



**HAL**  
open science

# Analyse anthracologique de l'aire de crémation B1 de la nécropole d'Ambrussum

Carine Cenzon-Salvayre, Aline Durand

► **To cite this version:**

Carine Cenzon-Salvayre, Aline Durand. Analyse anthracologique de l'aire de crémation B1 de la nécropole d'Ambrussum. DEDET (B.) (dir.). Une nécropole du second Age du Fer à Ambrussum, Hérault, Éditions Errance - Centre Camille Jullian, pp.239-245, 2012, BIAMA 11 Une nécropole du second Âge du fer à Ambrussum, Hérault, 10.4000/books.pccj.1267 . halshs-00816864

**HAL Id: halshs-00816864**

**<https://shs.hal.science/halshs-00816864>**

Submitted on 28 Jul 2020

**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.



Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine - 11

**Bernard Dedet**

**UNE NÉCROPOLE  
DU SECOND ÂGE DU FER  
À AMBRUSSUM, HÉRAULT**

éditions errance | Centre Camille Jullian

---

# Une nécropole du second âge du fer à Ambrussum, Hérault

**Bernard Dedet (dir.)**

---

DOI : 10.4000/books.pccj.1267  
Éditeur : Publications du Centre Camille Jullian, Éditions Errance  
Lieu d'édition : Aix-en-Provence  
Année d'édition : 2012  
Date de mise en ligne : 13 février 2020  
Collection : Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine  
ISBN électronique : 9782491788001



<http://books.openedition.org>

## **Édition imprimée**

Date de publication : 15 mars 2012  
ISBN : 9782877724890  
Nombre de pages : 282

## **Référence électronique**

DEDET, Bernard (dir.). *Une nécropole du second âge du fer à Ambrussum, Hérault*. Nouvelle édition [en ligne]. Aix-en-Provence : Publications du Centre Camille Jullian, 2012 (généré le 03 avril 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pccj/1267>>. ISBN : 9782491788001. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pccj.1267>.

---

© Publications du Centre Camille Jullian, 2012  
Conditions d'utilisation :  
<http://www.openedition.org/6540>

Bibliothèque  
d'Archéologie  
Méditerranéenne  
et Africaine

11

Dans la lignée des anciens *Travaux du Centre Camille Jullian*, la *Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine* (BiAMA) regroupe des travaux (monographies, actes de colloques, ouvrages collectifs) en relation avec les programmes scientifiques du Centre Camille Jullian, sur l'histoire et l'archéologie de la Gaule méridionale, de l'Afrique du Nord et du bassin méditerranéen. La BiAMA peut comprendre des sous-séries, comme la collection *Études massaliètes* (EtMassa).

**Responsable légal :**

Marie-Brigitte Carre, Directrice du CCJ

**Directeur de la publication :**

Henri Tréziny

**Comité de pilotage :**

Xavier Delestre, Marie-Brigitte Carre, Henri Tréziny

**Conception graphique et mise en page :**

Véronique Gémonet

**Comité de lecture :**

Ph. Borgard (CCJ, CNRS), M.-Br. Carre (CCJ, CNRS), X. Delestre (DRAC PACA), D. Garcia (CCJ, Université d'Aix-Marseille), M. Griesheimer (CCJ, Université d'Aix-Marseille), A. Hermary (CCJ, Université d'Aix-Marseille), Ph. Jockey (CCJ, Université d'Aix-Marseille), M. Lombardo (Professeur à l'Université de Lecce), T. S. Loseby (Professeur à l'Université de Sheffield), J.-M. Mignon (Service archéologique départemental du Vaucluse), P. Pomey (CCJ, CNRS), L. Rivet (CCJ, CNRS), J. Sanmarti (Professeur à l'Université de Barcelone), H. Tréziny (CCJ, CNRS), C. Virlovet (École française de Rome), E. Voutiras (Professeur à l'Université de Thessalonique).

**Conseiller scientifique pour ce volume :** Stephan Fichtl (CIRA Sud-Est).

© 2012 pour tous pays,  
Édition Errance, éditeur du groupe Actes Sud,  
7, rue Jean Du Bellay 75004 Paris  
Tél. : 04 43 26 85 82  
Fax : 01 43 29 34 88  
Courriel : contact@editions-errance.fr  
<http://www.libairie-epona.fr>

Centre Camille Jullian  
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme  
5 rue du Château de l'Horloge. BP 647, 13094 Aix-en-Provence Cedex 2

ISBN : 978-2-87772-489-0  
ISSN : 2101-2849

**Illustrations de couverture :**

Vue aérienne d'*Ambrussum* (cliché C. Landes) ;

**Illustration 4<sup>ème</sup> de couverture :**

Pointe de lance (tombe 12) et élément de ceinture (tombe 19) ;  
Le loculus de la tombe 23 en cours de fouille (clichés B. Dedet).

**Publications du Centre Camille Jullian**



**Ouvrage financé par  
le Ministère de la Culture et de la Communication  
(Direction du Patrimoine, sous-direction de l'Archéologie)**



**Envoyer les manuscrits à :**

Henri Tréziny  
Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine

Centre Camille Jullian  
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme  
5 rue du Château de l'Horloge. BP 647,  
13094 Aix-en-Provence Cedex 2

UNE NÉCROPOLE  
DU SECOND ÂGE DU FER  
À *AMBRUSSUM*, HÉRAULT

Bernard DEDET

avec des contributions de Carine CENZON-SALVAYRE,  
Aline DURAND, Armelle GARDEISEN, Gael PIQUÈS et Núria ROVIRA

# Sommaire

<b>Préface</b> (Jean-Luc Fiches) .....	7
<b>Introduction</b>	
1. Problématique générale .....	9
2. Le site .....	11
3. Historique des recherches et histoire du site : un oppidum gaulois, sa nécropole et une station routière gallo-romaine .....	14
4. La publication de la nécropole .....	20
<b>Chapitre 1 : Position stratigraphique et méthode d'étude de la nécropole (fouilles 1999 - 2003)</b>	
1. La position stratigraphique de la nécropole .....	23
1.1. Avant la nécropole .....	23
1.2. Après la nécropole .....	26
2. La répartition des vestiges de la nécropole .....	27
3. La méthode d'étude : de la fouille à la publication .....	29
<b>Chapitre 2 : Tombes, structures annexes et sol de la nécropole (fouilles 1999 - 2003)</b>	
1. La tombe T10 .....	33
2. La tombe T11 .....	35
3. La tombe T12 .....	42
4. La tombe T13 .....	46
5. La tombe T14 .....	47
6. La structure de recouvrement des tombes T12 et T14 .....	51
7. La tombe T15 .....	54
8. La tombe T16 .....	55
9. La Tombe T17 .....	58
10. La tombe T18 .....	62
11. La tombe T19 .....	64
12. La tombe T20 .....	67
13. La tombe T21 .....	70
14. La tombe T22 .....	72
15. La tombe T23 .....	75
16. La structure de recouvrement des tombes T22 et T23 .....	78
17. La tombe T24 .....	79
18. La tombe T25 .....	87
19. Le niveau de sol de la nécropole .....	91
<b>Chapitre 3 : L'aire de crémation B1 (fouilles 1999 - 2003)</b>	
1. Le socle de l'aire de crémation B1 .....	99
1.1. Description .....	99
1.2. Mobilier du socle .....	102
2. Le niveau de fonctionnement de l'aire de crémation B1 .....	105
2.1. Description .....	105
2.2. Matériel du niveau de fonctionnement de l'aire de crémation B1 : la couche rouge .....	106
2.2.1. Les restes osseux humains .....	106

2.2.2. Les objets .....	110
2.3. Matériel du niveau de fonctionnement de l'aire de crémation B1 : la couche noire .....	111
2.3.1. Les restes osseux humains .....	111
2.3.2. Les objets .....	125
2.4. Synthèse des données sur le fonctionnement de l'aire de crémation B1 .....	130
2.4.1. La composition du lot osseux et le nombre d'individus incinérés .....	130
2.4.2. La répartition du matériel osseux .....	132
2.4.3. La composition du mobilier et sa répartition .....	132
3. Conclusion : une aire pour plusieurs crémations séparées, consécutives ou non .....	142

#### **Chapitre 4 : Les structures funéraires découvertes dans les sondages 1979-1984 à la lumière des fouilles récentes**

1. La structure ST1 .....	145
2. La tombe T2 .....	146
3. La structure funéraire ST3 .....	150
4. La tombe T4 .....	152
5. La tombe T5 .....	153
6. La tombe T6 .....	155
7. La tombe T7 .....	159
8. La tombe T8 ? .....	161
9. La structure funéraire ST9 : un foyer parafunéraire ? .....	161

#### **Chapitre 5 : Le mobilier funéraire et son apport à la datation de la nécropole**

1. La vaisselle céramique .....	163
1.1. La céramique non tournée .....	163
1.2. La céramique importée fine .....	168
1.3. Les amphores .....	170
2. Les pièces d'habillement et de parure .....	171
2.1. Chaîne-ceinture en bronze dite « féminine » .....	171
2.2. Autre ceinture .....	174
2.3. Fibules .....	174
2.4. Pendants d'oreille .....	175
2.5. Torques .....	175
2.6. Bracelets et/ou anneau de cheville .....	175
2.7. Perles en pâte de verre .....	177
3. L'armement et le fournement .....	178
3.1. Pointe et talon de lance .....	178
3.2. Épée, fourreau et suspension .....	178
3.3. Bouclier .....	180
4. Monnaies .....	180
5. Ustensiles .....	180
6. Objets à usage indéterminé .....	180
7. Datation des tombes .....	181

#### **Chapitre 6 : Les pratiques funéraires à *Ambrussum* : Défunts, traitement des corps et des restes osseux, morphologie des tombes et matériel d'accompagnement**

1. Le recrutement .....	185
1.1. Âge aux décès et âge d'accès au cimetière .....	185
1.2. Homme ou femme, garçon ou fille d'après la symbolique du mobilier .....	188
2. Tombe individuelle, tombe partagée .....	189
3. La morphologie de la tombe .....	190
4. Le dépôt des os humains .....	191
4.1. Une quantité d'os variable selon le défunt .....	194
4.2. Une quantité d'os variable en fonction du type de sépulture .....	195
4.3. Le mode de dépôt .....	197
4.4. La composition du dépôt osseux .....	198



5. Le matériel accompagnant les défunts .....	200
5.1. Les objets personnels .....	200
5.1.1. Armes et fourniment .....	201
5.1.2. Objets de parure et ustensiles spécifiques des tombes sans armement .....	202
5.1.3. Autres objets personnels .....	204
5.2. Vases et tessons de vases .....	204
5.2.1. La céramique découverte dans l'aire de crémation B1 .....	204
5.2.2. La céramique découverte dans les tombes .....	204
5.3. Dépôt de monnaie .....	209
5.4. Un objet singulier : le clou .....	210
5.5. La présence des restes d'animaux .....	210
6. Quelques éléments sur l'organisation de la nécropole .....	211
6.1. Bûchers et tombes .....	211
6.2. L'organisation de la nécropole .....	212
6.3. Les dispositifs « parafunéraires » .....	215
7. Conclusion .....	216
<b>Chapitre 7 : <i>Ambrussum</i> dans le contexte funéraire du Midi méditerranéen au début et au milieu du second Âge du Fer</b>	
1. La documentation funéraire contemporaine en Languedoc et en Provence .....	219
2. L'accès au cimetière villageois .....	219
3. La pratique de l'incinération .....	221
4. Le bûcher crématoire .....	222
5. Le mode de dépôt des restes osseux .....	223
6. Le poids des os .....	225
7. La morphologie de la tombe .....	226
8. Le matériel d'accompagnement .....	228
9. Les tombes à armes .....	230
9.1. La fréquence des armes .....	230
9.2. Le reflet de la panoplie .....	231
<b>Conclusion générale</b> .....	235
<b>Annexe 1</b> : Analyse anthracologique de l'aire de crémation B1 de la nécropole d' <i>Ambrussum</i> , par Carine Cenzon Salvayre et Aline Durand .....	239
<b>Annexe 2</b> : Les restes animaux dans les pratiques funéraires à <i>Ambrussum</i> , par Armelle Gardeisen .....	247
<b>Annexe 3</b> : Les restes de poissons de la nécropole d' <i>Ambrussum</i> , par Gaël Piquès .....	265
<b>Annexe 4</b> : Les restes carpologiques de la nécropole d' <i>Ambrussum</i> : intrusions ou offrandes ? par Núria Rovira .....	269
<b>Bibliographie</b> .....	275

## Annexe 1

# Analyse anthracologique de l'aire de crémation B1 de la nécropole d'*Ambrussum*

Auteurs : Carine CENZON SALVAYRE<sup>57</sup>  
et Aline DURAND<sup>58</sup>

Implanté sur la rive droite du Vidourle, 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. Classiquement, les forêts caducifoliées sont considérées comme caractéristiques d'un étage supra-méditerranéen, qu'elles définissent en se développant au-dessus des forêts sclérophylles de type eu-méditerranéen (Ozenda 1975 ; Quezel 1976), le chêne vert étant limité vers le nord par une bande de végétation qui se mélange de chênes pubescent et de buis (Braun-Blanquet 1936). 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<sup>59</sup>.

Dans un premier temps, l'analyse anthracologique des charbons de bois vise à définir l'usage du bois dans le cadre précis de l'acte de crémation. La problématique se concentre sur plusieurs points capitaux : tenter de comprendre la pratique crématoire au travers de la reconnaissance de gestes ; appréhender les milieux forestiers dans lesquels l'homme a pu s'approvisionner et, par ce biais, enfin, essayer de distinguer le matériel ligneux ayant servi à la combustion de celui pouvant être déposé sur le bûcher comme dépôt d'offrande.

De manière générale, les échantillons provenant de structures spécialisées type fours, telle la structure funéraire à étudier, ne permettent pas une interprétation paléo-écologique des taxons. En effet, la nature des unités stratigraphiques prélevées ne remplit pas

les conditions décrites notamment par L. Chabal pour autoriser une interprétation de ce type (Heinz 1990 ; Badal-Garcia 1990 ; Chabal 1997). Ces conditions sont les suivantes : 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'utilisation. Ainsi les charbons se présentent de manière dispersée et non concentrés. Au contraire, dans notre cas, les charbons sont concentrés et nous ne pouvons prouver non plus la durée de cette action, même si l'aire de crémation a servi à plusieurs reprises. Notre approche répond donc à une vision ethno-botanique.

Les déductions paléo-environnementales ne sont données qu'à titre d'hypothèse.

### 1. Matériel et méthodes

L'intégralité du sédiment du bûcher B1 a été prélevée par les fouilleurs et tamisée à l'eau à la maille 0,5 mm. L'échantillonnage que nous avons effectué n'a pas porté sur la totalité des charbons recueillis, mais sur ceux de trois unités stratigraphiques du bûcher B1, fouillées en 2002 et 2003 : l'US 17132, couche de fonctionnement rouge, localisée dans une dépression centrale de la structure ; les US 17130 et 17164 correspondant à la couche noire de fonctionnement de cette structure. Il compte 779 charbons de bois.

Le sédiment et les charbons, ont été prélevés par unités stratigraphiques et par carrés de 20 cm de côté. Cette démarche est utilisée en anthropologie afin de replacer spatialement les restes osseux dans le bûcher. L'application de ce protocole à l'anthracologie a pour but de tenter de comprendre le déroulement de la crémation. V. Bel en a souligné la nécessité (Bel 1996). Cette méthode, largement éprouvée, a été appliquée ici pour les prélèvements anthracologiques du résidu des crémations.

En laboratoire, les 779 charbons de bois ont été observés au microscope à réflexion, selon les trois plans

<sup>57</sup> LAMM UMR 6572 et CCJ UMR 6573.

<sup>58</sup> LAMM UMR 6572.

<sup>59</sup> Le site d'*Ambrussum*, habitat et nécropole, a déjà fait l'objet de deux études anthracologiques par Lucie Chabal (dans *Fiches et al.* 1989, p. 33-35 et 180-191).

Chronologie deuxième Age du fer		US 17132	US 17164	US 17130
Echantillon				
Taxons				
Noms scientifiques	Noms vernaculaires			
<i>Acer campestre/monspessulanum</i>	Erable champêtre		2	
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis		1	1
<i>Quercus f.c</i>	Chêne caducifolié cf. pubescent	111	171	161
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	Chêne vert-kermès	29	4	8
<i>Quercus-castanea</i>	Chêne-châtaignier	15	24	34
<i>Quercus .</i>	Chênes	38	37	42
Indéterminé		8	7	6
Indéterminable		25	20	19
<b>Total</b>		<b>226</b>	<b>263</b>	<b>270</b>

Fig. 116. Tableau regroupant l'ensemble des identifications anthracologiques.

	Nbre 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

Fig. 117. Présence d'éléments vitrifiés sur les charbons de bois. Selon une échelle de vitrification établie par Christophe Vaschalde.

	US 17132	US 17164	US 17130	TOTAL
Thylles	41	64	35	140 soit 18,5 %

Fig. 118. Occurrence des thylles dans le Chêne (*Quercus FC*).

anatomiques du bois obtenus par cassure à la main ou au moyen d'un scalpel. La détermination des taxons a été faite en s'aidant d'ouvrages spécialisés sur l'anatomie du bois (Schweingruber 1990 ; Jacquot, Trenard, Dirol 1973) et de la collection de référence de bois actuels du Laboratoire d'Archéologie Médiévale Méditerranéenne d'Aix-en-Provence (UMR 6572). L'analyse a respecté la répartition des carrés de fouilles, mais aucune organisation spatiale des vestiges ligneux carbonisés n'a pu être reconnue. Nous en discuterons dans l'interprétation.

## 2. Identification et remarques anatomiques

Pour l'US 17132, deux taxons ont été identifiés, le chêne caducifolié méditerranéen (*Quercus f.c.*) 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 multi-sérié et la présence de rayons bisériés *Castanea sativa/Quercus f.c.* Aussi, sur les échantillons de petite taille, la diagnose n'a pu être menée au niveau spécifique. Pour l'heure, il n'est pas possible non plus de discriminer, à

l'exception notable de *Quercus suber*, les chênes sempervirents à l'espèce en microscopie à réflexion classique. Ce n'est réalisable qu'à l'aide d'un analyseur d'images moyennant des mesures précises d'éléments vasculaires du bois qui sont extrêmement chronophages. Ainsi seulement le chêne vert peut être distingué du chêne kermès. Ce protocole, extrêmement long et fastidieux, ne peut actuellement être mis en œuvre qu'au Centre de Bioarchéologie et Écologie UMR 5059 de l'Institut de Botanique à Montpellier. Par conséquent, il est possible qu'une partie des chênes qualifiés de sempervirents soit des chênes kermès.

Les US 17130 et 17164 fournissent les mêmes résultats à ceci près que deux autres taxons apparaissent, le buis (*Buxus sempervirens*) et l'érable (*Acer cf.campestre*). En ce qui concerne l'érable, la différenciation entre espèces est délicate. Mais sur la base de la taille des rayons ligneux, deux groupes sont néanmoins discriminés : un groupe à petits rayons, rassemblant *Acer campestre*, *Acer opulifolium* et *Acer platanoides*, et un groupe à gros rayons, supérieurs à 6-7 cellules de large, comprenant *Acer monspessulanum* et *Acer*

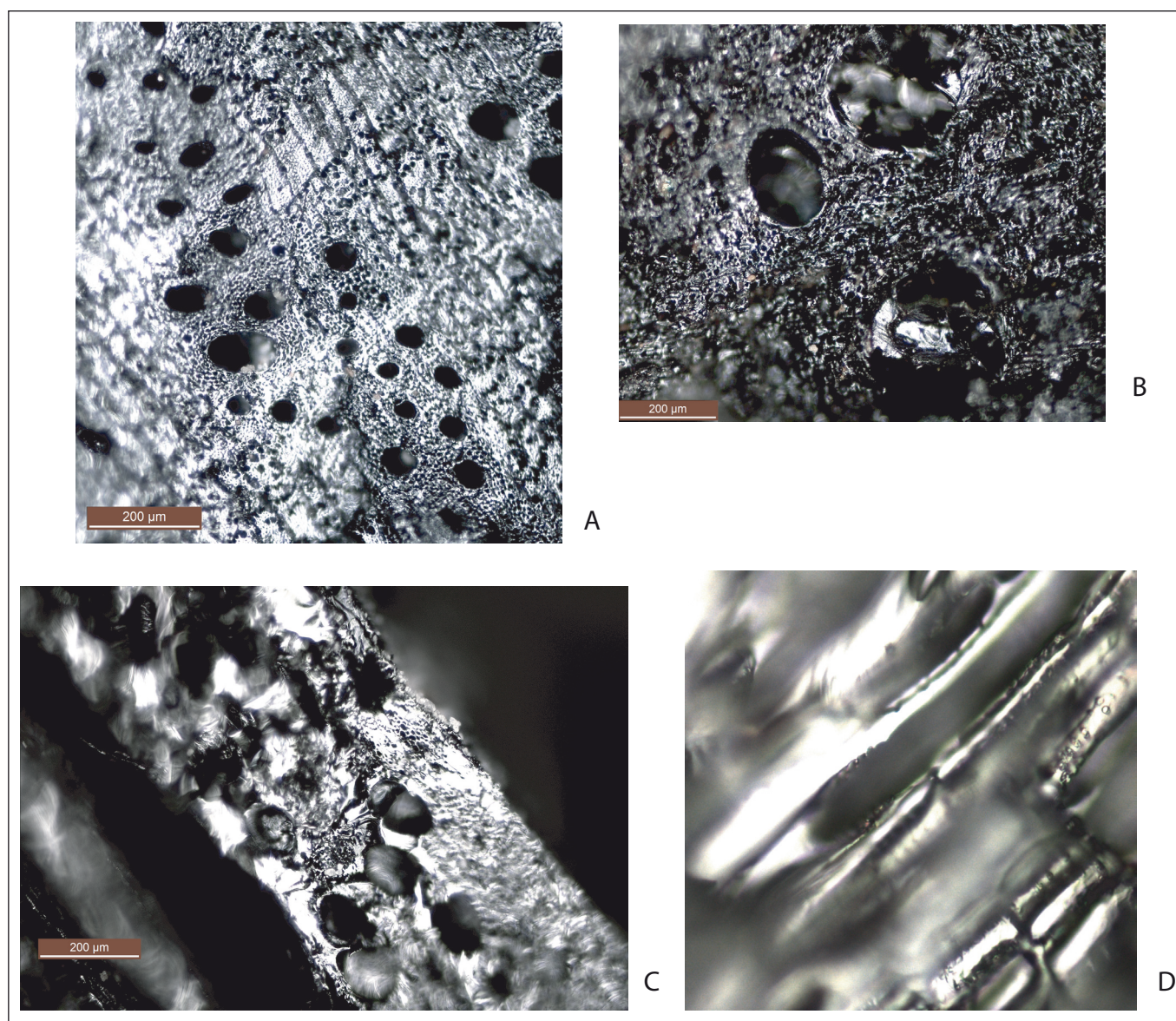


Fig. 119. A : Chêne vert- kermès (*Quercus coccifera ilex*), coupe transversale ;  
 B : Chêne à feuillage caduc (*Quercus FC*), coupe transversale, présence de thyloses dans les vaisseaux ;  
 C : Chêne à feuillage caduc (*Quercus FC*), coupe transversale, présence de vitrification (stade 3).  
 D : Coupe radiale, perforations scalariformes du buis (*Buxus sempervirens*) (clichés C.Cenzon-Salvayre - LAMM-UMR 6572).

*pseudoplanatus*. Sur les échantillons observés, la taille des rayons était inférieure à 6-7 cellules. Étant donné la situation biogéographique du site, il est probable que les charbons de bois d'érable soient donc à rapporter au seul érable champêtre.

Sans grande surprise dans le cadre d'un gisement de charbons concentrés, comme celui-ci, les variations de représentation des taxons dans les différentes unités stratigraphiques sont faibles. La proportion des taxons est nettement en faveur du chêne caducifolié (77 %) (fig. 116).

### **Identification des charbons toutes US confondues**

La majorité des charbons de bois présente de nombreuses déformations anatomiques. Ces dégradations semblent, *a priori*, provenir de conditions de combustion avancées. En effet, ces charbons présentent des traces de vitrification qui correspondent à une fusion variable des éléments anatomiques du bois (fig. 117). À l'heure actuelle, les anthracologues ne savent pas interpréter correctement ce phénomène multifactoriel dans lequel les conditions de combustion jouent sans doute un rôle important (Marguerie, Hunot 2007). Cependant, depuis

trois ans, Christophe Vaschalde (doctorant-LAMM) inclut, dans ses études anthracologiques, une quantification systématique de la vitrification. Pour ce faire, il a mis en place une échelle de quantification (encore inédite), permettant d'évaluer l'intensité de ce phénomène, à laquelle nous faisons désormais systématiquement appel dans nos analyses. Lors de la présente analyse anthracologique, aucune morphologie remarquable du bois, type bûches ou brindilles, n'a pu être observée.

### **La présence de thylles**

Les thylles sont des excroissances cellulaires produites par les cellules vivantes du parenchyme bordant les vaisseaux (Biologie et Multimédia- Université Pierre et Marie Curie). L'arbre stocke, en un sens, ces déchets dans les vaisseaux larges du duramen, et, de fait, ceux-ci ne sont plus fonctionnels (Zimmermann 1979). Leur formation peut être naturelle chez certaines essences. Dans d'autres cas, elle répond à certaines blessures mécaniques, comme celles qui sont causées par l'élagage (Sun, Rost, Matthews 2006), ou encore à des attaques d'agents pathogènes comme les micro-organismes, pour en limiter l'extension. 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 (Saitoh, Ohtani, Fukazawa 1993). Dans le cas d'une observation non pathologique, les thylles s'observent seulement dans le bois de cœur (Kuroda 2011, p.427).

Nous avons quantifié cette présence au sein des charbons de bois analysés. Les thylles n'ont été observées que sur le bois de *Quercus* F.C., ce qui signalerait uniquement la présence en nombre de bois de cœur (duramen) (fig. 118).

### **Critères d'identification anatomique des charbons de bois et écologique des taxons identifiés (fig. 119)**

Le chêne à feuillage caduc, *Quercus* F.C.(Fagacées) : Bois hétéroxylé à zone poreuse. Cernes annuels distincts, 1 à 2 rangs de pores du bois initial de 200 à 350  $\mu$ , répartition dendritique et flammée des pores du bois final. Vaisseaux isolés et nombreux. Rayons ligneux homogènes en majorité unisériés et bas, plurisériés larges et hauts de plusieurs centimètres. Perforations simples et grandes ponctuations intervasculaires. Espèce

chef de file de l'étage supraméditerranéen qui préfère les sols frais et humides.

Le chêne vert ou kermès, *Quercus coccifera/ ilex* (Fagacées) :

Bois hétéroxylé à pores diffus ou semi-poreux. Cernes annuels peu distincts, répartition radiale des pores, isolés et peu nombreux. Vaisseaux à parois épaisses de 50 à 100  $\mu$ m de diamètre dans le bois initial diminuant progressivement de 30 à 80  $\mu$ m dans le bois final ; perforations simples, grandes ponctuations inter- et radiovasculaires. Rayons ligneux homogènes, en majorité unisériés, de 4-12 cellules de hauteur, et très nombreux ; rayons ligneux plurisériés larges d'environ 300-500  $\mu$ m et hauts de 3 à 10 mm. Parenchyme axial très abondant. Les chênes méditerranéens supportent des sols secs et trouvent leur plein développement dans l'étage mésoméditerranéen de végétation.

Le buis, *Buxus sempervirens* (Buxacées) :

Bois à pores diffus, de petites tailles (<40  $\mu$ ) et majoritairement solitaires. Prédominance de rayons bi- et tri-sériés hétérogènes de type I. Présence de perforations scalariformes de 5 à 10 barreaux épais. Tissu ligneux uniquement formé de fibres trachéides. Espèce thermophile de demi-ombre, il pousse sur sols très secs à frais, il se trouve associé à la chênaie pubescente et préférera les parties nord (chênaie-buxaie des phytosociologues). Son optimum est reconnu à l'étage supra-méditerranéen, résistant au feu, il bénéficie de la dégradation de la couverture forestière.

L'érable champêtre, *Acer, cf. campestre/monspessulanum* (Acéracées) :

Bois homogène à pores diffus solitaires ou accolés radialement par 2-6 ou 6 (50-100  $\mu$ ). Rayons ligneux homogènes 2 à 8 sériés suivant les espèces. Présence d'épaississements spiralés fins et réguliers. Perforations simples et ponctuations intervasculaires circulaires à elliptiques souvent disposées en quinconce. Tissu ligneux majoritairement formé de fibres libriformes. Espèce héliophile ou de demi-ombre, à l'étage supra-méditerranéen, il est associé au *Quercus pubescens*<sup>60</sup>.

## **3. Résultats et interprétation**

La crémation entraîne des gestes techniques qui répondent à une construction bien précise permettant la disparition des chairs, comme le montrent les différentes

60 Données écologiques : Rameau, Mansion, Dumé 2008.

études ethnoarchéologiques réalisées en Inde notamment par Gilles Grévin (Grévin 2009). De plus, les observations de terrain témoignent, en majorité, que le corps du défunt est placé au dessus du bois afin d'exploiter au maximum l'air ascendant (Blaizot 2005). C'est cet ensemble de gestes que les études anthracologiques essayent de retrouver au travers de la répartition spatiale des essences.

Ici, c'est un prélèvement partiel des os brûlés et/ou des résidus de crémation qui a été effectué, pour un dépôt en d'autres lieux (dépôts secondaires). La fonction même d'une telle structure pose quelques questions d'ordre taphonomique. En effet, l'aire a servi à plusieurs crémations, consécutives ou non, et peut être considérée comme une aire de travail. Cela implique certainement un nettoyage de l'aire du bûcher. Ce nettoyage a déjà été observé sur ce type de structure à Ensérune pour la même période (Jallet *et al.* 1998).

Dès lors, prélever les charbons de bois dans ce contexte particulier implique une réflexion sur la signification des échantillons. En effet, les assemblages de charbons peuvent subir des perturbations, celles-ci peuvent être perçues *pro parte* au travers de l'étude des processus taphonomiques. Lucie Chabal et Isabelle Théry, dans un article récent, définissent ce processus et l'appliquent aux assemblages de charbons, notamment en mettant en avant la part de choix culturel, « *Archaeology has a wider definition of taphonomy, including not only the natural processes which modify the thanatocoenose, but also all the cultural choices and gestures which have an impact on the plant, animal or human materials, from their natural environment to their fossilization* » (Théry-Parisot *et al.* 2010, p. 142).

Ce facteur humain intervient dans la configuration même de l'aire de crémation qui suppose un nettoyage. L'étude des places de charbonnière, notamment celle menée par L. Fabre, ressemble en terme d'approche taphonomique à la situation produite par la réutilisation et le nettoyage d'une aire de crémation. Dans sa thèse, L. Fabre (1996, p. 84) présente les charbonnières comme des structures qui reçoivent un nettoyage de la faulde avant réemploi ; la fonction même d'un bûcher amené à être réutilisé entraîne de nouvelles perturbations, et, malheureusement, l'acte de nettoyage détruit toute tentative de reconstruction du bûcher funéraire tel qu'il pouvait être lors de la dernière crémation. De plus, ces aires de crémation subissent les aléas du vent ou de la pluie qui contribuent également à perturber la répartition spatiale des charbons. Et comme l'a montré l'archéologie expérimentale, après la crémation, les restes du

bûcher sont très pauvres (Lambot, Friboulet, Méniel 1994 ; Pautreau 1994). Ces structures sont en effet différentes des bûchers individuels qui apparaissent en masse au Haut-Empire dans le Sud de la France (fosse-bûcher ou tombe-bûcher), et qui supposent un seul acte de crémation, scellé par la suite. Pour la majorité d'entre-elles, les restes de crémation sont souvent bien conservés et permettent d'approcher les modalités de crémation. (Blaizot *et al.* 2009, p. 93). Ces perturbations entraînent donc un biais dans une étude de la répartition spatiale des différentes essences utilisées dans la crémation. Les résultats de l'analyse anthracologique confirment cette hypothèse : en effet les taxons, très peu nombreux, sont indifféremment répartis.

### *L'utilisation majoritaire d'une essence : Quercus f.c.*

Les résultats de l'anthraco-analyse révèlent la présence majoritaire du taxon *Quercus F.C.* Le chêne 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 et dans le sud de la France, 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 (Chênes cf. pubescent, chênes cf. vert et chêne vert ou chêne kermès) et 8 autres taxons. Cet excellent combustible a fait l'objet d'un ramassage pour cette pratique (Fiches *et al.* 1989) ;

– Sur les combustibles de cinq tombes à incinération du deuxième Age du Fer à Ensérune dont une structure qualifiée d'*ustrinum*, 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'auteur 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 » (Chabal 1995).

Lors du colloque d'Antibes<sup>61</sup>, une étude récente, menée par Carmen Mensua Calzado dans la péninsule ibérique, présente une aire de crémation proche de celle d'*Ambrussum* en termes de chronologie

61 *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.

et de morphologie. Les résultats révèlent, comme à *Ambrussum*, que l'essence *Quercus* F.C. est majoritaire.

Dans les incinérations du Sud de la France, les chênes méditerranéens dominent donc largement pour l'utilisation de combustible en contexte funéraire, comme à Ensérune (Chabal 1995) ou pour la période antique à Soumaltre (Fabre, Pernaud, Thiébault 2003). Une des explications fréquemment retenue par les auteurs est la prédominance de l'approvisionnement dans la végétation locale. L'homme interagit avec son milieu et s'adapte à celui-ci. Allant très largement dans ce sens, il faut encore ajouter à ce corpus, les résultats de l'antraco-analyse menée sur plusieurs structures à crémation du Haut-Empire sur le site de Richeaume XIII (Puyloubier, Bouches-du-Rhône), où la majorité du combustible est représentée par le pin d'Alep, bûches en place y compris, tandis que celui-ci est largement dominant dans les diagrammes anthracologiques de la *villa* voisine (Mocci, Granier, Dumas 2009). Pour les besoins liés à la construction ou à la combustion, les essences semblent donc être choisies en fonction de leur abondance dans le milieu environnant, mais aussi en raison de leur morphologie (fabrication de bûches, de bois de construction).

### Combustible ou objets ?

La fonction de deux autres espèces présentes, l'Érable champêtre (*Acer sp.*, cf. *campestre*) et le Buis (*Buxus sempervirens*) pose question : s'agit-il de combustible ou de dépôts d'objets manufacturés ? Dans une étude récente que nous avons menée sur les crémations en contexte gallo-romain de Richeaume XIII (Mocci *et al.*, 2009), un objet en bois manufacturé, dont la fonction reste inconnue, a été façonné dans de l'érable (*Acer sp.*). Le bois d'Érable est connu dans l'Antiquité pour l'élégance de son ouvrage : « *Acer eiusdem fere amplitudinis, operum elegantia ac subtilitate citro secundum* » (Pline l'Ancien, *Hist. Nat.*, 16, 2).

De même, les exemples de petits objets façonnés à partir du buis sont nombreux notamment pour la période gallo-romaine. A Lattes, un peigne à double rangée de dents a été retrouvé, gorgé d'eau, dans un puits. Le buis, bois dense, est « apprécié pour la finesse de son grain » (Chabal, Feugère 2005). Pour la période protohistorique, L. Chabal fait l'hypothèse que le buis retrouvé dans les tombes d'Ensérune aurait pu être utilisé comme bois d'œuvre (Chabal 1995). 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 (Braun-Blanquet 1936).

### Choix du chêne et éléments de paléo-écologie

Comme précisé ci-dessus, les structures spécialisées type fours, et ici funéraire, ne permettent pas une interprétation paléo-écologique des taxons. Néanmoins les quelques essences reconnues sont indicatrices du milieu végétal exploité et celui-ci, dans le cas qui nous occupe, semble local. En effet, les différentes études de bûchers funéraires pour la Protohistoire comme pour l'Antiquité révèlent que le combustible utilisé pour la crémation est récolté localement. L'homme semble plutôt s'adapter à son environnement et rechercher des bois à usage funéraire en fonction de critères de combustibilité et de morphologie des essences (Chabal 1995 ; Fabre, Pernaud, Thiébault 2003 ; Mocci, Granier, Dumas 2009).

Revenons à l'étude de L. Chabal sur l'habitat d'*Ambrussum* : « il ressort nettement de l'ensemble du diagramme une évolution de la chênaie, avec raréfaction relative du Chêne cf. *C. pubescent* au profit du Chêne cf. *C. vert* » (dans Fiches *et al.* 1989, p. 184). Cette étude ne bénéficiait pas, alors, de gisements anthracologiques pour les Âges du Bronze et du Fer, et L. Chabal s'interrogeait sur une possible régénération de la chênaie aux alentours d'*Ambrussum*. Certes, comme nous l'avons précisé plus haut, notre étude ne peut entrer dans le cadre statistique d'une étude paléoécologique. 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 en moyenne 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 : à cette époque l'Yeuse est majoritaire, ce qui reflète l'évolution d'ensemble de la végétation vers des formations plus sclérophiles et xérophiiles. 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 sociale, 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 en 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 (Chabal 1997, Théry-Parisot 2001, Théry-Parisot *et al.* 2010, p. 144). Mais en l'absence de résultats anthracologiques concernant les calibres des bois brûlés lors des crémations et de données objectives susceptibles de révéler une quelconque préférence symbolique ou religieuse, il n'est pas possible d'aller plus 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, mis à part l'érable champêtre dont ce n'est toutefois pas la situation optimale. 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 diagrammes anthracologiques de l'époque romaine (Chabal dans Fiches *et al.* 1989, p. 187). Cette remarque plaide également en faveur de l'hypothèse d'un choix spécifique dirigé vers une certaine formation boisée. Dans une analyse proposée avec le recul de 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 (Chabal 1997). Il est donc normal au Néolithique Ferrières 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 refléter pour ce site) aurait été défrichée puisqu'elle occupait les terres les plus fertiles. Elle ne subsistait alors plus qu'en ripisylve. 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).

#### 4. Conclusion

Les données obtenues sur le bûcher B1 d'*Ambrussum* révèlent l'existence d'un mode d'approvisionnement choisi en conséquence d'un environnement donné. La fonction même de ce type de structure, servant à plusieurs reprises, engendre une représentativité statistique peu fiable. La présence majoritaire du chêne *cf.* pubescent ne reflète certainement pas l'intégralité du combustible utilisé. L'étude des aires de crémations ayant servi à plusieurs reprises se révèle peu porteuse d'informations en termes de reconnaissance des gestes et des pratiques crématoires, contrairement à celle des bûchers à usages uniques. Cependant les problèmes taphonomiques soulevés ont permis d'interroger ce matériel de manière cohérente, et au-delà de sa fonction dans la pratique funéraire. La comparaison avec d'autres données obtenues sur le site d'*Ambrussum* par L. Chabal, a conduit à compléter les résultats acquis et à proposer quelques jalons sur la végétation locale et, dans une moindre mesure, sur son évolution.