elle recevait les coups du chauffeur à demi tondu ».

64 : « Enfin, mort, il aura encore pour témoin la part de butin qui lui sera payée, quand le grand tertre arrondi, amasse sur ces cendres, recevra le corps de neige d'une vierge immolée ».

**César, *La guerre des Gaules*, 6, 19. Texte établi et traduit par L.A. Constans, Les Belles Lettres, 1967.**

Genre littéraire : Prose historique

*Funera sunt pro cultu Gallorum magnifica et sumptuosa; omniaque quae uiuis cordi fuisse arbitrantur in ignem inferunt, etiam animalia, ac paulo supra hanc memoriam serui et clientes, quos ab eis dilectos esse constabat, iustis funeribus confectis una cremabantur.*

« Les funérailles sont, relativement au degré de civilisation des Gaulois, magnifiques et somptueuses ; tout ce qu'on pense que le mort chérissait est porté au bûcher, même les animaux, et, il n'y a pas longtemps encore, le règle d'une cérémonie funèbre complète voulait que les esclaves et les clients qui lui avaient été chers fussent brûlés avec lui ».

**Cicéron, *Des Lois*, II, 24. Traduction nouvelle avec notices et notes par Charles Appuhn, Classiques Garnier, 1954.**

Genre littéraire : Prose, discours.

*Nam quod « rogum bustumue nouum » uetat « propius sexaginta pedes adiici aedes alienas, inuito domino », incendium ueretur acerbum. Quod autem « forum », id est uestibulum sepulcri « bustumue usu capi » uetat, tuetur ius sepulcrorum.*

« Car défendre d'élever, malgré un propriétaire, un bûcher à moins de soixante pieds de la maison, c'est vouloir empêcher un incendie ; et établir que le forum, c'est-à-dire le vestibule du sépulcre et le lieu de la crémation, ne pourront être acquis par prescription, c'est assurer le droit des sépultures ».

**Cicéron, *Pour T. Annus Milon*, 33, 90. Texte établi et traduit par A. Boulanger, Les Belles Lettres, 1967.**

Genre littéraire : Prose, rhétorique

*Qui cum tantum ausus sit ustor pro mortuo (...).*

« Et celui qui a été capable de tant d'audace, comme brûleur de cadavre au service d'un mort ».

**Juvénal, *Satires*, XV, 139-140. Texte établi et traduit par Pierre de Labriolle et François Villeneuve, Les Belles Lettres, 1950.**

Genre littéraire : Poésie satirique

*Naturae imperio gemimus, cum funus  
adultae uirginis occurrit uel terra  
clauditur infans et minor ignerogi.*

« C'est elle encore qui nous commande de gémir, quand nous rencontrons le convoi d'une vierge nubile, quand nous voyons la terre se refermer sur un petit enfant trop jeune encore pour le bûcher ».

**Lucain, *La Pharsale*, VIII, 730, 748, 755-757, 777 : texte établi et traduit par A. Bourgery et M. Ponchont, Les Belles Lettres, 1962.**

Genre littéraire : Poésie épique

730 : Non pretiosa petit cumulatō ture  
sepulchra Pompeius, Fortuna, tuus, non  
pinguis ad astra ut ferat e membris Eoos  
fumus odores, (...)

748: (...) quod iam compositum uiolat  
manus hospita bustum (...)

777: Haec ubi fatus, excitat inualidas  
admoto fomite flammas, carpitur et lentum  
Magnus destillat in ignem tabe fouens  
butstum.

« Il ne demande pas un tombeau de prix avec de l'encens en masse, ce Pompée qui t'as été cher, o Fortune ; il ne demande pas qu'une épaisse fumée exhale de son corps vers les astres les parfums d'orient ».

« (...) si une main étrangère profane ton bûcher presque éteint (...) ».

« Il dit, et rapproche du petit bois pour aviver la flamme sans force. Magnus se consume et se dissout dans le feu lent à brûler, alimentant le bûcher de sa substance corrompue ».

**Lucain, *ibid*, III, 240. Texte établi et traduit par A. Bourgery, Les Belles Lettres, 1962.**

(...) *quique suas struxere pyras uiuique  
calentis conscendere rogos.* (...)

« ceux qui construisent leur propres bûchers et montent vivants sur les bois enflammés ».

**Lucrèce, De la nature des choses, VI, 1279-1286. Texte établi et traduit par A. Ernout, Paris, Les Belles Lettres, 1924.**

*nec mos ille sepulturae remanebat in urbe,  
quo prius hic populus semper consuerat  
humari; perturbatus enim totus trepidabat  
et unus quisque suum pro re {cognatum}  
maestus humabat. multaque {res} subita et  
paupertas horrida suasit; namque suos  
consanguineos aliena rogorum insuper  
extracta ingenti clamore locabant  
subdebantque faces, multo cum sanguine  
saepe rixantes, potius quam corpora  
desererentur.*

« On ne voyait plus subsister dans la ville les rites funèbres que ce peuple pieux avait jusqu'alors pratiqué pour l'inhumation des ses morts. Les citoyens éperdus s'agitaient en désordre, et chacun, le cœur serré, enterraient les siens au gré des circonstances. Maintes horreurs s'accomplissent, que la nécessité de l'heure et la pauvreté conseillèrent. Et l'on en vit, qui, sur des bûchers dresser pour d'autres, plaçaient à grands cris les corps de leurs proches, et en approchaient la torche enflammée, soutenant des luttes sanglantes plutôt que d'abandonner leurs cadavres ».

**Ovide, les Métamorphoses, XIV, 80. Texte établi et traduit par G. Lafaye, Les Belles Lettres, 1966.**

Genre littéraire : Poésie épique

*Sidonis; inque pyra sacri sub imagine  
facta incubuit ferro deceptaque decipit  
omnes.*

« Au sommet d'un bûcher qu'elle avait fait élever sous prétexte d'un sacrifice ».

**Ovide, *ibid.*, VIII, 478**

*rogus iste cremet mea uiscera" dixit*

« Que ce bûcher, dit-elle, brûle le fruit des mes entrailles ! »

**Ovide, *ibid.*, XIII, 600**

*Iuppiter adnuerat, cum Memnonis arduus  
alto corrui igne rogas (...)*

« Jupiter y consent ; le grand bûcher de Memnon, dont les flammes s'élevaient au ciel, s'écroule de toute sa hauteur (...) ».

**Ovide, *ibid.*, XV, 156**

*corpora siue rogi flamma seu tabe*      « Que les corps aient été détruits par la  
*uetustas abstulerit*      flamme du bûcher (...) ».

**Ovide, *Tristes*, III, 13. Texte établi et traduit par J. André, Les Belles Lettres, 1968.**

Genre littéraire : Poésie élégiaque

*Funeris ara mihi ferali cincta cupressu*      « C'est un autel funéraire, ceint de cyprès  
*conuenit et structis flamma parata rogi.*      funèbre qui me convient, c'est une flamme  
prête pour un bûcher édifié ».

**Pétrone, *Satiricon*, 120, 134. Texte établi et traduit par A. Ernout, Les Belles Lettres, 1967.**

Genre littéraire : Prose roman

*120 : Bustorum flammis et cana sparsa*      « Toutes parsemées de flammèches et de la  
*fauilla.*      cendre blanche du bûcher ».  
*134 : Ante recens bustum uenestis*      « On vous croirait devant un bûcher à  
peine refroidi ».

**Pline, *Histoire Naturelle*, VII, 54. Texte établi, traduit et commenté par R. Shilling, Les Belles Lettres, 1977.**

Genre littéraire : Prose, scientifique

*Ipsum cremare apud Romanos non fuit*      « Chez les Romains, l'incinération  
*ueteris instituti: terra condebantur.*      [crémation] n'est pas une institution bien  
ancienne : jadis, on enterrait les morts ».

**Pline, *Histoire Naturelle*, VII, 16**

Genre littéraire : Prose

*Hominem prius quam genito dente cremari*      « L'usage général veut qu'on incinère pas  
*mos gentium non est.*      un être humain, qui est mort avant la venue  
de ses dents ».

**Pline, *Histoire naturelle*, II, 55. Texte établi, traduit et commenté par J. Beaujeu, Les Belles Lettres, 1950.**

*hominem ita exanimatum cremari fas non est, condi terra religio tradidit*

« Il est défendu d'incinérer un homme mort de cette façon (frappé par la foudre) ; la tradition religieuse veut qu'on l'enterre ».

**Pline, *Histoire Naturelle*, XVI, 18, 60. Texte établi, traduit et commenté par J. André, les Belles Lettres, 1962.**

18 : *Picea montes amat atque frigora, feralis arbor et funebri indicio ad fores posita ac rogis uirens*

« L'épicéa aime la montagne et le froid ; arbre funèbre, placé aux portes comme emblème mortuaire, et qui verdoie pour les bûchers ». « Le cyprès(...) est consacré à Dis et placé pour cette raison devant les maisons en signe de deuil ».

60 : (...) *Cupressus* (...) *Diti sacra et ideo funebri signo ad domos posita.*

**Pline, *Histoire Naturelle*, XVII, 30. Texte établi, traduit et commenté par J. André, les Belles Lettres, 1964.**

*Africae peculiare, quod in oleastro eas inserit quadam aeternitate, cum senescant, proxima adoptione uirga emissa atque ita alia arbore ex eadem iuuenescente iterumque et quotiens opus sit, ut aeuis eadem oliueta constent.*

« Un procédé particulier à l'Afrique consiste à greffer les oliviers sur l'olivier sauvage en les éternisant pour ainsi dire quand ils vieillissent : une tige nouvelle est émise par adoption et ainsi du même arbre repousse un autre arbre, et ainsi de suite, chaque fois qu'il est nécessaire, de sorte que les mêmes olivaies durent des siècles. ».

**Propertius, *Elégies*, IV, 5. Texte établi, traduit et commenté par D. Paganelli, Les Belles Lettres, 1970.**

Genre littéraire : Poésie élégiaque

*Quiquis amas, scabris hoc bustum caedite saxis.*

« Vous tous les amoureux, lapidez ce bûcher de rudes cailloux ».

**Propertius, *Elégies II*, 13,33-34.**

Genre littéraire : Poésie

(...) *et sit in exiguo laurus super addita busto, quae tegat extincti funerus umbra locum (...)*

« (...) que sur mon étroite tombe on ajoute un laurier dont l'ombre protégera le lieu de mon bûcher éteint (...) ».

**Prudence, *Le livre des couronnes (Peristephanon)*, X, 846-850. Texte établi et traduit par M. Lavarenne, Paris, Les Belles Lettres, 1963.**

Genre littéraire : poésie

*At parte campi ex altera inmanem pyram texebat ustor fumidus pinu arida, sarmenta mixtim subdita et faeni struem spargens liquato rote feruentis picis, quo flamma pastu cresceret ferocius.*

« Cependant, de l'autre côté de la place, un de ces hommes qui brûle les cadavres, noirci par la fumée, confectionnait un immense bûcher en bois de pin bien sec : il mélangeait, au-dessous, des sarments et un tas de foin, qu'il arrosait de poix liquéfiée, brûlante, pour que cet aliment provoquât un élan plus fougueux de la flamme ».

**Sénèque, *de la colère*, III, 18. Texte établi et traduit par A. Bourguery, Les Belles Lettres, 1971.**

Genre littéraire : Traité philosophique

*Is illum ante bustum Quinti Catuli carpebat (...).*

« Celui-ci le dépeçait devant le tombeau de Quintus Catulus »

**Sénèque, *Hercule sur l'Oeta*, 1640 : Texte établi et traduit par L. Herrmann, Les Belles Lettres, 1967.**

Genre littéraire : Tragédie

1640 : *Alba sed complet pyram populea silva, frontis Herculeae decus.*

« Et le bûcher est encore complété par une masse de peupliers blancs dont le feuillage orne le front d'Hercule ».

1664 : « *Adiuuet domini rogam* ».

« Qu'elle aide <à brûler> son maître <en grossissant> son bûcher ».



**Sénèque, Hercule furieux, 514. Texte établi et traduit par F.R.Chaumartin, Paris, Les Belles Lettres, 1996.**

*Ego, dum cremandis trabibus accrescit  
rogus, sacro regentem maria uotiuo colam*

« Tandis que s'élève le bûcher qui consumera l'édifice, moi, je veux adorer pour un sacrifice votif, le roi des mers ».

**Sénèque, Médée, 777. Texte établi et traduit par L. Herrmann, Les Belles Lettres, 1968.**

Genre littéraire : tragédie romaine

*Oetaeus isto cinere defecit rogos, qui uirus  
Herculeum bibit*

« Voici de la cendre pris au bûcher de l'Oeta qui but le venin dont mourut Hercule ».

**Servius, commentaires de l'Enéide, 11, 185. Traduction C. Cençon Salvayre.**

*constitvere pyras 'pyra' est lignorum  
congeries; 'rogus' cum iam ardere coeperit  
dicitur; 'bustum' vero iam exustum vocatur.*

« Dresser un bûcher 'pyra' est un tas de bois assemblé. [On emploie le terme] 'rogus' est dit [quand le bûcher] a commencé à s'enflammer, 'bustum' est appelé [quand le bûcher] est déjà brûlé ».

**Sextius Pompeius Festus, De verborum significatione. Traduit pour la première fois en français par M. A. Savagner, Panckoucke, 1846.**

Genre littéraire : Abrégé de grammaire

*Bustum proprie dicitur locus, in quo  
mortuus est combustus et sepultus,  
diciturque bustum, quasi bene ustum; ubi  
vero combustus quis tantummodo, alibi  
vero est sepultus, is locus ab urendo  
ustrina vocatur; sed modo busta sepulcra  
appellamus.*

« Ce mot désigne proprement le lieu où un mort a été brûlé et enseveli, et *bustum* est l'équivalent de *bene ustum*, bien ou complètement brûlé. Le lieu, au contraire, où un mort a été seulement brûlé, tandis qu'on l'a enseveli ailleurs, s'appelle *ustrina*, de *urere*; mais à présent *bustum* est synonyme de *sepulcrum* ».

**Silius Italicus, la Guerre punique, II, 659-660. Texte établi et traduit par P. Miniconi, G. Devallet, Paris, Les Belles Lettres, 1979.**

Genre littéraire : poésie épique

*Eregit atro nigrantem fumo rogas alta ad sidera nubem.*

« Une sombre colonne de fume noire monte bien haut du bûcher jusqu'au ciel ».

**Stace, Thébaidés, IV, 465-473. Texte établi et traduit par R. Lesueur, Paris, Les Belles Lettres, 1991.**

Genre littéraire : poésie épique

*(...) et omnes ter circum acta pyras sancti de more parentis seminices fibras, et adhuc spirantia reddit uiscera, nec rapidas cunctatur frondibus atris subiectare faces atque ipse sonantia flammis uirgulta et tristes crepuisse ut sensis acueros Tiresias illi nam plurimus ardor anhelat ante genas impletque cauos uapor igneus orbis exclamat tremuere rogi et uox teruit ignem.*

« Ayant fait trois fois le tour du bûcher comme son auguste père le lui demande elle y jette son offrande de fibres à moitié vivante et de viscères encore palpitantes et introduit sans tarder la flamme dévorante des torches sous les sombres feuillages. Tiresias, au craquement des branches dans le feu où pétillent ces sinistres amas de bois, tandis que la chaleur brûlante enveloppe son visage et qu'une fumée odorante remplit ses orbites creuses, s'écrie d'une voix qui fait trembler les bûchers et frappe de terreur les brasiers ».

**Stace, Silves, V, I, 226-227. Traduction nouvelle avec introduction et notes par Henri Clouard, Paris, Garnier frères.**

Genre littéraire : poésie

*Hic te Sidonio uelatum molliter ostro eximius coniunx - nec enim fumantia busta clamoremque rogi potuit perferre- beato composuit, Priscilla toro.*

« C'est la que ton incomparable époux, après t'avoir délicatement enveloppée dans la pourpre de Sidon - car il n'a pu supporter les fumées ni le fracas du bûcher Funèbre - t'as arrangée, Priscilla, sur un lit de Béatitude ».

**Suétone, *Vies des Douze Césars*, tome I, César- Auguste, 84. Texte établi et traduit par  
H. Ailloud, 1967.**

Genre littéraire : prose historique

*Funere indicto rogos extractus est in Martio campo iuxta Iuliae tumulum* « Quand la date des funérailles eut été annoncée, on dressa le bûcher sur le Champs de Mars, à côté du tombeau de Julie ».

**Valère Maxime, *Faits et dits mémorables*.**

Genre littéraire : prose historique

*Abunde enim patet quid uiuus possederit, cui mortuo lectus funebris et rogos defuit* « On voit fort bien en effet ce qu'à possédé de son vivant homme qui à sa mort n'a pu se procurer ni lit funèbre ni bûcher ».

**Virgile, *Enéide*, VI, 180, 228-233. Texte établi et traduit par A. Bellessort, *Les Belles Lettres*, 1942.**

Genre littéraire : Poésie épique

*180 : Itur in antiquam siluam, stabula alta ferarum, procumbunt piceae, sonat icta securibus ilex, fraxineaeque trabes cuneis et fissile robur scinditur, aduoluunt ingentis montibus ornos.* « On va dans la vieille forêt, dans ces profonds repères de bêtes sauvages ; les pins tombent ; l'Yeuse résonne sous les coups de hache ; les coins fendent et font éclater les troncs des frênes et des rouvres ; des ornes immenses roulent sur la pente des monts ».

Nous préférons traduire le mot *picea* par *épicéa*, mot choisit d'après la description qu'en fait Pline l'ancien.

**Virgile, *Enéide*, IV, 494, 504, 640. Texte établi par H. Goelzer et traduit par A.**

**Bellessort, Les Belles Lettres, 1966.**

494 : *Tu secreta pyram tecto interiore sub  
auras erige*

504-507 : *At regina, pyra penetrati in sede  
sub auras erecta ingenti taedis atque ilice  
secta, intenditque locum sertis et fronde  
coronat funerea.*

640 : *Sacra Ioui Stygio, quae rite incepta  
parauit, perficere est animus finemque  
imponere curis Dardaniique rogam capitis  
permittere flammae .*

« Fais élever un bûcher très haut dans la cour intérieure ».

« Dès qu'au fond du palais s'érige un énorme bûcher de bois résineux et de chênes coupés, la reine tapisse la cour de guirlandes et suspend partout des couronnes de feuillage funéraire ».

« Je veux achever le sacrifice à Jupiter Stygien, dont j'ai commencé les apprêts selon les rites, et mettre un terme à mon chagrin en livrant aux flammes le bûcher du Dardanien ».

**Virgile, *Enéide*, VI, 215, 230. Texte établi et traduit par A. Bellessort, Les Belles Lettres, 1942.**

215 : *Principio pinguem taedis et robore  
secto ingentem struxere pyram (...).*

230 : (...) *spargens rore leui et ramo  
felicis oliuae.*

« Ils ont d'abord élevé un énorme bûcher de bois résineux et de chêne coupé (...) avec une branche de romarin et un rameau d'olivier fertile ».

**Vitruve, *De l'architecture*, II, 9, 15, Texte établi et traduit par Louis Callebaut, Les Belles Lettres, 1999.**

Genre Littéraire : Traité d'architecture

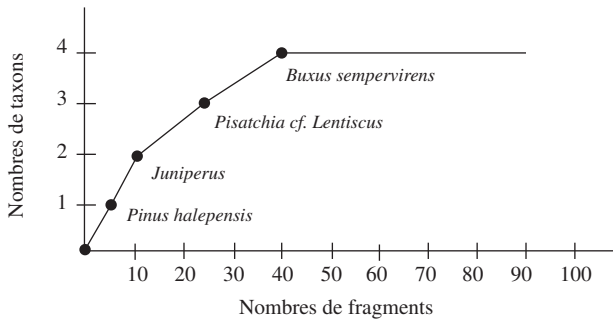
*Erat autem ante eius castelli portam turris  
ex hac materia alternis trabibus  
transversis, uti pyra, inter se composita  
alte, ut posset de summo sudibus et  
lapidibus accedentes repellere.*

« Or il y avait devant la porte de cette place, une tour faite de ce bois avec des poutres disposées transversalement, en sens alternés, comme pour un bûcher, jusqu'à une hauteur permettant de repousser, depuis son faite, à l'aide de pieux et de pierre, ceux qui approchaient».

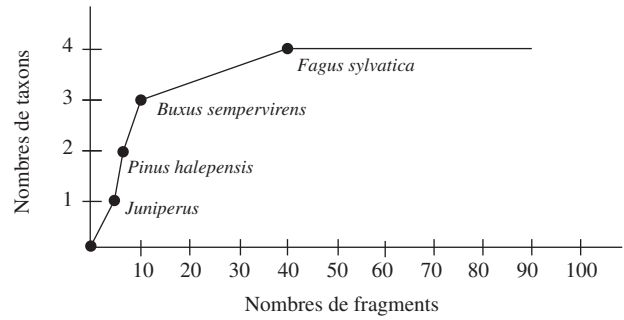
## Annexe III : Courbes « effort-rendement » et tableau général des déterminations

# Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

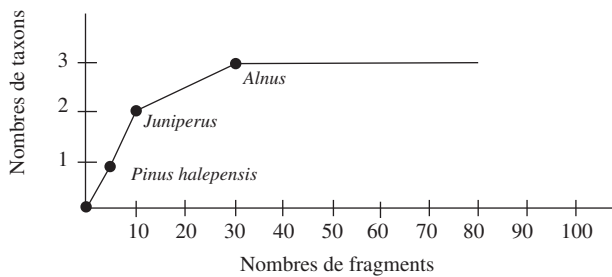
Structure N°3: INC14 : courbes effort-rendement



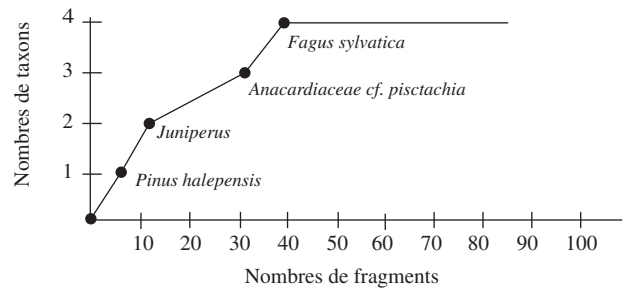
Analyse du carré A1 de l'US 2097, passe 1.



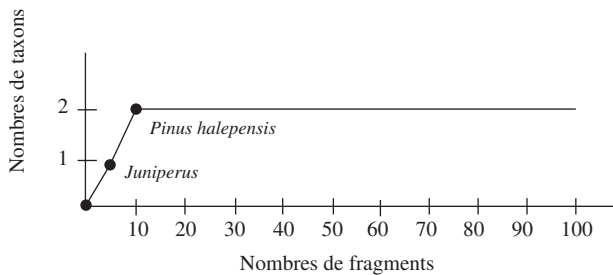
Analyse du carré B1 de l'US 2097, passe 1.



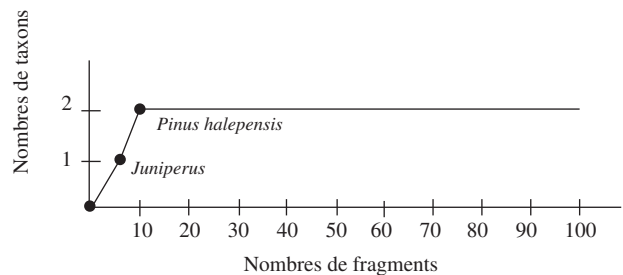
Analyse du carré C1 de l'US 2097, passe 1.



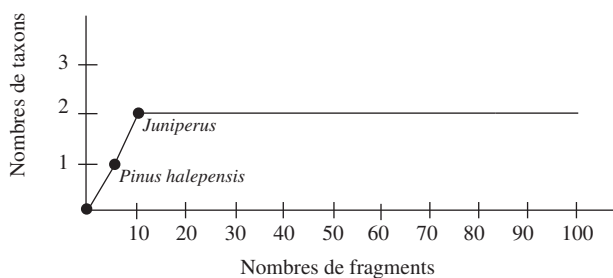
Analyse du carré D1 de l'US 2097, passe 1.



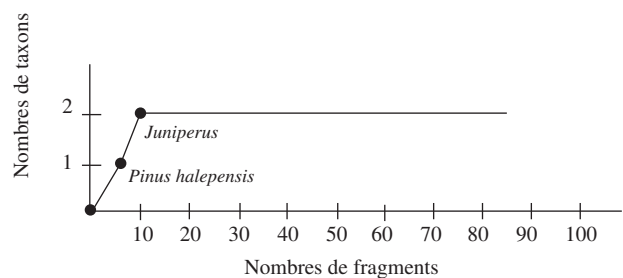
Analyse du carré A3 de l'US 2097, passe 1.



Analyse du carré D3 de l'US 2097, passe 1.



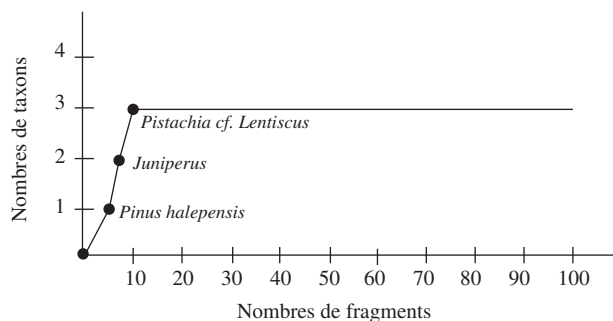
Analyse du carré A5 de l'US 2097, passe 1.



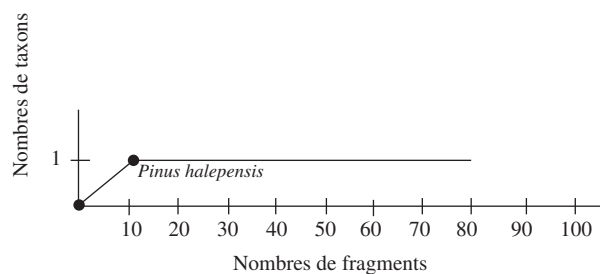
Analyse du carré D5 de l'US 2097, passe 1.

## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

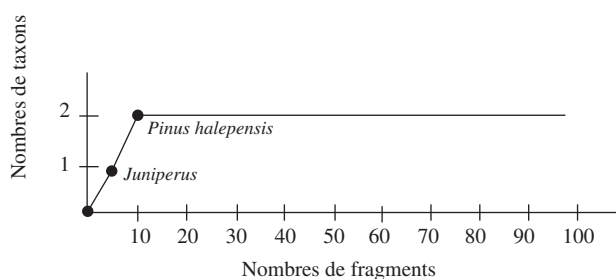
Structure N°3: INC14 : courbes effort-rendement



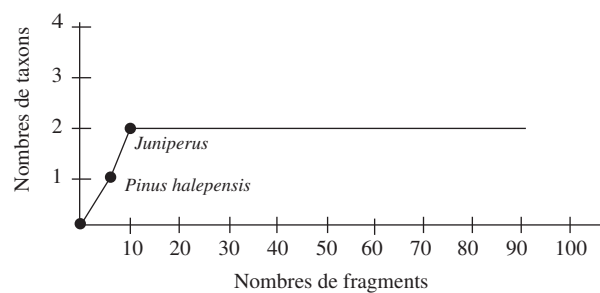
Analyse du carré A4 de l'US 2097, passe 2.



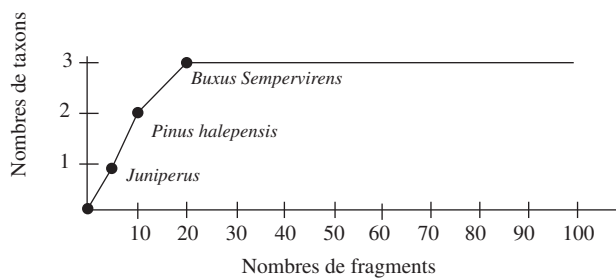
Analyse du carré B4 de l'US 2097, passe 2.



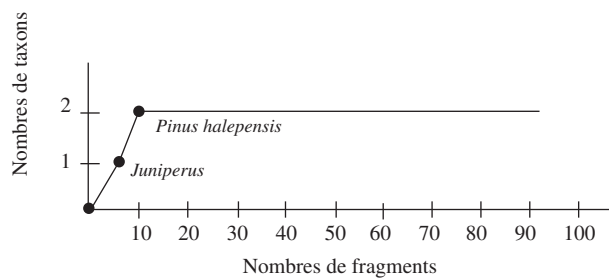
Analyse du carré C4 de l'US 2097, passe 2.



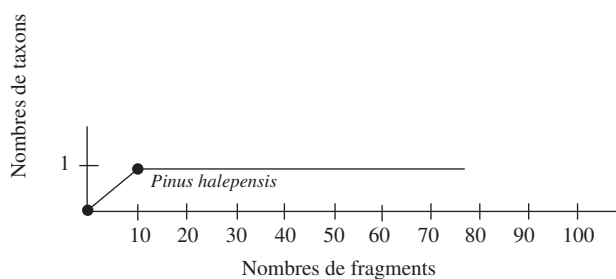
Analyse du carré D4 de l'US 2097, passe 2.



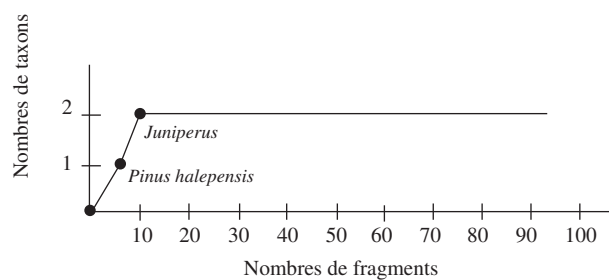
Analyse du carré A5 de l'US 2097, passe 2.



Analyse du carré B5 de l'US 2097, passe 2.



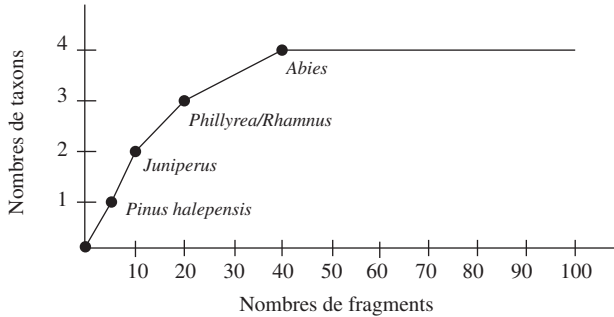
Analyse du carré C5 de l'US 2097, passe 2.



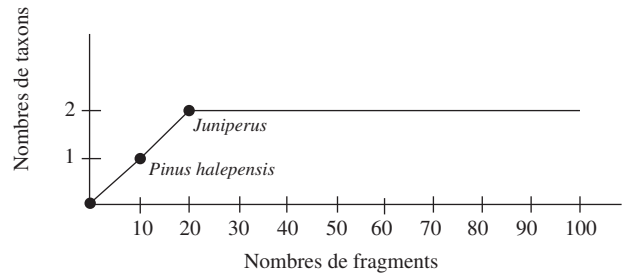
Analyse du carré D5 de l'US 2097, passe 1.

# Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

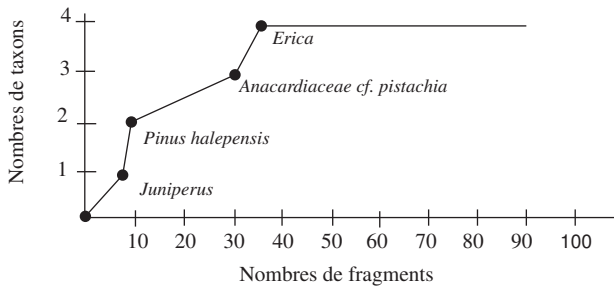
Structure N°3: INC14 : courbes effort-rendement



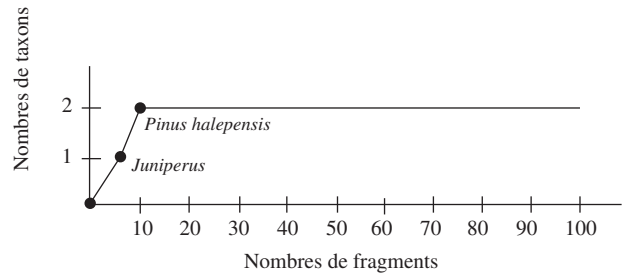
Analyse du carré A2 de l'US 2097, passe 3.



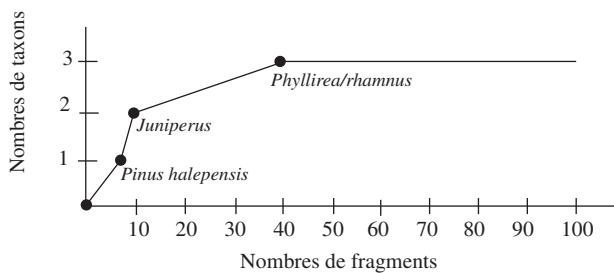
Analyse du carré B2 de l'US 2097, passe 3.



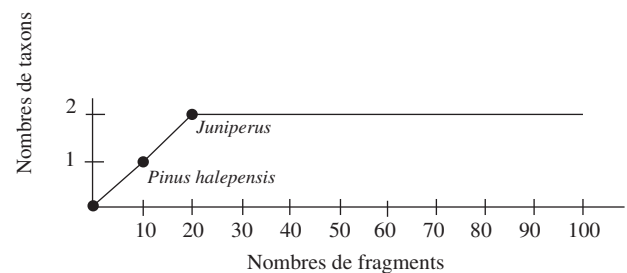
Analyse du carré C2 de l'US 2097, passe 3.



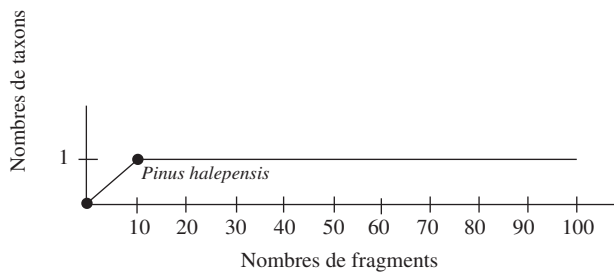
Analyse du carré D2 de l'US 2097, passe 3.



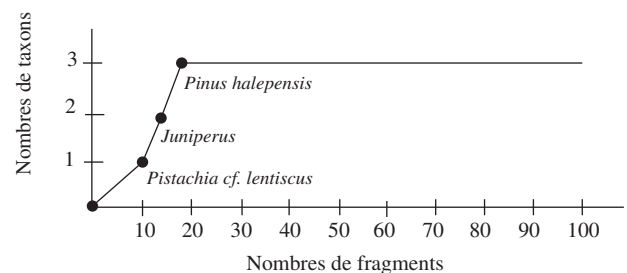
Analyse du carré A3 de l'US 2097, passe 3.



Analyse du carré B3 de l'US 2097, passe 3.



Analyse du carré C3 de l'US 2097, passe 3.

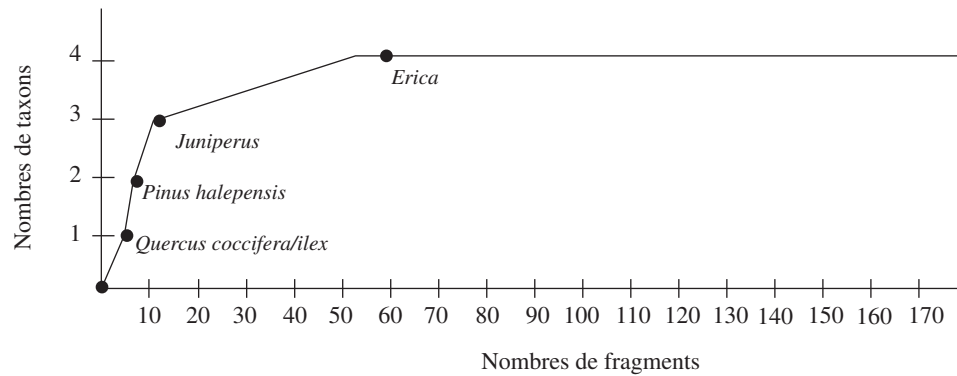


Analyse du carré D3 de l'US 2097, passe 3.

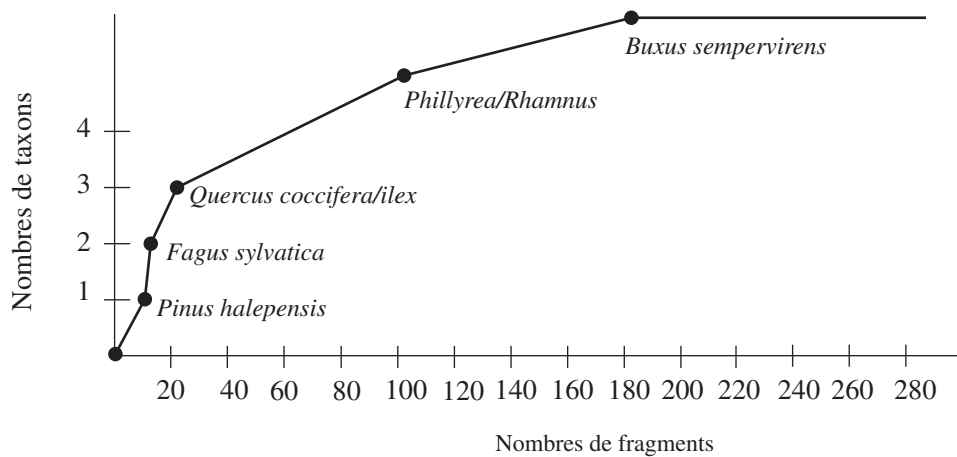


## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

Structure N°4 et 6 : INC16 et INC17 : courbes effort-rendement



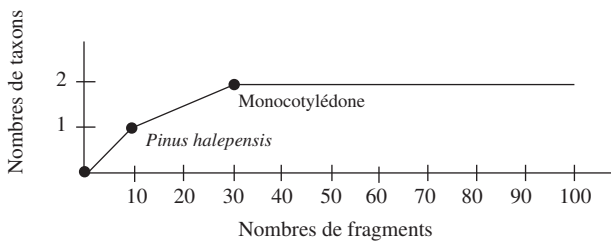
Analyse de l'INC16



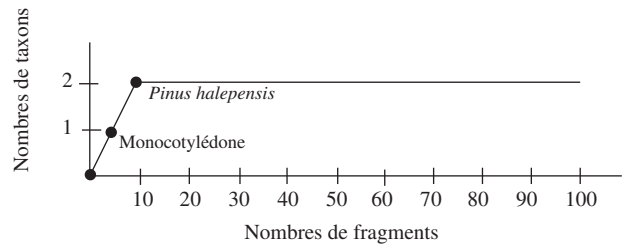
Analyse de l'INC17

## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

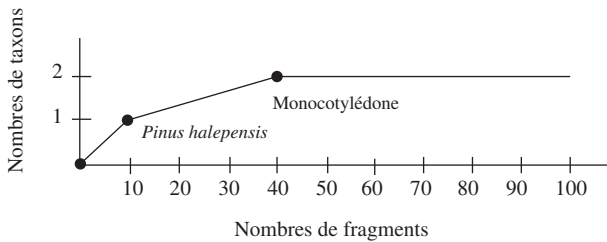
Structure N°5: INC8 : courbes effort-rendement



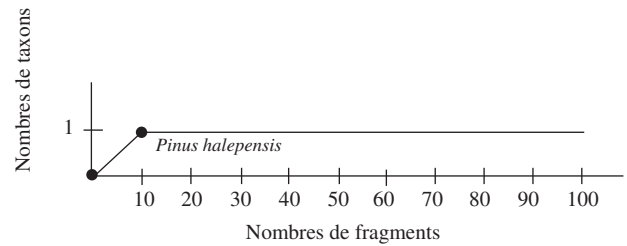
Analyse du carré B1.



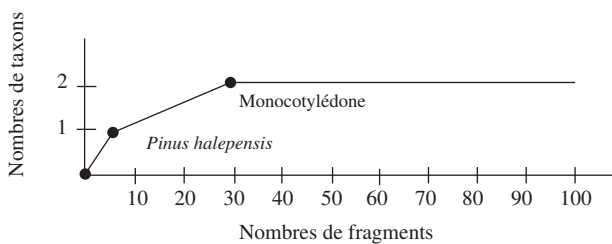
Analyse du carré B2.



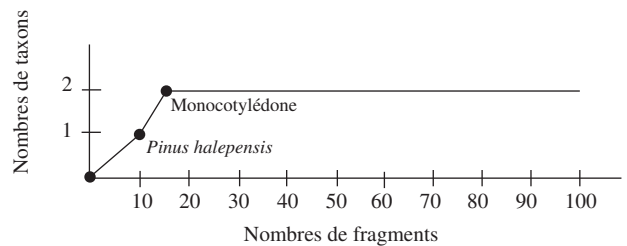
Courbe effort-rendement de l'analyse du carré C1.



Courbe effort-rendement de l'analyse du carré C2.



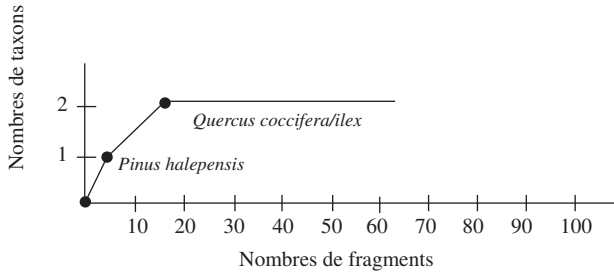
Courbe effort-rendement de l'analyse du carré D1.



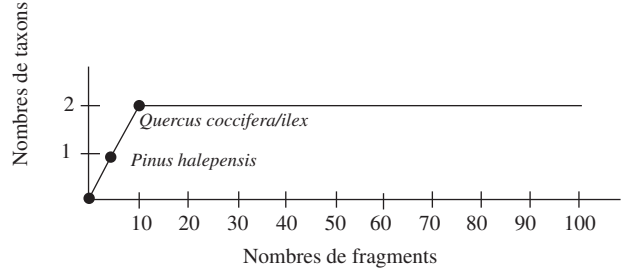
Courbe effort-rendement de l'analyse du carré D2.

# Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

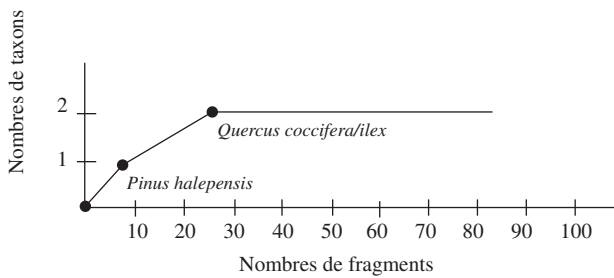
Structure N°7: INC6 : courbes effort-rendement



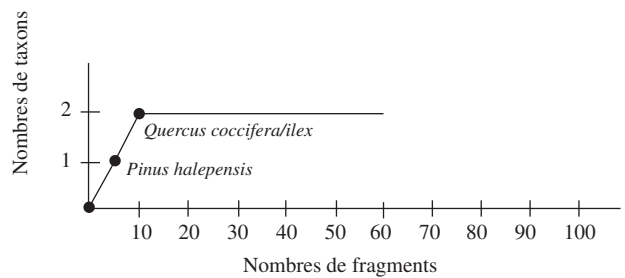
Analyse du carré A1 de l'US 5015, passe 1.



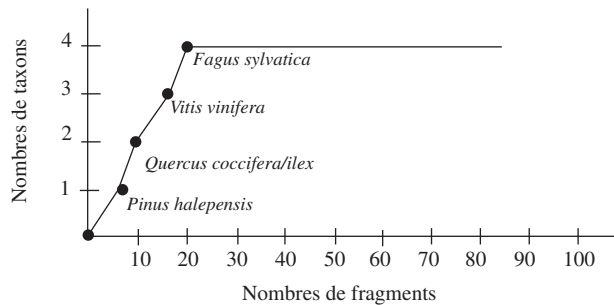
Analyse du carré A2 de l'US 5015, passe 1.



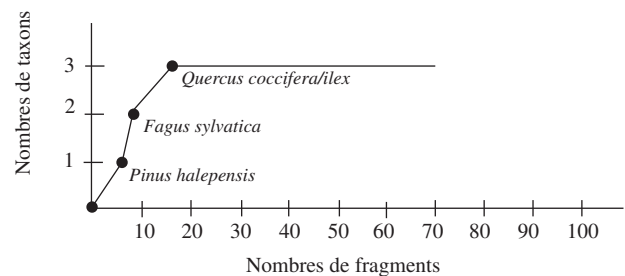
Analyse du carré B1 de l'US 5015, passe 1.



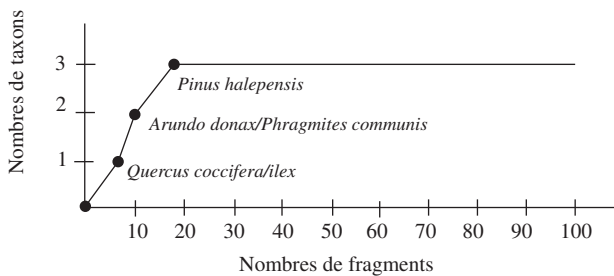
Analyse du carré B2 de l'US 5015, passe 1.



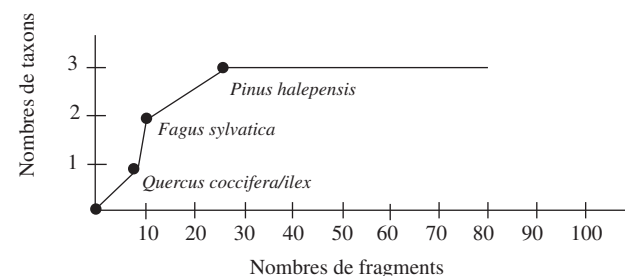
Analyse du carré C1 de l'US 5015, passe 1.



Analyse du carré C2 de l'US 5015, passe 1.



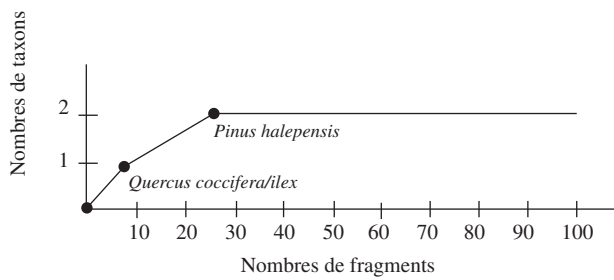
Analyse du carré A1 de l'US 5015, passe 2.



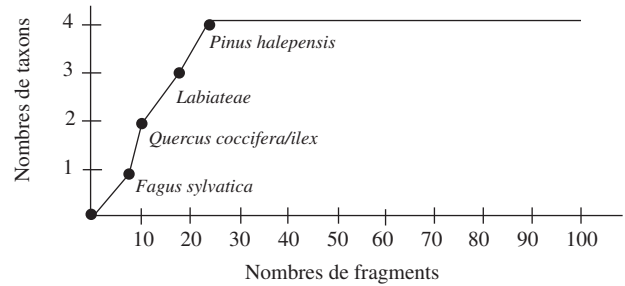
Analyse du carré A2 de l'US 5015, passe 2.

## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

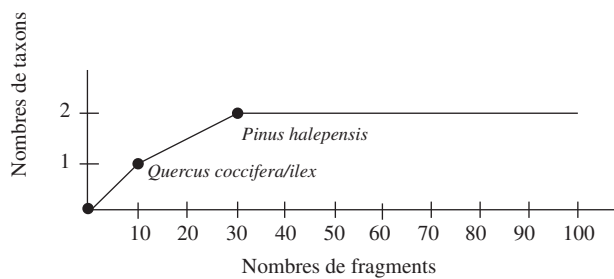
Structure N°7: INC6 : courbes effort-rendement



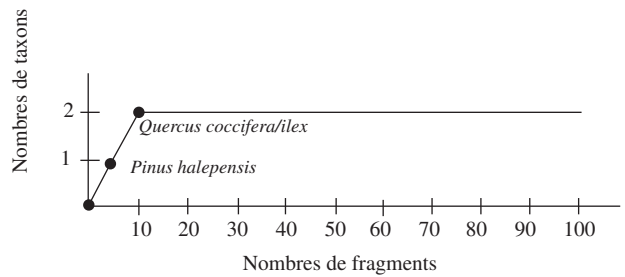
Analyse du carré B1 de l'US 5015, passe 2.



Analyse du carré B2 de l'US 5015, passe 2.



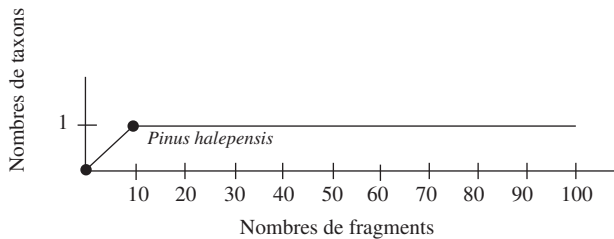
Analyse du carré C1 de l'US 5015, passe 2.



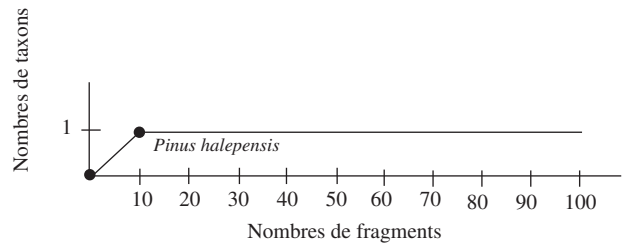
Analyse du carré C2 de l'US 5015, passe 2.

## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

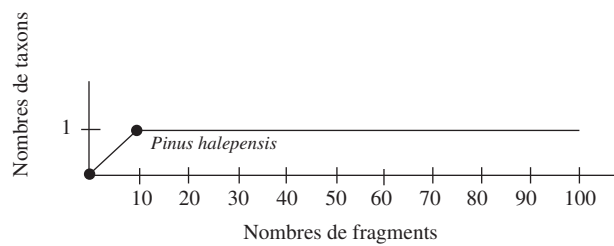
Structure N°8: INC7 : courbes effort-rendement



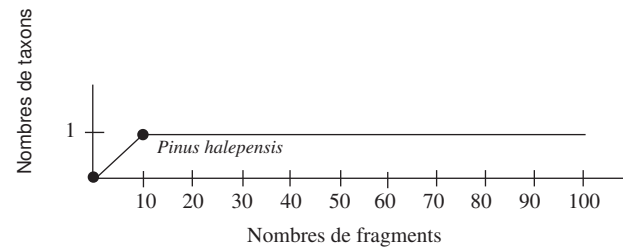
Analyse du carré A1 de l'US 5016.



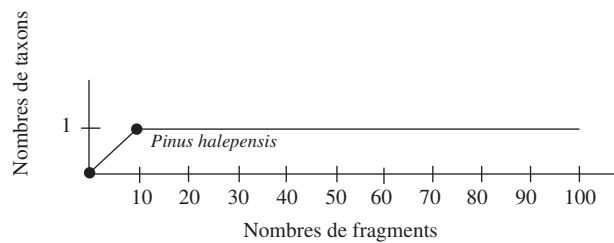
Analyse du carré A2 de l'US 5016.



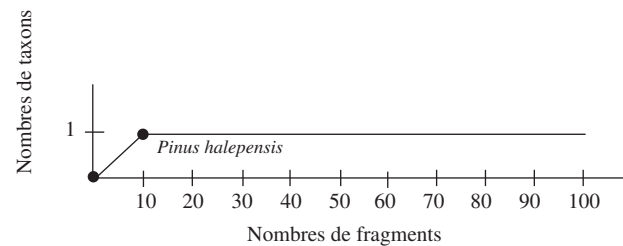
Analyse du carré B1 de l'US 5016.



Analyse du carré B2 de l'US 5016.



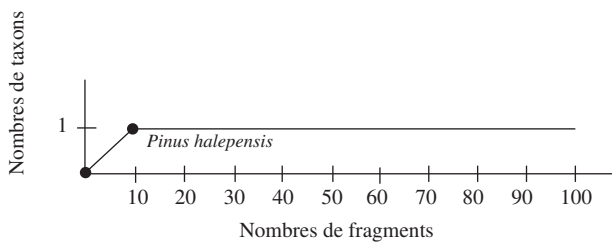
Analyse du carré C1 de l'US 5016.



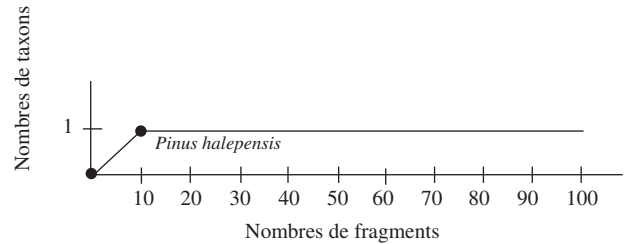
Analyse du carré C2 de l'US 5016.

## Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

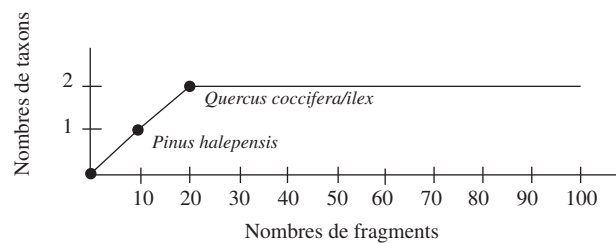
Structure N°8: INC7 : courbes effort-rendement



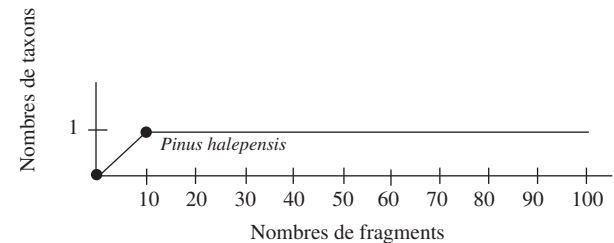
Courbe effort-rendement de l'analyse du carré A1 de l'US 5020.



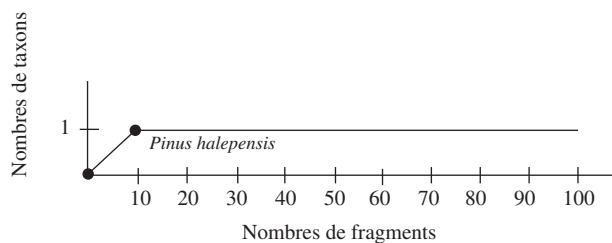
Courbe effort-rendement de l'analyse du carré A2 de l'US 5020.



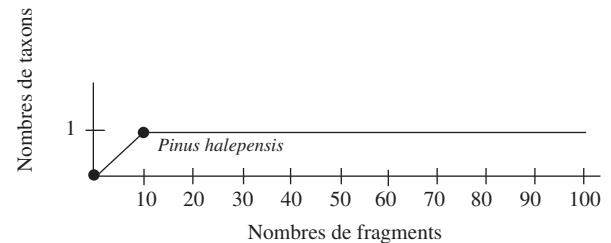
Analyse du carré B1 de l'US 5020.



Analyse du carré B2 de l'US 5020.



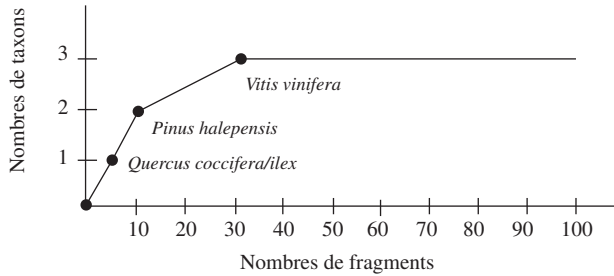
Analyse du carré C1 de l'US 5020.



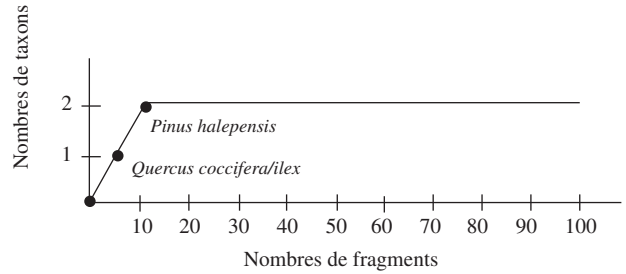
Analyse du carré C2 de l'US 5020.

# Nécropole de Richeaume, Puyloubier, 13.

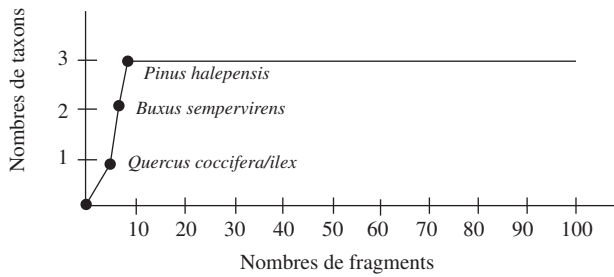
Structure N°9: FS5107 : courbes effort-rendement



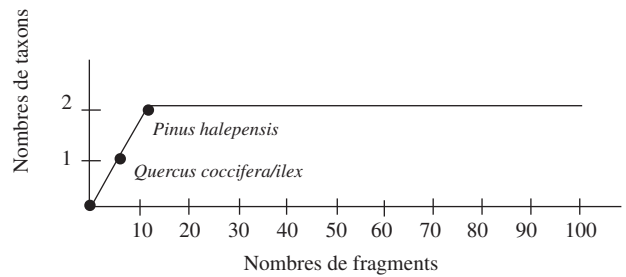
Analyse du carré A1 de l'US 5110



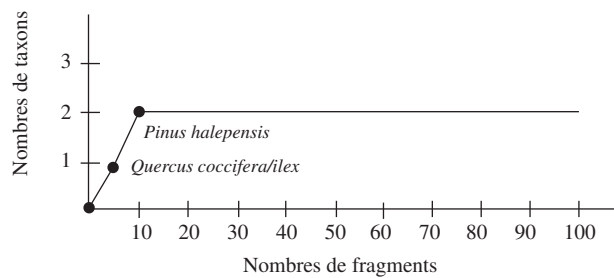
Analyse du carré A2 de l'US 5110



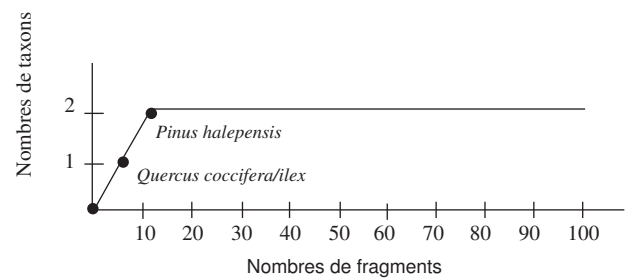
Analyse du carré B1 de l'US 5110 (FS5107)



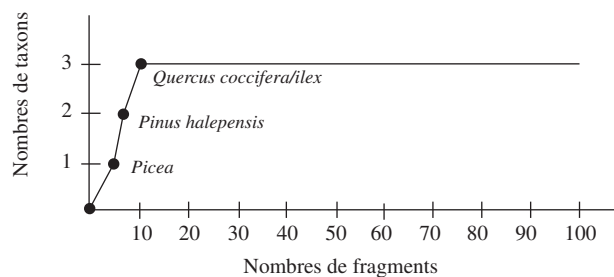
Analyse du carré B2 de l'US 5110 (FS5107)



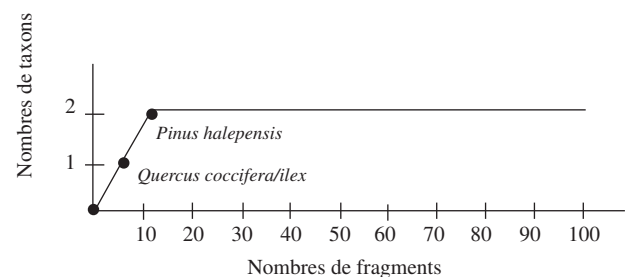
Analyse du carré A1 de l'US 5116 (FS5107)



Analyse du carré A2 de l'US 5116 (FS5107)



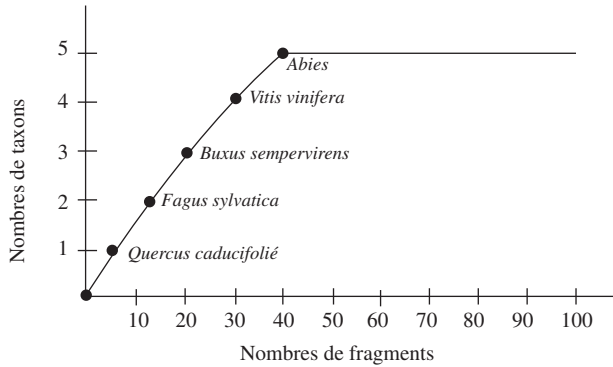
Analyse du carré B1 de l'US 5116 (FS5107)



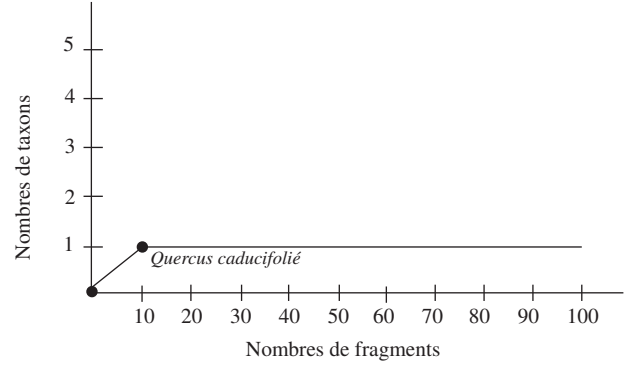
Analyse du carré B2 de l'US 5116 (FS5107)

Nécropole de *Matavo*, Cabasse, 83.

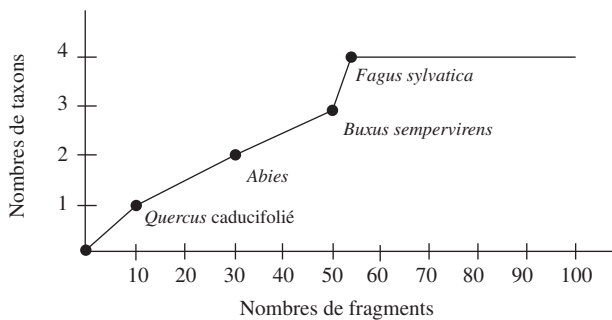
Structure N°12 et 13 : SP1124 et SP1017: courbes effort-rendement



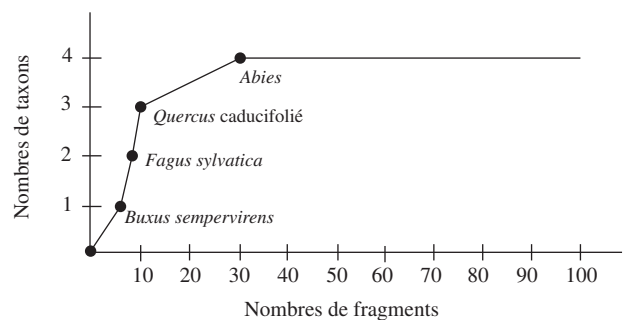
Analyse du carré N.E de l'US 1131 (SP1124)



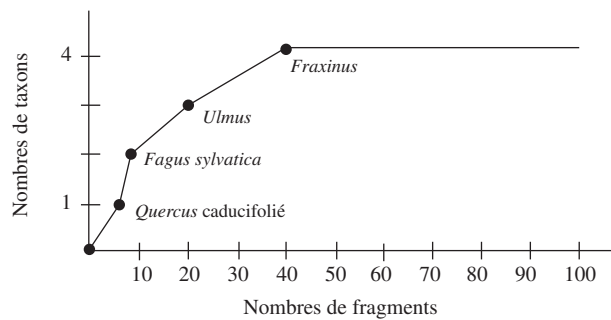
Analyse du carré S.E de l'US 1131 (SP1124)



Analyse du carré S.O de l'US 1131 (SP1124)



Analyse du carré N.O de l'US 1131 (SP1124)

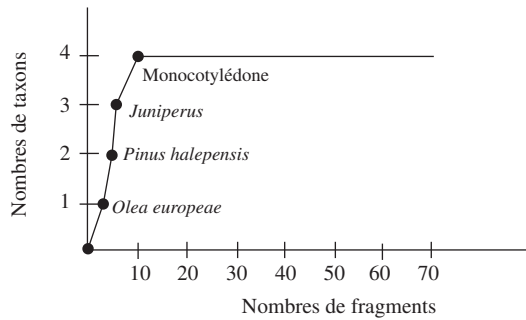


Analyse de la SP1017

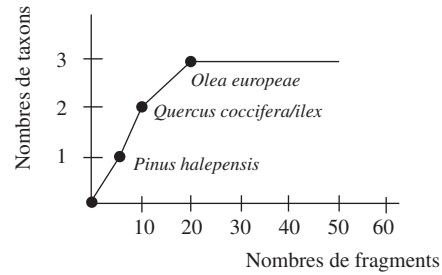


## Structure du site du Castellan, Istres, 13.

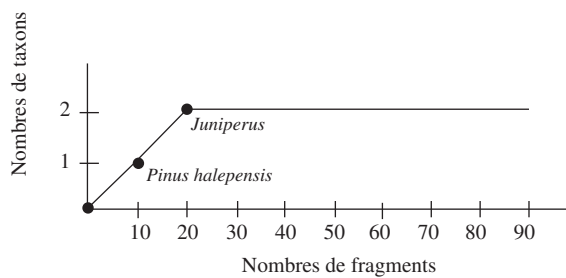
Structure N°17 : SP2057 : courbes effort-rendement



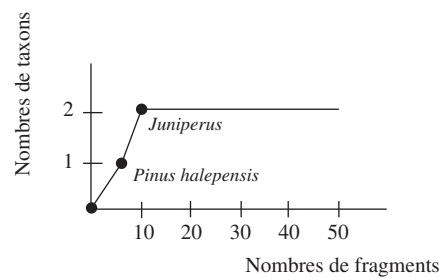
Analyse du carré B1 de la SP2057



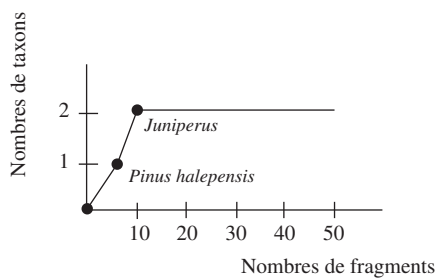
Analyse du carré C2 de la SP2057



Analyse du carré D1 de la SP2057



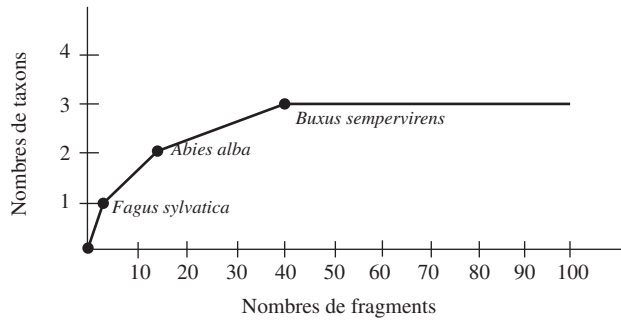
Analyse du carré D2 de la SP2057



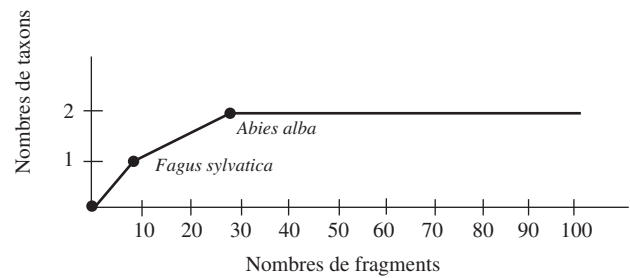
Analyse du carré E2 de la SP2057

## Nécropole de la Villa Montel, Lyon, 69.

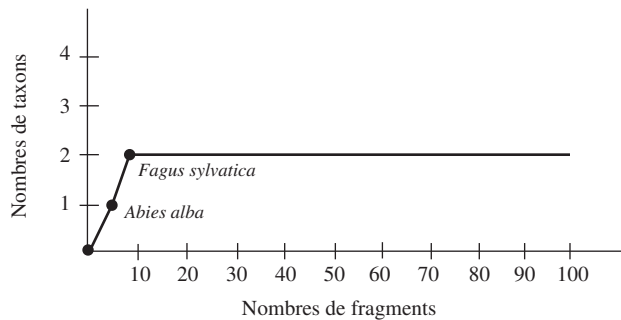
Structure N°14 : SP11 : courbes effort-rendement



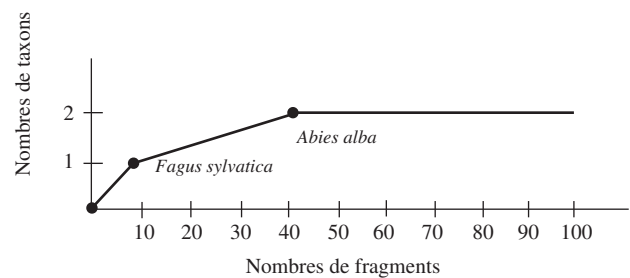
Analyse du carré A de la SP11



Analyse du carré B de la SP11



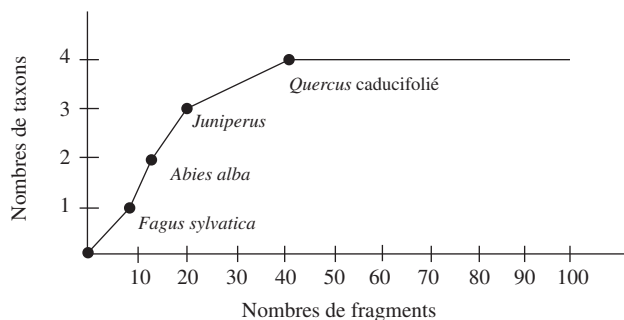
Analyse du carré C de la SP11



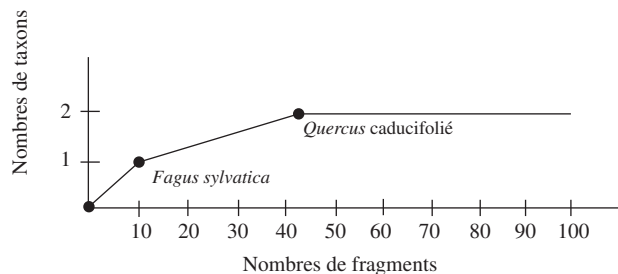
Analyse du carré D de la SP11

# Nécropole de la Villa Montel, Lyon, 69.

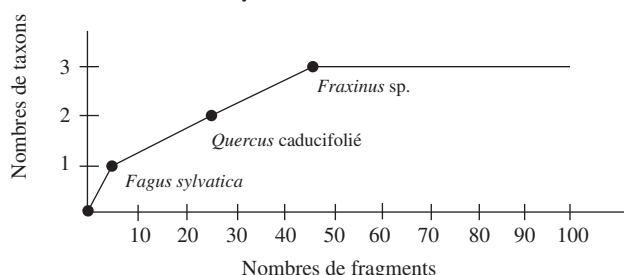
Structure N°15 : SP59 : courbes effort-rendement



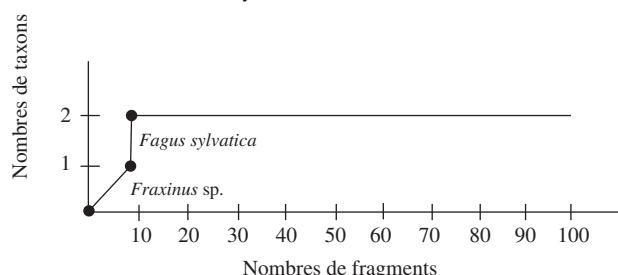
Analyse du carré A de la SP59



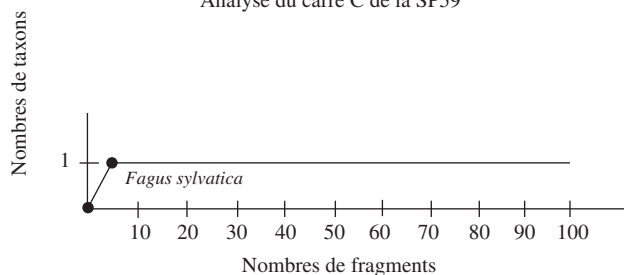
Analyse du carré B de la SP59



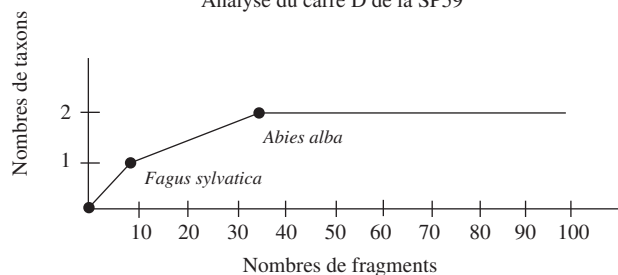
Analyse du carré C de la SP59



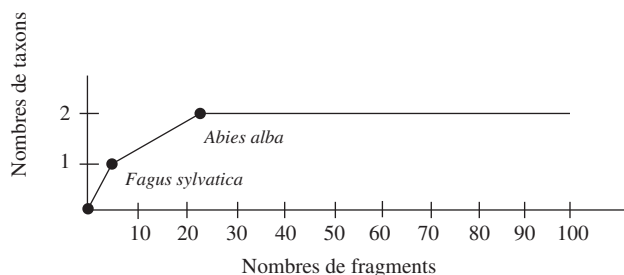
Analyse du carré D de la SP59



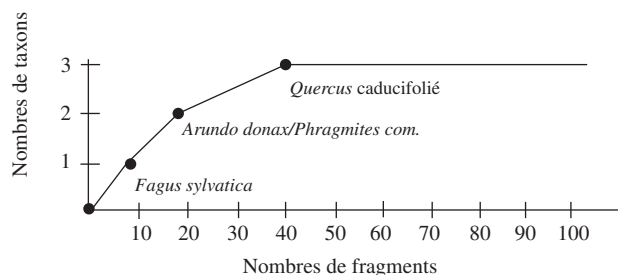
Analyse du carré E de la SP59



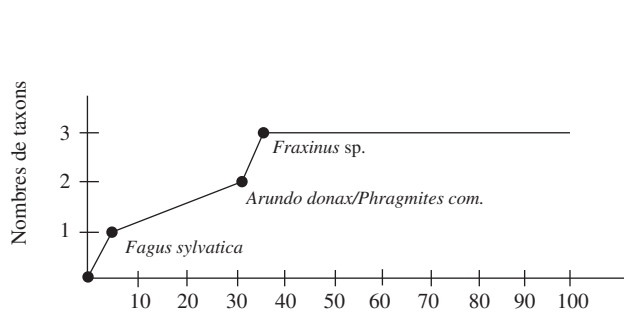
Analyse du carré F de la SP59



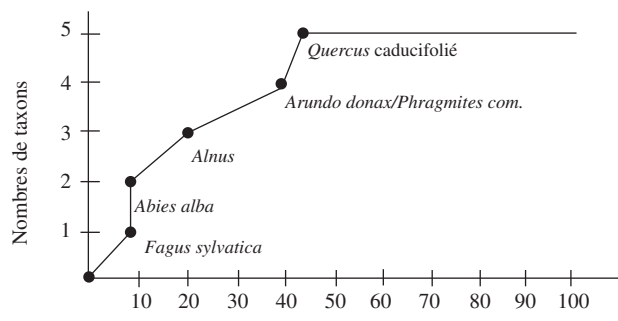
Analyse du carré G de la SP59



Analyse du carré H de la SP59



Analyse du carré I de la SP59



Analyse du carré J de la SP59

	Ab	Ac	AcC	Ana	Al	Arb	ArPh	Bu	Cis	Cyt	Co	Cu	Er	Fa	CfFa	Fr	Ju	Lab	Lau	Mo	Ol	PhRh	Pic	Phal	Pha/Pi	Pi	Cf.Pi	Pis	QuFC	Qus	QuC	Qu	Ulm	Vit	Ang	Gym	Indé	Indle	Eco	Total	
1																					575			8											33		22	27		665	
2																								90																90	
3	2			28	2			6					4	34			976					23	1934		292		68				2			1	147		88		3607		
4													17											119						14					6	1	3		160		
5																				38				499		51											4	8		600	
6								1						17									7	239		7			8							1			280		
7						2								53				1						342		44	64			406				20			77	24		1033	
8																								1028		117				22						21		12		1200	
9																				2			6	160		20			604		1		2				1	4		800	
10		6						5				3	10										1	2					24	201	2	16	1		2	5	7	39		324	
11				1												8		33		139						25			441	25	20			3	1	9	29		734		
12	8							25						11													1		320			5		3		3	4	20		400	
13														6		4										1	1		63				41							116	
14	57							2						382	8																				3	4	10	12		478	
15	13				2	21								902	28	9	2												7							3	3	10		1000	
16				4					7				7	2														1	1	96				8				40	110		166
17												9											16		255					3							7		14		380
18						4	19						3										2	5					15	17			2							67	
19			2					2																					443	41	73	117						21	64		763
T	80	6	2	33	4	4	23	60	7	0	0	12	41	1407	36	21	1054	1	33	40	730	33	6	4673	9	557	65	69	1314	1437	77	159	44	34	41	197	160	394	110	12863	

Taxons identifiés sur l'ensemble des sites étudiés (N° de structure) exprimés en nombre de fragments

Ab : *Abies alba* ; Ac : *Acer sp.* ; AcC : *Acer campestre* ; Ana : *Anacardiaceae* ; Al : *Alnus* ; Arb : *Arbutus unedo* ; ArPh : *Arundo donax/Phragmites communis*  
Bu : *Buxus sempervirens* ; Cis : *Cistaceae* ; Cyt : *Cytise* ; Co : *Corylus* ; Er : *Ericaceae* ; Fa : *Fagus sylvatica* ; CfFag : *cf. Fagus* ; Fr : *Fraxinus* ; Ju : *Juniperus*  
Lab : *Labiatae* ; Lau : *Laurus nobilis* ; Mo : *Monocotylédone* ; Ol : *Olea* ; PhRh : *Phillyrea/Rhamnus* ; Pic : *Picea* ; Phal : *Pinus halepensis*  
Pha/Pi : *Pinus halepensis/pinea* ; Pi : *Pinus sp.* ; CfP : *cf. Pinus* ; Pis : *Pistachia* ; QuFC : *Quercus caducifolié* ; QU : *Quercus sp.* ; Ulm : *Ulmus* ; Vit : *Vitis vinifera*  
Ang : *Angiosperme* ; Gym : *Gymnosperme* ; Indé : *Indéterminé* ; Indle : *Indéterminable* ; Eco : *Ecorce*.

N°	Nom du site (région, ville)	Bibliographie
1	Soumaltre, Languedoc, Aspiran	Fabre <i>et al.</i> 2003, Fabre in Thernot <i>et al.</i> 2004, Figueiral <i>et al.</i> 2010b
2	Mas des Abeilles, Nîmes	Figueiral <i>et al.</i> 2010, Figueiral in Séjalon 2012
3	Mas des Vignoles IX, Nîmes	Figueiral <i>et al.</i> 2010, Figueiral in Séjalon 2012
4	Jean-Jaurés, Nîmes	Figueiral <i>et al.</i> 2010
5	Peyre Plantade, Nîmes	Figueiral <i>et al.</i> 2010
6	Ensérune, Nissan-Lez-Ensérune	Chabal 1995
7	La Calotterie, Nord Pas-de-Calais, Pas-de-Calais	Fabre in Blanquaert 1998
8	Le Camp, Seine et Marne	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997.
9	Pont Rémy, Somme	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1996.
10	Estrées-Deniécourt, Somme	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1997.
11	Cizancourt "La Sole des Galets", île de France	Fabre <i>et al.</i> 2003; Pernaud J.-M 1999.
12	Vernes, Favardines, Cher	Marguerie in Fourteau-Bardaji 1993.
13	Valladas, Saint Paul Trois Châteaux, Drôme	Heinz in Bel <i>et al.</i> 2002.
14	La Calade, Cabasse, Var	Bérard 1961.
15	La Guérine, Cabasse, Var	Bérard 1980.
16	Servanes-Cagalou, Mouriès, Bouches du Rhône	Fabre in Marcadal <i>et al.</i> 2004. Rapport d'analyse anthracologique Cenzon-Salvayre
17	Bigarron, Aix-en-Provence, BdR	
18	La Molière, Saignon, Vaucluse	Thiébaud in Béraud <i>et al.</i> 1993.
19	Quartier du Capitou, Fréjus, Var	Henry in Excoffon 2010 Rapport d'analyse anthracologique Chrzavzez
20	Essé, Bretagne	
21	La Grande Borne, Clermont-Ferrand, PdD	Cabanis in Blaizot <i>et al.</i> 2004
22	Grostenquin, Moselle	Wiethold in Lefebvre <i>et al.</i> 2013 Post Excavation Assessment Report, OAU, Challinor 2000.
23	Boys Hall Balancing Pond, Kent.	
24	A120 (Stansted Airport and Braintree)	Challinor in Timby <i>et al.</i> 2007
25	Pepper Hill, Northfleet, Kent	Challinor 2006 (CTRL Specialist Report)
26	Kempston, Bedfordshire	Archaeological report, Challinor 2011.
27	Ireland	O'Donnell 2011.
28	Wölfersheim Wohnbach	
29	Nieder-Mörlen	Kreuz 2000.
30	Belgique	Deforce, Haneca 2012
31	Cabezo Lucero - Alicante	Grau Almero in Aranegui <i>et al.</i> 1993.
32	Can Piteu, Sabadell, Barcelone	Piqué, Mensua 2012
33	Pi de la Lliura, Barcelone	Piqué, Mensua 2012
34	Puig Alt, Barcelone	Piqué, Mensua 2012
35	Can Barraca, Gérone	Piqué, Mensua 2012
36	Morano, Po	Motella de Carlo 1999.
37	Doma rossa, Piémont	Motella de Carlo 2006.
38	Valdieri, Piémont	Motella de Carlo 2008.
39	Lilibeo, Sicile, Marsala	Madella 1999.
40	Nave, Lombardie	Rottoli 1988.
41	Porta Nocera, Pompéi	Coubray in Van Andringa <i>et al.</i> 2013.





## Annexe IV : Description des taxons et planches anatomiques



# Anthraco-analyse

---

## 1 Méthode

L'analyse s'effectue par l'observation de chaque fragment de charbons selon les trois plans anatomiques du bois. Pour ce faire, les charbons de bois sont sectionnés à la main ou à l'aide d'un scalpel afin d'obtenir dans un premier temps une coupe transversale autorisant la détermination de la majorité des feuillus.

Le fragment est observé à l'aide d'un microscope à réflexion afin d'observer des objets opaques. La plupart des déterminations se fait aux grossissements compris entre X 100 et X 500, pour certain conifère l'objectif X1000 est nécessaire.

Les clichés ont été réalisés avec le microscope électronique à balayage de Montpellier et la station microscopie du La3m (Laboratoire d'Archéologie Médiévale et Moderne en Méditerranée).

### 1.1 Convention de dénomination

Les noms latins des taxons identifiés sont le reflet de l'observation de critères anatomiques dans l'aire de référence Europe occidentale. La dénomination des taxons dans les tableaux et figures suit la nomenclature de Flora europaea et les prescriptions recommandées par L. Chabal (communication personnelle) issues des réflexions menées sur la base de données ArboDat (base européenne de végétation, développée dans le cadre de l'ANR BioarchoDat et du GDRE Bioarch).

On notera un « slash » entre espèces, genres, familles : *Quercus coccifera/ilex*, *Phillyrea/Rhamnus alaternus*...

Pour mentionner une forte probabilité sur l'identification d'un genre ou d'une espèce, on utilise « cf. » : *cf. Erica* indique un doute sur le genre et la mention *Acer cf. campestre* indique que le genre *Acer* est acquis mais qu'un doute persiste sur l'espèce ici *campestre*.

Les taxons dont l'anatomie est observable mais l'identification n'a pu être faite sont notés « Indéterminés », lorsque l'anatomie n'est pas observable dû à des déformations trop fortes, on note « Indéterminable ».

Enfin, lorsque l'observation permet seulement de déterminer s'il s'agit d'un conifère ou d'un feuillus : on note « Gymnosperme » pour les conifères et « Angiosperme » pour les feuillus.

Traditionnellement lorsqu'un seul charbon de ce genre a été identifié, l'identification est notée par le nom du genre suivi de la mention abrégée « sp. ». Selon les dernières nomenclatures ArboDat, les « sp. » sont supprimés comme en palynologie.

## 2 Détermination et écologie des espèces

La majeure partie des descriptions d'espèces sont issues des atlas de détermination mis à la disposition de tous les anthracologues : « Atlas d'anatomie des bois de conifères et de feuillus »<sup>1</sup>, « Anatomy of European woods »<sup>2</sup> et le « Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents »<sup>3</sup>. Ce dernier propose outre les bois européens présents dans les précédents, la description d'espèces typiquement méditerranéennes sur lesquelles repose la majorité de nos identifications, le champ géographique de notre travail étant le quart sud-est de la France, nous ajoutons aussi les descriptions anatomiques issues des thèses de doctorat d'I. Figueiral<sup>4</sup> et de L. Chabal<sup>5</sup>. La détermination des espèces montagnardes telles que l'épicéa (*picea*) a été confirmé par B.Talon (CNRS/IMBE).

Chaque fiche sera accompagnée d'un tableau regroupant les sites et les structures où le taxon a été identifié, ce qui à notre sens constitue un outil pratique pour les anthracologues se référant à notre travail et qui permettra d'avoir une vision rapide dans le cadre de comparaison entre espèces.

---

<sup>1</sup> Jacquot 1955, 1973

<sup>2</sup> Schweingruber 1990.

<sup>3</sup> Vernet *et al.* 2001.

<sup>4</sup> Figueiral 1990.

<sup>5</sup> Chabal 1991.

Les renseignements sur l'écologie des taxons sont tirés principalement de la Flore forestière française: Région méditerranéenne<sup>6</sup> ainsi que les données biogéographiques agrémentée des cartes de la végétation par région.

Des planches de photos suivront, sauf indication les clichés ont été réalisés sur les microscopes du Laboratoire d'Archéologie Médiévale et Moderne en Méditerranée (LA3M- UMR 7298).

### **3 Liste des taxons identifiés dans le cadre de ce travail**

#### **Gymnospermes (Résineux)**

Famille des Cupressacées (*Cupressaceae*)

- *Juniperus* (Genévriers)

Famille des Pinacées (*Pinaceae*)

- *Abies alba* Mill. (Sapin blanc)
- *Picea* (Épicéa commun)
- *Pinus halepensis* (Pin d'Alep)
- *Pinus pinaster* (Pin maritime)

#### **Angiospermes (Feuillus)**

Famille des Acéracées (*Aceraceae*)

- *Acer* (Érable)
- *Acer cf. campestre/monspessulanum* (Érable cf. Champêtre/de Montpellier)

Famille des Anacardiées (*Anacardiaceae*)

- *Pistachia cf. lentiscus* (Pistachier cf. Lentisque)

Famille des Bétulacées (*Betulaceae*)

- *Alnus* (Aulne(s))

Famille des Buxacées (*Buxaceae*)

- *Buxus sempervirens* L. (Buis commun)

Famille des Corylacées (*Corylaceae*)

- *Corylus avellana* (Noisetier)

---

<sup>6</sup> Rameau *et al.* 2008.

Famille des Éricacées (*Ericaceae*)

- *Arbutus* (Arbousier)
- *Erica* (Bruyères)

Famille des Fagacées (*Fagaceae*)

- *Fagus sylvatica* (Hêtre)
- *Quercus caducifolié* (Chênes caducifoliés)
- *Quercus coccifera/ilex* (Chênes sempervirents – chêne vert/kermès)

Famille des Oléacées (*Oleaceae*)

- *Fraxinus* (Frêne(s))
- *Olea europea* (Olivier)
- *Phillyrea* (Filaire)

Famille des Rhamnacées (*Rhamnaceae*)

- *Rhamnus* (Nerprun(s))

Famille des Ulmacées (*Ulmaceae*)

- *Ulmus* (Orme(s))

Famille des Vitacées (*Vitaceae*)

- *Vitis vinifera* (Vigne)

### 3.1 Les Gymnospermes (Annexe II – Fig. XXXV-XXXVI)

#### **Famille des Cupressacées (*Cupressaceae*)**

#### ***Juniperus* (Genévriers)**

Espèces potentielles sous la détermination du genre *Juniperus* dans la zone méditerranéenne: *Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus* et *Juniperus Phoenicea*

#### **Anatomie *Juniperus***

##### Plan transversal

Bois homoxylé, passage du bois initial au bois final progressif. Canaux résinifères absents. Parenchyme abondant.

##### Plan longitudinal tangentiel

Rayons unicellulaires. Les rayons composés de cellules très rondes à parois moyennes à épaisses et présentent une hauteur variable selon les espèces, de 2 à 5 cellules de hauteur, rarement plus de 20.

##### Plan longitudinal radial

Rayons homogènes à parois lisses, absence de trachéides transversales. Présence de ponctuations de champs de croisement de type cupressoïdes dans le bois initial.

Sites où le taxon *Juniperus* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puylobier	Richeaume	Tombe-bûcher (INC14)
Lyon	Villa Montel	Fosse-bûcher (SP59)
Istres	Castellan	Tombe-bûcher (SP2057)

## Famille des Pinacées (*Pinaceae*)

### *Abies alba* (Sapin blanc)

#### Anatomie *Abies alba*

##### Plan transversal

Bois homoxylé. Passage du bois initial au bois final brusque. Canaux résinifères absents. Possibilité d'observer des canaux résinifères traumatiques arrangés en ligne tangentielle.

##### Plan longitudinal tangentiel

Rayons unicellulaires, les cellules sont étroites et allongées. La hauteur des rayons est en moyenne de 15 à 30-40.

##### Plan longitudinal radial

Rayons homogènes à parois « crénelées ». Absence de trachéides transversales. Les champs de croisement présentent des ponctuations taxodioïdes dans le bois initial et picéoïdes dans le bois final.

Sites où le taxon *Abies alba* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14)
Cabasse	<i>Domaine de la Grande Pièce (Matavo)</i>	Fosse -bûcher (SP1124)
Lyon	<i>Villa Montel</i>	Fosse-bûcher (ST11)

### *Picea abies* (épicéa commun)

#### Anatomie *Picea abies*

Les bois de *Picea* et de *Larix decidua* (Mélèze) sont anatomiquement très proches, c'est pourquoi dans la description anatomique nous évoquerons les différences avec le taxon *Larix*. Les critères de distinctions adoptés sont ceux décrits par trois auteurs<sup>7</sup> nous faisons appel plus particulièrement à la publication de B. Talon car relative aux charbons de bois alors que les autres sont fondés sur des observations de bois. De plus, nous précisons que les fragments identifiés *Picea* ont été vus et confirmés par B. Talon.

<sup>7</sup> Bartholin 1979, Anagnost 1994 et Talon 1997.

### Plan transversal

Bois homoxylé. Transition progressive entre le bois final et initial. Canaux résinifères surtout dans le bois final.

### Plan longitudinal tangentiel

Rayons unicellulaires. Hauteur des rayons généralement entre 10 et 15 cellules.

### Plan longitudinal radial

Rayons homogènes avec trachéides transversales marginales. Ponctuations picéoïdes dans les champs de croisement. La distinction entre le mélèze et l'épicéa se pratique dans les parois radiales des trachéides axiales avec des ponctuations aréolées généralement unisériés pour *Picea* alors qu'elles seront plus fréquemment bisériées dans le bois initial pour *Larix*. Les ponctuations aréolées des trachéides radiales présentent pour *Picea* un aspect dentée, déterminé de type P-2, associé à la dominance des ponctuations de type P-1 dans les trachéides des rayons du bois final (Talon 1997).

Site où le taxon *Picea* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Fosse dite « rituelle » (FS5107)

## ***Pinus halepensis* (Pin d'Alep)**

La distinction entre le Pin d'Alep et le Pin pignon se fait sur la base de l'observation des trachéides transversales.

### **Anatomie *Pinus halepensis***

#### Plan transversal

Bois homoxylé. Canaux résinifères présents sur tout le cerne (grandeur : 70 à 120 microns).

#### Plan longitudinal tangentiel

Rayons unicellulaires d'une hauteur de 1 à 12 cellules. Présence de canaux résinifères dans certains rayons.

#### Plan longitudinal radial

Rayons hétérogènes avec présence de trachéides transversales. 1 à 4 ponctuations pinoïdes dans les champs de croisement. Trachéides transversales dentées.

Site où le taxon *Pinus halepensis* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Hammamet	<i>Pupput</i>	Fosse-bûcher
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Fosse-bûcher (INC8)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Fosse-bûcher (INC7)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC6)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC16)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Dépôt secondaire (INC17)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Fosse dite « rituelle » (FS5107)
Orange	<i>La closeraie</i>	Fosse-bûcher (1007)
Istres	<i>Le castellan</i>	Tombe-bûcher (SP2057)
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation



### 3.2 Les Angiospermes (Annexe II – Fig. XXXVII à XXXIX).

#### Famille des Acéracées (*Aceraceae*)

#### *Acer* (Érable)

##### Anatomie *Acer*

Espèce potentielle sous la détermination du genre *Acer* : *Acer campestre* L. (Érable champêtre), *Acer monspessulanum* L. (Érable de Montpellier), *Acer opalus* Mill. (Érable à feuilles d'obier).

##### Plan transversal

Bois hétéroxylé à pores diffus. Limite de cernes peu visibles. Les pores sont répartis isolément ou regroupés par 2 ou 4 radialement. Selon les espèces les rayons sont peu larges à larges. Le parenchyme est apotrachéal.

##### Plan longitudinal tangentiel

Présence d'épaississements spiralés fins et abondants. Les rayons sont homogènes et peuvent être uni et plurisériés, le plus souvent large de 4, 5, 6 cellules et peuvent atteindre 60 cellules de hauteurs selon les espèces.

##### Plan longitudinal radial

Les ponctuations intervasculaires sont grandes et les perforations simples. Les ponctuations rayons vaisseaux sont petites, circulaires et elliptiques parfois en bordure de rayons.

Remarque : une distinction a pu être faite entre deux type d'*Acer*, les rayons comprenant entre 7 et 10 cellules ont permis d'admettre la présence soit d'*Acer monspessulanum*, *Acer pseudoplatanus* alors que les rayons aux nombres de cellules inférieures (petits rayons) admette l'identification d'*Acer campestre*, *Acer opulifolium*, *Acer platanoïdes*.

Sites où le taxon *Acer* a été identifié

Commune	Nom du site	Type de structures
Orange	<i>La Closeraie</i>	Fosse-bûcher (1007)

Sites où le taxon *Acer cf. campestre/monspessulanum* a été identifié

Commune	Nom du site	Type de structures
Sigean	<i>Ambrussum</i>	Aire de crémation

## Famille des Anacardiacees (*Anacardiaceae*)

### *Pistachia cf. lentiscus* (Pistachier cf. Lentisque)

#### **Anatomie *Pistachia***

Espèce potentielle sous la détermination du genre *Pisatchia* : *Pisatchia lentiscus* (Pistachier lentisque), *Pistachia terebinthus* (Pistachier térébinthe).

#### Plan transversal

Bois hétéroxylé à zone semi poreuse, du bois initial au bois final, les vaisseaux varient entre 40 et 70  $\mu\text{m}$  et 120 à 150  $\mu\text{m}$  pour le térébinthe dans le bois initial et 10 à 25  $\mu\text{m}$  dans le bois final. Parenchyme paratrachéal.

#### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons sont homogènes à hétérogènes de 1 à 3 séries. Présence de canaux résinifères dans les canaux transversaux pour le térébinthe. Epaissement spiralés abondant et très serrés dans le bois final. Ponctuations intervasculaires rondes à elliptiques en quinconce.

#### Plan longitudinal radial

Des vaisseaux à perforations simples sont présents. Ponctuation rayons vaisseaux grandes, élargies.

Sites où *Pistachia* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puylobier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher
Béziers	<i>La Courondelle</i>	Fosse-bûcher

## Famille des Bétulacées (*Betulaceae*)

### *Alnus* (Aulne(s))

#### Anatomie *Alnus*

Espèce potentielle sous la détermination du genre *Alnus*: *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Alnus incana* (Aulne blanc).

#### Plan transversal

Bois hétéroxylé à pores diffus et parfois semi poreux. Les pores sont isolés ou accolés radialement par 2 à 5-6. Les limites de cernes sont parfois visibles. Présence de parenchyme apotrachéal diffus.

#### Plan longitudinal tangentiel

Présence de rayons unisériés homogènes d'une hauteur de 20 à 25 cellules maximum et de faux rayons ligneux. Absence d'épaississements spiralés. Les ponctuations intervasculaires sont de taille moyenne, nombreuses, elliptiques et opposées.

#### Plan longitudinal radial

Perforations simples ou scalariformes, présentant des barreaux très fins d'une hauteur de 10 à 15 barres. Fibres uniquement trachéides.

Sites où le taxon *Alnus* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14)

## Famille des Buxacées (*Buxaceae*)

### *Buxus sempervirens* (Buis commun)

#### Anatomie *Buxus sempervirens*

##### Plan transversal

Bois hétéroxylé à pores diffus, très petits (30 µm), agencés de manière solitaire, ils sont généralement nombreux. Les limites de cernes sont souvent non visibles. Présence de parenchyme.

##### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons sont hétérogènes avec 1 à 3 cellules dressés marginales, ils sont majoritairement bisériés quoique la présence de rares uni ou trisériés est possible.

##### Plan longitudinal radial

Présence de perforations scalariformes sur les vaisseaux de 5 à 10 barreaux épais.

Sites où le taxon *Buxus sempervirens* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14)
Villetelle	<i>Ambrussum</i>	Aire de crémation
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation
Orange	<i>La Closeraie</i>	Fosse-bûcher
Cabasse	<i>Matavo</i>	Fosse-bûcher

## Famille des *Éricacées* (*Ericaceae*)

### *Arbutus unedo* (Arbousier)

#### Anatomie *Arbutus unedo*

##### Plan transversal

Bois hétéroxylé à zone semi-poreuse. Les vaisseaux forment une ligne en début de cerne. Sur le reste du cerne, ils sont accolés radialement ou oblique par 3 à 6. Ils mesurent entre 20 et 50  $\mu\text{m}$  et leur taille diminue vers le bois final. Présence de cellules bordantes et de fibres uniquement trachéïdes.

##### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons ligneux sont hétérogènes, de 1 à 4 sériés.

##### Plan longitudinal radial

Les perforations des vaisseaux sont généralement simples mais peuvent présenter des perforations scalariformes de 4 à 5 barres.

Sites où le taxon *Arbutus unedo* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation

### *Erica* (Bruyères)

#### Anatomie *Ericaceae*

##### Plan transversal

Bois à pores diffus. La taille des vaisseaux se situe entre 20 et 60  $\mu\text{m}$ . Parenchyme abondant et chaînettes.

##### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons ligneux sont hétérogènes, un à plusieurs rangs marginaux de cellules dressées. Présence de cellules bordantes. Les rayons sont larges de 1 à 6 cellules. Fibres trachéïdes uniquement.

##### Plan longitudinal radial

Perforations de vaisseaux simples. Ponctuations de vaisseaux extrêmement fines et nombreuses.

Sites où le taxon *Ericaceae* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14) Fosse-bûcher (INC16)
Orange	<i>La Closeraie</i>	Fosse-bûcher (SP1007)
Béziers	<i>La Courondelle</i>	Fosse-bûcher (3002)
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation

### Famille des Fagacées (*Fagaceae*)

#### *Fagus sylvatica* (Hêtre)

#### Anatomie *Fagus sylvatica*

##### Plan transversal

Bois hétéroxylé pores diffus ou semi poreux. Généralement les pores du bois initial sont plus gros que ceux du bois final. Les pores sont isolés (plus souvent au niveau du bois final) ou accolés par groupe de 2 à 6. Les rayons, larges s'épaississent à la limite des cernes.

##### Plan longitudinal tangentiel

Présence de rayons unisériés et multisériés, jusqu'à 80 cellules de hauteur pour les rayons les plus larges. Absence d'épaississements spiralés.

##### Plan longitudinal radial

Les perforations sont simples et scalariformes pouvant aller jusqu'à 20 barreaux. Les rayons sont homogène et quelquefois mais plus rarement hétérogènes.

Sites où le taxon *Fagus sylvatica* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombes-bûchers (INC6, INC14)
Cabasse	<i>Domaine de la Grande pièce (Matavo)</i>	Fosses-bûcher (SP1124, SP1017)
Lyon	<i>Villa Montel</i>	Fosses-bûchers (SP11, SP59)

## ***Quercus caducifolié* (Chênes caducifoliés)**

Sous cette dénomination sont inclus tous les chênes à feuillage caduc, pour lesquels la distinction du point de vue de l'anatomie du bois demeure difficile en anthracologie.

### **Anatomie *Quercus caducifolié***

#### Plan transversal

Bois hétéroxylé à zone poreuse, la grosseur moyenne des pores est inférieure à 300 µm (probablement chênes pubescents). Les limites de cernes sont visibles. Les pores du bois final sont disposés en flammes. Présence de parenchyme apotrachéal en bandes unisériées tangentielle ou chaînettes abondant. On note la présence quasi systématique de thyllles.

#### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons sont unisériés, rarement bisériés et multisériés. Leur hauteur atteint 15 à 20 cellules chez les unisériés et jusqu'à 40 cellules chez les multi sériés.

#### Plan longitudinal radial

Généralement homogènes. Les ponctuations radiovasculaires grandes, rondes élargies.

Sites où le taxon *quercus caducifolié* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Sigean	<i>Pech maho</i>	Aire de crémation
Villetelle	<i>Ambrussum</i>	Aire de crémation
Béziers	<i>La Courondelle</i>	Tombe-bûcher
Cabasse	<i>Domaine de la Grande pièce (Matavo)</i>	Fosses-bûcher (SP1124, SP1017)
Perpignan	<i>Mas Delfau</i>	Fosse-bûcher (ST47)
Orange	<i>La Closeraie</i>	Tombe-bûcher

## ***Quercus coccifera/ilex* (Chênes kermès/vert)**

Sous cette dénomination sont inclus tous les chênes à feuillage persistants, pour lesquels la distinction du point de vue de l'anatomie du bois demeure difficile en anthracologie.

### **Anatomie *Quercus coccifera/ilex***

#### Plan Transversal

Bois hétéroxylé à pores diffus. Présence de parenchyme apotrachéal tangentiel dans le bois final.

Plan longitudinal tangentiel

Les rayons sont homogènes, unisériés et multisériés.

Plan longitudinal radial

Les perforations de vaisseaux sont simples. Les ponctuations rayon vaisseaux sont grandes, elliptiques.

Sites où le taxon *quercus coccifera/ilex* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Fosse-bûcher, tombe-bûcher et fosse rituelle
Orange	<i>La Closeraie</i>	Fosse-bûcher
Perpignan	<i>Mas Delfau</i>	Fosse-bûcher
Béziers	<i>La Courondelle</i>	Fosse-bûcher
Istres	<i>Le Castellan</i>	Fosse-bûcher
Villetelle	<i>Ambrussum</i>	Aire de crémation
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation



## Famille des Lauracées

### *Laurus nobilis* (Laurier noble)

#### Anatomie *Laurus nobilis*

##### Plan transversal

Bois homogène à pores diffus, isolés ou rarement accolés radialement par 2 ou 3. Présence de parenchyme juxtavasculaire. Taille des vaisseaux de 60 à 90 µm.

##### Plan longitudinal tangentiel

Largeur des rayons de 1 à 4 cellules, la plupart bisériés. Cellules de forme très irrégulière. Présence de fibres libriformes

##### Plan longitudinal radial

Paroi des rayons avec de nombreuses punctuations. Perforations simples, plus rarement scalariformes, 1 à 7 barreaux. Ponctuation rayons vaisseaux circulaires ou elliptiques.

Sites où le taxon *Laurus nobilis* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Perpignan	<i>Mas Delfau</i>	Fosse-bûcher (ST47)

## Famille des Oléacées (*Oleaceae*)

### *Fraxinus* (Frêne(s))

Écologie : 3 espèces potentielles : *Fraxinus angustifolia* Vahl. Subsp. *oxycarpa* (Frêne à feuilles étroites), *Fraxinus excelsior* L. (Frêne commun), *Fraxinus ornus* L. (Frêne à fleurs).

#### Anatomie *Fraxinus*

##### Plan Transversal

Bois hétéroxylé à zone poreuse. Les pores du bois initial sont disposés sur 1-2 rangs, ils mesurent entre 250 et 350 µm et les pores du bois final sont isolés ou groupés par 2 ou 4 et mesurent 50 µm. Le parenchyme est abondant, paratrachéal, circumvasculaire, arrangé en bandes.

##### Plan longitudinal tangentiel

Les ponctuations intervasculaires sont petites, nombreuses, rondes et en quinconce. Absence d'épaississements spiralés. Les rayons sont larges de 1-2 à 3 cellules et hauts de 10 à 15 cellules. Les fibres libriformes sont dominantes.

##### Plan longitudinal radial

Les rayons sont homogènes et les perforations simples.

Sites où le taxon *Fraxinus* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Orange	<i>La Closeraie</i>	Fosse-bûcher (1007)
Lyon	<i>Villa Montel</i>	Fosse-bûcher (Sp59)

### *Olea europaea* (Olivier)

#### Anatomie *Olea europaea*

##### Plan transversal

Bois homogène à pores diffus, accolés ou groupés par 2 à 6, radialement ou en petits arcs. Parenchyme abondant, circumvasculaire. Limite des cernes peu visibles.

##### Plan longitudinal tangentiel

Rayons unisériés sur la hauteur mais le centre est généralement bi à tri sérié.

### Plan longitudinal radial

Rayons hétérogènes, plusieurs rangs de cellules dressées marginales. Ponctuations rayons-vaisseaux très petites, arrondies.

Sites où le taxon *olea europaeae* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Istres	<i>Castellan</i>	Tombe-bûcher
Perpignan	<i>Mas delFau</i>	Fosse-bûcher (ST47)
Hamamet	<i>Puputt</i>	Fosses-bûcher

### **Taxon *Phillyrea/Rhamnus alaternus***

L'anatomie des deux espèces est très proche, elles n'ont pas pu être différenciées sur la base de l'observation anatomique.

### ***Phillyrea* (Filaire)**

#### **Anatomie *Phillyrea***

##### Plan transversal

Bois à pores diffus, disposée en forme de flammes radiales. Parenchyme abondant paratrachéal.

##### Plan longitudinal tangentiel

Rayons ligneux hétérogènes avec 1 à 3 cellules.

##### Plan longitudinal radial

Présence d'épaississements spiralés fins dans les vaisseaux et perforations simples.

### ***Rhamnus alaternus* (Nerprun(s))**

#### **Anatomie *Rhamnus alaternus***

##### Plan transversal

Bois à pores diffus, disposée en forme de flammes radialement, diamètre des vaisseaux 50 µm.

##### Plan longitudinal tangentiel

Rayons ligneux hétérogènes avec 1 à 3 cellules.

##### Plan longitudinal radial

Présence d'épaississements spiralés fins dans les vaisseaux et perforations simples.

## Famille des Ulmacées (*Ulmaceae*)

### *Ulmus* (Orme(s))

#### Anatomie *Ulmus*

##### Plan transversal

Bois à zone poreuse. Les vaisseaux mesurent entre 200 et 250  $\mu\text{m}$  dans le bois initial et 50  $\mu\text{m}$  dans le bois final. Dans le bois final les vaisseaux sont groupés en bandes tangentielles avec du parenchyme paratrachéal abondant dans le bois initial et autour des pores dans le bois final.

##### Plan longitudinal tangentiel

Les rayons sont larges, généralement 4 à 5 cellules et 30 à 60 cellules de long.

##### Plan longitudinal radial

Présence de perforations simples. Epaisissements spiralés dans les vaisseaux. Présence de fibres libriformes.

Sites où le taxon *Ulmus sp.* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Cabasse	<i>Domaine de la Grande Pièce (Matavo)</i>	Fosse-bûcher (SP1017)
Sigean	<i>Pech Maho</i>	Aire de crémation

## Famille des Vitacées (*Vitaceae*)

### *Vitis vinifera* (Vigne)

#### Anatomie *Vitis vinifera*

##### Plan transversal

Bois à zone poreuse. La taille des pores diminue du bois initial (70 à 200  $\mu\text{m}$ ) vers le bois final (10 à 50  $\mu\text{m}$ ). Dans le bois initial, ils sont généralement solitaires, les pores du bois final se groupent en file radiale et en grappes.

##### Plan longitudinal tangentiel

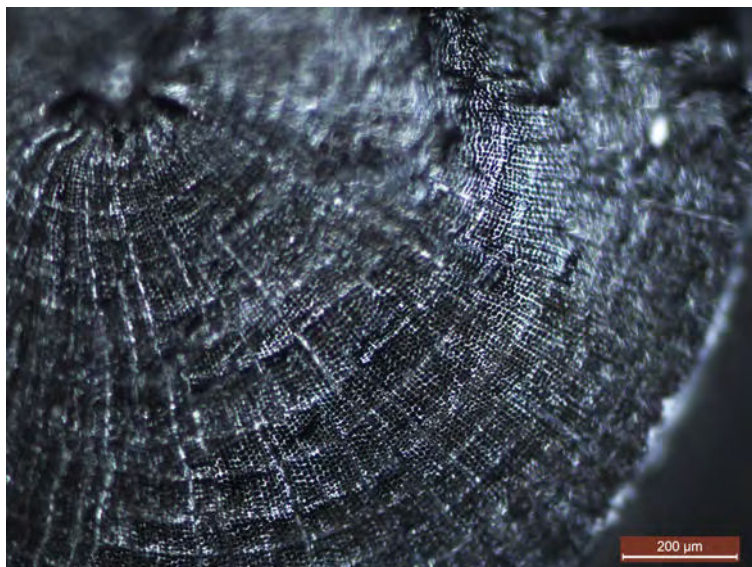
Les rayons ligneux sont multisériés de 5 à 20 cellules. Leur hauteur peut atteindre entre 2 et 5 mm.

##### Plan longitudinal radial

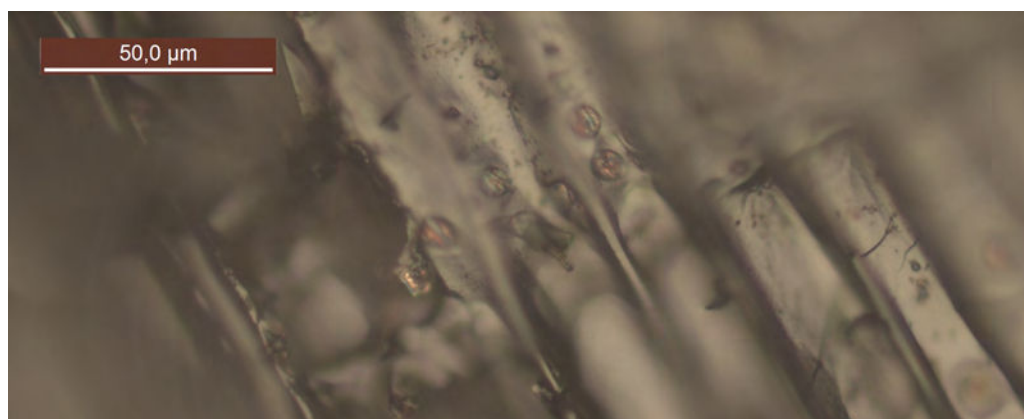
Les vaisseaux présentent des perforations simples et occasionnellement scalariformes. Présence de fibres libriformes. Les punctuations de vaisseaux sont grandes elliptiques, scalariformes.

Sites où le taxon *Vitis vinifera* a été identifié :

Commune	Nom du site	Type de structures
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC6)
Puyloubier	<i>Richeaume</i>	Tombe-bûcher (INC14)
Béziers	<i>La Courondelle</i>	
Cabasse	<i>Domaine de la Grande Pièce (Matavo)</i>	Fosse-bûcher (SP1124)



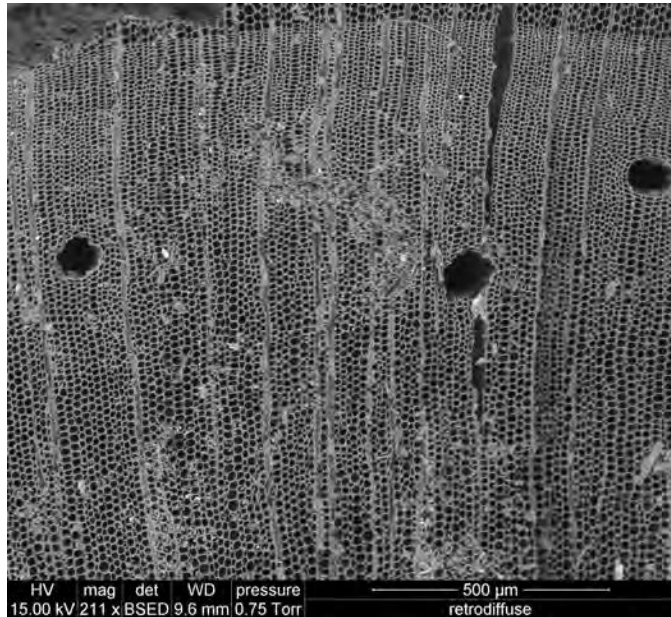
Coupe transversale de Genévrier (*Juniperus sp.*) Site de Richeaume.



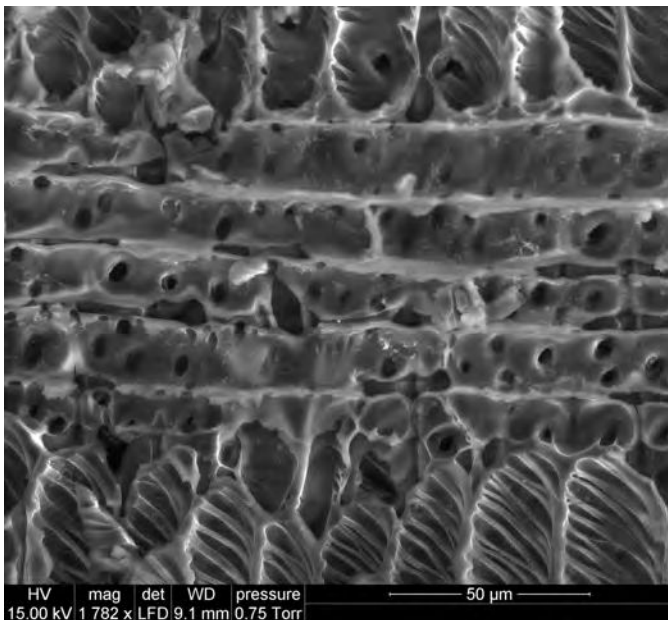
Coupe longitudinale radiale d'Épicéa (*Picea abies*) Site de Richeaume.



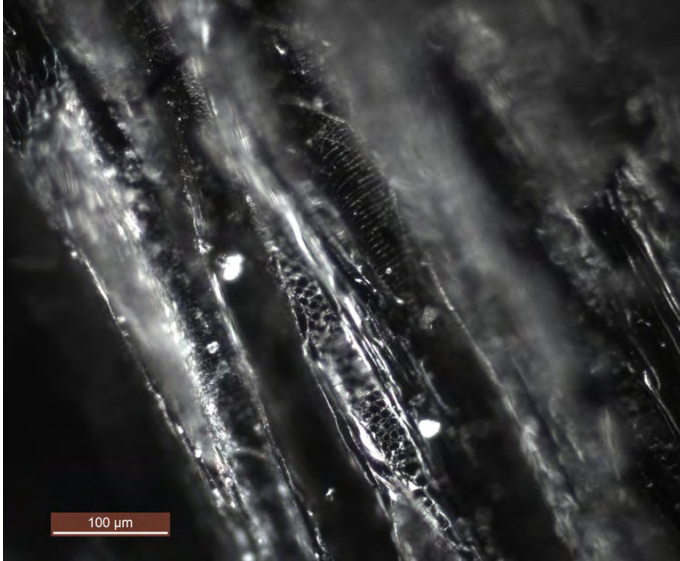
Coupe transversale de sapin (*Picea abies*) Site de la Villa Montel (SP59)



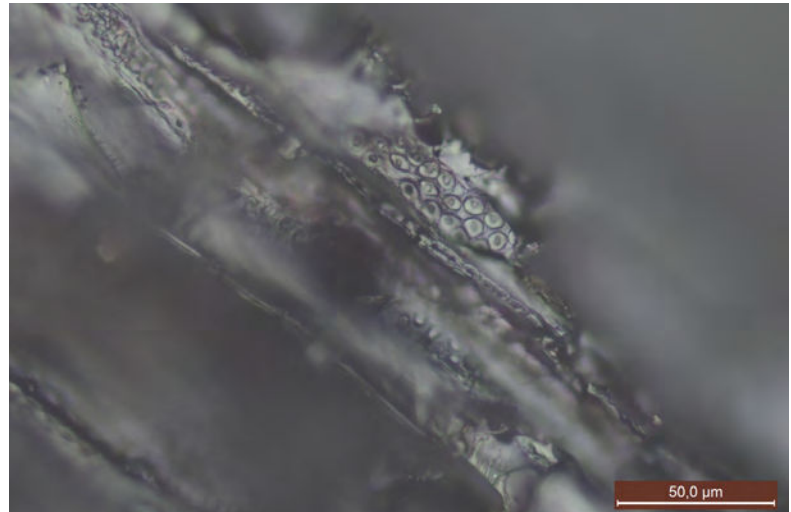
Coupe transversale de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) Site de Richeaume. Cliché : A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc



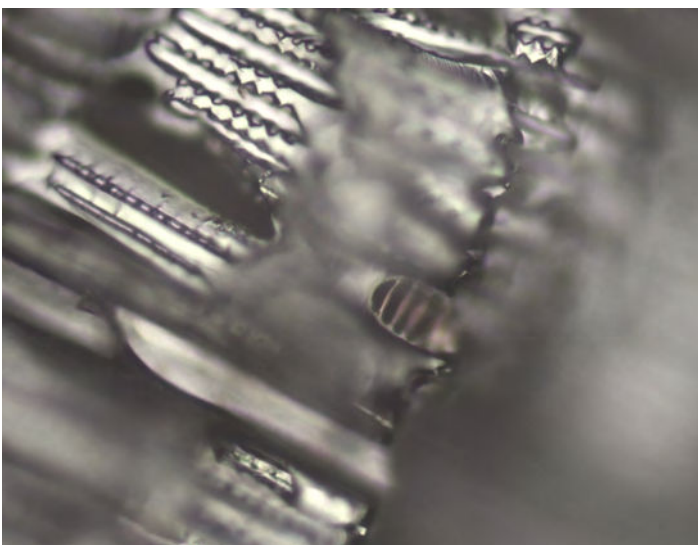
Coupe longitudinale radiale de pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Champ de croisement avec ponctuations pinoïdes et trachéïdes transversales dentées. Site de Richeaume. Cliché charbons : A. Durand-C. Gril, Microscope électronique à Balayage, Université des Sciences et Techniques du Languedoc.



Coupe longitudinale transversale d'érable (*Acer*),  
épaississements spiralés. Site de La Closeraie.

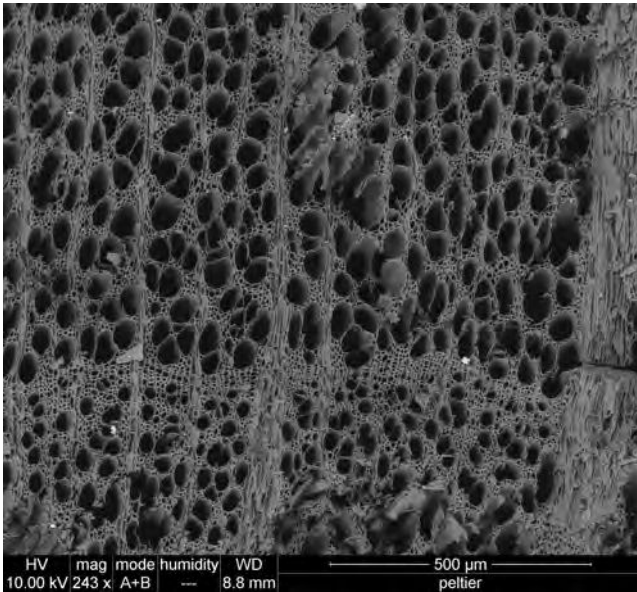


Coupe longitudinale radiale d'anacardiacée. Site de  
Richeaume.

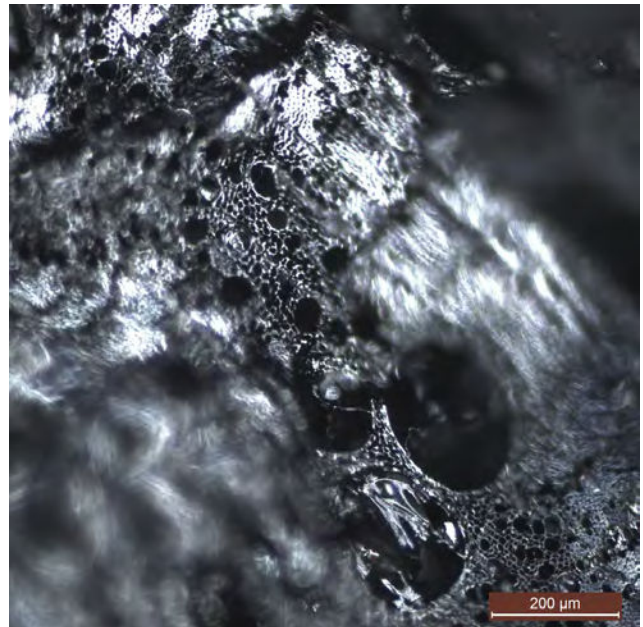


Coupe longitudinale radiale du buis (*Buxus sempervirens*)  
Site de Pech Maho.

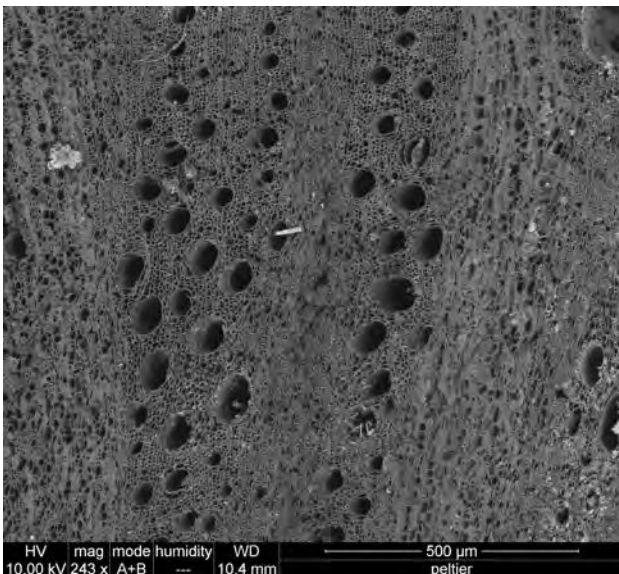




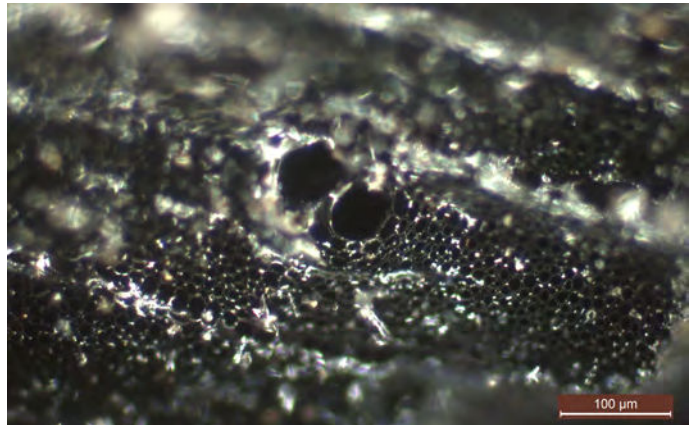
Coupe transversale du hêtre (*Fagus sylvatica*).  
Site de Richeaume. Cliché charbons : A.  
Durand-C. Gril, Microscope électronique à  
Balayage, Université des Sciences et Techniques  
du Languedoc.



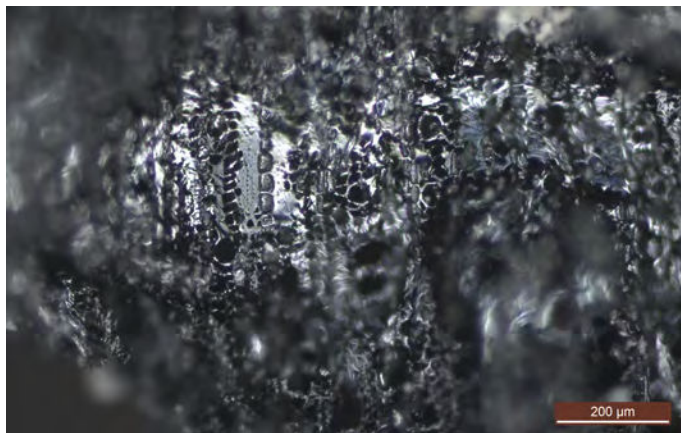
Coupe transversale de chêne caducifolié  
(*Quercus caducifolié*). Site de Mas Delfau.



Coupe transversale de chêne sempervirent  
(*Quercus coccifera/ilex*) Site de Richeaume.



Coupe transversale de frêne (*Fraxinus* sp.). Site de la Villa Montel.



Coupe transversale d'olivier (*Olea europaea*), vitrifié. Site du Castellán.

## Annexe IV: Détails de l'AFC de la structure d'étude N°3

Tableau de décroissance des facteurs

	Valeur propre	% exprimé	% cumulé
facteur 1	0.20982	29.922663	29.922663
facteur 2	0.146353	20.871616	50.794279
facteur 3	0.107564	15.339862	66.134141
facteur 4	0.073901	10.539129	76.673271
facteur 5	0.064315	9.172053	85.845324
facteur 6	0.044718	6.377332	92.222655
facteur 7	0.03456	4.928579	97.151234
facteur 8	0.012486	1.780594	98.931829
facteur 9	0.0056	0.798599	99.730428
facteur 10	0.00189	0.269572	100
facteur 11	0	0	100

## Modalités en lignes

	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.
Juniperus	-0.617	61.683	0.001	0	0.034	0.366	0.023	0.241	-0.072	2.715	-0.003	0.006	0.01	0.097	-0.016	0.657	-0.006	0.204	-0.001	0.034
Pinus halepensis	0.313	28.245	-0.075	2.307	-0.112	7.093	-0.02	0.327	0.02	0.362	-0.005	0.034	-0.023	0.951	0.005	0.128	0	0.001	0.002	0.162
Alnus	-1.163	0.441	0.149	0.01	-0.041	0.001	0.545	0.275	-0.803	0.686	0.976	1.459	0.726	1.045	4.132	93.611	0.44	2.367	0.031	0.036
Abies	0.562	0.103	-3.299	5.091	4.714	14.143	0.369	0.126	0.024	0.001	0.34	0.177	0.29	0.167	-0.107	0.063	0.027	0.009	1.487	80.052
Buxus	0.83	0.562	-0.05	0.003	-0.809	1.043	0.454	0.477	-0.164	0.072	2.927	32.794	3.545	62.259	-0.427	2.502	0.019	0.011	-0.034	0.106
Erica	-2.005	2.623	-0.304	0.086	-0.39	0.194	2.08	8.015	6.451	88.611	0.13	0.052	0.035	0.005	0.137	0.206	0.054	0.071	0.002	0
Fagus	-0.032	0.006	1.367	14.872	0.889	8.556	-2.064	67.12	0.613	6.811	0.179	0.833	0.097	0.319	0.037	0.13	0.03	0.188	-0.001	0.001
Pistachia	0.548	3.331	1.657	43.698	0.81	14.188	0.806	20.468	-0.124	0.554	0.417	9.07	-0.291	5.686	-0.021	0.081	-0.036	0.54	-0.007	0.056
Phyllirea-Rhamnus	0.662	1.647	-2.186	25.71	2.661	51.853	0.135	0.193	0.063	0.049	0.061	0.066	0.075	0.128	0.018	0.02	0.006	0.004	-0.217	19.541
Vitis vinifera	-0.466	0.035	0.377	0.033	0.037	0	0.652	0.197	-0.508	0.137	0.492	0.185	-0.81	0.65	-0.967	2.563	3.966	96.152	-0.026	0.012
Anacardiaceae cf. pistachia	0.57	1.323	1.183	8.189	0.567	2.562	0.47	2.559	-0.012	0.002	-1.7	55.325	1.076	28.693	0.023	0.038	0.054	0.452	0.001	0

## Modalités en colonnes

	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.	coord	contrib.
A1	-0.518	3.11	0.186	0.572	0.053	0.063	0.245	1.971	-0.223	1.884	0.356	6.875	0.227	3.611	0.389	29.474	0.015	0.092	-0.011	0.17
B1	-0.203	0.476	-0.134	0.298	0.014	0.005	-0.103	0.346	-0.044	0.074	-0.003	0	-0.031	0.067	-0.029	0.165	-0.025	0.274	-0.057	4.12
C1	-0.547	3.031	-0.071	0.074	-0.08	0.126	0.052	0.076	-0.184	1.116	0.057	0.155	0.043	0.116	0.534	48.517	0.051	0.998	0.014	0.227
D1	0.149	0.291	0.893	14.922	0.536	7.305	-1.222	55.356	0.398	6.732	0.291	5.201	-0.074	0.43	0.043	0.412	0.025	0.301	0.003	0.017
A2	0.258	0.855	-1.262	29.429	1.546	60.092	0.1	0.368	0.006	0.002	0.072	0.312	0.054	0.228	-0.012	0.031	0.002	0.002	0.065	5.977
B2	-0.081	0.082	-0.121	0.264	-0.175	0.747	-0.014	0.007	-0.058	0.139	-0.02	0.023	-0.058	0.257	-0.024	0.118	-0.027	0.34	0.02	0.582
C2	-0.918	7.842	-0.116	0.18	-0.128	0.297	0.565	8.441	1.636	81.211	0.027	0.033	0.007	0.002	0.015	0.037	0.004	0.006	0	0
D2	-0.646	5.717	-0.066	0.086	-0.05	0.068	0.03	0.034	-0.158	1.121	-0.017	0.018	-0.008	0.006	-0.075	1.3	-0.049	1.258	-0.003	0.011
A3	0.188	1.017	-0.209	1.804	-0.136	1.044	-0.028	0.064	-0.01	0.01	-0.018	0.042	-0.075	0.987	0.001	0.001	-0.016	0.266	-0.026	2.132
B3	0.163	0.339	-0.145	0.383	-0.228	1.293	-0.033	0.04	-0.015	0.009	-0.021	0.026	-0.08	0.489	-0.001	0	-0.017	0.14	0.03	1.309
C3	0.394	1.594	-0.167	0.412	-0.279	1.56	-0.051	0.076	0.026	0.023	-0.022	0.024	-0.1	0.623	0.02	0.067	-0.008	0.024	0.04	1.815
D3	0.476	5.962	0.45	7.636	0.102	0.538	0.363	9.839	-0.049	0.206	0.251	7.743	-0.297	14.109	-0.011	0.054	-0.074	5.35	0.012	0.431
A4	-0.213	1.106	0.144	0.727	0.012	0.007	0.177	2.165	-0.129	1.315	0.104	1.234	-0.151	3.347	-0.108	4.769	0.297	80.227	-0.001	0.003
B4	0.551	7.382	-0.402	5.626	0.034	0.054	-0.038	0.099	0.055	0.244	-0.01	0.012	-0.09	1.19	0.036	0.523	0	0	-0.158	67.038
C4	0.27	1.946	-0.114	0.502	-0.225	2.639	-0.019	0.027	0.001	0	-0.119	1.788	-0.016	0.043	0.01	0.042	-0.004	0.019	0.034	3.465
D4	0.414	4.493	0.1	0.375	-0.111	0.628	0.123	1.134	-0.006	0.003	-0.023	0.062	-0.097	1.492	0.009	0.035	-0.024	0.545	0.029	2.406
A5	0.605	5.012	-0.07	0.098	-0.345	3.184	0.093	0.337	0.004	0.001	0.685	30.156	0.767	48.982	-0.157	5.673	-0.002	0.002	0.001	0.002
B5	0.135	0.47	-0.142	0.75	-0.222	2.493	-0.031	0.07	-0.02	0.034	-0.021	0.053	-0.077	0.936	-0.004	0.007	-0.018	0.324	0.029	2.467
C5	0.069	0.107	-0.057	0.105	-0.149	0.973	-0.123	0.96	0.003	0.001	-0.066	0.463	-0.019	0.05	-0.004	0.006	-0.01	0.076	0.025	1.609
D5	0.153	0.682	0.133	0.735	0.034	0.066	-0.074	0.459	0.024	0.054	-0.537	39.531	0.338	20.202	0.013	0.089	0.039	1.687	-0.003	0.028
A6	-1.136	17.463	0.281	1.528	0.267	1.889	-0.095	0.346	-0.179	1.421	0.089	0.506	0.006	0.003	-0.117	3.113	-0.072	2.62	-0.033	1.621
B6	-0.272	1.591	-0.019	0.011	-0.067	0.188	-0.172	1.8	-0.036	0.09	0.001	0	-0.028	0.103	-0.033	0.392	-0.025	0.495	0.011	0.315
C6	-0.152	0.644	-0.114	0.518	-0.159	1.365	-0.009	0.006	-0.071	0.454	-0.019	0.049	-0.052	0.452	-0.03	0.424	-0.03	0.92	0.018	0.943
D6	-0.045	0.051	0.016	0.009	-0.078	0.298	-0.191	2.583	0.01	0.008	-0.102	1.221	0.032	0.155	-0.01	0.039	-0.005	0.024	0.02	1.096
C7	-1.347	26.053	0.002	0	0.104	0.302	0.084	0.289	-0.283	3.741	-0.013	0.012	0.053	0.249	-0.139	4.664	-0.078	3.234	-0.031	1.579
D7	0.557	2.685	1.63	32.957	0.87	12.776	0.731	13.104	-0.063	0.111	-0.331	4.458	0.189	1.873	-0.018	0.049	-0.049	0.778	-0.026	0.637

## Cosinus2 (Colonnes)

	facteur	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Juniperus	0.981		0 0.003	0.001	0.013		0	0 0.001		0	0
Pinus haleper	0.833	0.047	0.107	0.003	0.003		0 0.005		0	0	0
Alnus	0.064	0.001		0 0.014	0.031	0.045	0.025	0.81	0.009		0
Abies	0.009	0.302	0.618	0.004		0 0.003	0.002		0	0 0.061	
Buxus	0.03		0 0.029	0.009	0.001	0.374	0.549	0.008		0	0
Erica	0.08	0.002	0.003	0.086	0.828		0	0	0	0	0
Fagus		0 0.255	0.108	0.58	0.051	0.004	0.001		0	0	0
Pistachia	0.065	0.594	0.142	0.14	0.003	0.038	0.018		0	0	0
Phyllirea-Rhai	0.035	0.386	0.572	0.001		0	0	0	0	0 0.004	
Vitis vinifera	0.012	0.008		0 0.023	0.014	0.013	0.035	0.05	0.845		0
Anacardiaceae	0.051	0.222	0.051	0.035		0 0.457	0.183		0	0	0

## Cosinus2 (Lignes)

	facteur	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
A1	0.36	0.046	0.004	0.08	0.067	0.17	0.069	0.203		0	0
B1	0.531	0.232	0.003	0.136	0.025		0 0.012	0.011	0.008	0.041	
C1	0.467	0.008	0.01	0.004	0.053	0.005	0.003	0.445	0.004		0
D1	0.008	0.28	0.101	0.524	0.055	0.03	0.002	0.001		0	0
A2	0.016	0.391	0.587	0.002		0 0.001	0.001		0	0 0.001	
B2	0.108	0.241	0.502	0.003	0.056	0.006	0.056	0.009	0.012	0.007	
C2	0.218	0.003	0.004	0.083	0.692		0	0	0	0	0
D2	0.91	0.01	0.006	0.002	0.055	0.001		0 0.012	0.005		0
A3	0.335	0.415	0.176	0.007	0.001	0.003	0.054		0 0.002	0.006	
B3	0.244	0.192	0.478	0.01	0.002	0.004	0.058		0 0.003	0.008	
C3	0.561	0.101	0.281	0.009	0.002	0.002	0.036	0.001		0 0.006	
D3	0.31	0.277	0.014	0.18	0.003	0.086	0.121		0 0.007		0
A4	0.184	0.084	0.001	0.127	0.067	0.044	0.092	0.047	0.356		0
B4	0.601	0.32	0.002	0.003	0.006		0 0.016	0.003		0 0.049	
C4	0.477	0.086	0.332	0.002		0 0.093	0.002	0.001		0 0.008	
D4	0.778	0.045	0.056	0.069		0 0.002	0.043		0 0.003	0.004	
A5	0.231	0.003	0.075	0.005		0 0.297	0.372	0.016		0	0
B5	0.188	0.209	0.51	0.01	0.004	0.005	0.062		0 0.003	0.009	
C5	0.094	0.064	0.437	0.296		0 0.086	0.007		0 0.002	0.013	
D5	0.052	0.039	0.003	0.012	0.001	0.638	0.252		0 0.003		0
A6	0.855	0.052	0.047	0.006	0.021	0.005		0 0.009	0.003	0.001	
B6	0.659	0.003	0.04	0.263	0.011		0 0.007	0.01	0.005	0.001	
C6	0.324	0.182	0.352	0.001	0.07	0.005	0.037	0.013	0.012	0.004	
D6	0.036	0.004	0.107	0.64	0.002	0.183	0.018	0.002		0 0.007	
C7	0.935		0 0.006	0.004	0.041 <sup>110</sup>		0 0.001	0.01	0.003	0.001	
D7	0.07	0.602	0.172	0.121	0.001	0.025	0.008		0 0.001		0