



HAL
open science

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration des pratiques funéraires au Bronze final en Alsace

Yannick Prouin

► **To cite this version:**

Yannick Prouin. La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration des pratiques funéraires au Bronze final en Alsace. Histoire. Université de Bourgogne, 2007. Français. NNT : . tel-00582323

HAL Id: tel-00582323

<https://theses.hal.science/tel-00582323>

Submitted on 5 Apr 2011

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.

UNIVERSITE DE BOURGOGNE
UFR des Sciences Humaines
Département d'Histoire de l'Art et d'Archéologie
Ecole Doctorale 202 « Langages, Idées, Sociétés, Institutions et Territoires »



THÈSE

Pour obtenir le grade de
Docteur de l'Université de Bourgogne
Discipline : Archéologie

par Yannick PROUIN

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration des pratiques funéraires au Bronze final en Alsace.

Volume 1 : Texte

Sous la direction de Claude MORDANT, Professeur, Université de Bourgogne, UMR 5594, Dijon
et le tutorat de Germaine DEPIERRE, Technicienne de recherche, Min. Culture, UMR 5594, Dijon

Jury :

Mireille DAVID-ELBIALI, Chargée de recherche, FNRS, Université de Genève, Suisse, *rapporteur*

Germaine DEPIERRE, Technicienne de recherche, Min. Culture, UMR 5594, Dijon

Henri DUDAY, Directeur de recherche, UMR 5199 CNRS, Bordeaux

Thierry JANIN, Directeur de recherche, UMR 5140 CNRS, Lattes, *rapporteur*

Christian JEUNESSE, Professeur, Université Marc Bloch, UMR 7044, Strasbourg

Claude MORDANT, Professeur, Université de Bourgogne, UMR 5594, Dijon

Stefan WIRTH, Maître de conférence HDR, Université de Bourgogne, UMR 5594, Dijon

2007

N° attribué par la bibliothèque
| 0 | 0 | M | L | V | | | | |

Remerciements

Avant de commencer le développement de cette étude, je tiens à remercier les personnes qui, par leur encadrement, leurs conseils et leurs encouragements, ont permis la réalisation de cette thèse. J'espère que ces remerciements sont exhaustifs et je prie les personnes que je pourrais avoir oubliées de bien vouloir m'en excuser.

Merci à Claude Mordant qui m'a accordé sa confiance en acceptant de diriger ce travail. Merci de son attention, de sa disponibilité, de ses précieux conseils et du prêt d'ouvrages personnels.

Merci à Germaine Depierre de m'avoir guidé tout au long de ces cinq dernières années, de sa pédagogie, du temps passé à la correction du tri des os brûlés dans la cave de Chabot-Charny, de son enthousiasme constant, de ses nombreux conseils et d'avoir éveillé et stimulé ma curiosité dans de nombreux domaines. Merci aussi de son écoute, de sa patience à toute épreuve, de sa bonne humeur et de son talent à déformer les mots : les Romanos n'ont qu'à bien se tenir !

Merci à Muriel Zehner et Bertrand Bakaj de la société ANTEA SARL, responsables de la fouille de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, de m'avoir permis d'étudier ce site passionnant en me confiant, au sens vrai du terme, une documentation exhaustive de très bonne qualité.

Merci à Christian Jeunesse, alors conservateur de l'archéologie en Alsace, de m'avoir donné accès au dépôt de Beblenheim, dans lequel étaient stockés le mobilier et les os brûlés d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Merci à l'Université de Bourgogne et au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de m'avoir permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions possibles, en m'accordant une allocation de recherche de 2003 à 2006.

Merci aux personnes que j'ai eu l'occasion de rencontrer et de côtoyer à l'UMR 5594, ces dernières années, ainsi qu'à ses deux directeurs successifs, Claude Mordant et Daniel Russo, pour leur accueil dans les locaux et pour avoir mis à ma disposition les outils et les conditions nécessaires à la réalisation de ce travail.

Merci aux membres du jury, Mireille David-Elbiali, Germaine Depierre, Henri Duday, Thierry Janin, Christian Jeunesse, Claude Mordant et Stefan Wirth d'avoir accepté de lire et d'évaluer ce travail.

Merci à Marie-France Turlier d'avoir accepté d'étudier les charbons trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld, ainsi qu'à Emilie Blaise et David Cambou d'avoir pris le temps de déterminer les fragments de faune brûlée issus du tri des amas osseux.

Merci à Stefan Wirth de m'avoir initié aux obscures arcanes de la typo-chronologie germanophone, de ses précieux conseils bibliographiques, des nombreux prêts de livres et des snickers. Merci à Clément Moreau, ma hot line informatique, pour ses conseils sur la technologie céramique. Merci à Jean-Paul Thevenot de m'avoir présenté Marie-France Turlier et pour ses encouragements répétés. Merci à Fabrice Monna de m'avoir guidé dans ces contrées hostiles que sont

les statistiques. Merci à Olivier Lemerancier de m'avoir donné accès à sa bibliothèque personnelle, dans laquelle sont rangés de nombreux introuvables. Merci à Hugues Boisson de m'avoir fourni une version du programme de calcul de volume des vases, après plusieurs tentatives infructueuses. Merci à Sandrine Lenorzer de m'avoir donné un exemplaire de sa copieuse thèse qui m'a été d'un grand secours pour réaliser la partie anthropologique de ce travail. Merci à Bruno Baudoin de m'avoir aidé à imprimer ce mémoire.

Merci aux personnes qui erraient dans les profondeurs de la rue Chabot de m'avoir accepté et intégré rapidement à l'équipe, dès mon arrivée à Dijon : Antoine, Emilie, Denis, Germaine, le grand Fred, Hélène, Marie, la petite Fred, Romu et Sandrine.

Merci aux personnes qui ont relu d'un œil critique, attentif et constructif les lignes qui suivent : Germaine Depierre, Maréva Gabillot, Claude Mordant, Clément Moreau, Stefan Wirth et David Bardel.

Merci à ma famille, Agathe, Ben, Benoît, Bruno, Caroline (x3), Clément, David (x2), Diane, Ed'M'Aymé, Emilie (x4), Emma, Fabienne, Fanfan, Fanny, Germaine, Guillaume (x2), Hélène, Hugues, Jess, Jimmy, Julien, Laurent, Lucky, Maréva, Marie-Angélique, Michel, Mimi, Rachid, Rémi, Sandrine (x2), Sarah, Séverine, Sophie, Stefan, Stéphane (x2), Yann et tous les autres que j'ai rencontrés ici ou ailleurs de m'avoir supporté, dans tous les sens du terme.

Et enfin merci au Saint Nic', au Binouze, au Vieux et à L'univers pour les politesses...

Préliminaires

Les illustrations présentes dans ce volume correspondent à des planches, à des plans, à des tableaux ou à des graphiques. Pour faciliter la lecture, nous avons nommé toutes ces illustrations « figures » et opéré une numérotation continue.

Dans le même but, toutes les illustrations du volume 2 (catalogue des structures et annexes) sont nommées « planche », qu'il s'agisse de plans, de figures, de tableaux ou de graphiques.

Des annexes, sous forme de tableaux synthétiques placés à la fin du volume 2, récapitulent et croisent les données brutes : étude anthropologique, forme et aménagement des fosses, mode de dépôt et mobilier principalement. L'étude complète réalisée par M.-F. Turlier, MCF Univ. Dijon, sur les charbons prélevés dans les structures se trouve en annexe 4 (texte + tableau).

Introduction

Bien que les premières publications s'attachant à décrire le contenu d'incinérations remontent à la seconde moitié du 17^{ème} siècle de notre ère, la plupart des chercheurs se consacrant à l'étude des vestiges humains brûlés se plaignaient, il y a encore une dizaine d'années, du peu d'intérêt que ces derniers suscitaient. En effet, jusqu'aux années 1960-1970, les archéologues se sont souvent contentés de vider les vases ossuaires afin de collecter le mobilier funéraire pour aborder la chronologie des sites. Les os brûlés, étaient jugés peu ou pas exploitables et pauvres en renseignements car trop déformés, trop petits, etc. Si cette démarche est regrettable en raison de la perte d'information qu'elle occasionne, il faut tout de même reconnaître que l'étude des os humains brûlés nécessite l'acquisition de connaissances spécifiques.

Notre formation universitaire, en amont du doctorat, nous a permis d'acquérir les connaissances nécessaires au traitement et à l'étude des os humains brûlés, grâce à la réalisation d'un mémoire de maîtrise portant sur « *Les incinérations en contenant périssable et l'organisation du site de l'âge du Bronze de Bussy-Saint-Georges/Le Champ Fleuri sud (Seine-et-Marne)* » (Univ. Paris I-Panthéon-Sorbonne, Paris, 2002). Cette formation académique a été complétée par la participation, en mai 2000 à Agde, au stage « *Approche anthropologique des sépultures à incinération* » organisé par G. Depierre, H. Duday et T. Janin. Notre participation au chantier de fouilles archéologiques de la nécropole protohistorique de Mailhac, Aude (sous la direction de T. Janin, alors Chargé de Recherche au CNRS), trois années durant, a également contribué à améliorer nos connaissances quant à la fouille et au traitement des sépultures à incinération.

En 2000, la fouille préventive du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, Haut-Rhin (**Figure 1**), par la société ANTEA SARL, a permis la mise au jour de 87 structures funéraires liées à la pratique de l'incinération, ce qui en fait l'ensemble funéraire protohistorique le plus imposant fouillé en Alsace à l'heure actuelle. Les premières données fournies par le mobilier métallique permettent de dater cette nécropole du début du Bronze final. Par ailleurs, le prélèvement exhaustif des os brûlés et du remplissage des fosses sépulcrales, les nombreuses indices taphonomiques observés dès la fouille, un enregistrement précis de chaque structure ainsi qu'un imposant corpus céramique fournissent une base documentaire riche (ZEHNER, BAKAJ 2001). Ce site se prêtait donc parfaitement à l'application des connaissances que nous avons acquises.

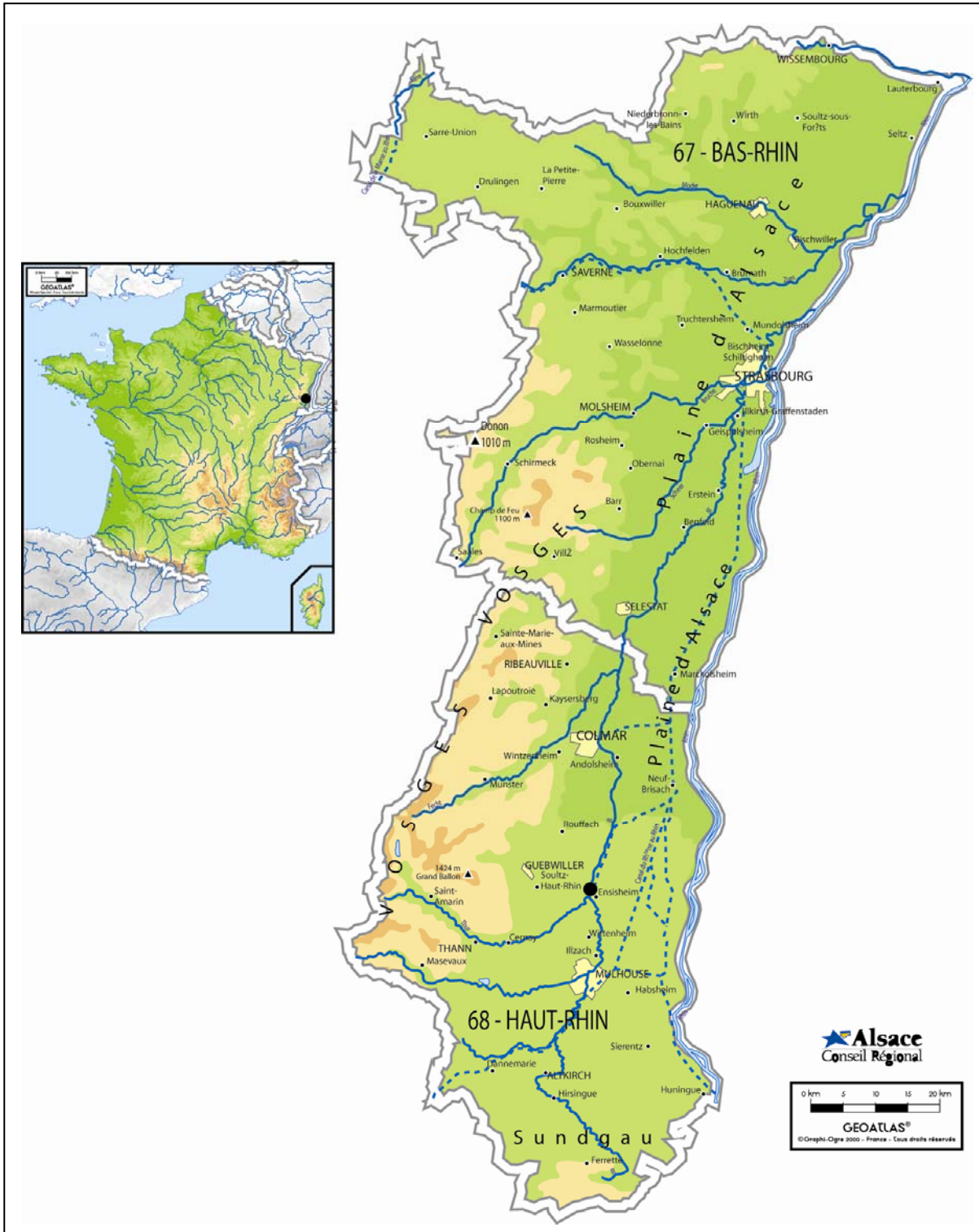


Figure 1 : Carte matérialisant la localisation géographique du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (point noir) par rapport à l'Alsace.

Toutefois, les archéo-thanatologues spécialisés dans l'incinération et l'étude des os humains brûlés en particulier restent peu nombreux car ce domaine est une préoccupation récente en archéologie.

En effet, il faut attendre les années 1940 pour que quelques anthropologues s'intéressent à l'étude des os brûlés, principalement en recherche fondamentale. Les travaux de N.G. Gejvall, un des principal précurseur de cette approche, ont permis de considérablement accroître nos connaissances sur le comportement et les altérations de l'os

aux hautes températures d'ustion : ce chercheur suédois décrit la couleur ou la taille des fragments osseux et propose des méthodes d'estimation de l'âge au décès ou du sexe des défunts crématisés (GEJVALL 1969).

Au cours des années 1960-1970, les études fondamentales, les observations effectuées dans des crématoriums modernes et les expérimentations se multiplient dans les laboratoires suédois (GEJVALL 1981a et b), allemands (HERRMANN 1976 et 1977 ; WAHL 1981 ; HUMMEL *et alii* 1988), anglais (McKINLEY 1989 ; 1993), tchécoslovaques (CHOCHOL 1961 cité par HERRMANN 1977 ; DOKLÁDAL 1963 ; 1970) ou encore américains (TROTTER, HIXON 1974), etc. Toutefois, ces études restent éloignées des problématiques archéologiques.

Il faut attendre la fin des années 1970 et les années 1980 pour voir des archéologues, français, étudier les amas osseux dans une optique archéologique. G. et S. Arnaud publient une note en insistant sur la nécessité d'une recherche pluridisciplinaire (ARNAUD, ARNAUD 1980) tandis que G. Grévin réalise les premières fouilles archéologiques en laboratoire des amas osseux prélevés en bloc : ces « micro-gisements » sont traités avec les méthodes de fouille de l'archéologie classique (GREVIN 1990). Par ailleurs, H. Duday multiplie les articles méthodologiques (DUDAY 1987 ; 1991) et les études anthropologiques dans les publications de nécropoles protohistoriques du Sud de la France (DUDAY 1971 ; 1976 ; 1981 ; 1989 ; etc.).

Au cours des années 1990, un Projet Collectif de Recherche élabore un protocole d'étude des sépultures secondaires à incinération, en particulier pour la fouille et l'étude anthropologique des amas osseux (DUDAY *et alii* 2000). Parallèlement, les études anthropologiques des os brûlés se multiplient en France, notamment l'approche taphonomique de l'amas osseux (BEL 1996 ; LE GOFF 1998b et c ; DEPIERRE *et alii* 1997 ; PEAKE *et alii* 1999 ; etc.). Dans le Sud de la France, les publications de grands ensembles funéraires protohistoriques entraînent l'élaboration et la validation d'un protocole d'étude des nécropoles à incinération : « Le Peyrou » à Agde, Hérault (NICKELS *et alii* 1989), « Le Camp d'Alba » à Réalville, Tarn-et-Garonne (JANIN *et alii* 1997), Mailhac, Aude (TAFFANEL *et alii* 1998) ou encore les nécropoles de Gourjade, du Causse et du Martinet à Castres, Tarn (GIRAUD *et alii* 2003). Par ailleurs, conjointement à l'étude taphonomique des amas osseux, se développe une approche palethnologique à partir des restes osseux incinérés (LE GOFF 1998a). Cette dynamique de recherche commune et spécifique à l'archéologie funéraire française -inhumation et incinération- a récemment conduit J. Leclerc à considérer cette dernière comme « *une nouvelle famille scientifique* » constituée de « *chercheurs décidés à s'intéresser tout spécialement à l'étude des ensembles funéraires, et à considérer d'abord, au centre de tout ensemble funéraire et lui donnant son sens, les restes humains.* » (LECLERC 2005, p. 8). Toutefois, depuis cette table-ronde, aucun grand ensemble funéraire du Nord-Est de la France (toute proportion gardée en comparaison de ceux du Sud comprenant plusieurs centaines de structures) n'a fait l'objet d'une publication contenant une étude poussée des restes brûlés.

En Alsace, la plupart des fouilles des principaux ensembles funéraires, à inhumation ou à incinération, sont anciennes : forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926), Lingolsheim (FORRER 1937) et Wingersheim (FORRER 1930 ; HEINTZ 1938 et 1952). L'étude de ces nécropoles, dont l'emprise reste inconnue, ne comportent donc qu'une étude du mobilier.

A partir de la fin des années 1970, les fouilles de sépultures isolées ou de nécropoles à incinération ont donné lieu à des études anthropologiques des restes crématisés, réalisées par F. Lambach : dans la forêt de Haguenau (PININGRE *et alii* 1989), à Appenwihr (BONNET *et alii* 1981 ; 1984 ; 1989 ; 1997 ; PLOUIN *et alii* 1989) ou encore à Meyenheim (MATHIEU 1985 ; 1988 ; MATHIEU, MATHIEU 1983). Toutefois, ces travaux sont placés en annexe et les résultats obtenus ne sont pas pleinement exploités.

Par ailleurs, une récente étude de 4 sépultures secondaires à incinération datées de la fin du Bronze final à Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin, a été menée selon le protocole actuellement en vigueur (BLAIZOT, GEORJON 2005). Le manque de référence dans la région a conduit les auteurs à effectuer des comparaisons avec les grands ensembles funéraires du Sud de la France, pour lesquels le protocole d'étude est normalisé et les études anthropologiques des os brûlés sont poussées. Les données actuelles sur les pratiques funéraires pour la fin de l'âge du Bronze restent donc extrêmement ténues.

En Allemagne, l'étude anthropologique des os humains brûlés dans une optique archéologique est nettement moins développée qu'en France. L'exemple de la publication d'une sépulture à incinération mise au jour dans la nécropole du Bz D de Manching est symptomatique : seul le poids de l'amas est mentionné (7 kg d'os ; NIESZERY 1992) alors que ce poids considérable devrait alerter sur la présence de plusieurs sujets. D'autres publications donnent une place plus importante à l'étude anthropologique, mais cette dernière ne comprend "que" la pesée globale et l'estimation du Nombre Minimum d'Individus (NMI) ou du sexe des sujets. Par ailleurs, ces études sont placées en annexe et les données issues du tri des os brûlés ne sont exploités que partiellement (SCHOPPER 1995 ; WIRTH 1998 ; BRESTRICH 1998 ; SCHÜTZ 2006 par exemple).

En Suisse, l'approche anthropologique des restes crématisés est similaire à celle pratiquée en Allemagne. Dans les publications helvétiques, aucune approche taphonomique des amas osseux n'est développée (structuration interne de l'amas, taux de fragmentation, etc. ; FISCHER, KAUFMANN 1994 ; FISCHER 1997 par exemple). Il convient de mentionner la récente synthèse de P. Moinat et M. David-Elbiali réalisée dans la publication de la nécropole de la fin du Bronze final de Lausanne-Vidy, canton de Vaud (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a). Cette étude a contribué à considérablement augmenter nos connaissances sur l'architecture externe et interne des sépultures ainsi que sur l'organisation du dépôt funéraire. Toutefois, en raison de l'étalement des campagnes de fouilles sur 30 ans et de l'étude des os brûlés effectuée par différentes personnes, l'étude anthropologique "se limite" donc à la pesée globale des amas osseux, l'estimation du NMI et du sexe des défunts (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a). Il faut également mentionner l'existence de l'étude en cours de la nécropole du Bronze final de Delémont-En La Pran, canton du Jura, dans laquelle

est développée la même approche de l'amas osseux qu'en France (POUSAZ *et alii* 2000 ; POUSAZ 2002).

A la suite de la fouille de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, un bilan sur les pratiques funéraires au Bronze final en Alsace prenait donc tout son sens.

Pour réaliser l'étude de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous adopterons une approche « *archéo-thanatologique* » (selon BOULESTIN, DUDAY 2005), en replaçant le défunt au centre du débat sans pour autant négliger l'étude du mobilier ni la structuration des structures funéraires. Notre démarche sera également marquée par la volonté de proposer une lecture la plus objective possible des données, notamment à travers la description et la compréhension des phénomènes taphonomiques.

Par ailleurs, la taille de l'ensemble étudié et la quantité de mobilier disponible nous permettront de tester le protocole élaboré et validé dans les publications des grands ensembles funéraires du Sud de la France précités.

Après avoir rappelé le cadre chrono-culturel du Bronze final en Alsace, nous étudierons le mobilier mis au jour dans les structures funéraires ce qui nous permettra de réaliser, dans un second temps, une mise en contexte chrono-culturel de notre gisement. Nous procéderons ensuite à l'étude des restes humains brûlés. Nous terminerons en abordant l'architecture des structures funéraires et l'agencement du dépôt, l'organisation spatiale et chronologique de notre site pour aboutir à une tentative d'approche paléosociologique de la ou des communauté(s) liée(s) à la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

1-Cadre, méthodes et objectifs de l'étude

1-1-Contexte du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld

1-1-1-Cadres géologique et géographique

L'Alsace correspond à la partie occidentale de la plaine du Rhin supérieur, aussi appelée fossé rhénan (**Figure 2**).

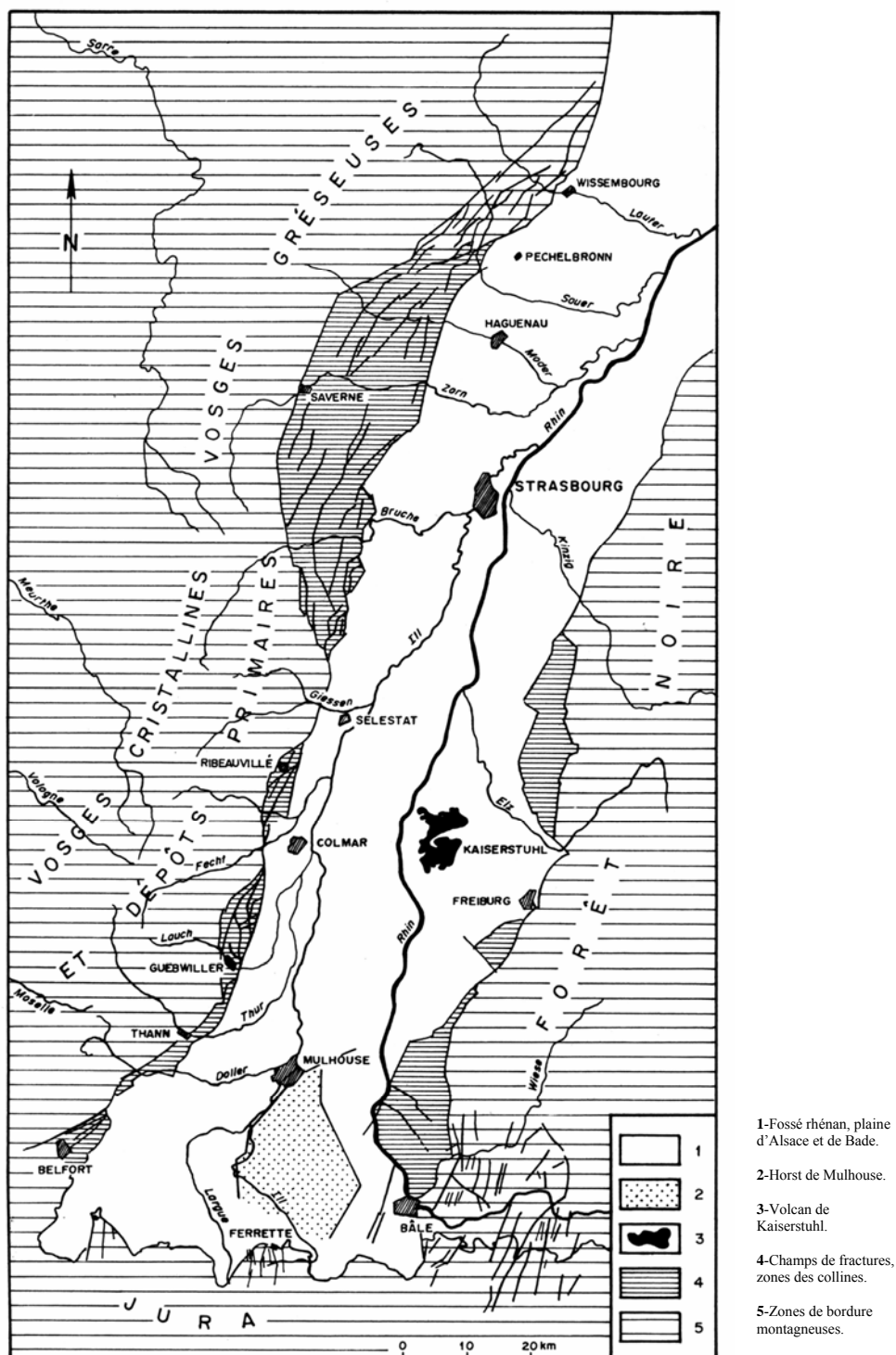


Figure 2 : Carte du fossé rhénan et ses bordures (VON ELLER 1976, p. 12).

C'est un fossé tectonique ou fossé d'effondrement datant de l'Oligocène, appelé aussi rift ou *Graben*, associé à deux blocs en surrection : les Vosges et la Forêt Noire. Au Sud, le massif du Jura, formé par le plissement de la couverture mésozoïque sur les formations triasiques coupe la région de Belfort. Les Vosges (alt. max. 1424 m) et la Forêt Noire (alt. max. 1493 m) sont donc délimités au Sud par le Jura suisse (alt. max. 1720 m), qui se dresse abruptement, et au Nord-Ouest par la forêt palatine (ou *Pfälzerwald*, alt. max. 673 m). La plaine du Rhin présente par ailleurs trois larges ouvertures : la trouée de Belfort au Sud, la dépression de Saverne (ou *Zaberner Senke*) à l'Ouest et le *Kraichgau* au Nord-Est.

Le fossé rhénan s'est effondré durant l'ère tertiaire (**Figure 3**), la région a ensuite été plusieurs fois envahie par la mer. Ce phénomène explique l'existence d'une sédimentation variée : marne, calcaire, sel gemme, marbre, puis, au quaternaire, les dépôts éoliens de lœss. Les terrasses alluviales s'élèvent de 5 à 18 m au-dessus du fleuve. Le *Kaiserstuhl* (alt. 557 m), composé en partie de roches magmatiques et plutoniques, se distingue du paysage : c'est un important volcan du tertiaire situé au milieu du fossé rhénan.

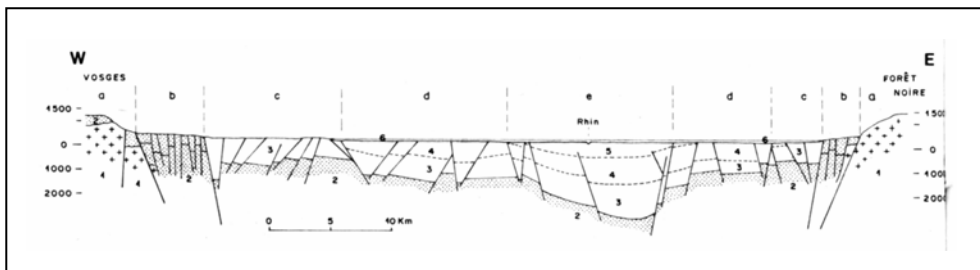


Figure 3 : Unités structurales et sédimentaires du fossé rhénan (VON ELLER 1976, p. 34). 1-Socle. 2-Terrains secondaires. 3 à 5-Oligocène inférieur. 6-Plio-Quaternaire. a) Zones de bordure, b) Champs de fractures, c-e) Zones marginales : c) moyennes, d) centrales, e) du fossé.

Le massif vosgien apparaît comme inséparable de la Forêt Noire (ou *Schwarzwald*) sur les cartes géologiques. Pourtant, ils ont peu de choses en commun, tant du point de vue de leur structure que du point de vue des roches qui les composent : ces deux chaînes se sont séparées très tôt et offrent à l'observation des niveaux très différents d'un même socle. En effet, les Vosges sont constituées au Nord par du grès (plateau lorrain) et au Sud par du granite ; ce sont des structures hercyniennes exhumées lors des soulèvements latéraux conjoints à l'effondrement du rift. En revanche, la Forêt Noire est composée d'un socle cristallin (gneiss, granite, quartz porphyrique) et d'une couverture superficielle (grès, conglomérat principal siliceux, argile rouge).

Le Jura, soulevé plus tardivement (au Miocène) est constitué de calcaires et de marnes d'âge le plus souvent jurassique, donc beaucoup plus anciens que les formations de la plaine alluviale du Rhin.

La structure tectonique du sous-sol (plaque d'effondrement) explique une certaine activité sismique (VON ELLER 1976, p. 13-35).

Au Nord du *Kaiserstuhl* et jusqu'à la hauteur de Strasbourg, le lit majeur du Rhin et la plaine proprement dite sont presque au même niveau ; la pente de la nappe phréatique des contreforts du relief jusqu'au Rhin est alors très faible. C'est pour cette raison que la nappe

phréatique est beaucoup plus proche de la surface dans cette zone que plus au Sud ou plus au Nord, au niveau des collines de la Hardt. La majeure partie de la plaine est occupée par des zones basses rendues humides par la nappe phréatique et inondées par moments. Les terres d'alluvions du Rhin, couvertes de forêts alluviales et toujours humides, sont caractéristiques. Au Nord de Strasbourg, avant les travaux de rectification de son cours, le Rhin formait de larges méandres en changeant continuellement son cours. Du fait du niveau élevé de la nappe phréatique et des risques réguliers d'inondation, ces surfaces n'ont pu être utilisées intensément pour l'agriculture. C'est pourquoi la forêt alluviale primitive a été en grande partie préservée jusqu'à nos jours.

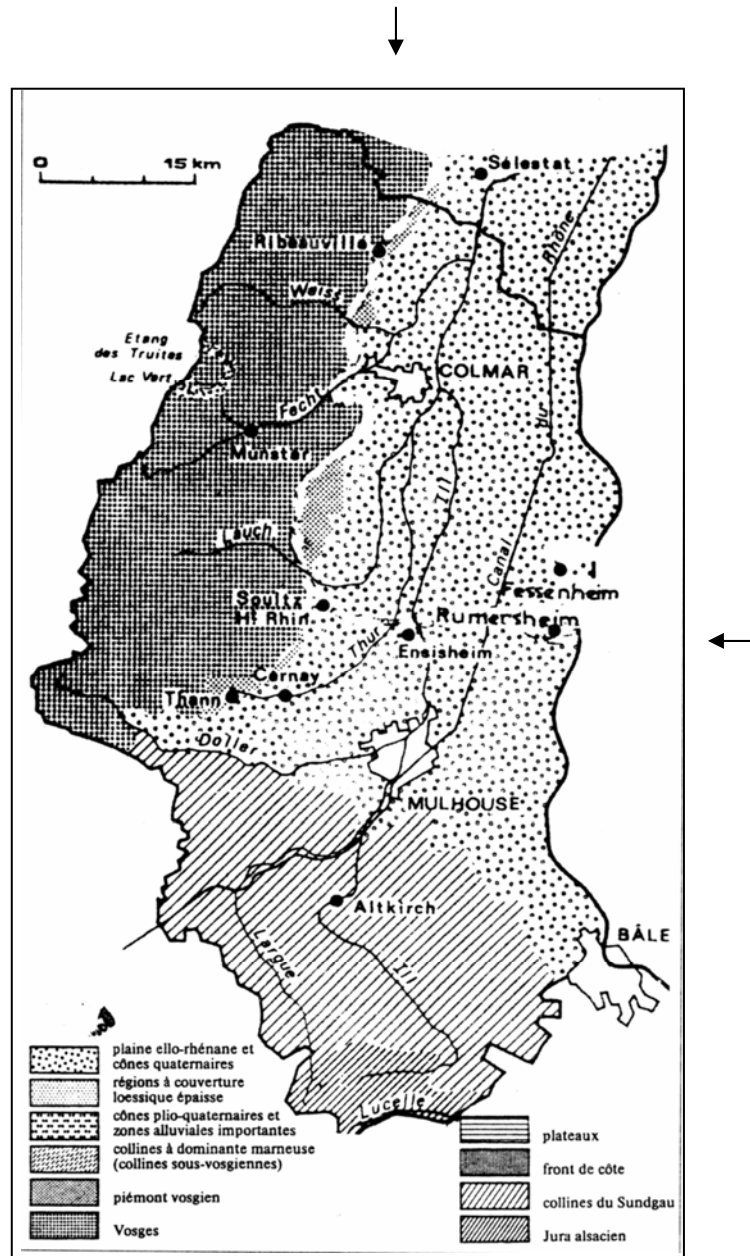


Figure 4 : Géographie physique du département du Haut-Rhin (ZEHNER 1998, p. 40. D'après A. Brun, C.G.A.). Les deux flèches indiquent la position de la ville d'Ensisheim.

En bordure, les zones sèches plus élevées ont été cultivées très tôt et se trouvent aujourd'hui pratiquement déboisées : les larges couches de loess sont caractéristiques. Entre

ces zones se trouvent de grandes forêts, notamment celles de Haguenau et le *Bienwald* (ARGE ASPA/UMEG 2000, p. 14-16).

La plaine de Haute-Alsace se scinde en deux zones distinctes : un « Ackerland », pays des champs, de la plaine de l'Ill jusqu'au piedmont vosgien et le Sundgau, paysage de collines, au Sud de Mulhouse (**Figure 4**).

Le Sundgau est formé d'un soubassement calcaire recouvert de limons lœssiques à l'Est et d'alluvions à l'Ouest ; le Sud de cette région est formé de chaînons de calcaires parallèles qui appartiennent déjà au relief jurassien (ZEHNER 1998, p. 39).

La terrasse haut-rhinoise qui sépare l'Ill du Rhin est un vaste cône de déjection caillouteux déposé par la dernière glaciation sur la levée limoneuse lœssique. Ces terrains pauvres ont gardé en grande partie leur masse forestière.

La forêt de la Hardt, située à l'Est du département, est essentiellement composée de charmes, de chênes et de pins. C'est une terrasse sèche divisée entre Hardt grise et Hardt rouge. Sa partie méridionale est totalement boisée. En revanche sa partie septentrionale, largement défrichée, est redevenue terre agricole. Au nord de Mulhouse, la présence de terrils et de chevalements témoignent d'une activité industrielle et minière, aujourd'hui disparue, qui a marqué le paysage.

Au Nord-Est du département, les Rieds, zones de prés inondables et de forêts tunnels, bénéficient des eaux de source comme ceux de la Blind et de la Zembs. Les dépôts würmiens de la basse terrasse rhénane plongent sous la plaine d'inondation actuelle, dont les remblais limoneux et argileux remplacent les graviers grossiers de la Hardt. Cette zone, facilement inondable, est aujourd'hui asséchée.

Le réseau hydrographique est principalement composé du Rhin et de l'Ill, mais aussi des affluents de ce dernier, provenant des vallées vosgiennes : la Thur, la Flecht, la Lauch, la Weiss, la Lièpvrette et la Doller. Ces rivières ont toutes une orientation Est-Ouest dans les piémonts vosgiens puis Sud-Nord dans la plaine.

Le département du Haut-Rhin bénéficie d'un climat continental particulier au fossé rhénan. Il offre des printemps précoces et des automnes tardifs qui expliquent la présence d'éléments de végétation subméditerranéen dans la forêt de la Hardt (ZEHNER 1998, p. 40).

1-1-2-Présentation du site

Cette partie est, pour la plupart, issue du D.F.S. réalisé à la suite de la fouille (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 7-40).

La commune d'Ensisheim se situe à une quinzaine de kilomètres au Nord de Mulhouse (**Figure 4**). La ville est établie de part et d'autre de la rivière Ill. La commune associe deux types de paysages : à l'Ouest, une zone très humide et marécageuse est restée longtemps le domaine des cours d'eau (Ill et Thur) tandis que l'Est est dominé par les terres

arables constituées d'alluvions fluviales (löss et lehm) en bordure de la forêt de la Hardt (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 7).

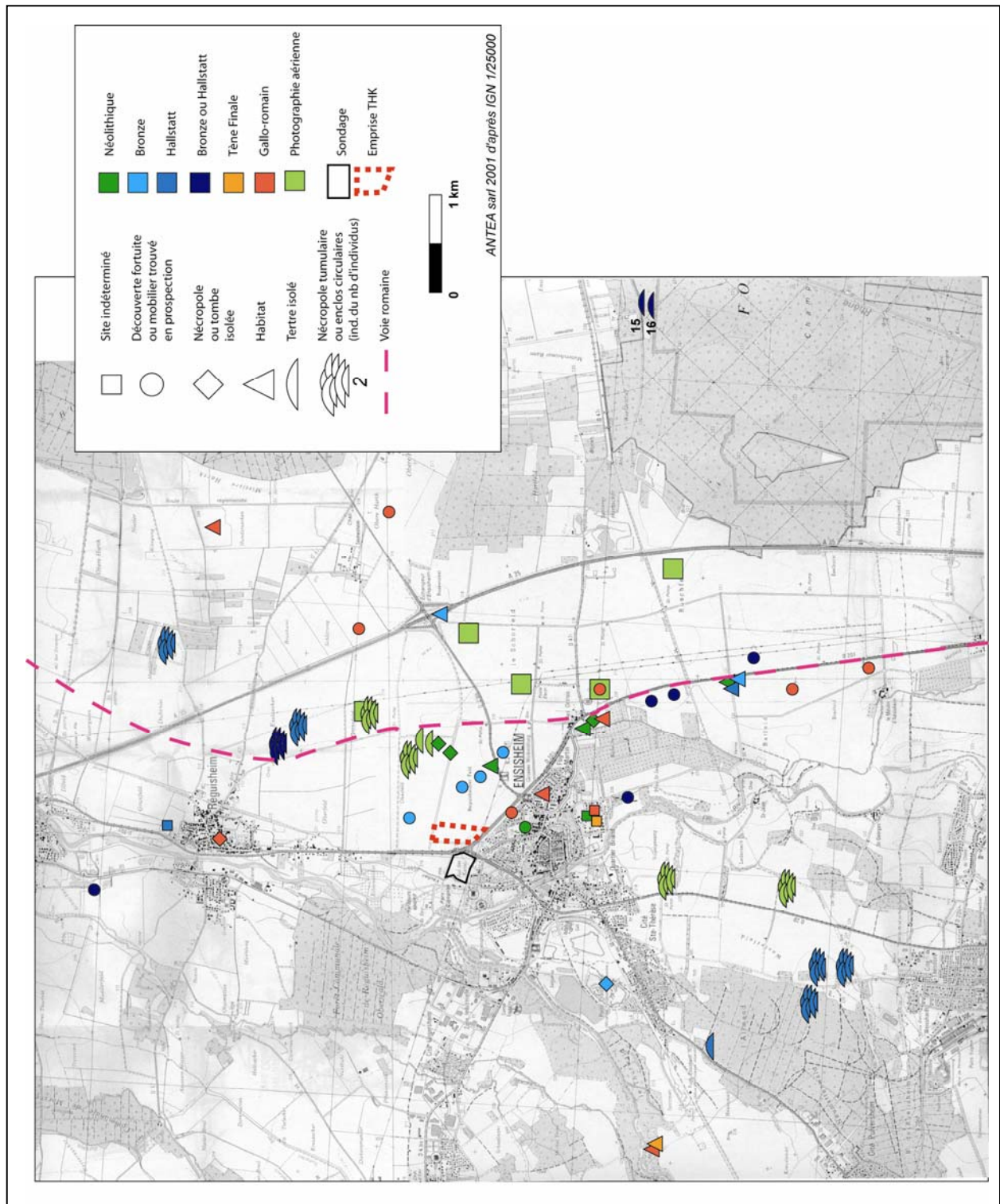


Figure 5 : Carte de répartition des sites archéologiques de la micro-région d'Ensisheim et emplacement de la nécropole (ZEHNER, BAKAJ 2001, fig. 2). La zone sondée, dans laquelle a été localisée la nécropole, correspond à la zone délimitée par des pointillés rouges.

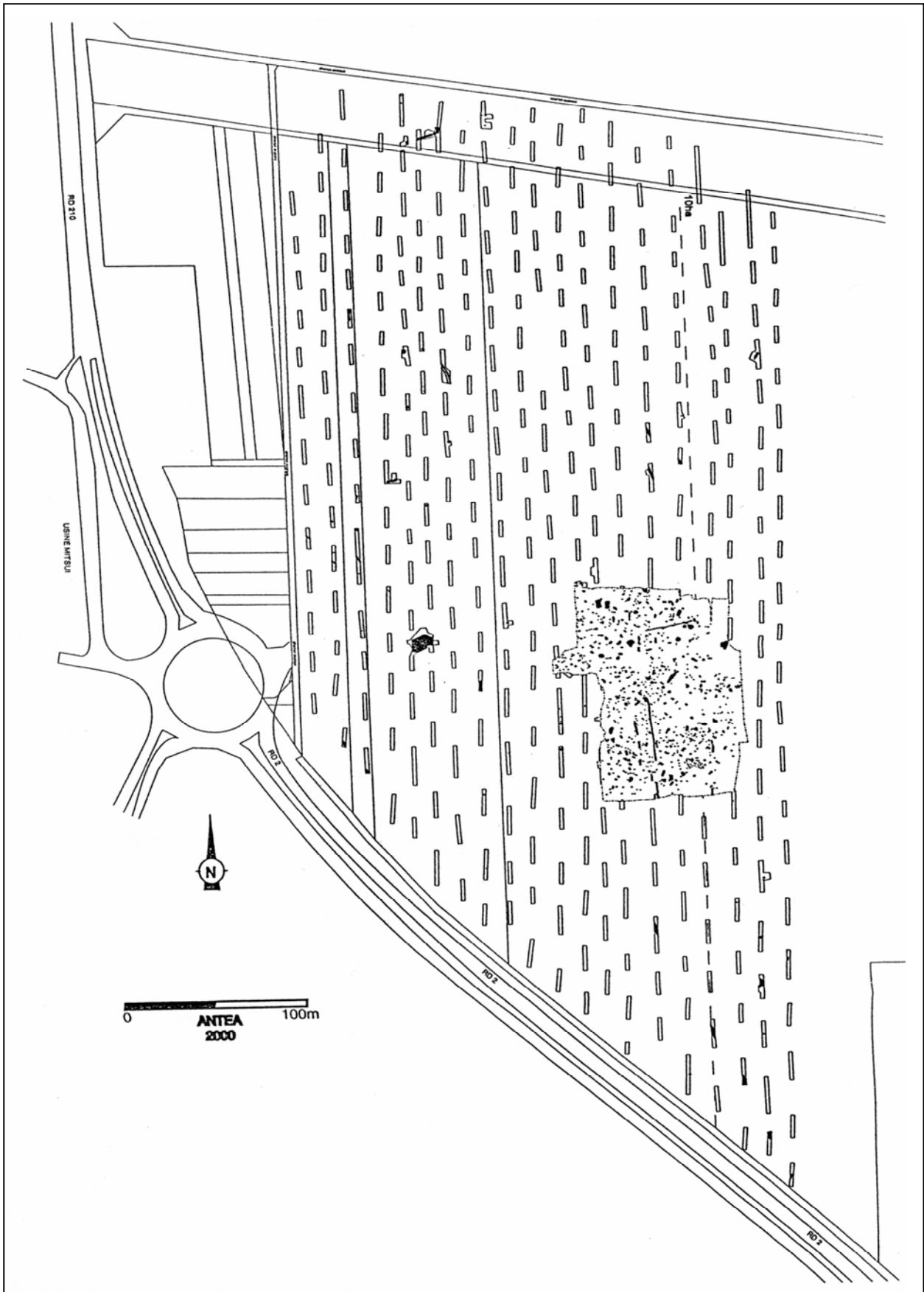


Figure 6 : Plan d'évaluation archéologique (sondages représentés par les rectangles) et zone concernée par la fouille préventive d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (ZEHNER, BAKAJ 2001).

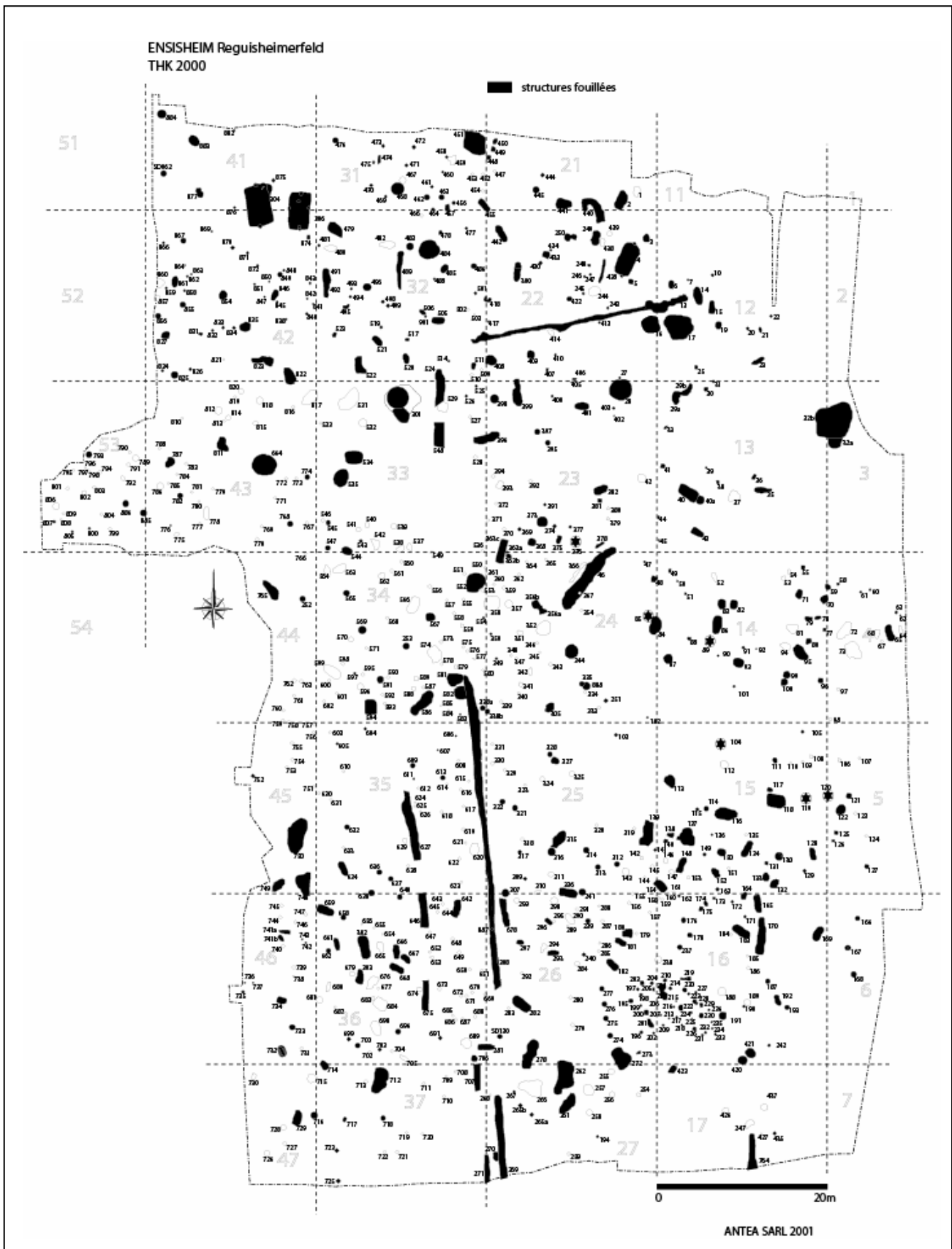


Figure 7 : Plan des structures fouillées lors de l'opération préventive effectuée à Ensishheim/Reguisheimerfeld (ZEHNER, BAKAJ 2001, fig. 5).

1-1-2-1-Historique des fouilles

Suite à la décision d'implantation d'un complexe industriel par la société THK au Nord-Est d'Ensisheim, lieu-dit « Reguisheimerfeld » (**Figure 5**), le terrain retenu a fait l'objet d'une fouille d'évaluation archéologique en février 2000 par la société ANTEA SARL sous la direction de P. Lefranc et B. Bakaj (LEFRANC, BAKAJ 2000). La surface sondée, à l'est du lieu-dit « Auf der Kanal » et au sud d'« Oberfeld », couvre 12,8 hectares. Sur l'ensemble de l'emprise des travaux, 372 tranchées, disposées en quinconce, ont été creusées. L'aire décapée représente environ 8900 m², soit 6,9% de la surface à traiter (**Figure 6**).

Parmi les 117 structures archéologiques excavées mises au jour se trouvent des aménagements aussi divers que des fosses, des fossés étroits ou larges, des trous de poteau circulaires de 20 à 40 cm de diamètre pour une profondeur conservée de 5 à 35 cm, des foyers, des vidanges de foyers et des fours appartenant à des habitats successifs depuis le Néolithique jusqu'à la fin du La Tène finale.

Cependant, la découverte principale consistait, à ce stade des fouilles, en la détection de 7 sépultures à incinération localisées dans le même secteur, sur le point le plus élevé du terrain sondé. Quatre de ces structures ont livré un amas osseux et un mobilier remarquables, les trois autres sont plus difficilement interprétables en raison d'un état de conservation médiocre. Ces structures, bien datées grâce au mobilier céramique et regroupées dans un carré d'environ 60 mètres de côté, semblaient appartenir à un ensemble funéraire du début du Bronze final. Cette découverte était d'autant plus intéressante que les rares sites de cette époque avaient été, pour la plupart, fouillés anciennement.

Ces observations ont conduit à un large décapage mécanique de 11600 m² sur cette dernière zone (**Figure 6**), avec pour priorité la fouille de la nécropole du Bronze final pressentie.

La fouille du site, réalisée par une équipe de 7 personnes dirigée par M. Roth-Zehner et B. Bakaj (ANTEA SARL), s'est déroulée de début avril à fin septembre 2000 et a permis la mise au jour de 780 structures en creux (**Figure 7**).

Parmi celles-ci, 36 structures réparties en fosses, fosses-silos et trous de poteaux appartiennent au Néolithique du groupe de Bruebach-Oberbergen (4400-4200 av. J.-C. ; ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 29). Treize fosses, au mobilier rare, mais au remplissage très charbonneux, datent du Bronze final IIb/IIIa avec des vases comme des coupes coniques, des formes globulaires et des décors de triangles hachurés (PININGRE 1987). Ces structures ont vraisemblablement fonctionné avec la nécropole en raison de leur position dans une zone de forte concentration de sépultures et de la présence de vases brûlés dans leur remplissage (grands pots et gobelets carénés). Un hiatus chronologique existe pour l'époque hallstattienne (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 30). Dix structures du La Tène ancienne, réparties dans la moitié nord du décapage, semblent appartenir à un habitat constitué par au moins trois « fonds de cabane » (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 34). Enfin, 75 structures en creux appartiennent à une structure domestique de la transition La Tène finale/début de l'époque gallo-romaine (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 34).

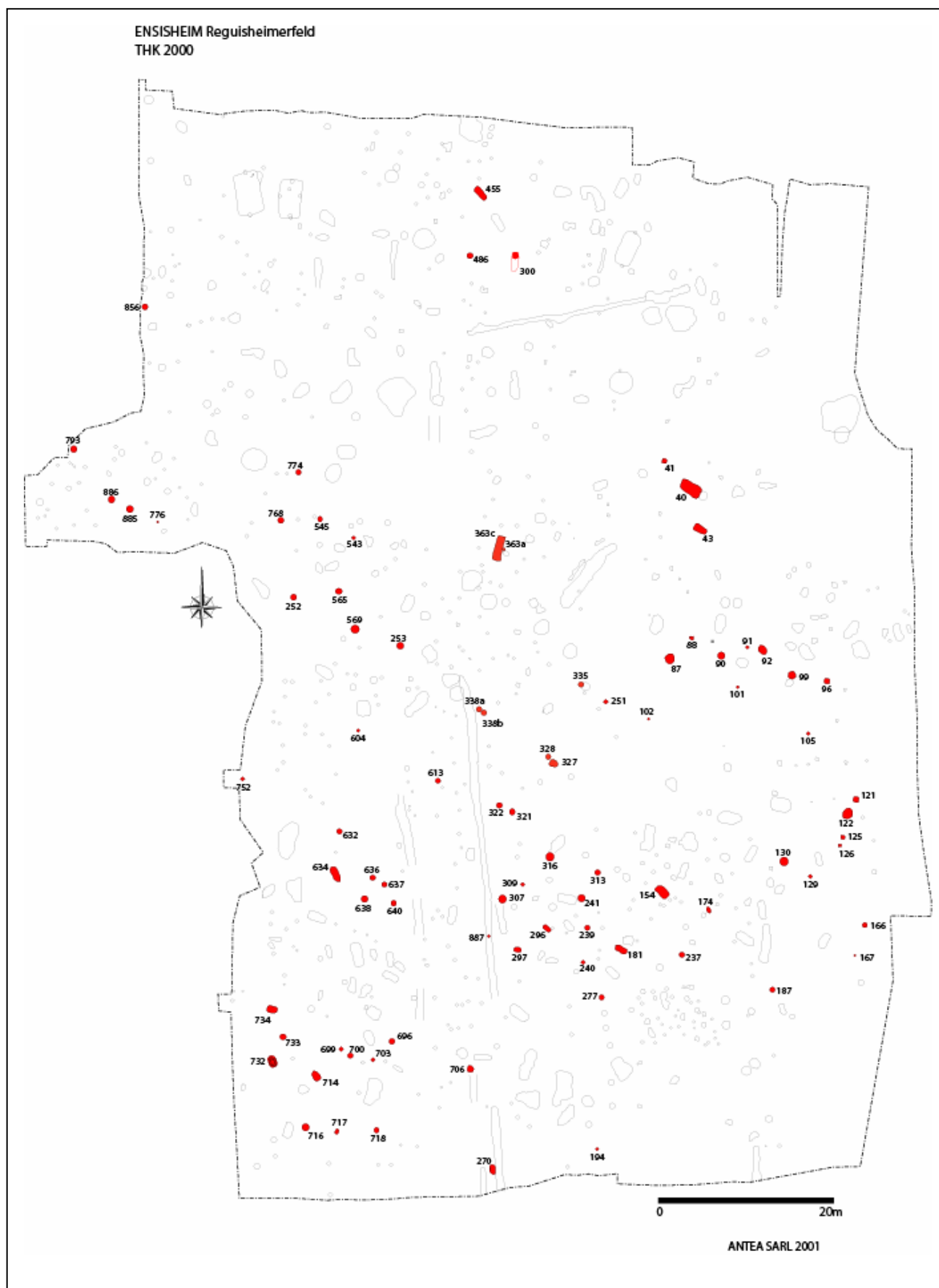


Figure 8 : Plan des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld appartenant au Bronze final (J. Dotzler, M. Roth-Zehner *In* ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001).

La campagne de fouilles préventives s'est essentiellement concentrée sur la nécropole du début du Bronze final constituée de 87 structures funéraires (**Figure 8**). Bien que la surface décapée soit plus vaste que l'extension supposée de la nécropole lors du diagnostic, quelques structures ont peut-être échappé aux fouilleurs (notamment à l'Ouest), sans toutefois dépasser quelques unités. Par ailleurs, aucun élément architectural de surface n'a été dégagé : les tombes ont été repérées par l'apparition du sommet du loculus ou par l'écrêtage du niveau supérieur du dépôt. La description précise de ces structures sera abordée dans le reste de ce travail.

1-1-2-2-Pédologie et topographie du site

Le site se situe sur les limons sableux voire argileux, souvent difficiles à travailler, reposant sur la basse terre würmienne (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 19). La zone méridionale et une partie de la zone orientale sont occupées par une nappe de graviers affleurants qui se mélangent à la terre arable (**Figure 9**). La séquence stratigraphique dans la partie nord-ouest du décapage est quelque peu différente puisque, sous la terre arable (0,30 à 0,40 m d'épaisseur), se trouve une couche jaune claire limoneuse et sableuse (0,10 à 0,30 m d'épaisseur) avant d'accéder aux graviers. Ces derniers se trouvent entre 0,30 et 1,80 m de profondeur.

Un dénivelé de 0,80 m a été observé du Sud-Ouest au Nord-Est du décapage (**Figure 9**). Les fouilleurs ont constaté une diminution du nombre de structures après la cote 217, ainsi qu'une forte destruction des tombes et des structures d'habitat. C'est pourquoi de nombreux objets ou fragments d'objets en différents matériaux se trouvaient de façon erratique à la surface du décapage : plusieurs concentrations d'objets affleurants pourraient être les ultimes vestiges de structures disparues.

Cette constatation et la forte destruction, voire l'absence, de structures dans le secteur nord-est nous permet de supposer l'existence d'une zone érodée, peut-être en raison d'inondations successives. En effet, le pendage important annonce l'existence d'un paléochenal dans la partie nord-est du site, élément repéré au cours du diagnostic et dont le relief est encore visible dans le paysage. Il n'est pas impossible qu'il ait été actif depuis le Néolithique et au moins jusqu'au Bronze final.

Par ailleurs, des observations concernant le Bronze moyen, faites dans le Haut-Rhin par C. Bonnet, indiquent « *de Vogelgrün à Horbourg, une transversale liée aux traditionnels lieux de franchissement du Rhin ; l'importance des tertres d'Appenwihr met apparemment l'accent sur un probable carrefour entre cet axe et la voie fluviale de l'Ill* » (BONNET 1983, p. 854). L'implantation des nécropoles au Bronze final semble donc liée aux axes de communication et aux cours d'eau.

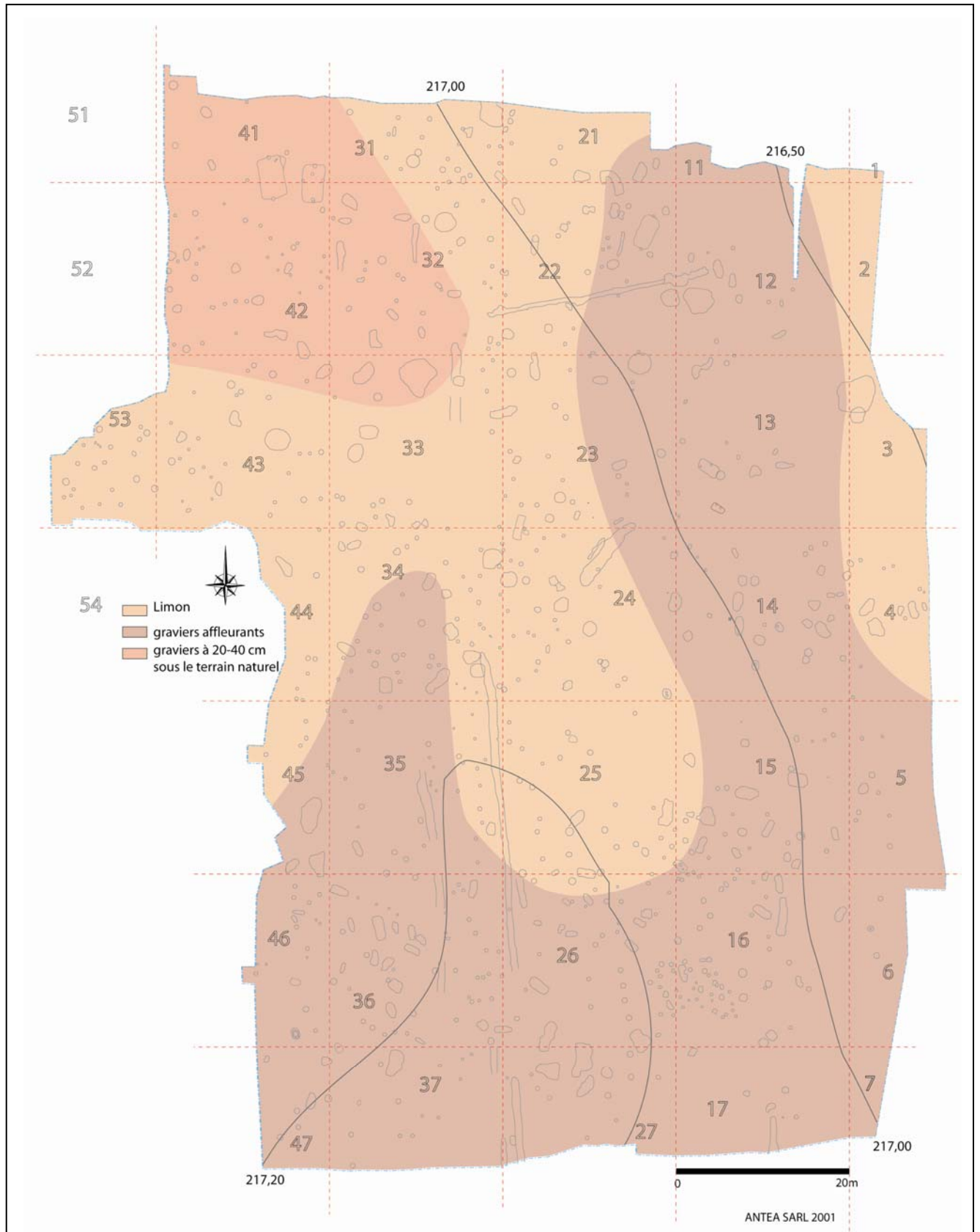


Figure 9 : Plan de localisation des couches de limons et de graviers sur le site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (J. Dotzler, M. Roth-Zehner In ZEHNER, BAKAJ 2001).

1-2-Cadre chrono-culturel de la fin de l'âge du Bronze en Alsace

Il s'agit ici de réaliser un tour d'horizon le plus complet possible de la recherche archéologique traitant du Bronze final, en particulier dans la Haute Vallée du Rhin, afin de cerner les différents courants de pensée et les définitions des découpages chronologiques mis en œuvre. Cette partie a donc pour objectif de faire le bilan de l'état actuel de cette recherche.

1-2-1-Chronologie de la fin de l'âge du Bronze

L'âge du Bronze final, qui succède à la culture des Tumulus du Bronze moyen, a longtemps été défini comme période de la « culture des Champs d'Urnes » (« *Urnenfelderkultur* » des chercheurs germanophones), essentiellement caractérisé par un changement de pratique funéraire (passage de l'inhumation sous tumulus à l'incinération). Cependant, de nombreuses controverses entourent ce concept, comme l'ont démontré l'étude de P. Brun concernant le Bassin parisien (BRUN 1986) et la publication du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a). Ces problèmes concernent notamment la nature même de ce concept de « Champs d'Urnes » : civilisation, ethnie, entité culturelle, culture matérielle... ? Par ailleurs, la multiplication des systèmes chronologiques selon la région étudiée et les sensibilités intellectuelles des auteurs accroissent la difficulté à aborder cette période (**Figure 10**).

P. Reinecke est le premier à observer une rupture à la fin de l'âge du Bronze, dans les vestiges archéologiques connus à l'époque (REINECKE 1906-1911, réédition en 1965). Son étude sur les sépultures à incinération du Sud de l'Allemagne lui permet de séparer une dernière phase de l'âge du Bronze (Bz D) du début de ce qu'il estime être le début de l'âge du Fer (Ha A). Pour cette période, il distingue le Hallstatt A (Ha A) du Hallstatt B (Ha B). Ce système provoque d'emblée des discussions puisque J. Déchelette considère que le Ha A et le Ha B de P. Reinecke appartiennent encore à l'âge du Bronze. Toutefois, le modèle est adopté par la communauté scientifique dès la fin des années 1920, à la suite des travaux de G. Kraft et G. von Merhart (KRAFT 1927 et 1928). Pour justifier cette rupture, l'idée d'un vaste mouvement de population est développée et acceptée par la communauté scientifique. En 1930, E. Vogt vieillit le Ha B de P. Reinecke en distinguant trois phases dans l'occupation des palafittes suisses (VOGT 1930). Cinq ans plus tard, W. Kimmig identifie un groupe Rhin-Suisse et un groupe Main inférieur-Souabe pour les Hallstatt A et B (KIMMIG 1940).

De 1951 à 1954, ce dernier fait une synthèse des documents connus en France et applique le modèle des « Champs d'Urnes » (C.U.) outre-Rhin en proposant un système chronologique en 4 étapes (KIMMIG 1951-1954).

| Reinecke 1906-1911 Allemagne Sud | Kimmig 1951-1954 Champs d'Urnes | Müller-Karpe 1959 Bavière | Hatt 1961 France Est | Zumstein 1964 Alsace | UFAS 1971 Suisse | Unz 1973 Allemagne S.-O., Suisse, France Est | Rychner 1979 Suisse | Beck 1980 Allemagne S-O | Brun 1986 Bassin parisien | Sperber 1987 RSFO | Piningre 1987, 1988 Alsace | Grimmer-Dehn 1991 Rhin Supérieur | SPM 3 1998 Suisse | Maise 2005 Haut-Rhin | David-Elbiali, Moinat 2005 Suisse occ. |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Bz C | | | BM III | BM III | Bz C | | Typenkomb. 1 | | | | BM III | | Bz C2 | | |
| Bz D | C.U. I | Bz D | BF I | BF I | BF 1 | Stufe I | Typenkomb. 2 | | | SB Ia (Bz D1) | BF I | | Bz D1 | | |
| | | | | | | Stufe II | | | | SB Ib (Bz D2) | | | Bz D2 | | |
| Ha A | C.U. II | Ha A1 | BF Ila | BF Ila | BF 2 | Stufe III | Typenkomb. 3 | | | SB Ila (Ha A1) | BF Ila | Oberrhein I | Ha A1 | | |
| | | Ha A2 | BF I Ib | | BF 3 | | | | | SB I Ib (Ha A2) | BF I Ib | Oberrhein Ila | Ha A2 | BF I Ib | Ha A2 |
| | | Ha B1 | | | BF 4 | | | | | SB I Ic (Ha B1) | | | Ha B1 | | Ha B1 ancien |
| | | Ha B2 | BF IIIa | | | | | | | SB IIIa/1 (Ha B2) | BF IIIa | Oberrhein I Ib | Ha B2 ancien | BF IIIa class. | Ha B1 classique |
| Ha B | C.U. III | Ha B2 | | | | | | | | SB IIIa/2 (Ha B2) | | | Ha B2 récent | BF IIIa récent | Ha B2 |
| | | Ha B3 | BF IIIb | | Ha ancien | | | | | SB IIIb (Ha B3) | BF IIIb | Oberrhein III | Ha B3 ancien | BF IIIb anc. | Ha B3 ancien |
| | | | | | | | | | | | | | Ha B3 récent | BF IIIb class. | Ha B3 récent |
| Ha C | C.U. IV | Ha C | Ha ancien | Ha ancien | Ha évolué | | | | | Ha C | Ha ancien | Ha C | Ha C | BF IIIb récent | Ha C précoce |
| | | | | | | | | | | | | | | | Ha C classique |

Figure 10 : Tentative de mise en correspondance des principaux systèmes chronologiques établis pour le Bronze final et qui prennent en compte la Haute Vallée du Rhin (dates av. J.-C.).

En 1959, H. Müller-Karpe conforte la bipartition du Ha A à partir de l'étude de nécropoles bavaroises, notamment celle de la région de Munich, et opère trois subdivisions du Ha B à partir de la nécropole de Kelheim ainsi qu'avec du mobilier italien et slovène, sans pour autant être sûr de pouvoir appliquer cette tripartition à l'ensemble du groupe Rhin-Suisse (MÜLLER-KARPE 1959). Ce système chronologique est immédiatement accepté, sauf en Suisse et en Allemagne du Sud-Ouest où l'identification du Ha B2 est mal accueillie. Ce modèle est utilisé dans presque toute la zone concernée par les « Champs d'Urnes », malgré les précautions prises par son auteur. Son travail reste une référence aujourd'hui encore.

De 1955 à 1961, J.-J. Hatt révisé la chronologie du Bronze final français en l'adaptant du système allemand (**Figure 10**) : le Bronze D devient le Bronze final I (BF I), le Ha A1, le Bronze final IIa (BF IIa), le Ha A2, le Bronze final IIb (BF IIb), le Ha B1, le Bronze final IIIa (BF IIIa) et le Ha B2/B3, le Bronze final IIIb (BF IIIb). J.-J. Hatt ne discute pas les théories expansionnistes développées par la recherche allemande, en particulier par W. Kimmig ; il se contente de faire disparaître le Ha B2 et de vieillir de 50 ans les étapes de Müller-Karpe. Malgré tout, sa nomenclature remplace les Ha A et Ha B de H. Müller-Karpe dans le Bronze final. Les noms des différentes phases du Bronze final utilisés actuellement en France proviennent de ce travail (HATT 1955-1961).

Au cours des années 1960, l'augmentation des découvertes archéologiques et de la masse des informations à traiter oblige les chercheurs à se concentrer sur des aires géographiques plus restreintes. Par ailleurs, une attention particulière est donnée au mobilier céramique, régulièrement délaissé jusqu'alors. Bien que le modèle d'une civilisation des « Champs d'Urnes » ne soit pas remis en cause, la multiplication des travaux reconsidère la notion de « culture des Champs d'Urnes », à connotation culturelle et ethnique, au profit d'une « période des Champs d'Urnes » (« *Urnenfelderzeit* » des chercheurs germanophones), à connotation chronologique.

Par exemple, les articles de H. Zumstein parus dans la Revue Archéologique de l'Est synthétisent les données disponibles dans le Haut-Rhin : elles sont essentiellement composées de mobilier funéraire (ZUMSTEIN 1964-1965). Ce travail est original puisqu'il tente un vrai compromis entre les systèmes allemands de H. Müller-Karpe et suisses de E. Vogt en englobant le Ha A2 et le Ha B1 dans son Bronze final IIb, afin de minimiser la séparation entre ces deux étapes et en faisant disparaître le Ha B2 avec son Bronze final III (**Figure 10**). Ce parti pris découle aussi, vraisemblablement, du manque d'informations concernant la fin du Bronze final alsacien. L'auteur justifie également la rupture entre le Bronze moyen et le Bronze final par l'arrivée du peuple des « Champs d'Urnes ». Enfin, il fait correspondre le C.U. II de Kimmig avec le BF I/IIa car il perçoit une continuité entre ces deux phases. Cette publication passe pourtant presque inaperçue à l'époque.

Parallèlement, en 1971, une importante synthèse sur la protohistoire suisse intitulée « Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz » (UFAS) réunit 10 chercheurs travaillant sur l'âge du Bronze, dans le troisième volume de la publication (DRACK 1971). A cette occasion, M. Primas et U. Ruoff décident de supprimer le Ha B2 qui est davantage perçu

comme une phase de transition entre le Ha B1 et le Ha B3 que comme une période à part entière. Ils placent cette ultime phase, baptisée Hallstatt ancien, dans le premier âge du Fer car ils observent d'importants changements dès le Ha B. Par ailleurs, les périodes précédentes sont baptisées Bronze final 1 à 4 (correspondant aux Bz D, Ha A1, Ha A2 et Ha B1), la rupture entre Bronze final 1 (horizon Mels/Rixheim) et 2 (horizon Binningen) étant jugée comme secondaire. La volonté de supprimer le Ha B2 de H. Müller-Karpe est suivie par de nombreux chercheurs, suisses et allemands (DEHN 1972, RUOFF 1974, EGGERT 1976, ZYLMANN 1983), à l'Ouest de la Bavière.

En 1973, C. Unz publie une étude sur la céramique du début du Bronze final du Sud-Ouest de l'Allemagne, de la Suisse et de la France orientale (UNZ 1973). C'est un des premiers travaux qui démontre l'existence d'une continuité des formes céramiques entre le Bronze moyen et le Bronze final dans la Haute Vallée du Rhin : l'hypothèse d'une acculturation progressive prend le pas sur un diffusionnisme consenti par nombre de chercheurs de la génération précédente. Par ailleurs, les trois étapes qu'il dégage minimisent la rupture entre le Bz D et le Ha A1 : l'étape ancienne du Bronze final semble jouer un rôle de transition entre le groupe des Tumulus et le Rhin-Suisse. Toutefois, la zone prise en compte dans cette étude est bien trop large pour établir un système chronologique : des formes et des décors persistent en France centre-orientale alors qu'ils ont disparu en Suisse et en Allemagne. La durée relativement courte prise en compte et le fait que le mobilier étudié provienne de nécropoles « *souvent fouillées partiellement et de façon peu satisfaisante* » (DAVID-ELBIALI 2000, p. 25) sont peut-être aussi responsables de ces écueils.

L'hypothèse d'une continuité entre le Bronze moyen et le Bronze final est confirmée par la classification des objets métalliques de la zone préalpine nord-occidentale réalisée par A. Beck. La transition Bz C/Bz D (*Typenkombination 1*) est représentée par les épingles à collerettes, le Bz D1 (*Typenkombination 2*) par des épingles à tête de pavot et le Bz D2/Ha A1 (*Typenkombination 3*) par les épingles de type Binningen ; aucune rupture chronologique fondamentale n'est observée durant cette étape ancienne (BECK 1980). Cependant, la mise en relation directe des modèles de C. Unz et d'A. Beck n'est pas possible car les trois phases définies dans chacun des cas ne se raccordent pas parfaitement, notamment en ce qui concerne les étapes 1 et 2 (**Figure 10**).

En 1979, V. Rychner publie sa thèse sur la céramique dispersée de l'habitat palafittique d'Auvernier (canton de Neuchâtel), site occupé durant la fin du Bronze final (RYCHNER 1979). Outre le fait que la typologie mise en place dans cet ouvrage est encore considérée comme une référence méthodologique aujourd'hui, il faut noter que son auteur reste prudent quant à l'existence du Ha B2 : il l'associe au Ha B3 pour créer un stade Ha B2-B3. Ceci ne l'empêche pourtant pas d'admettre l'existence d'une phase évolutive du Ha B1, qui « reste difficile à caractériser » : l'abandon total du Ha B2 lui semble donc difficile. Enfin, tout comme M. Primas et U. Ruoff, il rapproche le Ha A2 du Ha B1 (représenté par des décors complexes sur les vases dit « style riche » et l'épingle des palafittes) et les sépare de son Ha B2-B3.

La publication de P. Pétrequin et ses collaborateurs sur l'habitat des Planches-près-Arbois (Jura) met en avant le fait que la céramique du début du Bronze final tire ses racines

du Bronze moyen (PETREQUIN *et alii* 1985). Par ailleurs, la rupture majeure du Bronze final doit être placée entre le BF IIa et le BF IIb, et non entre le BF I et le BF IIa, tout comme le proposaient M. Primas et U. Ruoff en Suisse ainsi que C. Mordant et ses collègues en Bourgogne (MORDANT *et alii* 1977). Enfin, certains auteurs proposent de placer dans un seul bloc l'ensemble BF IIb-BF IIIb, les autres divisions n'étant que de simples évolutions stylistiques.

En 1986, P. Brun publie sa thèse sur le Bronze final dans le Bassin parisien, au sens géologique du terme (soit toute la partie centrale du Nord de la France). Elle est principalement fondée sur la reprise des études du mobilier des nécropoles du confluent Seine-Yonne et des marais de Saint-Gond (BRUN 1986). Il y développe une critique approfondie du système chronologique de H. Müller-Karpe en reprenant la typologie de ce dernier pour mettre en évidence des erreurs de phasage notamment pour les Ha A2 à B3. Il aboutit à la création de trois étapes principales : l'étape 1 (période de la céramique cannelée) correspond au Bz D-Ha A1, l'étape 2 (période des palafittes), au Ha A2-Ha B1 et l'étape 3, au Ha B3-Ha C (**Figure 10**). Il trouve un prolongement culturel entre le Bronze moyen et le début du Bronze final : « *au moins dans le Bassin parisien, l'hypothèse de migrations d'un peuple des "Champs d'Urnes" est inutile* » (BRUN 1986, p. 77). Par ailleurs, il ne parvient pas à distinguer le Ha A2 du Ha B1, rejette l'existence du Ha B2, perçue comme une courte transition à la manière des Suisses et place son étape 3 dans le premier âge du Fer, à l'instar d'U. Ruoff en 1974.

En 1987, L. Sperber édite une synthèse sur la chronologie de la culture des « Champs d'Urnes » du complexe nord alpin, depuis la Suisse jusqu'à l'Autriche (SPERBER 1987). L'auteur adopte une vision de la chronologie assez originale puisque, pour lui, les ruptures nettes n'existent pas : les phases définies ne sont que les étapes d'un processus continu d'évolution de la culture matérielle. Ceci aboutit à la création d'un système chronologique assez différent de ceux qui existaient jusqu'alors (**Figure 10**). Son système montre tout de même une proximité conceptuelle avec la recherche suisse puisqu'il rapproche le Ha A2 du Ha B1 : son SB IIc marque la transition entre les deux périodes. Enfin, il supprime le Ha B2 de H. Müller-Karpe qui est fondu dans son SB IIIc. Cependant, le fait que l'auteur utilise la nomenclature de H. Müller-Karpe entraîne, selon nous, des difficultés de compréhension et un décalage à partir du Ha B1 (son SB IIc). Par ailleurs, outre le fait qu'il présente une immense sériation difficilement utilisable, L. Sperber ne hiérarchise pas toujours la valeur du mobilier qu'il étudie en fonction de la fiabilité de son contexte alors que c'est justement la clé de voûte de son analyse. De plus, comme il divise une période d'environ 550 ans en 7 phases, il décide que chacune d'elle dure 70 ans ; cette décision, qui nie la possibilité d'accélération ou de ralentissements dans les processus culturels, est d'autant plus étrange qu'elle est en opposition avec sa perception continue du temps qui aurait dû aboutir à une chronologie plus souple.

En 1988, la parution des actes du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a) rassemble essentiellement des synthèses régionales qui permettent de faire le point sur l'état des connaissances concernant les « Champs d'Urnes », notamment le groupe Rhin-Suisse-France orientale (RSFO) défini par W. Kimmig en 1982 (KIMMIG 1982).

A cette occasion, W. Kimmig revient sur sa définition de « Champs d'Urnes » en tant que culture, pour en faire un phénomène composé de nombreux groupes régionaux et préfère parler de « révolution économique » plutôt que de diffusion (KIMMIG 1988, p. 11-15).

J.-F. Piningre s'attache à faire un point sur les dernières découvertes en Alsace, ce qui lui permet de réviser la chronologie de H. Zumstein (PININGRE 1988, p. 179-191). Il opte pour une mise en place du R.S.F.O. à partir du groupe à céramique cannelée et propose une distinction entre le BF I Ib du BF IIIa qu'il laisse cependant dans une seule phase (**Figure 10**). Par ailleurs, il ne conserve qu'une période pour la fin du Bronze final (son BF IIIb), avec des ensembles anciens (Ensisheim) et récents (Ihringen-Gündlingen).

P. Pétrequin envisage l'existence de simples hiatus chronologiques plus ou moins importants sur une évolution continue pour expliquer l'impression de rupture entre les différentes phases observées en Franche-Comté (PETREQUIN 1988, p. 213-215). Il constate en effet que des formes et des décors de transition existent à chaque changement de période. De plus, comme P. Brun en 1986, il ne penche en faveur ni du diffusionnisme ni de l'évolutionnisme : « *les exemples historiques suggèrent qu'existent des réalités moyennes beaucoup plus complexes* » (PETREQUIN 1988, p. 225). C. Mordant d'un côté et V. Blouet et ses collègues de l'autre optent aussi pour cette position intermédiaire respectivement pour le Bassin parisien (BRUN, MORDANT 1988b, p. 325) et la Lorraine (BLOUET *et alii* 1988, p. 199).

P. Brun constate également que le groupe R.S.F.O. occupe quasiment le même espace que le groupe à céramique cannelée qui le précède (BF I/IIa) (BRUN 1988, p. 601). La rapide diffusion de la céramique de style R.S.F.O. pourrait alors être envisagée par le biais d'échanges.

Publiés en fin de volume, les résultats d'un programme commun de cartographie aident à la reconnaissance des groupes constitutifs des cultures occidentales du complexe nord alpin au BF I Ib/IIIa, notamment pour le quart nord-est de la France :

- Alsace/Pays de Bade/Suisse orientale,
- Bassin de Neuwied/Lorraine/Sarre-Moselle/Hesse rhénane/Seine-Yonne,
- Bourgogne orientale/Franche-Comté/Suisse occidentale.

Peu de temps après, J. Vital publie l'étude de la Baume des Anges (Drôme) et confirme le rattachement à la sphère R.S.F.O. de la moyenne vallée rhodanienne (VITAL 1990). Il trouve de nombreux éléments de comparaison avec l'Italie septentrionale au début du Bronze final. Par conséquent, il décide d'utiliser le terme Bronze récent, usité par les protohistoriens italiens pour la période s'étendant de la fin du Bronze moyen au Hallstatt A1, afin de marquer plus encore le caractère transitoire de cette étape. L'idée d'appeler le début du Bronze final Bronze récent est reprise, pour la Suisse, par M. David-Elbiali tout en étant restreinte aux seuls Bz D/Ha A1 (DAVID-ELBIALI 2000, p. 305). Par ailleurs, ce travail met en évidence une opposition marquée entre le Plateau suisse, appartenant aux cultures nord alpines, et la Suisse intra-alpine, plutôt en contact avec l'Italie septentrionale ; jusqu'à présent, la distinction entre Suisse occidentale et Suisse orientale prévalait (DAVID-ELBIALI 2000, p. 329-335).

C'est également la période pendant laquelle B. Grimmer-Dehn effectue un important travail sur la chronologie du BF IIA au BF IIIb à partir du mobilier céramique issu des tombes du Bade du Sud, région de *Breisgau* (GRIMMER-DEHN 1991). Elle divise les BF IIB et IIIa en deux phases principales : son Oberrhein IIA/IIB correspond au BF IIB/IIIa de Hatt et son Oberrhein III, au BF IIIb (**Figure 10**). Les critères typologiques retenus sont presque identiques à ceux de Zumstein, Rychner et Piningre, c'est pourquoi ce travail peut être appliqué au Haut-Rhin, sur la rive du Rhin opposée.

A la fin des années 1990, forts des découvertes récentes en Suisse, notamment autour des lacs et sur le tracé de la RN1, les chercheurs helvétiques effectuent une grande synthèse sur l'âge du Bronze en Suisse et précisent l'extension de groupes régionaux durant le Bronze final (HOCHULI *et alii* 1998). Cependant, pour tenter de nouveau de diviser le Ha B en trois étapes, les auteurs décident de s'appuyer sur le système chronologique de L. Sperber (1987) et ses phases rigides de 70 ans, ce qui les conduit à appeler Ha B1 une sorte de Ha A2 récent alors que jusqu'à présent, le Ha B1 correspondait à une période très bien documentée et bien datée dite « phase classique des palafittes » (**Figure 10**). Le Ha B2, divisé en deux phases (ancien et récent), correspond dorénavant au Ha B1 et Ha B2 de Müller-Karpe. Ce choix rapproche donc le Ha B1 traditionnel d'un Ha B2 toujours hypothétique (hiatus chronologique) alors que, jusqu'alors, la recherche suisse liait plutôt le Ha B1 au Ha A2. Selon nous, cette tripartition qui n'a aucun rapport avec celle de H. Müller-Karpe, bien que la terminologie soit la même, est une réelle source de confusions.

Au début de ce siècle, M. David-Elbiali et P. Moinat corrigent la « maladresse » commise en 1998 ayant entraîné le décalage du Ha B1 et la création des Ha B2 ancien et récent (DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005). En effet, à la suite de la publication de la nécropole de Lausanne-Vidy, canton de Vaud (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a), les auteurs décident de reprendre le Ha B1 de H. Müller-Karpe (baptisé Ha B2 ancien en 1998) comme un Ha B1 classique (**Figure 10**). Ce dernier est précédé d'un Ha B1 ancien (phase finale du Ha A2 de H. Müller-Karpe, selon la conception de L. Sperber). Cette correction correspond d'avantage à la réalité archéologique puisque les bordures des lacs suisses sont réoccupées dès le Ha A2 : la transition Ha A2/Ha B1 est jugée « mineure ». En revanche, les auteurs persistent dans la tripartition du Ha B : le passage du Ha B1 au Ha B3 est une nouvelle fois identifié à une phase à part entière, nommée Ha B2, alors qu'elle a toutes les caractéristiques d'une période de transition dans la nécropole vaudoise, autant du point de vue du matériel que des pratiques funéraires (DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005, p. 618-621). Ce Ha B2 correspond, selon nous, plutôt à un Ha B1 récent.

En 2005 également, C. Maise affine le cadre chronologique alsacien (BF IIB/BF IIIb) grâce au mobilier issu de la fouille de l'habitat de Colmar « Les Terrasses de Diaconat », Haut-Rhin (MAISE, LASSERRE 2005, p. 33-44). Il reconnaît qu'une des principales sources de difficulté rencontrée pour séparer le BF IIB du BF IIIa est le statut comme fossile directeur de l'épingle des palafittes pour le BF IIIa, alors que cette dernière se rencontre dès le Ha B2 (pressenti par les Suisses qui ont tendance à rattacher ces deux périodes entre elles). Afin de résoudre ce problème, C. Maise favorise le mobilier céramique, retrouvé en effet en plus grande quantité. Il conserve le BF IIB définie par J.-F. Piningre en 1988, bien qu'il admette

l'apparition de certains types caractéristiques du BF IIIa dès la fin du BF IIb : la continuité Ha A2/B1, bien mise en valeur dans la chronologie de M. David-Elbiali et P. Moinat (DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005), est maintenant masquée. L'évolution des formes des vases lui permet de distinguer 5 phases pour le BF III réparties dans un BF IIIa (classique et récent) et un BF IIIb (ancien, classique et récent) (**Figure 10**). Toutefois, la justification de C. Maise pour placer le début du BF IIIb dans son BF IIIa récent nous semble assez fragile car l'absence de décor graphité ou peint, argument majeur avancé, peut être due au faible effectif du corpus correspondant à cette phase à Colmar « Diaconat » (MAISE, LASSERRE 2005, p. 40). De plus, M. Jehl et C. Bonnet, en 1962, n'étaient pas certains de l'absence de ce type de décor dans le tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » (structure placée par C. Maise dans son BF IIIa récent) en raison du « *passage sur le bûcher* » des vases (JEHL, BONNET 1962, p. 25). Par ailleurs, si l'on se place du point de vue des pratiques funéraires, les sépultures d'Ensisheim « forêt de la Hardt » présenteraient déjà le mode de dépôt sous tumulus, élément caractéristique du BF IIIb (JEHL, BONNET 1962). Les arguments pour conserver le terme de BF IIIb à cette phase nous semblent donc plus pertinents.

Ainsi, nous préférons conserver la proposition de J.-F. Piningre (PININGRE 1988, p. 190) et diviser le BF IIIb en une phase ancienne caractérisée par les tombes d'Ensisheim et une phase récente correspondant au développement du style Ihringen-Gündlingen. Néanmoins, le système chronologique de C. Maise présente l'avantage d'être précis car chaque phase est réduite à une période d'environ 50 ans. Par ailleurs, la mise en relation avec la nomenclature allemande dénote une analogie avec le système de V. Rychner : le BF IIIb équivaut au Ha B2/3 (RYCHNER 1979). Cependant, cette tentative de synchronisation des modèles français et allemand par C. Maise crée la même difficulté que celle engendrée par L. Sperber (SPERBER 1987) car les systèmes ne coïncident pas (**Figure 10**). Enfin, la perception de la chronologie de C. Maise est identique à celle de L. Sperber puisqu'il conclut qu'« *il est de plus en plus clair que nous avons affaire à une évolution continue au sein de laquelle les différents caractères apparaissent, se transforment et disparaissent indépendamment les uns des autres. Dans ce contexte, une périodisation est nécessairement artificielle. Les phases mises en évidence ne correspondent en aucun cas à des ruptures et doivent être définies non pas sur la base d'éléments isolés mais faire appel simultanément à plusieurs caractères et tenir compte de leur fréquence.* » (MAISE, LASSERRE 2005, p. 44). La sériation qu'il présente illustre d'ailleurs parfaitement ce point de vue (MAISE, LASSERRE 2005, p. 40).

A l'issue de ce rapide aperçu des principaux systèmes chronologiques élaborés pour le Bronze final de la zone que nous étudions, un constat s'impose. La multiplication des modèles mis en place, notamment pour la fin du Bronze final, complique grandement la compréhension des publications et nécessite le recours à des tableaux de corrélation complexes, comme celui présenté plus haut (**Figure 10**). De plus, les relations entre les modèles diffèrent selon les auteurs. Il est assez symptomatique que la chronologie relative de la période Ha A2/B3 ne cesse de se complexifier alors que ces phases sont aujourd'hui très bien calées sur les habitats palafittiques suisses (Auvernier, Zug Sumpf, Hauterive-

Champréveyres, Cortailod Est, Zürichsee « Großer Hafner » en particulier), grâce aux nombreuses dates absolues par dendrochronologie effectuées depuis les années 1980. Elles sont découpées par tranches de 50 ans environ. C'est d'autant plus étonnant que les chercheurs s'accordent à dire que l'évolution dans le temps est continue et les ruptures chronologiques de moins en moins nettes. La création de sous-phases (ancienne, classique, récente) pour chaque période illustre parfaitement ce propos : par exemple, le BF IIIb ancien est dans la continuité du IIIa récent. Pourquoi dès lors ne pas s'affranchir de ces systèmes complexes tout en conservant un modèle simple que tout le monde comprend et recourir de préférence à des données séculaires depuis le BF Iib jusqu'au BF IIIb ? Cette pratique, utilisée à partir du BF IIIb dans le Sud de la France par exemple, fonctionne très bien (NICKELS *et alii* 1989, TAFFANEL *et alii* 1998 par exemple). En effet, il nous semble secondaire de savoir si tel vase ou telle épingle appartient au BF IIIa ancien ou au BF IIIa classique du moment que l'objet est calé avec la stratigraphie d'un site fournissant une datation absolue, comme c'est le cas pour l'habitat de Colmar « Diaconat » (MAISE, LASSERRE 2005). La volonté de s'affranchir de ces modèles lourds à utiliser est un des éléments les plus séduisants du travail de L. Sperber (SPERBER 1987). Néanmoins, le fait que ce dernier ait fixé de manière arbitraire, pour la période du 14^{ème} au 8^{ème} siècle av. J.-C., la durée de chaque phase à 70 ans reste discutable. Ainsi, ne pourrait-on pas considérer que le Bronze final débute vers 1350-1325 av. J.-C. (DELLA CASA, FISCHER 1997 ; ROTTIER 2003) et recourir à des données séculaires pour la fin du Bronze final, comme l'ont proposé P. Moinat et M. David-Elbiali (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 164). En revanche, le début du Bronze final, qui a fait l'objet d'un moins grand nombre de publications ces dernières années, a conservé une subdivision plus simple (BF Ia, BF Ib, BF IIa) que l'on doit encore utiliser faute de datations absolues. Il ne s'agit donc pas ici de remettre en cause l'utilité de la typo-chronologie, mais celle d'une terminologie des phases qui nous semble inappropriée et dont la complexification pourrait ne pas avoir de fin.

Dans la suite de ce mémoire, le système chronologique utilisé sera celui de J.-J. Hatt (1961) modifié par J.-F. Piningre (1988) car il présente le double avantage de pouvoir correspondre avec de nombreux systèmes chronologiques (ZUMSTEIN 1964a ; UFAS 1971 ; RYCHNER 1979 ; DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005 notamment) et de répondre à la situation de la recherche actuelle dans la région concernée. Les ruptures principales rapprochent les BF I/IIa (Bz D-Ha A1) d'une part et les BF Iib/IIIa (Ha A2-B1 de Rychner) d'autre part, de même, le Ha B2 de H. Müller-Karpe, qui pose tant de problèmes, n'apparaît plus. Le seul changement opéré sera l'adaptation de la division du Bz D (BF I) au système retenu avec un BF Ia (Bz D1) et un BF Ib (Bz D2), plus proche du BF IIa.

| | | | | | |
|---------------|--------------|----------|-----------------------|------------------------------|---------------|
| Ainsi, BM III | correspond à | Bz C2 |] (1325-1150/1100 BC) |] d'après SPM III 1998 | |
| BF Ia | correspond à | Bz D1 | | | |
| BF Ib | correspond à | Bz D2 | | | |
| BF IIa | correspond à | Ha A1 |] (1150/1100-1000 BC) |] d'après RYCHNER 1979 | |
| BF IIb | correspond à | Ha A2 | | | |
| BF IIIa | correspond à | Ha B1 | | | (1000-950 BC) |
| BF IIIb | correspond à | Ha B2/B3 | | | (950-800 BC) |

1-2-2-Avant 1325 av. J.-C. : la fin du Bronze moyen (BM III ou Bz C2)

Dans le complexe nord alpin, l'âge du Bronze moyen (1600-1325 av. J.-C. environ) est assimilé à la culture des Tumulus, caractérisée par des pratiques funéraires qui consistent à inhumer les défunts sous un tertre de terre. A la fin de cette période (Bronze moyen III de J.-J. Hatt), l'Alsace, en particulier le Bas-Rhin, connaît le développement du groupe de Haguenau, qui porte le nom de la forêt dans laquelle sont localisées des nécropoles, mais dont les caractéristiques s'étendent plus à l'Ouest. Cependant, depuis les années 1980, la fouille de monuments funéraires dans le Haut-Rhin, notamment dans la forêt de Kastenwald, tend à limiter l'influence du groupe de Haguenau dans le Sud de cette région au profit d'un rapprochement avec le Wurtemberg (BONNET *et alii* 1981, p. 460). D'après S. Plouin, « *ce courant d'influence [méridional depuis le Pays de Bade] est perceptible au Nord jusque dans la région de Strasbourg, illustrant ainsi les limites méridionales du groupe de Haguenau.* » (PLOUIN 1989b, p. 18). La Basse Alsace, quant à elle, semble plus proche des groupes de la région du confluent Rhin-Main et de la Hesse. Malgré tout, une certaine perméabilité semble exister entre le nord et le sud de l'Alsace (PININGRE 1987, p. 5).

1-2-2-1-Mobilier

Dans le Nord de l'Alsace, l'essentiel des objets provient des tumulus de la forêt de Haguenau. Le mobilier métallique est principalement constitué d'épingles à tête en trompette ou évasée décorée de fines stries horizontales ou en sablier alternant avec des motifs en arêtes de poisson (**Figure 11**) qui remplacent les épingles à col perforé de la période précédente. Ce décor se simplifie pour ne conserver que les stries horizontales. L'épingle du type de Haguenau se distingue par sa tête peu différenciée d'un col renflé portant un décor strié ou côtelé. Certaines épingles à tête discoïde atteignent de grandes dimensions, jusqu'à 40 cm de long (PININGRE 1983, p. 847). Par ailleurs, les épingles à tête enroulée connues depuis le début de l'âge du Bronze continuent d'exister. Les bracelets à jonc semi-circulaire ou triangulaire présentent également un décor incisé oblique, les bracelets en spirales et aux extrémités arrondies peuvent être, quant à eux, décorés du motif en arête de poisson.

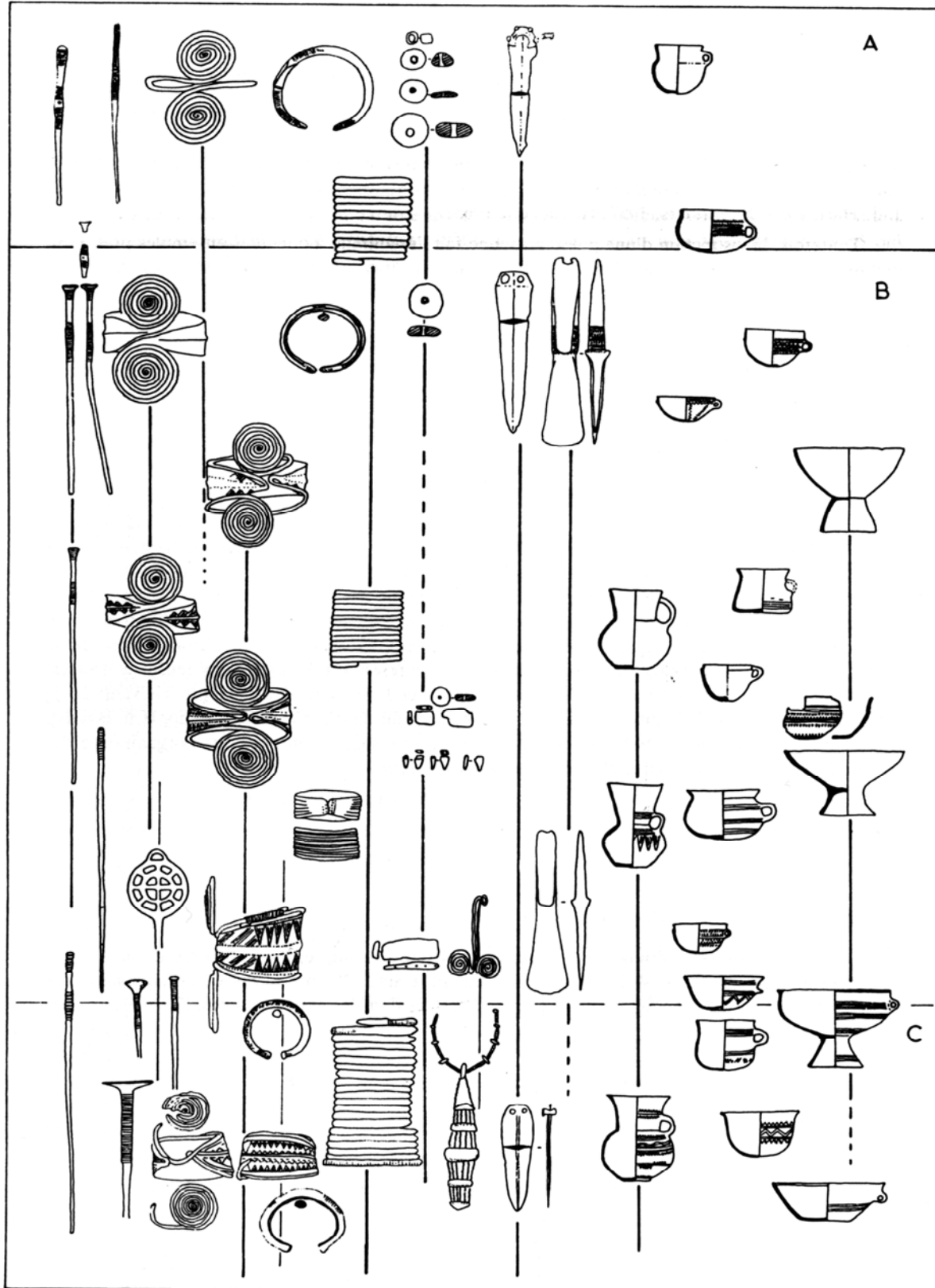


Figure 11 : Mobilier du Bronze moyen. Evolution chronologique des principaux types représentatifs du mobilier funéraire des nécropoles de Haguenau (KOENIG *et alii* 1989, fig. 1, p. 196).

Ces derniers sont imités par des bracelets ouverts larges en « tôle » de bronze décorés de cannelures. De larges jambières constituées d'un ruban lisse orné d'une nervure médiane présentent des modèles à spirales récurrentes décorées de fines incisions en triangles hachurés courts puis de lignes pointillées (KOENIG *et alii* 1989, p. 197). Les haches du type de Haguenau possèdent un talon échancré et une lame trapézoïdale décorée quelquefois des mêmes triangles hachurés. Les poignards à deux rivets et bombement médian sur la lame remplacent ceux à 4 rivets. Les épées, comme celle trouvée dans la nécropole d'Obenheim-Taspelmatt (LASSERRE 1989, p. 25), présentent une poignée en matière périssable maintenue par deux rivets à tête aplatie, une lame effilée à section losangique renforcée par un léger bourrelet médian. Les contacts avec des régions septentrionales sont caractérisés par la présence d'épingles en rouelles, de pendentifs circulaires en alliage gris et de haches à talon étroit. J.-F. Piningre pense que ces relations avec les régions plus au Nord de l'Alsace sont liées à l'importation d'ambre baltique pour la fabrication de colliers et de pendentifs (PININGRE 1987, p. 5).

La céramique comprend des tasses à anse unique et à col droit, séparé d'une panse en calotte semi-sphérique par un léger ressaut (**Figure 11**), des coupes de formes variées à pied creux et des cruches globuleuses à col en entonnoir et anse en X (KOENIG, *et alii* 1989, p. 198). Ces récipients possèdent un décor complexe et couvrant composé de motifs excisés ou estampés de triangles ou de zigzags, de chevrons emboîtés, de triangles hachurés, de panneaux rectangulaires ou de simples lignes horizontales incisées. Ce corpus est complété par de grandes jarres globuleuse à col souvent évasé également décorées.

Dans le Haut-Rhin, des objets similaires à ceux du Bas-Rhin portant également des décors excisés existent. On les retrouve, par exemple, dans les tombes d'Eguisheim (ZUMSTEIN 1964-1965) (**Figure 12**) et d'Appenwihr VI (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979b) (**Figure 13**). Cependant, la plupart du mobilier céramique présente des variantes locales proches des formes du Wurtemberg. Ainsi, les cruches ont un profil plus trapu, un col tronconique large et sont décorées de mamelons sur l'épaule (**Figure 13-A**) (BONNET *et alii* 1981, p. 456). Les grands vases présentent également ce décor, souvent intégré à un décor de cordons verticaux et horizontaux. Les décors en bandes, hachurés verticalement, illustrent quant à eux des liens avec l'Allemagne du Sud-Ouest. Les tasses à carène basse et à anse en X possèdent des parois sub-verticales décorées de sillons horizontaux, de triangles ou encore d'excisions (**Figure 12-C**). Le mobilier métallique comporte des bracelets massifs à cannelures longitudinales, agrafes à spirales, épingles à décor en sablier et en arêtes de poisson, grandes épingles à tête évasée et col renflé gravé d'incisions horizontales, des haches à talon et des bagues (**Figure 12-A et B**) (BONNET 1983, p. 853-854).

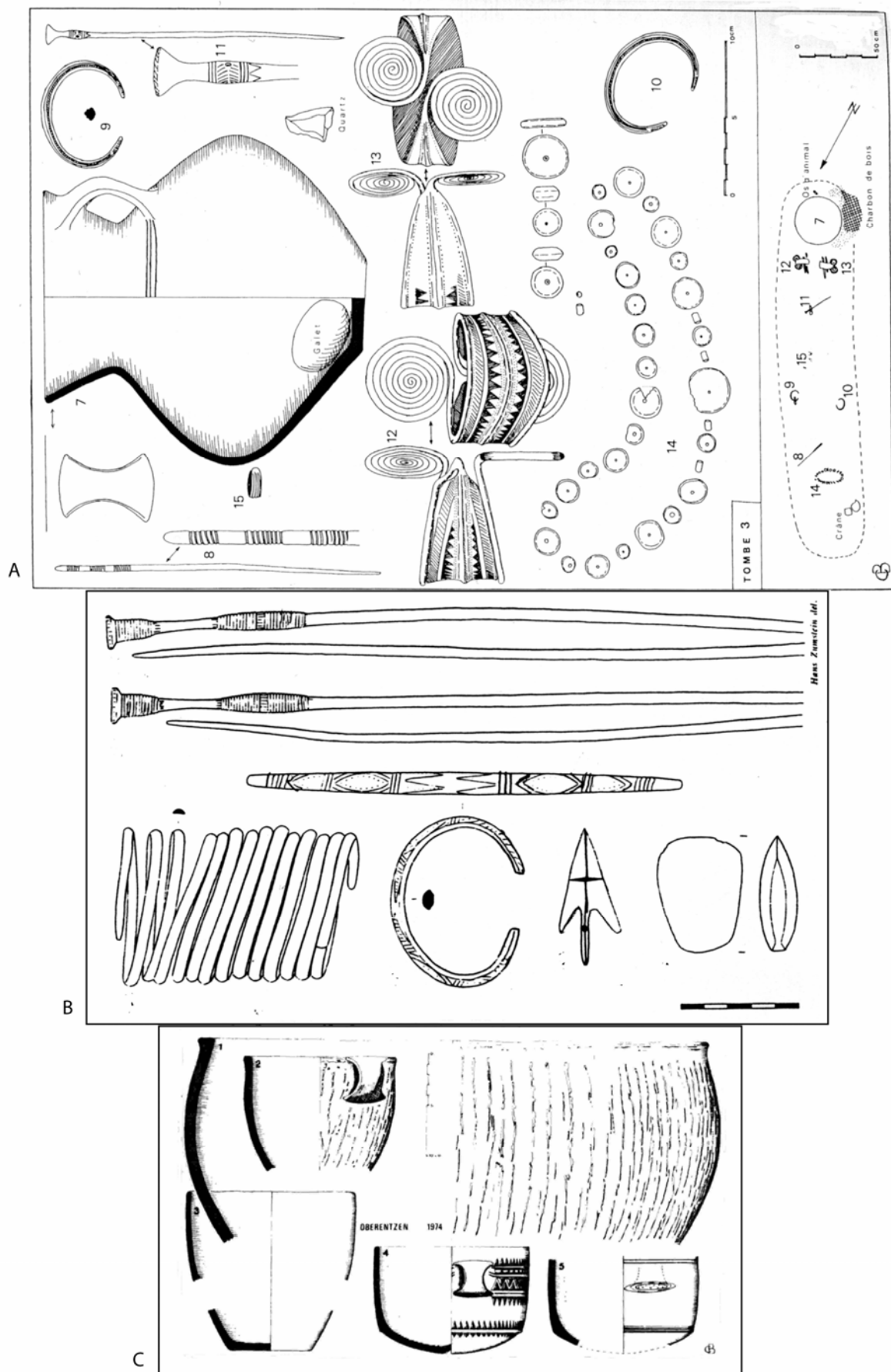


Figure 12 : Mobilier du BM III. A-Mobilier issue de la tombe 3 du tumulus V d'Appenwihr, Haut-Rhin (BONNET *et alii* 1981, fig. 5) ; B-Mobilier issu de l'inhumation d'Eguisheim découverte en 1925, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 34) ; C-Mobilier issu de l'habitat d'Oberentzen, Haut-Rhin (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, fig. 7).

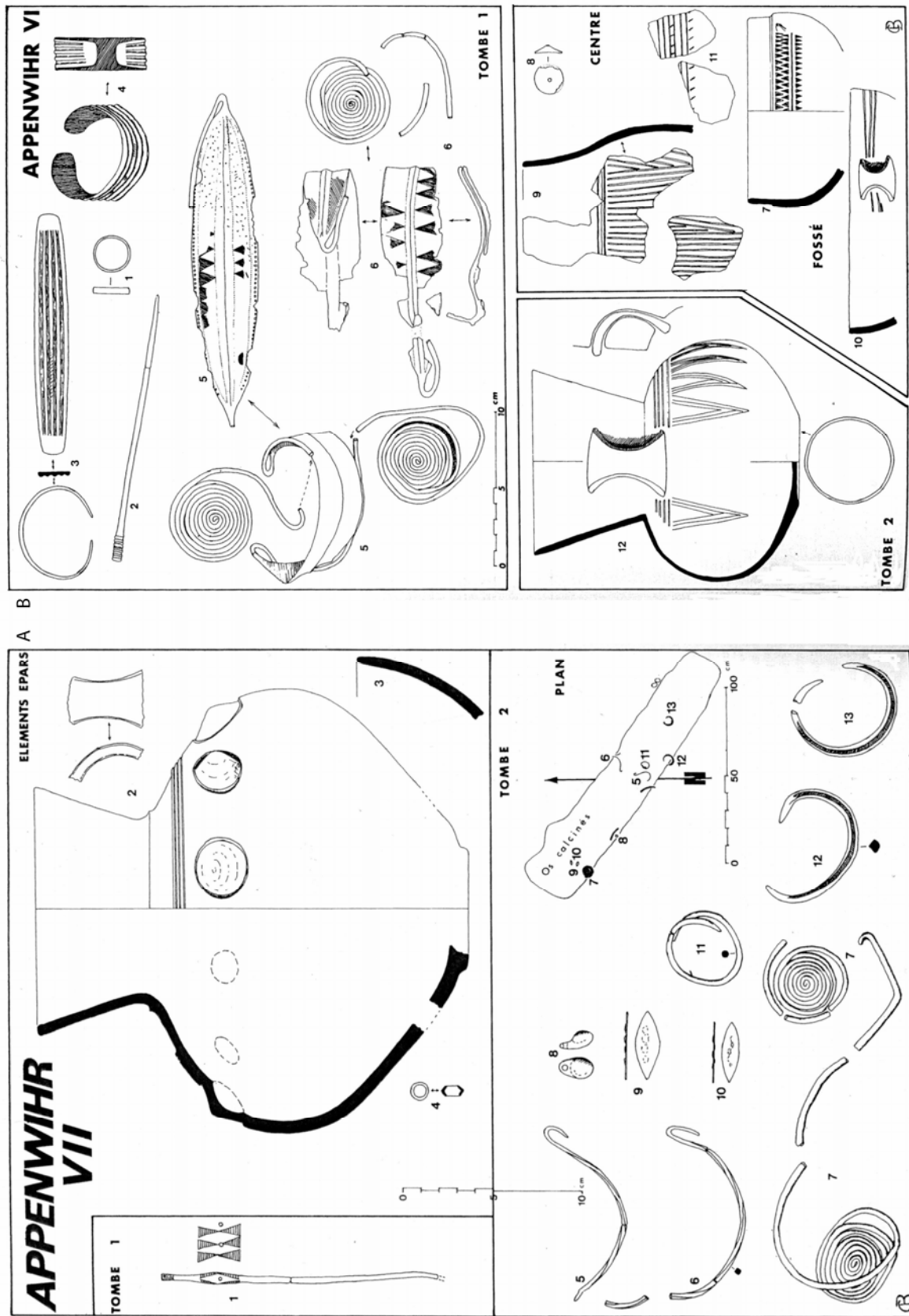


Figure 13 : Mobilier du BM III. A-Mobilier issu des tombes 1 et 2 du tumulus VII d'Appenwihr ; B- Mobilier issu des tombes 1 et 2 du tumulus VI d'Appenwihr (BONNET *et alii* 1981, fig. 7 et 9).

1-2-2-2-Sépultures

Les pratiques funéraires de la fin du Bronze moyen sont relativement bien connues, notamment grâce aux fouilles des nécropoles de la forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926) et de la forêt de Kastenwald (BONNET *et alii* 1981 ; 1997). Bien que ces ensembles donnent une image de pratiques funéraires assez standardisées à travers la présence de sépultures sous un tumulus entouré ou non d'un enclos circulaire, en réalité, le traitement des morts est plus complexe. En effet, les regroupements de sépultures peuvent être plus ou moins importants. Si des ensembles de plusieurs dizaines de tertres existent dans la forêt de Haguenau, la nécropole de Schirrhein-Kirchlach en contient plus de 120 (PININGRE *et alii* 1989, p. 21), des ensembles plus petits de quelques structures funéraires seulement sont présents à Mollkirch ou Berstett (Bas-Rhin ; PININGRE 1983, p. 847). Dans la forêt de Kastenwald (Haut-Rhin), les tumulus peuvent même être isolés (BONNET *et alii* 1997, p. 19). La taille de la plupart de ces monuments est comprise entre 10 et 40 m de diamètre (PININGRE 1984, p. 3238). Par ailleurs, depuis les années 1970, les fouilles de ces tertres ont prouvé l'existence quasi systématique d'enclos circulaires, qu'il s'agisse d'un fossé comme pour le tertre VI d'Appenwihr (BONNET *et alii* 1981, p. 436) ou d'une palissade, comme l'attestent les trous de poteaux disposés de façon circulaire autour du tumulus VII d'Appenwihr (BONNET *et alii* 1981, p. 453) (**Figure 14-A**). Ces fossés, restés ouverts entièrement ou en partie pendant un certain temps, peuvent contenir du mobilier : à Appenwihr VI, deux amas de tessons de céramiques ont été trouvés dans le fossé (BONNET *et alii* 1981, p. 439). Un réexamen récent des données issues des tumulus de la forêt de Kastenwald (BONNET *et alii* 1997) a permis de conclure que la plupart de ces structures, construites à la fin du Bronze moyen, ont été réoccupées au Premier âge du Fer.

L'agencement des sépultures contenues dans ces tertres est également varié. En effet, les fouilles méticuleuses montrent des différences de « richesse » du mobilier funéraire : les tumulus sans objets sont nombreux alors que seulement quelques unités regroupent un mobilier abondant (épingles, bracelets, poignards, épées...). La pratique du bris de vases ou de la déformation d'objets métalliques a été observée de nombreuses fois, comme dans le tumulus 6 de la nécropole d'Obenheim/Taspelmatt (LASSERRE, MOMBERT 1993, p. 300). Dans le cas de tumulus renfermant plusieurs sépultures, la répétition du modèle tombe centrale/tombes satellites illustre bien l'existence d'une différenciation sociale (KOENIG *et alii* 1989, p. 210). Ces dernières peuvent aussi bien être installées dans le fossé que dans la périphérie du monument (**Figure 14**). De même, la fouille de la nécropole de Schirrhein-Kirchlach (Bas-Rhin) montre la présence de tombes d'hommes, de femmes et d'enfants dans une même structure, ce qui encourage les auteurs de la publication à y voir un regroupement familial (PININGRE *et alii* 1989, p. 23) (**Figure 14-B**). Cette hypothèse a aussi été formulée pour le tertre V d'Appenwihr où la tombe centrale d'un homme était entourée de sépultures de femmes et d'enfants (PLOUIN *et alii* 1989, p. 27). Pour la nécropole de « Maegstüb » à Oberhoffen dans la forêt de Haguenau (KOENIG, LEGENDRE 1997, p. 87-88), deux groupes distincts, probablement répartis le long d'un chemin, correspondaient à deux degrés de « richesse » différents. A Appenwihr, certains tumulus renferment un mobilier

« hagenovien » (tumulus VI) tandis que d'autres ont livré un mobilier d'affinité wurtembergeoise : J.-F. Piningre propose l'existence de regroupements familiaux d'origines différentes et donc des déplacements de populations de part et d'autre du Ried centre alsacien (PININGRE 1984, p. 3238).

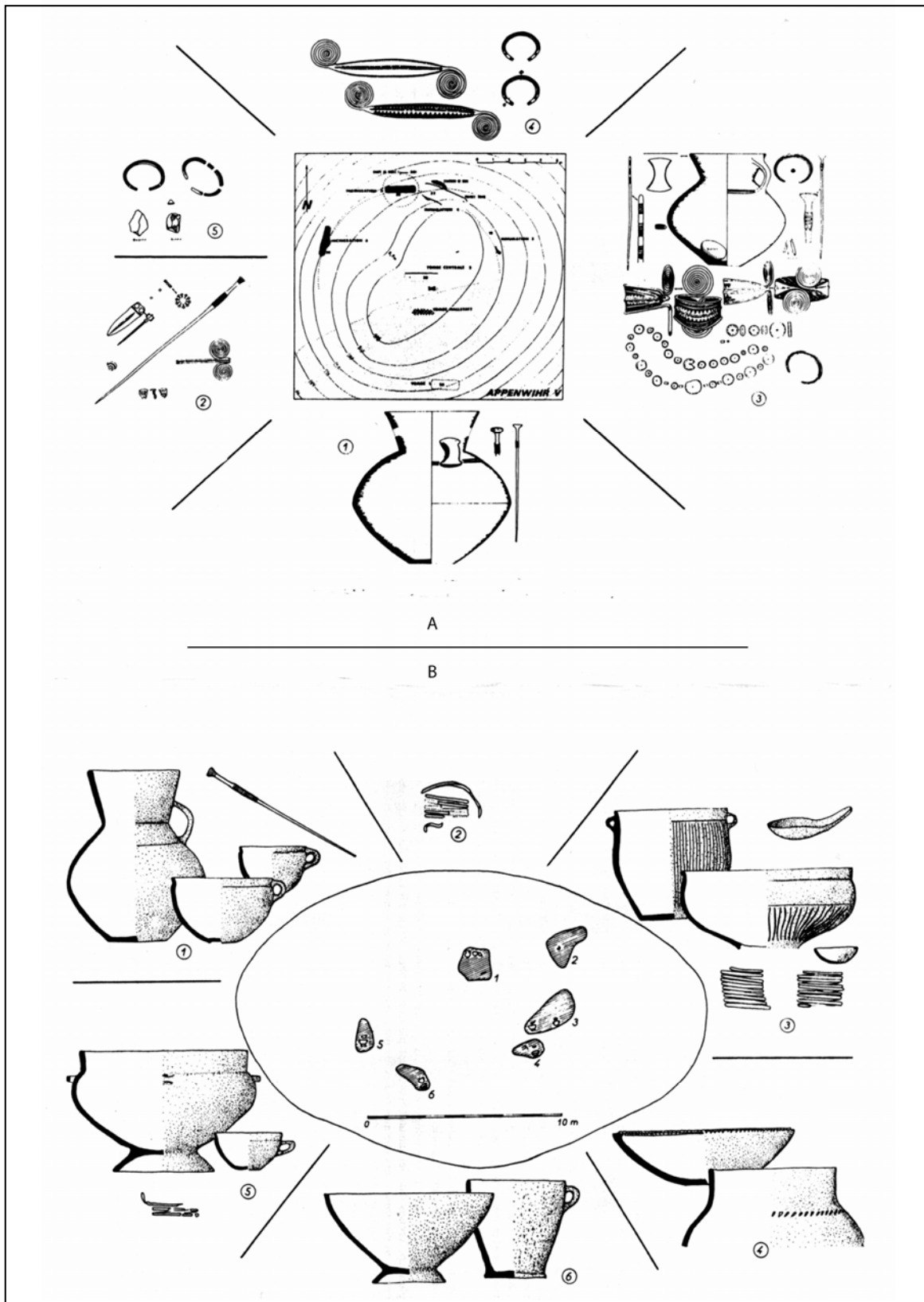


Figure 14 : Organisation des tombes dans les tumulus du Bronze moyen. A-Tumulus VII d'Appenwihr ; B-Tumulus 12 de Schirrhein (KOENIG et alii 1989, fig. 7).

Le mode de dépôt du défunt reflète également une pratique plus complexe que ce qu'on pourrait croire de prime abord : les morts peuvent aussi bien être brûlés que non brûlés et être déposés dans un même monument, comme c'est le cas dans le tumulus VI d'Appenwihhr (BONNET *et alii* 1981, p. 439-441) ou dans le tumulus 53 d'Oberfeld dans la forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926, p. 54). C. Bonnet et ses collègues remarquent que les critères du choix entre incinération et inhumation leur échappent encore complètement puisque les deux pratiques concernent toutes les catégories d'âge et de stature ainsi que des sépultures centrales et satellites (BONNET *et alii* 1981, p. 457-458). Dans le cas des incinérations, les restes osseux peuvent être soit déposés dans un vase ossuaire, soit regroupés dans la fosse à côté du mobilier d'accompagnement, soit répandus dans toute la fosse. Ces fosses peuvent être de forme rectangulaire, suggérant une inhumation ; cette remarque est confortée par l'existence de coffrage type cercueil (PININGRE 1987, p. 6). Dans la tombe 1 d'Appenwihhr VI (BONNET *et alii* 1981, p. 439-440), les éléments de parure étaient agencés de la même façon que pour une inhumation alors que le défunt était incinéré, ses restes répandus dans toute la fosse sépulcrale (**Figure 13-B**). Certaines tombes à incinérations renferment les restes de plusieurs individus, généralement un adulte et un ou deux enfants, comme pour la tombe 2 d'Appenwihhr VII (BONNET *et alii* 1981, p. 454).

Depuis la fin de années 1970, les pratiques funéraires de la fin du Bronze moyen apparaissent donc plus complexes que ce qui a longtemps été envisagé, ceci semble être vrai pour toute l'Alsace et même au-delà.

1-2-2-3-Habitats

Les habitats alsaciens de la fin du Bronze moyen restent très mal connus. En effet, seules quelques traces de maisons sont attestées au sommet du Hohlandsberg, commune de Wintzenheim (Haut-Rhin ; BONNET 1974). La plupart des données archéologiques sont issues de la fouille de fosses contenant un mobilier céramique plus ou moins important, comme à Oberentzen (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, p. 8-10 et fig. 7) ou au Sud d'Ensisheim (BONNET 1983, p. 854). Dans le Bas-Rhin, la situation n'est guère meilleure puisque seules les fosses découvertes à Brumath « Résidence Balzac », Hindisheim « Borot », Sermersheim « Grubeck » (LASSERRE 1998, p. 136-140), Seltz ou Oberhoffen pourraient permettre de situer l'habitat à la périphérie du massif forestier (PININGRE 1983, p. 847). Les trouvailles isolées se multiplient, en particulier dans le Ried (HAMM, LASSERRE, SCHNITZLER-LENOBLE 1990), mais aucun plan de maison n'est connu.

Cette importante lacune documentaire conduit M. Lasserre à écrire que « *sur le plan de la connaissance de l'habitat, tant à propos de sa structuration que de son évolution, les données n'ont pratiquement pas avancé depuis les années 80 et le modèle « omniprésent » de la ferme isolée protohistorique se dérobe encore régionalement à notre curiosité* » (LASSERRE 1998, p. 136).

1-2-3-De 1325 à 1150/1100 av. J.-C. : l'étape initiale du Bronze final (BF I/IIa ou Bz D/Ha A1)

Le début du Bronze final marque l'apparition de nouvelles formes céramiques et métalliques. Mais c'est surtout la généralisation de la pratique de l'incinération et le dépôt d'os brûlés dans des structures qualifiées de « plates » qui a retenu l'attention des chercheurs.

L'étape ancienne du Bronze final telle qu'elle a été définie par P. Brun (1986) peut être divisée en deux phases correspondant aux horizons de Mels-Rixheim (BF I) et de Binningen ou Oberendingen (BF IIa) de la recherche suisse. Cependant, depuis les années 1980, la première phase est réduite au seul BF Ia qui correspond à une transition entre la fin du Bronze moyen et le plein développement du groupe à céramique cannelée. La deuxième phase voit le rapprochement de la fin du BF I (BF Ib) et du BF IIa. A cette époque, l'opposition entre Basse Alsace, tournée vers le confluent Main-Rhin, et Haute Alsace, en contact avec la Suisse septentrionale, est toujours sensible (PININGRE 1987, p. 7).

1-2-3-1-Mobilier

Durant le Bronze final Ia, la morphologie des vases évolue lentement avec des formes de transition. Les décors excisés et estampés tendent à disparaître tandis que les mamelons et les grands triangles incisés se développent sur des formes anciennes, notamment les cruches et les coupes à pied (**Figure 15**). Les cannelures verticales ou horizontales, décors caractéristiques de cette phase, apparaissent sur les tasses et les cruches dont les anses en X persistent (**Figure 15**). Parallèlement, de nouvelles formes émergent comme les gobelets globuleux à bord évasé ou col cylindrique et les coupes hémisphériques à fond plat ou rond (PININGRE, MORDANT 1988, p. 83). Les vases de grande taille se transforment progressivement en des formes à panse piriforme, à col cylindrique, dont la partie basse de la panse rugueuse est séparée de la partie supérieure lisse par un cordon ; certaines formes encore globuleuses peuvent porter un décor couvrant de mamelons encadrés de registres de cannelures verticales ou de motifs de « dents de loup » allongées.

Le poignard disparaît du mobilier métallique au profit du couteau dont le tranchant contourne la pointe. Les épingles à tête massive, notamment « à tête de pavot » ou pyramidale à degré ainsi que les épingles à collerettes (**Figure 16**), remplacent progressivement les modèles à profil discoïde ou à tête évasée, notamment dans le Haut-Rhin. L'épée à languette simple et trois rivets de type Rixheim (**Figure 17**), et la hache à ailerons médians remplacent les anciens modèles. Différents types de bracelets apparaissent : certains massifs à côtes avec des extrémités à tampons de type Allendorf et Pfullingen et d'autres à fausses torsions de type Binzen. Les grandes jambières décorées du Bronze moyen perdurent tandis que des spirales en bronze dont la fonction précise reste discutée (élément de ceinture ?) apparaissent (BONNET 1983, p. 854). Les épingles à tête de pavot, trouvées à Bennwihr par exemple, témoignent des contacts privilégiés entre la Haute Alsace et la Suisse septentrionale ; dans le

Bas-Rhin, le bracelet trouvé à Geispolsheim ou l'épingle de type Mainz présente à Haguenau illustrent plutôt des contacts avec le confluent Rhin-Main (PININGRE 1987, p. 7).

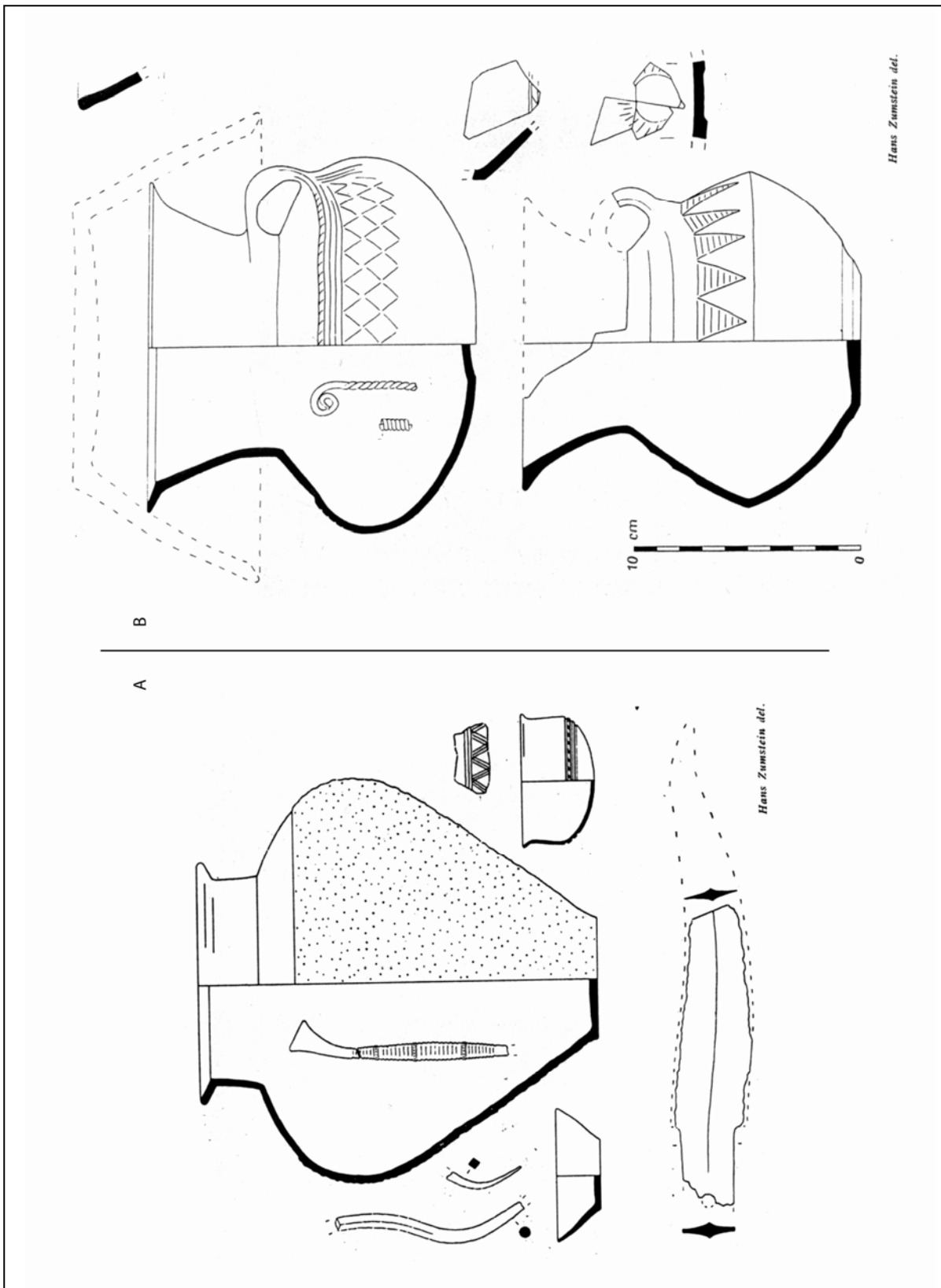


Figure 15 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de la tombe découverte à Eguisheim « Oberfeld Nord », Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 33) ; B-Mobilier issu de la tombe découverte à Herrlisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 45).

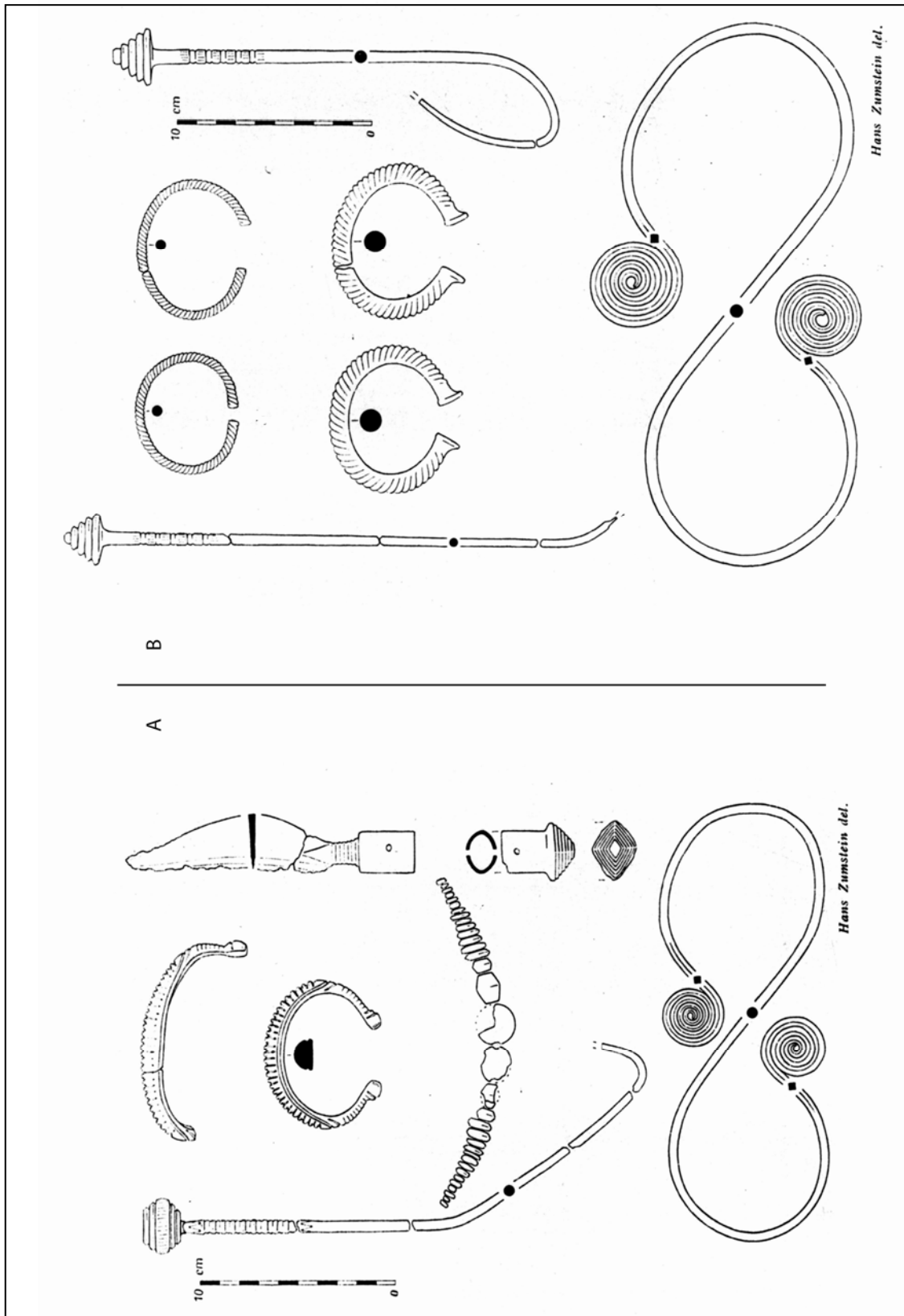


Figure 16 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de la tombe 2 de Bennwihr, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 17) ; B-Mobilier issu de la tombe 1 de Bennwihr, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 16).

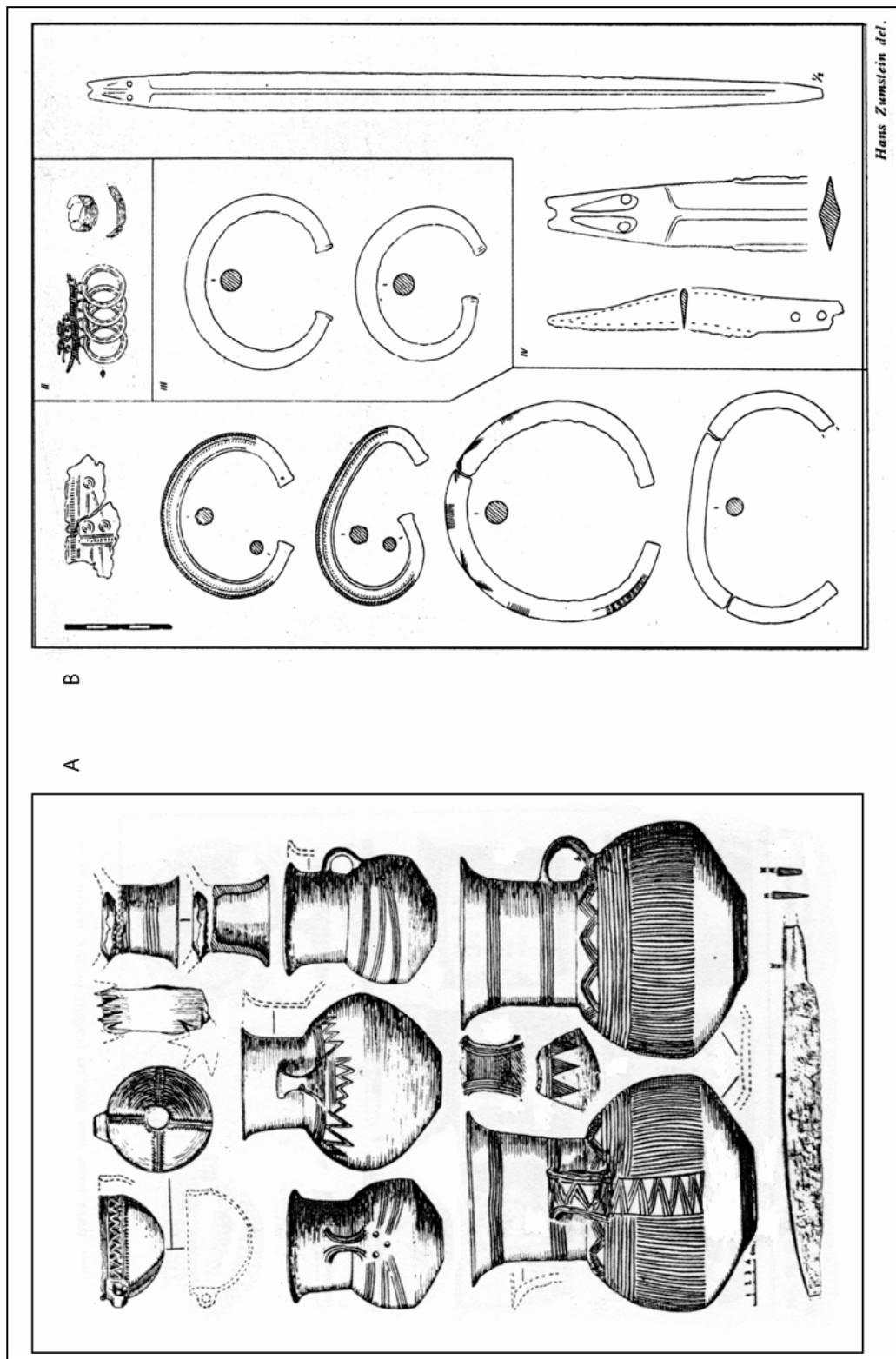


Figure 17 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de plusieurs tombes de Schweighouse, Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. XXIV) ; B-Mobilier issu des sépultures I à IV de Rixheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 59).

Le passage au BF Ib/IIa est reconnu comme la standardisation des vases, que ce soit au niveau de la forme ou du décor. La coupe à profil brisé et à bord déversé domine ; L. Sperber en fait même un des critères principaux de reconnaissance de cette phase (SPERBER 1987,

pl. 16). Les gobelets, quant à eux, possèdent une panse bitronconique, voire carénée. Les grands vases sont bitronconiques à col cylindrique ; les exemplaires à panse piriforme et col cylindrique ou légèrement évasé portant un cordon à impressions digitales sur l'épaule et les coupelles hémisphériques, existants déjà, se généralisent. Ceci atteste d'une continuité entre ces deux périodes (PININGRE 1983, p. 848). Le décor de cannelures se simplifie et se cantonne souvent à un registre horizontal ou vertical sur l'épaule des vases.

Le fossile directeur de cette phase est l'épingle de type Binningen ; certains auteurs pensaient voir un type classique à 5 collerettes et un type postérieur « dégénéré » avec moins de collerettes (RYCHNER 1979), mais M. David-Elbiali a récemment prouvé que ces deux modèles étaient contemporains (DAVID-ELBIALI 2000, p. 215-222). Les sépultures alsaciennes ont également livré des épingles de Wollmesheim ou à tête pyramidale évoluée. Les couteaux à soie, munis d'un rivet servant à maintenir un manche périssable, remplacent les couteaux à douille. Les bracelets typiques sont ceux de type Guyan-Vennes à tampons ou ceux à section ronde et lisse ou décorée de type de Wallertheim (**Figure 18**). De petits anneaux associés participent certainement à une chaîne, comme à Durrenentzen (**Figure 18**). Les épées possèdent des poignées tripartites et une lame fortement lancéolée, comme celle de type d'Hemigkofen trouvée à Meyenheim (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 49 et fig. 51). Il faut également signaler la tasse à anse en bronze découverte à Pfaffenhoffen qui constitue l'un des rares récipients métalliques du Bronze final alsacien (PININGRE 1983, p. 848).

Au BF Ib/IIa, l'évolution entamée au BF Ia semble achevée. Une unité typologique est perceptible dans toute l'Alsace et le groupe de Haguenau a fini de perdre son individualité (PININGRE 1987, p. 11). Par ailleurs, les liens qui unissaient l'Alsace aux régions outre-Rhin durant le Bronze moyen se distendent : la Haute Vallée du Rhin constitue alors la limite orientale des groupes à céramique cannelée. En revanche, les contacts avec des régions occidentales, depuis le Bassin parisien jusqu'en Aquitaine en passant par le confluent Seine-Yonne, se renforcent (PININGRE 1989, p. 32).

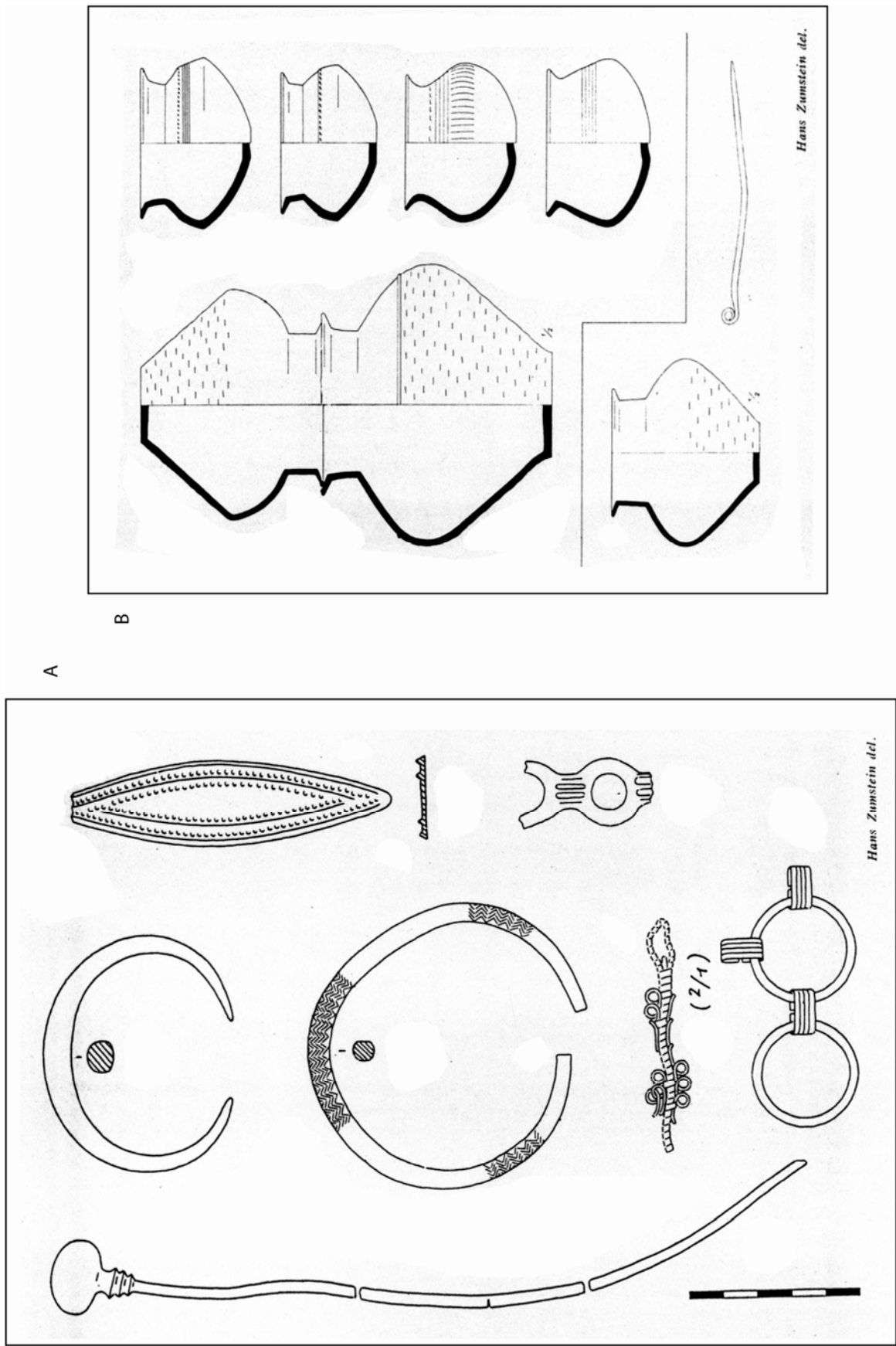


Figure 18 : Mobilier du BF Ib/IIa. A-Mobilier issu de la sépulture trouvée à Durrenentzen, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 27) ; B-Mobilier issu des sépultures 1 et 3 de Rouffach, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 61).

1-2-3-2-Sépultures

Dès le début du Bronze final, la pratique de l'incinération, déjà présente au Bronze moyen tend à se généraliser et donne l'impression d'une plus grande homogénéité dans les pratiques funéraires. Cependant, la Basse et la Haute Alsace montrent encore quelques différences.

En effet, dans la forêt de Haguenau, bien que la pratique de l'incinération se généralise comme à Schweighouse (FORRER 1937, p. 121-126), des inhumations existent encore, comme dans le tumulus 6 d'Hattenerstangen (SCHAEFFER 1926, p. 32-33). Par ailleurs, la construction de tumulus persiste et peut être perçue comme un élément de continuité avec le Bronze moyen (PININGRE 1987, p. 8). Toutefois, le nombre de nécropoles encore occupées diminuent puisque seuls trois ensembles connus fonctionnent (Kirchlach, Kurzgeländ et Oberfeld) contre 11 à la fin du Bronze moyen (KOENIG *et alii* 1989, p. 217). En revanche, dans le Haut-Rhin, les sépultures sont déjà en tombes « plates » avec dépôt des os brûlés dans un vase (PININGRE 1987, p. 7). Ces structures, beaucoup plus difficiles à repérer en surface ont souvent fait l'objet de découvertes anciennes fortuites et souvent isolées, par exemple à Schweighouse (FORRER 1937, p. 121-126) ou à Eguisheim « Oberfeld » vers 1925 (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 198-199), ou ont été trouvées plus récemment lors de fouilles préventives dues à de grands travaux, comme ce fût le cas à Meyenheim (MATHIEU 1983 et 1985). Les ensembles mis au jour ne comportent bien souvent que quelques structures et les conditions de leur découverte empêchent de certifier leur fouille exhaustive : un nombre plus ou moins important de structures funéraires a probablement été détruit ou est passé inaperçu. Cependant, la localisation et la multiplication des occupations funéraires illustrent une occupation plus dense du territoire à cette époque. Toutes les sépultures sont liées plus ou moins étroitement à un cours d'eau, notamment le Rhin et l'III.

En ce qui concerne l'agencement des sépultures, M.-P. Koenig et ses collègues remarquent qu'on revient à la sépulture unique dans chaque monument (KOENIG *et alii* 1989, p. 217). Le mobilier, notamment métallique, déposé dans les tombes oppose toujours un petit nombre de tombes riches à une majorité de tombes plus modestes : une accentuation des marques de hiérarchie est envisagée (KOENIG *et alii* 1989, p. 217). L'observation également faite d'un nombre restreint de sépultures richement dotées en mobilier est également valable pour le Sud de l'Alsace. Par ailleurs, il semble qu'au début de la période le mobilier déposé soit plutôt métallique, dans la continuité des pratiques du Bronze moyen, tandis qu'au Bronze final Ila, les vases sont privilégiés (PININGRE 1988, p. 185). Le passage quasi exclusif à l'incinération conduit également à une évolution du mode de dépôt dans les sépultures. En effet, bien que certaines fosses conservent une forme rectangulaire rappelant les inhumations, comme à Illfurth (**Figure 19**), la plupart des structures sont désormais circulaires et leur taille est adaptée à celle du vase ossuaire, comme à Meyenheim (**Figure 19**).

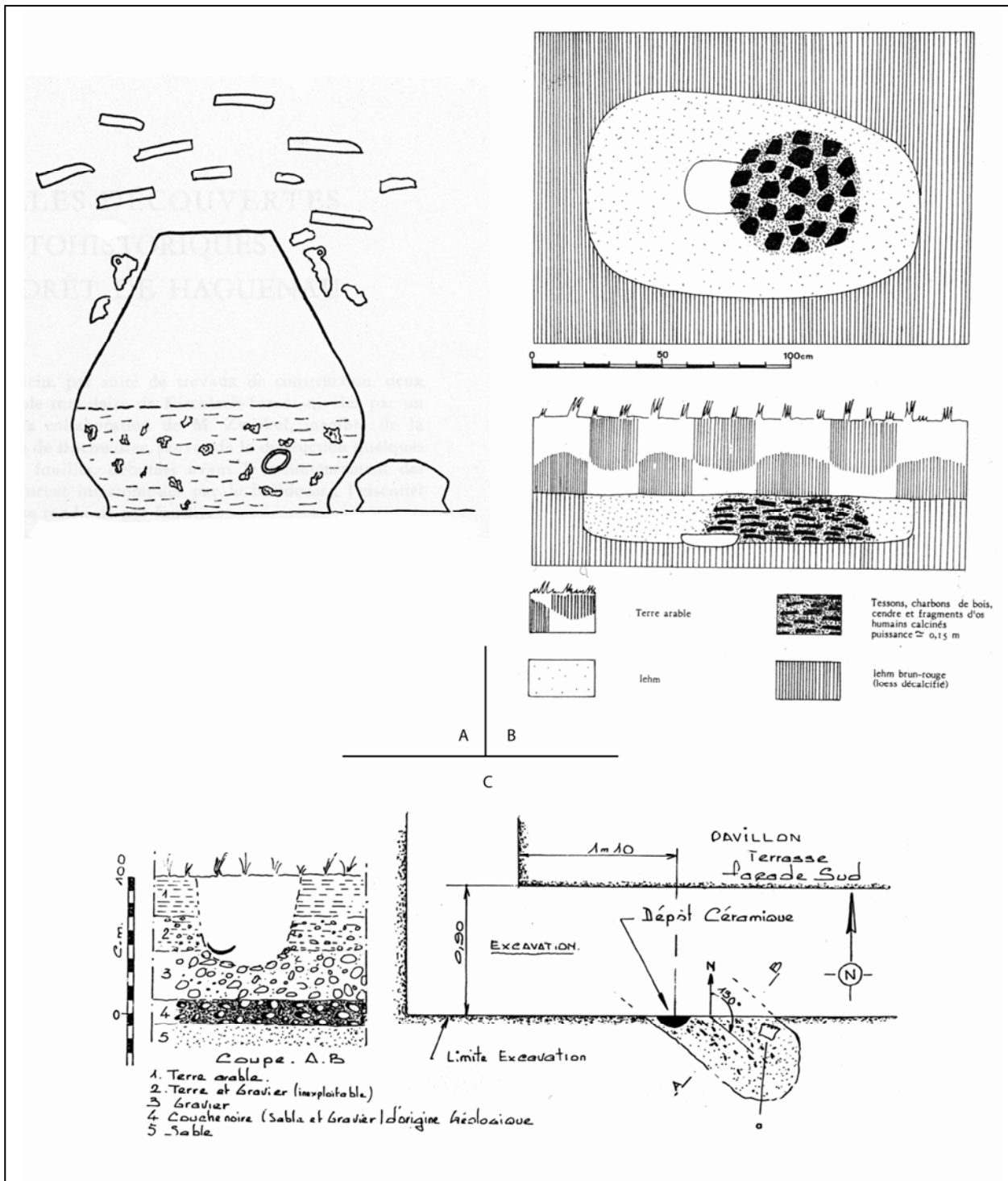


Figure 19 : Exemples de modes de dépôt funéraires connus au BF I/IIa. A-Restitution d'une tombe à incinération de Haguenau-Kirchlach I, Bas-Rhin (DILLMANN 1961, fig. 6) ; B-Plan et coupe restitués d'une tombe à incinération d'Illfurth « Buchenberg », Haut-Rhin (LACK *et alii* 1988, fig. 2) ; C-Relevé et coupe d'une tombe à incinération de Meyenheim, Haut-Rhin (MATHIEU 1985, fig. 2).

Les os brûlés peuvent être déposés soit dans la fosse soit dans un vase ossuaire. A Herrlisheim, une coupe sert de couvercle au vase ossuaire (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 41), ceci annonce déjà l'agencement funéraire caractéristique de l'étape moyenne du Bronze final. Ce rôle de couvercle peut aussi être joué par un vase fermé déposé à l'envers, comme à Rouffach « Gallbühl » (ZUMSTEIN 1965-1965, p. 48-49 ; **Figure 16**). A Colmar « casernes

de Cavalerie », la tombe 1 datée du BF IIa contenait un vase ossuaire fermé par un « moellon » (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 176-177). A Hattenerstangen (SCHAEFFER 1926, p. 31-32), un tumulus daté du BF I contenait une sépulture à inhumation dont la fosse renfermait un grand pot retourné sur une tasse et une cruche, mode de dépôt plus courant dans les tombes à incinération comme l'illustre celle du BF Ib trouvée à Kirchlach, Bas-Rhin (**Figure 19**) ou à Bollwiller, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 49). Par ailleurs, pour C. Bonnet (1983, p. 854), l'association type dans les tombes du BF Ia consiste en un grand vase à col et un petit décoré d'excisions. La pratique de la déformation et du bris du mobilier continue : à Bennwihr, par exemple, les trois paires de bracelets présentent toutes un objet intact et un objet passé sur le bûcher (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 41 ; **Figure 16**). A Wittelsheim, une épée de type Rixheim était brisée, les deux fragments déposés en croix sous le vase ossuaire (ZUMSTEIN 1965-1965, p. 41). Le mobilier céramique est aussi concerné par cette pratique : à Illfurth, Haut-Rhin, certains vases d'une tombe à incinération du BF Ia présentaient les traces d'une exposition à une haute température d'ustion (LACK *et alii* 1988, p. 67-68). A partir du mobilier métallique déposé dans les tombes du Haut-Rhin, H. Zumstein (1964-1965, p. 41) propose une diagnose sexuelle : les femmes sont inhumées avec une paire d'épingles ou de bracelets, comme à Herrlisheim, tandis que la panoplie masculine consiste en une épée et/ou un couteau, comme à Wittelsheim.

Malgré une apparente homogénéité des pratiques funéraires au début du Bronze final, due à la pratique quasi systématique de l'incinération en tombe « plate », l'agencement des tombes et le mode de dépôt dans les fosses illustrent en réalité une diversité certaine.

1-2-3-3-Habitats

Les connaissances de l'habitat restent encore ténues pour cette période. Toutefois, la continuité entre le Bronze moyen et le Bronze final est également valable ici puisque l'habitat de hauteur du Hohlandsbourg continue d'être occupé (BONNET 1973). Les structures domestiques identifiées par des fosses dans le Ried ont également livré un matériel de transition (LASSERRE 1998). A l'Est d'Ensisheim, les fouilles consécutives à la construction d'un échangeur autoroutier ont mis au jour un habitat réduit à un angle de cabane sans trous de poteau, un foyer, quelques fosses et des aménagements irréguliers de litages de galets contenant du mobilier de la transition Bronze moyen/Bronze final ainsi que de la faune constituée de restes de porc, de mouton, de cheval et de chien (MATHIEU 1983, p. 44-51). Contrairement à la transition BM III/BF Ia pendant laquelle quelques habitats de hauteur sont connus, au BF Ib/IIa les zones d'habitat semblent se concentrer dans les plaines, en particulier dans les zones de lèss, mais se traduisent toujours à nos yeux par la présence de fosses, comme à Brunstatt et Steinbrunn, Bas-Rhin (PININGRE 1988, p. 185).

La phase Bronze final I/IIa constitue donc une période de transition durant laquelle disparaissent les caractères propres au Bronze moyen et apparaissent bon nombre de ceux qui

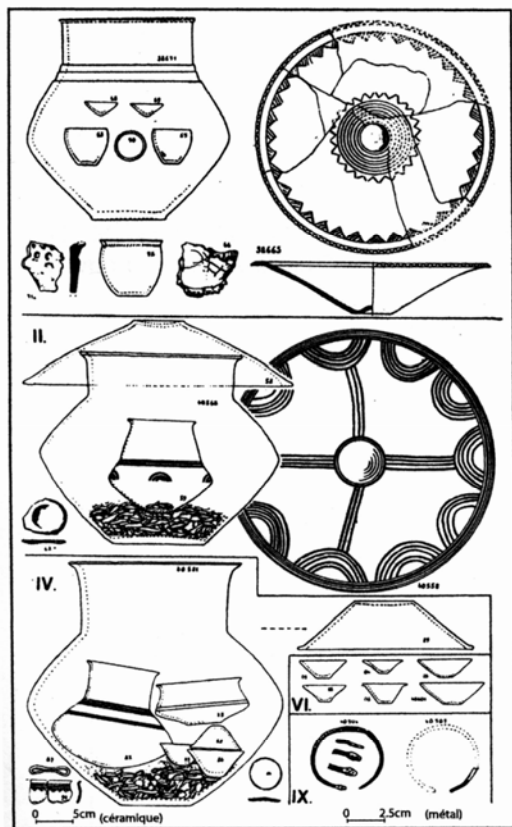
composeront le groupe Rhin-Suisse-France orientale (PININGRE 1988, p. 185), tant au niveau du mobilier que de l'habitat ou des pratiques funéraires.

1-2-4-De 1150/1100 à 950 av. J.-C. : l'étape moyenne du Bronze final (BF IIb/IIIa ou Ha A2/B1)

L'étape moyenne du Bronze final voit le développement rapide du groupe Rhin-Suisse-France orientale, caractérisé par un mobilier et des pratiques funéraires standardisés. Par ailleurs, de récentes fouilles extensives, dont J.-F. Piningre regrettait encore l'absence en 1988, concernant l'habitat et le domaine funéraire (PININGRE 1988, p. 183), ont permis de répondre à un certain nombre de questions concernant notamment les phases de transition, restées jusqu'alors en suspens. La carence documentaire, pressentie par J.-F. Piningre en 1987, semble donc tout ou partie comblée (PININGRE 1987, p. 8).

1-2-4-1-Mobilier

Le BF IIb voit l'apparition de nouvelles formes céramiques et d'une nouvelle technique de décors particulièrement bien typés, voire même stéréotypés (PININGRE 1987, p. 7-8). En effet, les gobelets à profil rigide possèdent quasiment tous un épaulement large, un col rentrant ou vertical rectiligne et supportent un décor d'incisions verticales, réalisées avec un peigne à dents multiples, associées ou non à des arceaux ou des cupules cannelées au niveau de l'épaulement (**Figure 20**). Les décors des vases du début de la période sont relativement sobres et suivent les dispositions des motifs cannelés de la phase précédente (**Figure 21-A**) ; ces décors se compliquent par la suite. Les coupes, dont la face interne accueille un décor peigné rayonnant organisé en guirlandes, présentent un profil tronconique rectiligne et un bord décroché ou sont segmentées (**Figure 20**). Les tasses à profil convexe et souvent sans bord déversé possèdent une anse en ruban. Dans les tombes, des vases de petit volume (« micro-vases ») supportent un décor sobre peigné. Tout comme au BF IIa, les pots bitronconiques à col cylindrique ou déversé et uniquement décorés d'impressions digitées sur le bord fournissent l'essentiel des grandes formes (**Figure 21-A**) (PININGRE 1988, p. 181). Ce mobilier illustre des rapports privilégiés entre le domaine rhénan et des régions occidentales telle que la Champagne. Quelques récipients témoignent également de contacts avec le groupe Main-Souabe. Par exemple, les gobelets, le vase à col segmenté et le pot décoré de guirlandes de la tombe 7 de Lingolsheim (FORRER 1937, p. 108 et pl. 21) trouvent des éléments de comparaison avec le confluent Rhin-Main.



A

B



C

D

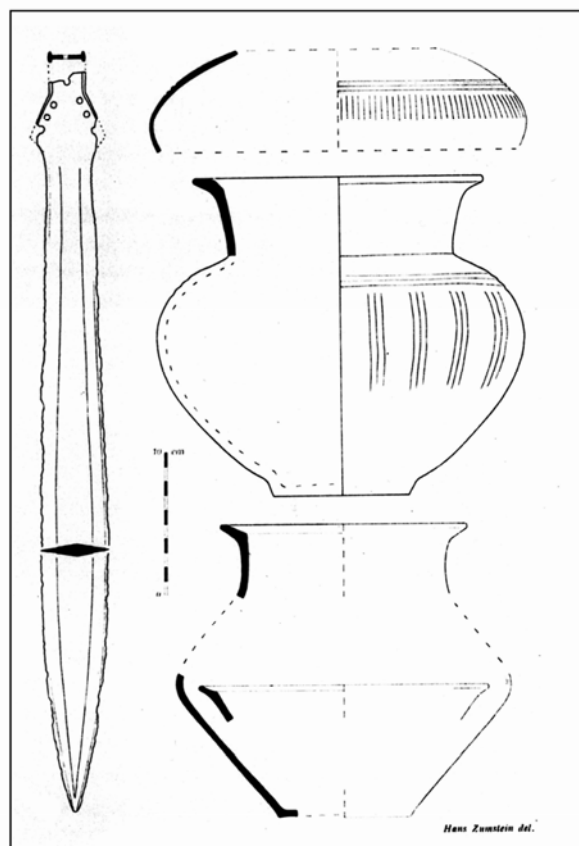


Figure 20 : Mobilier funéraire et mode de dépôt au BF Iib. A et B-Mobilier issu des tombes de Lingolsheim ; C-Mobilier issu de la tombe 13 de Lingolsheim, Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. 20, 21 et 23) ; D-Tombe d'Eguisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 35).

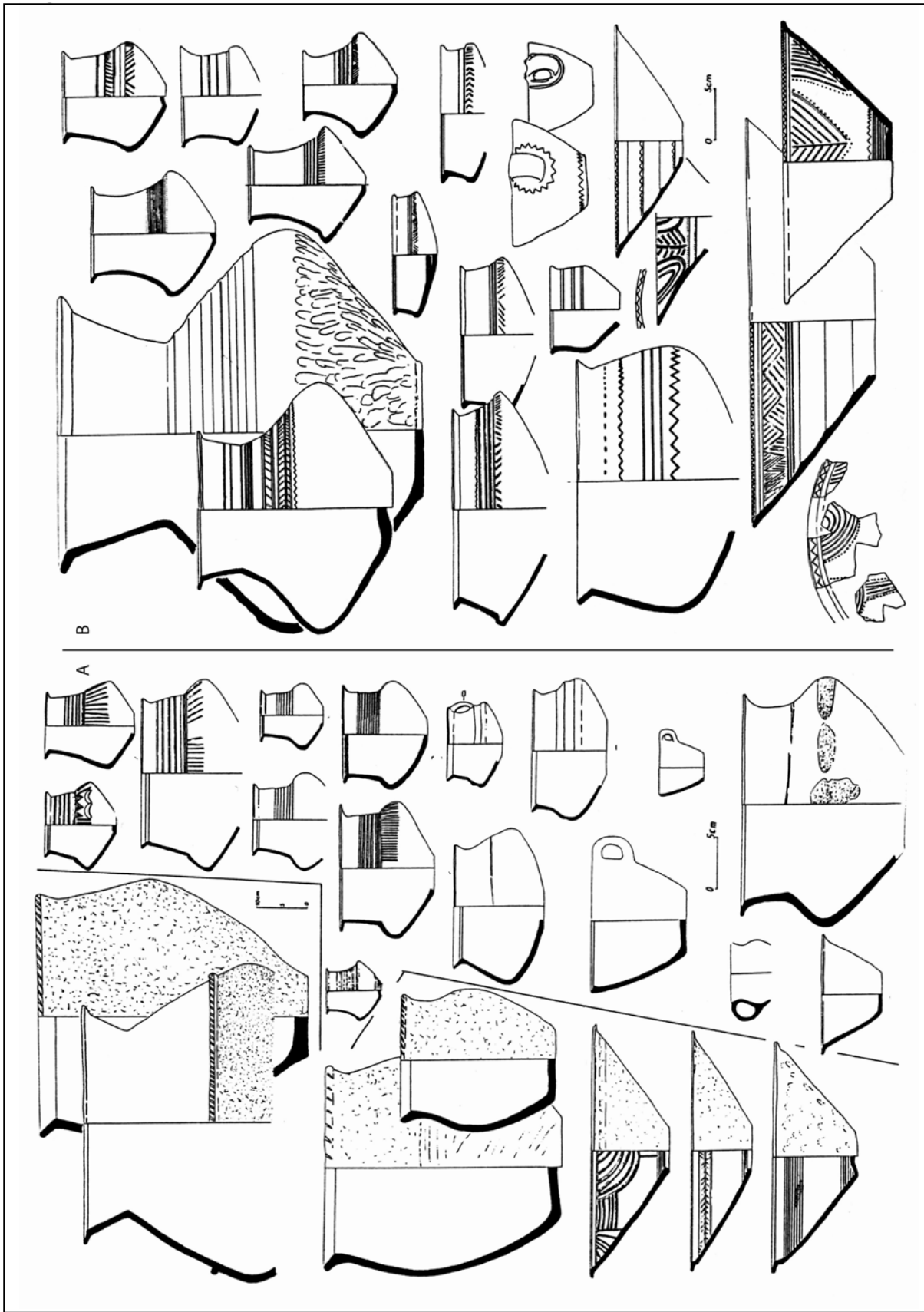


Figure 21 : Mobilier du BF IIb/IIIa d'habitat. A-Uffheim, Bas-Rhin ; B-Hohlandsberg à Wintzenheim, Bas-Rhin (PININGRE 1988, fig. 4 et 5).

Le mobilier métallique est caractérisé par des épingles à tête biconique ou sphérique et à tige décorée d'incisions parallèles ou de chevrons, considérées comme le fossile directeur de cette phase (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 52). Les épées d'Hemigkofen ainsi que les couteaux à soie perforée continuent d'exister ; des couteaux à soie recourbée apparaissent également. Les haches possèdent des ailerons subterminaux (PININGRE 1989, p. 32). Un rasoir en croissant à manche ajouré en croix de Saint-André se trouvait dans la tombe VII de Lingolsheim (FORRER 1937, pl. 21) et de Reichshoffen, Bas-Rhin (THEVENIN, BESNEHARD 1972).

Bien que la rupture entre le BF IIa et le BF IIb soit typologiquement nette, il faut signaler l'existence de structures funéraires de transition. A Achenheim, par exemple, une épingle de Binningen à une côte se trouvait à côté d'une coupe tronconique à décor peigné interne (FORRER 1914). Le remplissage de certaines fosses d'habitat contient également des associations de mobilier cannelés et peignés (PININGRE 1987, p. 8).

Le passage au BF IIIa s'inscrit dans la continuité du BF IIb. Les coupes tronconiques à profil rectiligne et à bord décroché persistent, mais leur face interne accueille désormais un décor peigné en registres concentriques de triangles hachurés ou de chevrons (**Figure 21**). Des coupes tronconiques à profil convexe, dont la face interne peut présenter des degrés, portent le même décor que les coupes à profil rectiligne ainsi que des motifs de méandres à la toute fin de la phase. Les gobelets à épaulement étroits souvent anguleux se divisent dorénavant en forme étroite ou large et possèdent un col rentrant concave (**Figure 21-B**). Les décors, maintenant réalisés au peigne bifide, se compliquent et se diversifient à travers des chevrons, des lignes horizontales, des zigzags, des pointillés ou des hachures obliques. Les « pichets », les tasses et les « bols » globuleux portent également des décors géométriques incisés et rainurés à trou de cheville (MAISE, LASSERRE 2005, p. 33). Les pots à panse lisse nettement bitronconique et à col déversé ou droit ainsi que les pots à panse ovoïde et col déversé supportent des décors d'impressions triangulaires obliques (PININGRE 1988, p. 182). Enfin, la récente fouille de l'habitat de Colmar « Diaconat » a permis la mise au jour d'un nombre important de grands vases de stockage à panse bitronconique ou arrondie (jarre) souvent décorés d'impressions digitées ou en épis sous ou sur le bord (MAISE, LASSERRE 2005).

A cette période, les associations d'objets métalliques font presque défaut (PININGRE 1988, p. 182). La tombe XIII de Lingolsheim, Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. XXIII) a livré une épingle dite « des palafittes » accompagnée d'un collier composé de perles en pâte de verre typiques des sites lacustres suisses de la transition BF IIb/IIIa.

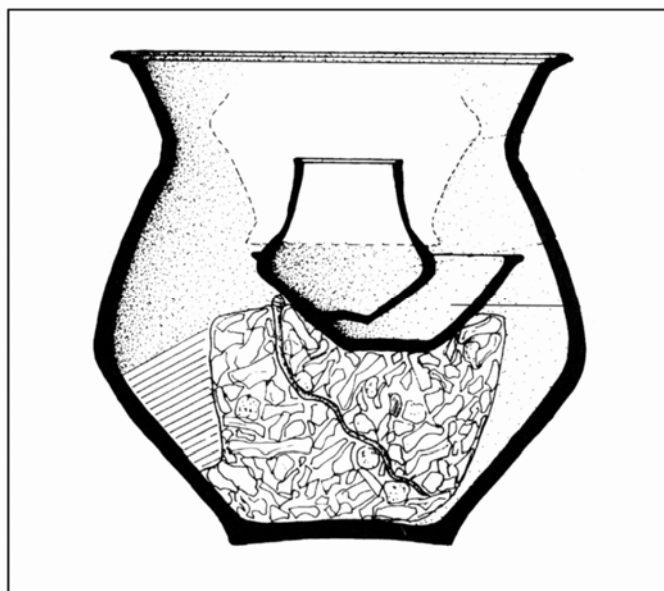
La forte unité typologique atteinte au BF IIb semble remise en cause au BF IIIa, notamment à travers la grande variété des décors : des tendances régionales apparaissent. J.-F. Piningre évoque un souci d'individualité, voire le développement d'un processus de compétition (PININGRE 1989, p. 34). Par ailleurs, ce mobilier atteste de liens avec le Rhin supérieur et le domaine lacustre de Suisse orientale : C. Maise et M. Lasserre ont réussi à caler le mobilier de l'habitat de Colmar « Diaconat » sur les sites palafittiques (MAISE, LASSERRE 2005).

1-2-4-2-Sépultures

Le nombre d'ensembles funéraires connus est supérieur à celui de la période précédente : les nécropoles de Wingersheim (FORRER 1930 ; HEINTZ 1938 et 1952), de Lingolsheim (FORRER 1937) et de Kunheim (TREFFORT 1999) comptent respectivement 27, 21 et environ 50 sépultures. Les immenses nécropoles, comportant jusqu'à plusieurs centaines de tombes comme en Bavière, restent donc jusqu'ici inconnues dans la région. Selon J.-F. Piningre, ces sites funéraires alsaciens pourraient être localisés le long de chemins à l'écart des zones d'habitat, comme à Lingolsheim et Wingersheim (PININGRE 1989, p. 34). Une continuité d'occupation du BF I au BF IIb est envisagée pour la nécropole de Meyenheim, Haut-Rhin, mais ne repose que sur la fouille de 5 sépultures à incinération souvent en mauvais état de conservation (MATHIEU 1988, p. 34). Il faut également mentionner l'existence d'une tombe à incinération déposée au centre d'un enclos à Sainte-Croix-en-Plaine, phénomène qui annoncerait le retour des tumulus au BF IIIb (PININGRE *et alii* 1989, p. 51).

Le phénomène de standardisation évoqué pour le mobilier du BF IIb est également valable pour l'aménagement des sépultures : toutes les tombes connues pour cette époque sont des « tombes plates » à incinération. De plus, le mode de dépôt le plus répandu consiste à placer les os brûlés, accompagnés d'un mobilier d'accompagnement essentiellement constitué de céramique, dans un vase ossuaire dont les dimensions s'adaptent à celles de la fosse. Les gobelets et coupelles placés sur l'amas osseux dépassent rarement le nombre de 4 et le mobilier métallique, encore abondant durant le BF I/IIa, diminue progressivement (PININGRE 1989, p. 34). Le vase ossuaire est souvent fermé par une coupe déposée à l'envers (**Figure 20-A**). Quelques sépultures contiennent encore quelques objets métalliques. C'est le cas, par exemple, de la tombe XIII de Lingolsheim qui renfermait une épingle des « palafittes » (**Figure 20-C**), d'une tombe de Reichshoffen avec un rasoir à manche en croix de Saint-André ou encore d'une tombe d'Obernai avec une épée de type Hemigkofen associée à des gobelets à épaulement à col rectiligne (THEVENIN, BESNEHARD 1972, fig. 1).

Au BF IIIa, le mode de dépôt n'évolue pas et le mobilier métallique a quasiment disparu des tombes : certains auteurs évoquent un souci d'économie du métal ou une société plus égalitaire (PININGRE 1989, p. 34). En revanche, le nombre de vases déposés sur l'amas osseux augmente sensiblement : le mobilier d'accompagnement comporte régulièrement 8 à 10 vases, comme à Haguenau « Donauberg » (**Figure 22-B**). Par ailleurs, l'amas osseux peut avoir été déposé en dernier dans la tombe et se trouver sur le mobilier d'accompagnement, comme à Haguenau « Donauberg » (PININGRE, SAINTY 1989, p. 48) : l'existence d'un contenant périssable, aujourd'hui disparus, est alors envisagée.



A

B

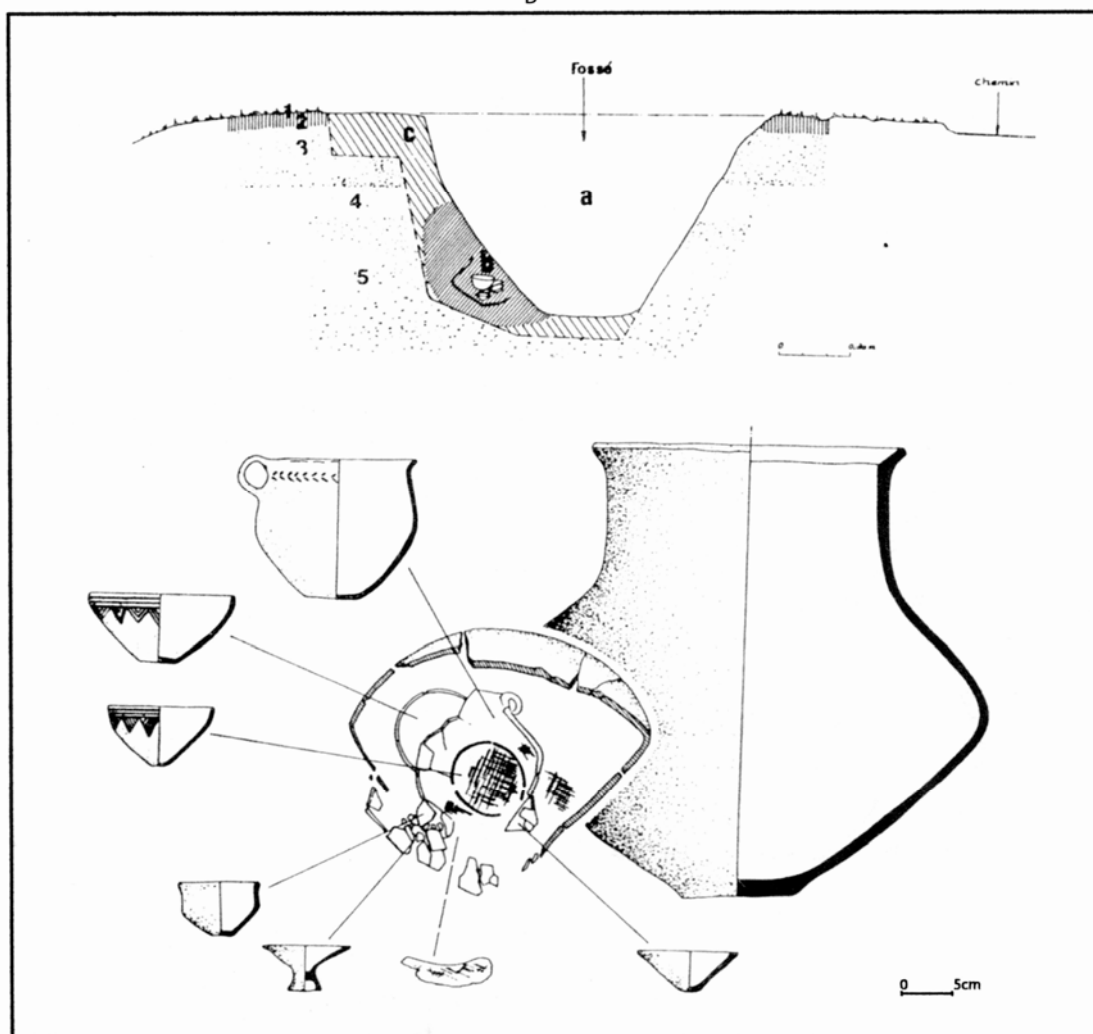


Figure 22 : Mode de dépôt funéraire au BF Ib/IIIa. A-Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 5) ; B-Haguenau/Donauberg, tombe 2, Bas-Rhin (PININGRE, SAINTY 1989, fig. 38).

Enfin, la fouille récente de la nécropole de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale » (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 219-227) a conduit à la fouille de 4 incinérations dont trois sont datées du BF Ib/IIIa. Le démontage des amas osseux a été réalisé dans un but de quantification et de compréhension du mode de remplissage du vase ossuaire, selon les recommandations de H. Duday, G. Depierre et T. Janin (DUDAY *et alii* 2000). Il ressort de cette étude que les concentrations osseuses, dont le poids varie de 290 g à 1019 g, contiennent toutes les restes d'au moins un individu adulte bien brûlé (majorité d'os blanc crayeux). La part de chaque région anatomique n'indique pas de distribution préférentielle ni une orientation du dépôt en faveur d'une région anatomique. Une « poignée d'ossements mêlée de charbons » est déposée sur le couvercle périssable du vase ossuaire ; un petit tertre surmonte la structure. A notre connaissance, c'est l'étude publiée la plus poussée sur les os brûlés pour le Bronze final alsacien.

1-2-4-3-Habitats

Après un abandon des sites défensifs durant le BF Ib/IIa, on constate un retour aux habitats de hauteur, notamment au Hohlandsbourg et au Mont-Saint-Odile (PININGRE 1987, p. 11). Le site de Hohlandsberg, organisé en terrasses, a livré des plans de maisons rectangulaires de 6-7 m de côté construites en bois sur un soubassement de pierres et coiffées d'un toit à double pente (BONNET *et alii* 1989, p. 38 ; **Figure 23**).

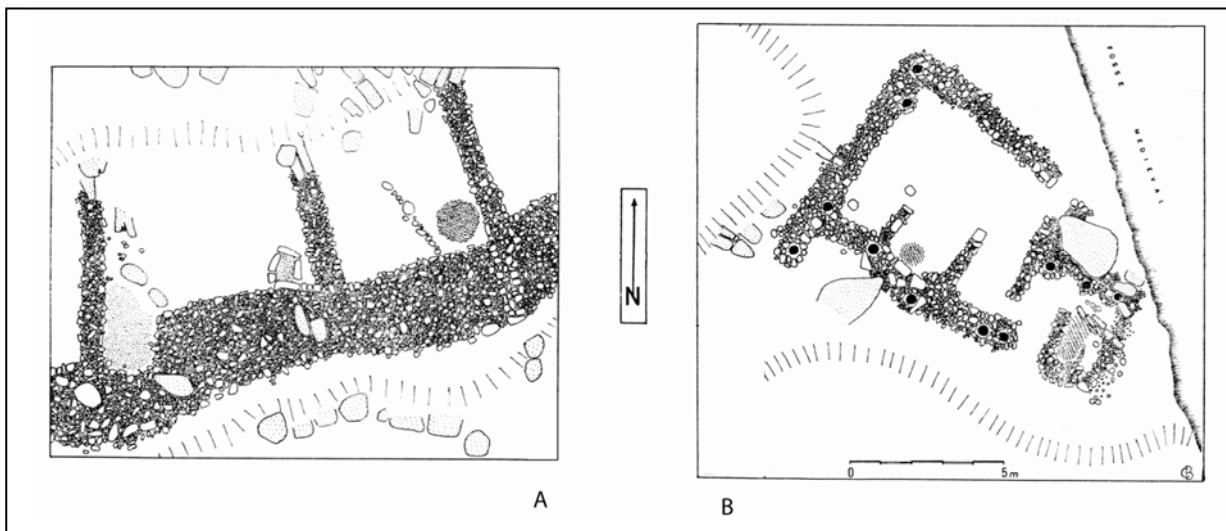


Figure 23 : Plans de maisons de Hohlandsberg à Wintzenheim. A-Cabanes appuyées contre le mur d'enceinte ; B-maison proche du four de potier sise au sommet de la montagne (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1982).

De plus, des silos et des fosses attestent de l'existence de nombreuses occupations domestiques de plaine fréquemment situées à proximité de cours d'eau (Lauch, Ill et Rhin notamment), comme à Uffheim, Achenheim, Bas-Rhin (PININGRE 1983, p. 850) ou Colmar

« Diaconat » (MAISE, LASSERRE 2005). La fouille de ces sites a permis la mise au jour de structures contenant du mobilier daté du BF IIb et du BF IIIa. Par ailleurs, des témoins d'activités domestiques existent également, tel le travail du textile avec les fusaïoles découvertes à Achenheim ou de la céramique, avec le four de potier fouillé à Cronembourg (HATT, ZUMSTEIN 1960).

1-2-5-De 950 à 800 av. J.-C. : l'étape finale du Bronze final (BF IIIb ou Ha B2/B3)

Le BF IIIb coïncide avec une augmentation du morcellement de la zone occupée par le groupe Rhin-Suisse-France orientale : des entités régionales apparaissent. Par ailleurs, une phase ancienne caractérisée par les tombes d'Ensisheim « forêt de la Hardt » peut être distinguée d'une phase récente correspondant au style d'Ihringen-Gündlingen, centré sur la Haute Vallée du Rhin (PININGRE 1988, p. 190).

1-2-5-1-Mobilier

Le mobilier du début du BF IIIb s'inscrit dans la continuité du BF IIIa à travers les coupes tronconiques très évasées à bord biseauté simple et décors concentriques incisés ou en degrés, les bols décorés et les décors variés réalisés au peigne bifide (PININGRE 1988, p. 183). Cependant, les grands vases bitronconiques à col cylindrique et les gobelets à épaulement sont rapidement remplacés par des vases globuleux à bords facettés développés. De plus, les motifs de grecques ainsi que les décors polychromes simples rouges et noir graphite apparaissent sur les pots et les coupes, comme à Ensisheim « forêt de la Hardt » (JEHL, BONNET 1962 ; **Figure 24-B**). Les grands pots supportent également des décors exécutés avec la technique en coups de poinçon dont les motifs en épis étaient vraisemblablement incrustés d'une pâte (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 53).

La quantité d'objets métalliques est relativement faible pour cette période. Deux rasoirs laminaires munis d'une encoche arrondie sur leur bord supérieur ont été trouvés, le premier dans le tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » (JEHL, BONNET 1962, p. 25 ; **Figure 24-B**), le second dans l'habitat de Hexenberg (ADAM, LASSERRE 1996, p. 41) ; ils appartiennent à la « variante Auvernier ».

La fin du BF IIIb est toujours caractérisée par les vases en « bulbe d'oignon », mais leur fond est plus étroit tandis que des pots à panse piriforme et col développé apparaissent (PININGRE 1989b, p. 52-53 ; **Figure 24-B**). Par ailleurs, les décors incisés à base de grecques et apparentés sont plus sobres tandis que des registres verticaux alternent bandes graphitées et bandes rouges peintes, comme au Hohlandsberg, Haut-Rhin (BONNET *et alii* 1989, p. 38). Les coupes possèdent dorénavant un profil sinueux ou tronconique avec un bord oblique à peine marqué ainsi que des ressauts sur leur face interne, comme ceux du tumulus de Nordhouse, Bas-Rhin (PININGRE 1988, p. 183) ou de la structure 1 de Réguisheim « Leimengruben » (MATHIEU *et alii* 1982, p. 13). Certains exemplaires disposent d'un pied

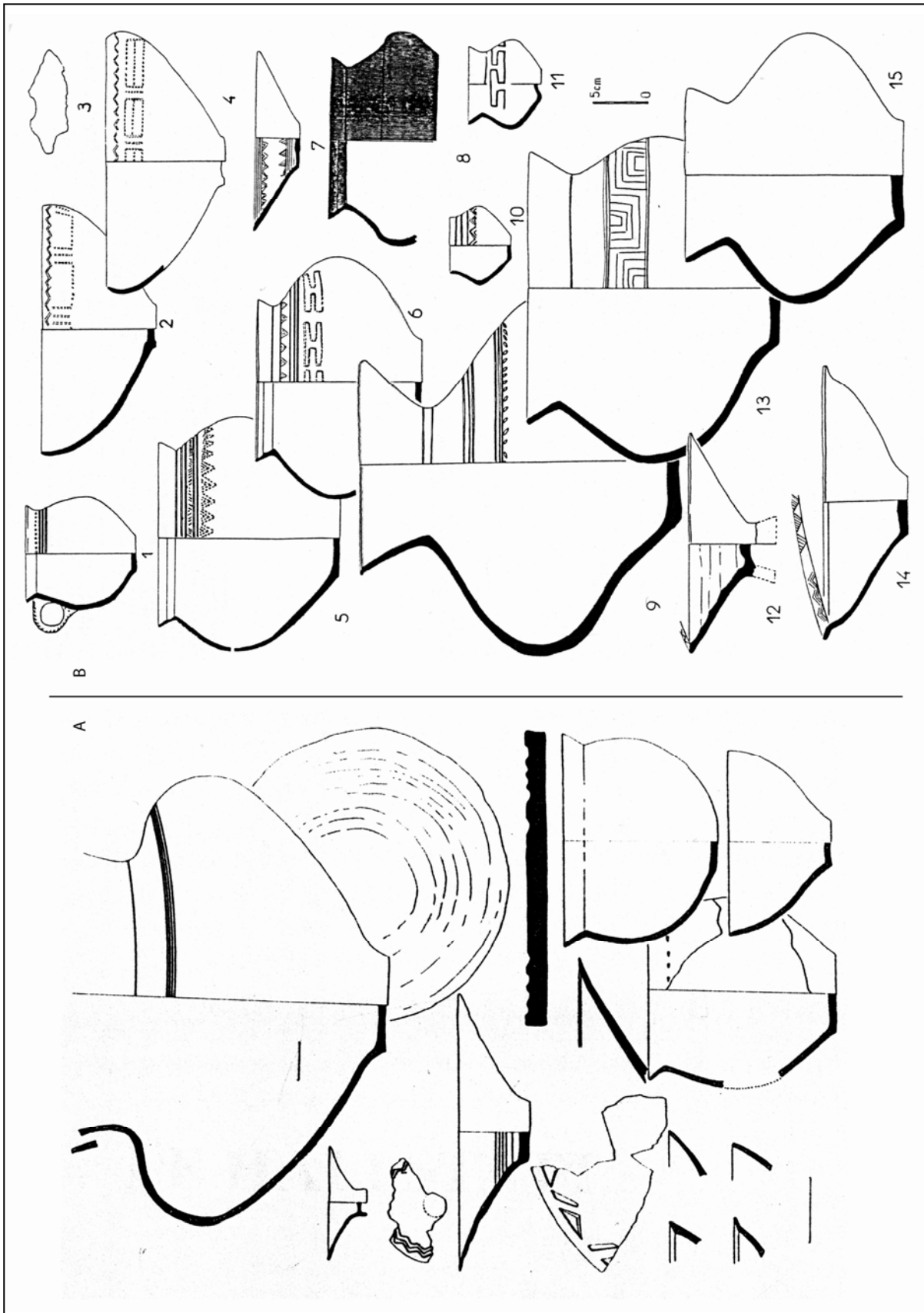


Figure 24 : Mobilier funéraire du BF IIIb. A-Mobilier issu de Réguisheim « Leimengraben », Haut-Rhin (PININGRE 1989b, fig. 41) ; B-n°1 à 8-Mobilier issu du tumulus I d'Ensisheim « forêt de la Hardt » ; B-n°9 à 15-Mobilier issu du tumulus d'Ensisheim « Heidenbodenweg », Haut-Rhin (PININGRE 1988, fig. 7).

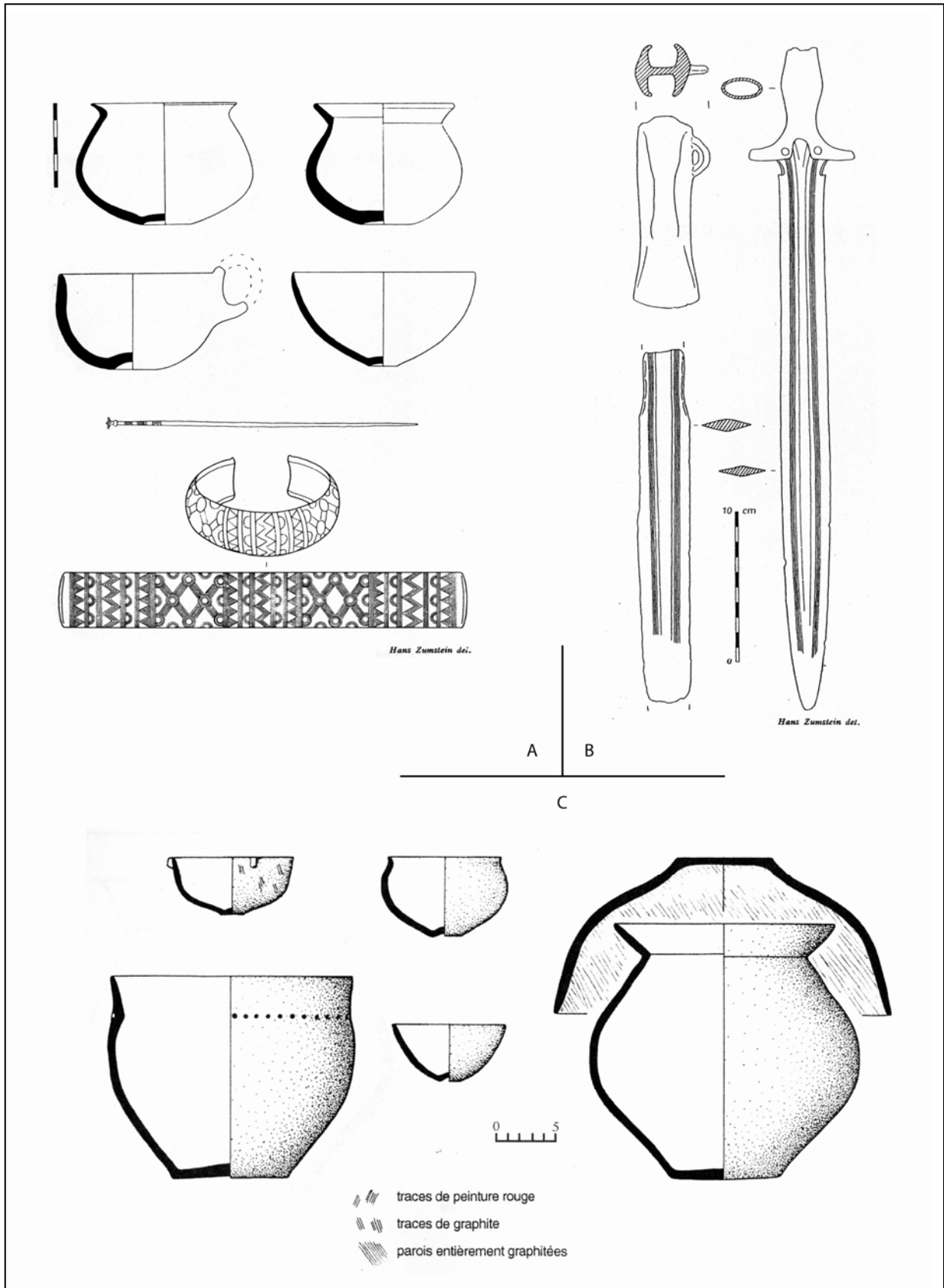


Figure 25 : Mobilier funéraire et dépôt de la fin du BF IIIb. A-Mobilier issu de la tombe d'Herrlisheim ; B-Mobilier issu du dépôt de Ribeauvillé (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 46 et 55) ; C-Mobilier issu du dépôt 64 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 6).

creux comme ceux d'Ensisheim « Heidendobenweg », Haut-Rhin (GERHART, VOEGTLIN 1975-1976). La partie supérieure de la face interne des vases ouverts peut porter un décor d'incisions en zigzags incrustées de pâte blanche ou d'excisions représentant des triangles, comme ceux de la structure 1 de Reguisheim « Leimengruben », Haut-Rhin (MATHIEU *et alii* 1982, p. 13) ; ces motifs sont fréquents au début du Hallstatt (MATHIEU *et alii* 1982, p. 14). Les sites d'habitat ont livré de grands vases de stockage décorés de cordons digités ou d'incisions (MAISE, LASSERRE 2005, fig. 23 et 24). Par ailleurs, cette phase finale de l'âge du Bronze connaît l'apparition de disques d'argile décorés de cannelures en cercles concentriques ou de « chenêts » en terre cuite en forme de croissants décorés d'impressions digitées ; ces objets sont envisagés comme relevant d'un symbolisme religieux (PININGRE 1983, p. 850).

Le mobilier métallique comprend des épingles à petite tête vasiforme ainsi que des bracelets larges et convexes portant un décor riche et couvrant de lignes, triangles hachurés et cercles concentriques, comme à Herrlisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 54 ; **Figure 25-B**). Les épées de type Mörigen possèdent des poignées massives et les haches à ailerons terminaux disposent d'un anneau latéral, comme ceux des dépôts de Ribeauvillé et de Kappelen, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 54-55 ; **Figure 25-B**). Par ailleurs, le site d'habitat du Hohlandsberg (BONNET *et alii* 1989, p. 38) et le tumulus 2A de Buerckelmatt à Nordhouse (PININGRE *et alii* 1989, p. 50) ont livré des pointes de flèches à pédoncule et ailerons en bronze. Il est important de souligner qu'une partie du mobilier métallique provient de dépôts terrestres ou aquatiques, comme à Ribeauvillé, Kappelen ou dans le Rhin près d'Ottmarsheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 54-55) : ce type d'ensemble est assez rare pour le reste du Bronze final alsacien.

Ce mobilier témoigne des relations privilégiées avec la Suisse orientale, le Sud-Ouest de l'Allemagne et des contacts avec des régions occidentales, jusque vers la confluence Seine-Yonne (PININGRE 1989a, p. 34).

1-2-5-2-Sépultures

En raison de la construction de tumulus, les chercheurs pensent avoir une idée fiable de la quantité de monuments funéraires appartenant au BF IIIb. La nette diminution du nombre de tombes connues à cette période leur semble donc être l'indice d'une réelle réduction de la quantité de sites à vocation funéraire. Ces derniers, destinés à un petit groupe d'individus, pourraient être, selon J.-F. Piningre, le reflet de l'émergence d'une société hiérarchisée (PININGRE *et alii* 1989, p. 51). Par ailleurs, les fouilles ont mis au jour de petits enclos circulaires, comme à Sainte-Croix-en-Plaine (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 237 ; **Figure 26-C**), ou de grands enclos rectangulaires ou en U, comme à Réguisheim « Leimengruben », Haut-Rhin (MATHIEU *et alii* 1982, p. 12-14). La fonction de ces structures parfois vides de mobilier archéologique et de restes humains demeure

problématique, néanmoins leur participation aux complexes funéraires est indéniable (PININGRE 1989b, p. 53).

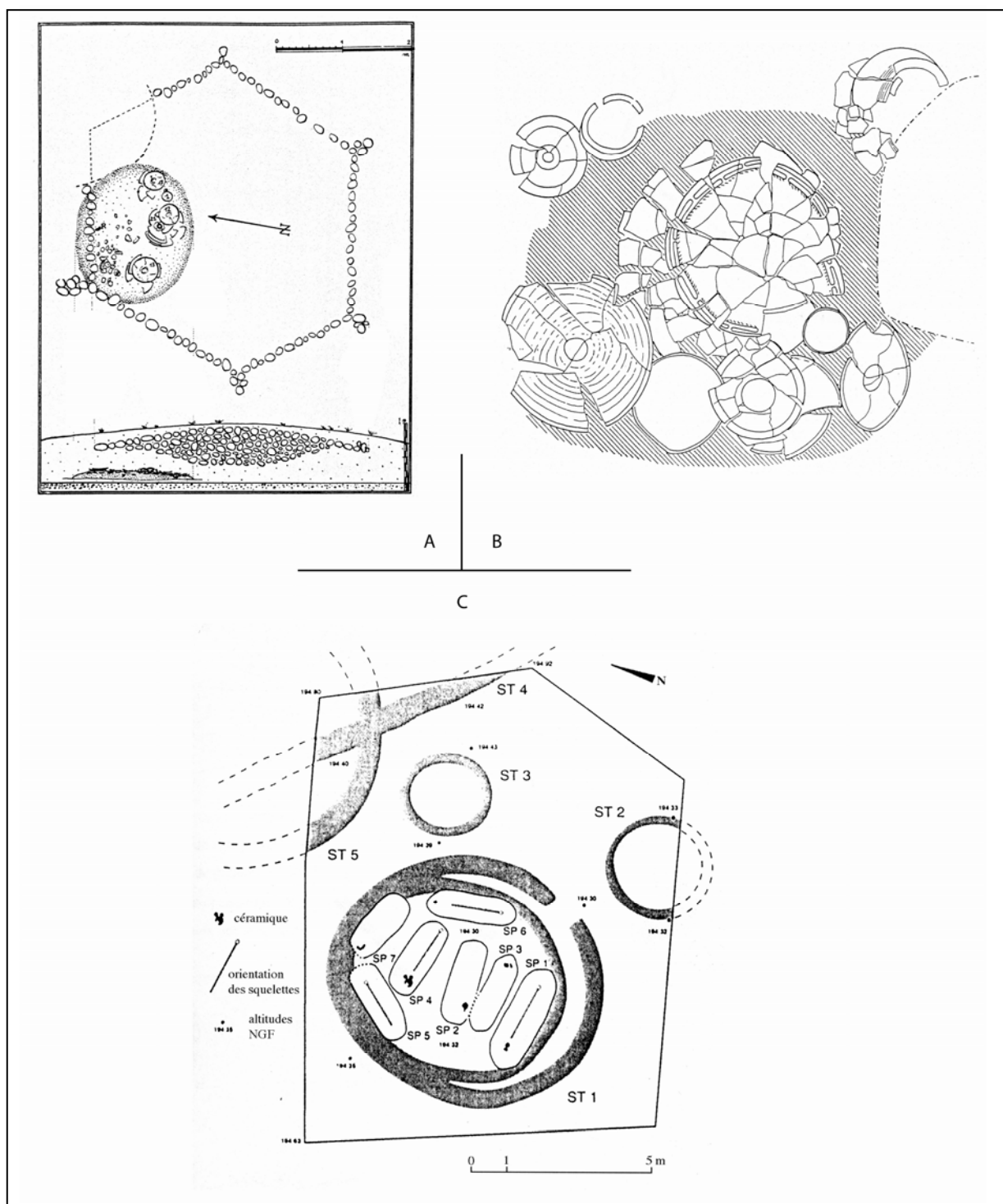


Figure 26 : Modes de dépôt funéraires du BF IIIb. A-Tumulus I d'Ensisheim « forêt de la Hardt », Haut-Rhin (JEHL, BONNET 1962, fig. 10) ; B-Restitution de l'aménagement du mobilier de la sépulture du tumulus 2A de Nordhouse, Bas-Rhin (PININGRE *et alii* 1989, fig. 39) ;C-Enclos 62 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 2).

La dernière phase du Bronze final voit le retour progressif du petit tumulus qui contient, le plus souvent, une sépulture unique, qu'elle soit à incinération, comme à Ensisheim « forêt de la Hardt », Haut-Rhin (JEHL, BONNET 1962) et à Nordhouse, Bas-Rhin (PININGRE *et alii* 1989), ou à inhumation, comme à Herrlisheim, Haut-Rhin

(ZUMSTEIN 1964-1965, p. 52). Cependant, la fouille de Sainte-Croix-en-Plaine, Haut-Rhin, a permis la mise au jour d'un enclos contenant 7 tombes à inhumation (**Figure 26-C**). Dans le tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt », un aménagement hexagonal de galets recouvrait ce qui semble être un bûcher funéraire de forme ovale (2 x 1,5 m) : cette structure trouve des éléments de comparaison avec la forêt de Haguenau et la Suisse (JEHL, BONNET 1962, p. 19-20 ; **Figure 26-A**). Le mobilier d'accompagnement est toujours essentiellement constitué de vases ; leur nombre par sépulture augmente encore et dépasse régulièrement 10 récipients, comme dans le tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » (JEHL, BONNET 1962, p. 19-25) ou dans le tumulus 2A de Nordhouse (PININGRE *et alii* 1989, p. 50 ; **Figure 26-B**). Le mobilier métallique est quelquefois présent. A Nordhouse, la sépulture contenait une épingle à tête vasiforme et deux armatures de flèches en bronze, les auteurs envisagent une tombe masculine (PININGRE *et alii* 1989, p. 50). A Herrlisheim, une autre épingle à tête vasiforme et un bracelet se trouvaient à côté d'une grande quantité de vases (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 54). La tombe du tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » a livré un rasoir en bronze muni d'une petite languette (JEHL, BONNET 1962, p. 25). Dans le cas d'incinérations, le phénomène de bris et de « *passage sur le bûcher* » du mobilier persiste, comme dans le tumulus 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » (JEHL, BONNET 1962, p. 25).

Le dépôt d'os brûlés dans une fosse, typique du R.S.F.O., est presque abandonné au profit de l'installation de l'amas osseux au niveau du sol, comme dans le tumulus 2A à Nordhouse (PININGRE *et alii* 1989, p. 50) ou le tertre 1 d'Ensisheim « forêt de la Hardt » (JEHL, BONNET 1962, p. 20). Toutefois, l'aménagement de la sépulture peut encore consister en une fosse, en partie comblée de charbons, contenant un amas osseux déposé dans un vase recouvert d'une coupe, comme dans le dépôt 64 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale » (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 221 ; **Figure 25-C**). Cependant, le mode de dépôt le plus utilisé comporte un amas osseux et des résidus de combustion déposés à même le sol et entourés d'un important mobilier céramique, regroupé par formes, et quelques objets métalliques, comme dans le tumulus 2A de Nordhouse. Ce dernier contenait également des offrandes alimentaires, composées de restes de mouton et de ceux d'un gros poisson, déposées dans des vases (PININGRE *et alii* 1989, p. 50). Enfin, les inhumations de l'enclos 1 de Sainte-Croix-en-Plaine sont toutes déposées dans une fosse oblongue et contiennent un individu adulte ou de taille adulte ainsi que deux à quatre vases (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 216).

1-2-5-3-Habitats

Au début du BF IIIb, les habitats fortifiés sont encore occupés tant au Hohlandsberg (BONNET *et alii* 1989, p. 40) que sur la butte du Hexenberg (ADAM, LASSERRE 2001) ; ces deux sites sont abandonnés à la fin de la période. Par ailleurs, l'habitat de Colmar « Diaconat » continue de se développer, et ce jusqu'au Hallstatt ancien (MAISE, LASSERRE 2005) en témoignent des silos, des structures complexes (fours ?) et des niveaux de sol. De plus, l'étape finale du Bronze final voit, dans toute l'Alsace, une multiplication des

découvertes de sites domestiques de plaine identifiés par des fosses ou des fonds de cabane : par exemple, à Gundolsheim (JEHL, BONNET 1962, p. 28-31), à Merxheim « Breyll », Haut-Rhin (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, p. 10) ou à Strasbourg « Koenigshoffen » (BAUDOUX 1996) et à Achenheim, fosse 79, Bas-Rhin (HEINTZ 1953). L'accroissement de l'occupation des zones de plaines et l'abandon des sites fortifiés permettent à C. Bonnet d'envisager une « *stabilisation et une sédentarisation liée à l'exploitation agricole des bons sols du terroir* » (BONNET 1983, p. 856).

Tous les éléments du Hallstatt ancien sont donc en place dès la fin du BF IIIb, avant même l'apparition du nouveau métal (PININGRE 1983) : des habitats stables de plaine, un nombre restreint de sépultures sous tumulus, le retour progressif de l'inhumation, un service céramique important et quelques objets métalliques déposés aux côtés du défunt, vases globuleux à profil « mou », décors peints et graphités... Ces éléments sont sans doute révélateurs de mutations sociales (PININGRE 1984, p. 3240).

En conclusion, les fouilles récentes ont comblé les hiatus chronologiques qui existaient pour le Bronze final en Alsace. La plupart des ruptures depuis la fin du Bronze moyen jusqu'au Hallstatt ancien sont relativisées par la présence de mobilier de transition et des occupations, sans hiatus, d'habitats ou de nécropoles sur la longue durée, souvent « à cheval » sur des coupures longtemps perçues comme nettes. Nous adhérons donc pleinement à la remarque de C. Maisse quant au fait que nous avons affaire, pendant cette période de plus de 5 siècles, à une évolution continue marquée par l'apparition, l'évolution et la disparition de critères indépendamment les uns des autres (MAISE, LASSERRE 2005, p. 44).

1-3-Méthodologie d'étude et objectifs

1-3-1-Caractéristiques de la documentation du Bronze final alsacien

1-3-1-1-Données typo-chronologiques

Comme nous l'avons vu précédemment, les récentes publications, qu'elles concernent des occupations domestiques ou funéraires, ont occasionné une mise à jour de la typo-chronologie du Bronze final, essentiellement pour la fin de la période. Un affinement des séquences chronologiques a également été réalisé à l'issue de l'étude de l'important corpus de l'habitat de Colmar « Diaconat » (MAISE, LASSERRE 2005) : le système établi isole des phases d'environ 50 ans depuis la fin du BF IIb jusqu'au Ha ancien. Par ailleurs, les découvertes de sites occupés sur la longue durée et livrant un mobilier important se multiplient. La compréhension de l'évolution du Bronze final est donc nettement plus claire

qu'il y a encore une dizaine d'années. La remarque de J.-F. Piningre, à propos de la documentation alsacienne pour les BF IIb à IIIb, n'est heureusement plus d'actualité : « *nous soulignerons l'aspect limité de notre échantillonnage issu de découvertes fortuites, reflet géographique des grands pôles de dynamisme économique et urbain (régions de Mulhouse, Colmar, Strasbourg) alors que le vignoble et les collines sous-vosgiennes échappent totalement aux recherches.* » (PININGRE 1988, p. 179).

Toutefois, les publications de sites du début du Bronze final restent rares et la chronologie du BF I/IIa n'a pas fait l'objet d'une réévaluation depuis l'article synthétique de J.-F. Piningre dans la Revue d'Alsace (PININGRE 1987). A l'issue de l'étude du mobilier de l'habitat de Brumath « Résidence Balzac », Bas-Rhin, M. Lasserre effectuait récemment un constat qui résume assez bien la situation : « *cet horizon [BF I/IIa] reste mal représenté au sein des fouilles récentes mais également moins récentes. Ainsi, ce corpus est-il particulièrement intéressant à étudier* » (LASSERRE 1998, p. 137), et plus loin : « *ces quelques éléments posés, il faut à nouveau insister sur la rareté de cette période [BF I/IIa] au sein des fouilles préventives et espérer bientôt découvrir une série plus étoffée.* » (LASSERRE 1998, p. 141). Contrairement à la fin de l'âge du Bronze final, le cadre typo-chronologique de l'étape ancienne du Bronze final est aujourd'hui encore formel puisqu'il ne repose sur aucune sériation en l'absence de grandes séries céramiques ou métalliques connues. La synthèse réalisée par H. Zumstein sur le Haut-Rhin, il y a déjà 40 ans (ZUMSTEIN 1964-1965), reste donc d'actualité.

1-3-1-2-Archéologie funéraire du Bronze final en Alsace et étude des os brûlés : état de la question

En 2001, M. Michler présente un inventaire exhaustif des tombes connues pour la fin du Bronze moyen et le début du Bronze final en Alsace, Lorraine et Franche-Comté. Il comptabilise 90 sépultures fouillées pour l'Alsace depuis le milieu du 19^{ème} siècle (MICHLER 2001, pl. 3 et p. 37). Il constate par ailleurs que 85% des découvertes et fouilles de structures funéraires, avec ou sans tumulus, ont été réalisées avant 1945 (MICHLER 2001, pl. 4), période durant laquelle les techniques de fouille étaient beaucoup moins fines que celles d'aujourd'hui. La plupart de ces structures possèdent un tertre, monument aisément identifiable dans le paysage et facilitant la localisation des sépultures ; les tombes sans superstructure conservée font alors l'objet de découvertes fortuites. Ce constat explique vraisemblablement le déficit d'information concernant les ensembles funéraires. En effet, les anciennes publications, marquées par une volonté de bâtir une chronologie relative de l'âge du Bronze, sont principalement axées sur l'étude du mobilier métallique et céramique : les plans de sites restent rares et l'étude de l'architecture des tombes presque inexistante. De plus, lorsque des plans de nécropoles existent, la localisation des structures peut être approximative, c'est notamment le cas pour la plupart des tumulus de la forêt de Haguenau. La volonté de reprendre les données dans la région d'Erstein, Bas-Rhin, pour les structures du Bronze moyen (LASSERRE, LEGENDRE 1987), illustre bien ce défaut d'informations. La

réflexion sur la répartition des tombes et son évolution chronologique reste donc assez limitée. Toujours à Haguenau, il faut attendre les fouilles des tertres de Kirchlach-Schirrhein (THEVENIN *et alii* 1979) pour posséder une documentation exhaustive des sites fouillés.

Par ailleurs, les ensembles funéraires mis au jour contiennent le plus souvent moins de 10 tombes. Par exemple, à Meyenheim, une continuité d'occupation du BF I au BF Iib est supposée, mais elle ne repose que sur la fouille de 5 sépultures (MATHIEU 1988, p. 34). Il faut plutôt penser que les "nécropoles", fouillées anciennement et représentées par quelques tombes, étaient en réalité plus vastes. Les plus grands sites publiés à l'heure actuelle sont les nécropoles de Lingolsheim (FORRER 1937) et de Wingersheim, Bas-Rhin (FORRER 1930 ; HEINTZ 1938 et 1952) qui comprennent respectivement 21 et 27 tombes datées du BF Iib/IIIa. Toutefois, les fouilles d'une cinquantaine de sépultures à incinérations à Kunheim, Haut-Rhin, (TREFFORT 1999) et d'une trentaine de structures à Fegersheim, Bas-Rhin, (TREFFORT 2001) comblent partiellement l'absence de vastes nécropoles durant l'étape moyenne du Bronze final dans la région. Leur publication devrait renouveler la documentation sur les pratiques funéraires de cette période. En revanche, l'existence de sites de cette importance fait encore défaut pour l'étape ancienne du Bronze final.

Le phénomène de bris intentionnel ou de dépôt partiel de mobilier volontairement fragmenté dans les sépultures du Bronze final est souvent mentionné dans les publications. J.-F. Piningre indique en effet qu'à la fin du Bronze moyen et au début du Bronze final, le mobilier métallique est souvent déformé et brisé volontairement, contrairement à la céramique qui est le plus souvent intacte (PININGRE 1984, p. 3240). M.-P. Koenig et ses collègues évoquent cette pratique pour le mobilier métallique de la sépulture centrale du tumulus D d'Haguenau-Kirchlach, datée de la fin du Bronze moyen (KOENIG *et alii* 1989, p. 307). Dans sa synthèse, H. Zumstein signalait aussi la déformation due au « *passage sur le bûcher* » d'une épée de type Rixheim déposée sous le vase ossuaire dans une tombe à Wittelsheim ou d'un bracelet sur deux, pour les trois paires trouvées à Bennwihr ; ces tombes sont datées du début du Bronze final. Dans ce dernier cas, l'auteur justifiait cette observation par le fait qu'« *au moment de déposer le cadavre sur le bûcher, on lui ôtait un bracelet sur deux que l'on rajoutait après la crémation, lorsque l'on rassemblait les cendres dans l'urne.* » (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 58).

Le phénomène de bris volontaire de la céramique est également connu. Dans le tumulus I de Schirrhein, des tessons d'un même vase se trouvaient dispersés sur une surface d'un diamètre d'environ trois mètres (HATT, ZUMSTEIN 1961, p. 31). Le bris des objets semblent avoir été effectué directement dans la fosse sépulcrale. Dans ce cas, l'existence de « *repas funéraire* » est évoquée (FORRER 1937, p. 112). En revanche, le dépôt de vases lacunaires, ayant subi ou non le feu, est moins bien documenté que pour le mobilier métallique. Par exemple, un vase de la tombe XVII de Lingolsheim, décrit par R. Forrer comme une « *très élégante petite urne finement ornée, en terre rougeâtre, recouverte d'une écuelle renversée mais défectueuse.* » (FORRER 1937, p. 110), représente un récipient complet (*ibidem*, pl. 22). Récemment, la publication d'une sépulture à incinération du Bronze final de Meyenheim mentionne un vase de forme trapue « *... dont on a recueilli la moitié ...* »

(MATHIEU 1985, p. 318), or le récipient en question est dessiné complet ce qui peut induire des erreurs à un niveau de lecture rapide de certains passages de la publication. Ce problème n'est toutefois pas général : par exemple, sur les planches de mobilier d'une tombe découverte à Illfurth ne figurent que les fragments trouvés (LACK *et alii* 1988). Cependant, la récurrence de ce biais empêche toute synthèse sur le type de récipient éventuellement privilégié pour cette pratique ou dans le choix des portions de vase déposées.

Dans les publications, les études des charbons présents dans les tombes à incinération font le plus souvent défaut. Il est en effet fréquent de voir la mention « nappe cendreuse », « niveau charbonneux » ou « fosse à résidus de combustion », sans que la nature de cette couche soit détaillée. Cette analyse, ignorée, pourrait pourtant se révéler riche en renseignements, notamment dans le choix du bois utilisé pour les incinérations. Selon les textes antiques, le cyprès est qualifié d' « *arbre funeste* » et les Romains brûlaient leurs morts préférentiellement avec des résineux ou des rondins de rouvre, terme le plus répandu pour désigner le chêne dans le monde gallo-romain (VISMARA 1991, p. 136 et 142). L'importante étude palynologique et anthracologique présente à la fin de la publication des tertres de Kirchlach-Schirrhein, Bas-Rhin, fait donc exception. Ce travail conclut que le chêne et le hêtre sont prépondérants : le bois utilisé pour les incinérations était vraisemblablement prélevé aux abords immédiats de la nécropole (THEVENIN *et alii* 1979, p. 84). Par ailleurs, la publication des tumulus de Kastenwald, Haut-Rhin, présente également un tableau de comptage des pollens en annexe, ce dernier indique qu'une importante majorité de restes concerne le pin (BONNET *et alii* 1981, p. 469). A l'occasion d'une étude sur le couvert végétal de l'Est de la France à l'âge du Fer à travers des études polliniques, E. Gauthier et ses collègues constataient que « *certaines zones sont encore très peu documentées, la plaine d'Alsace et les plateaux bourguignons par exemple* » (GAUTHIER *et alii* 2000, p. 195). Aujourd'hui encore, cette démarche ne semble pas acquise : la récente publication de Sainte-Croix-en-Plaine mentionne le fait que certaines tombes à incinération contiennent une grande quantité de charbons sans pour autant fournir d'étude de ces derniers (BLAIZOT, GEORJON 2005).

L'étude ostéologique a longtemps fait défaut aux publications de tombes à incinération, les restes osseux étant considérés comme trop pauvres en informations pour mériter d'être traités. L'approche du défunt était alors réalisée à travers la seule étude du mobilier : par exemple, H. Zumstein diagnostiquait une femme par le dépôt de paires de bracelets et un homme par la présence d'un couteau ou d'une épée (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 58). Cette situation n'est cependant pas spécifique à l'Alsace.

C'est au cours de la fouille de structures funéraires durant les années 1970-1980 que l'intérêt pour les os brûlés apparaît. En effet, la publication de la nécropole tumulaire d'Appenwihr contient des plans de tertres funéraires et surtout une étude des restes osseux brûlés réalisée par F. Lambach (BONNET *et alii* 1981). Certains chercheurs ont bien compris l'intérêt de cette approche, comme l'attestent les articles de G. Mathieu sur les sépultures à incinération de Meyenheim, Haut-Rhin (MATHIEU 1985 ; 1988). Cependant, ces études ne

livrent pas le poids des amas osseux : la priorité est donnée à l'estimation de l'âge, au Nombre Minimum d'Individus (NMI) et au dénombrement des fragments osseux. De plus, ces travaux se trouvent relayés en annexe : les données obtenues ne sont pas exploitées autant que nous pouvons le faire actuellement et sont plutôt présentées à titre d'information. Les discussions sur la relation entre l'âge ou le NMI d'une part et le mobilier déposé d'autre part restent très rares. La seule étude approfondie de restes osseux brûlés publiée et marquée d'une volonté de compréhension de l'organisation de l'amas osseux et de tous les éléments de la tombe, concerne les 4 incinérations de la nécropole du BF IIb-IIIb de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005). A l'issue de ce travail, l'inexistence de publications présentant un protocole similaire conduit les auteurs à constater que « *ces dépôts sont les premiers à être étudiés selon ces méthodes dans la région. Par l'absence de références comparatives et par le très petit effectif d'urnes exhumées sur le site, nos résultats ne peuvent être discutés ni dans des perspectives de caractérisation culturelle, ni d'organisation sociale et ne peuvent faire l'objet de réflexions diachroniques [...]. Notre objectif est d'apporter les premiers éléments d'un corpus pour la région afin que viennent s'ajouter d'autres exemples étudiés selon les mêmes principes* » (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 220).

1-3-2-Du terrain au laboratoire : une gestion des structures liées à la crémation

Comme nous l'avons précisé précédemment, la fouille de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a mis au jour 87 structures funéraires datées du BF I au BF IIb, ce qui en fait l'ensemble funéraire du Bronze final le plus important connu à ce jour en Alsace.

Pour essayer de combler les lacunes documentaires précisées ci-dessus, la volonté de tirer le maximum de renseignements de cette nécropole est marquée dès la phase de terrain. Au cours de celle-ci, tout le remplissage des fosses sépulcrales a été prélevé, soit environ 1,2 tonnes de sédiment. Par ailleurs, de nombreuses photos ont été prises dans le but de percevoir et de comprendre le plus précisément possible l'architecture, l'organisation et le mode de dépôt des os brûlés et du mobilier dans chaque sépulture. Enfin, un plan précis concernant l'emplacement de chaque structure a été réalisé afin de pouvoir réfléchir sur l'organisation et le développement de la nécropole (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 47).

L'état de conservation des structures a été codifié en 4 stades par les fouilleurs :

- Le stade 1 signifie que la structure est intacte (8 cas sur 87 structures, soit 9,3 %),
- Le stade 2 signifie que seule la partie supérieure des vases est érodée et que l'amas osseux est intact (19 cas soit 21,8%),
- Le stade 3 signifie qu'il ne subsiste que les parties inférieures du vase ossuaire, mais que l'amas osseux est intact (11 cas soit 12,6%),
- Le stade 4 signifie que la structure est détruite en majeure partie et l'amas osseux est endommagé (49 cas soit 56,3%).

Près de la moitié des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a donc été en grande partie détruite par l'érosion ou les labours (stade 4). Cependant, un certain nombre d'amas osseux touchés ne le sont que très superficiellement (stade 3), et sont donc tout à fait exploitables pour une étude anthropologique. Ceci limitera, malgré tout, la réflexion sur l'architecture et l'aménagement des fosses sépulcrales, de même que l'analyse pondérale des amas osseux. Il est par ailleurs intéressant de noter que cet état de conservation ne semble pas lié à la situation géographique ou stratigraphique des structures. En effet, des structures très mal conservées sont réparties dans toute la nécropole, indépendamment de la topographie (**Figure 27**). Nous pourrions donc éventuellement envisager, pour les zones sans structures, l'existence de micro-reliefs aujourd'hui disparus ou de fosses plus profondes que d'autres.

La fissuration, voire l'écrasement sur place, de la plupart des récipients témoignent de l'existence d'espaces vides dans la structure : certaines fosses sépulcrales n'ont pas été comblées immédiatement après l'inhumation du défunt. Cet affaissement du mobilier a conduit à la fouille sur le terrain des structures concernées. Le démontage de ces dernières, notamment le prélèvement des os brûlés, a été réalisé selon les méthodes développées et éprouvées depuis quelques années, notamment dans le Sud de la France, par exemple pour les nécropoles du Castrais (DUDAY *et alii* 2000). Les amas osseux, qu'ils soient dans des vases ossuaires ou dans le remplissage de la fosse, ont donc été démontés suivant des passes de deux à trois centimètres d'épaisseur (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 231). En revanche, quelques structures contenaient des vases qui avaient conservé leur volume ainsi qu'un remplissage composé en partie de résidus de combustion, témoins d'un comblement immédiat de la fosse sépulcrale ou d'une percolation progressive. Les vases ossuaires les mieux conservés ont fait l'objet d'un prélèvement en bloc après avoir été consolidés à l'aide de film cellophane, pour l'étude anthropologique.

Lors de la fouille, des indices architecturaux, notamment ceux en matériau périssable, ont été enregistrés, ce qui reste relativement rare en Alsace. En effet, à côté des fosses circulaires classiques, la présence d'architectures plus complexes a été notée, principalement pour les fosses rectangulaires ou carrées. Dans les meilleures conditions, des traces de planches ne laissent aucun doute quant à l'existence de coffrages ou de coffres en bois. Cependant, dans la majorité des cas, ces éléments sont supposés avoir existés grâce à des effets de paroi (ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 241). Dans le cas de la tombe 099, un niveau de vases volontairement brisés, de témoins de combustion et d'os brûlés en surface permet d'envisager la présence d'une planche pour fermer la fosse sépulcrale (planches 24 et 25). De même, dans la structure 327, des traces de planche reposant sur les vases laissent présumer l'existence d'un aménagement similaire (planche 135).

Les prélèvements de sédiment effectués sur le terrain ont ensuite été tamisés à une maille de 1 mm sous un filet d'eau jusqu'à ce que tout le sédiment soit éliminé, ceci afin de perdre le minimum d'informations. Bien que ce travail se soit révélé long et assez fastidieux, la stratégie de prélèvement exhaustif s'est révélée payante puisque des graines, de la faune et une quantité assez importante de charbons de bois ont été récoltés. Des fragments de vases, souvent brûlés, une pointe de flèche et un grattoir en silex, une fusaiolle et une perle en terre cuite et des perles en ambre ont également été trouvés de cette manière.

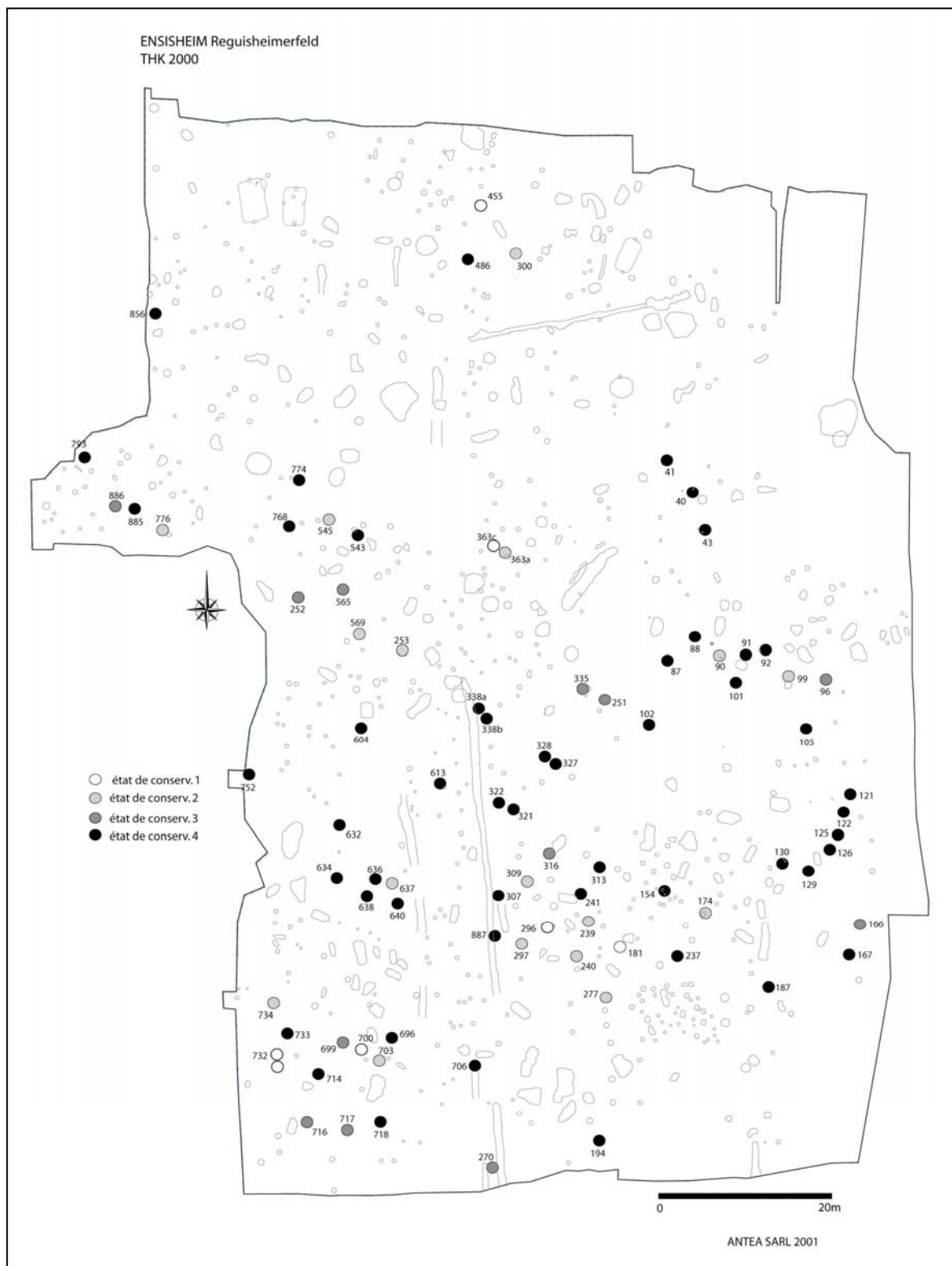


Figure 27 : Plan de répartition des structures selon leur état de conservation (fond de carte ANTEA SARL).

Les vases ont été remontés et dessinés en ne faisant apparaître que les parties conservées afin de repérer si les dépôts d'objets lacunaires concernaient une partie préférentielle de ces derniers ou un type particulier de vases. Le corpus céramique se compose

de 261 vases dont 117 pots, 70 gobelets et 53 coupes ou coupelles (voir volume 2, annexe 1). Nous avons repris sous le logiciel Adobe Illustrator les dessins des objets métalliques réalisés à l'encre par J. Dotzler (ZEHNER, BAKAJ 2001), pour les homogénéiser avec les dessins du mobilier céramique. Le corpus d'objets métalliques comprend 79 objets identifiés dont 31 épingles, 3 boucles d'oreille, un couteau, 9 bracelets, une pointe de flèche, une perle en or, une alène, et 10 anneaux ou éléments de chaîne (voir volume 2, annexe 1bis). Cinq perles en ambre, une fusaiolle et une perle en terre cuite, une perle lithique, une pointe de flèche et un grattoir en silex ainsi qu'une défense de sanglier perforée complètent le corpus (voir volume 2, annexe 1bis).

La fouille de la dizaine d'ossuaires prélevés en bloc, considérés alors comme des micro-gisements, a été réalisée par passes de deux cm d'épaisseur, selon les recommandations publiées récemment (DUDAY *et alii* 2000). Toutefois, nous n'avons pas utilisé la séparation en quadrants des amas osseux car le travail de H. Duday et ses collègues ainsi que celui de S. Lenorzer a démontré les limites de cette technique : fragments occupant plusieurs quadrants et multiplication des conditionnements notamment (DUDAY *et alii* 2000 ; LENORZER 2006, p. 136). De plus, le démontage par passes arbitraires de deux centimètres et le prélèvement des os dès leur dégagement complet a été préféré à la fouille par couches d'os car cette dernière ne crée pas toujours des niveaux homogènes en épaisseur et en densité. La méthode adoptée est donc plus rapide et moins contraignante, tout en limitant la fragmentation des os à la fouille et en donnant une bonne indication de l'organisation de l'amas osseux (DUDAY *et alii* 2000 ; LENORZER 2006, p. 137).

Ensuite un tri minutieux des refus de tamis a été réalisé. Ce procédé a permis d'isoler les restes humains des graviers, des fragments de bronze fondus, de la faune ou des charbons de bois, déposés volontairement, ainsi que des vestiges intrusifs. Bien que l'altération de l'os par le feu complique grandement la détermination des fragments osseux, la plupart des morceaux étant souvent inférieurs à deux cm, un tri aussi précis que possible par os ou par région anatomique (tête, tronc, membre supérieur, membre inférieur, indéterminés) a été effectué. Cette étape du traitement des os brûlés permet d'identifier le NMI par amas osseux ainsi que l'âge et le degré de robustesse du ou des sujets présents, les pathologies et la couleur des os ont également été notées. Dans le cas de la sépulture 363c, dans laquelle existaient plusieurs ossuaires, des collages ont été tentés afin de savoir si les différents amas osseux contenaient les mêmes individus. En raison des nombreuses sépultures multiples présumées, le tri réalisé a été contrôlé par une observatrice expérimentée (G. Depierre). Ensuite, les os ont été pesés avec une balance de précision (à 0,1 g) et comptés. Les résultats, entrés dans le tableur utilisé pour le stage « Approche anthropologique des sépultures à incinération » (DUDAY *et alii* 2000, p. 14-15) et résumés par des graphiques, permettent de visualiser la composition et la stratigraphie de l'amas osseux.

Tous les plans, descriptions, dessins et résultats bruts de chaque structure sont présentés dans le catalogue (volume 2). Par ailleurs, dans ce dernier, aucune structure n'est qualifiée de « tombe » ou de « sépulture ». Nous verrons plus bas que certaines d'entre elles posent problème quant à leur statut en tant que sépulture d'après la définition qu'en donne J.

Leclerc, en particulier sur l'intentionnalité du dépôt du défunt (LECLERC 1990, p. 13). Le terme « structure », plus neutre, a donc été préféré à ceux de « tombe » ou de « sépulture », qui relèvent déjà de l'interprétation.

1-3-3-Objectifs

Avec 87 structures funéraires, Ensisheim/Reguisheimerfeld est la plus grande nécropole fouillée en Alsace pour la première moitié du Bronze final. Ceci dépasse de beaucoup les nécropoles de plus de 20 tombes qui ont été mises au jour ces dernières années. Nous pensons notamment aux sites de Kunheim (50 structures env. ; TREFFORT 1999), de Fegersheim (26 structures ; ROSCIO, TREFFORT 2007) et d'Ungersheim (environ 40 structures ; information orale E. Boës lors des journées d'étude sur « *Le traitement des vestiges de crémations à la fin de l'Age du Bronze* », Villeneuve d'Ascq, 26-27 juin 2006). Les nombreux éléments architecturaux observés, l'imposant corpus d'objets en céramique et en métal ainsi que le prélèvement exhaustif du sédiment remplissant les fosses complètent notre base documentaire.

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld semble adéquate pour tenter d'adapter le protocole d'étude élaboré et validé, depuis une vingtaine d'années, par les publications de grands ensembles funéraires du Sud de la France : nécropoles d'Agde « Le Peyrou », Hérault (NICKELS *et alii* 1989), de Mailhac « Le Moulin », Aude (TAFFANEL *et alii* 1998) et du Castrais, Tarn (GIRAUD *et alii* 2003). Ce protocole consiste à décrire et à analyser successivement le mobilier, la datation des sépultures grâce à une sériation matricielle de type Bertin, les os brûlés, l'organisation des sépultures, le développement topographique et chronologique de la nécropole pour tenter une approche paléosociologique de la ou des communauté(s) liée(s) à l'ensemble funéraire étudié. Fréquemment utilisé pour des sites de plusieurs centaines de sépultures, ce protocole peut également être adopté pour l'étude d'ensembles plus « modestes » tel que la nécropole du « Camp d'Alba » à Réalville, Tarn-et-Garonne, qui contient 90 sépultures à incinération (JANIN *et alii* 1997). Cette démarche n'est toutefois adaptée qu'aux ensembles funéraires suffisamment étoffés, tant en structures (plusieurs dizaines de fosses au moins) qu'en mobilier (plusieurs centaines de vases au moins). De plus, elle n'est réalisable qu'en cas de fouille exhaustive et minutieuse des structures funéraires.

L'importante quantité de mobilier, notamment d'objets en céramique, mise au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld devrait permettre de construire une typologie fondée sur des critères objectifs et hiérarchisés afin de regrouper les récipients en fonction de leur forme, volume ou décor. Par ailleurs, une sériation matricielle de type Bertin sur les associations d'objets devrait nous permettre de proposer une mise en séquence chronologique des structures. Cet exercice n'avait jamais été réalisé pour le début du Bronze final en Alsace, en raison des corpus trop faibles mis au jour jusqu'à présent. Comme nous l'avons dit précédemment, la typo-chronologie du Bronze final alsacien reste essentiellement formelle.

Seule la grande quantité de mobilier trouvée à Colmar « Diaconat » a autorisé cette démarche pour les BF IIB-Ha ancien (MAISE, LASSERRE 2005). Nous espérons que les résultats obtenus engendreront une meilleure compréhension de la dynamique de transition du Bronze moyen au Bronze final et du développement du groupe Rhin-Suisse-France orientale dans la région. La mise en contexte culturel du mobilier d'Ensisheim/Reguisheimerfeld devrait également aider à mieux caractériser les relations entretenues entre l'Alsace et les régions plus ou moins éloignées. Les récentes publications suisses (HOCHULI *et alii* 1998 ; DAVID-ELBIALI 2000) nous seront d'une aide précieuse. Nous tenterons de montrer comment le site étudié ici peut s'intégrer dans le groupe Rhin-Rhône-Danube, récemment défini par M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 326-336).

Le protocole d'étude des os brûlés que nous avons retenu devrait permettre de palier en partie la perte d'informations due à la pratique de l'incinération et d'approcher la gestuelle. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, seules des sépultures à incinération secondaires sont présentes, la quantité d'os déposés, l'organisation des amas osseux, le taux de fragmentation ou encore l'intensité de la crémation ne sont vraisemblablement pas accidentels, mais relèvent bien, tout ou en partie, d'un choix, d'une volonté de la part de la population incinérante. Cependant, les comparaisons avec les travaux suisses ou allemands seront limitées puisque les protocoles et problématiques sont différents. A Lausanne-Vidy, par exemple, en raison de l'étalement des campagnes de fouilles sur 30 ans et de l'étude des os effectuée par différentes personnes, seule la pesée globale de l'amas osseux a été retenue (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a). Les publications des sites d'Elgg, canton de Zürich (MÄDER 2002), de Singen am Hohentwiel II, Bade-Wurtemberg (BRESTRICH 1998) ou encore d'Augsburg-Haunstetten, Bavière (WIRTH 1998) n'indiquent également que les pesées globales des amas osseux. C'est pourquoi, avec les quelques sites publiés dans l'Yonne (DEPIERRE *et alii* 1997 et 2000) et en Seine-et-Marne (PEAKE *et alii* 1999 ; DELATTRE, PEAKE 2005 ; DELATTRE 1999), les études des grandes nécropoles du Sud de la France fournissent les meilleures références. En effet, elles ont livré quantité d'informations : l'alternance de niveaux contenant des fragments d'extrémité céphalique et de membres dans les amas osseux, l'augmentation de la quantité d'os déposés dans la tombe à partir du 8^{ème} siècle av. J.-C., la préférence du crâne dans les dépôts dits « symboliques » entre autres. D'autres travaux ont permis de mettre en relation un taux de fragmentation élevé et une conduite du bûcher ou un traitement des os encore chauds, ces derniers étant plus fragiles à ce moment (WAHL 1981, p. 276). Une récente synthèse a permis de faire le point sur ces observations en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées et ainsi de mettre en avant la gestion plus ou moins indépendante des ensembles funéraires par les communautés protohistoriques (LENORZER 2006). Nous sommes toutefois bien conscient du fait que de telles conclusions ne sont formulables que dans le cas d'une normalisation des études à l'échelle d'une région afin d'obtenir une vision d'ensemble fiable et une valeur statistique grâce à un nombre suffisant de structures étudiées. Tout comme dans le cas de l'étude des 4 incinérations de Sainte-Croix-en-Plaine (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 220), la présente étude ne fera donc jamais autre chose que de présenter

des hypothèses, dans l'attente de la publication d'autres ensembles étudiés selon les mêmes principes.

Bien que la description des gestes fournisse des résultats probants, il semble tout à fait utopique d'espérer dépasser ce niveau descriptif pour entrer dans les sphères des rites ou des mentalités. Sans faire de l'ethno-comparatisme, les études concernant les populations dites « primitives » peuvent nous fournir des pistes, des idées et surtout nous aider à relativiser certains résultats qualifiés de très pertinents, notamment en ce qui concerne les techniques liées à la pratique de la crémation. En effet, ces travaux apportent tellement de réponses différentes que cela incite à la prudence quant aux interprétations que les vestiges archéologiques pourraient entraîner (PAUTREAU 2005 ; GREVIN 2004 ; WEINBERGER-THOMAS 1996 ; MALAMOUD 1991 par exemple).

Après avoir étudié les éléments constitutifs de la sépulture, nous aborderons son architecture et l'organisation du dépôt funéraire. De récents travaux allemands et suisses ont considérablement renouvelé ce domaine. A Lausanne-Vidy, canton de Vaud, par exemple, une fouille minutieuse des structures funéraires a permis de proposer des restitutions précises de sépultures en supposant l'existence d'éléments périssables : « *pour restituer l'architecture d'une tombe, mettez du bois !* » (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 8). Pour le Bronze final nord alpin, la présence systématique de simples fosses circulaires accueillant un vase ossuaire contenant les os brûlés et éventuellement le mobilier d'accompagnement semble donc remise en cause. Nous tenterons de déterminer dans quelle mesure les observations de terrain réalisées à Ensisheim/Reguisheimerfeld, notamment en ce qui concerne les vestiges de planches et les nombreux effets de paroi, peuvent alimenter le discours sur l'architecture externe et interne des structures ou sur l'organisation du dépôt funéraire.

Par ailleurs, à partir des propositions de G. Depierre et ses collègues (DEPIERRE *et alii* 1997 et 2000) et des résultats obtenus par S. Rottier (ROTTIER 2003, p. 233-242), la gestion spatiale et temporelle d'un complexe funéraire sera abordée. Ce pan de l'étude devrait permettre, nous l'espérons, de réaliser un aperçu paléosociologique à travers la caractérisation de statuts, tout en évitant les raisonnements circulaires, notamment l'amalgame entre « tombe riche » et « tombe de riche ». Bien que la pratique de l'incinération limite grandement cette perspective, notamment par l'absence quasi systématique de diagnose sexuelle, des résultats encourageants ont été obtenus dans le Sud de la France. Dans la nécropole du Peyrou à Agde, par exemple, A. Nickels et ses collègues ont proposé de caractériser des « *classes sociales* » à partir de l'étude du mobilier (NICKELS *et alii* 1989). Par ailleurs, à la suite de l'étude des sites de Barbuise, Aube, et de Barbey, Seine-et-Marne, S. Rottier suggère l'existence d'un fonctionnement uxori-local et d'une transmission des statuts en lignée maternelle dans la région de la confluence Seine-Yonne (ROTTIER 2003, p. 242-258). Nous tenterons donc d'établir si la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld se prête à ce type d'analyse. Par ailleurs, le croisement des résultats issus des études anthropologique et typologique devrait permettre de discuter les estimations de l'âge ou du NMI et les diagnoses sexuelles établies à partir du seul matériel funéraire. Rappelons que H. Zumstein affirmait, en l'absence de toute étude anthropologique, que les femmes étaient accompagnées par des paires de bracelets ou

d'épingles alors qu'une épée ou un poignard était placés aux côtés des hommes (ZUMSTEIN 1964-1965). S. Rottier a tenté de démontrer que la situation n'était pas aussi simple dans le cas des inhumations des bassins de l'Yonne et de la Haute-Seine : les hommes semblent accompagnés d'épingles courtes à tête globuleuse, les femmes matures, d'épingles courtes à tête enroulée et les jeunes femmes, d'épingles de grande dimension à tête discoïdale (ROTTIER 2003, p. 100).

Nous terminerons notre mémoire en abordant plusieurs points particuliers.

Le passage de l'inhumation à l'incinération est souvent perçu comme une rupture ou une crise des croyances (PETREQUIN 1988, p. 225, par exemple). Cependant il est très probable que le passage d'une pratique à l'autre se fasse beaucoup plus lentement que l'évolution typologique du mobilier. Au début du Bronze final, quelques sites présentent même une utilisation contemporaine des deux pratiques : Migennes (MULLER, STANIASZEK 2006) ou Passy-Véron, Yonne (DEPIERRE *et alii* 1997 et 2000) par exemple. Par ailleurs, des structures « hybrides » sont connues : certaines tombes à incinération consistent en une fosse rectangulaire ou un coffrage de type cercueil contenant du mobilier organisé de façon analogue à celui des inhumations tandis que certaines inhumations possèdent du mobilier brisé et/ou ayant subi l'ustion. Enfin, C. Mordant remarque que les enfants inhumés sont rares au début du Bronze final tandis que les récentes études ostéologiques des tombes à incinération contemporaines tendent à attester qu'avec cette pratique particulière de traitement du cadavre, les sépultures d'enfants sont plus nombreuses (intervention orale de C. Mordant dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 154). Ne pourrait-on pas, dès lors, tenter de se placer à un autre niveau de lecture pour caractériser le choix du recours à l'incinération ou à l'inhumation par les populations de la fin de l'âge du Bronze ?

Enfin, nous essaierons d'estimer la place tenue et le rôle joués par la communauté dans les choix de la gestion du complexe funéraire ou des gestes funéraires. En effet, les pratiques funéraires sont souvent définies comme standardisées à l'échelle d'une région ou d'un groupe culturel. Cependant, la récente synthèse régionale de S. Lenorzer relativise cette standardisation après que l'auteur ait noté des variations locales dans l'aménagement de la tombe, l'intensité de crémation ou encore l'évolution de la quantité d'os déposée, dans des nécropoles contemporaines et parfois distantes de seulement quelques centaines de mètres (LENORZER 2006, p. 461-463). Nous sommes toutefois bien conscient que ces propositions reposent sur l'étude de nombreuses nécropoles, effectif qui manque encore cruellement dans la zone qui nous intéresse.

Le principal but de ce travail sera donc de tester, sur une nécropole alsacienne, le référent méthodologique élaboré dans les publications des grands ensembles funéraires du Sud de la France. Nous tenterons, par ailleurs, d'apporter de nouvelles informations tant sur la chronologie alsacienne que sur nos connaissances des pratiques funéraires durant la première moitié du Bronze final.

2-Etude du mobilier et des dépôts alimentaires

L'étude du mobilier funéraire mis au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld suit un schéma classique : chaque catégorie de mobilier est appréhendée individuellement. Nous présenteront successivement le mobilier métallique, la céramique, le mobilier divers (ambre, lithique, objets en terre cuite) ainsi que les offrandes alimentaires (faune et végétaux). Aucune comparaison régionale ou extra-régionale ne sera effectuée dans cette partie qui se veut résolument descriptive et analytique.

2-1-Mobilier métallique

Comme nous l'avons dit précédemment, le corpus métallique comprend au moins 79 objets provenant de 39 sépultures. En raison de l'exposition à une haute température d'ustion et/ou du dépôt d'objets lacunaires en métal dans la tombe, la détermination typologique et fonctionnelle d'une partie du mobilier ainsi que sa quantification s'avèrent parfois délicates, voire impossibles, notamment en ce qui concerne les épingles et les bracelets : 22 fragments d'objets en bronze restent indéterminés, soit 27,8% du corpus. C'est pourquoi nous raisonnerons en terme de NMI. Trente et une épingles au moins, trois boucles d'oreille, un couteau, 9 bracelets, une pointe de flèche, une perle en or, une alène, et 10 anneaux ou éléments de chaîne (voir volume 2, annexe 1bis) ont pu être identifiés. Par ailleurs, hormis une perle en or, tous les objets métalliques mis au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld sont constitués d'un alliage cuivreux. Le contexte Bronze final de notre site nous encourage à considérer ce métal comme du bronze cependant, en l'absence de toute étude chimique élémentaire des objets métalliques nous ne pouvons être catégorique quant à la nature des minerais utilisés. Au Bronze final, les alliages ternaires cuivre-étain-plomb sont connus (MOHEN 1990, p. 112-113 ; PERNOD 2002, p. 99).

2-1-1-Epingles

Avec au moins 31 exemplaires identifiés, soit 39,2% du corpus, l'épingle constitue le type d'objet métallique le mieux représenté à Ensisheim/Reguisheimerfeld. Un certain nombre, présent sous la forme de fragment de tige, n'a pu être identifié plus avant. Cependant, 20 épingles ont pu être attribuées à un type précis (**Figure 28**).

Deux **épingles à tête évasée** ont été trouvées respectivement dans les tombes 338B (**Figure 28-8**) et 886 (**Figure 28-9**). La première (incomplète), d'une longueur conservée de 9,5 cm et d'un diamètre à la tête de 11 mm, possède un décor, sur la tête et sur la tige, composé respectivement de 6 et au moins 12 stries horizontales. Elle appartient au type *Reckerode* de W. Kubach (KUBACH 1977, p. 263-273), à la 1^{ère} variété du type d'Ostwald de F. Audouze et G. Gaucher (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 59) ou au type à tête évasée et col côtelé de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 197). La seconde, longue de 14

cm et d'un diamètre à la tête de 10 mm, possède un col renflé et décoré de 9 stries horizontales. Elle appartient à la 2^{ème} variété du type de Saint-Germain-au-Mont-d'Or défini par F. Audouze et G. Gaucher (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 61-62) ou au type à tête évasée et col décoré de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 194-196).

Cinq **épingles à tête de pavot**, dont deux paires, se trouvaient dans les tombes 129, 252 et 327. Ces épingles sont caractérisées par une tête massive composée d'une partie médiane cylindrique, décorée de stries verticales, encadrée par un ou deux gradins à bord angulaire ou arrondi. Leur longueur est inconnue puisque ces objets ont tous été déposés partiellement, le diamètre des têtes varie de 18 mm à 36 mm. Les tiges sont ornées de trois anneaux espacés, arrondis et non décorés, pour l'exemplaire de la tombe 129 (**Figure 28-1**) et d'une alternance de côtes à sommet plat, décorées ou non de stries verticales, et de côtes globuleuses non décorées pour les paires des sépultures 252 et 327 (**Figure 28-2 et 3**). L'exemplaire de la structure 129 correspond à la forme IIC des épingles à tête de pavot (*Mohnkopfnadeln Form IIC*) de A. Beck (BECK 1980, p. 30-31) ou à la 2^{ème} variété des épingles à tête de pavot de F. Audouze et G. Gaucher (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 83-84) tandis que ceux des sépultures 252 et 327 appartiennent à la 1^{ère} variété des épingles à tête de pavot de F. Audouze et G. Gaucher ou à la forme IIB des épingles à tête de pavot (*Mohnkopfnadeln Form IIB*) de A. Beck (BECK 1980, p. 33-35).

Trois **épingles à tête pyramidale** ont été mises au jour : une dans la sépulture 187 (**Figure 28-4**) et une paire dans la tombe 174 (**Figure 28-5**). La première possède une tête pyramidale à trois degrés, de 17 mm de diamètre, qui se termine par un petit relief en pointe. Un fragment de tige, qui appartient apparemment au même objet, porte un décor simple, composé d'au moins 6 côtes à sommet arrondi qui rappelle le décor de l'épingle à tête de pavot de la tombe 129 (**Figure 28-1**). Cet exemplaire appartient à la forme I des épingles à tête pyramidale (*Pyramidenkopfnadeln Form I*) de A. Beck (BECK 1980, p. 42-43) ou à la 2^{ème} variété des épingles à tête pyramidale de F. Audouze et G. Gaucher (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 79-80). La paire d'épingles de la tombe 174 possède une tête à trois degrés, dont le premier et le dernier sont décorés de stries verticales. Le renflement globuleux placé sous la tête permet de rattacher ces objets à la forme III des épingles à tête pyramidale (*Pyramidenkopfnadeln Form III*) de A. Beck (BECK 1980, p. 44) ou à la 3^{ème} forme du type à tête pyramidale surcoulée de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 207).

Cinq **épingles du type de Binningen** étaient placées dans les tombes 181, 240 et 296 (**Figure 28-7**), les deux dernières sépultures en possédaient une paire chacune. Ces objets sont caractérisés par une tête globuleuse, dont le diamètre varie de 10,5 mm à 23 mm, et un nombre variable de côtes sur le col : les exemplaires de la structure 240 en possèdent 5 tandis que ceux des structures 181 et 296 en comportent respectivement 4 et 3. La seule épingle complète de ce type, trouvée dans la tombe 240, mesure 12 cm de long. Ces épingles appartiennent au type de Binningen de A. Beck (BECK 1980, p. 45-49) et plus précisément au type « classique » de V. Rychner (RYCHNER 1979, p. 67-69) ou de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 216-218).

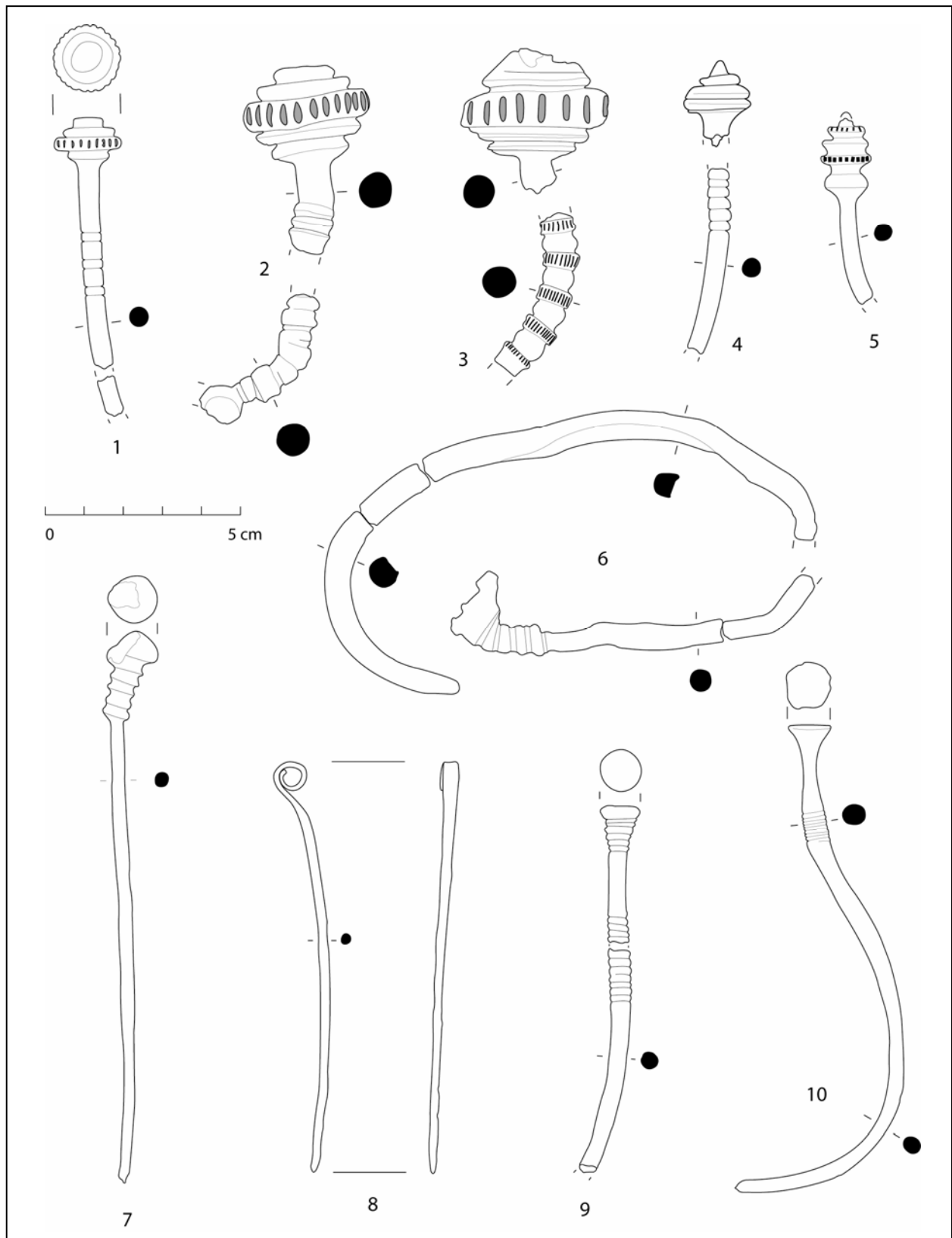


Figure 28 : Epingles trouvées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1, 2 et 3-Epingles à tête de pavot, type de Thalheim (struct. 129 et 327), 4-Epingle à tête pyramidale à degrés (struct. 187), 5-Epingle à tête pyramidale surcoulée (struct. 174), 6-Epingle à tête globuleuse, type de Wollmesheim (struct. 240), 7-Epingle à tête globuleuse, type de Binningen (struct. 240), 8-Epingle à tête enroulée (struct. 253), 9 et 10-Epingles à tête évasée (struct. 338B et 886) (d'après les dessins de J. Dotzler *In* ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001).

Une paire d'**épingles du type de Wollmesheim (Figure 28-6)** se trouvait dans la tombe 240, aux côtés de la paire d'épingles de type de Binningen évoquée ci-dessus. Cette forme est caractérisée par une grosse tête globuleuse creuse de forme sphérique, un col décoré de trois côtes et une tige lisse. La tête et le col sont coulés ensemble et fixés sur la tige, de la même façon que pour les épingles de Binningen (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 102). Malgré le fait que les exemplaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld soient très déformés à cause de leur exposition au feu (seuls la tige, le col et une partie de la tête sont conservés), ils peuvent être rattachés au type de Wollmesheim. En effet, la tête creuse de ces objets a vraisemblablement fondu et disparu lors de l'ustion. De plus, les côtes sur le col laissent peu de doute quant à l'attribution de nos deux objets à ce type d'épingle. Leurs tiges mesurent respectivement 20 et 24 cm pour un diamètre de 8 et 6 mm. Par leurs dimensions, les exemplaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont à rattacher à la variante Weinheim des épingles de type Wollmesheim (*Typ Wollmesheim Varianten III, Variante Weinheim*) de W. Kubach (KUBACH 1977, p. 430-432).

Trois **épingles à tête enroulée (Figure 28-8)** étaient déposées individuellement dans les tombes 251, 253 et 277. Les exemplaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld présentent tous une tête enroulée à section plate et une tige à section circulaire. La tête de l'épingle de la tombe 277 a été formée dans le prolongement de la tige tandis que celles des sépultures 251 et 253 présentent un léger décrochement. Le diamètre des têtes varie de 7 à 12 mm. La seule épingle complète, celle qui a été déposée dans la tombe 253, mesure 10,5 cm. Ces objets appartiennent au type des *Rollennadeln* des auteurs germanophones, comme W. Kubach (KUBACH 1977, p. 534), ou à celui des épingles à tête enroulée et tige circulaire de F. Audouze et G. Gaucher (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 27).

2-1-2-Bracelets

Neuf bracelets au moins ont été identifiés, soit 11,4% de notre corpus métallique (**Figure 29**). Bien que la plupart d'entre eux soit présente sous la forme de fragments de taille plus ou moins importante et déformés à cause de leur exposition à la chaleur (**Figure 29-1 à 4**), ces objets ont pu être attribués à un type assez précis.

Un **bracelet à section rhomboïdale et à extrémités amincies** se trouvait dans la sépulture 700 (**Figure 29-6**). Le diamètre maximum de ce bracelet est d'environ 7,7 cm, celui de la tige est de 3 mm. Chacun des deux versants supérieurs de l'objet porte un décor gravé composé de deux sillons longitudinaux de 0,5 mm de large qui se rejoignent à chaque extrémité pour n'en former plus qu'un. Par sa forme rhomboïdale, ses extrémités amincies et son décor gravé, ce bracelet appartient aux bracelets à section ronde et extrémités amincies (*Armringe mit rhombischem Querschnitt und gekerbten Kanten*) de K. Pászthory (PASZTHORY 1985, p. 60-62) ou de I. Richter (RICHTER 1970, p. 92-94).

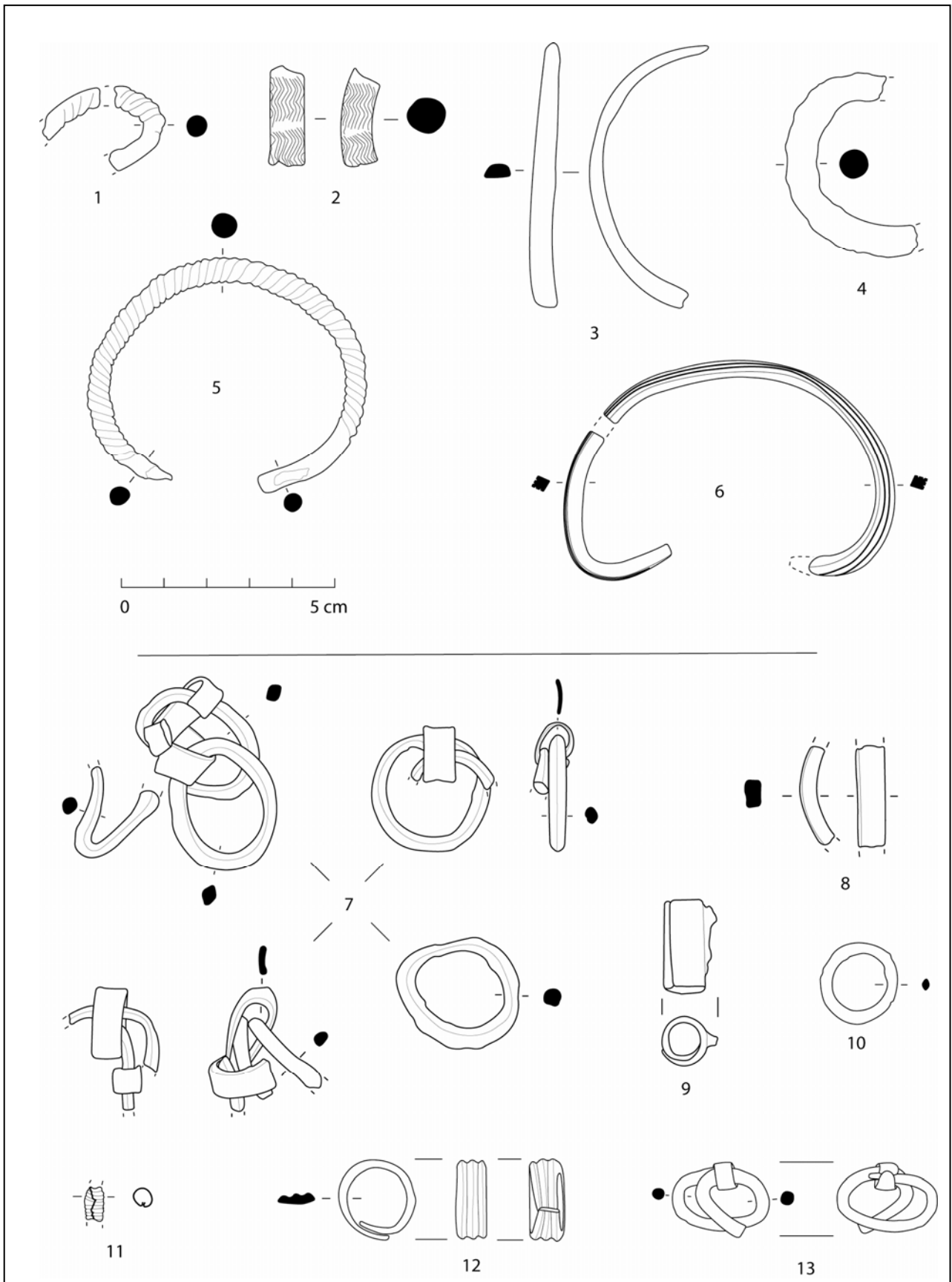


Figure 29 : En haut, bracelets et en bas, anneaux, perles et éléments de chaîne trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 et 5-Bracelets torsadés aux extrémités lisses (struct. 166 et 327) ; 2-Bracelet du type Wallertheim (struct. 181) ; 3-Bracelet à tige fine (struct. 181) ; 4-Bracelet à tige massive (struct. 187) ; 6-Bracelet à section rhomboïdale et cannelures longitudinales (struct. 700) ; 7-Chaîne composée d'anneaux à section losangique (struct. 174) ; 8-Anneau à section rectangulaire (struct. 174) ; 9-Perle tubulaire (struct. 122) ; 10-Anneau à section losangique (struct. 296) ; 11-Perle tubulaire cannelée en or (struct. 090) ; 12-Anneau en tôle cannelée (struct. 252) ; 13-Tige tordue maintenue par une tôle (struct. 122) (d'après les dessins de J. Dotzler *In* ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001).

Cinq **bracelets torsadés à section ronde** se trouvaient dans les structures 122, 166, 252, 327 et 335. La plupart des restes concernant ce type de bracelet sont des fragments, ce qui ne permet bien souvent pas de décrire les extrémités. Seul l'exemplaire déposé dans la sépulture 327 est presque complet : il présente des extrémités lisses, un diamètre de la tige de 4-5 mm et un diamètre maximum de l'objet de 6,5 cm environ (**Figure 29-5**). Le fragment présent dans la tombe 166, dont la tige a un diamètre de 5 mm (**Figure 29-1**), permet également d'envisager une extrémité lisse. Les exemplaires trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld paraissent donc tous appartenir au type des bracelets torsadés (*einfache tordierte Armringe*) d'I. Richter (RICHTER 1970, p. 127-129), des bracelets torsadés à extrémités lisses (*tordierte Armringe mit glatten Enden*) de K. Pászthory (PASZTHORY 1985, p. 107-110) ou de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 243).

Un fragment d'un possible **bracelet à tige massive** (7 mm de diamètre) et lisse de section ronde (**Figure 29-4**) se trouvait dans la sépulture 187, aux côtés de l'épingle à tête pyramidale à trois degrés décrite plus haut. Le fait que nous ne disposions que d'un fragment d'environ 4 cm de long empêche une description plus précise, notamment en ce qui concerne les extrémités ou d'un possible décor gravé. Ce possible bracelet pourrait appartenir au type à tige massive de C. Eluère et J. Gomez (ELUERE, GOMEZ 1990, p. 13-14) ou au type Belp de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 240).

Le fragment de **bracelet à tige de section ronde**, d'environ 2 cm de long et de 13 mm de diamètre, se trouvait dans la structure 181, aux côtés d'une épingle du type de Binningen décrite précédemment. Le décor gravé, composé d'encoches disposées en arêtes de poisson, permet de rattacher ce bracelet au type de Wallertheim (*Typ Wallertheim*) de I. Richter (RICHTER 1970, p. 115-116).

Plusieurs fragments appartenant vraisemblablement à un **bracelet à tige à section en D** se trouvaient dans la tombe 181 (**Figure 29-3**), aux côtés d'une épingle du type de Binningen et d'un bracelet du type de Wallertheim décrits ci-dessus. Ces fragments ne portent pas de décor et possèdent une tige mince, de 6 mm de diamètre, à extrémité amincie. Ces caractéristiques les rapprochent des bracelets non décoré avec section plano-convexe (*unverzierte Armringe mit plankonvexem Querschnitt*) de K. Pászthory (PASZTHORY 1985, p. 238-239).

2-1-3-Anneaux, tubes et éléments de chaînes

Un **tube** a été trouvé dans les tombes 090 et 122. Le premier (**Figure 29-11**) est composé d'une fine tôle d'or de 8 mm de hauteur décorée d'au moins 9 stries très fines (moins de 1 mm de large). La feuille d'or est enroulée pour former un cylindre de 4,5 mm de diamètre. Ces caractéristiques la rapprochent du type des « *perles tubulaires cannelées* » de C. Eluère (ELUERE 1982, p. 30-31). Le second tube, en alliage cuivreux, correspond à un cylindre non décoré d'une longueur de 22 mm et d'un diamètre de 11 mm (**Figure 29-9**). Une petite excroissance, en partie détruite à cause de l'ustion, pourrait être un élément de

suspension participant à un collier, selon le système développé pour les simples anneaux de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 252).

Quelques **fragments d'une chaîne** se trouvaient dans la sépulture 174 (**Figure 29-7**). Cet élément est constitué d'anneaux non décorés à section losangique ou ovalaire, d'un diamètre d'environ 2,8 cm. Ces derniers sont reliés par de petites tôles lisses de 1 mm d'épaisseur et d'environ 7 mm de large. Cet objet a vraisemblablement servi de ceinture, comme cela est suggéré par le dessin illustrant la couverture de la publication du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a).

Parmi les **anneaux** retrouvés à Ensisheim, seuls ceux des structures 252 et 296 sont complets. Le premier (**Figure 29-12**), vraisemblablement porté au doigt, est constitué d'une tôle cannelée de trois côtes allongées et à extrémités rétrécies d'une épaisseur de 2,5 mm. Cette bague, au diamètre de 1,8 cm pour une longueur de 6 cm, a le même aspect que les bracelets plats à côtes allongées (*längsgerippte Armbänder*) de K. Pászthory (PASZTHORY 1985, p. 39-47) ou que les bracelets à côtes allongées de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 235-236). Le second (**Figure 29-10**) consiste en une tige à section losangique de 1,5 mm de côté et possède un diamètre de 1,8 cm. Cet objet appartenait probablement à une chaîne. L'objet trouvé dans la tombe 122 pose davantage de problème d'identification (**Figure 29-13**). Il s'agit d'une tige tordue par la chaleur de 2 mm de diamètre qui possède une extrémité pointue et est maintenue étroitement par une tôle de 4 mm de large. Cet objet, d'un diamètre maximum de 2,2 cm environ, ne paraît pas appartenir à un élément de chaîne car la tôle serait plus lâche dans le but de permettre le passage d'un second anneau. Il pourrait donc s'agir de la partie distale d'une tige d'épingle réutilisée comme pendeloque ou maillon.

2-1-4-Boucles d'oreilles

Une paire de boucles d'oreilles se trouvait dans la structure 240 (**Figure 30-1**) alors qu'une seule a été trouvée dans la tombe 090 (**Figure 30-2**). Par leur jonc rubané et leur système de fermeture, ces trois objets sont à rattacher au type des boucles d'oreilles à œillet et crochet de C. Eluère (ELUÈRE 1982, p. 52), bien que les exemplaires étudiés ici soient en alliage base cuivre alors que ceux de la publication citée ci-dessus sont en or. Le modèle complet de la sépulture 090 mesure environ 18 cm de long, 4,7 cm de diamètre, un cm de large et un mm d'épaisseur ; il porte comme décor une cannelure périphérique située à 2 mm du bord. Les objets fragmentés de la tombe 240 mesurent 1 cm de large et environ 1 mm d'épaisseur ; leur décor est constitué de motifs « en échelle » incisés sur le bord du jonc et poinçonnés au centre.

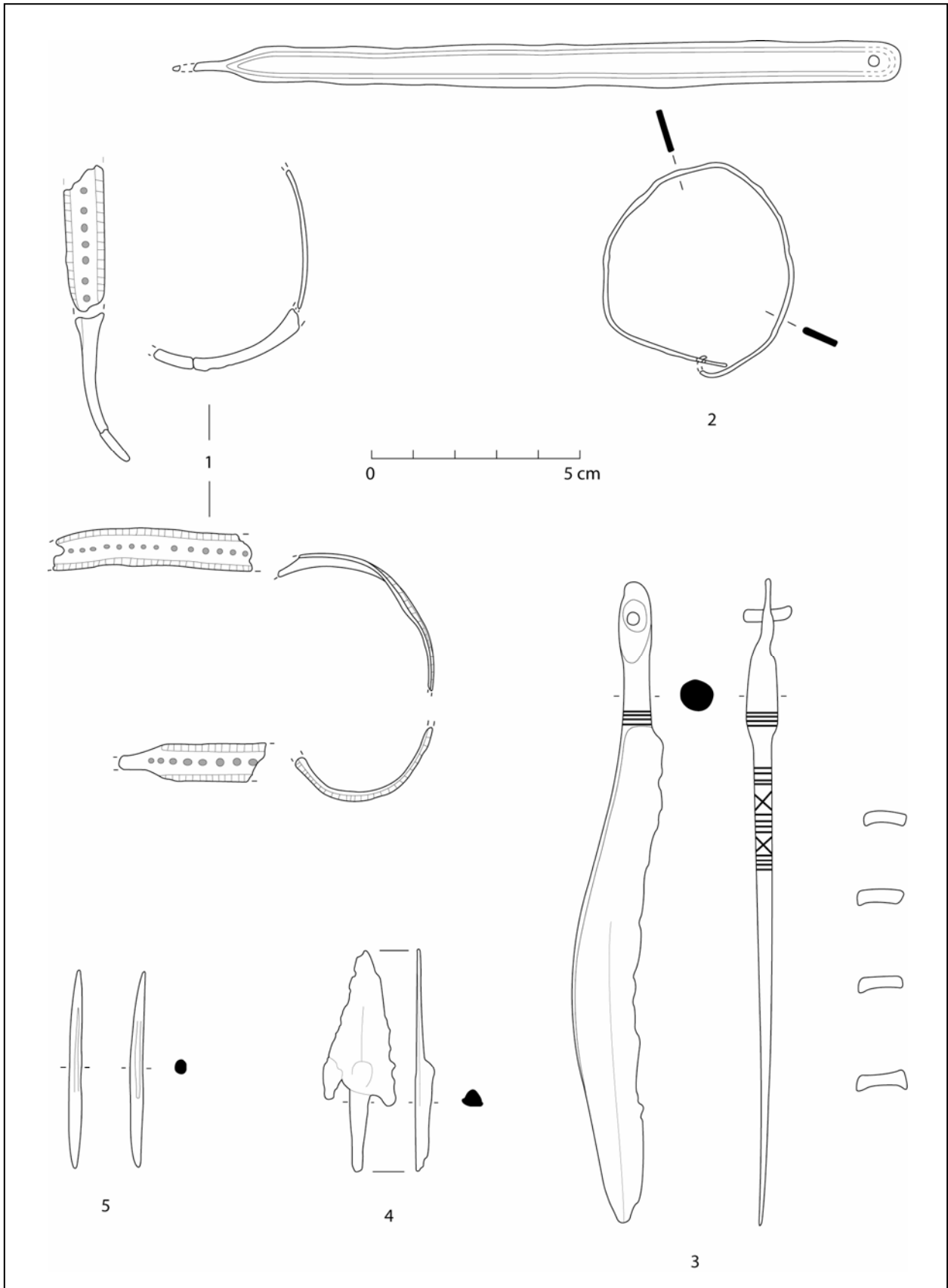


Figure 30 : 1 et 2-Boucles d'oreille à œillet et crochet (struct. 240 et 090) ; 3-Couteau à soie muni de rivets (struct. 714) ; 4-Pointe de flèche à ailerons munie d'une soie (struct. 363A ; 5-alène (struct. 122), trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld (d'après dessins de J. Dotzler *In* ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001).

2-1-5-Couteau

Dans la structure 714, se trouvait un couteau à soie, à manche en matériau périssable muni de 4 rivets dont un est encore logé dans une cavité de la soie (**Figure 30-3**). La courte soie, de 3,5 cm de long, possède une section arrondie (diamètre = 0,7 cm), aplatie à son extrémité proximale. La lame est allongée (longueur = 11,8 cm), le tranchant droit et le dos arqué. Ce dernier est décoré, à proximité de la soie, d'une série d'incisions composée de deux croix encadrées de 4 stries perpendiculaires à l'axe de la lame, suivies de 4 cercles concentriques, sur la partie distale de la soie. Par ailleurs, la position des 4 rivets permet de préciser que le manche en matériau périssable devait mesurer environ 10 cm de long, depuis le décor présent sur le manche jusqu'au dernier rivet (ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001, p. 234). Le couteau complet devait donc mesurer totalement environ 22 cm. Cet exemplaire appartient au groupe des couteaux à soie et rivet, type à trou de rivet de J.-P. Nicolardot et G. Gaucher (NICOLARDOT, GAUCHER 1975, p. 59), à la catégorie des couteaux à soie munis d'un rivet (*Griffdornmesser mit keilförmigem Klingenquerschnitt*) de A. Beck (BECK 1980, p. 80-83) ou de M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000, p. 96-97).

2-1-6-Pointe de flèche

Une pointe de flèche à pédoncule renflé à la base des ailerons latéraux se trouvait dans la sépulture 363A (**Figure 30-4**). Le pédoncule de section triangulaire mesure 5,4 cm de long et 4 mm d'épaisseur. Les ailerons sont d'une longueur de 3,9 cm, d'une largeur de 1,3 cm et d'une épaisseur de 1,5 mm. Cet exemplaire s'apparente aux pointes de flèche de type classique, à soie avec ou sans bouton, de V. Rychner (RYCHNER 1979, p. 41).

2-1-7-Alêne

Une alêne, de section ovale de 4 mm de diamètre maximum et de 4,9 cm de long, se trouvait dans la tombe 122 (**Figure 30-5**) ; ses deux extrémités sont appointées. Cet objet appartient au groupe des alênes fusiformes à section circulaire de J.-P. Nicolardot et G. Gaucher (NICOLARDOT, GAUCHER 1975, p. 128).

2-2-Mobilier céramique

Comme nous l'avons dit précédemment, le corpus céramique comprend au moins 261 vases non tournés provenant de 83 sépultures. En raison de l'état de conservation parfois médiocre des structures ainsi que de l'exposition à une haute température d'ustion et/ou du dépôt partiel d'une partie des récipients dans la tombe, la détermination typologique et fonctionnelle ainsi que la quantification s'avère parfois délicate. C'est pourquoi nous devons

parfois raisonner en terme de NMI. Après restauration, 123 vases présentent un profil archéologiquement complet. S'ajoutent à ces récipients entiers 117 formes plus ou moins entières, mais dont certains critères permettent de reconstituer le profil ou de placer le vase dans l'un des grands groupes retenus dans cette étude. Ainsi, 240 récipients, soit 92% du corpus, sont exploitables typologiquement (volume 2, annexe 1), ce qui fait de la série d'Ensisheim/Reguisheimerfeld le plus important corpus céramique étudié pour le début du Bronze final alsacien.

2-2-1-Choix et définition du vocabulaire

2-2-1-1-Choix du vocabulaire appliqué aux formes

Dans les publications que nous avons consultées, l'importante quantité de termes utilisée pour décrire les récipients céramiques constitue une difficulté. En effet, un même mot peut servir à décrire des vases de formes différentes tandis qu'un vase peut être dénommé différemment selon les auteurs : assiette, jatte, écuelle, coupe, coupelle, urne, vase à col, plat creux, bol, gobelet, plat, jarre, cruche, pichet, pot, tasse... Par ailleurs, de nombreuses expressions retenues renvoient à une analogie avec des formes actuelles. D'autres encore évoquent des fonctions bien précises alors que la plupart des auteurs revendiquent l'établissement de typologies descriptives. Dans une volonté de simplification, nous avons utilisé un nombre restreint de mots, choisis en fonction de la morphologie, des proportions et des volumes des récipients ainsi que de la fréquence de leur utilisation dans les publications de sites contemporains au nôtre. Nous retiendrons les termes de : « pot » et « gobelet » pour les formes fermées ainsi que « coupe » et « coupelle » pour les formes ouvertes. De récentes études, marquées par cette volonté de simplification, ont abouti, à notre avis, à des résultats probants et nous semblent avoir limités les risques de confusions, par exemple celle de H. Boisson pour la céramique non tournée du premier âge du Fer languedocien (BOISSON 2003) ou celle de S. Boulud pour la céramique de nécropoles du début du Bronze final hongrois (BOULUD 2002, p. 121-123).

Enfin, il nous est apparu que l'utilisation du terme « urne » pouvait prêter à confusion dans l'étude des nécropoles à incinération. En effet, il peut tout aussi bien s'agir d'une forme (généralement un grand vase fermé avec ou sans col) que d'une fonction (réceptacle des os brûlés). C'est pourquoi, nous ne l'utiliserons pas dans notre travail, sauf à la fin de celui-ci (partie 5) comme synonyme de « vase ossuaire ». Quand nous aborderons la forme de ce type de récipient, nous utiliserons un des termes retenus pour la typologie (en l'occurrence pot ou gobelet) tandis que la formule « vase ossuaire » fera référence à la fonction.

Le terme « individu » ne sera pas utilisé dans cette partie. Dans certaines études d'ensembles funéraires, son emploi est utilisé indifféremment, qu'il s'agisse d'un objet ou d'un défunt, ce qui nous semble prêter à confusion ; nous réserverons le terme d'individu au défunt.

2-2-1-2-Quel type de typologie choisir ?

Deux grandes familles de typologies existent pour classer les vases en céramique : les typologies morphologiques, fondées principalement sur la forme des vases, et les typologies morpho-fonctionnelles, reposant à la fois sur la fonction et la forme des récipients. Ces dernières présentent des adaptations propres à leurs auteurs.

Une typologie morphologique a, tout d'abord, été testée sur notre corpus. Pour le Bronze final, cet exercice avait été réalisé dans la thèse de V. Rychner (1979) sur les séries dispersées de l'habitat d'Auvernier (canton de Neuchâtel, Suisse). Dans ce travail, l'auteur distingue 4 grandes catégories de vases en fonction de la complexité de leur profil (RYCHNER 1979, p. 22-29) : « *récipients à corps simple* », « *récipients à corps complexe, sans encolure* », « *récipients à corps complexe et encolure simple* » et « *récipients à corps et encolure complexes* » (**Figure 31**).

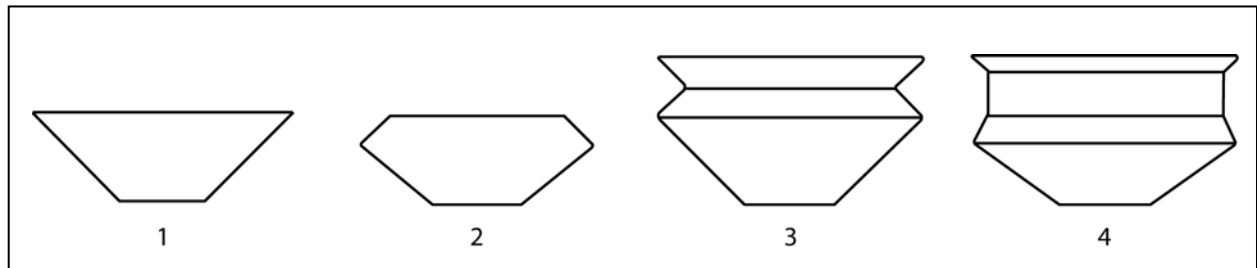


Figure 31 : Représentation des 4 grandes catégories de récipients définies par V. Rychner lors de l'étude de la céramique d'Auvernier, canton de Neuchâtel. 1-Récipient à corps simple ; 2-Récipient à corps complexe, sans encolure ; 3-Récipient à corps complexe et encolure simple ; 4-Récipient à corps et encolure complexes (RYCHNER 1979, fig. 8, p. 302).

Ce travail fait encore office de référence méthodologique, notamment en Suisse. Nous pensons, malgré tout, que quelques points de cette étude peuvent être discutés. Tout d'abord, V. Rychner a créé une catégorie « *récipient à corps complexe sans encolure* » (RYCHNER 1979, p. 25 et fig. 8-9) qui n'est, selon nous, qu'un sous-groupe de la catégorie « *récipient à corps complexe et encolure simple* ». Par ailleurs, l'auteur place au même niveau des critères de décor, de moyen de préhension et de forme, notions relevant pourtant de différents degrés de lecture. Ceci a pour effet de placer des vases décorés de formes différentes dans le même sous-groupe alors que la priorité de l'exercice était, selon son auteur, justement de rassembler les formes (RYCHNER 1979, p. 24 et fig. 9 par exemple).

Dans sa thèse sur les nécropoles de Balatonmagyaród (Hongrie), S. Boulud a soulevé cette difficulté. Elle a opéré les ajustements lui semblant nécessaires, notamment en ce qui concerne la hiérarchisation des critères (BOULUD 2002, p. 119).

Nous avons tenté d'adapter le système de codification de S. Boulud à la série d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, mais le résultat obtenu rendait l'utilisation de ce système trop complexe. En effet, 6 critères étaient généralement nécessaires pour décrire les vases étudiés dans ce travail : par exemple, le type C11322 désignait un petit pot à panse globuleuse, col

rentrant, bord déversé et avec système de préhension. De plus, le groupe B (« vases à corps complexe et encolure simple ») rassemblait plus de la moitié du corpus et les trois types de vases retenus (coupe, gobelet et pot). Ceci constituait un déséquilibre d'effectif important entre les grands groupes de formes. Enfin, dans le cas de profils incomplets, l'hésitation entre deux catégories de formes était récurrente : par exemple, une moitié inférieure de panse d'un pot pouvait aussi bien rentrer dans le groupe B (« vases à panse complexe et encolure simple ») que dans le groupe C (« vases à panse complexe et encolure complexe »). Ce système de classification, adapté au corpus des nécropoles hongroises, ne nous a pas semblé l'être pour notre ensemble, en raison d'une plus grande diversité des formes. C'est pourquoi nous avons choisi de construire une typologie morfo-fonctionnelle.

Nous sommes bien conscient qu'il est impossible d'arriver aux conclusions proposées dans les publications ethnographiques comme celle de G. De Ceuninck sur les Somonos et les Peuls du Delta intérieur du Niger, dans laquelle l'auteur parvient à isoler 12 catégories fonctionnelles avérées de récipients (De CEUNINCK 1994), pour la simple et bonne raison que l'archéologue ne peut observer et questionner directement la population qui fabrique les supports de son étude.

Cette partie de l'étude est fondée sur les travaux de P. Brun concernant le Bassin parisien (BRUN 1986), celui de M.-A. Borrello pour Hauterive-Champréveyres, canton de Neuchâtel en Suisse (BORRELLO 1993), celui d'H. Boisson pour le Languedoc occidental (BOISSON 2003) et celui de F. Ducreux pour la Bourgogne orientale (DUCREUX 2004).

La typologie établie par M.-P. Borrello (BORRELLO 1993, p. 14-26) répond à nos préoccupations fonctionnelles, toutefois le premier critère choisi (pâte fine/pâte grossière) ne semble pas approprié à notre corpus puisque des vases de dimensions et de formes comparables se retrouveraient immédiatement séparés. Par ailleurs, sa typologie des bords nous semble trop poussée pour un corpus de céramique non tournée puisque 13 formes contenant chacune de 7 à 20 types sont retenues.

La typologie développée par H. Boisson (BOISSON 2003, p. 11 et 17-22), bien que concernant une région éloignée et une période légèrement postérieure, a l'avantage de faire la synthèse de typologies antérieures dans le Languedoc occidental, de limiter le nombre de catégories et de termes utilisés, ce qui révèle une réelle volonté d'homogénéisation et de simplification de l'outil. Par ailleurs, le nombre de vases indéterminés à l'issue de la classification est faible, malgré la présence de formes très variées. Le système de codification mis en place nous semble pratique, avec une sélection de trois niveaux descriptifs seulement.

La typologie présentée par F. Ducreux pour le site de d'habitat de Varois-et-Chaignot « Le Pré du Plancher » adopte également un système de codification à trois niveaux, mais se limite à une chronologie courte avec sa catégorie « gobelet à épaulement », en raison d'une occupation limitée au BF IIB-IIIa (DUCREUX 2004, p. 20-24). Par ailleurs, sa typologie des bords est à notre avis trop détaillée puisque 5 formes composées de nombreux types sont retenues.

La typologie proposée par P. Brun (BRUN 1986, p. 21-27) est l'une des premières, à notre connaissance, à avoir privilégié la fonction sans pour autant délaisser la forme des

vases. De plus, les paramètres retenus sont systématiquement hiérarchisés et leur ordre est quasiment le même dans toutes les catégories. Elle présente également l'avantage d'être adaptée pour traiter du mobilier dispersé sur une longue période (du Bronze final I au Hallstatt ancien). Cependant, la séparation des petits récipients ouverts entre « vase prévu pour y boire » et « vase non prévu pour y boire » ne nous semble pas justifiée, et parfois hasardeuse.

La typologie que nous avons choisi de proposer n'est donc pas une création *ex-nihilo*, mais s'inspire fortement des travaux présentés ci-dessus. Il ne s'agit donc pas ici de créer une référence ou un modèle figé, mais de traiter le mobilier céramique trouvé à Ensisheim/Reguisheimerfeld à l'aide d'un outil simple à utiliser, modulable en cas d'aménagements nécessaires et composé de critères descriptifs suffisamment larges pour permettre des comparaisons avec les sites contemporains. Le système de classification exposé ici repose sur une hiérarchisation fixe des paramètres : les récipients ont tout d'abord été caractérisés selon leur forme générique, puis une distinction des différentes variantes connues pour chaque sous-groupe a été opérée.

La première valeur retenue est numérique et correspond à la famille des récipients :

1-les coupes : il s'agit de toutes les formes ouvertes et basses.

2-les pots : ceci concerne toutes les formes fermées et à la hauteur supérieure à 13 cm.

3-les gobelets : nous avons retenu toutes les formes fermées et à la hauteur inférieure à 13 cm.

Pour distinguer les formes ouvertes des formes fermées, l'indice d'ouverture a été calculé de la façon suivante :

$$\frac{\text{diamètre à l'ouverture}}{\text{hauteur du corps}}$$

Pour calculer cet indice, seule la hauteur du corps et de l'encolure du récipient a été prise en compte, les pieds ont systématiquement été ignorés car ils faussent le résultat. Par ailleurs, en raison d'une variation importante de la longueur du bord, notamment sur les coupes ou les coupelles, le diamètre à l'ouverture utilisé pour calculer l'indice d'ouverture a été pris au niveau du diamètre minimal à l'étranglement (**Figure 32**). En effet, des variations d'indices d'ouverture non négligeables découlaient de la simple variation de la longueur du bord, alors que ce critère nous semble plutôt être d'ordre chronologique. Enfin, la valeur de l'indice d'ouverture est toujours arrondie au dixième inférieur : par exemple, 0,8 pour un indice de 0,87.

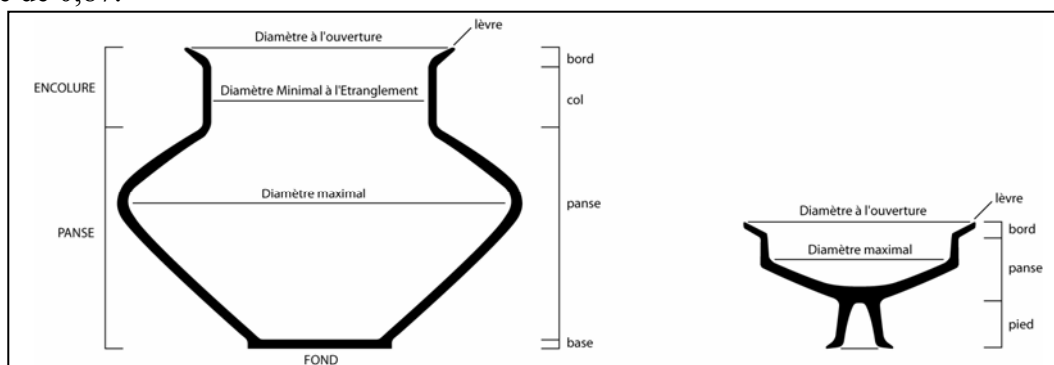


Figure 32 : Vocabulaire utilisé pour décrire les récipients en céramique.

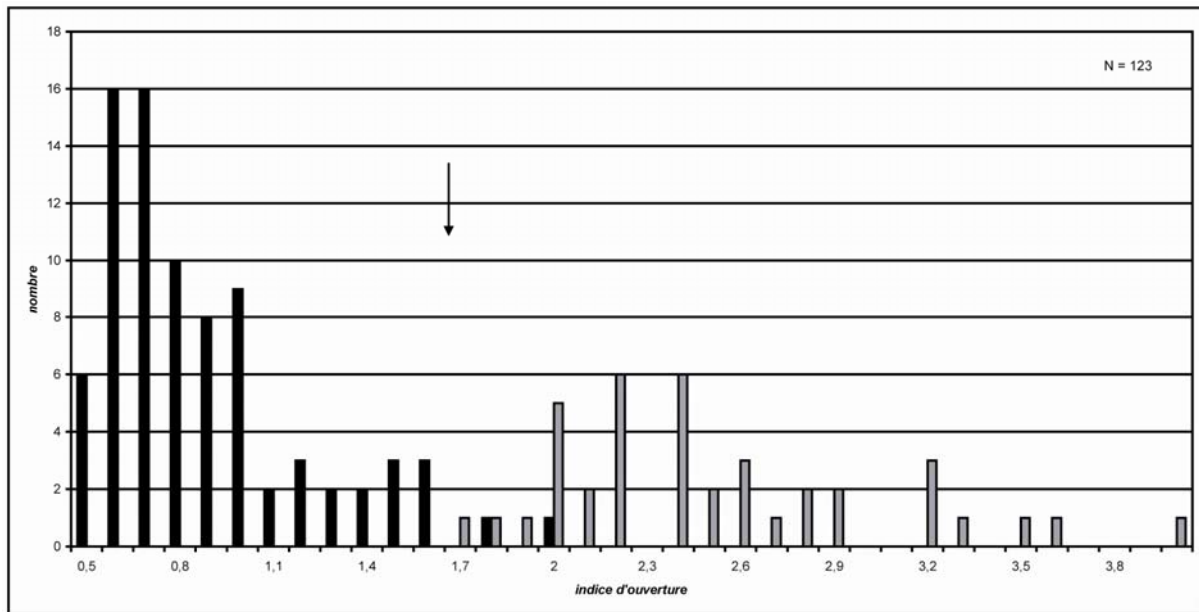


Figure 33 : Histogramme de distribution des formes fermées (en noir) et ouvertes (en gris) en fonction de leur indice d'ouverture. La flèche indique l'indice retenu (1,6) pour distinguer les formes fermées des formes ouvertes.

Les formes fermées et ouvertes se distinguent de part et d'autre de l'indice 1,6 (Figure 33), bien que quelques gobelets et coupes se mélangent entre les indices 1,7 et 2.

Une division dans les familles des coupes et des pots a été opérée en fonction de leur volume, afin de préciser la fonction des récipients (Figure 34).

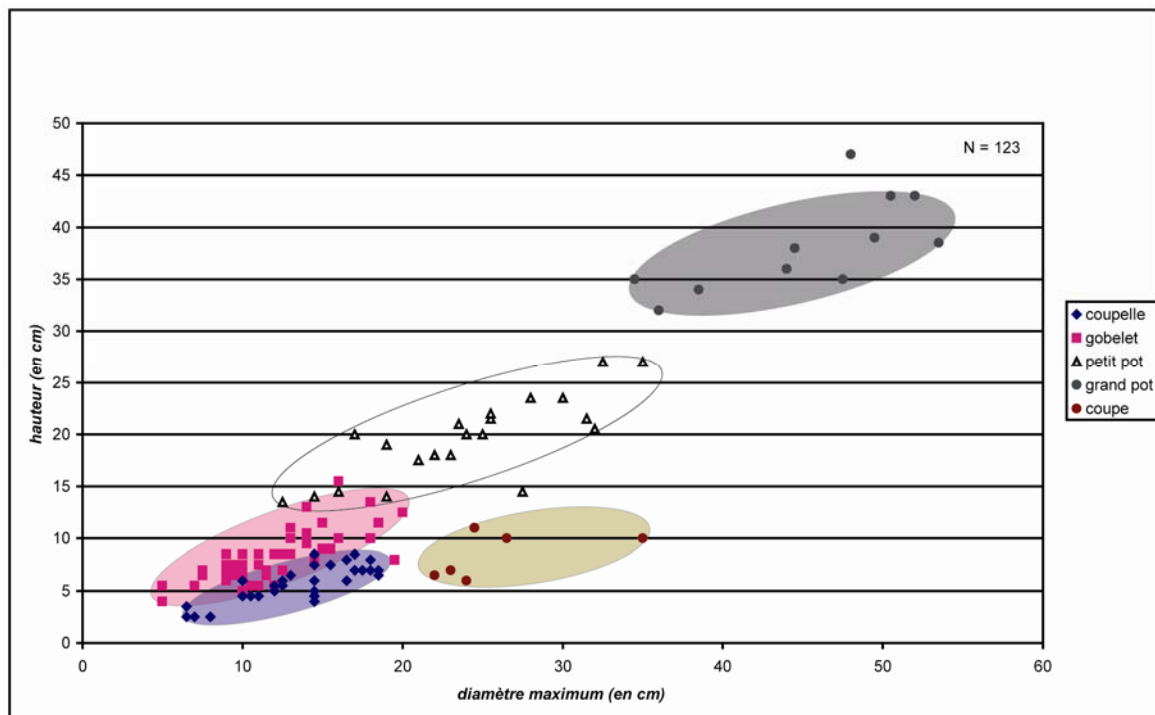


Figure 34 : Diagramme de répartition des récipients à profil complet en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur.

Le résultat suivant a ainsi été obtenu :

- Coupes : indice d'ouverture supérieur à 1,6 et diamètre à l'ouverture supérieure à 20 cm.
- Coupelles : indice d'ouverture supérieur à 1,6 et diamètre à l'ouverture inférieur à 20 cm.
- Grands pots : indice d'ouverture inférieur à 1,6 et hauteur supérieure à 30 cm.
- Petits pots : indice d'ouverture inférieur à 1,6 et hauteur comprise entre 13 et 30 cm.
- Gobelets : indice d'ouverture inférieur à 1,6 et hauteur inférieure à 13 cm.

Quelques récipients échappent encore à cette tentative de rationalisation, mais ce système nous semble permettre de classer de la quasi totalité des formes, complètes ou non.

La seconde valeur, alphabétique, est relative aux variations morphologiques des panses des récipients dans chaque groupe.

La troisième valeur, numérique, concerne le fond et/ou le col des récipients dans chaque catégorie.

Une quatrième valeur, également numérique, peut exister, notamment pour les familles des coupes et des pots, et s'attache aux variations des bords.

Grâce à ce système de codification, le mobilier fragmentaire peut également être intégré : nous avons raisonnablement pu ranger la plupart des tessons au sein d'une famille de forme, parfois même au sein d'un groupe plus précis. Ainsi, 240 vases ou fragments de vases, soit 92% du corpus, ont pu être placés dans une famille de forme ou dans un type plus précis. Ce degré d'identification était beaucoup plus faible avec la première typologie morphologique que nous avons réalisé, en raison de l'hésitation récurrente entre les familles B et C pour les pots et les gobelets.

Après cette première étape, qui ne s'attache donc qu'aux indices morphologiques des vases, nous nous sommes attaché à la description des traitements de surface et des décors. Les cordons posent une difficulté d'interprétation quant à leur rôle -élément de préhension/de maintien ou décor-, ils seront donc considérés comme appartenant aux décors plastiques.

Par ailleurs, en raison de la difficulté rencontrée pour qualifier la nature exacte des éléments de préhension (élément fonctionnel ou décoratif ?), ces derniers ne seront donc pas intégrés à la typologie développée ci-dessous, mais décrits séparément (voir partie 2-2-4-2).

2-2-2-Formes

2-2-2-1-Vases de la famille 1 : les coupes et les coupelles

La famille 1 comprend 53 vases dont 16 coupes et 37 coupelles (voir volume 2, annexe 1), soit 20,3% de la totalité des vases et 22% des vases identifiés. Parmi celles-ci, 39 sont archéologiquement complètes, soit 73,6% de la totalité de l'effectif de cette famille. Ces

réipients sont caractérisés par le fait d'être des formes ouvertes : leur indice d'ouverture est compris entre 1,7 et 4 (**Figure 35**). Les 33 coupelles complètes, soit 62,3% des profils complets de la famille 1, présentent une hauteur comprise entre 2,5 cm et 11 cm et un diamètre maximum compris entre 6,5 cm et 18,5 cm (**Figure 36**, en noir). Les 6 coupes complètes, soit 11,3% des profils complets de cette famille, possèdent une hauteur comprise entre 6 et 11 cm et un diamètre maximum compris entre 22 et 35 cm (**Figure 36**, en gris).

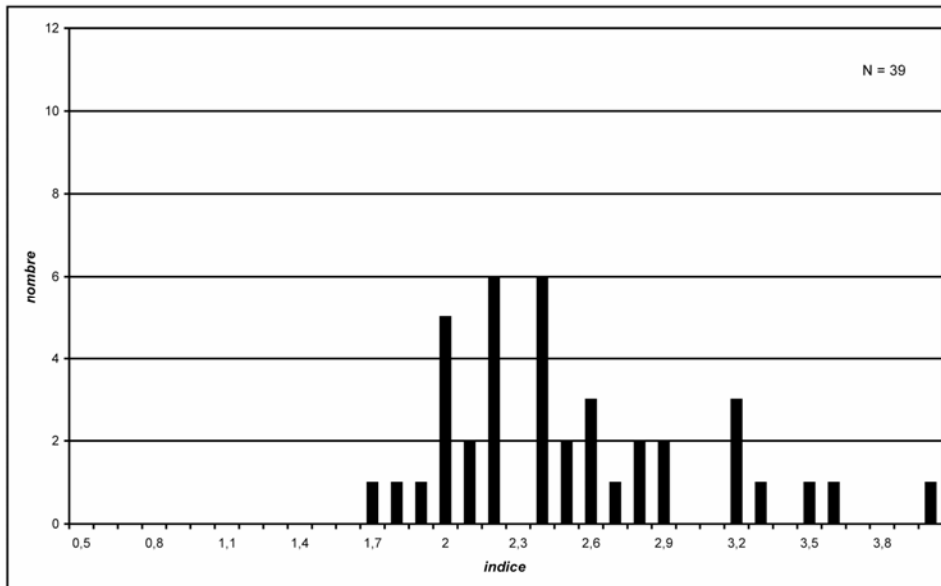


Figure 35 : Histogramme de répartition des vases de la famille 1 en fonction de leur indice d'ouverture.

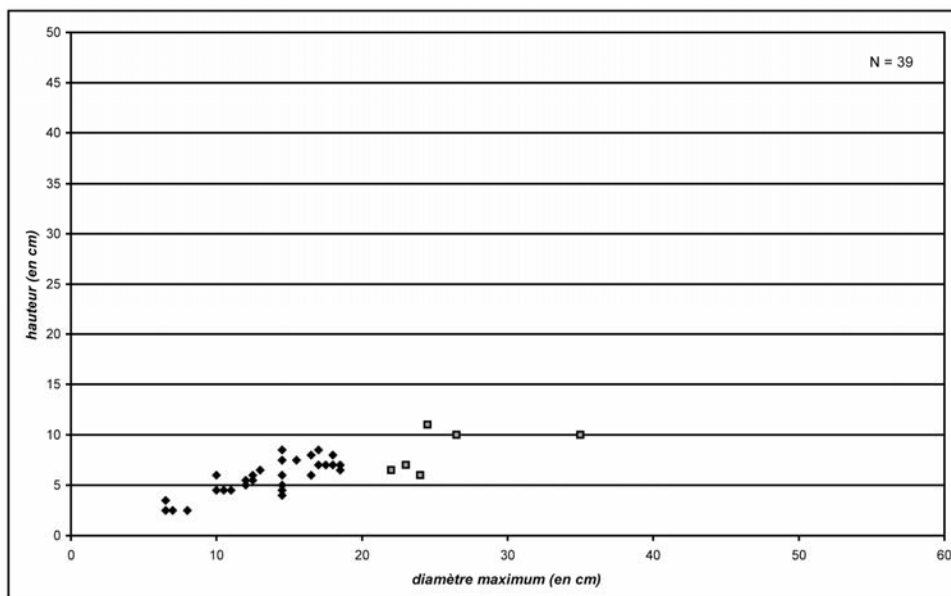


Figure 36 : Diagramme de répartition des vases de la famille 1 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur (coupelles en noir, coupes en gris).

Après avoir caractérisé les réipients de la famille 1 selon leur forme générique, nous avons tenté de distinguer des types plus précis en fonction de variantes qui nous ont paru pertinentes (**Figure 37**). Ce tri plus affiné des coupes et des coupelles concerne 47 réipients, soit 88,7% de l'effectif total de la famille 1.

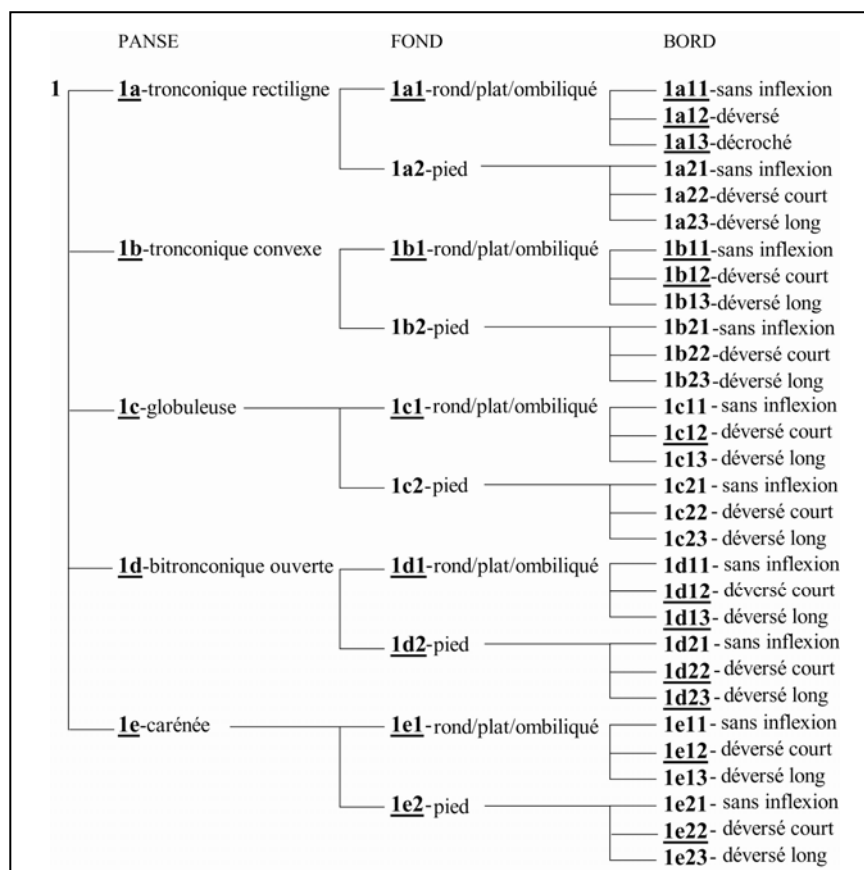


Figure 37 : Dendrogramme des formes de la famille 1 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld).

Type 1a : coupes/coupelles à panse tronconique rectiligne

Douze coupes présentent une panse tronconique rectiligne et un fond plat (type 1a1). Quatre coupelles possèdent un bord sans inflexion (type 1a1-1), quatre coupelles possèdent un bord déversé (type 1a1-2) et deux autres un bord décroché (type 1a1-3) (**Figure 38**). La notion de bord décroché correspond à la définition de V. Rychner : « *Il s'agit d'un rebord muni d'une facette interne oblique à verticale, de pente plus accentuée que la panse, et séparée du haut de celle-ci par un petit ressaut horizontal ou au moins par une cassure du profil* » (RYCHNER 1979, p. 24).

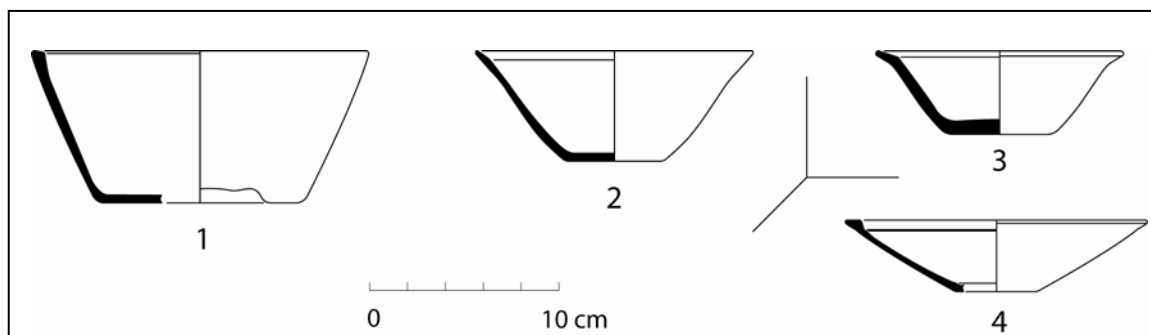


Figure 38 : Exemples de vases du type 1a. 1 et 2-Type 1a1-1, 3-Type 1a1-2, 4-Type 1a1-3.

Type 1b : coupes/coupelles à panse tronconique convexe

Treize coupes possèdent une panse tronconique convexe ainsi qu'un fond plat, concave ou rond (type 1b1) (**Figure 39**). Les petits modèles ou « micro-vases » peuvent bénéficier d'un de ces trois types de fonds tandis que les fonds des vases plus grands sont essentiellement plats. Parmi les vases du type 1b, 7 présentent un bord sans inflexion (type 1b1-1) et 5 un bord déversé court (1b1-2). Certains bords déversés peuvent être marqués d'une moulure sur leur face supérieure (**Figure 39-5 et 7**). Par ailleurs, un seul exemplaire présente une anse (**Figure 39-1**).

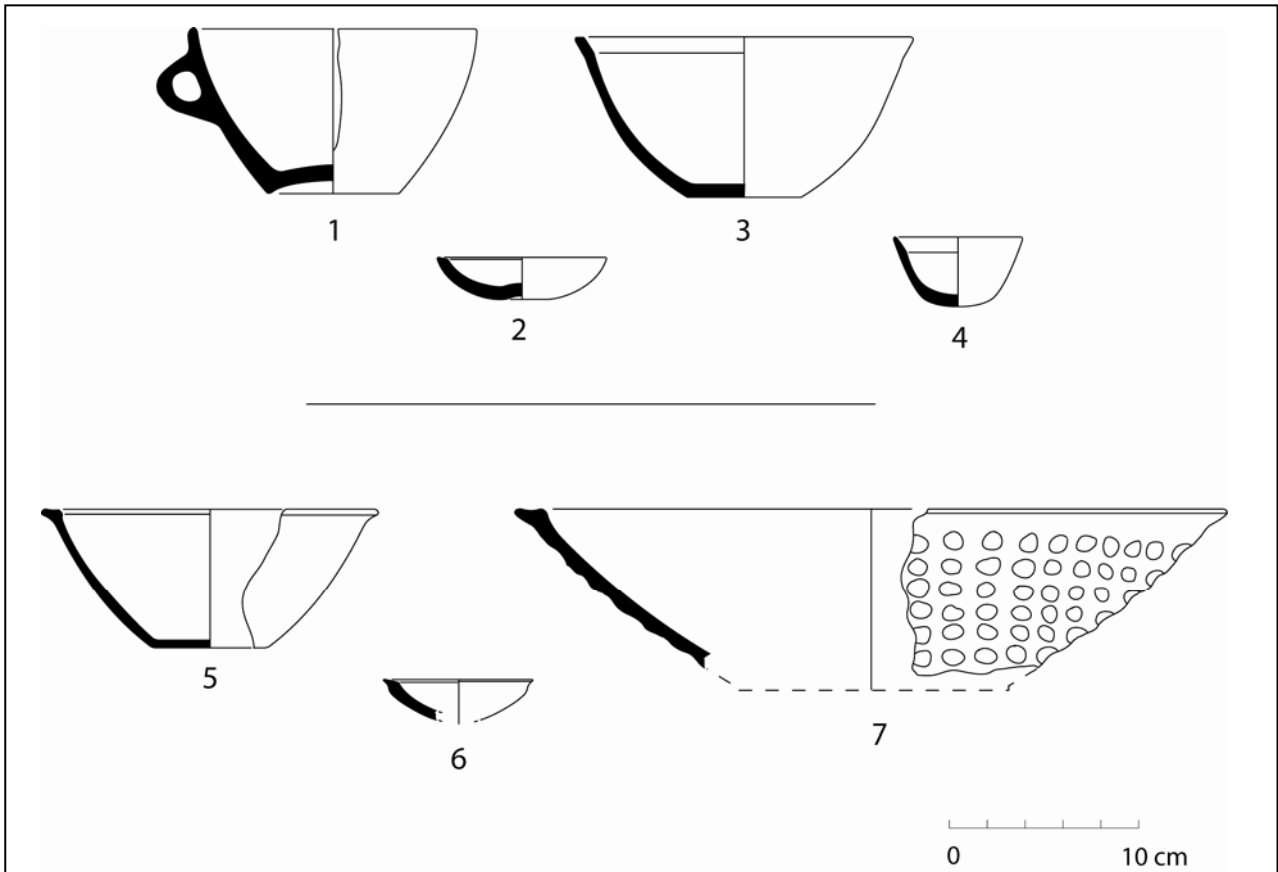


Figure 39 : Exemples de vases du type 1b. 1 à 4-Type 1b1-1, 5 à 7-Type 1b1-2.

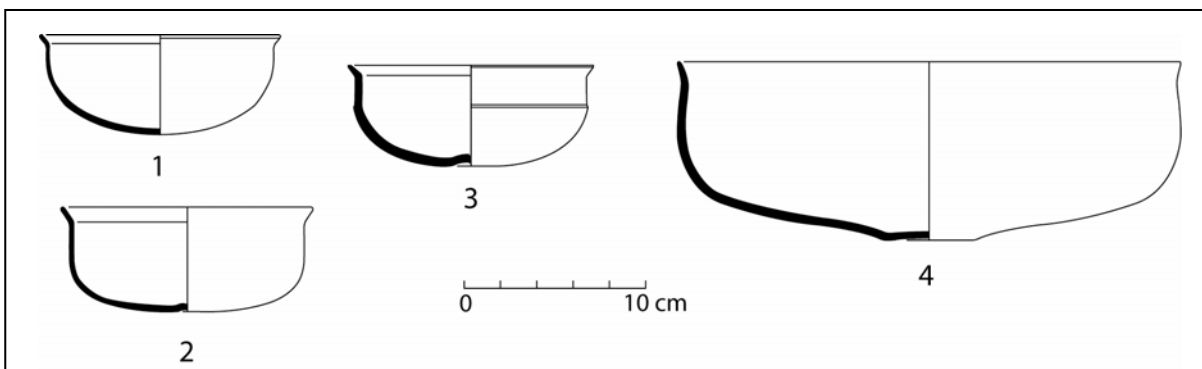


Figure 40 : Exemples de vases du type 1c. 1 à 4-Type 1c1-2.

Type 1c : coupes/coupelles à panse globuleuse

La coupe et les 5 coupelles munies d'une panse globuleuse possèdent toutes un bord déversé court ; leur fond peut être rond, plat ou ombiliqué (**Figure 40**). Le changement d'orientation sur situe dans la moitié inférieure de la panse.

Type 1d : coupes/coupelles à panse bitronconique ouverte

Sur les 10 coupes et les 6 coupelles à panse bitronconique, 14 possèdent un fond rond, plat ou ombiliqué (type 1d1) et deux disposent d'un pied haut (type 1d2) (**Figure 41**). Le changement d'orientation se situe au peu près au milieu de la panse. La lèvre des bords déversés courts est simple (**Figure 41-1** et 2 par exemple) tandis que celle des bords longs est simple ou facettée (**Figure 41-3**). Enfin, un seul exemplaire possède une anse (**Figure 41-2**).

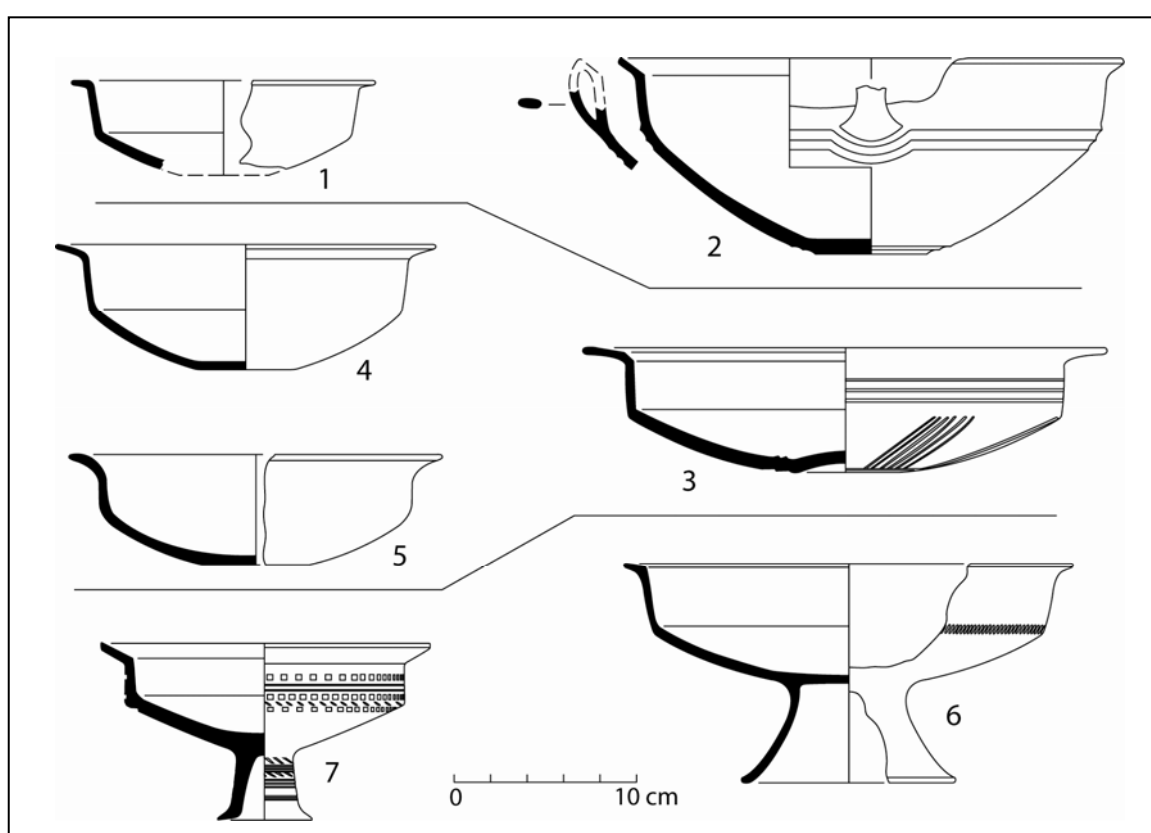


Figure 41 : Exemples de vases du type 1d. 1 et 2-Type 1d1-2, 3 à 5-Type 1d1-3, 6-Type 1d2-2, 7-Type 1d2-3.

Type 1e : coupes/coupelles à panse carénée

Une coupe et trois coupelles possèdent une panse carénée (**Figure 42**). Le point de rupture sur la panse est relativement haut, c'est-à-dire que la partie inférieure de la panse est plus haute que la partie supérieure. Les bords déversés sont courts et les lèvres simples. La coupe possède un pied annulaire (Type 1e2 ; **Figure 42-3**).

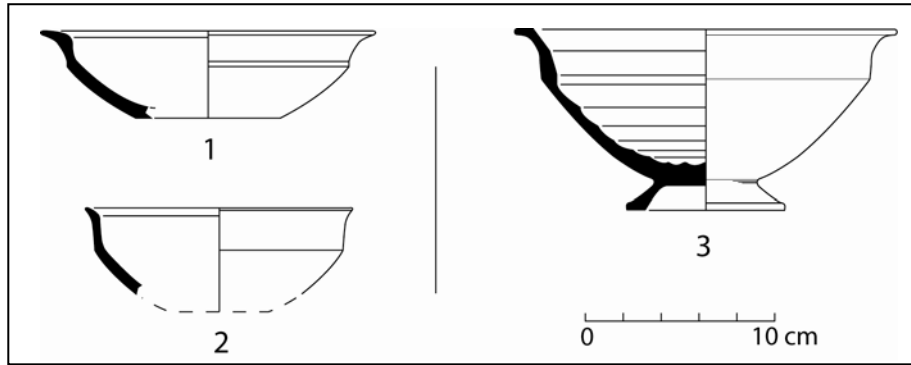


Figure 42 : Exemples de vases du type 1e. 1 et 2-1e1, 3-1e2.

2-2-2-2-Vases de la famille 2 : les pots

La famille 2 comprend 117 vases dont 66 grands pots et 51 petits pots (voir volume 2, annexe 1), soit 44,8% de la totalité des vases et 48,7% des vases identifiés. Parmi ceux-ci, 32 sont archéologiquement complets, soit 27,3% de la totalité de l'effectif de cette famille. Le faible pourcentage de pots entiers s'explique par la part importante de structures touchées par l'érosion ou les labours. Ces derniers auront en effet tendance à détériorer en premier les vases de grandes dimensions : un nombre important de pots, notamment les grands, n'est ainsi représenté que par le fond du récipient.

Ces vases sont caractérisés par une forme très fermée : leur indice d'ouverture est essentiellement compris entre 0,5 et 1 (**Figure 43**). Les 21 petits pots complets, soit 65,6% des profils complets de la famille 2, présentent une hauteur comprise entre 13,5 cm et 27 cm et un diamètre maximum compris entre 12,5 cm et 27 cm (**Figure 44**, en noir). Les 11 grands pots complets, soit 34,4% des profils complets de la famille 2, sont hauts de 32 à 47 cm pour un diamètre maximum compris entre 36 et 53,5 cm (**Figure 44**, en gris).

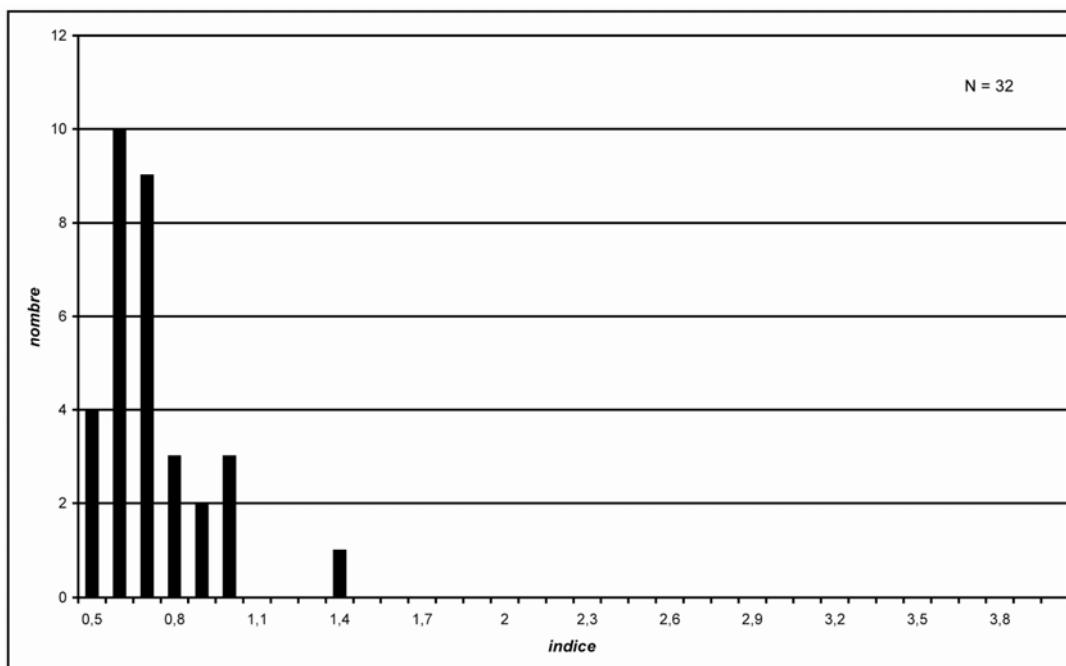


Figure 43 : Histogramme de répartition des vases de la famille 2 en fonction de leur indice d'ouverture.

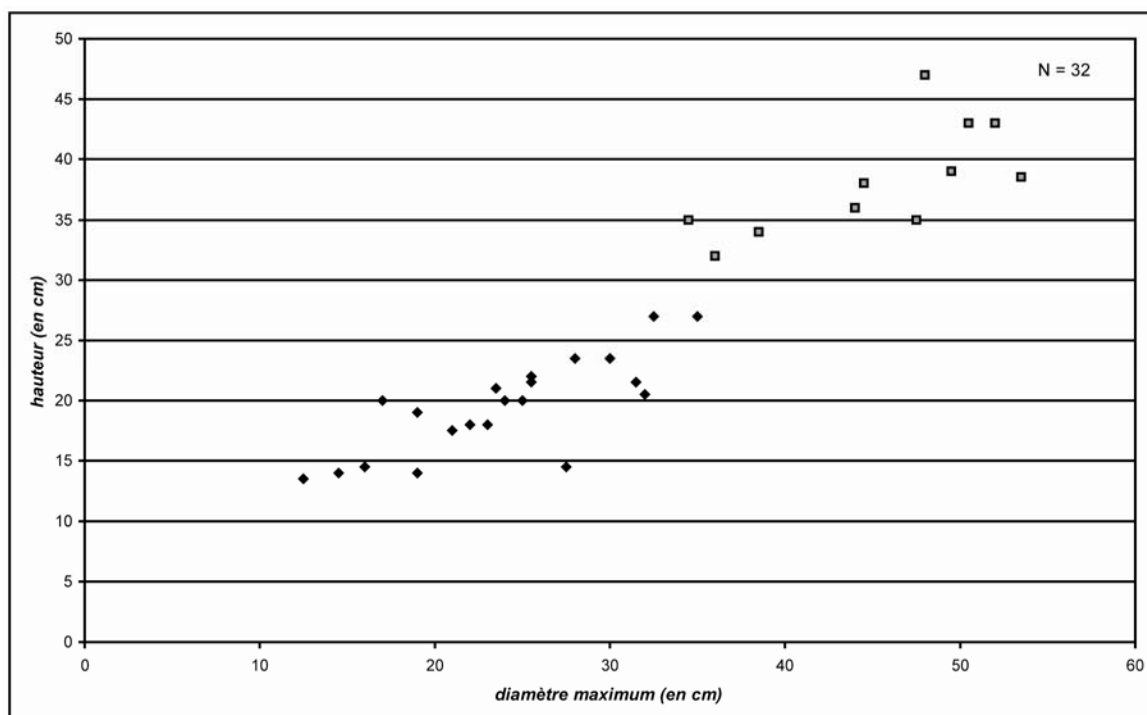


Figure 44 : Diagramme de répartition des vases de la famille 2 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur (petits pots en noir, grands pots en gris).

Après avoir présenté les caractéristiques des récipients de la famille 2 selon leur forme générique, nous avons distingué des types plus précis en fonction de variantes qui nous ont paru pertinentes (Figure 45). Ce tri plus affiné des pots concerne 83 récipients, soit 70,9% de l'effectif total de la famille 2. Mis à part quelques exemplaires présentant un fond légèrement concave, la grande majorité des pots possède un fond plat, c'est pourquoi ce critère n'a pas été retenu dans l'élaboration de la typologie de cette famille.

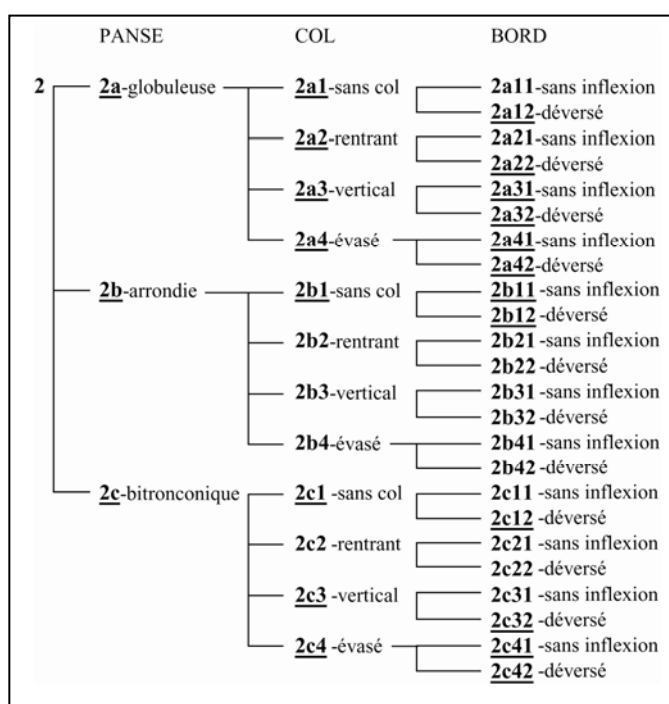


Figure 45 : Dendrogramme des formes de la famille 2 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld).

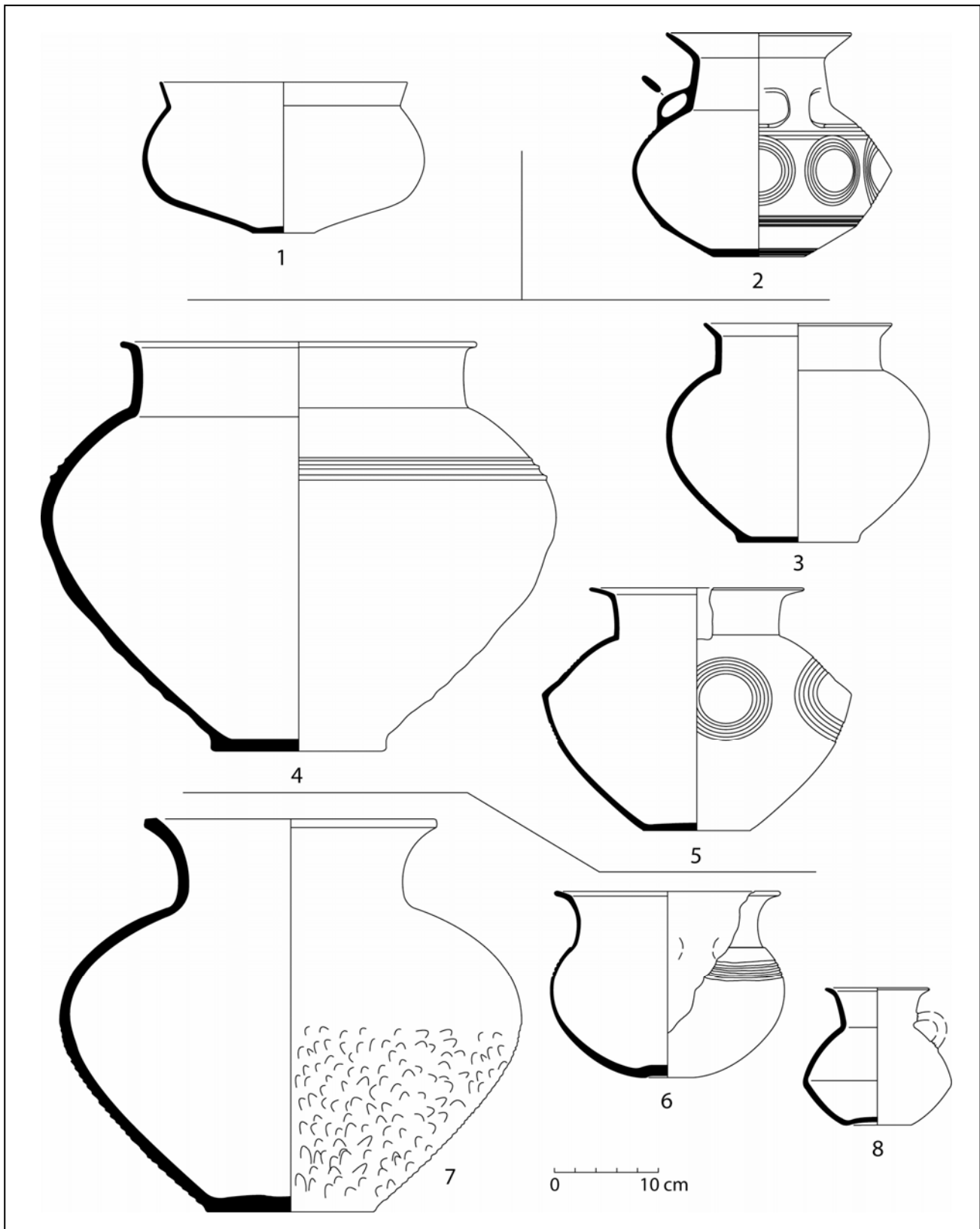


Figure 46 : Exemples de vases du type 2a. 1-Type 2a1, 2-Type 2a2, 3 à 5-Type 2a3, 6 à 8-Type 2a4.

Type 2a : pots à panse globuleuse

Le diamètre maximum des 7 grands pots et les 16 petits pots possédant une panse globuleuse se trouve au peu près au milieu de la panse. Quatre de ces pots n'ont pas de col (type 2a1), un exemplaire possède un col rentrant (type 2a2), 14 vases présentent un col

vertical (type 2a3) et 4 récipients ont un col évasé (type 2a4) (**Figure 46**). Par ailleurs, la plupart des pots du type 2a possède un bord déversé : seuls deux petits pots présentent un bord sans inflexion. Les lèvres de ces vases sont essentiellement arrondies, toutefois quelques exemplaires présentent une lèvre aplatie (**Figure 46-7**). Quelques petits pots à panse globuleuse possèdent une carène sur la partie basse de la panse (**Figure 46-2**). Enfin, 5 petits pots globuleux à col possèdent une anse (par exemple **Figure 46-2**, 6 et 8).

Type 2b : pots à panse arrondie

Comme les pots du type précédent, le diamètre maximum des 6 grands pots et des 5 petits à panse arrondie se situe environ au milieu de la panse. Par ailleurs, ils ne possèdent jamais de col (type 2b1 ; **Figure 47**) et possèdent toujours un bord déversé (type 2b1-2). Les lèvres de ces vases sont toutes arrondies. Enfin, un petit pot de ce type possède une anse (**Figure 47-3**).

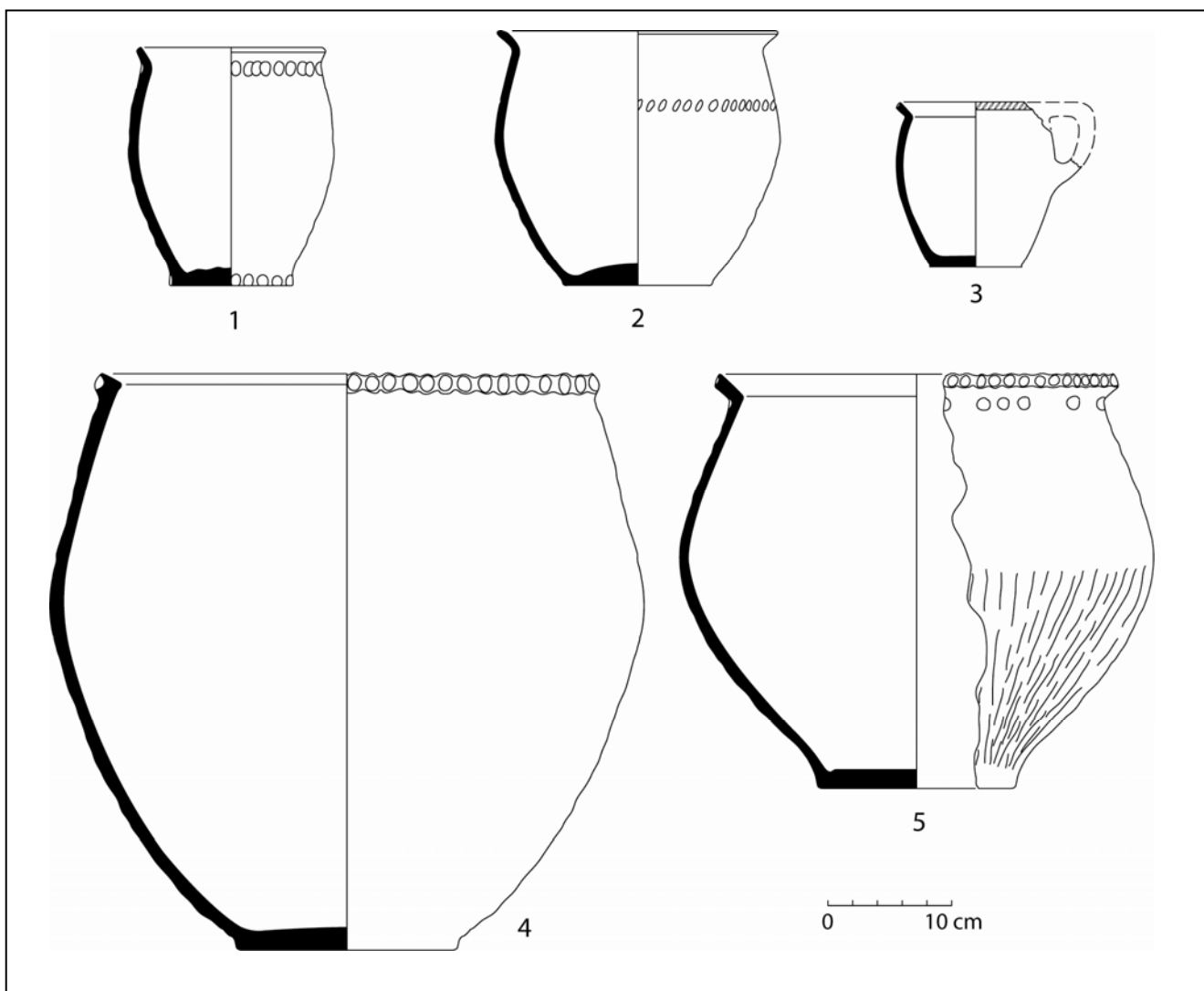


Figure 47 : Exemples de vases du type 2b. 1 à 5-Type 2b1.

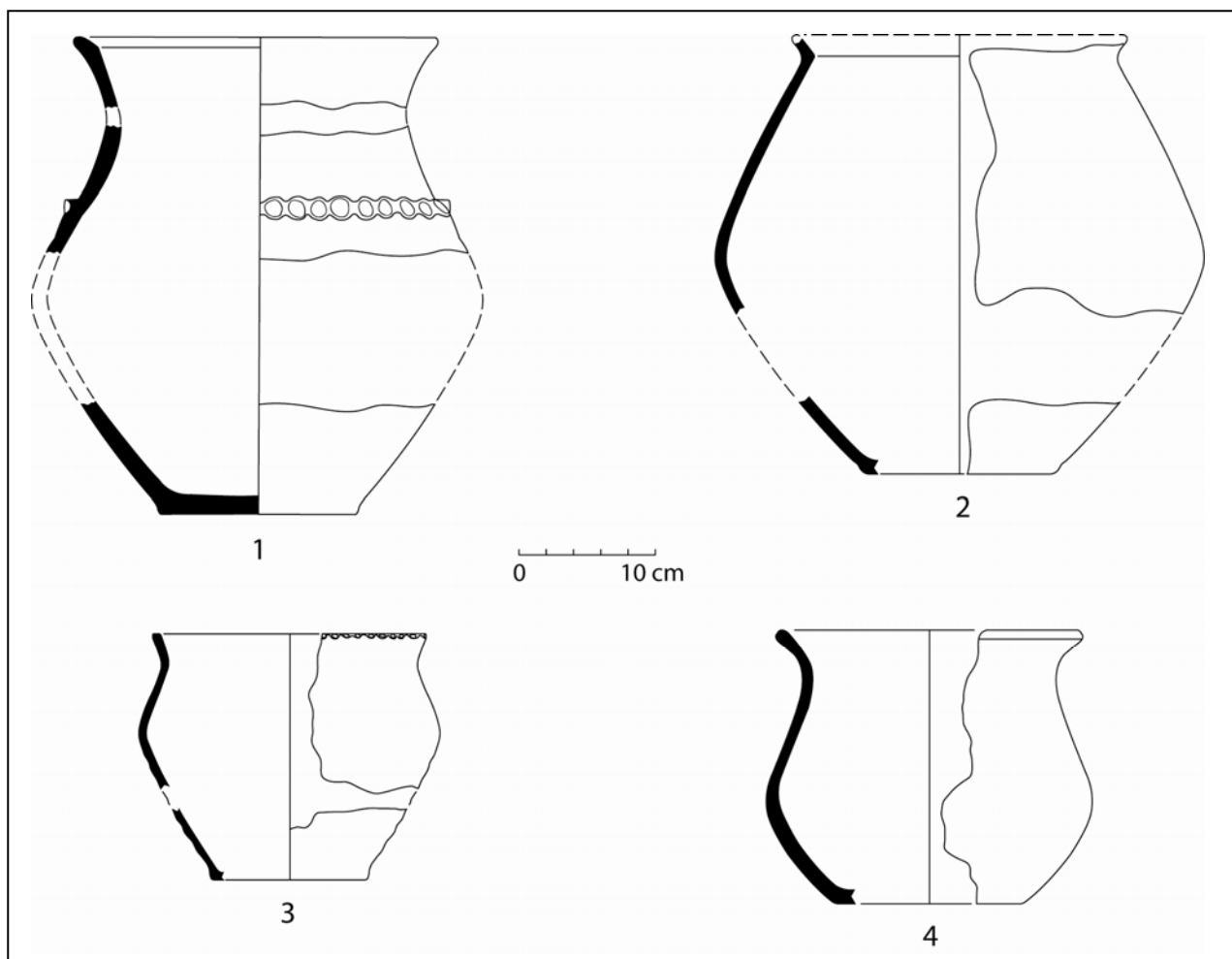


Figure 48 : Exemples de vases du type 2c. 1 à 4-Type 2c1.

Type 2c : pots à panse bitronconique

Avec 49 pots à panse bitronconique, le type 2c rassemble la plupart des vases de la famille 2. Cependant, un certain nombre est très mal conservé puisque seuls 31 vases ont pu être placés dans des types plus précis (**Figure 48 et 45**) : 6 pots sans col (type 2c1), 20 pots avec un col vertical (type 2c3) et 5 pots avec un col évasé (type 2c4). Le diamètre maximum de ces récipients se trouve généralement dans la moitié supérieure de la panse. Certains exemplaires possèdent toutefois un diamètre maximum dans la moitié inférieure de la panse (**Figure 48-4**). Seul un pot à panse bitronconique présente un bord sans inflexion (planche 26, 099-01), tous les autres exemplaires du type 2c possèdent un bord déversé ; la transition col/bord de certains petits pots est parfois marquée d'un bourrelet sur la face interne (**Figure 49-1 et 5**). Les lèvres sont majoritairement aplaties (**Figure 48-3**) ou arrondies, quelques unes sont facettées (planches 60, 174-01/20 et 105, 277-06, par exemple) ou biseautées (**Figure 48-2**). Enfin, aucun pot à panse bitronconique ne possède d'anse.

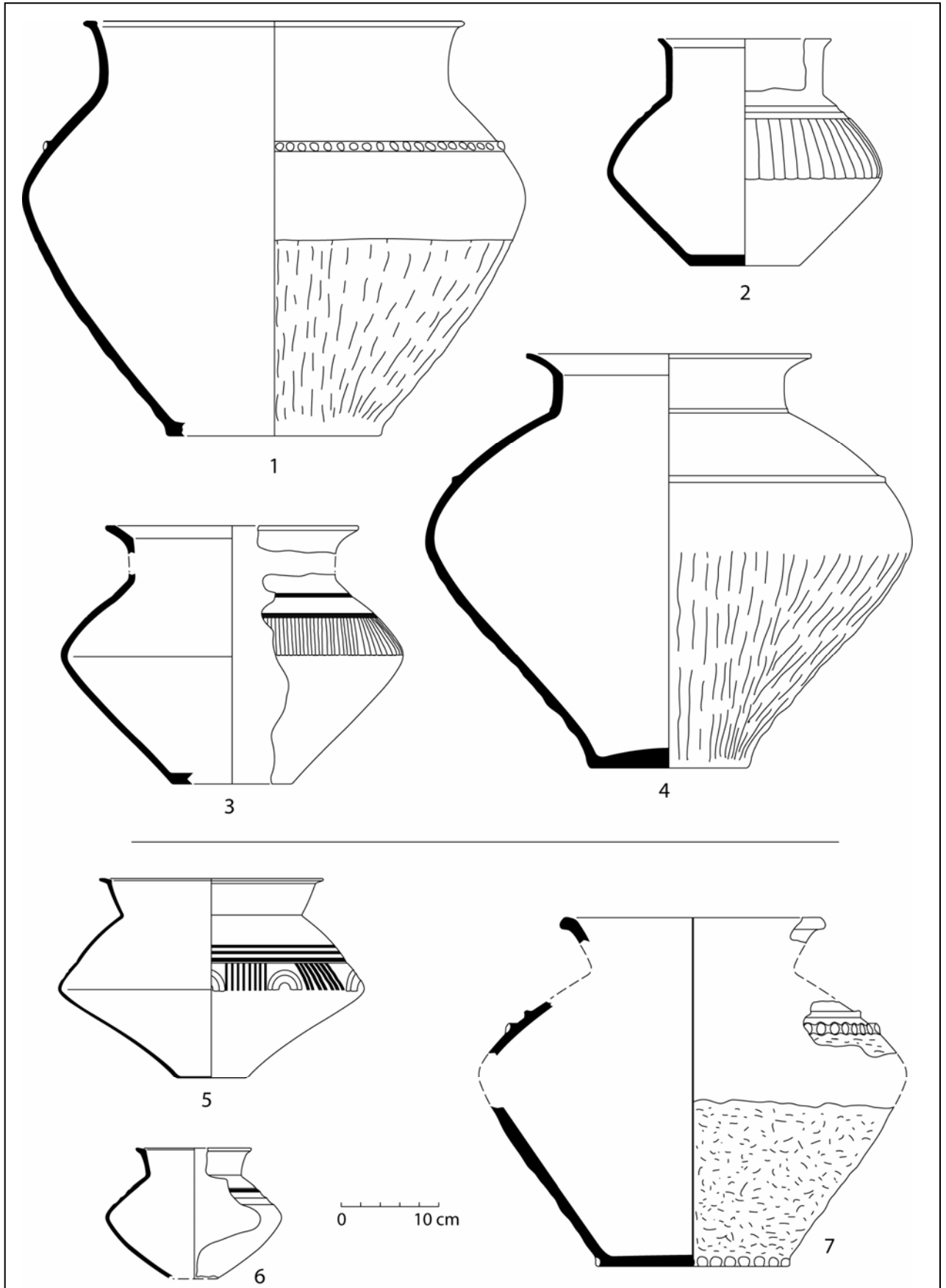


Figure 49 : Exemples de vases du type 2c. 1 à 4-Type 2c, 5 à 7-Type 2c3, 7-Type 2c4.

2-2-2-3-Vases de la famille 3 : les gobelets

La famille 3 comprend 70 gobelets (voir volume 2, annexe 1), soit 26,8% de la totalité des vases et 29,2% des vases identifiés. Parmi ceux-ci, 52 sont archéologiquement complets, soit 74,3% de la totalité de l'effectif de la famille 3. Ces vases sont caractérisés par des formes fermées : leur indice d'ouverture, principalement compris entre 0,6 et 1, peut atteindre la valeur de 2 (**Figure 50**). Les gobelets complets présentent une hauteur comprise entre 4 cm et 15,5 cm et un diamètre maximum compris entre 5 cm et 20 cm (**Figure 51**).

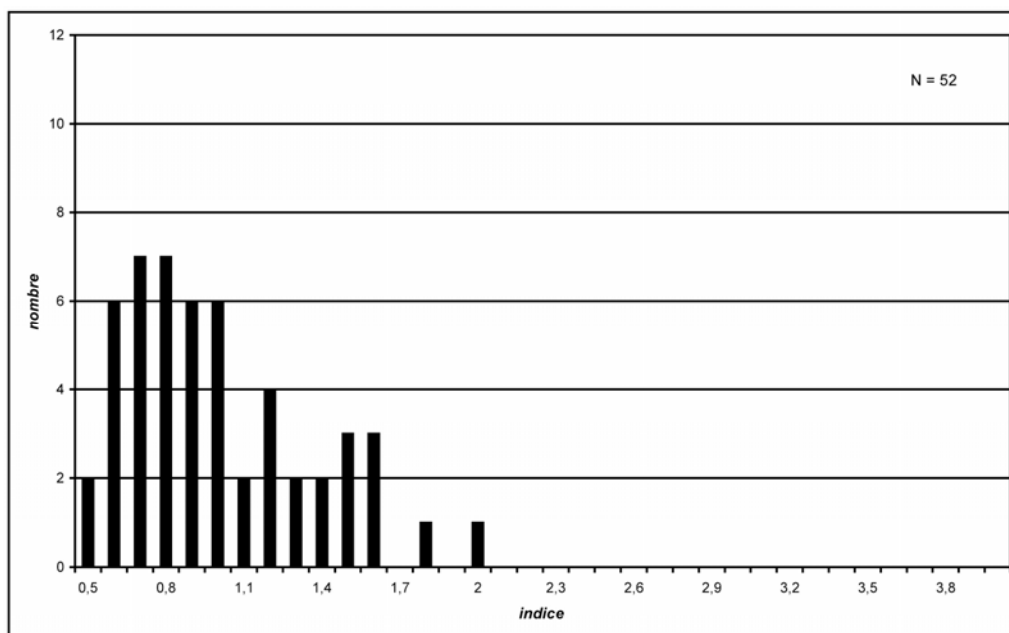


Figure 50 : Histogramme de répartition des vases de la famille 3 en fonction de leur indice d'ouverture.

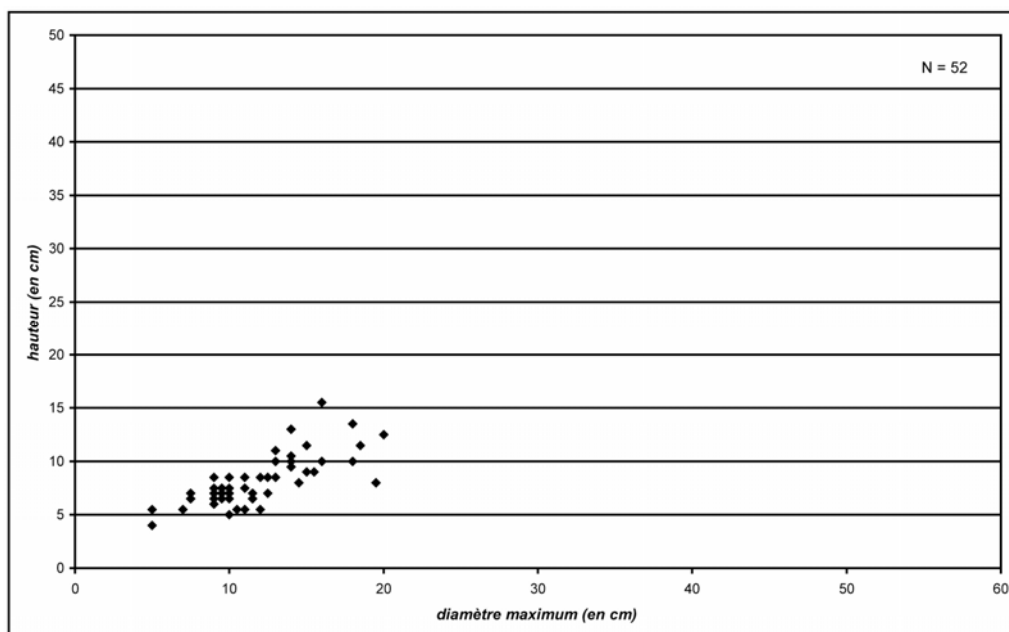


Figure 51 : Diagramme de répartition des vases de la famille 3 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur.

Après avoir caractérisé les récipients de la famille 3, selon leur forme générique, nous les avons répartis par type en fonction de variantes qui nous ont paru pertinentes. Ce classement plus précis concerne 67 récipients, soit 95,7% de l'effectif total de la famille 3.

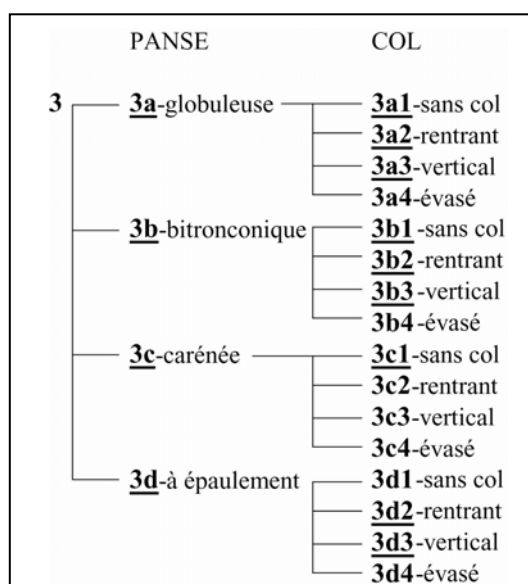


Figure 52 : Dendrogramme des formes de la famille 3 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld).

Type 3a : gobelets à panse globuleuse

Parmi les 18 gobelets possédant une panse globuleuse, 10 ont été élaboré sans col (type 3a1 ; **Figure 53-1 à 6**), deux récipients disposent un col rentrant (type 3a2 ; **Figure 53-7 et 8**) et deux autres bénéficient d'un col vertical (type 3a3 ; **Figure 53-9**). Pour les gobelets globuleux sans col, le diamètre maximum se trouve dans la moitié inférieure de la panse tandis que celui des gobelets globuleux à col se situe à mi-panse. Les bords sont déversés et courts ; les lèvres sont surtout arrondies cependant il existe trois exemplaires à lèvre respectivement aplatie, biseautée et facettée. Les fonds sont ronds, plats ou concaves. Quelques gobelets globuleux possèdent une carène basse (**Figure 53-2 et 4**, par exemple).

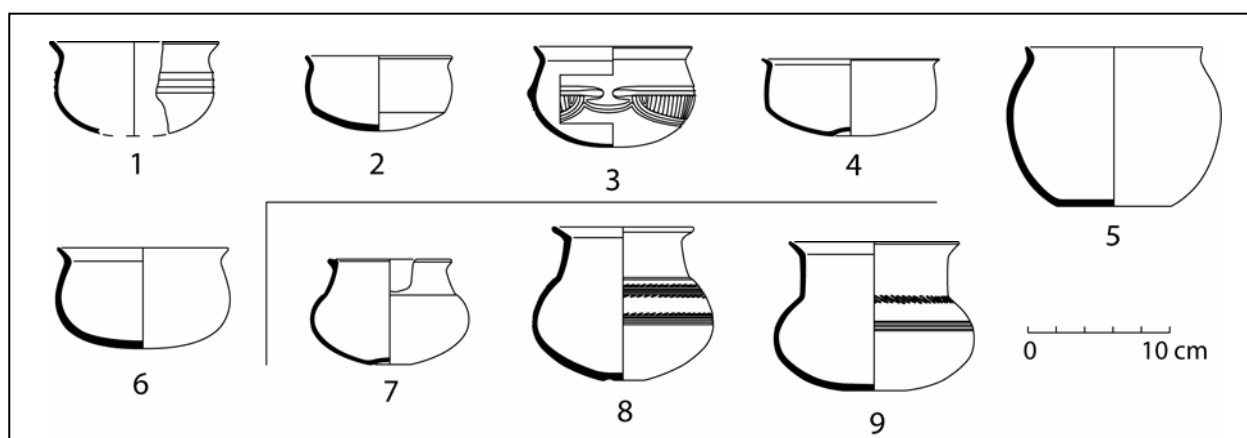


Figure 53 : Exemples de vases du type 3a. 1 à 6-Type 3a1, 7 et 8-Type 3a2, 9-Type 3a3.

Type 3b : gobelets à panse bitronconique

Parmi les 30 gobelets possédant une panse bitronconique, 19 n'ont pas de col (type 3b1 ; **Figure 54-1 à 12**), deux ont un col rentrant (type 3b2 ; **Figure 54-13 et 14**) et 6 autres ont un col vertical (type 3b3 ; **Figure 54-15 à 17**). Le diamètre maximum des gobelets bitronconiques sans col se trouve à mi-panse tandis que celui des gobelets bitronconiques à col se situe dans la moitié supérieure de la panse. Les bords sont déversés ; les lèvres sont majoritairement arrondies, mais elles peuvent aussi être aplaties, biseautées ou facettées. Les fonds sont plats ou concaves.

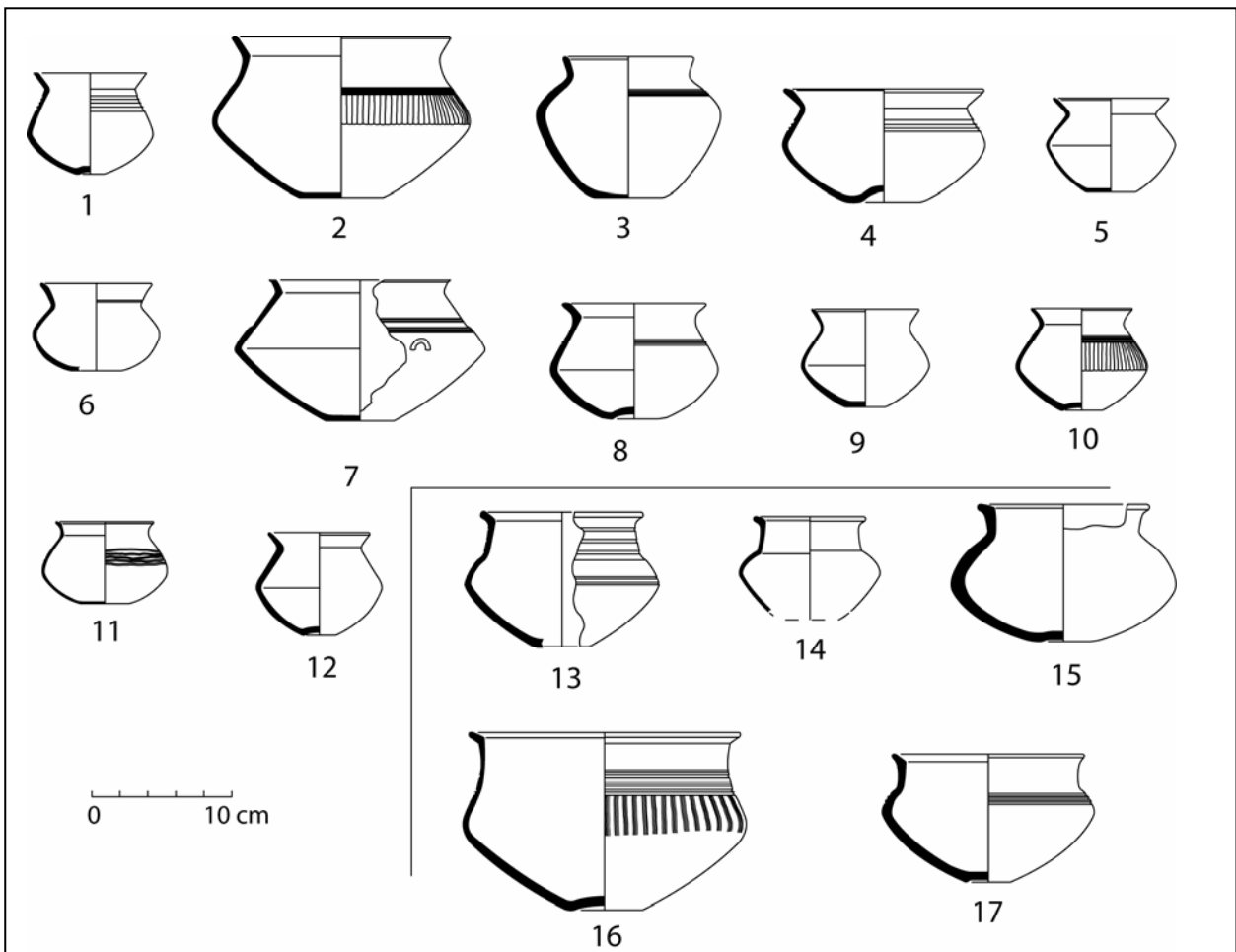


Figure 54 : Exemples de vases du type 3b. 1 à 12-Type 3b1, 13 et 14-Type 3b2, 15 à 17-Type 3b3.

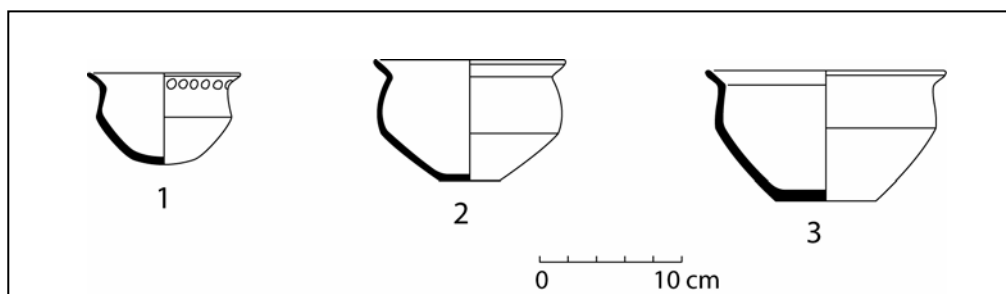


Figure 55 : Exemples de vases du type 3c. 1 à 3-Type 3c1.

Type 3c : gobelets à panse carénée

Seuls trois gobelets présentent une panse carénée (**Figure 55**). Le diamètre maximum de ces récipients se situe dans la moitié supérieure de la panse (deux cas) ou à mi-panse (1 cas). Aucun ne présente de col (type 3c1), les bords sont déversés, les lèvres sont arrondies et les fonds sont soit plats soit ronds.

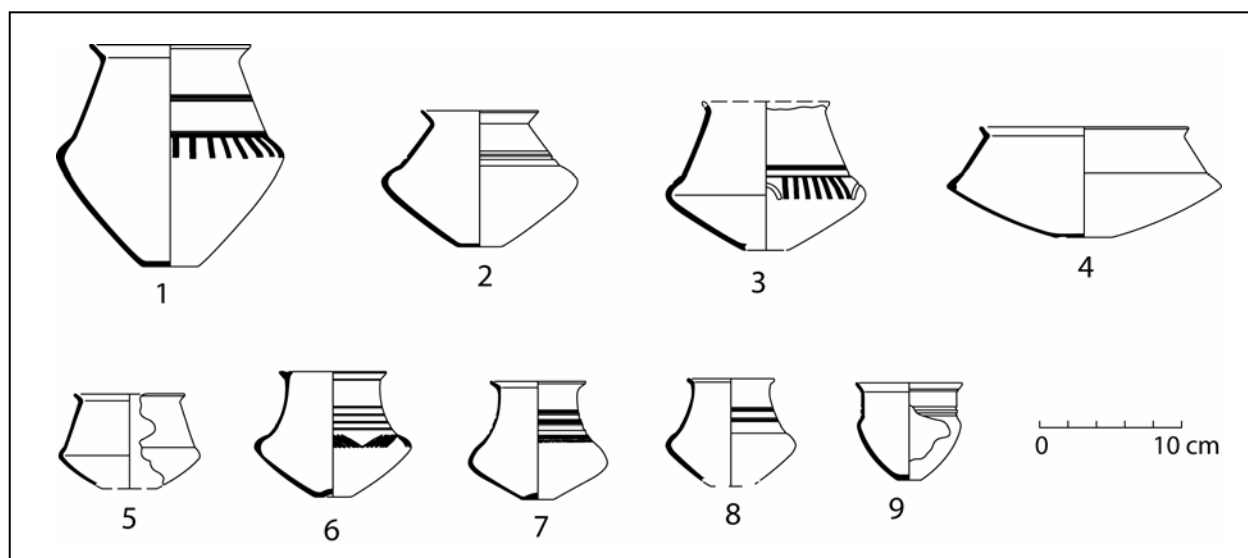


Figure 56 : Exemples de vases du type 3d. 1 à 8-Type 3d2, 9-Type 3d3.

Type 3d : gobelets à épaulement

Parmi les 14 gobelets à épaulement, un présente un col vertical (type 3d3 ; **Figure 56-9**), les 10 autres possèdent un col rentrant soit rectiligne soit concave (type 3d2 ; **Figure 56-1** à 8). Le diamètre maximum des gobelets à épaulement se trouve dans la moitié supérieure de la panse. Les épaulements peuvent être étroits et anguleux (**Figure 56-9**) ou plus larges et moins marqués (**Figure 56-7**). Les bords sont toujours déversés et parfois moulurés sur la face supérieure (**Figure 56-6**), les lèvres le plus souvent arrondies, les fonds essentiellement plats. Certaines transitions col/bord sont marquées d'un bourrelet sur la face interne (planche 12, 090-02 ; planche 26, 099-16).

Malgré leurs dimensions particulières, trois micro-vases ont été placés dans ce type : un gobelet à col cylindrique et bord sans inflexion (**Figure 57-1**) ainsi que deux gobelets à anse (**Figure 57-2 et 3**).

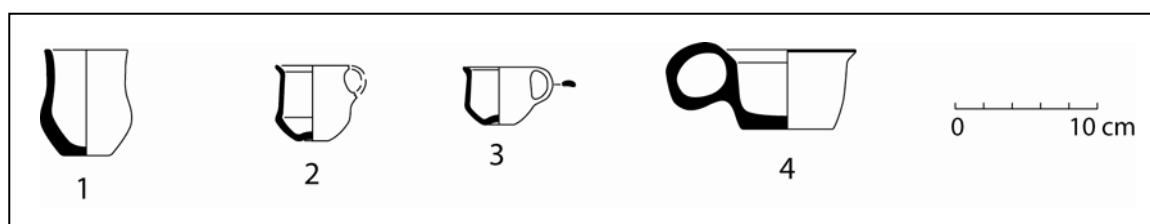


Figure 57 : Micro-vases de la famille 3. 1 à 3-Type 3d3, 4-Type 3.

Un vase appartenant à la famille des gobelets par son indice d'ouverture et ses dimensions n'a pu être classé plus précisément. Il s'agit d'un petit gobelet à anse présentant une panse convexe, un bord déversé, une lèvre arrondie et un fond plat (**Figure 57-4**).

2-2-3-Pâtes et traitements de surface

Les vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld n'ont pas fait l'objet d'une étude spécifique visant à déterminer précisément les composants de la pâte : seule une observation à l'œil nu a été réalisée afin de caractériser le dégraissant. Trois catégories de pâte ont été retenues : les pâtes fines pour lesquelles aucun dégraissant n'est visible, les pâtes mi-fines pour lesquelles le dégraissant est visible et inférieur à 1 mm et les pâtes grossières pour lesquelles le dégraissant est supérieur à 1 mm. Le dégraissant des pâtes grossières est principalement constitué de chamotte, de graviers, de sable alluvionnaire, de coquilles, de nodules ferreux et parfois de végétaux, celui des pâtes mi-fines est composé de chamotte de petit module et de sable, celui des pâtes fines est inconnu puisque invisible à l'œil nu.

Sur les 240 vases déterminés avec précision, une majorité de vases est composée d'une pâte mi-fine (130 récipients soit 54,2% du corpus), une part importante est aussi constituée d'une pâte grossière (80 récipients soit 33,3% du corpus), seuls 30 vases soit 12,5% du corpus sont façonnés dans une pâte fine.

Les pâtes grossières concernent les vases de moyenne et grande tailles, essentiellement les grands pots (**Figure 58**, en haut). Les pâtes fines n'intéressent que les récipients de petite et moyenne tailles, principalement les gobelets. Les pâtes mi-fines concernent surtout les gobelets, puis les coupelles et les petits pots, enfin les coupes et les grands pots.

Les gobelets et les coupelles est surtout constitués d'une pâte mi-fine (**Figure 58**, en bas) et jamais grossière. La pâte des coupes et des petits pots est surtout mi-fine, mais quelques récipients possèdent une pâte grossière. La pâte des grands pots est quasiment toujours grossière.

La plupart des vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a subi un traitement de surface. Les pots globuleux et bitronconiques sont généralement lissés sur la partie supérieure de la panse tandis que la partie inférieure est laissée brute (traces de montage régulières). Le lissage, traitement consistant à égaliser la surface du vase avant séchage, permet d'obtenir un aspect lisse et mate. Le fait de ne lisser que la partie supérieure de ces grands récipients peut être expliqué par diverses raisons. En contexte d'habitat ces derniers apparaissent parfois placés dans une fosse de calage : seule la partie supérieure est alors visible. De plus, l'irrégularité de la partie inférieure du vase peut permettre une meilleure tenue en main. Les surfaces des pots à panse arrondie sont, quant à elles, laissées brutes.

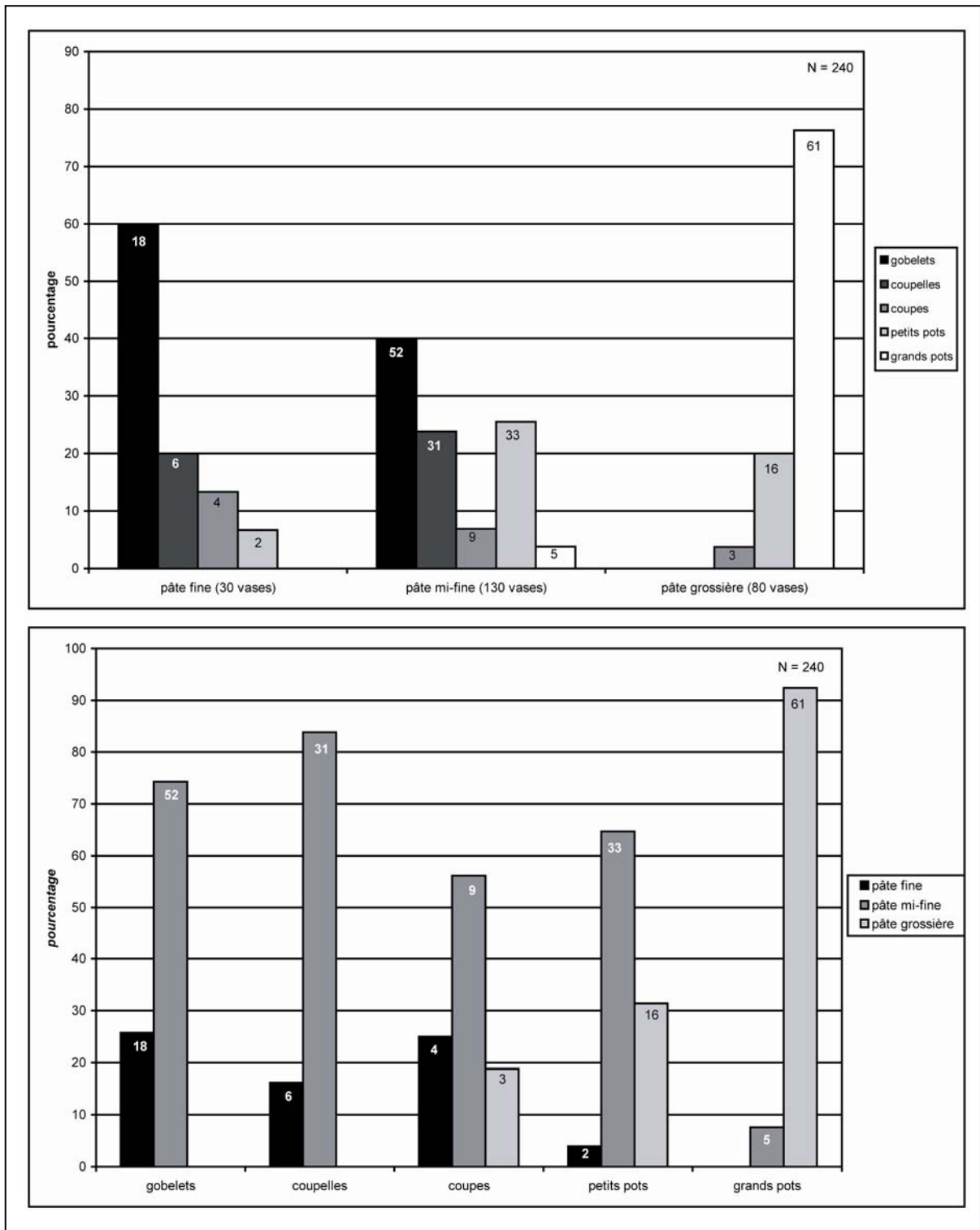


Figure 58 : En haut, histogramme de distribution de la part que représente chaque catégorie de récipients pour chaque type de pâte ; en bas, histogramme de distribution de la part que représente chaque type de pâte pour chaque catégorie de récipients (les chiffres au-dessus des bâtons correspondent aux effectifs).

Le polissage, technique réalisée à l'aide d'un outil dur et mousse pendant ou après séchage, donne un aspect brillant et métallique aux vases. Dans notre échantillon, ceci concerne seulement quelques gobelets et coupes/coupelles. D'autres vases du même type devaient certainement être polis, mais l'exposition à une haute température d'ustion a endommagé leur surface, entraînant la plupart du temps une impossibilité de repérer des traces de finitions.

2-2-4-Décors et éléments de préhension

2-2-4-1-Décors

Autant et peut-être même davantage que la forme des vases, les techniques et les motifs décoratifs répondent à des critères esthétiques codifiés, une mode en quelque sorte. L'étude des décors ne doit donc pas se restreindre à la seule analyse des techniques et des motifs, mais également prendre en compte leur association avec certains types de vase et leur emplacement sur les différents secteurs des récipients. Seuls les décors présents sur la panse, le col et le bord sont exposés dans cette partie puisque ceux intéressants les lèvres et les fonds ont déjà été décrits dans l'étude des morphologies (voir partie 2-2-2). Rappelons que la description et la quantification des décors sont directement tributaires de l'état de conservation des objets : certains vases incomplets, notamment les pots, ne présentant pas de décor devaient certainement en posséder à l'origine.

Sur les 261 vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, 109 portent un décor, soit 41,8% du corpus total. Une étude précise des techniques, des motifs et des associations avec les types de récipient est donc envisageable. Il est important de mentionner dès à présent le fait que certains vases supportent plusieurs techniques décoratives, c'est pourquoi la quantité de techniques de décors observées (N = 156) est plus importante que le nombre de vases décorés (N = 109).

2-2-4-1-1-Description des techniques et des motifs décoratifs

Nous avons retenu 7 catégories de techniques décoratives : (1) les cannelures, (2) les incisions, (3) les décors peignés, (4) les impressions digitées et estampées, (5) les décors excisés, (6) les cordons et (7) les mamelons.

Les cannelures

Les motifs cannelés sont généralement réalisés à l'aide d'un outil à l'extrémité arrondie plus ou moins large, appliqué sur l'argile encore souple : elles sont identifiées par leur profil en U. Par ailleurs, quelques motifs cannelés ont été réalisés au doigt (deux cas ; planches 162, 455-02 et 188, 636-01). La cannelure est le type de décor le plus répandu à Ensisheim/Reguisheimerfeld puisqu'il est présent sur 68 récipients, soit 43,6% des techniques décoratives recensées (**Figure 59**). Les cannelures se divisent entre cannelures larges (plus de 5 mm) et cannelures fines (moins de 5 mm).

Les motifs existants sont plus ou moins complexes. Les cannelures horizontales (41 cas) cerclent entièrement le vase et peuvent être uniques (trois cas) ou multiples (38 cas), le plus souvent par 3 ou 4. Quand elles sont plusieurs, elles peuvent être accolées (jointives) ou

être séparées l'une de l'autre par un méplat (**Figure 60**). Les cannelures verticales (4 cas) sont toujours jointives et peuvent être associées aux cannelures horizontales (11 cas). Nous avons divisé les cannelures circulaires ou semi-circulaires (12 cas) entre celles de grand diamètre (7 cas) et celles de petit diamètre (5 cas). Dans le premier cas, on en dénombre de 1 à 4 tandis que dans le second, on en compte 1 ou 2 ; ces dernières peuvent alors dégager un petit bouton (planche 162, 455-01). Les motifs plus complexes sont rares (deux cas) : ils associent différents types de cannelures décrits ci-dessus (planche 137, 327-06) à des motifs de « dents de loup » (planche 173, 565-02).

Dans la plupart des cas, les vases portant des motifs cannelés ne comportent pas d'autres décors (47 cas soit 71,2% des motifs cannelés). Il peuvent toutefois être associés à des incisions (5 cas), à des décors peignés (7 cas), à des motifs excisés ou estampés (trois cas) et à des impressions (1 cas). Seuls trois vases présentent des cannelures associées à deux de ces techniques décoratives ; il s'agit à chaque fois d'incisions et de motifs peignés.

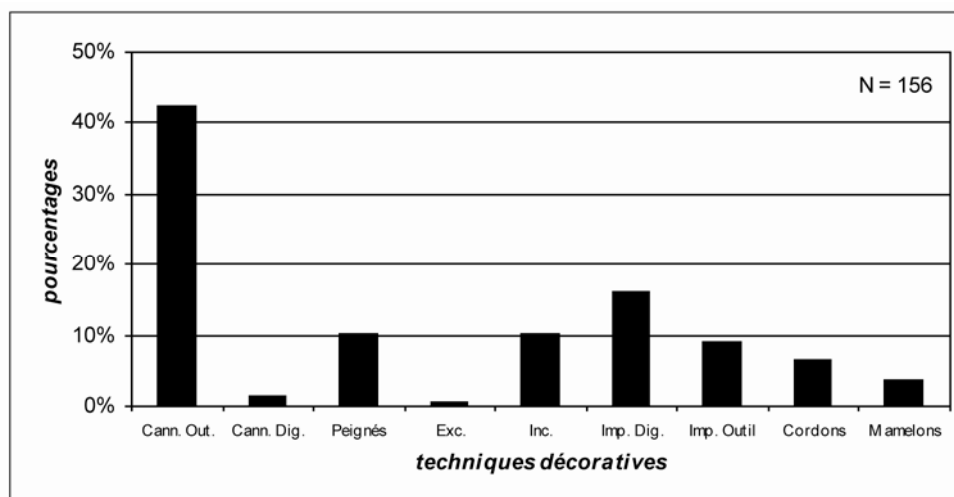


Figure 59 : Histogramme de distribution de la part que représente chaque technique décorative sur la totalité des décors observés (Cann. Out. = cannelure réalisée à l'aide d'un outil, Cann. Dig. = cannelure digitée, Exc. = décor excisé, Inc. = décor incisé, Imp. Dig. = impression digitée, Imp. Outil = impression réalisée à l'aide d'un outil).

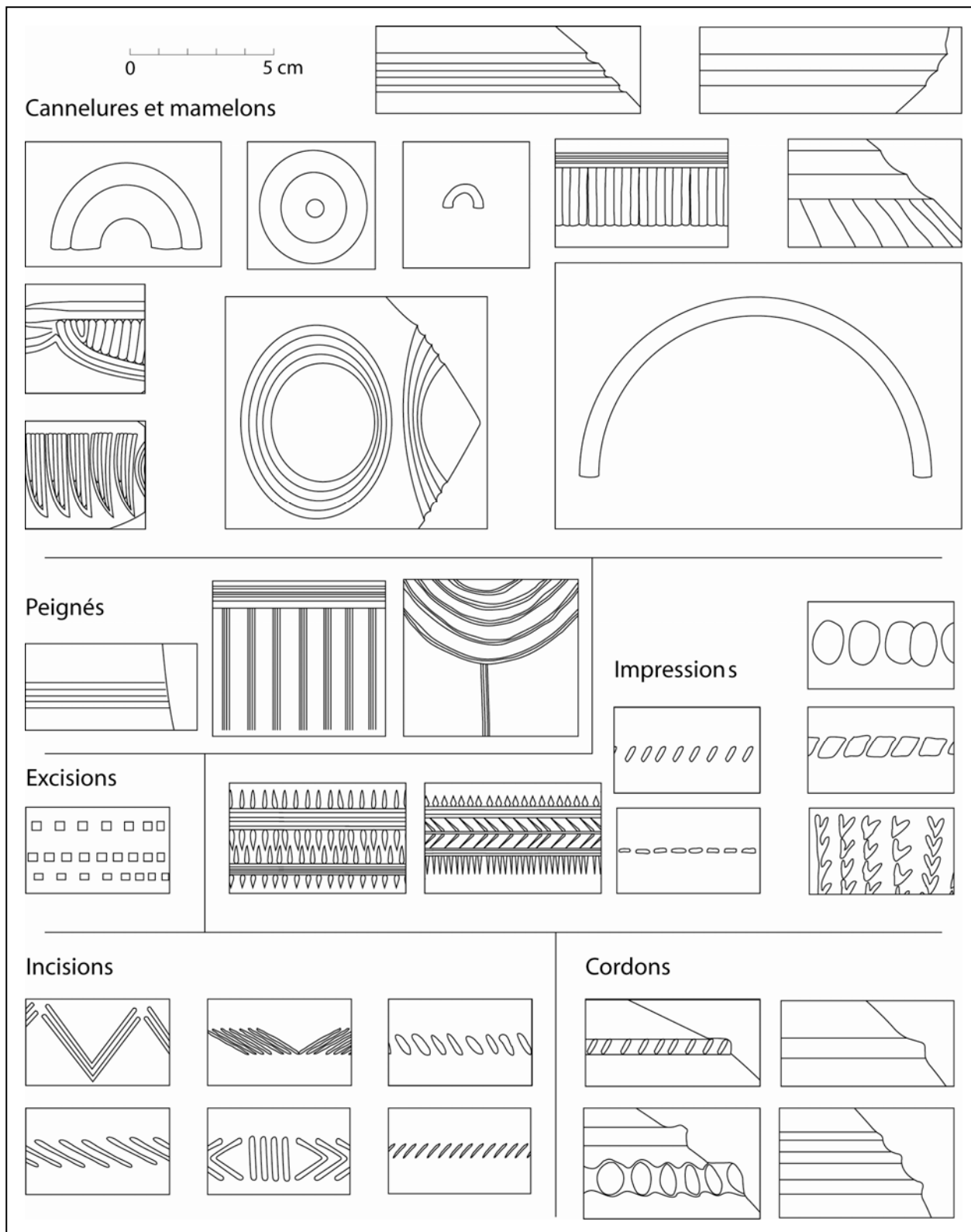


Figure 60 : Synthèse des différents motifs décoratifs, classés par technique, rencontrés sur les vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les incisions

L'incision est réalisée à l'aide d'un outil à l'extrémité pointue voire tranchante appliqué sur l'argile encore souple, elle se différencie donc de la cannelure par son profil en V. La forme de la section peut varier en fonction de l'outil employé, du geste du tracé ou encore de l'état de la pâte au moment de l'incision (BALFET *et alii* 1989, p. 87), mais les

stries restent toujours fines (moins de trois mm de large). Cette technique a été utilisée sur 16 vases, soit 10,3% des décors dénombrés (**Figure 59**). Les décors incisés s'organisent toujours en bandes horizontales qui cerclent le récipient. Ils forment des motifs de stries, courtes ou longues, obliques et parallèles (**Figure 60**), de chevrons emboîtés verticalement ou encore de stries verticales encadrées de chevrons emboîtés horizontalement.

Pour un tiers des vases à motifs incisés, cette technique est exclusive (6 cas). Dans les autres cas, les décors incisés sont associés à des cannelures (5 cas), à des décors peignés (1 cas) ; 4 vases présentent des décors plus complexes associant des incisions avec des décors peignés et cannelés (deux cas) ou avec des décors excisés et cannelés (deux cas).

Les décors peignés

Cette technique décorative est réalisée à l'aide d'un peigne qui peut posséder entre 2 et 5 dents. Ce type de décor est présent sur 16 vases, soit 10,3% des motifs recensés (**Figure 59**). Les décors incisés s'organisent en groupes de lignes horizontales seules (9 cas ; **Figure 60**), en groupes de lignes verticales seules (1 cas), en groupes de lignes horizontales et verticales (5 cas) ou en motifs rayonnants (1 cas).

Dans 4 cas, les vases portent exclusivement un motif peigné. Sur les autres récipients, les motifs peignés sont associés à des cannelures (9 cas), à des incisions (1 cas) ou à des cannelures et des incisions (deux cas). Il est intéressant de noter que, dans l'unique association entre cannelure large (les autres sont toujours fines) et motif peigné, ce dernier est également l'unique exemple d'organisation en groupes de lignes verticales seules (planche 242, 734-02/03/04/07) : cette composition est vraiment particulière.

Les impressions

Les impressions, exécutées alors que l'argile est encore souple, sont réalisées soit au doigt soit à l'aide d'un outil plus ou moins pointu (estampage) ou à la mollette (disque dont la tranche, égale ou inférieure à 4 cm, porte un décor en creux ou en relief). La technique de l'estampage consiste à imprimer un décor par simple pression perpendiculaire ou oblique d'un outil sur la pâte encore plastique (BALFET *et alii* 1989, p. 99). Ces décors sont parfois exécutés alors que la pâte est encore humide puisque la périphérie de certaines impressions digitées est marquée par un bourrelet. Cette technique décorative est présente sur 39 récipients, soit 25% des motifs observés, dont 25 motifs digités et 14 motifs estampés (**Figure 59**). Les impressions digitées possèdent une forme plus ou moins circulaire (**Figure 60**) et s'organisent en bandes horizontales uniques ou multiples (23 cas), mais elles peuvent également consister en registres couvrants (deux cas). Les motifs estampés sont majoritairement agencés en bandes uniques (11 cas), quelques fois multiples (trois cas) ou en registres couvrants (un cas). Leur forme dépend de l'outil utilisé : elle peut aussi bien être triangulaire, rectangulaire, losangique, « lancéolée » ou en « épis de blé » (**Figure 60**). Le seul décor réalisé à la mollette observé consiste en de courtes lignes obliques et parallèles formant un registre horizontal au-dessus de la carène d'un gobelet à épaulement (planche 12). L'utilisation de cette technique d'impression par roulement (BALFET *et alii* 1989, p. 103) est avérée par un chevauchement au niveau du raccord.

La plupart du temps, les récipients portant un décor d'impressions ne bénéficient pas d'autres décors (27 cas soit 69,2% des impressions recensées). Toutefois, les impressions peuvent être associées à des cordons (7 cas), des cannelures (trois cas) ou faire partie de décors plus complexes en étant associées à des motifs cannelés et excisés (un cas) ou cannelés et peignés (deux cas).

Les décors excisés

La technique de l'excision consiste à enlever de l'argile par arrachement et/ou découpage à l'aide d'un outil tranchant. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, l'unique motif excisé observé est composé de lignes de carrés à bords nets et fond irrégulier (**Figure 60**) : ils ont probablement été délimités préalablement par une incision et donc réalisés en deux étapes (BALFET *et alii* 1989, p. 91). Par ailleurs, chaque carré excisé a été rempli d'une pâte blanche carbonatée.

Ce motif compose un décor complexe puisqu'il est associé à des cannelures fines verticales ou horizontales, des incisions obliques et des impressions obliques réalisées à l'aide d'un outil (planche 234, 732-04).

Les cordons

Le cordon est un décor obtenu par un ajout de matière, comme l'atteste le vase 885-01/02. Le cordon décollé prouve bien que cet élément est rapporté après le montage du vase. Ce mode de décor est présent sur 10 vases, soit 6,4% de la totalité des techniques décoratives dénombrées (**Figure 59**). Le nombre de cordons par récipient est peu élevé : un (7 cas), deux (deux cas) ou trois (un cas).

Il est rare que les récipients portent exclusivement un cordon (trois cas). En effet, cet ajout de pâte est fréquemment décoré d'impressions (7 cas), qu'elles soient digitées ou réalisées à l'aide d'un outil (**Figure 60**).

Les mamelons

Contrairement aux boutons, obtenus grâce aux cannelures circulaires exécutées après le montage du vase, les mamelons sont réalisés au cours du montage du récipient, par ajout et modelage de pâte sur la face externe (planche 53, 154-05B et 154-06/08 par exemple). Ce décor est présent sur 6 vases, soit 3,8% des motifs comptabilisés (**Figure 59**). Le nombre de mamelons sur les vases varie de 3 à 8 (trois cas de 4 mamelons).

Ce motif n'est jamais présent seul sur les récipients ; il est constamment accompagné de cannelures (**Figure 60**), notamment les grands arceaux ou grands cercles (5 cas) et les cannelures larges (4 cas).

2-2-4-1-2-Correspondance avec les familles de vases

Après avoir décrit les techniques et les motifs décoratifs, il convient d'effectuer une mise en relation entre ces décors et les types de vases décrits précédemment (voir partie 2-2-

2). Sur les 109 vases décorés recensés, on dénombre 41 gobelets (37,6%), 6 coupelles (5,5%), 6 coupes (5,5%), 31 petits pots (28,4%) et 25 grands pots (23%) (**Figure 61**).

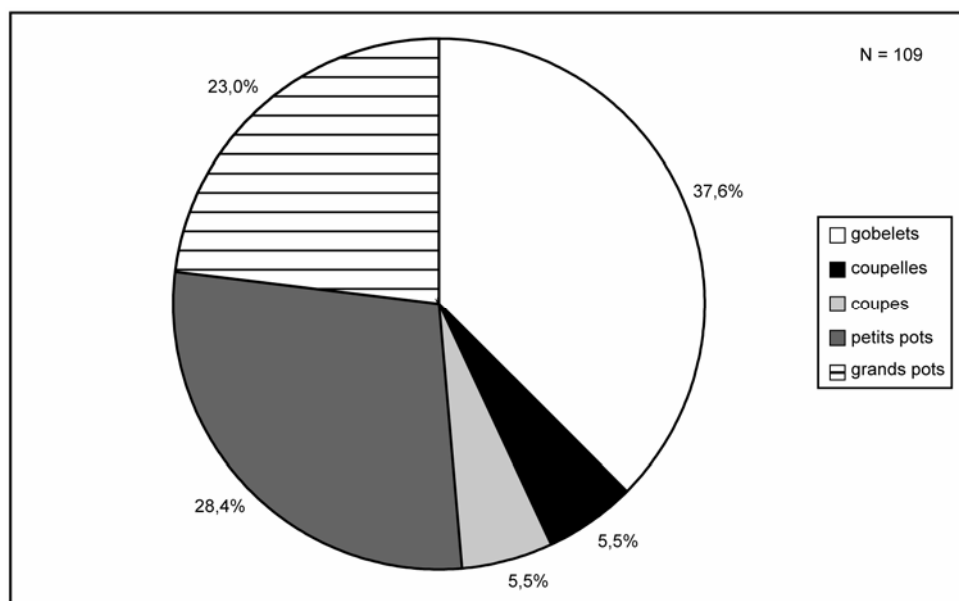


Figure 61 : Diagramme en secteurs montrant la distribution de la part que représente chaque famille de vases au sein des récipients décorés.

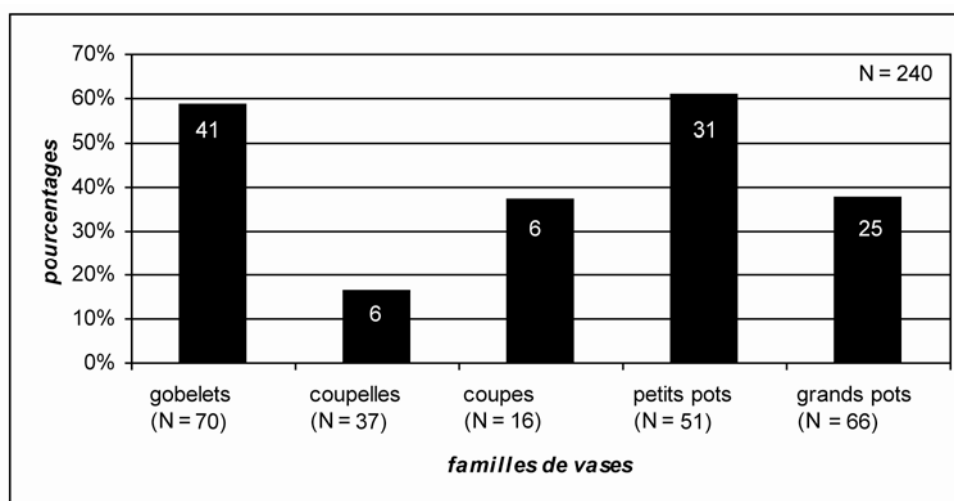


Figure 62 : Histogramme de distribution de la part que représentent les récipients décorés au sein de chaque famille de vases (les chiffres en blanc correspondent aux effectifs).

Les gobelets (famille 3)

Les 41 gobelets décorés représentent 58,6% du nombre de récipients appartenant à la famille 3 (**Figure 62**). Par ailleurs, ces récipients portent en moyenne 1,4 techniques décoratives par vase, dont une majorité de cannelures réalisées à l'aide d'un outil, viennent ensuite les décors peignés et les incisions entre 10 et 20% (**Figure 63**). Les impressions, qu'elles soient digitées ou réalisées à l'aide d'un outil, ainsi que les mamelons, sont rares pour cette catégorie de vases.

La panse des gobelets globuleux sans col (type 3a1) porte des décors constitués de cannelures horizontales relativement larges pour des petites formes de récipient ainsi que des motifs couvrants et complexes composés d'impressions réalisées avec un outil, triangulaires ou lancéolées, et de cannelures en « dents de loup » (**Figure 64**). Un exemplaire possède 4 mamelons au niveau de l'épaule, chacun étant entouré de cercles cannelés (planche 173, 565-02). Les gobelets à col (types 3a2 et 3a3) supportent des décors de cannelures fines horizontales sur la panse et une ligne d'incision à la transition panse/col (**Figure 64**).

La partie supérieure de la panse des gobelets bitronconiques sans col (type 3b1) est décorée de cannelures fines horizontales, accolées ou séparées, ou horizontales et verticales (**Figure 64**) ; un exemplaire porte 4 petits arceaux cannelés au niveau de la carène (planche 100, 270-03/04). Les gobelets bitronconiques à col (types 3b2 et 3b3) portent essentiellement des décors de cannelures fines horizontales sur le col et sur la partie supérieure de la panse (**Figure 64**). Un seul exemplaire comporte un décor de lignes peignées horizontales et verticales (planche 229, 718-02).

Le col et l'épaule des gobelets à épaulement (type 3d) possèdent fréquemment un décor peigné, composé de lignes verticales et horizontales ainsi que de lignes horizontales seules ou associées à des incisions obliques et parallèles, en chevrons ou en arceaux (**Figure 64**). Les lignes peignées horizontales peuvent, par ailleurs, laisser place à des cannelures fines.

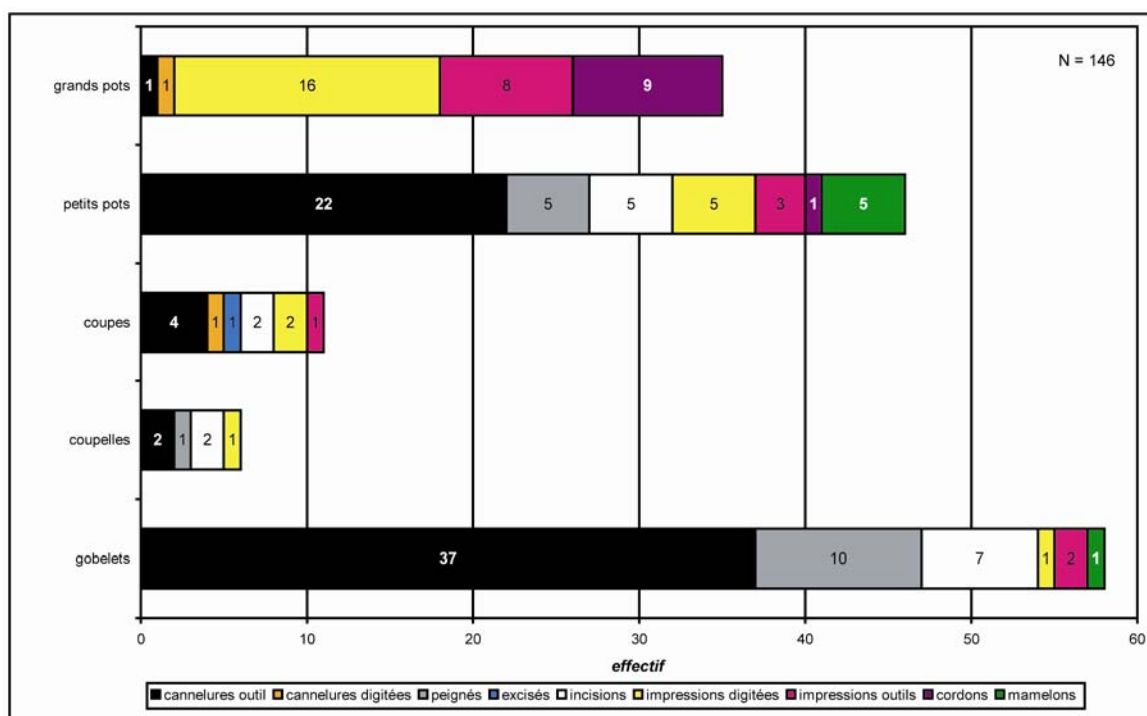


Figure 63 : Histogrammes de distribution de l'effectif de chaque technique décorative pour chaque type de vase.

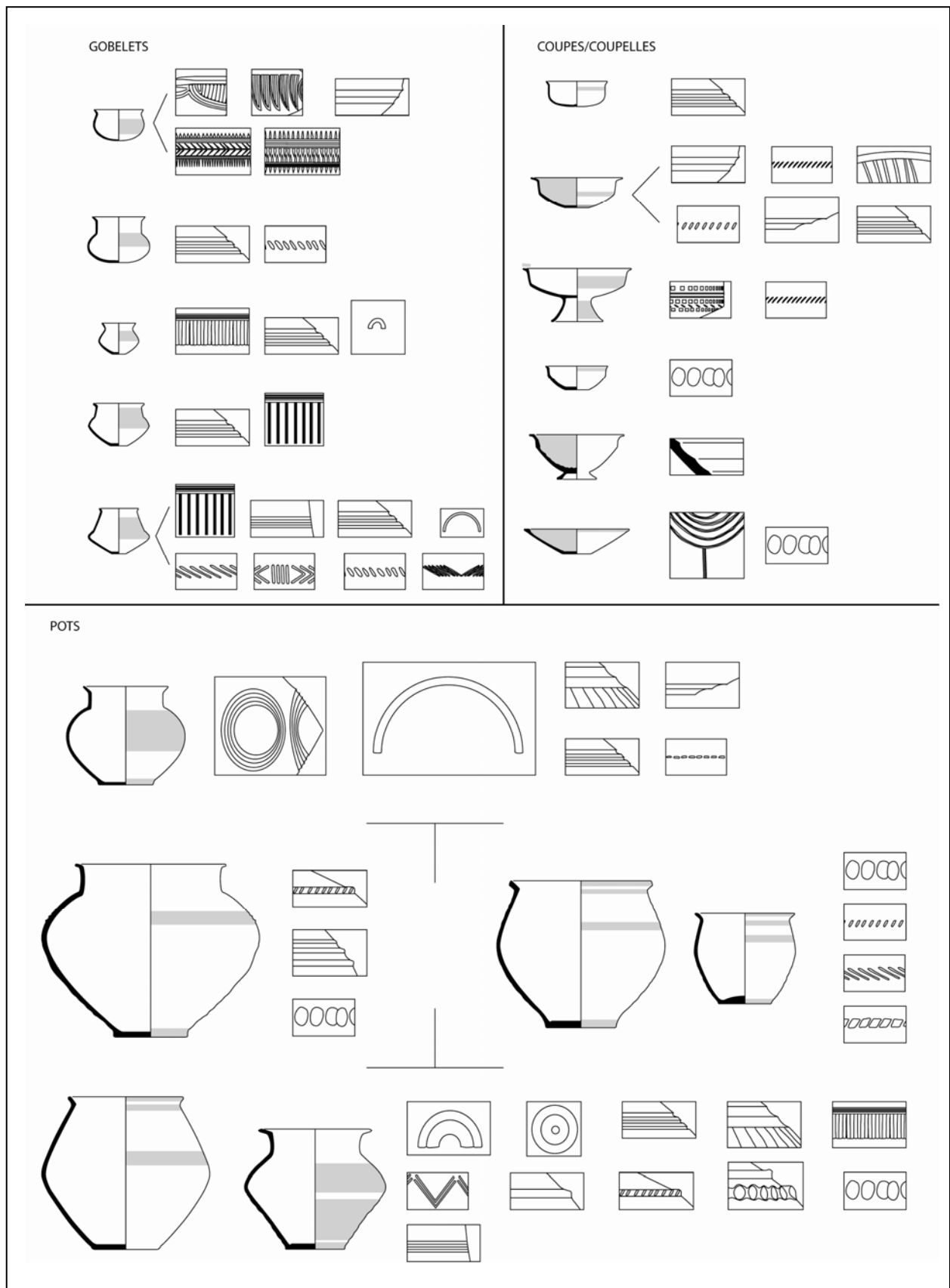


Figure 64 : Synthèse des différents motifs décoratifs recensés et leur localisation (signalée par les zones grisées) sur les différents types de vases.

Les coupes et les coupelles (famille 1)

Les 6 coupes et les 6 coupelles décorées représentent 22,6% du nombre de récipients appartenant à la famille 1 (**Figure 62**). Les coupes décorées portent en moyenne 1,8 techniques décoratives par vase, dont un peu plus d'un tiers de cannelures (**Figure 63**), 18% d'incisions ou d'impressions digitées. Les cannelures digitées et estampées ainsi que les décors excisés sont présents sur moins de 10% des coupes. Les coupelles décorées portent en moyenne une seule technique décorative par vase, dont 33% de cannelures ou d'incisions (**Figure 63**). Viennent ensuite les décors peignés et les impressions digitées à hauteur de 17%. Une seule coupelle globuleuse (type 1c) porte un décor. Ce dernier est composé de deux cannelures fines horizontales et séparées sur la partie supérieure de la panse (planche 197, 638-04).

La carène des coupes à panse bitronconique ouverte (type 1d) peut être soulignée par des cannelures ou une rangée horizontale d'incisions obliques et parallèles (**Figure 64**). Une coupe de ce type porte un décor de cannelures larges à la base. Un autre exemplaire est décoré d'un motif rayonnant de cannelures sur sa face interne et la partie inférieure de la face externe de sa panse tandis que sa partie supérieure est ornée de cannelures horizontales (planche 162, 455-03). Deux coupes à panse bitronconique ouverte possèdent un pied haut : le premier porte un décor d'incisions au niveau de la carène (planche 53, 154-04), le second possède des motifs couvrants et complexes sur le pied, la panse et la face supérieure du bord. Ces motifs sont composés de carrés excisés remplis de pâte blanche carbonatée, de cannelures fines, de rectangles obliques estampés et d'incisions obliques (planche 234, 732-04).

Une coupelle carénée (type 1e) est décorée d'impressions digitées à la transition panse/bord (**Figure 64**) tandis que la face interne de l'exemplaire à pied annulaire présente un décor composé de cannelures digitées concentriques (planche 162, 455-02).

Cinq coupes ou coupelles tronconiques (types 1a et 1b) sont respectivement décorées d'impressions digitées à la transition panse/bord, d'impressions digitées sur toute la panse (planches 21, 096-02/04 et 248, 774-02), d'un décor rayonnant peigné sur la face interne (planche 26, 099-16') et de cannelures concentriques fines sur la face interne.

Les pots (famille 2)

Les 31 petits pots et les 25 grands pots décorés représentent 47,9% du nombre de récipients appartenant à la famille 2 (**Figure 62**).

Les petits pots décorés portent en moyenne 1,5 techniques décoratives par vase dont près de la moitié de cannelures (**Figure 63**). Les motifs peignés ou incisés, les impressions digitées ou estampés, les cordons et les mamelons représentent chacun moins de 11%. Les grands pots décorés portent en moyenne 1,4 technique décorative par vase, dont une majorité d'impressions digitées ou estampées et de cordons (**Figure 63**).

Les petits pots globuleux présentent des décors composés de cannelures fines horizontales ou larges verticales et horizontales et de mamelons fréquemment associés à un grand arceau ou à de grands cercles concentriques (**Figure 64**). L'anse du vase 154-06/08 supporte également des cannelures larges verticales (planche 53). Un pot de la structure 734

comporte deux lignes d'impressions rectangulaires réalisées à l'aide d'un outil (planche 242, 734-02/03/04/07).

Les grands pots globuleux munis d'un col (types 2a2, 2a3 et 2a4) portent un ou plusieurs cordon(s) décorés ou non d'impressions digitées ou de motifs estampés. Le cordon délimite régulièrement la partie inférieure de la panse irrégulière d'une partie supérieure lissée. Leur base peut également être ornée d'impressions digitées.

Le bord, la transition panse/bord et la base des pots à panse arrondis sans col (type 2b1) possèdent des lignes d'impressions digitées (**Figure 64**). Un de leurs exemplaires contient une ligne d'impressions obliques réalisées à l'aide d'un outil sur la partie haute de la panse tandis que le bord d'un autre est décoré d'impressions losangiques estampées.

Un pot bitronconique sans col (type 2c1) supporte un cordon digité sur l'épaule tandis que trois autres exemplaires présentent des impressions digitées ou des incisions sur et/ou sous le bord ; leur base n'est jamais décorée (**Figure 64**). Les pots bitronconiques à col (types 2c3 et 2c4) peuvent être décorés d'un ou de plusieurs cordon(s) portant ou non des impressions digitées ou estampées. De la même façon que pour les pots globuleux, les cordons séparent régulièrement la partie supérieure de la panse lisse de la partie inférieure laissée à l'état brut. Leur épaule peut être soulignée par des cannelures circulaires, des incisions en chevrons emboîtés ainsi que des cannelures verticales et/ou horizontales, fines ou larges. Un exemplaire porte des lignes peignées horizontales surmontant des cannelures fines verticales sur l'épaule (planche 217, 714-04). La partie inférieure de la panse d'un autre exemplaire est entièrement couverte de 7 rangées d'impressions digitées (planche 78, 240-01). La partie supérieure d'un pot bitronconique à col évasé est recouverte de lignes peignées horizontales et verticales ainsi que de cannelures semi-circulaires (planche 105, 277-06).

2-2-4-2-Eléments de préhension ou de suspension

Onze vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont munis d'un élément de préhension sous la forme d'une anse unique de section ovale. Cinq petits pots du type 2a et une coupe du type 1d portent une anse en X (**Figure 65-1 à 6**) ; ce type d'anse est façonné en même temps que le vase. Un petit pot du type 2b, une coupelle du type 1b convexe et trois micro-vases supportent une anse en ruban (**Figure 65-7 à 11**), ce type d'élément de préhension est rapporté après façonnage du récipient.

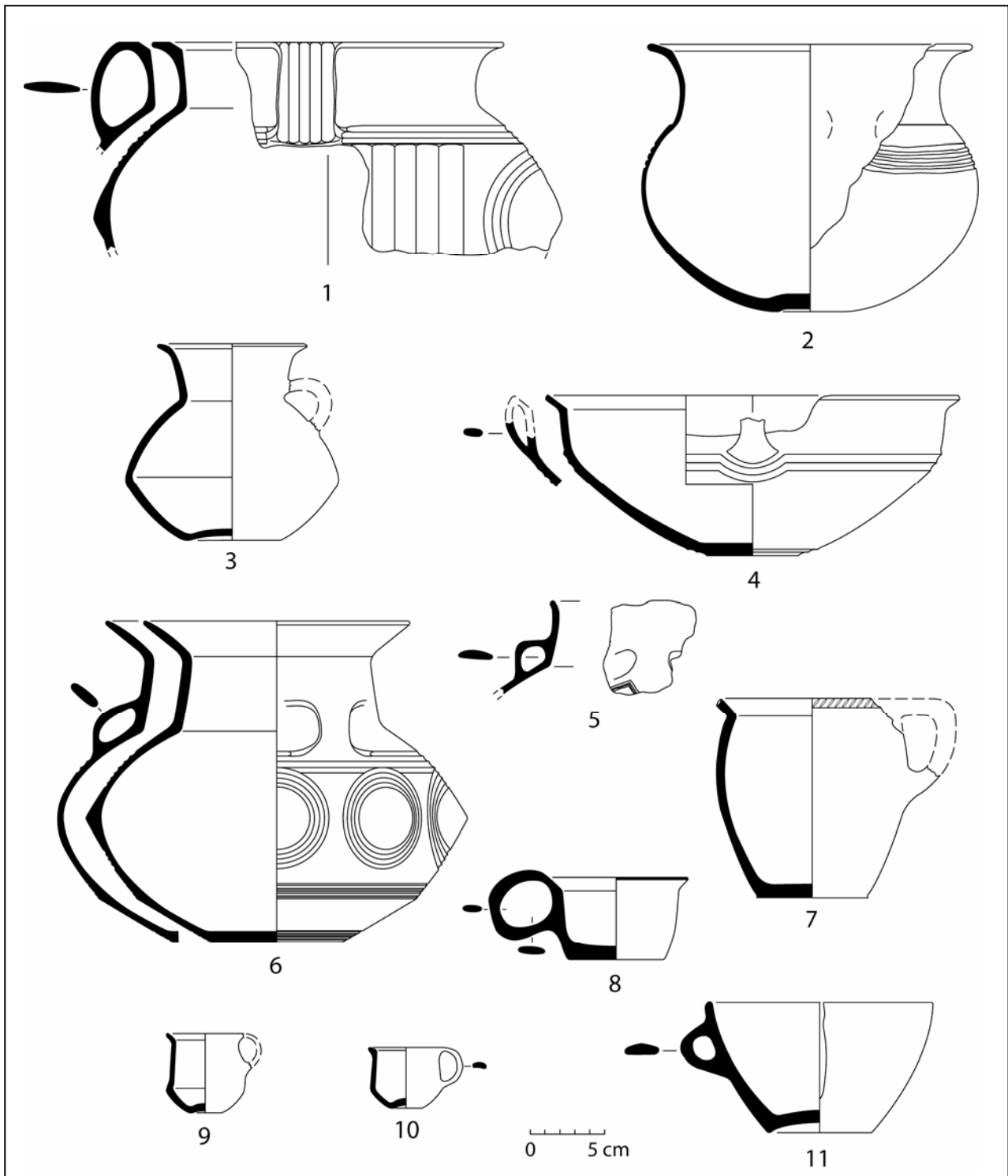


Figure 65 : Vases à anse trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 à 6-Anses en X, 7 à 11-Anses en ruban.

2-3-Mobilier divers

Nous avons regroupé sous cette rubrique cinq perles en ambre, une perle et une fusaïole en terre cuite, une perle lithique, une pointe de flèche et un grattoir en silex ainsi qu'une défense de sanglier perforée (voir volume 2, annexe 1bis).

2-3-1-Perles en ambre, en terre cuite, en calcaire et fusaïole

Cinq **perles en ambre** étaient réparties dans les structures 565 et 768 (**Figure 66-1** à 5). L'une d'entre elles, d'un diamètre de deux centimètres et d'une épaisseur de 9 mm, peut être rattachée à la forme biconique (**Figure 66-1**) décrite par C. Du Gardin (Du GARDIN 1986, p. 547-549). Les 4 autres perles, plus petites (diamètre de 4 à 7 mm et épaisseur de deux mm), possèdent une forme cylindrique courte ou annulaire (**Figure 66-2** à 5).

Une **perle et une fusaïole en terre cuite** se trouvaient dans la structure 088. Le premier objet (**Figure 66-7**), d'un diamètre de 2,6 cm et d'une épaisseur de 6 mm environ, a une forme cylindrique courte. Le second (**Figure 66-6**), de 2,6 cm de diamètre à la base et de deux centimètres de haut, a une forme conique, un fond concave et un profil rentrant : il appartient au type IIb défini par R. Anastasiu et F. Bachmann pour le site d'Hauterive-Champréveyres, canton de Neuchâtel (ANASTASIU, BACHMANN 1991, p. 21 et fig. 18-21).

Une **perle en calcaire** de forme pentagonale et de faible épaisseur a été façonnée dans un galet (**Figure 66-8**). Sa longueur est de 2,2 cm pour une largeur de 1,4 cm environ et une épaisseur de 0,3 cm.

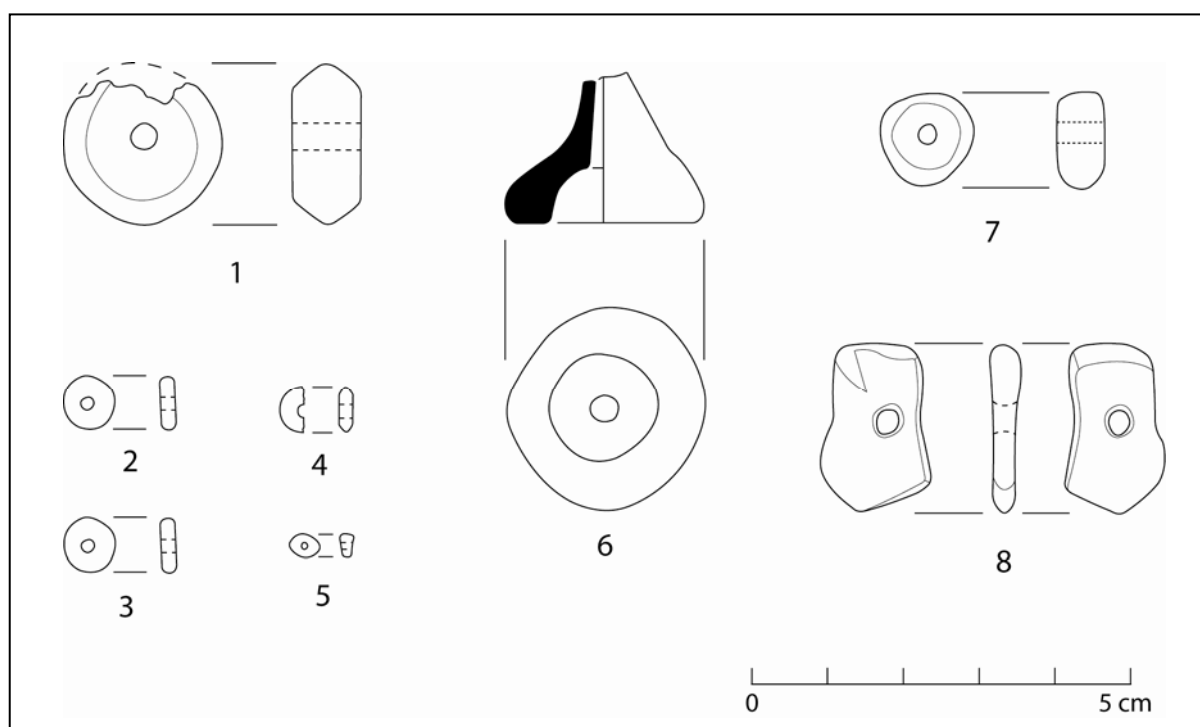


Figure 66 : Perles et fusaïole trouvées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 à 5-Perles en ambre (1 à 3-struct. 565, 4 et 5-struct. 768), 6-Fusaïole, 7-Perle en terre cuite (struct. 088), 8-Perle lithique (struct. 637).

2-3-2-Les objets en silex

Une **pointe de flèche en silex** étonné à pédoncule et ailerons se trouvait dans la sépulture 637 (**Figure 67-1**). Elle mesure 31 mm de long, 30 mm de large au niveau des

ailerons et 2 à 7 mm d'épaisseur. Cet objet appartient au groupe des pointes de flèche à pédoncule court et ailerons dégagés de S. Saintot (SAINTOT 1998, p. 209 et fig. 39, type 16). Le silex utilisé semble provenir du Bassin parisien (Crétacé supérieur ?) en raison de sa granulométrie très fine, mais la patine et la rubéfaction de la pièce impose la prudence (détermination J. Affolter, archéologue indépendante, membre associé à l'UMR 5594). Le type de fragmentation et l'aspect des surfaces attestent que l'éclat de la pièce est dû à un choc thermique.

Un **grattoir en silex** étonné, mesurant 26 mm de côté, se trouvait dans la structure 776 (**Figure 67-2**).

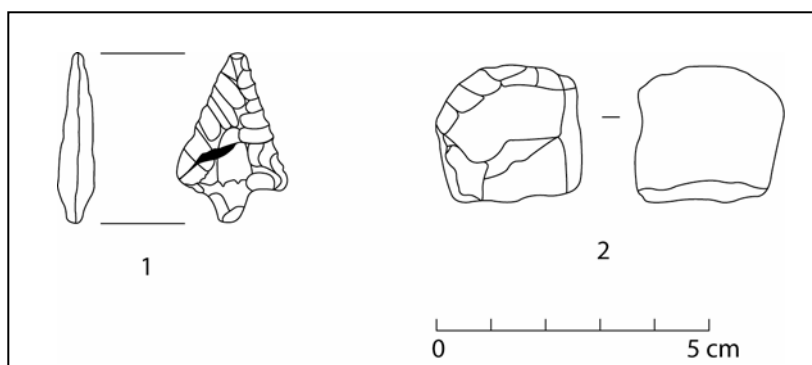


Figure 67 : Objets en silex trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1-Pointe de flèche (struct. 637), 2-Grattoir (struct. 776).

2-4-Mise en séquences chronologiques des sépultures

A l'issue de la description détaillée du mobilier trouvé dans les tombes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, les objets ont été traités pour tenter un classement chronologique des structures, en fonction de l'association entre critères d'ordre morphologique et décoratif. Les structures ont ensuite été sériées (par la méthode des barycentres) dans une matrice diagonalisée, obtenue grâce au programme développé sous le logiciel Excel par P. Ruby (RUBY 1990) et affinée manuellement. Le fait d'étudier du mobilier issu de structures funéraires est un atout puisque ces dernières restent considérées comme des ensembles clos par excellence, à la condition bien sûr que l'on exclu les réinterventions postérieures à l'inhumation, comme celles décrites par S. Rottier pour les sites de Barbey, Seine-et-Marne, La Saulotte et Barbuise, Aube (ROTTIER 2003). La tombe résulte somme toute de « *gestes accomplis à un moment précis, limités dans le temps* » (BRUN 1987, p. 35).

2-4-1-Choix des critères chronologiques

Comme le rappelaient O. Taffanel et ses collègues dans la publication de la nécropole du Moulin à Mailhac, Aude : « *il convient [donc] d'être prudent et de ne pas confondre*

sériations chronologiques avec différenciation d'ordre ethnologique ou sexuel. Comme on l'a déjà dit (NICKELS 1989), le danger réside en la possibilité de considérer un critère comme jalon chronologique, alors qu'en fait il ne correspond qu'à un attribut sexuel ou à un marqueur social. » (TAFFANEL et alii 1998, p. 303).

C'est pourquoi nous avons momentanément écarté le mobilier métallique, notamment les épingles qui sont souvent mentionnées comme un marqueur sexuel discriminant (ZUMSTEIN 1964-1965 ; TAFFANEL et alii 1998). La prise en compte des objets métallique a toutefois été tentée, mais leur trop faible effectif et leur répartition dans un nombre réduit de structures faussaient la sériation : les objets métalliques se trouvaient systématiquement rejetés dans les colonnes latérales de la diagonale.

Nous avons également retiré un certain nombre de critères sélectionnés initialement en raison soit de leur ubiquité soit de leur trop grande rareté, car ils faussaient ou compliquaient la diagonale. Les critères « fond concave », « cannelures fines », « cannelures larges », « impressions digitées » et « partie basse de la panse brute/partie haute lissée » étaient trop fréquents. En revanche, les critères « bords décrochés », « micro-vases », « fond rond », « bourrelet à la transition col/bord » et « pied » étaient trop rares. La distinction entre gobelet à épaulement à col rectiligne et à col concave a dû être abandonnée en raison d'un nombre trop restreint de vases.

Enfin, le mobilier de la sépulture 300 n'a pas été prise en compte dans la sériation car il est largement postérieur à celui des autres structures. C'est la seule tombe qui présente des vases caractéristiques de la fin du BF IIIb, voire du début du Hallstatt ancien.

Nous avons donc retenu les **critères de forme** suivants (**Figure 68**) :

- 1-Pot globuleux à col (type 2a2, 2a3 et 2a4),
- 2-Pot bitronconique à col vertical (type 2c3),
- 3-Pot bitronconique à col évasé ou sans col (types 2c1 et 2c4),
- 4-Petit pot globuleux à anse (type 2a à anse),
- 5-Coupe/coupelle globuleuse (type 1c),
- 6-Coupe/coupelle à panse bitronconique ouverte et bord déversé (type 1d),
- 7-Coupe/coupelle tronconique à panse rectiligne (type 1a),
- 8-Coupe/coupelle tronconique à panse convexe (type 1b),
- 9-Coupe/coupelles et gobelets carénés (types 1e et 3c),
- 10-Gobelet bitronconique à col (type 3b2 et 3b3),
- 11-Gobelet bitronconique sans col (type 3b1),
- 12-Gobelet à épaulement (type 3d),
- 13-Gobelet globuleux sans col (type 3a1),
- 14-Gobelet globuleux à col (type 3a2 et 3a3),

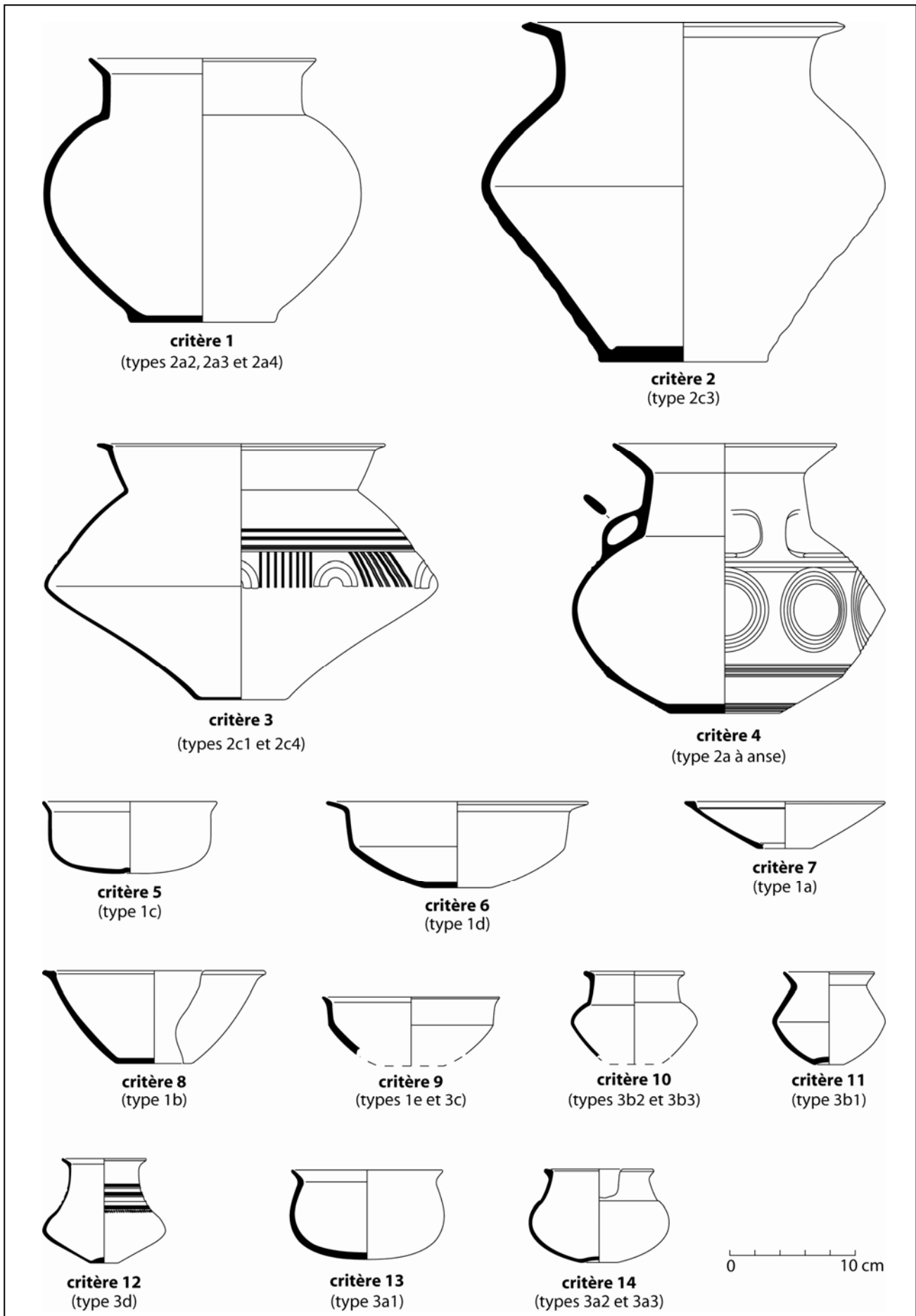


Figure 68 : Critères morphologiques retenus pour l'élaboration de la matrice diagonalisée, à partir du mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

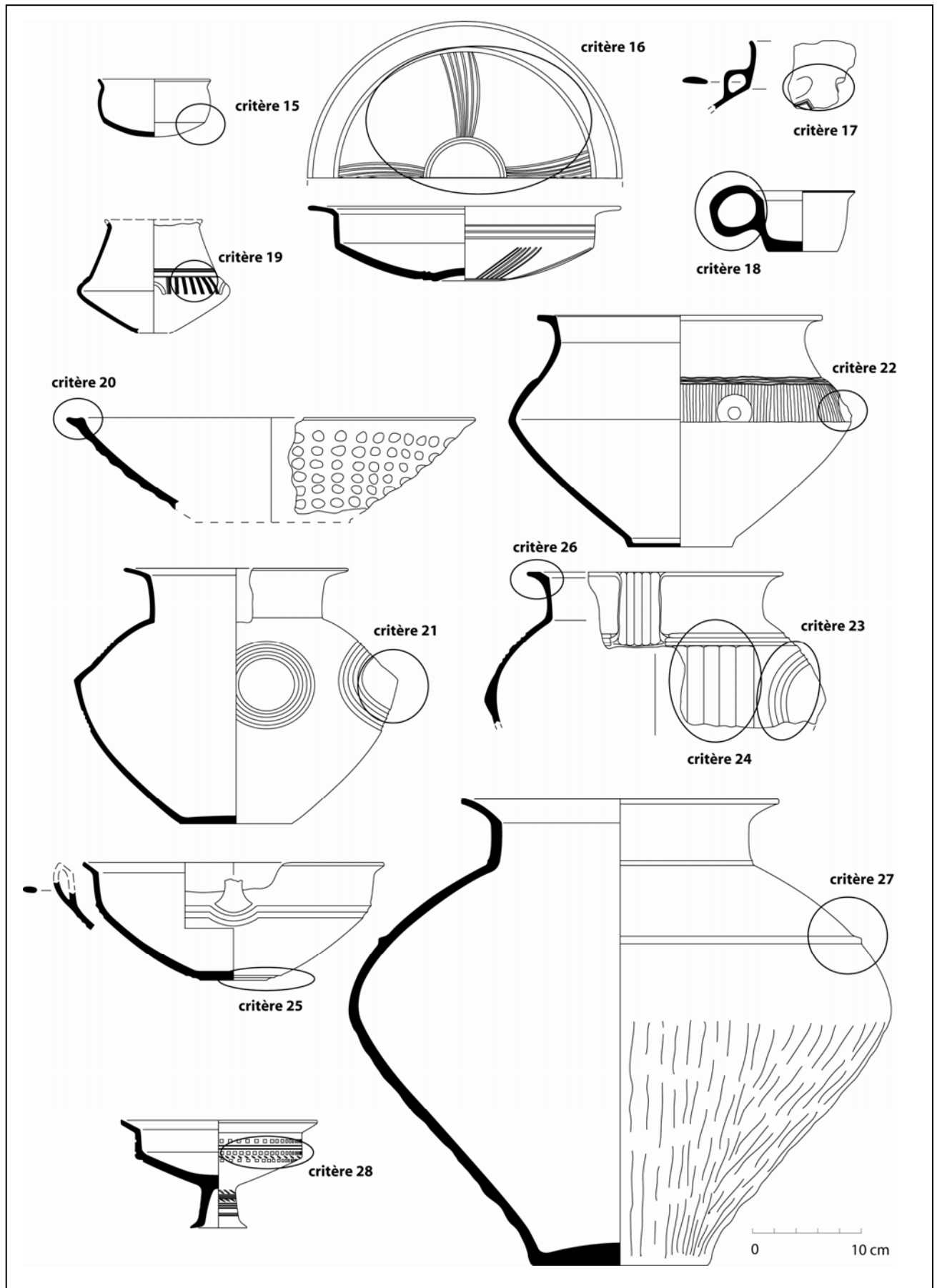


Figure 69 : Critères de décors et de préhension retenus pour l'élaboration de la matrice diagonalisée, à partir du mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (les ovales indiquent la localisation de chaque critère).

ainsi que les **critères de décor et d'élément de préhension** suivants (**Figure 69**) :

- 15-Carène basse (décor),
- 16-Décor sur la face interne des coupes/coupelles,
- 17-Anse en X,
- 18-Anse en ruban,
- 19-Décor peigné,
- 20-Bord mouluré,
- 21-Mamelon,
- 22-Petit arceau ou petit cercle cannelés sur l'épaule,
- 23-Grand arceau ou grand cercle sur l'épaule,
- 24-Cannelures verticales ou horizontales sur la partie haute de la panse,
- 25-Cannelures horizontales à la base de la panse,
- 26-Lèvre facettée,
- 27-Cordon sur l'épaule ou la partie supérieure des pots,
- 28-Décors couvrants excisés et estampés.

La valeur chronologique de ces critères a déjà été observée par de nombreux auteurs¹, mais ils n'ont jamais fait l'objet, à notre connaissance, d'un tel traitement en Alsace. Des exemples de sériation matricielle de type Bertin traitant du mobilier du Bronze final sont, par exemple, fournis dans les travaux de P. Brun pour le Bassin parisien (BRUN 1986), de L. Sperber pour le complexe nord-alpin (SPERBER 1987) et de S. Boulud pour la Transdanubie (BOULUD 2002).

2-4-2-Description et interprétation de la matrice

Les critères ont été gérés en terme de présence/absence et non par effectifs. En effet, les structures contenant le plus grand nombre d'objets auraient introduit le critère social, or il ne s'agit ici que de discuter de la chronologie de l'ensemble funéraire. Par ailleurs, ce choix (présence/absence) permet de mieux percevoir la fréquence concernant les associations des critères sélectionnés. Cependant, ces fréquences ne peuvent être quantifiées avec précision puisque seules 42 structures sur les 87 découvertes à Ensisheim/Reguisheimerfeld, soit 48,3% du corpus total, ont pu être utilisées pour la sériation. Ce petit effectif est dû soit à la trop grande destruction des structures soit à un trop petit nombre de critères livrés (deux critères minimum). La destruction d'une importante quantité de structures, qu'elle soit due à l'érosion ou aux labours, introduit une autre limite à cette méthode : la disparition possible, voire même probable, d'un certain nombre de vases qui auraient pu permettre d'inclure d'autres structures ou accroître la précision de la diagonale. Par exemple, si la structure 099 (planche 26) n'avait pas été complète, une coupe tronconique à panse rectiligne et bord décroché (099-02/05) ainsi

¹ KOLLING 1968, UNZ 1973, RYCHNER 1979, BRUN 1986, SPERBER 1987, PININGRE 1987 et 1988, MORDANT 1988a et 1988b, GRIMMER-DEHN 1991, FISCHER 1997, HOCHULI *et alii* 1998 ; etc.

qu'un petit pot à panse bitronconique (099-03/04/06/08/14/15) auraient été ignorés. Nous avons cependant décidé de prendre en compte l'ensemble des structures sans tenir compte de leur état de conservation, tout en gardant à l'esprit les limites qu'occasionne ce paramètre. Enfin, il ne sera pas question ici de prétendre qu'une structure est plus ancienne qu'une autre sous prétexte qu'elle occupe une ligne inférieure dans la matrice diagonalisée. Nous ne retiendrons comme pertinent que l'appartenance à une phase ou une autre.

L'agencement interne de la matrice (**Figure 70**) permet de distinguer trois phases chronologiques successives. Pour distinguer ces dernières, l'évolution des petits récipients a été privilégiée à celle des grands vases. En effet, la diagonale fait apparaître que les vases de grande dimension évoluent plus lentement que ceux de petite taille, phénomène par ailleurs régulièrement mentionné dans la littérature. Par exemple, les pots globuleux à col (critère 1) sont principalement présents dans la phase 1, mais ils persistent encore au début de la phase 2. Il en va de même pour les pots bitronconiques à col vertical (critère 2) qui apparaissent dès le milieu de la phase 1 et disparaissent au milieu de la phase 3. Les pots bitronconiques à col évasé ou sans col (critère 3) semblent, quant à eux, bien circonscrits au sein de la phase 3. En revanche, les coupes et les gobelets globuleux (critères 5, 13 et 14) de la phase 1 sont remplacés par des coupes et des gobelets bitronconiques (critères 6, 10 et 11) ou carénés (critère 9) dès le début de la phase 2 ; la phase 3 est caractérisée par les coupes tronconiques à panse rectiligne (critère 7) et les gobelets à épaulement (critère 12).

Les techniques et les motifs décoratifs ainsi que les moyens de préhension présentent également une évolution chronologique. En effet, la phase 1 est plutôt caractérisée par des décors excisés et estampés couvrants (critère 28), des mamelons (critère 21), des grands arceaux ou grands cercles (critère 23), des cannelures à la base de la panse (critère 25), des carènes basses (critère 15) et des anses en X (critère 17). La phase 2 connaît principalement des décors composés de cordon sur l'épaule des pots (critère 27), de cannelures horizontales et verticales (critère 24) et de lèvres facettées (critère 26). Le moyen de préhension est caractérisé par l'anse en ruban (critère 18). Les récipients de la phase 3 présentent également des lèvres facettées et des anses en ruban, cependant le décor peigné (critère 19), les décors sur la face interne des coupes/coupelles (critère 16), les petits cercles ou arceaux cannelés sur l'épaule des pots (critère 22) et les bords moulurés (critère 20) la définissent préférentiellement.

Parmi les critères chronologiques que nous avons abandonnés, les cannelures horizontales seules, les cannelures fines/larges, les impressions digitées, les pots possédant une partie basse de la panse irrégulière et une partie haute lissée ainsi que les fonds concaves se répartissaient régulièrement dans toutes les phases. En revanche, les fonds ronds sont plutôt anciens, les micro-vases et les bourrelets à la transition col/bord plutôt récents tandis que les bords décrochés appartiennent à la phase 3. De plus, la distinction d'une part, entre coupe et coupelle, sur la base du diamètre à l'ouverture, et d'autre part entre grand et petit pot, sur la base de la hauteur, ne semble pas justifiée d'un point de vue chronologique. En effet, les coupes/coupelles et les grands/petits pots se retrouvent souvent associées dans les structures et

leur évolution chronologique semble similaire : cette distinction semble donc avoir plutôt une valeur fonctionnelle.

| Tri n° 6 | 12 | 20 | 3 | 7 | 22 | 16 | 19 | 8 | 18 | 10 | 26 | 2 | 24 | 9 | 11 | 27 | 6 | 1 | 14 | 25 | 15 | 23 | 5 | 17 | 21 | 28 | 4 | 13 |
|----------------|----|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|---|----|---|----|----|---|---|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|
| structure 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 239 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 277 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 637 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 718 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 455 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 714 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 716 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 699 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 297 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 776 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 703 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 543 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 885 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 309 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 181 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 296 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 752 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 717 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 569 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 734 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 252 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 886 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 638 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 166 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 732A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 732B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 363C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 154 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 327 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 321 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 316 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 565 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 253 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| structure 251 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figure 70 : Matrice diagonalisée des critères chronologiques retenus pour le mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

La prise en compte du mobilier métallique, bien daté par ailleurs (série des *Prähistorische Bronzefunde* ; PININGRE 1987 ; DAVID-ELBIALI 2000), lorsqu'il est associé au sein d'une même structure à du mobilier céramique, montre la justification de cette sériation matricielle. Les sépultures contenant des épingles à tête de pavot et à tête évasée se trouvent dans la phase 1. Les tombes livrant des épingles de type Binningen (st. 296 et 240), à tête pyramidale surcoulée (st. 174) et de type Wollmesheim (st. 240) ainsi que les bracelets de

type Wabern (st. 700) et de type Wallertheim (st. 181) sont placées dans la phase 2. La structure 714, renfermant le couteau à soie, se situe à la fin de la phase 2. Les épingles à tête enroulée (st. 251, 253 et 277) sont ubiquistes puisque présentes dans les phases 1 et 3. Les boucles d'oreille appartiennent aux phases 2 et 3 (st. 240 et 090). Cette confrontation des différents objets (céramique et métallique) nous permet d'installer dans nos phases chronologiques les structures qui ne contiennent que du métal. Les tombes 129, 338B et 363A appartiennent à la phase 1 avec respectivement une épingle à tête de pavot, une épingle à tête évasée et une pointe de flèche en alliage cuivreux, à soie et à ailerons. La structure 187 se situe dans la phase 2 avec son épingle à tête pyramidale à degrés.

Toutefois, nous sommes confronté à un problème avec les structures 252 et 886 car les critères chronologiques retenus pour la céramique les placent dans la phase 2 alors que le mobilier métallique est typique de la phase 1 : épingle à tête de pavot de type Thalheim pour la première et épingle à tête évasée pour la seconde. Or les deux critères chronologiques présents dans ces structures (pots globuleux et cordon sur l'épaule des pots) ne sont pas strictement cantonnés à la phase 2 et ne reposent que sur la présence d'un seul vase, qui plus est un grand pot (forme évoluant plus lentement). C'est pourquoi nous avons décidé de placer ces deux structures dans la phase 1. Ce parti pris est également justifié par le fait que ces deux structures se situent à la transition phase 1/phase 2. Ces observations prouvent une fois de plus que le mobilier métallique et le mobilier céramique ne connaissent pas toujours une évolution parallèle.

La phase 1 est donc définie par 11 critères et regroupe 12 structures (**Figure 70**). Il faut joindre à cette phase ancienne les structures 252 (épingle de Thalheim), 886 (épingle à tête évasée), 129 (épingle à tête de pavot), 338B (épingle à tête évasée) et 363A (pointe de flèche pédonculée à ailerons) ainsi que les sépultures 043 (planche 5) et 338A (planche 143), qui ne possédaient pas assez de critères pour être intégrées à la matrice, soit 19 structures en tout.

La phase 2 est caractérisée par 10 critères et rassemble 19 structures (**Figure 70**). Il convient d'associer à cette phase moyenne la structure 187 (épingle à tête pyramidale à degrés) ainsi que celles qui ne possédaient pas assez de critères pour être introduite dans la diagonale, à savoir les structures 040 (planche 1), 088 (planche 8), 101 (planche 29), 632 (planche 185) et 733 (planche 238), soit 25 structures au total.

La phase 3 est définie par 7 critères et réunit 9 structures (**Figure 70**).

2-4-3-Caractérisation des associations d'objets pour chaque phase chronologique

Après avoir décrit les moyens de la sériation matricielle, il convient de définir des associations-types d'objets pour chaque phase définie à Ensisheim/Reguisheimerfeld. Ce pan de l'étude nécessite le recours à une matrice de co-occurrence (**Figure 71**), également réalisée à l'aide du programme développé par P. Ruby sous Excel (RUBY 1990), pour obtenir la fréquence des associations de mobilier. Cette figure illustre les relations qu'entretiennent les

critères entre eux : les cases en noir indiquent des rapports forts, les cases en gris foncé désignent des relations moyennes et les cases en gris clair signalent des liens faibles.

| Tri n° 6 | 12 | 20 | 3 | 7 | 22 | 16 | 19 | 8 | 18 | 10 | 26 | 2 | 24 | 9 | 11 | 27 | 6 | 1 | 14 | 25 | 15 | 23 | 5 | 17 | 21 | 28 | 4 | 13 |
|----------|----|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|
| 12 | 8 | 2 | 6 | 4 | 3 | 2 | 8 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2 | 3 | 1 | 1 | | 1 | 3 | 2 | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 6 | 1 | 7 | 3 | 3 | 2 | 6 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 5 | | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 22 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 16 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 19 | 8 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 | 12 | 4 | 2 | 4 | 5 | 6 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 8 | 3 | 2 | 2 | | | 1 | 4 | 8 | 1 | 3 | 2 | 7 | 2 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | |
| 18 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 10 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 3 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 11 | 6 | 6 | 2 | 6 | | 5 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 6 | 7 | 3 | 3 | 6 | 19 | 6 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 24 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | | 6 | 6 | 9 | 3 | 4 | | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 11 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 6 | 5 | 4 | 4 | 12 | 1 | 9 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 27 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | | 5 | | 1 | 1 | 9 | 1 | 4 | 1 | | | 1 | | | 2 | | 1 | 2 |
| 6 | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 9 | 1 | 12 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 10 | 2 | | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | | 2 | 3 |
| 14 | | | | | | | | 1 | | | 1 | 2 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | 2 |
| 25 | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 1 | | | | | 1 | | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 |
| 15 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | | 2 |
| 23 | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | | | 2 |
| 5 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | 2 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 7 | 2 | 3 | | 2 | 4 |
| 17 | | | | | | | | | | 1 | 3 | 2 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 4 |
| 21 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | 2 |
| 28 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | 2 | 1 |
| 4 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 |
| 13 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | | | | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 |

Figure 71 : Matrice de co-occurrence des critères chronologiques retenus pour le mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

2-4-3-1-Phase 1

Pour la phase ancienne, le grand récipient caractéristique est le pot globuleux à col (critère 1), l'épaule de ce dernier peut présenter un ou plusieurs cordon(s) (critère 27), digité ou non, et posséder une partie basse de panse brute tandis que la partie haute est lissée. Des impressions digitées à la base de la panse, sous et/ou sur le bord participent au décor de ces grands vases (Figure 72). Ce type de pot est fréquemment associé aux coupelles globuleuses (critère 5 ; Figure 71).

Le gobelet typique de cette phase ancienne possède une panse globuleuse (critère 13) et éventuellement un col (critère 14). Une autre forme spécifique est le petit pot à anse (critère 4), cette dernière est alors en X (critère 17). Les gobelets et les coupes/coupelles possèdent un fond plat, rond ou ombiliqué. Le décor se compose d'un mamelon (critère 21) pouvant être associé à de grands arceaux ou cercles (critère 23) au niveau de l'épaule des pots ou des gobelets sans col (Figure 71). Ces derniers ainsi que les coupes/coupelles globuleuses

peuvent porter une carène basse (critère 15). Les gobelets possèdent éventuellement un décor couvrant excisé et/ou estampé (critère 28).

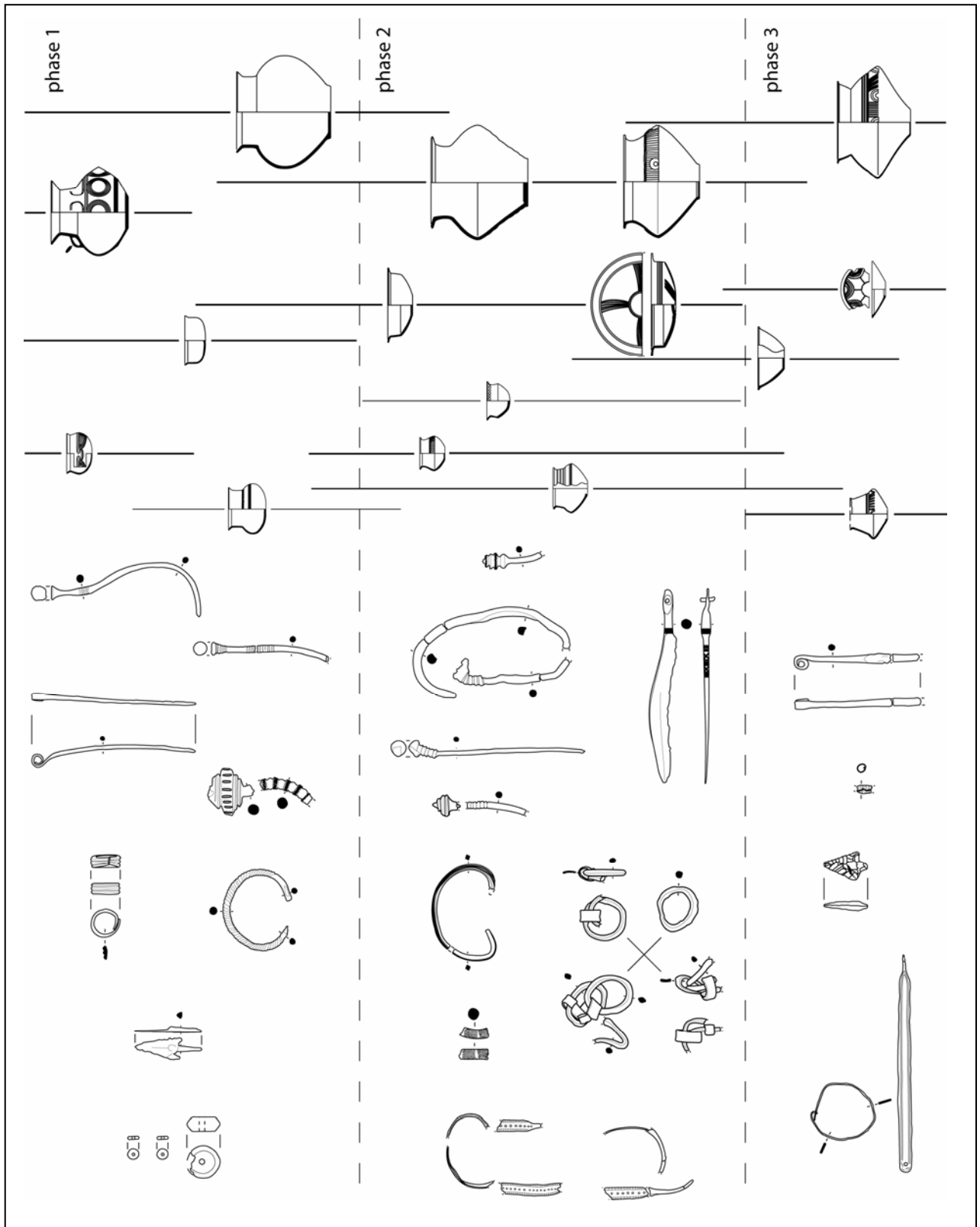


Figure 72 : Evolution chronologique des principaux objets représentatifs du mobilier d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (les traits représentent la durée d'utilisation des vases).

Les coupes et les coupelles bitronconiques à bord déversé (critère 6) apparaissent déjà en étant associées aux pots globuleux et peuvent porter un décor estampé ou cannelé à la base de la panse (critère 25 ; **Figure 71**). Les pots bitronconiques à col vertical (critère 2) font également leur apparition, de même que les gobelets bitronconiques sans col (critère 11). Certains récipients portent déjà des cannelures verticales et/ou horizontales.

Le mobilier métallique comprend des épingles à tête enroulée (structures 251 et 253), à tête de pavot (structures 129, 327 et 252) ou à tête évasée (structures 338B et 886). Des bracelets torsadés (structures 166 et 327), des anneaux (structures 251, 252 et 732B) et une pointe de flèche (structure 363A) sont également représentés. Par ailleurs, trois perles en ambre sont présentes dans la structure 565 (**Figure 72**).

Les associations typiques de mobilier de cette phase sont présentes, par exemple, dans les structures 154 (planches 52 et 53), 251 (planche 85), 253 (planche 95), 327 (planches 137 et 138), 363C (planche 156), 565 (planche 173), 732A et B (planches 234 et 235) ou encore 886 (planche 259).

2-4-3-2-Phase 2

Durant la phase moyenne, les pots globuleux à col (critère 1) sont progressivement remplacés par les pots bitronconiques à col vertical (critère 2). Ces derniers portent alors fréquemment un cordon, digité ou non, au-dessus de leur épaule (critère 27), la partie inférieure de leur panse est souvent irrégulière tandis que la partie supérieure est lissée. Ces grands vases sont régulièrement associés à un gobelet bitronconique sans col (critère 11) et à une coupe/coupelle à panse bitronconique ouverte et bord déversé (critère 6 ; **Figure 71**).

Les gobelets bitronconiques peuvent également posséder un col (critère 10) et les coupes/coupelles une panse carénée (critère 9) ou convexe (critère 8). Ces petits récipients possèdent la plupart du temps un fond plat qui peut également être ombiliqué ou concave. Le décor se compose essentiellement de cannelures horizontales et verticales (critère 24), notamment sur les pots bitronconiques à col vertical. Ces derniers ainsi que les gobelets bitronconiques sans col et les coupes/coupelles bitronconiques à bord déversé possèdent régulièrement une lèvre facettée (critère 26). Par ailleurs, l'anse en ruban (critère 18) remplace progressivement l'anse en X (critère 17) sur les pots, les gobelets ou les coupes/coupelles (**Figure 72**).

Les décors peignés (critère 19) et les petits arcs ou petits cercles cannelés (critère 22) apparaissent dès cette phase sur les épaules des pots bitronconiques à col vertical. Par ailleurs, une coupe à panse bitronconique ouverte et à bord déversé ainsi qu'une coupelle carénée portent un décor de cannelures sur la face interne (critère 16 ; planche 162).

Le mobilier métallique est composé d'épingles de type Binningen (structures 240 et 296), de type Wollmesheim (structure 240) ou à tête pyramidale surcoulée (structure 174) ou à degrés (structure 187), de bracelets de type Wabern (structure 700) ou de type Wallertheim (structure 181), d'une paire de boucles d'oreille (structure 240) et d'un couteau à soie

(structure 714). Des anneaux (structure 296) et des éléments de chaîne (structure 174) existent également. Par ailleurs, une perle et une fusaïole en terre cuite ainsi qu'un grattoir en silex sont respectivement présents dans les structures 088 et 776 (**Figure 72**).

Les associations typiques de mobilier de cette phase sont présentes, par exemple, dans les structures 174 (planches 60 et 61), 181 (planche 65), 240 (planches 78 et 79), 309 (planche 124), 455 (planches 162 et 162 bis), 700 (planche 207), 734 (planches 242 et 242 bis) ou encore 752 (planche 244).

2-4-3-3-Phase 3

Durant la phase récente, les pots bitronconiques à col vertical (critère 2) sont remplacés par des pots bitronconiques sans col ou à col évasé (critère 3 ; **Figure 72**). Ces derniers ne portent plus de cordons sur l'épaule (critère 27), leur panse est souvent lissée intégralement et leur lèvre peut être facettée (critère 26). Ces grands récipients sont fréquemment associés aux gobelets à épaulement à col rectiligne ou concave (critère 12), vases qui se substituent aux gobelets bitronconiques (**Figure 71**). Cependant, les gobelets bitronconiques à col (critère 10) perdurent quelques temps. Les coupes/coupelles tronconiques à panse convexe (critère 8) continuent d'exister et les exemplaires à panse rectiligne apparaissent (critère 7). Les bords des gobelets à épaulement et des coupes/coupelles à panse convexe peuvent être moulurés (critère 20) et les coupes/coupelles à panse rectilignes peuvent être décrochés (planche 26). Les faces internes des coupes/coupelles (critère 16) et les gobelets à épaulement, de même que quelques pots, sont décorés au peigne (critère 19) ; ces deux derniers types de vases possèdent encore de petits arceaux ou petits cercles cannelés sur leur épaule (critère 22).

Le mobilier métallique se compose d'une paire de boucles d'oreille associée à une perle en or (structure 090) et d'une épingle à tête enroulée (structure 277 ; **Figure 72**). Par ailleurs, une perle en calcaire et une pointe de flèche en silex sont présentes dans la structure 637.

Les associations typiques de mobilier de cette phase sont présentes, par exemple, dans les structures 090 (planche 12), 099 (planche 26), 105 (planche 34 bis), 239 (planche 74), 277 (planche 105) ou encore 637 (planche 193).

2-4-3-4-“Phase” 4

La structure 300, que nous avons exclue de la sériation pour les raisons expliquées plus haut (voir partie 2-4-1), est l'ensemble le plus récent de la nécropole et semble marquer la fin de l'occupation du site. Le mobilier mis au jour se compose d'un petit pot globuleux à fond étroit et bord développé évasé ainsi que d'une coupe globuleuse à fond étroit et bord

oblique à peine marqué (planche 116). Le pot répond à la définition des vases « en bulbe d'oignon » (voir partie 1-2-5). Bien qu'aucun décor n'ait été observé sur ces récipients, le médiocre état de conservation des surfaces n'exclut pas la présence de plages de bandes graphitées et rouges peintes à l'origine.

Ainsi, chacune des phases distinguée présente une sorte de service caractéristique composé d'un pot, d'un ou deux gobelet(s) et d'une ou deux coupe(s)/coupelle(s) ainsi que d'un type de décor particulier (technique, motif ou localisation). Toutes les structures ne possèdent pas tous ces récipients, mais leur association est récurrente (**Figure 71**).

Par ailleurs, la sériation matricielle et la matrice de co-occurrence montrent bien le fait que la transition chronologique d'une phase à l'autre s'exprime en terme de continuité et non de rupture puisque certains critères typiques d'une phase chevauchent les coupures opérées dans la sériation matricielle. Par exemple, les pots bitronconiques à col vertical (critère 2) existent durant les trois phases, de même que les pots globuleux à col (critère 1) qui perdurent au début la phase 2 ou les décors peignés (critère 19) présents dès la phase 2.

2-5-Dépôts alimentaires

Les offrandes alimentaires retrouvées à Ensisheim/Reguisheimerfeld se répartissent entre les offrandes animales et les offrandes végétales. Ces restes ont été trouvés soit au cours du tamisage du sédiment qui comblait les fosses (sous eau sur une maille de 1 mm) soit au cours de la fouille des amas osseux.

2-5-1-Faune (détermination E. Blaise, UMR 6636-ESEP et D. Cambou, UMR 5594)

Des restes fauniques sont présents dans 25 structures funéraires (voir volume 2, annexe 1bis), mais ils existent la plupart du temps sous la forme d'esquilles de petite dimension en raison d'une exposition à une haute température d'ustion (couleur blanche), ceci limite considérablement l'identification des espèces concernées. C'est pourquoi, seuls quelques fragments présents dans 9 sépultures ont pu être attribués à une espèce précise (st. 043, 088, 251, 253, 327, 338A, 363A, 363C et 637).

Le poids total de restes fauniques déposés dans les structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld atteint 102 g dont la grande majorité se trouvait dans la structure 363C (71,9 g). La plupart des restes correspondent à un « *dépôt dit simple, correspondant à un vestige isolé, sans lien biologique décelable avec tout autre dépôt de la structure funéraire considérée* », selon la définition de A. Gardeisen dans la publication du Castrais (GARDEISEN 2003, p. 212). Cependant quelques « *dépôts dits spécifiques qui sont des portions de carcasses animales plus ou moins complètes que l'on retrouve en connexion anatomique stricte ou lâche [...] résultat d'une démarche volontaire* » (*ibidem*) existent dans

les structures 253 et 363C. En raison de l'état très fragmentaire et restreint des restes fauniques, aucune trace de découpe n'a pu être observée.

La faune intrusive n'a été observée que dans la structure 363C, dans laquelle se trouvaient des fragments de diaphyses de micro-faune non brûlée. Il s'agit probablement d'un animal fouisseur qui a creusé son terrier dans la structure, aucune trace de désorganisation du dépôt n'a cependant été notée.

Les espèces rencontrées

Le **porc** est représenté par un fragment de fibula (structure 043), des dents fragmentaires ou complètes (structures 251, 363A, 363C) dont une molaire permanente (structure 338A) et trois couronnes de prémolaire à l'état de germe (moins de 1 an ; structure 253), un fragment de diaphyse ulnaire (structure 363C) et une phalange (structure 637). La structure 363C contenait trois fragments de membre supérieur droit de porc (de partie distale de diaphyse humérale, d'extrémité proximale d'ulna et hamatum) qui laissent supposer qu'une épaule et d'un jarret droits au moins avaient été déposés sur le bûcher puisque ces fragments se trouvaient parmi les os brûlés. Tous ces restes ont subi l'action du feu, il s'agit donc d'offrandes primaires, selon la définition de D. Castella² (CASTELLA 1987). Le vase ossuaire de la structure 253 renfermait un tibia droit épiphysé et un coxal gauche, non brûlés, de porc ; ces portions ont vraisemblablement été déposées non décharnées puisque la taphonomie indique la présence d'espaces vides dans le vase ossuaire et le remplissage autour de ces os était beaucoup plus organique. Il s'agit donc d'offrandes secondaires.

Des restes d'**ovin-caprin** sont présents dans la structure 363C avec une dent et un fragment de diaphyse d'ulna droite ; ces fragments ont subi l'action du feu.

Des fragments non brûlés de **bovidé** ont été déposés dans la structure 327, sous la panse du vase ossuaire.

Des vertèbres de **poisson** (espèce indéterminée) se trouvaient dans les structures 363A et 363C, cette dernière contenait d'autres fragments de poisson que nous avons pu reconnaître grâce à leur coloration orangée.

Un fragment de diaphyse d'**oiseau** (espèce indéterminé) a été mis au jour dans la structure 088.

Une racine de canine de **carnivore** et une dent de **castor** se trouvaient respectivement dans la structure 363C et sous un gobelet de la tombe 327.

Cette brève présentation des restes fauniques permet de constater la prépondérance des espèces domestiques avec une majorité de fragments de porc, viennent ensuite les ovins-caprins et le bœuf. Les quelques estimations d'âge réalisées ne témoignent d'aucune sélection en fonction de l'âge avec des individus jeunes ou adultes (structure 253). La faune chassée (oiseau, petit ruminant et castor) ou pêchée est présente de façon beaucoup plus discrète. Ces

² Dans la publication de la nécropole antique d'Avenches, canton de Vaud, D. Castella considère que les offrandes primaires concernent les objets placés sur le bûcher avec le défunt et sont caractérisées par des déformations et des fragmentations occasionnées par l'action du feu. Les offrandes secondaires comprennent les objets placés dans la tombe sans être passés sur le bûcher (CASTELLA 1987, p. 26).

conclusions doivent toutefois être prises avec précaution car nous n'étudions ici que ce que les vivants ont mis dans la tombe. Il est tout à fait possible que la plupart des animaux présents sur le bûcher n'ait pas été placée dans la sépulture.

La plupart des fragments, qui porte les stigmates d'une exposition à une haute température d'ustion, peut répondre à la définition d'offrandes primaires : les vivants ont déposé des quartiers de viande sur le bûcher funéraire (structure 363C), leur taille reste indéterminée. Les quelques offrandes secondaires observées semblent avoir été déposées non décharnées (structure 253).

2-5-2-Graines

Les témoins d'offrandes alimentaires végétales restent rares à Ensisheim/Reguisheimerfeld. En effet, seules 11 structures ont livré des graines (voir volume 2, annexe 1bis), le plus souvent moins de 5. Ces dernières appartiennent apparemment toutes à des céréales (millet ?). La présence de cette espèce n'est pas surprenante puisque son existence est attestée en France dès le Néolithique, elle devient fréquente à partir de l'âge du Bronze. Par ailleurs, sa culture est avérée sur plusieurs sites du Bronze final (MARINVAL 1995), cependant les études carpologiques en contexte funéraire restent rares (PRADAT 1997, p. 161).

Ces vestiges sont toujours carbonisés et découverts dans le remplissage des vases ossuaires, parmi les os brûlés, ou dans le remplissage de la fosse avec les résidus de combustion : il s'agit vraisemblablement d'offrandes primaires qui ont accompagné le défunt sur le bûcher.

3-Contexte chrono-culturel de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld

Après avoir décrit, classé et sérié les mobiliers métallique et céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous allons effectuer des comparaisons avec des sites contemporains. Certains critères morphologiques ou décoratifs initialement retenus, mais non conservés pour l'élaboration de la matrice diagonalisée (trop ou pas assez fréquents ; voir partie 2-4) ont été intégrés à cette démarche. En effet, si ces éléments ne sont pas pertinents dans notre corpus, ils apparaissent discriminants d'un point de vue chronologique et/ou géographique dans d'autres travaux. Cette approche devrait permettre de préciser le cadre chrono-culturel de notre nécropole ainsi que les relations et les échanges préférentiels qu'elle peut entretenir avec des régions plus ou moins proches.

3-1-Phase 1 : la transition Bronze moyen/Bronze final (BM III/BF Ia)

3-1-1-Métal

Les **épingles à tête évasée** sont bien connues durant la période de la culture des Tumulus orientaux du Bronze moyen. Dans le Haut-Rhin, deux tombes de la nécropole d'Ensisheim « Oberfeld » ont livré des exemplaires, avec ou sans décor sur la tête, associés à du mobilier caractéristique du BM III et du BF I (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 198-201). C. Bonnet et ses collègues mentionnent la présence d'une épingle de ce type associée à un poignard et à une agrafe à spirales terminales dans la tombe 2 d'Appenwihr V, structure datée du BM III (BONNET *et alii* 1981, p. 446). Dans la forêt de Haguenau, H. Dartevelle recense 15 « *épingles à tête évasée et renflement nervuré* » ainsi que 4 « *épingles à tête lisse* » dont le plein essor se situe au BM III (DARTEVELLE 1985, p. 28-33). Par exemple, le tumulus 6 de Schirrhein (THEVENIN *et alii* 1979, p. 8 et fig. 9) et la tombe 56-II d'Haguenau-Oberfeld (SCHAEFFER 1926, p. 55-58) ont livré une épingle à tête évasée non décorée, respectivement associée à des vases globuleux décorés de mamelons et une tasse globuleuse à anse, mobilier typique de la fin du Bronze moyen. Les tombes 1-I et 4-II de Königsbrück, 4-II de Kirchlach et 3-II de Harthouse (SCHAEFFER 1926, p. 71-75 ; p. 105-108 ; p. 129) ainsi que la sépulture 1 du tumulus 12 de Kirchlach (PININGRE 1987, fig. 2) ont chacune livré une ou deux épingles à tête décorée, datées de la même période.

En dehors de l'Alsace, les « *épingles à tête évasée et col décoré* » (selon DAVID-ELBIALI 2000, p. 194) sont principalement réparties en Suisse occidentale, en Italie septentrionale et dans une moindre mesure, dans le Sud-Est de la France (**Figure 73**). En Suisse, la plupart des exemplaires proviennent de trouvailles isolées sur les rives du lac de Neuchâtel, mais les quelques objets trouvés en contexte permettent de dater ce type d'épingle du Bz C2/D1. La Lombardie, le Trentin et la zone des terramare en Emilie ont livré la majorité des exemplaires italiens (DAVID-ELBIALI 2000, p. 196-197). L'épingle de la tombe 886 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld présente, en effet, de fortes affinités avec celle

trouvée dans la sépulture 8 de la nécropole de Gambolò, Lombardie (type Canegrate), structure datée du Bronze récent italien (SIMONE 1990-91, p. 106-107 et fig. 8), période équivalente au Bz D. D'autres exemplaires ont été trouvés par exemple sur le site de Quitteur, Doubs (PETREQUIN *et alii* 1989, fig. 4-13) ou dans le tumulus de Delémont, Jura ; ces occupations sont datées du BM III. F. Audouze et G. Gaucher mentionnent des découvertes d'épingles de « type Saint-Germain-du-Mont-d'Or » dans l'Yonne, en Lorraine et en Saône-et-Loire ; ces exemplaires apparaissent à la fin du Bronze moyen et perdurent au BF I (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 61-62). Pour la zone préalpine nord occidentale, A. Beck retient ces épingles comme éléments caractéristiques de son *Typenkombinationsgruppe 2*, correspondant au Bz D1 (BECK 1980, p. 112 ; fig. 31-32). L. Sperber considère ces objets comme un des fossiles directeurs de son SB Ia pour le groupe Rhin-Suisse de la culture des « Champs d'urnes » (SPERBER 1987, p. 64 et pl. 7).

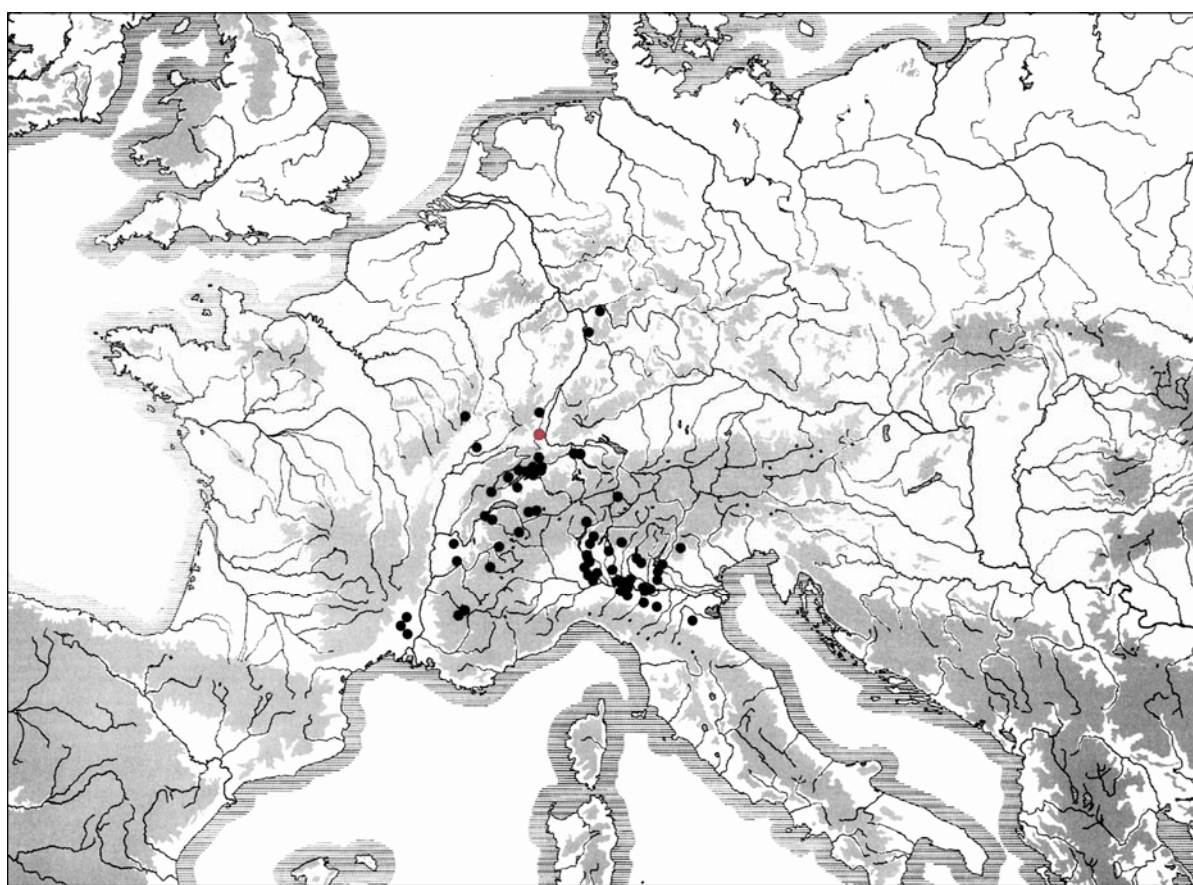


Figure 73 : Carte de répartition des épingles à tête évasée et col décoré (DAVID-ELBIALI 2000, carte 47, p. 197). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les « épingles à tête évasée et col côtelé » (selon DAVID-ELBIALI 2000, p. 197) sont nombreuses et connaissent une aire de répartition vaste au nord des Alpes, principalement dans le Sud et l'Ouest de l'Allemagne ainsi qu'en France orientale (KUBACH 1977, p. 269-273 ; DARTEVELLE 1985, p. 32-33 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 197). En France, l'Alsace, les Alpes et le couloir rhodanien ont livré la majorité des exemplaires connus (PININGRE, PLOUIN 1989, carte des « épingles à tête en trompette et col incisé » (type 4), p. 556). Ces épingles sont aussi présentes dans le Sud-Ouest de l'Allemagne et

datées du Bz D1 (BECK 1980, p. 16-17 et 112). En Hesse et Hesse rhénane, W. Kubach place la forte concentration de son *Typ Reckerode* aux périodes moyennes et récentes de l'époque des Tumulus du Bronze moyen (KUBACH 1977, fig. 44-45, 98-B). Dans le Haut-Palatinat, W. Torbrügge situe ces épingles au Bronze C1-C2 (TORBRÜGGE 1959, p. 95). Pour le Bz C2/D de Haute-Bavière, H. Koschik recense des « *Nadeln mit konisch verdicktem Kopf und geschwollenem Hals* » sur les sites de Feldmoching et de Obermenzing, près de Munich (KOSCHIK 1981, p. 86 et 117-119 ; fig. 50-15, 51-2 et 3, 54-15). Quelques exemplaires sont connus sur le Plateau suisse comme à Niederhasli, canton de Zürich (OSTERWALDER 1971, fig. 22-7). Par ailleurs, M. David-Elbiali observe que les épingles à tête évasée et col côtelé occupent des régions différentes des épingles à tête évasée et col décoré : « *ces épingles semblent contemporaines des précédentes [épingles à tête évasée et col décoré] (Bz C2/D1), dont elles pourraient représenter une variante nord-orientale* » (DAVID-ELBIALI 2000, p. 197).

Les **épingles à tête de pavot** sont depuis longtemps considérées comme un des principaux fossiles directeurs de la phase Mels-Rixheim (KRAFT 1927 et 1928 ; KIMMIG 1941-1947), qui correspond au Bz D1. En Alsace, la plupart des découvertes, en contexte funéraires, concernent le Haut-Rhin. La tombe II de Bennwihr est la plus caractéristique puisque l'épingle à tête de pavot était associée à une paire de bracelets à fortes cannelures transversales, à des perles en ambre et à un couteau à dos très arqué (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 43). Il faut également mentionner la tombe détruite découverte à Wolfgantzen et la trouvaille isolée de Rouffach (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 447 et n° 403). A. Beck mentionne deux découvertes d'épingle à tête de pavot dans le Bas-Rhin, à Ingwiller et à Strasbourg (BECK 1980, p. 33-34). Tous ces objets sont datés du BF I (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 40-41).

En dehors de l'Alsace, le Sud-Ouest de l'Allemagne ainsi que la Suisse occidentale et septentrionale ont fourni l'essentiel des découvertes (**Figure 74**). Dans sa synthèse sur la zone préalpine nord occidentale, A. Beck place ces objets dans son *Typenkombinationsgruppe 2* (BECK 1980, p. 91-94). Par ailleurs cet auteur distingue trois variantes en fonction du décor sur la tige : décor simple incisé (*Form I*), décor segmenté en plusieurs zones séparées (*Form II*) et alternance de segments lisses et de segments incisés (*Form III* ; BECK 1980, p. 24-25). La *Form II*, à laquelle se rattache l'exemplaire de la tombe 129 de notre gisement, est principalement connue dans le Sud-Ouest de l'Allemagne : Aitrach-Marstetten et Pfullingen, Bade-Wurtemberg, fournissent de bons exemples (BECK 1980, p. 112-114 et pl. 68). En revanche, l'existence de la *Form III*, notamment la *Form IIIB*, dite classique, dont font partie les deux paires d'épingles des tombes 252 et 327, est plutôt restreinte à la Suisse et à l'Alsace : les sites de Mörigen, canton de Berne, de Thalheim, canton de Zürich et de Hallbergmoos, Bavière, sont caractéristiques (BECK 1980, p. 33 et pl. 70). Sorti de cette zone, seuls quelques exemplaires sont mentionnés : à Audincourt, Doubs, à Royaumeix, Meurthe-et-Moselle, à Auxerre-Jonches, Yonne (BECK 1980, p. 25) ou à la Roche, Yonne (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 84).

Ces épingles, notamment celles du type classique, sont régulièrement déposées par paires et traditionnellement décrites comme participant au costume féminin. Les tombes dans lesquelles ces objets se trouvent sont donc logiquement interprétées comme contenant une femme (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 37 et 40-41 ; BECK 1980, p. 24-41 ; SPERBER 1987, p. 146 ; HOCHULI *et alii* 1998, p. 73 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 213). Par ailleurs, lorsqu'une épingle est associée à un objet considéré comme masculin, la sépulture est alors interprétée comme double. Par exemple, à Egg, canton de Zürich, une sépulture³ contenait une épée de Rixheim et une épingle à tête de pavot (DAVID-ELBIALI 2000, p. 213). En revanche, nous verrons plus bas (voir partie 5-3-3) qu'il est délicat de réaliser une diagnose sexuelle et/ou une estimation du Nombre Minimum d'Individu sur la seule base du mobilier funéraire et en l'absence de toute étude ostéologique, notamment en contexte de crémation.

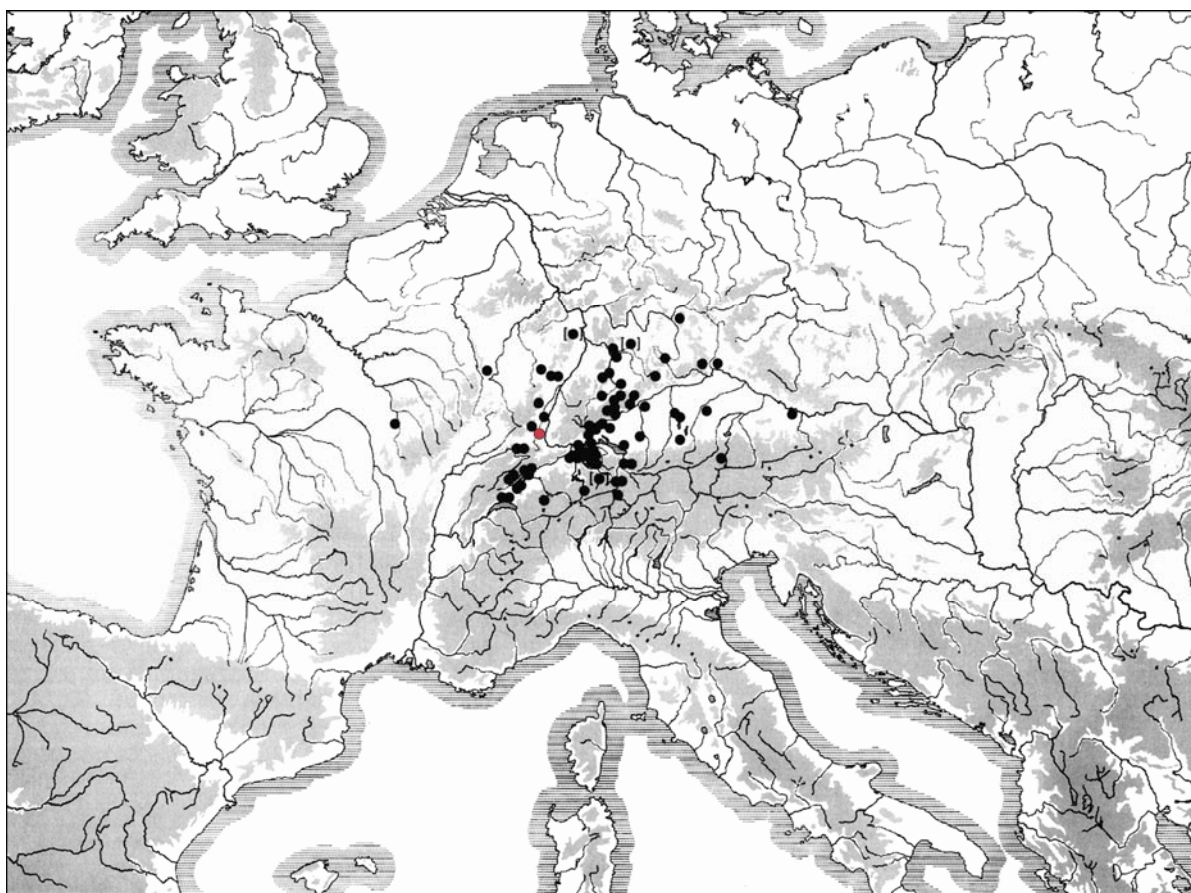


Figure 74 : Carte de répartition des épingles à tête de pavot, toutes variantes confondues (DAVID-ELBIALI 2000, carte 56, p. 213). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les **épingles à tête enroulée** sont présentes du Bronze ancien jusqu'au Bronze final et sont réparties sur une grande partie de l'Europe (DAVID-ELBIALI 2000, p. 159). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les exemplaires trouvés dans les sépultures 251 et 253 sont associés à du mobilier céramique de la transition Bronze moyen/Bronze final. Dans le Haut-Rhin, H. Zumstein mentionne la présence d'épingle à tête enroulée à Algolsheim, dans la

³ L'interprétation en tant que sépulture de cette structure reste toutefois problématique car le mobilier ne semble pas chronologiquement homogène : C. Fischer préfère parler de dépôt (FISCHER 1994, p. 292).

tombe 3 de Rouffach-Gallbühl, à Turckheim ou encore à Mulhouse (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 13, 61 et 62). Dans le Bas-Rhin, le tumulus 6 de Taubenhübel (SCHAEFFER 1926, p. 24) et une tombe d'Achenheim-Oberschaeffolsheim (SCHMITT 1966, p. 39-42) ont livré des objets comparables.

En dehors de l'Alsace, ces épingles sont très largement représentées. Selon F. Audouze et G. Gaucher, plus de 250 épingles à tête enroulée sont signalées en France et principalement réparties entre le Bassin parisien (plus de 160), le Centre-Est (environ 75) et le Languedoc (près de 80) (AUDOUZE, GAUCHER 1981, p. 27-28), tout type de contexte confondu. Le dépôt de Villethierry, Yonne, daté du début du Bronze final, en contenait à lui seul 99 exemplaires (MORDANT *et alii* 1976, p. 110-122). Différentes études morphologiques portant sur ce type d'épingle ont tenté de définir une transformation dans leur forme, sans grand succès : par exemple, W. Kubach voit dans l'amincissement plus ou moins marqué entre la tête et le col des *Rollennadeln* un indice d'évolution (KUBACH 1977, p. 534). G. Gallay formule, quant à elle, des hypothèses fonctionnelles pour justifier l'étonnante pérennité de ces épingles. En effet, cet auteur s'est rendu compte, après avoir radiographié des épingles de type Wollmesheim, que leur tête globuleuse creuse était surcoulée sur une tige à tête enroulée ; elle propose également les *Rollennadeln* aient été utilisées comme ardillon de fibule (GALLAY 1982, p. 549-551). Ceci permet à M. David-Elbiali d'envisager l'existence de têtes en matière périssable fixées sur ces épingles qui ne joueraient donc le rôle que de tige (DAVID-ELBIALI 2000, p. 159).

Les **bracelets torsadés à extrémités lisses** sont connus dès la fin du Bronze moyen et perdurent jusqu'au BF IIa (PASZTHORY 1985, p. 109-110). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les exemplaires présents dans les tombes 166, 252 et 327 sont en association avec du mobilier typique de la fin du Bronze moyen et du début du Bronze final. Dans le Haut-Rhin, H. Zumstein mentionne, pour la tombe 1 de Bennwihr, l'association d'une paire de bracelets torsadés à extrémités lisses, avec une paire de bracelets de type Binzen, une paire d'épingles à tête pyramidale et une agrafe à spirales terminales ; cet ensemble est daté du BF I (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 170-173). Dans le Bas-Rhin, un bracelet torsadé à extrémités enroulées se trouvait dans une tombe à Achenheim datée du Bz D1 (BECK 1980, fig. 7-C-3).

En dehors de l'Alsace, des objets de ce type ont été trouvés principalement en Suisse, en Allemagne sud-occidentale, en Bavière et en Autriche ; quelques pièces proviennent de Lorraine, de l'Yonne, d'Italie septentrionale (BECK 1980, fig. 81 ; PASZTHORY 1985, p. 109-110 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 243) et de Hesse (RICHTER 1970, p. 127-129). Les associations tantôt avec des épingles à tête de pavot, tantôt avec des épingles de type Binningen permettent de dater ces bracelets du Bz D/Ha A1 (PASZTHORY 1985, p. 107-108).

En ce qui concerne l'objet mis au jour dans la structure 252 de notre site et interprété comme bague en raison de son diamètre (planche 90, 252-02(5)), nous n'avons trouvé d'affinités pertinentes qu'avec des **bracelets à côtes allongées** (PASZTHORY 1985, p. 34-47). De plus, les extrémités, qui paraissent comme sectionnées, se chevauchent. Ceci incite à

penser qu'il s'agit effectivement d'un bracelet, retaillé et recourbé pour être éventuellement réutilisé comme bague. L'association de cet objet avec une paire d'épingles à tête de pavot (planche 90) permet de dater la tombe concernée du BF Ia.

Les bracelets à côtes allongées sont assez fréquents au Bronze moyen et au début du Bronze final (PASZTHORY 1985, p. 39-47). Dans le Haut-Rhin, C. Bonnet et S. Plouin-Mantzer mentionnent une paire de bracelets de ce type associée à une épingle à tête côtelée de type Haguenau et à une paire de jambières ; ce mobilier, trouvé dans la tombe 1 du tumulus VI du Kastenwald, est daté du BM III (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979b, p. 24-25). Les tumulus de la forêt de Haguenau ont livré 13 bracelets à côtes allongées que S. David répartit entre ceux possédant de 3 à 5 côtes et ceux possédant plus de 5 côtes (DAVID 1979, p. 85-86). Les quelques associations pertinentes connues (Harthouse, Oberstritten, Königsbrück, Hattenerstangen, Schirrhein et Berstett) permettent à cet auteur de dater ces deux types de bracelets, contemporains, entre le BM II et le BF I (DAVID 1979, p. 87-94).

En dehors de l'Alsace, ces bracelets sont fréquemment rencontrés dans presque toute l'Allemagne, en Suisse, en Bohême et en Hongrie du Bz C au Bz D, mais ils peuvent exister jusqu'au Ha B (DAVID 1979, p. 94-95 ; PASZTHORY 1985, p. 41 et 46-47 ; ELUERE, GOMEZ 1990, p. 15). Pour les bracelets suisses, K. Pászthory a isolé le type Drône à extrémités enroulées et a ensuite privilégié les variations morphologiques des extrémités pour définir des sous-groupes (PASZTHORY 1985, p. 34-47 et fig. 9-14) : l'exemplaire d'Ensisheim/Reguisheimerfeld pourrait correspondre à la catégorie des *längsgerippte Armbänder mit abgerundeten Enden*. Selon S. David, les bracelets alsaciens possédant de 3 à 5 côtes présentent de bonnes affinités avec ceux du Bronze moyen découverts en Suisse, en Bavière, dans le Haut-Palatinat et en Bohême tandis que les exemplaires possédant plus de 5 côtes sont similaires à ceux trouvés en Basse-Saxe et en Hesse (DAVID 1979, p. 98-99).

Les **pointes de flèches à pédoncule** sont très rares dans la région, en particulier en contexte funéraire, et restent difficiles à dater en l'absence d'association. Un unique exemplaire est connu dans le Haut-Rhin, dans une tombe d'Eguisheim-Oberfeld, datée du BM III par des épingles à tête évasée (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 184). Dans la forêt de Haguenau, C.F.A. Schaeffer mentionne la présence de tels objets dans les tumulus 5 de Beckenmatt, 3 de Dachshübel, 33 et 94 de Kirchlach (SCHAEFFER 1926, fig. 17, 20, 47 et 49).

En dehors de l'Alsace, les pointes de flèche sont assez nombreuses. Dans les cantons de Vaud et de Berne, M. David-Elbiali en recense 7 à pédoncule et une à douille, toutes en contexte d'habitat (DAVID-ELBIALI 2000, p. 99-100). Dans une tombe de Marthalen, canton de Zürich, C. Fischer signale la découverte de deux pointes de flèches à pédoncule associées à deux pointes de flèche à douille (FISCHER 1997, p. 177 et fig. 38). Dans le Tessin, 4 pointes de flèche à pédoncule et une à douille, associées à une épingle à tête de pavot, ont été trouvées dans une tombe de Gorduno (PRIMAS 1972, p. 5). La Bavière a également livré plusieurs dizaines de pointes de flèche, aussi bien en contexte funéraire comme à Schöngesing (KOSCHIK 1981, fig. 14) et à Augsburg-Haunstetten (WIRTH 1998, p. 62), que sur des sites d'habitat fortifié, par exemple au Hesselberg (BERGER 1994, fig.

16). Lorsque les pointes de flèche à pédoncule sont trouvées seules, leur datation s'échelonne du Bz C au Ha A (DAVID-ELBIALI 2000, p. 100), voire jusqu'au Ha B (BERNATZKI-GOETZE 1987, p. 96-98 et fig. 152). V. Rychner propose cependant, avec beaucoup de prudence, de dater les pointes de flèches à pédoncule et bouton trouvées en contexte funéraire entre le Bz D et le Ha A (RYCHNER 1979, p. 83). Par ailleurs, au début du Bronze final, les pointes de flèche à pédoncule sont fréquemment associées à des pointes de flèche à douille et crochet dont l'origine se situe au Bronze moyen (MERCER 1970, p. 188 ; WIRTH 1998, p. 62).

3-1-2-Céramique

Comme nous l'avons vu précédemment, la phase 1 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est caractérisée par les pots globuleux à col, les coupelles et les gobelets à panse globuleuse ; ces récipients peuvent porter une anse en X (voir partie 2-4-3-1). Les décors typiques sont les mamelons, les cercles ou les arceaux cannelés de grande dimension, les carènes basses, les cannelures à la base et, dans une moindre mesure, les motifs couvrants, excisés ou estampés. Les décors cannelés, ubiquistes, existent déjà. Au cours de cette phase, apparaissent les pots bitronconiques à col vertical, les coupes et les coupelles bitronconiques à bord déversé et les gobelets bitronconiques avec ou sans col.

Les **pots à panse globuleuse**, avec ou sans col, dont la partie inférieure de la panse irrégulière peut être séparée par un cordon de la partie haute lissée, sont bien représentés au début du Bronze final, dans la zone concernée par le groupe à céramique cannelée. Ce type de vase existe au Bz D1 en Alsace (SCHAEFFER 1926 ; ZUMSTEIN 1964-1965, p. 41 ; BONNET *et alii* 1981 ; PININGRE 1987 ; KOENIG *et alii* 1989), dans le Bassin parisien (MORDANT, MORDANT 1970 ; BRUN 1986 ; MORDANT 1988b, p. 591 ; MORDANT 1989), en Lorraine (KLAG 1999, p. 118 ; BLOUET *et alii* 1992, p. 179), en Champagne (LEPAGE 1989), dans le Pays de Bade (UNZ 1973), en Suisse septentrionale (FISCHER 1997 ; HOCHULI *et alii* 1998), etc.

Les pots globuleux à col haut évasé dit « en entonnoir », comme ceux mis au jour dans les tombes 251 ou 316 de notre gisement (planches 85 et 129), apparaissent à la fin du Bronze moyen et persistent au début du Bronze final. Pour le groupe Rhin-Suisse, L. Sperber place ce type de vase dans son SB Ia, dans la tradition du Bz C (SPERBER 1987, pl. 1). M.-P. Koenig et ses collègues signalent toutefois que le Haut-Rhin présente des formes plus trapues à cols plus larges que celles connues pour le Bas-Rhin, notamment dans la forêt de Haguenau (KOENIG *et alii* 1989, p. 198). Les pots globuleux à col vertical ou légèrement évasé (st. 251, 253, 565 ou 886) présentent des affinités avec les exemplaires mis au jour à Herrlisheim, Rixheim, Riedisheim, Wittelsheim (ZUMSTEIN 1964-1965) ou Illfurth, Haut-Rhin (LACK *et alii* 1988, fig. 3). Les formes de Haute Alsace sont donc à rapprocher des récipients du Pays de Bade et du Wurtemberg (UNZ 1973).

Les « *cruches* » **globuleuse à anse en X et bord déversé**, présentes dans les tombes 154, 251, 316, 321 et 327 de notre gisement, portent des décors cannelés et parfois des mamelons. Elles sont différentes des exemplaires issus de la forêt de Haguenau sur lesquels les décors excisés sont beaucoup plus fréquents (SCHAEFFER 1926 ; ZUMSTEIN 1964-1965 ; KOENIG *et alii* 1989). Nous pourrions donc considérer ces récipients comme une évolution des formes traditionnelles du Bronze moyen avec un décor du Bronze final. En Alsace, de tels récipients sont, par exemple, connus à Schweighouse (FORRER 1937, pl. XXIV), à Herrlisheim (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 288-289), à Appenwihr V, dans la tombe 2 d'Appenwihr VI (BONNET *et alii* 1981) et à Meyenheim (MATHIEU 1985).

Le décor de mamelons cerclés de cannelures, présent sur les vases 154-05B, 154-06/08, 327-02 ou 565-01 (planches 53, 137 et 173), est caractéristique du Bz D1 du groupe à céramique cannelée (SPERBER 1987, pl. 42). Il trouve des éléments de comparaison avec la céramique de la sépulture de Richwiller (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 358) ou celle des tumulus II et VII d'Appenwihr, Haut-Rhin (BONNET *et alii* 1981).

En dehors de l'Alsace, des exemplaires similaires sont, par exemple, connus à Reutlingen tombe 4, à Immendingen tombe 9, à Unteröwisheim, à Forst, Bade-Wurtemberg (UNZ 1973, pl. 5, 10-1, 13-7, 13-8), à Vuadens/Le Briez tombe 1, canton de Fribourg (SCHWAB 1982), à Neftenbach I-5, Neftenbach II-4 et Fällanden-Wigartenstrasse B3, canton de Zürich (FISCHER 1997). Pour le Bassin parisien, C. Mordant précise que le motif des mamelons, connu dès le Bronze moyen III, est associé à des décors cannelés au début du Bronze ; les « *godrons* » disparaissent au cours du BF I (MORDANT *et alii* 1979, p. 84 ; MORDANT 1989). Quelques vases portant des mamelons sont mentionnés à Guerchy, au Faubourg-Saint-Gervais à Auxerre (NICOLAS *et alii* 1975) ou à Villeneuve-la-Guyard, Yonne (MORDANT *et alii* 1979, fig. 18).

La base de nos pots 327-02 et 638-05 (planches 137 et 197) est décorée de cannelures horizontales. L. Sperber place ce critère au sein de son SB Ia tout en le considérant comme de tradition Bz C (SPERBER 1987, pl. 2). Des cannelures placées à la base du récipient sont connues, par exemple, à Herrlisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 289), à Heilbronn-Neckargartach et à Immendingen, Bade-Wurtemberg (UNZ 1973, pl. 1-6, 9 et 10).

Les **coupelles à panse globuleuse**, notamment celles à fond rond, sont répandues de la fin du Bronze moyen au début du Bronze final dans le Nord-Est de la France, dans le Sud-Ouest de l'Allemagne et dans le Nord de la Suisse (SCHAEFFER 1926 ; UNZ 1973 ; PININGRE 1987 ; FISCHER 1997). Les exemplaires mis au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld (n° 327-07, 363C-03, 638-02/03, 638-04, 732-07) possèdent un bord déversé et sont, soit non décorés, soit ornés de cannelures horizontales. Il semble donc qu'ils correspondent à une forme évoluée des coupelles « en calotte », sans bord et décorées d'excisions ou d'impressions profondes, telles que celles mentionnées pour la forêt de Haguenau : dans la tombe 3 d'Hattenerstangen 8 et sépulture II d'Oberfeld 56 (SCHAEFFER 1926) par exemple. Selon C. Unz, les coupelles globuleuses à bord déversé constituent la transition entre les formes globuleuses sans bord du Bronze moyen et les coupes « à profil brisé » qui se développeront durant le Bz D2-Ha A1 (UNZ 1973, p. 25). Les coupelles

globuleuses de notre corpus présentent donc plus d'affinités avec les vases mentionnés pour le BF Ia (PININGRE, MORDANT 1988, p. 83 ; KOENIG *et alii* 1989, p. 201).

Dans le Haut-Rhin, des coupelles globuleuses à bord déversé sont connues à Algolsheim, à Bollwiller ou à Eguisheim (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 12, 18, 33). Dans le Bade-Wurtemberg, ce type de coupelle a été mis au jour à Immendingen, à Haltingen, à Ihringen (UNZ 1973, pl. 9, 11) ou à Oberrimsingen (GRIMMER-DEHN 1991, pl. 105, 108). C. Fischer et H. Schwab mentionnent des coupelles globuleuses à Fällanden-Wigartenstrasse B3, à Neftenbach I-22, à Neftenbach II-4 ou à Wiedlisbach (FISCHER 1997, p. 47-48) et à Vuadens (SCHWAB 1982). Quelques coupes « en calotte » sont mentionnées jusque dans le Sud-Est du Bassin parisien : à Charmoy « Le Bois Burat » (PARRUZOT 1957), à Guerchy (NICOLAS *et alii* 1975), à Villeneuve-la-Guyard (MORDANT *et alii* 1979), à Misy-sur-Yonne (MORDANT, MORDANT 1983) ou encore à Passy-Véron (DEPIERRE *et alii* 1997, fig. 18-B).

La **coupe bitronconique à pied haut** mise au jour dans la tombe 732A de notre gisement (planche 234) possède une panse bitronconique et un bord déversé : elle se rapproche, par sa forme, des vases des tombes 1972/2 et 1973/3 d'Oberrimsingen, Bade-Wurtemberg, datées du Ha A1 (UNZ 1973, p. 26-28 ; GRIMMER-DEHN 1991, fig. 105 et 108). Toutefois, le fait que notre coupe porte un décor excisé complexe sur la panse et la face supérieure du bord nous incite à attribuer cet objet au BF Ia. En effet, l'excision constitue une des principales techniques décoratives durant la fin du Bronze moyen, notamment pour le groupe de Haguenau ; elle est encore attestée au tout début du Bronze final (SCHAEFFER 1926 ; ZUMSTEIN 1964-1965 ; UNZ 1973 ; PININGRE 1987 ; MORDANT 1988b, p. 591 ; MORDANT 1989 ; KOENIG *et alii* 1989 ; BUZZI *et alii* 1994).

Les **gobelets globuleux à bord déversé** se retrouvent en abondance dans les sites du début du Bronze final du Nord-Est de la France et du Sud de l'Allemagne (UNZ 1973, p. 55).

Un certain nombre de ces gobelets n'est pas décoré (st. 154, 253, 327). Cette observation est confortée par A. Kolling qui remarque que les formes globuleuses de son *Zeitgruppe* 1 (Bz D1) pour la région Sarre-Moselle sont peu décorées (KOLLING 1968, p. 83-87).

Certains exemplaires sont décorés de deux ou trois cannelures horizontales sur la partie supérieure de la panse (327-04, 363C-02, 565-03, 885-03). L'association gobelet globuleux/cannelures horizontales trouve les meilleurs éléments de comparaisons avec le Sud-Est du Bassin parisien : Champlay « La Colombine » (LACROIX 1953, fig. 88), Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions » (MORDANT, MORDANT 1970, fig. 8, 16), Guerchy (NICOLAS *et alii* 1975), Villeneuve-la-Guyard (MORDANT *et alii* 1979, fig. 14), Pont-Sur-Yonne (PRAMPART 1982, fig. 58), Barbey « Les Cent Arpents » (GOUGE *et alii* 1994, fig. 7-12), Passy-Véron (DEPIERRE *et alii* 1997, fig. 11, 15, 18, 24, 27), etc. Par ailleurs, ces récipients peuvent porter des motifs plus complexes.

Le décor du gobelet globuleux 327-06 est composé d'un registre complexe de cannelures horizontales et verticales, interrompues au niveau d'un petit bouton, qui couvre

presque toute la panse (planche 137). Ce type de décor est bien représenté dans le Nord-Est de la France, en particulier dans les vallées de la Seine et de l'Yonne (MORDANT, MORDANT 1970 ; NICOLAS *et alii* 1975 ; MORDANT *et alii* 1979 ; DEPIERRE *et alii* 1997) ainsi que dans le Sud-Ouest de l'Allemagne pour le Bz D (UNZ 1973). Certains gobelets sont munis d'une petite anse à la place du bouton, comme à Haguenau-Hattenerstangen, Haguenau-Kurzgeländ (SCHAEFFER 1926), Meyenheim (MATHIEU 1985), Immendingen, Ihringen, Schifferstadt (UNZ 1973, pl. 9, 11, 22), Champlay « La Colombine » (MORDANT 1975, fig. 6-1), etc.

Le gobelet 565-02 porte un décor de 4 mamelons cerclés chacun de cannelures et de cannelures en « dents de loup » (planche 173). Ce type de décor, fréquent au BF I, est mentionné pour des céramiques d'Haguenau-Oberfeld 57 (SCHAEFFER 1926), de Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions » (MORDANT, MORDANT 1970, fig. 32), de Zurzach (PRIMAS 1971, fig. 6), de Passy-Véron (DEPIERRE *et alii* 1997, fig. 13), etc.

Les gobelets 251-02' et 316-06 (planches 85 et 129) portent un décor composé de cannelures horizontales ainsi que d'impressions en « dents de loup » et en triangle, couvrant toute la panse. De tels décors sont mentionnés dès la fin du Bronze moyen dans la forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926). Pour le BF I, H. Zumstein et G. Mathieu évoquent deux coupes hémisphériques, portant le même type de décor, trouvées respectivement à Rixheim (ZUMSTEIN 1964-1965, n° 397) et à Meyenheim, Haut-Rhin (MATHIEU 1985, fig. 3). Des coupelles dont le décor est similaire à celui de nos gobelets proviennent de tombes, datées du Bz D1, à Fällanden-Wigartenstrasse B3 et à Wiedlisbach, canton de Zürich (FISCHER 1997, p. 47-48) ainsi qu'à Allmendingen, Bade-Wurtemberg (UNZ 1973, pl. 34). Toutefois, les comparaisons les plus intéressantes nous orientent de nouveau, vers le Sud-Est du Bassin parisien de la fin du Bronze moyen et du début du Bronze final : Charmoy (PARRUZOT 1957, pl. I), Guerchy (NICOLAS *et alii* 1975), Misy-sur-Yonne (MORDANT *et alii* 1977, fig. 25), Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions » (MORDANT, MORDANT 1970, fig. 6-1).

3-1-3-Mobilier divers

Les perles en ambre existent durant tout l'âge du Bronze. Au Bronze moyen, on note une diminution de leur variété typologique, mais une augmentation de la quantité d'objets d'ambre, retrouvés principalement dans des sépultures. A partir de l'étape moyenne du Bronze final, la simplification des formes et la diminution de l'usage de l'ambre traduit vraisemblablement une baisse d'intérêt pour cette matière (Du GARDIN 2002, p. 223-225). La catégorie des disques biconiques, à laquelle appartiennent les perles 565-04 et 768-02 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, apparaît au plus tard à cette époque (HOCHULI *et alii* 1998, p. 294 et fig. 161-5 à 7). Cependant, les perles d'ambre fournissent une diversité trop importante pour faire l'objet d'une typologie fine. De plus, la plupart des objets présente des parallèles aussi bien en Europe occidentale que centrale. Elles ne représentent donc pas un bon marqueur géographique ou chronologique.

Les analyses par la méthode de spectrophotométrie d'absorption infrarouge permettent d'identifier le type d'ambre utilisé ainsi que sa provenance. Il s'agit, dans notre zone d'étude, essentiellement d'ambre balte ou succinite, comme à Auvernier-Nord, à Hauterive-Champréveyres (RYCHNER-FARAGGI 1993, p. 68) ou à Reinach (FISCHER, KAUFMANN 1994, p. 65). Cependant, le terme « balte » a un sens très large puisque le transport de cette résine, par les cours d'eau et les glaciers, a conduit à la formation de dépôts secondaires « depuis la côte est de l'Angleterre jusqu'en Ukraine, en passant par la Hollande, l'Allemagne du Nord, le Danemark et le Nord de la Pologne. Il est donc impossible de préciser si la matière première provient du Danemark plutôt que de Pologne ou d'Angleterre » (RYCHNER-FARAGGI 1993, p. 66). Enfin, la diversité de forme et de traitement des parures induit l'existence d'une multitude de petits ateliers de fabrication. Cependant, aucun d'entre eux n'a été identifié jusqu'à présent pour la fin de l'âge du Bronze (Du GARDIN 2002, p. 230).

Pour la fin du Bronze moyen, les tumulus de la forêt de Haguenau ont livré nombre de perles d'ambre, notamment le tumulus 6 d'Oberfeld 53 dans lequel une sépulture contenait 354 « grains » d'ambre perforés, localisés autour de la tête du défunt, composaient vraisemblablement un collier (SCHAEFFER 1926, p. 56-58). Par ailleurs, C. Bonnet et S. Plouin-Mantzer signalent l'existence d'un collier, constitué de perles d'ambre enfilées sur un fil en alliage cuivreux dont il reste des particules dans la tombe 3 d'Appenwihr V (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1975-1976, p. 291-293 et fig. 3). Un autre collier composé de 34 perles se trouvait dans la sépulture 2 de Bennwihr (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 172 et fig. 17, n° 46).

En dehors de l'Alsace, des sites du Bronze moyen et du Bronze final français ont livré de nombreuses perles d'ambre. On évoquera la grotte des Duffaits à la Rochette, Charente (plus de 300), la grotte du Hasard à Tharax, Gard (285) (Du GARDIN 1986, p. 546), Barbey, Seine-et-Marne (217), Barbuise-La Saulsotte, Aube (304) (ROTTIER 2003, p. 121), Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions », Seine-et-Marne (59) (MORDANT, MORDANT 1970), ou encore Savognin/Padnal, canton des Grisons en Suisse (140) (RAGETH 1976).

A partir des comparaisons régionales et extra régionales précédemment énoncées, nous sommes en mesure d'attribuer la phase 1 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld au tout début du Bronze final (BF Ia correspondant au Bz D1 des auteurs germanophones), voire à la transition Bronze moyen/Bronze final. Le mobilier céramique et métallique de notre corpus témoigne d'une évolution continue entre ces deux périodes : le BF Ia correspond donc à une phase pendant laquelle les éléments typiques de la culture des Tumulus orientaux disparaissent rapidement tandis que ceux du groupe à céramique cannelée se mettent en place. Ces conclusions ont déjà été déjà formulées par de nombreux auteurs (UNZ 1973 ; BECK 1980 ; MORDANT 1982, p. 108 ; PININGRE 1987 ; KLAG 1999 ; etc.).

Par ailleurs, le mobilier métallique de notre gisement témoigne de liens étroits avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, notamment grâce à la présence d'épingle à tête de pavot. Le mobilier céramique conforte l'existence de contacts privilégiés avec ces deux régions, tout en laissant apparaître des échanges avec des régions occidentales, notamment

avec les vallées de la Seine et de l'Yonne. Les contacts avec le Bas-Rhin, notamment la forêt de Haguenau, semblent nettement plus diffus. La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld appartient donc au sous-groupe oriental du groupe Rhin-Rhône-Danube défini par M. David-Elbiali, centré sur le coude du Rhin à Bâle (DAVID-ELBIALI 2000, p. 337).

Les dates obtenues par la méthode radiocarbone, sur des sites contemporains, permettent de situer le début de l'utilisation de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld au cours de la seconde moitié du 14^{ème} s. av. J.-C. (DELLA CASA, FISCHER 1997 ; VITAL 1999, p. 81-82 ; ROTTIER 2003 ; PEAKE, DELATTRE 2005, fig. 7).

3-2-Phase 2 : le Bronze final Ib/IIa

3-2-1-Métal

Les **épingles de Binningen** correspondent au principal fossile directeur du Bz D2/Ha A1, période parfois dénommée horizon, culture ou phase de Binningen (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 47 ; BECK 1980, p. 102 ; MORDANT 1988b, p. 593 ; HOCHULI *et alii* 1998, p. 74 et 84 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 216 et 332). Ces épingles présentent un nombre variable de collerettes. Celles à 5 collerettes sont traditionnellement définies comme « classiques » et datées du Bz D2 tandis que celles possédant de une à trois collerette(s) sont qualifiées de « dégénérées » ou « dérivées » et placées au Ha A1 (RYCHNER 1979, p. 68-69 ; HOCHULI *et alii*, p. 74 et 84). Cependant, A. Beck regroupe toutes les variations dans une unique catégorie typique de sa *Typenkombination 3* (BECK 1980, p. 45-49). M. David-Elbiali placent les exemplaires pourvus de 3 à 5 collerettes dans son type classique et conserve l'idée d'une contemporanéité de tous les types, datés du Bz D2/Ha A1 (DAVID-ELBIALI 2000, p. 215-222).

En Alsace, H. Zumstein mentionne une épingle de Binningen à une collerette découverte dans une probable sépulture à incinération datée du BF IIa à Algolsheim « Brunnenzug », Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 165 et fig. 13, n° 14). A. Beck signale, à Heidolsheim, Bas-Rhin, une trouvaille isolée possédant trois collerettes (BECK 1980, fig. 52-22). Les exemplaires « classiques » restent rares en France : les exemplaires trouvés dans la Saône à Châlon-sur-Saône, ou dans le dépôt de La Rivière Drugeon, Saône-et-Loire (BECK 1980, p. 48) sont des exceptions. Les épingles à 5 collerettes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont donc les premières trouvées dans la région. La plupart du temps les épingles de Binningen ne possèdent qu'une ou deux collerettes, comme à Villethierry, Yonne (MORDANT *et alii* 1976) ou à Richemont-Pépinville, Moselle (MILLOTTE 1965, pl. III-12). La concentration principale se trouve autour des lacs alpins suisses (**Figure 75** ; RYCHNER 1979, p. 68-69). Cependant, les découvertes proviennent pour l'essentiel de trouvailles isolées. Sur la centaine d'épingles de Binningen répertoriée en Suisse par M. David-Elbiali (tous types confondus), seuls le dépôt de Genève-Fonderie du Rhône, l'habitat de Courgevoux-En Triva ainsi que les sépultures de Belp-Hoeliebe (tombes 1

et 2), de Marsens-En Barras ou de Grenchen-Breitfeld ont fourni des contextes fiables datés du Bz D2 et/ou du Ha A1 (DAVID-ELBIALI 2000, p. 216-218). Par ailleurs, quelques exemplaires sont connus en Hesse (KUBACH 1977, pl. 104-A) et dans le Bade-Wurtemberg (BECK 1980, p. 45-49), ainsi qu'un cas unique dans le Sud de l'Italie (DAVID-ELBIALI 2000, p. 218).

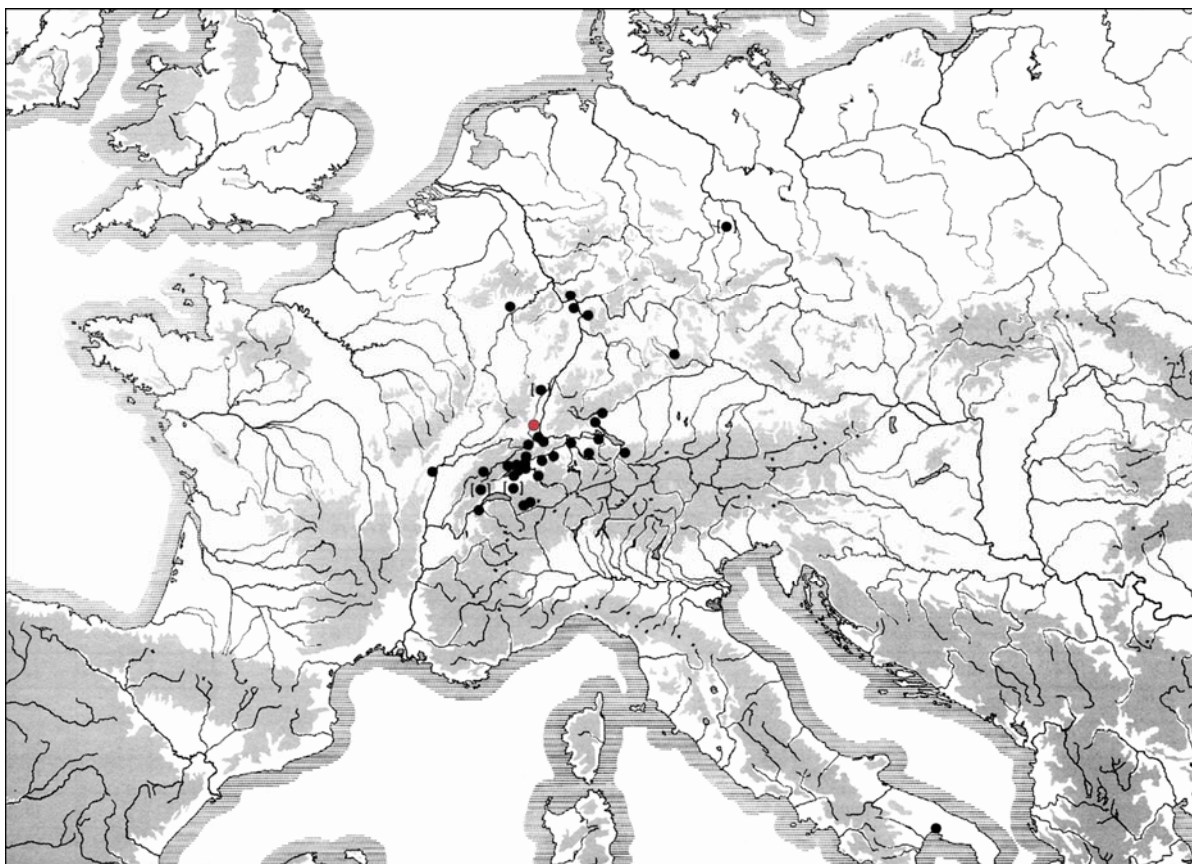


Figure 75 : Carte de répartition des épingles de type Binningen à 4 et 5 collerettes (DAVID-ELBIALI 2000, carte 59, p. 219). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les **épingles de Wollmesheim** sont contemporaines de celles de Binningen comme l'atteste les associations de ces deux types d'épingle, par exemple, dans le dépôt de La Rivière-Drueon, Doubs (BICHET, MILLOTTE 1992, fig. 5-2 à 9), dans la tombe de Nenzingen (REIM 1974, fig. 21-E) ou encore dans la tombe 240 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (planche 79). En Alsace, des exemplaires sont mentionnés dans les tombes de Colmar « Casernes de Cavalerie » et de Durrenentzen, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 21, n° 62 et fig. 27, n° 117) ainsi que dans les tombes d'Avolsheim et d'Achenheim, Bas-Rhin. A. Beck signale, par ailleurs, une trouvaille isolée à Brumath, Bas-Rhin (BECK 1980, fig. 52-20). Les exemplaires alsaciens appartiennent aux variantes Weinheim et Osthofen de W. Kubach (KUBACH 1977, p. 430-433 et fig. 105-B). La principale concentration des épingles de Wollmesheim, tous types confondus, se situe en Hesse, en Hesse rhénane et en Rhénanie-Palatinat (**Figure 76** ; KUBACH 1977, p. 422-450). La Suisse a également livré une trentaine d'épingles de Wollmesheim, essentiellement regroupées autour du lac de Neuchâtel, qui appartiennent à la variante Eschollbrücken de W.

Kubach (DAVID-ELBIALI 2000, p. 222). En dehors de ces deux zones de concentration, quelques exemplaires sont répertoriés en Lorraine, dans le Bade-Wurtemberg (BECK 1980, fig. 52), en Bavière (MÜLLER-KARPE 1959), en Bourgogne et dans le Sud-Est du Bassin parisien (MORDANT *et alii* 1976, fig. 88-89 ; ROTTIER 2003, p. 95).

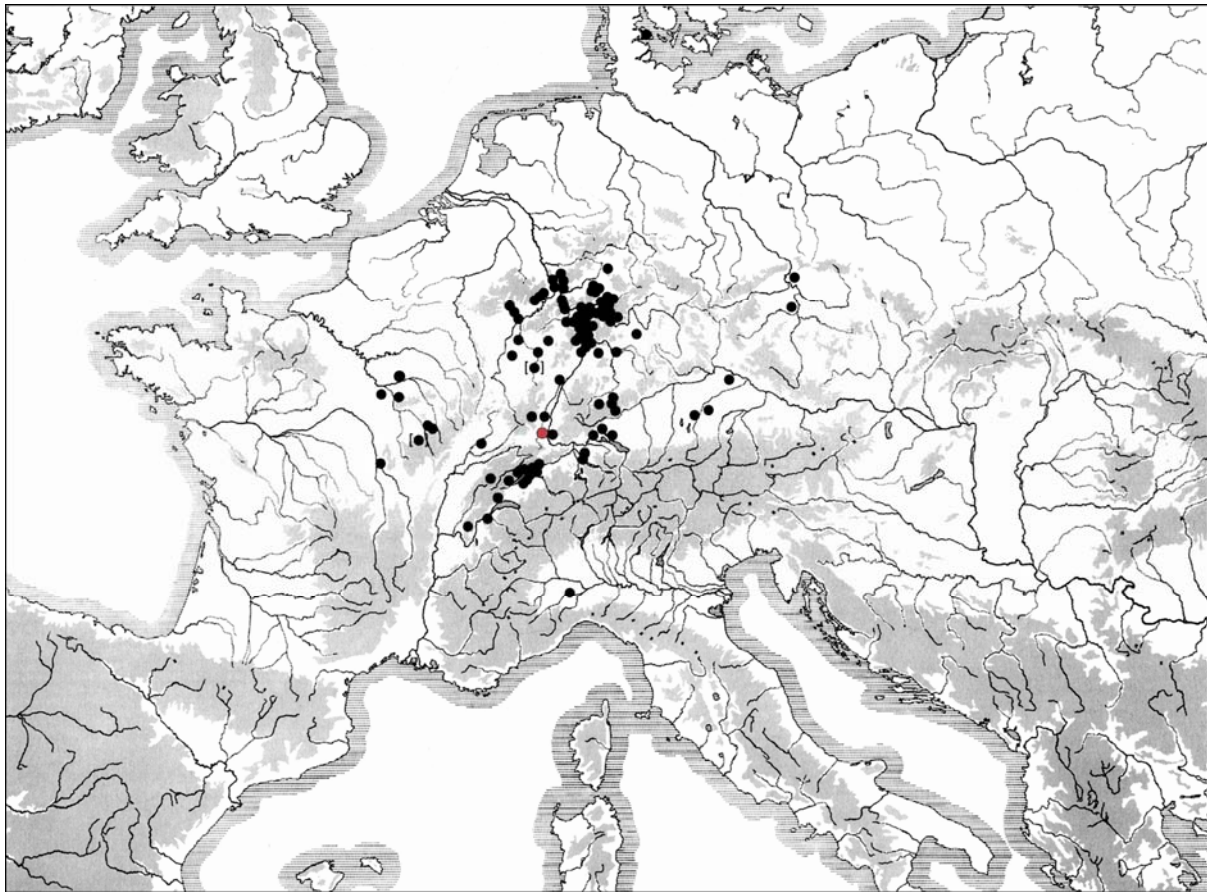


Figure 76 : Carte de répartition des épingles de type Wollmesheim (DAVID-ELBIALI 2000, carte 61, p. 223). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les **épingles à tête pyramidale surcoulée** sont généralement contemporaines des épingles du type de Binningen, mais sont beaucoup moins fréquentes (27 exemplaires) ; elles appartiennent à la *Typenkombination 3* de A. Beck (BECK 1980, p. 101-102). Cette dernière distingue trois formes selon le décor présent sur le col (BECK 1980, p. 42-44).

La forme I, dont le décor du col est apparenté à celui des épingles à tête de pavot, prend le relais des épingles typiques du Bz D1 : elle marque donc la transition Bz D1/Bz D2 (BECK 1980, p. 101). L'exemplaire de la tombe 187 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est presque identique à celui trouvé à Olten, canton de Soleure, associé à un couteau à dos arqué daté du Bz D2/Ha A1 (BECK 1980, p. 42-43 ; fig. 40-15). D'autres exemplaires de la forme I sont présents en Alsace (Bennwihr et Ingwiller), dans les Vosges (Grand) et dans le Bade-Wurtemberg (**Figure 77**, carrés), mais leur tête est beaucoup plus développée (BECK 1980, pl. 17 et 40).

La forme III, à laquelle appartient la paire d'épingles de la tombe 174 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, possède un décor sphérique sous la tête (BECK 1980, p. 44).

La majorité des découvertes provient des bords des lacs suisses (**Figure 77**, triangles), mais il s'agit de trouvailles non localisées stratigraphiquement ; elles restent donc difficiles à dater précisément. Leur forte ressemblance avec les épingles de la forme II permet cependant d'envisager une contemporanéité, au cours du Bz D2/Ha A1 (DAVID-ELBIALI 2000, p. 207). Les deux exemplaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont donc les premiers de la forme III mis au jour en France, qui plus est en contexte.

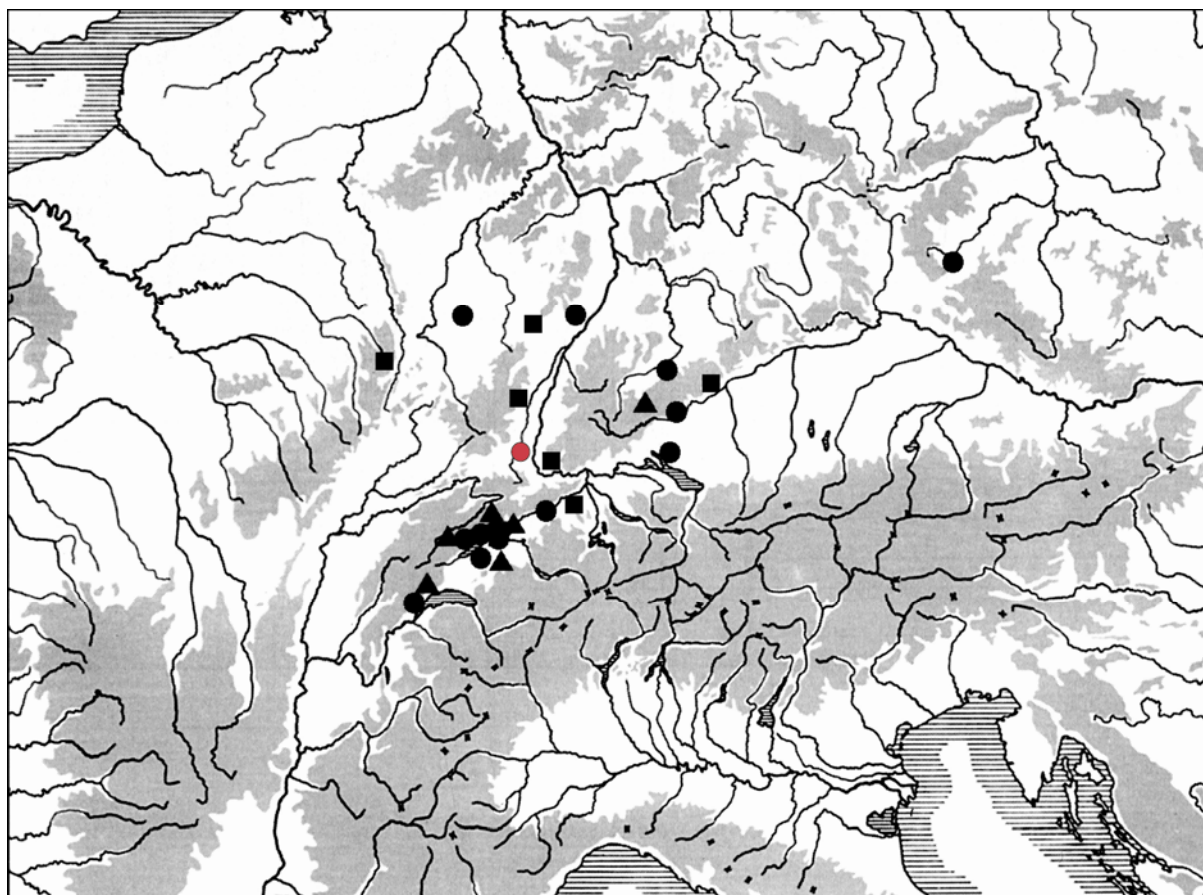


Figure 77 : Carte de répartition des épingles à tête pyramidale surcoulée (carrés = forme I ; cercles = forme II, triangles = forme III) (d'après BECK 1980, planche 73). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les **bracelets à section rhomboïdale et décorés d'incisions** sont connus de la fin du Bronze Moyen jusqu'à la fin du Bronze final (RICHTER 1970, p. 92-94 ; PASZTHORY 1985, p. 61-62). La *Form Wabern*, définie par K. Pászthory et daté du Bz D1, porte des motifs incisés de triangles hachurés, de zigzags ou d'arêtes encochées (PASZTHORY 1985, p. 62-71). Le *Typ Estavayer*, qui présente des incisions longitudinales interrompues par des hachures perpendiculaires et/ou des croix, est daté du milieu et de la fin du Bronze final (PASZTHORY 1985, p. 121-123). L'exemplaire d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, uniquement décoré de deux cannelures longitudinales sur la face supérieure, est assez original ; il est associé à de la céramique du BF Ib/IIa (planche 207). Le meilleur parallèle est fourni par un bracelet isolé découvert à Singen, Bade-Wurtemberg, attribué au Singen I équivalent du Bz D/Ha A1 (BRESTRICH 1998, p. 120 et fig. 20-A). Ce bracelet trouve également des éléments

de comparaison avec des objets de Rhénanie-Palatinat, de Hesse (RICHTER 1970, p. 94-95), de Suisse, du Jura Souabe, de Franconie, du Haut Palatinat ou de Bavière (PASZTHORY 1985, p. 120-121).

Les **bracelets de type Wallertheim** constituent un groupe très homogène défini par I. Richter et daté du Bz D2/Ha A1 (RICHTER 1970, p. 116 ; SPERBER 1987, fig. 15, critère 73). Le fragment de bracelet présent dans la tombe 181 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est associé à une épingle de Binningen et à de la céramique caractéristique du BF Ib/IIa (planche 65). Dans le Haut-Rhin, H. Zumstein mentionne la présence de 4 bracelets de ce type dans une probable sépulture à incinération de Durrenentzen ; l'association avec une épingle de Binningen confirme la datation du BF Ib/IIa (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 188-189 et fig. 27, n° 123). Deux autres bracelets de type Wallertheim ont été mis au jour respectivement à Habsheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 11 et fig. 44, n° 280) et dans la forêt de Stocklach, Bas-Rhin (SCHAEFFER 1926, p. 141 et fig. 62-O) ; il s'agit de trouvailles isolées. Ce type de bracelet est également connu en Suisse occidentale, notamment dans le canton de Berne (PASZTHORY 1985, p. 96-98 et fig. 36-37), en Hesse rhénane, dans le Haut-Rhin allemand, en Franconie, en Bohême (RICHTER 1970, p. 116) et dans le Haut-Palatinat (TORBRÜGGE 1959, p. 75).

Les **bracelets à tige massive** sont nombreux et connus durant tout l'âge du Bronze (ELUERE, GOMEZ 1990, p. 13-14). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, un fragment de bracelet de ce type est associé à une épingle à tête pyramidale datée du BF Ib/IIa (planche 66). Pour le Haut-Rhin, H. Zumstein mentionne leur présence dans la tombe de Durrenentzen avec une épingle de Binningen et un bracelet de type Wallertheim ; cette sépulture est datée du BF Ila (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 187-189 et fig. 27, n° 118). Dans la forêt de Haguenau, C.F.A. Schaeffer signale leur existence dans plusieurs tumulus datés de la fin du Bronze moyen et du début du Bronze final (SCHAEFFER 1926). Le bracelet présent dans la sépulture 187 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld pourrait être rapproché de ceux mis au jour dans les tombes de Belp, canton de Berne ; ces derniers, étant en association avec des épingles de type Binningen, sont datés du Bz D2/Ha A1 (DAVD-ELBIALI 2000, p. 240-241).

Les **couteaux à soie munis d'un rivet** succèdent aux couteaux à languette et manche en bronze du Bz D. Certains exemplaires présentent un caractère évolué qui annonce les couteaux à soie repliée du Ha A2. La famille des couteaux à soie apparaît donc dès le Ha A1 et va perdurer jusqu'à la fin du Bronze final (DAVID-ELBIALI 2000, p. 95-97). Ces couteaux connaissent une aire de répartition très vaste : L. Sperber les considère comme typiques du SB Ila pour le groupe Rhin-Suisse et du SB Ib/IIa pour le groupe Haute-Bavière-Salzburg (SPERBER 1987, pl. 18, type 87 et pl. 60, type 82). En Alsace, H. Zumstein mentionne la présence de tels couteaux à Colmar et à Sigolsheim. Ces trouvailles isolées sont attribuées au BF II (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 21, n° 66 et fig. 62, n° 429). A Eguisheim, un couteau à soie était associé à un vase à col cylindrique et rebord, dans une tombe datée du

BF IIb (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 32, n° 166), mais les arguments permettant de dater cette structure sont ténus.

Dans le reste de la France, de nombreux exemplaires ont été mis au jour. J.-P. Nicolardot et G. Gaucher signalent une découverte effectuée lors d'un dragage de la Seine à Paris (NICOLARDOT, GAUCHER 1975, p. 59 et fig. 1). En ce qui concerne le Sud-Est du Bassin parisien, de tels couteaux sont connus dans le dépôt 1 de Cannes-Ecluse, Seine-et-Marne (GAUCHER, ROBERT 1967, p. 185-187 et fig. 23) ou dans la sépulture à incinération de Sens-Champbertrand, Yonne, en association avec une paire d'épingle de Wollmesheim (MORDANT 1988a, fig. 4-13). Dans le secteur de la Loire moyenne, A. Villes indique, par exemple, des découvertes concernant les sépultures de Vasselay, Cher, et de Villemandeur « Le Chessoy », Loiret ; ces structures sont datées du BF IIa (VILLES 1988, p. 405). A. Brisson et J.-J. Hatt précisent l'existence d'un couteau à soie associé à du mobilier céramique portant un décor cannelé évolué et peigné, dans une tombe d'Aulnay-aux-Planches, Marne (BRISSON, HATT 1953, fig. 43). Ces couteaux sont également présents en Suisse, par exemple dans la tombe 1 de Belp-Hohliebe, canton de Berne (DAVID-ELBIALI 2000, p. 96) ou à Muttenz, canton de Bâle (BECK 1980, fig. 20-B). Ce type d'objet est aussi connu dans le Bade (KIMMIG 1940, p. 144 et fig. 37-A-1), dans le Nord du Wurtemberg (DEHN 1972, fig. 4-A-2), en Rhénanie-Palatinat (KOLLING 1968, fig. 39 ; KUBACH 1977, p. 463-465), dans le bassin de Neuwied (VON BERG 1990b, p. 74-76), en Franconie (HENNIG 1970, fig. 79-9) ou encore en Bavière du Sud (MULLER-KARPE 1959, p. 155 ; WIRTH 1998, p. 62 et fig. Friedberg 3-16). Par ailleurs, M. zu Erbach et J. Říhovský citent des exemplaires en Autriche (ERBACH 1985, fig. 38-1) et en République Tchèque (RIHOVSKY 1972, fig. 14). M. David-Elbiali conclut ainsi que le couteau à soie est « *très largement répandu en Europe Centrale et semble trouver son origine dans la zone orientale* » (DAVID-ELBIALI 2000, p. 96).

Les **boucles d'oreille en ruban** sont, la plupart du temps, retrouvées de façon fragmentaire en raison de leur gracilité. Ceci peut justifier le fait que ces objets soient peu nombreux. Par ailleurs, leur interprétation en tant que boucle d'oreille reste assez problématique. S. Wirth exprime raisonnablement que, en l'absence de contexte précis dans la tombe, il est difficile de trancher entre un bracelet, un élément participant à une coiffé ou une boucle d'oreille (WIRTH 1998, p. 88). C'est pourquoi, certains auteurs germanophones décrivent simplement cet objet comme une « bande à sillons longitudinaux » (« *längsgerilltes Bronzeband* ») ou un « cercle de bronze finement côtelé » (« *fein gerippte Bronzereife* ») (SCHOPPER 1995, p. 51). Cependant, la comparaison des « *längsgerillte Bänder* » mises au jour dans les tombes du Bz D2/Ha A1 de Bötzingen, Bade-Wurtemberg, avec des objets similaires du Premier âge du Fer suisse, dont la fonction est plus claire, fournit un argument solide pour qualifier ces objets de boucles d'oreille (GRIMMER-DEHN 1991, p. 48 et fig. 91-6) ; nous utiliserons cette terminologie par la suite.

Quatre boucles d'oreille en ruban décorées de poinçons sont mentionnées dans la tombe à incinération 3 de Bannes « Haies de Genièvres », Marne ; cette sépulture est datée du BF IIIb (CHERTIER 1976a, p. 628). G. Cordier signale un « *pendant d'oreille* » non décoré dans le dépôt du Petit-Villatte trouvé à Neuvy-sur-Barangeon, Cher et daté du Bronze final

(CORDIER 1996, p. 35 et fig. 14-5). La sépulture de Binningen, canton de Bâle, a livré l'extrémité perforée d'un exemplaire décoré d'incisions longitudinales, daté du Bz D2/Ha A1 (BECK 1980, fig. 20-A-5). En Moyenne Franconie, dans la tombe 15 de Haag-Höfen, H. Hennig indique la présence d'une paire de boucles d'oreille décorées d'incisions longitudinales et de motifs en échelle latéraux (HENNIG 1970, fig. 78-11 et 12). Ces objets sont considérés comme caractéristiques du SB Ib du groupe Haute-Bavière-Salzburg (SPERBER 1987, fig. 59, critère 72). La paire de boucles d'oreille mise au jour dans la sépulture 240 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est contemporaine des deux ensembles cités précédemment en raison d'une part de son décor et de l'association avec des épingle de Binningen et de Wollmesheim. D'autres exemplaires sont mentionnés en Bavière : à Augsburg-Haunstetten V-1 (Bz D ; WIRTH 1998, p. 88 et 177), à Weichering près de Ingolstadt (TILLMANN 1991, p. 74 et fig. 46) ou encore dans plusieurs sépultures de Künzing (SCHOPPER 1995, p. 50-51).

Les **éléments de chaîne** mis au jour dans la sépulture 174 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont associés à une paire d'épingle à tête pyramidale surcoulée, datée du BF Ib/IIa (planche 61). Ces éléments possèdent de très bons parallèles avec des objets présents dans des tombes contemporaines d'Allemagne du Sud-Ouest et de Suisse. B. Grimmer-Dehn mentionne la présence d'éléments de chaîne dans les sépultures 77/34 et 77/31 de Bötzingen et 1983 de Bad Krozingen, Bade-Wurtemberg (GRIMMER-DEHN 1991, p. 48-49 ; fig. 90-91 et 100). A. Beck signale des objets similaires à Binningen, canton de Bâle, à Belp-Hohliebe, à Sutz-Lattrigen, canton de Berne et à Löhringen, canton de Schaffhouse (BECK 1980, fig. 20-A, 21-A, 22-A, 23-A). La seule variation entre les différents éléments cités est la présence ou non de sillons longitudinaux sur les plaques joignant les anneaux. En Alsace, deux anneaux joints par des tôles décorées de sillons longitudinaux se trouvaient dans la tombe de Durrenentzen, Haut-Rhin, datée du BF Ib/IIa par un bracelet de type Wallertheim (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 27, n° 125). Dans le Jura, H. Reim signale que des éléments de chaînes participaient au dépôt de Publy daté du Bz D : les anneaux sont ici soit reliés directement entre eux soit joints par une tôle (REIM 1974, fig. 23-16/17). L'anneau isolé mis au jour dans la structure 296 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (planche 109) possède un diamètre et une section comparables à ceux des anneaux de chaîne, il participait donc vraisemblablement à un tel élément articulé.

3-2-2-Céramique

La phase 2 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est marquée par le remplacement des formes globuleuses par des vases possédant une panse plus anguleuse : pots bitronconiques à col vertical, gobelets bitronconiques avec ou sans col, coupes/coupelles à panse bitronconique ouverte et bord déversé, à panse convexe ou encore à panse carénée (voir partie 2-4-3-2). Ces récipients sont très régulièrement décorés de cannelures verticales et/ou horizontales. Au cours de cette phase apparaissent les décors peignés et les arceaux ou cercles cannelés sur des

pots ou des gobelets bitronconiques ainsi que des motifs rayonnants cannelés sur les faces interne et externe d'une coupe bitronconique.

Les **pots bitronconiques à col vertical**, décorés de cannelures horizontales et/ou verticales, ne sont pas un marqueur chronologique précis puisqu'ils sont connus dès le début du Bronze final, se généralisent au BF IIA dans la zone concernée par le groupe à céramique cannelée et continuent d'exister durant l'étape moyenne du Bronze final (SPERBER 1987 ; PININGRE 1987, p. 8). On rencontre ces récipients aussi bien en contexte funéraire qu'en contexte d'habitat : en Alsace (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 44 ; PININGRE 1983, p. 848 ; BONNET 1983, p. 854 ; PININGRE 1987 ; MAISE, LASSERRE 2005), dans le Bassin parisien (MORDANT 1976 ; MORDANT *et alii* 1979 ; BRUN, MORDANT 1988b), en Lorraine (BLOUET *et alii* 1988 ; BLOUET *et alii* 1992 ; KLAG 1999), en Bourgogne (BONNAMOUR, MORDANT 1988 ; DUCREUX 2004), en Franche-Comté (PETREQUIN, RICHARD 1983 ; PETREQUIN 1988 ; BOURSON 2006), en Suisse (RYCHNER 1979 ; FISCHER 1997 ; HOCHULI *et alii* 1998) ou encore dans le Sud-Ouest de l'Allemagne (UNZ 1973 ; GRIMMER-DEHN 1991, p. 25-27).

En Alsace, des exemplaires sont mentionnés à Haguenau-Maegstub 5 (KIMMIG 1979, fig. 17), à Algolsheim, à Altkirch, à Eguisheim, à Rouffach « Gallbühl » (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 12, 14, 35, 61), à Rorschwihr ou encore à Merxheim « Groupe scolaire » (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, p. 10), à Magstatt (PININGRE 1988, fig. 6) ou encore à Colmar « Diaconat » (MAISE, LASSERRE 2005, pl. 6).

Les **coupes et les coupelles à panse bitronconique ouverte et bord déversé** correspondent au type 3a défini lors du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a). L. Sperber constate que ce type de récipient apparaît au SB Ib dans les groupes Rhin-Suisse, Haute-Bavière-Salzburg et Rhin-Main (SPERBER 1987, pl. 16, 61, 89). Ces vases sont donc répandus sur une vaste aire géographique, durant le BF Ib-IIa : en Alsace (PININGRE 1987 ; 1988), dans le Bade-Wurtemberg (UNZ 1973 ; GRIMMER-DEHN 1991), en Suisse (HOCHULI *et alii* 1998, fig. 26), en Bavière (WIRTH 1998, p. 53), dans le Wurtemberg du Nord (DEHN 1972), dans le Bassin de Neuwied (RUPPEL 1988), au Luxembourg (WARINGO 1988), en Lorraine (BLOUET *et alii* 1988 ; KLAG 1999), en Franche-Comté (PETREQUIN 1988), dans le Bassin parisien (BRUN 1986 ; MORDANT 1988b), dans le Loiret (VILLES 1988, fig. 1), etc.

Il semble toutefois que le profil des coupes à panse bitronconique ouverte du BF IIA soient plus « *strict* » ou plus « *rigide* » que celui des exemplaires du BF Ib : la partie inférieure de la panse, encore bombée au BF Ib, devient rectiligne au BF IIA (KLAG 1999 ; KOLLING 1968). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous ne pouvons pas opérer une telle distinction : la partie basse de la panse de toutes les coupes bitronconiques est bombée (n° 296-03, 309-01, 455-03, 700-03, 717-01, 717-04, 734-09', 734-11', 734-13', 752-02).

Les **gobelets bitronconiques**, avec ou sans col, remplacent progressivement les gobelets à panse globuleuse au cours du BF I et sont fréquents durant le BF IIA, dans le Nord-

Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et le Nord de la Suisse (SCHAEFFER 1926 ; ZUMSTEIN 1964-1965 ; UNZ 1973 ; PININGRE 1987 et 1988 ; MORDANT 1988b ; SPERBER 1987, pl. 13-15 ; GRIMMER-DEHN 1991 ; KLAG 1999 ; etc.). Dans le Haut-Rhin, la sépulture de Bollwiller et la tombe 1 de Rouffach fournissent de bons arguments pour considérer les gobelets bitronconiques avec et sans col comme contemporains puisque ces structures renferment ces deux types de gobelets ; ces sépultures sont datées du BF IIa (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 18 et 61).

Par ailleurs, J.-F. Piningre considère que, au BF IIa, « *la présence de gobelets à cols cylindriques courts et de gobelets bitronconiques annoncerait les futurs gobelets à épaulement* » (PININGRE 1987, p. 8). Les vases à proto-épaulement découverts dans la sépulture 270 de notre gisement (planche 100) plaident en cette faveur, de même que ceux mis au jour, par exemple, dans le Bade-Wurtemberg (GRIMMER-DEHN 1991, pl. 54-7), en Lorraine (KLAG 1999, p. 121) ou encore en Sarre-Moselle (KOLLING 1968, p. 87-88).

Dans notre corpus, certains vases fermés, pots ou gobelets à panse bitronconique, portent un décor composé d'**arceaux ou cercles cannelés au niveau de la carène** associés à des cannelures horizontales et/ou verticales (n° 040-05, 270-03/04, 455-01). Les récipients portant des arceaux cannelés au niveau de leur carène sont généralement datés du BF IIb (KOLLING 1968, p. 88 ; PININGRE 1987, p. 9 ; WOLF 1989, fig. 34 ; KLAG 1999, p. 123). Néanmoins certains auteurs observent que ces décors peuvent être présents dès la fin de l'étape ancienne du Bronze final (SPERBER 1987, pl. 16, CORDIER 2000, p. 75-82) ou à la transition BF IIa/IIb (MORDANT 1988b, fig. 2).

Par ailleurs, le pot bitronconique 714-04 (planche 217), le gobelet bitronconique 718-02 (planche 229) et le pot globuleux à col évasé 734-02/03/04/07 (planche 242) portent des **décors peignés** associés à des motifs cannelés. L'utilisation du peigne pour réaliser les décors est caractéristique du BF IIb (RYCHNER 1979 ; BRUN 1986 ; PININGRE 1987 et 1988 ; MORDANT 1988 ; GRIMMER-DEHN 1991 ; etc.). Certains auteurs ont toutefois remarqué que les motifs peignés apparaissaient dès le BF IIa (KOLLING 1968, p. 86-87 ; BLOUET *et alii* 1988 ; KLAG 1999, p. 120).

La coupe 455-03 porte un décor composé de **lignes cannelées rayonnantes** sur les faces externe et interne (planche 162). En Lorraine et dans le secteur de la Sarre-Moselle, si ces motifs existent sur la face externe dès le *Zeitgruppe 2* de A. Kolling (Bz D2), leur position à l'intérieur des formes ouvertes ne semble pas apparaître avant le *Zeitgruppe 3* du même auteur (Ha A1 ; KOLLING 1968, p. 84-87 ; BLOUET *et alii* 1992, p. 179 ; KLAG 1999, p. 119). Les motifs rayonnants ou en guirlande sur la face interne des formes ouvertes prennent leur essor à partir du BF IIb, période durant laquelle ces motifs sont réalisés au peigne (RYCHNER 1979).

3-2-3-Mobilier divers

Les perles en terre cuite, de même que certaines perles en os, en roche ou en verre, imitent ou sont imitées par les objets en ambre. Il est cependant difficile de savoir quel matériau a inspiré l'autre. Ces imitations peuvent être mêlées aux perles d'ambre d'un même collier comme c'est le cas dans le dolmen de Sauzet à Cazeville, Hérault (Du GARDIN 1986, p. 558-559). La perle cylindrique courte mise au jour dans la tombe 088 (planche 8) pourrait avoir été fabriquée dans cette logique. Les 14 perles en terre cuite mises au jour à Hauterive-Champréveyres, canton de Neuchâtel, sont de forme sphérique, biconique, cylindrique ou aplatie (ANASTASIU, BACHMANN 1991, p. 53 et fig. 60-6 à 19) ; certaines présentent une forte affinité avec l'exemplaire mis au jour dans la sépulture 088 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les fusaïoles en terre cuite apparaissent en contexte d'habitat au Néolithique final et sont présentes durant tout l'âge du Bronze. En Champagne-Ardenne, G. Chertier signale, par exemple, que les fusaïoles en argile sont assez fréquentes au Bronze final (CHERTIER 1976a, p. 628). Sur les sites d'Auvernier-Nord, de Cortailod-Est et d'Hauterive-Champréveyres, le type Ib, auquel appartient l'exemplaire d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, est abondant au milieu de 11^{ème} siècle av. J.-C., mais ne semble plus fabriqué à partir du début du 10^{ème} siècle av. J.-C. (ANASTASIU, BACHMANN 1991, p. 24-28 et fig. 18-21).

Le mobilier issu des structures funéraires de notre gisement permet d'intégrer la phase 2 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld au groupe à céramique cannelée du Bronze final Ib-IIa (correspondant au Bz D2/Ha A1 des auteurs germanophones). Bien que les récipients céramique possèdent un profil plus segmenté que précédemment et que les motifs cannelés soient plus répandus, aucune rupture évolutive n'est observable : les formes et le décors caractéristiques du BF Ib-IIa existent dès le BF Ia. C'est pourquoi ces deux phases sont actuellement regroupées au sein d'une unique étape ancienne du Bronze final (ZUMSTEIN 1964-1965 ; MORDANT, MORDANT 1970 ; BRUN 1986 ; PININGRE 1987 ; MORDANT 1988b, p. 591 ; etc.).

Le mobilier métallique de notre gisement met en valeur l'existence, comme pour la phase précédente, de fortes affinités avec le Nord de la Suisse et le pays de Bade. Les deux épingles de Wollmesheim mises au jour dans la tombe 240 attestent également de l'existence de contacts avec des régions septentrionales, notamment avec le confluent Rhin-Main. Le mobilier céramique connaît une aire de répartition beaucoup plus vaste : les pots bitronconiques à col vertical, les coupes bitronconiques et les gobelets bitronconiques sont présents sur toute la zone concernée par le groupe à céramique cannelée défini par C. Unz (UNZ 1973).

Faute de datations radiocarbones ou dendrochronologiques, la chronologie absolue des phases BF Ib et BF IIa n'est pas encore fixée. La durée d'environ 75 ans attribuée à chacune d'entre elles, par L. Sperber et les auteurs suisses, est donc arbitraire (SPERBER 1987 ; HOCHULI *et alii* 1998, p. 119). Quelques dates obtenues par dendrochronologie sur des bois isolés provenant notamment d'Hauterive-Champréveyre permettent seulement de fixer la fin

du BF IIa un peu avant 1100 av. J.-C. (RYCHNER 1995 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 335-336).

3-3-Phase 3 : le Bronze final IIIb

3-3-1-Métal

La sépulture 090 a livré une **épingle à tête enroulée** et une **boucle d'oreille rubanée** décorée d'une cannelure périphérique. Ces deux types d'objets ont déjà été remis en contexte, nous renvoyons donc aux parties 3-1-1 pour le premier et 3-2-1 pour le second.

Les **tubes enroulés**, comme celui découvert dans la tombe 090 de notre gisement, sont formés d'une tôle recourbée. Cette dernière provient parfois d'un autre objet qui a été recyclé. En effet, S. Wirth a remarqué que deux tubes enroulés mis au jour à Augsburg-Haunstetten II-5 et à Riegsee (KOSCHIK 1981, fig. 129-17 et 18) portaient le même décor que les ceintures du type Riegsee. Il en conclut que des morceaux de ces dernières ont pu être réutilisés comme tube (WIRTH 1998, p. 97-98). Bien que le décor soit moins explicite sur le tube trouvé à Ensisheim/Reguisheimerfeld, le possible recyclage d'une plaque de tôle provenant d'un objet à fonction inconnue ne peut être écarté.

Les tubes en tôle enroulée, de différentes tailles, sont connus dès la fin du Néolithique dans le Sud-Est de l'Europe et se propagent en Europe centrale puis en Allemagne et en Suisse durant le Bronze ancien. A la fin du Bronze ancien, ces objets se raréfient tandis que les tubes spiralés, constitués d'un fil enroulé hélicoïdalement sur lui-même, continuent d'exister jusqu'au Bronze final. Ils présentent donc peu de pertinence chronologique (DAVID-ELBIALI 2000, p. 256).

Des incertitudes persistent au sujet de la fonction précise des tubes, qu'ils soient enroulés ou spiralés. Leur participation à des éléments de parure est admise, cependant des nuances existent. La restitution d'une coiffe proposée par F. Feger et M. Nadler, à partir des observations effectuées dans la tombe de Grundfeld, Haute-Franconie, est composée de tubes spiralés enfilés sur des brins de laine torsadés, probablement fixés sur du cuir (FEGER, NADLER 1985, fig. 7). En revanche, la position des tubes dans la tombe 3 du Petit-Chasseur à Sion, canton de Valais (DAVID-ELBIALI 2000, p. 256) ou dans la sépulture de Wölfersheim, Hesse (KUBACH 1984, fig. 14-4 et 5) induit l'existence d'un collier ou d'un pectoral, héritage des parures connues au Bronze moyen. Les tubes enroulés ou spiralés peuvent également être combinés à des perles en verre pour former un collier. C'est par exemple le cas dans la structure 12 de la nécropole de Pinkofen, Haut-Palatinat ; cette structure est datée du Ha A1 (HOFMANN 2000, pl. 34-2 et p. 50-56, p. 63). A Hauterive-Champréveyres, canton de Neuchâtel, des éléments spiralés étaient cousus sur un matériau organique utilisé comme ceinture (RYCHNER-FARAGGI 1993, p. 55-56 et pl. 96). En contexte de crémation, retrouver la fonction exacte de ces tubes enroulés est donc très

difficile, voire impossible, car la logique anatomique du squelette est bouleversée et les objets sont, la plupart du temps, déformés ou incomplets, quand ils sont placés dans la tombe.

Le tube enroulé de la sépulture 090 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, datée du BF IIB par un gobelet à épaulement, présente la particularité d'être constitué d'une feuille d'or (planche 12). En Alsace, seule la structure de combustion du BF IIB/III d'Uffheim a livré un matériau similaire : 6 feuilles d'or décorées au repoussé dont certaines sont enroulées en tube (WOLF 1972, p. 40). Dans le reste de la région, ne sont recensés que des tubes en bronze spiralés, comme à Habsheim et à Herrlisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 44, n° 282 et fig. 45, n° 294) ainsi qu'à Kurzgeländ 5-III et 23-I dans la forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926, fig. 38 et 41).

A propos des tubes en feuille d'or, il faut surtout évoquer le dépôt du Ha A2-B1 de Blanot, Côte-d'Or, dans lequel trois colliers étaient constitués de plusieurs rangs de tubes en feuille d'or nervurée et repliés sur une âme de cuir (THEVENOT 1991, p. 58-64). J.-P. Thevenot mentionne également l'existence de tubes en or nervurés dans des ensembles essentiellement funéraires, datés du Ha A1 au Ha B2, en France orientale, en Bavière, en Suisse occidentale, dans la Haute vallée du Danube ainsi que dans l'ensemble du fossé rhénan. Quelques exemplaires sont connus dans le Massif Central, en Irlande méridionale et dans le Sud-Ouest de la France. Cet auteur conclut donc que « *les perles tubulaires côtelées en feuille d'or, peut-être apparues au Ha A1, ont été produites en quantité au cours du Ha A2 et du Ha B1, mais ont perduré vraisemblablement jusqu'au Ha B2* » (THEVENOT 1991, p. 95-97 et fig. 83).

3-3-2-Céramique

La phase 3 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est marquée par un renouvellement important des formes ainsi que des techniques et motifs décoratifs (voir partie 2-4-3-3). Les pots bitronconiques à col vertical sont progressivement remplacés par des pots bitronconiques à col évasé. Les coupes et coupelles tronconiques rectilignes et les gobelets à épaulement apparaissent tandis que les coupes à panse bitronconique ouverte et les gobelets bitronconiques disparaissent. Les changements dans le mode de décoration sont marqués par le fréquent usage du peigne métallique et le développement de motifs absents du répertoire des phases précédentes, notamment les guirlandes présentes sur la face interne de la coupe tronconique 099-16' (planche 26).

Les **pots bitronconiques à col évasé** (n° 096-01, 099-01, 270-02, 637-04/07) existent parallèlement aux pots bitronconiques à col vertical court ; les premiers semblent toutefois apparaître un peu plus tard, vers le BF IIB (PININGRE 1987, p. 9 et fig. 4).

Les **pots à épaulement et à col segmenté** (n° 239-01 et 277-06) correspondent au type 22 défini lors du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a). Ce type de vase est

très répandu sur le Rhin moyen au Ha A2 : dans le Bassin de Neuwied (DOHLE 1970 ; RUPPEL 1988 ; VON BERG 1990a), en Sarre-Moselle (KOLLING 1968), ou encore en Hesse rhénane (EGGERT 1976) (**Figure 78**). Cette forme de récipient existe ponctuellement dans le Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. 20/21 ; THEVENIN, BESNEHARD 1972, fig. 1), dans le Bade-Wurtemberg (GRIMMER-DEHN 1991), en Suisse (RYCHNER 1979, p. 98 et fig. 62-1), au Luxembourg (WARINGO 1988, p. 138 et fig. 3-B) ou encore dans l'Aube (PIETTE, MORDANT 1988, p. 350 et fig. 6).



Figure 78 : Carte de répartition des vases à épaulement et col segmenté ; en rouge, localisation d'Ensheim/Reguisheimerfeld (d'après BRUN, MORDANT 1988a, type 22 ; RUPPEL 1995 ; VON BERG 1990).

Les **coupes et les coupelles à panse tronconique rectiligne** apparaissent au début du BF IIb et perdurent jusqu'à la fin du BF IIIa (RYCHNER 1979 ; BRUN 1986, p. 48 ; SPERBER 1987 ; PININGRE 1988 ; etc.). Le bord « *décroché* » des coupes 099-02/05 et 099-16' (planche 26) est caractéristique du Ha A2 de la région Rhin-Suisse et trouve des éléments de comparaison pertinents avec la Suisse (RYCHNER 1979, p. 24 et pl. 14-5).

Le décor en guirlande avec motif rayonnant, réalisé à l'aide d'un peigne à trois dents, présent sur la face interne de la coupe 099-16' (planche 26), correspond au type 4b défini lors du colloque de Nemours (BRUN, MORDANT 1988a) ; il est typique du BF IIb. Au BF IIIa, la face interne des coupes accueille des motifs en registres superposés, réalisés à l'aide d'un peigne bifide, ainsi que des gradins (RYCHNER 1979 ; PININGRE 1988 ; GRIMMER-DEHN 1991 ; KLAG 1999, p. 123-126). En Alsace, ce décor est connu, par exemple, à Lingolsheim (FORRER 1937, fig. 20, tombe 2), au Hohlandsberg (BONNET 1974, fig. 5), à

Achenheim (FORRER 1914), à Uffheim (PININGRE 1988, fig. 4) ou à Lingolsheim « Les Sablières Modernes » (LASSERRE, ROHMER 1994, fig. 4). Les motifs peignés en guirlande sont également mentionnés dans le Bade-Wurtemberg (GRIMMER-DEHN 1991, pl. 1, 59, 66, 79, 83, 98), en Lorraine (BLOUET *et alii* 1988 ; KLAG 1999, p. 123), en Sarre-Moselle (KOLLING 1968, p. 86), dans le Bassin de Neuwied (DOHLE 1970), au Luxembourg (WARINGO 1988, p. 34), en Suisse (RYCHNER 1979 et 1995), dans le Jura (BOURSON 2006, fig. 14), dans la Nièvre (MULLER, LABEAUNE 2001-2002, p. 453), etc.

Les **gobelets à épaulement** correspondent à un des fossiles directeurs de l'étape moyenne du Bronze final du groupe Rhin-Suisse-France orientale (RYCHNER 1979, p. 98 ; BRUN 1986, p. 48 ; SPERBER 1987 ; PININGRE 1988 ; MORDANT 1988b ; GRIMMER-DEHN 1991, p. 54 ; ROHMER 1994 ; HOCHULI *et alii* 1998 ; etc.). Il est d'usage de distinguer les gobelets à épaulement de type strict (épaule, col rectiligne et bord nettement individualisés, fréquemment soulignés d'un décor) caractéristiques du BF IIB et les gobelets à épaulement possédant un col concave qui se situe dans le prolongement d'un épaulement court arrondi, typiques du BF IIIa (RYCHNER 1979, p. 98-99 ; SPERBER 1987, fig. 22 et 28 ; PININGRE 1987 ; PININGRE 1988, p. 181-182 ; ROHMER 1994 ; etc.).

Les gobelets à épaulement du BF IIB portent des arceaux cannelés au niveau de la carène ainsi que des motifs sobres et très répétitifs qui respectent l'organisation des décors cannelés, notamment les lignes peignées horizontales sur le col ou les bandes verticales et horizontales sur l'épaulement. Au BF IIIa, le décor, réalisé au peigne bifide, est plus riche et plus diversifié : chevrons, triangles hachurés, zigzags, pointillés, etc. (BRUN 1986 ; PININGRE 1988, p. 181 ; RYCHNER 1995, p. 460, KLAG 1999, p. 123 ; etc.).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le faible nombre de gobelets à épaulement mis au jour nous a empêché de conserver la distinction entre les profils stricts et les profils plus « souples » dans la sériation (voir partie 2-4-2). Cependant, la présence de cannelures horizontales sur le col et/ou d'arceaux sur l'épaule, l'utilisation d'un peigne possédant trois dents minimum, l'organisation des décors et les associations de récipients nous poussent à attribuer ces récipients au BF IIB.

3-3-3-Mobilier divers

Les pointes de flèche en silex à pédoncule et ailerons dégagés apparaissent dès le Néolithique moyen dans le Sud de la France et au Néolithique final dans le Nord-Est de la France. Elles perdurent jusqu'à la fin du Bronze ancien, probablement jusqu'au début du Bronze moyen. Ces objets sont mentionnés en contexte d'habitat, par exemple à Chalain et à Clairvaux dans le Jura (SAINTOT 1999, p. 40 et pl. 43, n° 164) ainsi qu'en contexte funéraire, comme dans la tombe 2 d'Ailleveys, Haute-Saône (MILLOTTE 1963, p. 53 et fig. 3-29) ou dans l'incinération 81 de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », Seine-et-Marne (PEAKE, DELATTRE 2005, p. 8 et fig. 8). En revanche, « *pour le Bronze final, la découverte de silex en contexte est extrêmement rare. Il manque complètement dans les*

tombes ; dans les habitats, l'attribution sûre aux couches du Bronze final est difficile » (HOCHULI *et alii* 1998, p. 273). L'habitat du Ha B3 d'Uerschhausen, canton du Thurgovie, a bien fourni des outils en silex ainsi que des éclats et des nucléus induisant une taille locale, mais la proximité d'un habitat néolithique incite à la prudence quant à la date de fabrication de ces objets (HOCHULI *et alii* 1998, p. 273). Ainsi, la pointe de flèche en silex, caractéristique du Néolithique final, provenant du vase ossuaire de la tombe 637 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, peut avoir été récoltée sur un site néolithique, par exemple, et être réutilisée comme l'envisagent S. Hochuli et ses collègues, pour d'autres découvertes de ce genre (HOCHULI *et alii* 1998, p. 269).

La perle en calcaire mise au jour dans la tombe 637 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est un objet insolite qui ne s'insère dans aucune typologie. D'une manière générale, la parure lithique sans particularité morphologique peut difficilement être utilisée comme repère chronologique pour le Bronze final (RYCHNER-FARAGGI 1993, p. 69). Nous signalerons donc simplement, d'une part la découverte d'une pièce similaire, « *tirée selon toute vraisemblance d'un fragment de bracelet en roche métamorphique verte schisteuse* », dans l'inhumation double du BF I/IIa de Villeneuve-la-Guyard, Yonne (MORDANT *et alii* 1979, p. 81 et fig. 12-3), d'autre part les 13 pendentifs ou perles en roche de provenance locale, qui pourraient avoir appartenu à des colliers, du site d'Hauterive-Champréveyres, canton de Neuchâtel (RYCHNER-FARAGGI 1993, p. 69).

Le mobilier mis au jour dans les structures funéraires datées de la phase 3 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld permet d'attribuer cette dernière au BF IIB du groupe Rhin-Suisse-France orientale (RSFO).

Le début de l'étape moyenne du Bronze final est caractérisé par un renouvellement important des formes de vases (gobelet à épaulement, coupe tronconique) ainsi que des techniques et des motifs décoratifs (utilisation du peigne, motifs rayonnants, etc.). Ces modifications sont considérées par certains auteurs comme le témoignage d'une rupture dans l'évolution du mobilier céramique (PETREQUIN, RICHARD 1983 ; BRUN 1986 ; PETREQUIN 1988). Cependant, dans certaines régions, le passage du BF IIA au BF IIB est continu : en Sarre-Moselle (KOLLING 1968, p. 87-88), en Lorraine (BLOUET *et alii* 1988 ; KLAG 1999, p. 121-122) ou au Luxembourg (WARINGO 1988) par exemple.

En ce qui concerne l'Alsace, J.-F. Piningre s'interroge sur la réalité d'une rupture entre les groupes à céramique cannelée et RSFO : cet auteur suppose l'existence d'une continuité typologique, sans être toutefois catégorique (PININGRE 1988, p. 179 et 185). La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld fournit plusieurs arguments probants pour envisager l'absence de toute rupture entre le BF IIA et le BF IIB. Des gobelets à proto-épaulement (st. 270, planche 100) font le lien entre les gobelets bitronconiques, typiques du BF Ib-IIa, et ceux à épaulement, caractéristiques du BF IIB. L'usage du peigne, caractéristique de la céramique RSFO, apparaîtrait dès le BF IIA puisqu'il sert à décorer le pot bitronconique 714-04 (planche 217), le gobelet bitronconique 718-02 (planche 229) et le pot globuleux à col évasé 734-

02/03/04/07 (planche 242). Les gobelets à épaulement peuvent porter des décors de lignes incisées, horizontales et situées sur le col, tout comme les cannelures présentes sur les gobelets bitronconiques du BF Ib-IIa ; certains gobelets à épaulement portent même un décor uniquement composé de cannelures horizontales (st. 099, planche 26). Les arceaux cannelés positionnés au niveau de la carène, considérés comme typiques du BF IIb (PININGRE 1987, p. 9), sont associés à des cannelures sur des vases bitronconiques dès le BF Ib-IIa (040-05, 270-03/04, 455-01). Un motif rayonnant cannelé orne la face interne d'une coupe à panse bitronconique ouverte (455-03). Par ailleurs, certaines structures funéraires de notre gisement renferment des associations de gobelets bitronconiques et/ou de coupes à panse bitronconique ouverte avec des gobelets à épaulement (st. 096, 270, 277, 637) ; d'autres ont livré des coupes à panse tronconique rectiligne associées à des coupes bitronconiques (st. 455). Le mobilier mis au jour dans ces structures pourrait nous permettre de considérer ces dernières comme des ensembles de transition entre les groupes à céramique cannelée et RSFO.

Le mobilier céramique de la phase 3 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld témoigne de liens étroits avec le Pays de Bade et la Suisse orientale. Des contacts peuvent également exister avec des régions plus septentrionales, notamment le Bassin de Neuwied et le confluent Rhin-Main, comme semblent le suggérer les deux pots à épaulement et col segmenté.

Les datations dendrochronologiques, obtenues sur des bois isolés provenant notamment d'Hauterive-Champréveyre, permettent de fixer le début du BF IIb vers la fin du 11^{ème} siècle av. J.-C. ; la fin de cette période se situe vers le milieu du 10^{ème} siècle av. J.-C. (RYCHNER 1995 ; DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005).

3-4-“Phase” 4 : la transition Bronze final IIIb/Hallstatt ancien

La “phase” 4 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est représentée par une seule sépulture contenant deux vases (planche 116). Un pot globuleux à col en entonnoir, également appelé vase en « bulbe d'oignon », est caractérisé par un fond étroit et l'absence de décor visible. Une coupe globuleuse à bord oblique à peine marqué possède également un fond étroit et ne porte aucun décor.

Ces deux types de récipients apparaissent au cours du Bronze final IIIa et perdurent jusqu'au début du Premier âge du Fer (RUOFF 1974 ; SPERBER 1987, pl. 33 à 40 ; PININGRE 1988 ; MAISE, LASERRE 2005 ; MENTELE 2005). Toutefois, le profil “ramassé” et très galbé, le fond étroit, les parois lissées sans décor ainsi que les bords déversés peu segmentés nous éloignent du BF IIIa et du BF IIIb classique, notamment du groupe d'Ihringen-Gündlingen, et nous incitent à attribuer les récipients de la tombe 300 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld à la transition BF IIIb/Ha C, voire au début du Ha C. Le mobilier de la sépulture 17 de Haguenau-Königsbrück, Bas-Rhin, datée de la transition Ha B/Ha C (KIMMIG 1979, fig. 19) fournit des éléments de comparaison intéressants, de même que les vases mis au jour dans les fosses d'habitat du Ha C de Sainte-Croix-en-Plaine et de Houssen « Cora », Haut-Rhin (MENTELE 2005). La tombe 27 de Feldkirch-Hartheim, Bade-Wurtemberg (KIMMIG 1940, pl. 22-B) et la sépulture 2 de Kaiserslautern, Rhénanie-

Palatinat (KOLLING 1968, pl. 7-10), toutes deux datées du Ha C, ont également livré des récipients similaires à ceux de la structure funéraire 300 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Grâce aux dates dendrochronologiques acquises pour les lacs suisses, nous pouvons attribuer cette tombe à la fin du 9^{ème} siècle av. J.-C. ou au début du 8^{ème} siècle av. J.-C. (HOCHULI *et alii* 1998 ; RYCHNER 1995 ; DAVID-ELBIALI, MOINAT 2005 ; MAISE, LASSERRE 2005).

3-5-Synthèse

La phase 1 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld correspond au tout début du Bronze final (BF Ia correspondant au Bz D1 des auteurs germanophones), voire à la transition Bronze moyen/Bronze final. Le mobilier appartenant à cette période témoigne d'une évolution continue avec des formes et des décors que nous pourrions qualifier de « tradition Bronze moyen » (épingles à tête évasée, décor excisé, « cruche » globuleuse et col évasé, etc.) ; ces témoins disparaissent cependant rapidement. Par ailleurs, les critères caractéristiques du groupe à céramique cannelée se mettent progressivement en place, notamment les décors cannelés présents sur des formes globuleuses. Le début du Bronze final est daté de la seconde moitié du 14^{ème} siècle av. J.-C. environ.

Notre gisement présente de fortes affinités avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, notamment à travers les épingles de type Thalheim. Pendant cette phase, la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld appartient donc au sous-groupe oriental du groupe Rhin-Rhône-Danube défini par M. David-Elbiali ; ce groupe se répartit autour du coude du Rhin à Bâle (DAVID-ELBIALI 2000). Des contacts sur des distances plus éloignées semblent exister : le Sud-Est du Bassin parisien en particulier, mais également la Hesse et la Bavière.

La phase 2 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld correspond au BF Ib-IIa (correspondant au Bz D2/Ha A1 des auteurs germanophones). Le mobilier de cette phase illustre le plein développement du groupe à céramique cannelée, à travers des pots bitronconiques à col vertical, des gobelets bitronconiques avec ou sans col, des coupes à panse bitronconique ouverte ainsi que les cannelures horizontales et verticales. La fin de cette période se situe un peu avant 1100 av. J.-C.

Ce mobilier témoigne à nouveau de l'existence de contacts étroits avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, par les épingles de type Binningen et celles à tête pyramidale surcoulée ainsi que par les bracelets de type Wabern et Wallertheim. Des relations avec des régions occidentales, septentrionales et orientales sont attestées par les épingles de Wollmesheim et le mobilier céramique dont les formes et les décors se répartissent sur une grande partie de la zone concernée par la céramique cannelée.

La phase 3 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld correspond au BF Iib (correspondant au Ha A2 des auteurs germanophones). Bien que le mobilier céramique de cette phase connaisse un renouvellement des formes (gobelets à épaulement, coupe à panse tronconique rectiligne) et

des décors (motifs rayonnants internes, arceaux cannelés, utilisation du peigne à plus de deux dents), les indices d'une évolution continue entre les groupes à céramique cannelée et RSFO sont probants : présence de décors récents sur des formes anciennes et inversement, association de formes nouvelles avec des formes anciennes. Cette période commence à la fin du 12^{ème} siècle av. J.-C. pour se terminer vers le milieu du 11^{ème} siècle av. J.-C.

Le mobilier de cette troisième phase témoigne de contacts avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, notamment à travers les coupes à panse tronconique rectiligne et bord décroché, décorées de guirlandes peignées avec motif rayonnant. Les deux pots à épaulement et à col segmenté, mis au jour dans les sépultures 277 et 239, attestent également de l'existence de relations avec les régions du Rhin moyen.

Une quatrième "phase" n'est représentée que par la sépulture 300 qui contenait un vase en « bulbe d'oignon » et une coupe globuleuse à bord légèrement déversé. Ces deux récipients permettent de dater la structure de la transition BF IIIb/Ha ancien, voire du début du Ha ancien, c'est-à-dire de la fin du 9^{ème} siècle av. J.-C. ou du début du 8^{ème} siècle av. J.-C. Nous ne sommes pas en mesure d'expliquer la raison de la présence de cette unique tombe largement postérieure aux autres sépultures, après un hiatus chronologique d'au moins deux siècles. Toutefois, l'érosion du site évoquée à plusieurs reprises dans ce travail pourrait également être responsable du hiatus mentionné ci-dessus.

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a donc été utilisée, sans interruption, depuis l'extrême fin du Bronze moyen jusqu'au BF IIB, soit pendant environ trois siècles. Durant toute cette période, la Haute-Alsace et tout particulièrement notre gisement présente de fortes affinités avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale. Une entité culturelle relativement stable et pérenne pourrait donc exister autour du coude du Rhin à Bâle, idée déjà formulée par M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000). Le mobilier céramique témoigne également de contacts avec les vallées de l'Yonne et de la Haute-Seine. En revanche, les échanges semblent nettement moins soutenus avec le Bas-Rhin, la Lorraine ou encore le Jura.

Les observations formulées précédemment sont d'autant plus fiables que les objets d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont trouvés en contexte, qui plus est en ensemble clos. Ceci contraste avec les nombreuses découvertes isolées, notamment d'objets métalliques, effectuées en Alsace.

4-Etude archéo-anthropologique de la population⁴

Sur les 87 structures funéraires mises au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld, une dizaine de vases ossuaires prélevés en bloc a fait l'objet d'une fouille par passes de deux à trois centimètres d'épaisseur. A la suite de cela, nous avons tamisé sous l'eau à une maille de 1 mm l'ensemble des amas osseux, globalement ou par passes, ainsi que le remplissage de toutes les fosses sépulcrales de notre gisement, soit 1,2 tonnes de sédiment environ. A l'issue de ces deux opérations, les restes osseux ont été triés, pesés et comptés. Nous avons ainsi collectés environ 31,4 kg d'os brûlés pour l'ensemble de la nécropole, soit environ 2,6% de la totalité du sédiment tamisé.

Cette partie du travail est directement tributaire de l'état de conservation des structures. Nous avons coté ce dernier en 4 stade, de la structure intacte (stade 1) à celle très mal conservée avec une partie manquante de l'amas osseux (stade 4 ; voir partie 1-3-2). Le plan et la restitution de la structure 099 (planches 24 et 25) montrent que des dépôts de surface, contenant des résidus de combustion parmi lesquels se trouvent des os brûlés, sont possibles. Ceci illustre bien la nécessité de réfléchir sur des ensembles intacts : si la structure avait été écrêtée, même superficiellement, ces éléments de surface auraient certainement disparu. Il convient toutefois de se questionner sur la nature de ces dépôts de surface : participent-ils au dépôt funéraire au même titre que l'amas osseux et le mobilier présents dans la fosse sépulcrale ? Sont-ils associés à une ou à des cérémonie(s) funéraire(s) lors de l'inhumation des restes osseux ou à des cérémonies commémoratives ? Nous reviendrons sur ces questions plus loin.

D'autres nécropoles fournissent des exemples qui donnent à réfléchir sur la perte d'information quand les structures ne sont qu'écrêtées et surtout sur ce que nous pouvons considérer comme une sépulture bien conservée. La sépulture 32 d'Augsburg-Haunstetten I, Bavière (Allemagne) a, par exemple, livré un vase ossuaire complet contenant les restes d'un adulte placés au fond et ceux d'un *Infans I* au niveau du col (KUNTER 1998, p. 196). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le dépôt d'un individu dans la partie supérieure du vase ossuaire n'a, toutefois, jamais été observé : les amas osseux sont essentiellement placés au fond d'un contenant ou de la fosse.

Par ailleurs, certaines structures dont l'état de conservation était considéré, sur le terrain, comme très mauvais (état de conservation 4 : amas osseux endommagé) contiennent de grands vases dont le profil s'est révélé archéologiquement complet. Ce constat favorise plutôt l'hypothèse d'un affaissement de la structure suite au comblement d'espaces vides primaires que celle d'une destruction quasi totale de la structure. Dans ce cas, l'amas osseux peut être considéré comme quasi intact, voire intact. Ces structures peuvent donc être raisonnablement intégrées à l'étude anthropologique développée ci-dessous.

Grâce à ces observations, il est donc possible de prendre en compte un plus grand nombre de structures dans le cadre de l'étude anthropologique. Pour les analyses du poids et

⁴ Cette partie doit beaucoup au travail de thèse de S. Lenorzer, notamment pour les points méthodologiques et la présentation des résultats (LENORZER 2006).

la fragmentation des os dans l'amas osseux, nous avons ajouté 14 structures jugées presque intégrales aux 38 ensembles intacts. Les raisons de cet ajout peuvent être soit l'épaisseur conservée considérée comme suffisante (par exemple la tombe 885 avec 28 cm conservés), soit la quantité d'os mise au jour (par exemple, la structure 122 avec 1602,1 g). Ceci nous permet donc d'étudier 52 structures (voir volume 2, annexe 3), soit 59,8% de la totalité des structures funéraires de notre gisement. En revanche, l'estimation de l'âge et du NMI concerne toutes les structures du site que nous étudions.

4-1-Recrutement

4-1-1-Méthodes

4-1-1-1-Estimation du Nombre Minimum d'Individus (NMI) par structure

L'existence de sépultures à incinération secondaires multiples peut être révélée par la reconnaissance de doublets (deux condyles mandibulaires gauches par exemple), d'exclusion de maturité (germes dentaires associés à des diaphyses épiphysées), de taille (fragments de diaphyses très robustes associés à des fragments de diaphyses graciles) ou de pathologies (DUDAY *et alii* 2000, p. 10). Cependant, l'identification de plusieurs individus au sein d'une même tombe peut être plus difficile, voire impossible, à effectuer dans le cas de deux individus d'âge et/ou de taille similaire, en l'absence de doublet. Ceci nous oblige donc à fonctionner systématiquement en terme de Nombre Minimum d'Individus (NMI).

Par ailleurs, l'identification d'un doublet ou d'une exclusion de robustesse ou de maturité n'est pas suffisante pour affirmer que nous sommes en présence d'une sépulture multiple. Il peut s'agir d'un accident de ramassage sur le bûcher, en cas d'utilisation de la même structure de combustion pour des crémations successives. Dans ce cas, l'intentionnalité du dépôt peut être remise en cause, or cette dernière constitue l'un des principaux paramètres permettant de définir une structure comme étant une sépulture (LECLERC 1990, p. 13). Il peut également s'agir de pratiques funéraires plus complexes : dans la nécropole gallo-romaine de la Citadelle à Châlon-sur-Saône, Saône-et-Loire, 12 sépultures d'enfants de moins de 10 ans, sur les 21 identifiées, contenaient quelques fragments d'os d'adultes. Ce phénomène, trop fréquent pour être accidentel et vraisemblablement lié aux pratiques funéraires, ne permet pas de considérer ces sépultures comme doubles (DEPIERRE 1994, p. 13).

L'association de plusieurs indices (doublet et exclusion d'âge, de robustesse ou de pathologie) et la récurrence des observations doivent être systématiquement recherchées et identifiées pour conclure à la présence d'une réelle sépulture multiple. Il faut que chaque sujet soit représenté par un nombre suffisant d'éléments anatomiques (DUDAY *et alii* 2000, p. 10). Cependant, il faut être conscient que nos possibilités de résultat sont limitées car nous ne

disposons que de ce que les préposés à la crémation ont déposé dans la tombe. Nos propres capacités d'identification doivent également être prises en compte : en l'absence de doublet, nous sommes souvent incapable de différencier les restes de sujets d'âge et de corpulence équivalents.

Le poids peut également être un paramètre permettant de supposer la présence d'une sépulture multiple. Différentes équipes aux Etats-Unis (BASS, JANTZ 2004 ; WARREN, MAPLES 1997), en Angleterre (McKINLEY 1993) ou en Allemagne (HERRMANN 1976 ; LANGE *et alii* 1987) ont travaillé sur les poids totaux de sujets adultes incinérés en crématoriums modernes. L'étude de B. Herrmann portant sur 393 sujets fournit, par exemple, des poids inclus entre 970 g et 2630 g, avec une moyenne de 1766,7 g (HERRMANN 1976). Les 15 incinérations étudiées par J.I. McKinley livrent des poids compris entre 1227 g et 3001 g (moyenne = 2017,6 g ; McKINLEY 1993). Les poids issus des 306 crémations observées par W.M. Bass et R.L. Jantz présentent un minimum de 1050 g et un maximum de 5379 g, pour une moyenne de 2858,2 g (BASS, JANTZ 2004). La disparité de ces valeurs pondérales constitue une difficulté pour définir ce qu'est un poids élevé. M. Lange et ses collègues considèrent toutefois le poids de 2500 g comme un bon seuil (LANGE *et alii* 1987, p. 22).

Cette valeur est cependant bien plus élevée que le poids d'os généralement retrouvé dans les structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. Les deux tombes présentant un poids total supérieur sont des sépultures multiples : les structures 297 avec 2537,2 g d'os et 363C avec 5008,7 g d'os renferment respectivement 2 et 5 sujets au moins. Dans notre gisement, le dépôt partiel des sujets dans les tombes secondaires à incinération semble donc empêcher tout recours aux poids totaux pour tenter de déterminer le NMI.

4-1-1-2-Estimation de l'âge au décès des sujets

Pour les immatures biologiques :

Dans le cas de sépultures à incinération, notamment secondaires, les données biologiques et biométriques fournies par le matériel osseux sont beaucoup plus restreintes que pour les inhumations. En raison de la fragmentation, de la déformation et de la rétraction des os, résultat de la confrontation du corps à de hautes températures, toute estimation de l'âge fondée sur les critères ostéométriques classiques est impossible. Nous devons donc recourir aux stades de maturation osseuse et dentaire.

Nous avons utilisé les schémas établis sur l'éruption et le degré de calcification en fonction de l'âge, réalisés à partir d'une population archéologique d'Indiens d'Amérique du Nord (SCHOUR, MASSLER 1941 ; UBELAKER 1989). Cette étude permet d'estimer avec une certaine fiabilité l'âge des sujets jusqu'aux environs de 12-15 ans. Nous avons retenu cette méthode car elle nous a semblé plus adaptée aux os brûlés que celle développée par C.F.A. Moorrees, E.A. Fanning et E.E. Hunt qui utilise le degré de calcification de la couronne et le degré de calcification ou de résorption de la racine de dents isolées ou en place (MOORREES *et alii* 1963a et 1963b). En effet, cette dernière n'utilise que les dents

permanentes et trois dents lactéales. Par ailleurs, l'émail dentaire des dents sorties éclate systématiquement au cours de la crémation (WELLS 1960, p. 33 ; LISOWSKI 1968, p. 79). En revanche, les racines et les germes dentaires, protégés par l'os de soutien de la dent, se conservent beaucoup mieux que les couronnes. Enfin, il est parfois impossible de juger du degré de résorption de la dent à la suite de l'ustion, d'autant que les racines des pluriradiculées peuvent être isolées lors de la fragmentation.

Les restes osseux offrent également des informations sur l'âge des sujets grâce à l'apparition et à la fusion des points d'ossifications secondaires référencés par H.R. Schinz et ses collègues (cité dans BIRKNER 1980). L'ustion ne détruit pas toujours les régions concernées et l'observation de surfaces métaphysaires est possible. Cependant, dans le cas de sépultures secondaires, il faut que ces éléments aient été déposés dans la sépulture. L'aspect de l'os compact fournit également des indices : par exemple, la voûte crânienne des périnataux présente un aspect qualifié de « coquille d'œuf » et la face compacte des diaphyses des jeunes immatures un aspect ligneux et desquamé.

Pour les adultes biologiques :

Des éléments permettent de classer des sujets dans la catégorie des plus de 20 ans comme la synostose complète des épiphyses aux diaphyses ou la fusion de la crête iliaque (entre 20 et 25 ans) et de l'extrémité sternale de la clavicule (entre 25 et 30 ans) (BRUZEK *et alii* 2005, p. 237).

Pour les sujets de plus de 30 ans, il est impossible d'approcher l'âge individuel des sujets dans une fourchette aussi précise que celle donnée pour les sujets immatures puisque les derniers marqueurs de l'immaturité biologique sont effacés. Par ailleurs, l'estimation de l'âge à partir du degré de synostose de ces sutures est difficile à utiliser. D'une part la vitesse d'oblitération des sutures crâniennes varie au cours du temps ainsi qu'entre les hommes et les femmes (MASSET 1982), d'autre part l'ouverture de la boîte crânienne et l'enroulement des tables lors de la crémation peut conduire à une fausse image de suture libre (DUDAY *et alii* 2000, p. 9). Seuls peuvent être utilisés les indices de vieillissement que sont les pathologies dégénératives, les enthésopathies ou les cicatrisations alvéolaires consécutives à des pertes dentaires *ante mortem*. Ces critères sont toutefois variables selon les individus (CRUBEZY 1988 ; BRUZEK *et alii* 2005).

Il est donc indispensable de combiner le maximum d'observations pour que l'estimation de l'âge des sujets soit la plus précise possible (DEPIERRE 1995, p. 65).

Ainsi, en raison de la perte d'informations issue de l'ustion et au dépôt souvent partiel du produit de la crémation dans la tombe, les fourchettes d'âge retenues sont beaucoup plus larges que celles utilisables dans le cas des inhumations. Nous avons retenu les classes d'âge généralement préconisées pour l'étude des sujets crématisés (DOKLÁDAL 1963 ; FEREMBACH *et alii* 1979 ; HOLCK 1986 ; DUDAY *et alii* 2000 ; LENORZER 2006, p. 237-238) :

-Périnatal : moins de 1 an (mortalité infantile ou post-néonatale),

- Infans I* : 1 à 6 ans révolus,
- Infans II* : 7 à 12 ans révolus,
- Juvenis* : 13 à 19 ans révolus,
- Adulte jeune : 20 à 29 ans révolus,
- Adulte mature : 30 ans et plus.

Nous avons ajouté à ces catégories des classes plus larges :

- Immature : *Infans I* ou *Infans II*, c'est-à-dire de 1 à 12 ans révolus,
- Taille adulte : *Juvenis* ou Adulte, plus de 13 ans (pas de reconnaissance de zones métaphysaires et d'indices de vieillissement significatifs),
- Adulte : plus de 20 ans,
- Indéterminée : lorsque aucun reste osseux n'a permis de préciser l'âge.

Cette subdivision présente l'avantage de correspondre à celle retenue pour les grands ensembles protohistoriques du Sud de la France (LENORZER 2006, p. 165), principales sources de comparaison. Par ailleurs, ces classes d'âge peuvent répondre à des considérations sociales puisque l'âge de 12 ans (environ) semble correspondre à une charnière marquant le passage à la maturité sociale (DUDAY *et alii* 2000, p. 9 ; travaux en cours de G. Depierre). Dorénavant, nous considérerons donc (sauf mention « immature biologique ») comme immatures les immatures sociaux, c'est-à-dire les sujets de moins de 12 ans (périnataux, *Infans I* et *Infans II*). Les adultes correspondront aux adultes sociaux, c'est-à-dire les sujets de plus de 12 ans (*Juvenis* et adultes), bien que les *Juvenis* soient immatures biologiquement parlant.

4-1-1-3-Estimation du sexe des individus

Il n'existe pas de méthodes spécifiques aux os brûlés, nous utilisons donc celles usitées pour les squelettes non brûlés. La diagnose sexuelle ne concerne que les sujets biologiquement adultes ou sub-adultes, les recherches menées sur les sujets immatures ne donnant pas de résultats suffisamment fiables (MAJO *et alii* 1993 ; BRUZEK *et alii* 2005, p. 223-224).

Cette étude repose sur l'observation de critères morphologiques et morphométriques sur l'os coxal. Cette partie du squelette fournit en effet les meilleurs résultats, avec des scores de détermination supérieurs à 80%, voire supérieurs à 95%, grâce à l'utilisation de caractères scopiques au niveau de la grande incisive ischiatique, de la surface auriculaire ou de la face sacro-pelvienne (BRUZEK 1991 ; BRUZEK *et alii* 1996 ; BRUZEK *et alii* 2005, p. 225-229). Cependant, après la crémation, l'os coxal est très rarement préservé : les observations et les calculs préconisés selon les méthodes précédentes sont donc très souvent inopérants dans le cas des dépôts secondaires à incinération à fragmentation intense -contrairement aux sépultures des nécropoles antiques de Ravenne ou de Pompéi, Italie, étudiées par H. Duday, pour lesquelles la fragmentation "réduite" des os brûlés a régulièrement permis de réaliser une diagnose sexuelle des sujets (information orale H. Duday)-.

C'est pourquoi nous aurons recours aux outils de diagnoses sexuelles secondaires, à savoir les indices de robustesse et de gracilité (puissance des insertions musculaires et dimensions des os) (CHOCHOL 1961 cité par HERRMANN 1977 ; FEREMBACH *et alii* 1979). Nous devons toutefois garder à l'esprit que cette méthode exprime des variations individuelles et conduit inévitablement à une surestimation du taux de masculinité. En effet, un individu très robuste aura une très forte probabilité d'être un homme et sera donc qualifié d'homme probable, en revanche un individu gracile peut aussi bien être une femme ou un homme gracile (DUDAY *et alii* 2000, p. 8). Par conséquent, il nous est impossible de classer les sujets graciles. En cas d'indices visuels de robustesse majeure, nous indiquerons « *probablement de sexe masculin* » (DUDAY 1994a, p. 128) ou « suffisamment robuste pour être envisagé comme masculin ».

Enfin, faute de grands ensembles ayant livré suffisamment de matériel archéologique pour atteindre une valeur statistique fiable, le recours au mobilier pour effectuer une diagnose sexuelle n'est pas possible pour la région et la période qui nous concernent, contrairement au Sud de la France (NICKELS *et alii* 1989 ; TAFFANEL *et alii* 1998 ; GIRAUD *et alii* 2003 par exemple).

4-1-2-Résultats

Six structures contenaient un ou deux individu(s) très bien représenté(s) associé(s) à un sujet dont la présence n'est évoquée que par quelques fragments reconnus :

- la structure 043 renfermait les restes d'un *Juvenis* et un adulte bien représentés ainsi que quelques fragments d'un *Infans I*,
- la structure 105, un *Infans I* bien représenté et trois fragments d'un adulte,
- la structure 338B, un *Infans I/II* bien représenté et un fragment d'un adulte,
- la structure 545, un adulte jeune très robuste bien représenté et 4 fragments d'un adulte âgé gracile,
- la structure 637, un adulte très robuste bien représenté et un fragment d'un adulte gracile,
- la structure 732B, un immature bien représenté et quelques fragments d'un adulte.

Pour les raisons citées précédemment (voir partie 4-1-1-1), nous considérons ces 6 sépultures comme individuelles car elles contiennent, outre un sujet bien représenté, un individu lacunaire. Par ailleurs, ce dernier est toujours compatible avec des sujets de classes d'âge et de robustesse déjà représentées dans notre gisement : les restes de ces individus lacunaires peuvent donc être présents dans d'autres tombes « classiques ». Pour éviter de les comptabiliser deux fois, ces 6 sujets n'ont pas été pris en compte dans le NMI total de la nécropole.

Ainsi, 46 sépultures individuelles, 20 sépultures doubles, deux sépultures triples, une sépulture contenant 4 sujets et une autre sépulture renfermant 5 individus ont pu être reconnues (**Figure 79**). Les 17 structures pour lesquelles le NMI n'a pas pu être estimé sont

celles dont l'amas osseux n'a pas été prélevé ou celles qui contiennent une quantité d'os brûlés très faible (quelques grammes). La « *population archéologique* » (SELLIER 1996b, p. 191) de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est donc composée d'au moins 118 sujets (**Figure 80**).

| classes de NMI | phase 1 | | phase 2 | | phase 3 | | phase 4 | | phase indéterminée | | total | |
|----------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------|--------------------|-------|----------|-------|
| | effectif | % | effectif | % | effectif | % | effectif | % | effectif | % | effectif | % |
| 1 | 10 | 55,5% | 12 | 48,0% | 8 | 88,9% | | | 16 | 47,0% | 46 | 52,6% |
| 2 | 4 | 22,2% | 8 | 32,0% | 1 | 11,1% | 1 | 100% | 6 | 17,6% | 20 | 23,0% |
| 3 | | | 1 | 4,0% | | | | | 1 | 3,0% | 2 | 2,3% |
| 4 | | | | | | | | | 1 | 3,0% | 1 | 1,1% |
| 5 | 1 | 5,6% | | | | | | | | | 1 | 1,1% |
| indét. | 3 | 16,7% | 4 | 16,0% | | | | | 10 | 29,4% | 17 | 19,5% |
| total | 18 | 100% | 25 | 100% | 9 | 100% | 1 | 100% | 34 | 100% | 87 | 100% |
| % du tot. | 20,7% | | 28,8% | | 10,4% | | 1,1% | | 39,0% | | 100% | |

Figure 79 : Répartition des structures funéraires par NMI, pour chaque phase de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en effectifs et en pourcentages).

| classes d'âge | phase 1 | | phase 2 | | phase 3 | | phase 4 | | phase indéterminée | | total | | |
|---------------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|----------|---------------------|--------------------|---------------------|------------|---------------------|----------------|
| | effectif | % du NMI déterminés | effectif | % du NMI déterminés | effectif | % du NMI déterminés | effectif | % du NMI déterminés | effectif | % du NMI déterminés | effectif | % du NMI déterminés | % du NMI total |
| <i>périnatales</i> | 1 | 4,3% | 3 | 9,7% | | | | | 4 | 11,4% | 8 | 7,9% | 6,8% |
| <i>Infans I</i> | 8 | 34,9% | 8 | 25,8% | 2 | 20% | | | 6 | 17,1% | 24 | 23,8% | 20,3% |
| <i>Infans II</i> | | | 2 | 6,4% | | | | | 2 | 5,7% | 4 | 4,0% | 3,4% |
| <i>imm. indét.</i> | 3 | 13,1% | 1 | 3,2% | | | | | | | 4 | 4,0% | 3,4% |
| NMI imm. | 12 | 52,2% | 14 | 45,2% | 2 | 20% | | | 12 | 34,3% | 40 | 39,7% | 33,9% |
| <i>Infans III/Juvenis</i> | | | | | | | | | 1 | 2,9% | 1 | 1,0% | 0,9% |
| <i>Juvenis</i> | 1 | 4,3% | 1 | 3,2% | | | | | 3 | 8,6% | 5 | 4,9% | 4,2% |
| <i>adultes</i> | 10 | 43,5% | 16 | 48,3% | 8 | 80% | 2 | 100% | 19 | 54,3% | 55 | 54,4% | 46,6% |
| NMI adultes | 11 | 47,8% | 17 | 54,8% | 8 | 80% | 2 | 100% | 23 | 65,7% | 61 | 60,3% | 51,7% |
| NMI dét. | 23 | 100% | 31 | 100% | 10 | 100% | 2 | 100% | 35 | 100% | 101 | 100% | 85,6% |
| % du NMI total déterminés | 22,8% | | 30,7% | | 9,9% | | 2% | | 34,6% | | 100% | | |
| <i>indét.</i> | 3 | | 4 | | | | | | 10 | | 17 | | 14,4% |
| NMI total | 26 | | 35 | | 10 | | 2 | | 45 | | 118 | | 100% |
| % du NMI total | 22% | | 29,7% | | 8,5% | | 1,7% | | 38,1% | | 100% | | |

Figure 80 : Répartition des sujets par classes d'âge, pour chaque phase de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en effectifs et en pourcentages).

Le nombre d'individus déterminé et attribué à chacune des phases chronologiques définies précédemment (voir partie 2-4-3) ne montre pas d'évolution particulière du dépôt individuel ou du dépôt multiple au cours du temps (**Figure 81**). Les phases 1 et 2 comportent environ 50% de sépultures individuelles et une sépulture contenant plus de deux sujets. La part de sépultures doubles augmente cependant légèrement de la phase ancienne (22,2%) à la phase moyenne (32%), sans que cela soit pour autant suffisamment significatif pour en tirer des conclusions sur un quelconque changement des pratiques funéraires. La phase 3 semble, quant à elle, privilégier nettement les sépultures individuelles (88,9%) et aucune tombe de ce groupe ne paraît renfermer plus de deux sujets, cependant son effectif est beaucoup trop faible (N = 9) pour effectuer des comparaisons avec les deux phases précédentes. Rappelons que la "phase" 4 n'est représentée que par la tombe 300 qui contient deux individus au moins.

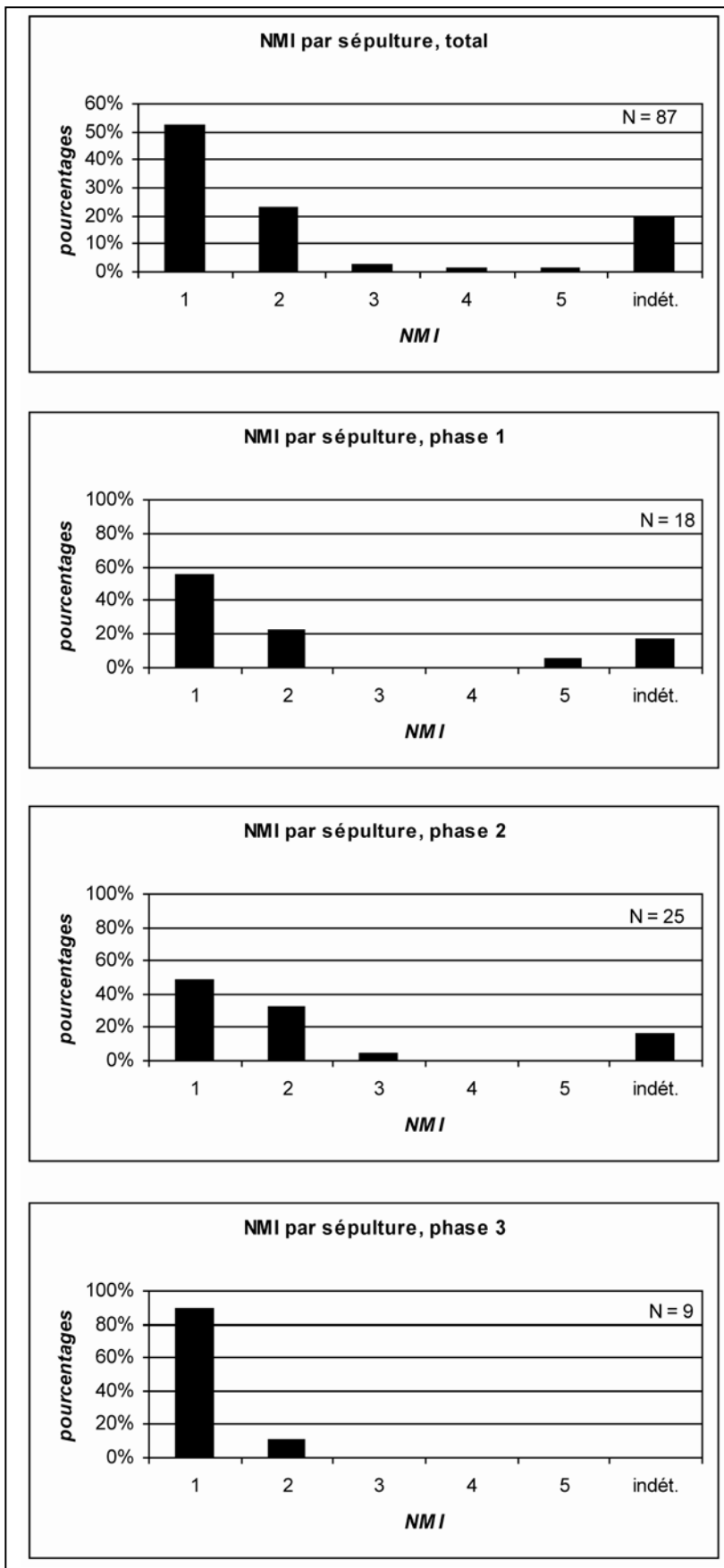


Figure 81 : Histogrammes de répartition des structures funéraires par NMI (total et par phase).

Rappelons toutefois que nous ne réfléchissons que sur 52 structures réparties dans les différentes phases, soit 59,8% du nombre total de sépultures mis au jour. Des variations ont pu être gommées par la quantité non négligeable de structures dont l'appartenance à une phase chronologique précise reste indéterminée (N = 34).

Parmi ces 118 individus minimum, nous avons recensé 8 périnataux, 24 *Infans I*, 4 *Infans II*, 4 *Infans I/II*, soit 40 immatures sociaux (soit 33,9% de l'effectif total), ainsi qu'un *Infans II/Juvenis*, 5 *Juvenis* et 55 adultes, soit 61 adultes sociaux (soit 51,7% de l'effectif total) ; 17 sujets restent d'âge indéterminé (**Figure 80**).

La prise en compte des données issues de l'estimation du NMI par structure et de l'âge des sujets, toutes phases confondues, permet de dénombrer une quantité égale de tombes individuelles d'immatures sociaux (N = 23) et de structures ne contenant qu'un adulte (N = 23 ; voir volume 2, annexe 2).

Par ailleurs, 10 sépultures doubles associent un adulte et un immature (dans deux cas il s'agit de périnataux), aucune tombe double n'accueille deux immatures alors que la structure 734 en accueille trois (un périnatal et deux *Infans I*). Dans la tombe 088, les restes mélangés d'un adulte gracile et d'un périnatal pourrait laisser supposer la présence d'une femme morte en couche (?). Un *Infans II* est associé à deux adultes dans la tombe 486. La sépulture 122 contient un *Infans I*, un *Infans II* et deux adultes. La structure 363C comporte un périnatal, un *Infans I* et trois adultes.

Les immatures sont donc enterrés individuellement dans 60,6% des cas (50% pour les périnataux). A priori, l'âge ne semble pas être un critère de sélection qui conditionne l'accès à la nécropole, même pour les très jeunes, d'autant que certaines structures accueillant un seul individu immature sont assez élaborées (architecture, mode de dépôt, mobilier déposé) : la sépulture 277 contient par exemple un *Infans I* accompagné d'un grand nombre de vases et d'une épingle à tête enroulée (planches 104-105). Par ailleurs, sur les 8 périnataux que nous avons recensés, la moitié d'entre eux est déposée individuellement.

La répartition chronologique des structures ne montre pas de préférence particulière selon les classes d'âge : celles qui sont les mieux représentées sont toujours celles des *Infans I* et des adultes (**Figure 82**). La phase 1 comprend 52,2% de sujets immatures (un périnatal, 8 *Infans I* et trois immatures de moins de 12 ans) et 47,8% d'adultes (un *Juvenis* et 10 adultes). La population de la phase 2 est composée de 45,2% d'immatures (trois périnataux, 8 *Infans I*, deux *Infans II* et un immature de moins de 12 ans) et de 54,8% d'adultes (un *Juvenis* et 16 adultes). La phase 3, dont le NMI est beaucoup plus faible (NMI = 10), comporte 20% d'immatures (deux *Infans I*) et 80% d'adultes (8 adultes). Deux sujets adultes concernent la "phase" 4.

Il nous semble toutefois utile de rappeler que seules 52 structures, contenant 73 sujets, ont pu être placées dans une des 4 phases chronologiques décrites précédemment (voir partie 2-4). Nous ne réfléchissons donc ici que sur 61,9% de l'effectif total : des choix dans le recrutement des individus ont pu passer inaperçus à cause du fort taux d'indéterminés.

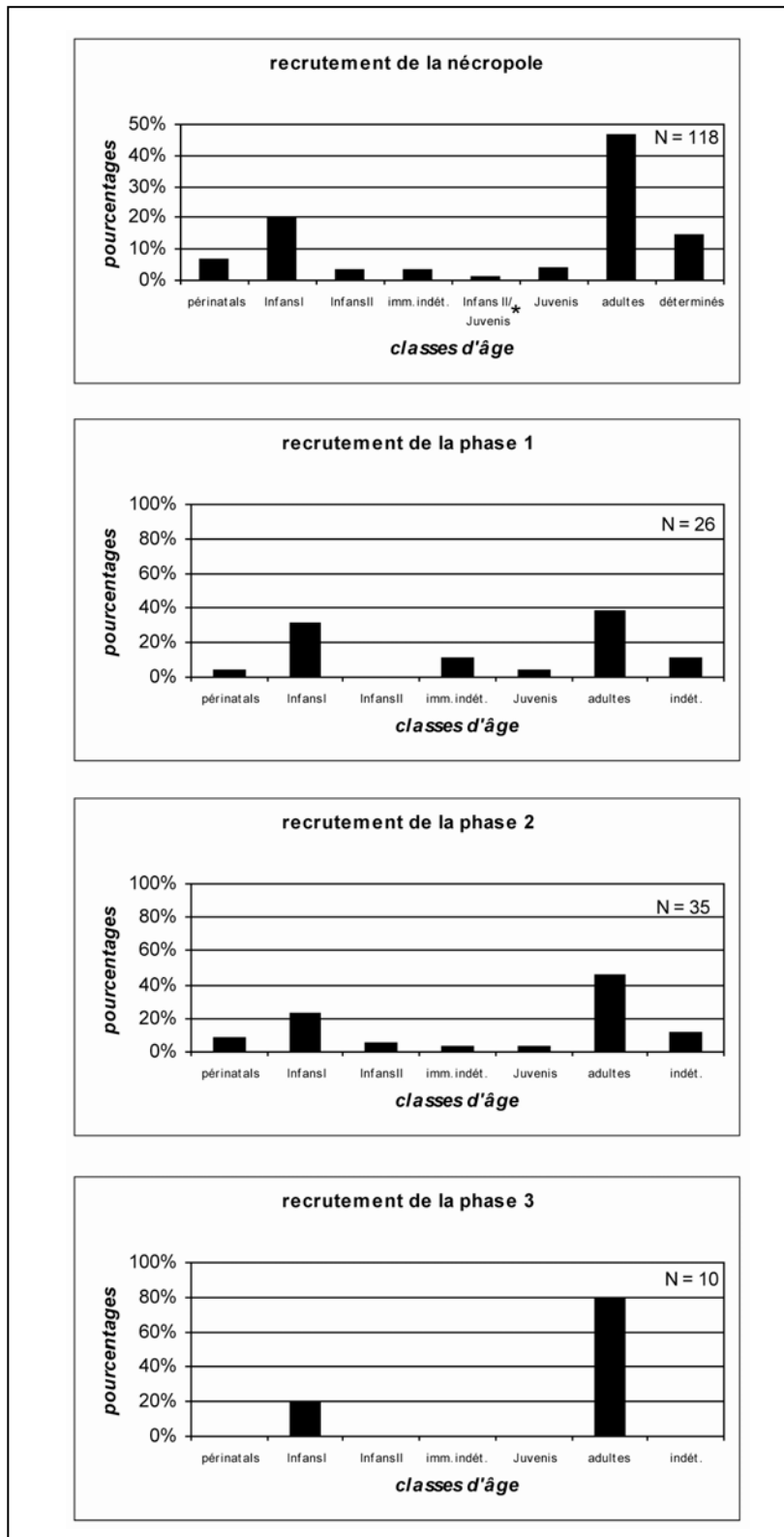


Figure 82 : Histogrammes de répartition des sujets par classes d'âge (total et par phase) ; * individu déposé dans une sépulture non sériée.

En raison de la quasi impossibilité de diagnostiquer ostéologiquement le sexe des sujets crématisés (voir partie 4-1-1-3), nous mentionnerons simplement le fait que 15 adultes sont robustes au point que la probabilité qu'ils soient des hommes est extrêmement forte (voir volume 2, annexe 2). Ces sujets de sexe probablement masculin sont déposés 6 fois seuls

(deux fois avec un adulte représenté par seulement quelques fragments), 4 fois avec un autre adulte et trois fois avec un immature ; ils font également partie des tombes contenant 4 et 5 sujets au moins.

Par ailleurs, dans la structure 090 (voir volume 2, p. 28), certains fragments appartenant à un individu adulte et gracile présentent une altération de l'os compact et des trabécules. Ceci fait penser à la structuration osseuse de certaines femmes très âgées dont G. Depierre a observé les crémations en crématorium moderne (informations orales, G. Depierre) ; cette possible femme âgée est associée à un jeune adulte probablement de sexe masculin.

4-1-3-Synthèse

A l'issue de l'étude du recrutement de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, plusieurs points méritent d'être soulignés.

La quantité de sépultures multiples (24, soit 27,5% de la totalité des tombes) est très importante puisque, la plupart du temps, les nécropoles à incinération protohistoriques livrent des structures ne contenant qu'un seul sujet. Les 4 sépultures à incinération de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin, contiennent également toutes un seul individu adulte (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 222). Sur les 21 tombes de Lausanne-Vidy, canton de Vaud (Suisse), seule la sépulture 22/29 est multiple avec l'association de 7 fragments d'un périnatal à un adulte de moins de 30 ans bien représenté ; toutes les autres tombes ne contiennent qu'un seul individu adulte (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 243-246). Les quelques ensembles funéraires allemands du Bz D/Ha A1 ayant bénéficié d'une étude anthropologique confortent cette remarque. Sur les 137 structures mises au jour à Augsburg-Haunstetten et Friedberg, Bavière, les sépultures multiples se répartissent entre deux tombes doubles (deux adultes à chaque fois), une structure contenant trois individus (deux adultes et un enfant) et une autre comprenant 4 sujets (deux adultes et deux enfants) (KUNTER 1998). Sur les 37 tombes de Singen « Am Hohentwiel II », Bade Wurtemberg, J. Wahl recense trois sépultures doubles associant deux adultes ou un adulte et un immature ainsi qu'une structure renfermant trois sujets (un *Infans II* et deux adultes ; WAHL 1998, p. 409). Dans le Nord de la France, les sépultures secondaires multiples à incinération sont tout aussi rares durant le Bronze final. Dans la vallée de l'Aisne, les quelques 230 structures, réparties dans une douzaine de nécropoles, contiennent toutes un seul individu adulte (LE GOFF, GUICHARD 2005, p. 214). Parmi les grands ensembles funéraires du Sud de la France datés du Bronze final IIIb et du premier âge du Fer, seules les nécropoles du Moulin à Mailhac, Aude (LENORZER 2006, p. 238-253) et de Gourjade à Castres, Tarn (GIRAUD *et alii* 2003, p. 184) ont livré un effectif comparable, avec respectivement 21 et 19 sépultures doubles, mais pour un effectif total de 319 et 302 tombes, soit moins 7% dans les deux cas.

Les sépultures contenant plus de deux individus sont encore plus rares. Seule une des tombes à incinération du BF IIb de Meyenheim, Haut-Rhin, contenait trois sujets : un adulte,

un *Infans I* et un *Infans II* (étude anthropologique de F. Lambach dans MATHIEU 1988, p. 37). Une unique sépulture triple est mentionnée pour la nécropole du Grand Bassin I à Mailhac, Aude, et accueillait les restes de deux adultes et d'un *Infans II/Juvenis*. La nécropole du Peyrou à Agde, Hérault, en contient 4 ; dans chaque cas un adulte et deux immatures biologiques (LENORZER 2006, p. 249 et 253). Dans la nécropole du Causse à Castres, Tarn, deux sépultures contenaient trois sujets : deux adultes et un enfant dans la première et un adulte et deux enfants dans la seconde (ROGER, PONS 2005, p. 176).

Nous ne pouvons expliquer cette abondance de sépultures multiples à Ensisheim/Reguisheimerfeld (24 cas sur les 86 tombes soit 27,5%) : doit-elle être considérée comme une particularité locale ou comme un défaut d'identification sur d'autres sites ?

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld se distingue également par le fait que les immatures sociaux sont fréquemment déposés seuls : 20 fois sur 33 sépultures contenant au moins un immature, soit 60,6%. Par ailleurs, nous avons dénombré autant de sépultures individuelles d'adulte que d'immature (23 structures dans les deux cas). Les enfants déposés seuls peuvent être très jeunes : 4 périnataux possèdent leur propre tombe. Cette situation est assez différente de celle de la nécropole du Moulin à Mailhac, Aude, par exemple, dans laquelle les jeunes immatures sont fréquemment associés à des adultes et/ou en position « *annexe* » (LENORZER 2006, p. 246-249).

Dans la vallée de la Marne, parmi les 59 structures funéraires de la nécropole de Changis « Les Pétreaux », trois contiennent un dépôt associant un adulte et un immature ; un constat similaire a été effectué sur les 32 sépultures à incinération de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », Seine-et-Marne. Devant la répétition de ce phénomène, les auteurs évoquent « *l'hypothèse d'un ou plusieurs repères charnières (sevrage, perte des dents de lait...), sorte d'âge de raison éprouvés en d'autres temps et d'autres lieux, à partir duquel la sépulture individuelle est seulement permise* ». Cependant, à Marolles, une structure « *élaborée* » contient un périnatal déposé seul, tandis qu'à Changis, c'est un sujet de moins de 5 ans qui est concerné (DELATTRE, PEAKE 2005, p. 145).

L'hypothèse d'un « *recrutement spécial des inhumés [...] qui, en tant que codification du droit d'accès à la structure mortuaire, constitue en soi une pratique funéraire particulière : l'exclusion presque totale des nouveaux-nés, des nourrissons et des jeunes enfants (de moins de 5 ans) qui ont nécessairement dû être enterrés ailleurs* », comme cela a été formulé pour le tumulus de Courtesoult (SELLIER 1996a, p. 138), n'est pas justifiée à Ensisheim/Reguisheimerfeld. Dans le cas présent, il apparaît qu'aucune interdiction d'accès à la nécropole, sur critère d'âge, ne semble exister.

Nous n'avons réalisé aucune étude démographique plus approfondie, notamment par l'utilisation de tests adaptés à la paléodémographie (BOCQUET-APPEL, MASSET 1977 par exemple) visant à corriger les tables de mortalité dans le but d'estimer la population vivante à laquelle avaient appartenu nos défunts. Ces calculs nécessitent l'utilisation de classes d'âge quinquennales et minimisent surtout le fort déficit en morts existant durant la Protohistoire. En effet, une partie non quantifiable de la population semble absente et un nombre

inestimable de survivants nous échappent. L'hypothèse d'une mauvaise conservation des structures funéraires doit être écartée car le phénomène est trop répandu. Des pratiques funéraires différentes, inaccessibles à l'archéologue, peuvent alors être envisagées.

Selon les datations absolues admises actuellement, on peut estimer que la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a fonctionné pendant environ trois siècles (1325-1050 av. J.-C. env.). En admettant qu'une génération corresponde à 20 ans, ce qui n'est pas saugrenu (BOCQUET-APPEL, MASSET 1977 ; intervention orale de P. Sellier dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 492 ; LENORZER 2006, p. 238), la nécropole a fonctionné pendant environ 15 générations. Avec au moins 116 défunts recensés pour les trois premières phases (**Figure 80**), nous obtenons un nombre de décès par génération inférieur à 8. Les phases 1 (26 morts pour 4 générations) et 2 (35 défunts pour 4 générations) correspondent à la période d'utilisation principale du site avec respectivement 6,5 et 8,75 morts par génération. Par la suite, la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld semble être un lieu d'inhumation moins attractif puisque, durant la phase 3, on recense seulement deux décès par génération (10 morts pour 5 générations). Ces chiffres doivent toutefois être pris avec précaution en raison des 45 sujets (38,1% du NMI total) dont nous n'avons pu établir l'appartenance chronologique précise (**Figure 80**).

Nous pouvons tout de même conclure que, si les tombes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld correspondent à tous les sujets morts durant la période d'utilisation de la nécropole, ce dont on peut douter largement, soit on a un déficit en morts, soit on est en présence du cimetière d'une très petite communauté, et ce malgré le fait que l'ensemble funéraire présenté ici soit le plus important connu actuellement pour la région. Pour trancher entre ces deux hypothèses, il faudrait connaître le ou les habitats contemporains associés à cette nécropole, dans le but d'estimer plus précisément la taille de la ou des communauté(s) liée(s) à cet ensemble funéraire. Ce n'est malheureusement pas le cas. Pour le plateau suisse, la multiplication des découvertes de sites domestiques datés de la fin du Bronze moyen et du Bronze final renforce l'idée d'un habitat dispersé, composé de fermes isolées et éventuellement de petits hameaux (HOCHULI *et alii* 1998, p. 122). Aux Pays-Bas, bien que les études des os brûlés restent rares, le même type de calcul a été réalisé pour les « Champs d'Urnes » du Bronze final : les chercheurs néerlandais concluent que les populations utilisant une nécropole de taille moyenne (environ 200 tombes) correspondent seulement à de petites communautés de 10 à 20 personnes (KOOI 1979, p. 174 ; VERLINDE 1985, p. 324). Dans cette région, chaque ensemble funéraire appartiendrait donc à un groupe de 3 ou 4 petites fermes typiques du Bronze final ; ce modèle semble valable pour la majeure partie de l'Europe du Nord-Ouest (FOKKENS 1997, p. 364-366).

4-2-Analyse pondérale des amas osseux

Comme nous venons de le voir, l'étude anthropologique des restes humains brûlés est bien moins riche en renseignement que pour celle des sujets non brûlés, notamment en ce qui concerne les approches biologiques et biométriques. Cependant, l'étude de sépultures

secondaires à incinération permet de réfléchir sur la gestuelle, notamment à travers l'analyse du poids d'os déposé dans les structures funéraires, de la part que représente chacune des régions anatomiques et de leur organisation dans l'amas osseux. Ces données, qui peuvent varier d'une structure à l'autre et d'une période à l'autre, fournissent des renseignements sur la représentation du défunt dans la tombe, sur la dynamique de dépôt des os brûlés, etc.

A la suite du tamisage à l'eau (maille de 1 mm) et du tri des os brûlés, nous avons donc pesé ces derniers à l'aide d'une balance de précision (0,1 g près). Ce procédé, proposé par N.-G. Gejvall dès 1947 (GEJVALL 1981a), mais peu suivi à cette époque, est aujourd'hui communément admis comme étant plus pertinent que le dénombrement des os pour discuter de la représentation du défunt dans la tombe (DUDAY 1987). Les données ont ensuite été saisies dans la partie gauche du tableur mis au point pour le stage « Approche anthropologique des sépultures à incinération » (DUDAY *et alii* 2000, p. 13-17 ; **Figure 83**). Ce tableau est divisé selon les 4 grandes régions anatomiques (tête, tronc, membres supérieurs et membres inférieurs) pour lesquelles un sous-total est effectué. La catégorie indéterminée comprend des fragments se rapportant aux membres (os court, os plat et diaphyses) ; les esquilles regroupent les fragments que nous n'avons pas pu attribuer à une des catégories précédentes. En bas du tableau, une série de calculs, réalisés automatiquement, permet de connaître les valeurs pondérales de la part que représente chaque région anatomique en pourcentage du poids total, le taux de représentation pondérale des grandes régions anatomiques dans chacun des relevés et de saisir la répartition des régions anatomiques dans l'amas osseux (des graphiques illustrent tous ces résultats pour chaque sépulture ; voir volume 2).

Pour comparer nos séries et tester nos prochaines hypothèses, nous avons utilisé une série de tests statistiques, grâce à l'extension XLStat du logiciel Excel. Nous avons, tout d'abord, testé la normalité des distributions avec les tests de Shapiro-Wilk (effectif inférieur à 50) ou d'Anderson-Darling (effectif supérieur à 50). D'une part, les tests de normalité indiquaient que nos échantillons ne suivaient pas la loi normale (courbe de Gauss), d'autre part les effectifs de nos séries sont régulièrement inférieurs à 30 (cette valeur correspond à l'effectif minimum nécessaire pour utiliser des tests paramétriques), c'est pourquoi nous avons utilisé des tests non paramétriques.

Les tests de Mann-Whitney et de Kruskal-Wallis permettent de comparer les médianes de séries données en ne prenant en compte ni la faiblesse ni les différences d'effectifs entre les types. Le premier test est approprié pour comparer deux séries de données, le second, plus de deux séries. La procédure de Dunn, quant à elle, permet de comparer les valeurs de plus de deux distributions, en les appariant (SPRENT 1992). Tous ces tests ont été réalisés avec une probabilité de 95% ($\alpha = 0,05$).

Par ailleurs, nous avons utilisé la médiane car cette valeur robuste partage une série numérique en deux parties de même nombre d'éléments, contrairement à la moyenne qui est soumise aux variations engendrées par les valeurs extrêmes, notamment dans le cas des petites séries. Par ailleurs, le premier quartile (Q1) sépare les 25% inférieurs des données et le

troisième quartile (Q3) sépare les 75% inférieurs des données (le deuxième quartile correspond à la médiane) ; l'écart interquartile est un critère de dispersion de la série.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | |
|----|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|---------|---------|--------|--------|------|
| 1 | Tombe/os | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | TOTAL | Tot.Rég | %ident. | %Tot. | | |
| 2 | | POIDS | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Crâne | | 17,6 | 20,5 | 26,9 | 23,2 | 48,6 | 0,1 | 1,8 | 138,7 | | | | | |
| 4 | Mandibule | | | 0,4 | | 3,2 | 6,3 | | 0,4 | 10,3 | | | | | |
| 5 | Dents sup. | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 6 | Dents inf. | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 7 | Dents indet. | 0,1 | 0,1 | | 0,2 | 1,1 | 1,0 | 0,3 | 0,9 | 3,7 | | | | | |
| 8 | Os hyoïde | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 9 | Osselets oreille | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 10 | Cartilage calcifié | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 11 | Tête | 0,1 | 17,7 | 20,9 | 27,1 | 27,5 | 55,9 | 0,4 | 3,1 | | 152,7 | 21,3 | 15,9 | | |
| 12 | Atlas | | | | 0,8 | 1,7 | | | | 2,5 | | | | | |
| 13 | Axis | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 14 | Vert. C3-C7 | | | | | 1,1 | 0,1 | 0,1 | | 1,3 | | | | | |
| 15 | Vert. thoraciques | | | 0,3 | 0,9 | 1,8 | 2,3 | 0,4 | 1,3 | 7,0 | | | | | |
| 16 | Vert. lombaires | | | 0,7 | 1,9 | 3,4 | | | | 6,0 | | | | | |
| 17 | Vert. indet. | | 1,9 | | 1,3 | 1,2 | 1,8 | | | 6,2 | | | | | |
| 18 | Sacrum | | | 0,7 | | | | | | 0,7 | | | | | |
| 19 | Coccyx | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 20 | Côtes | | 1,2 | 0,4 | 2,2 | 6,6 | 6,9 | 0,3 | 1,3 | 18,9 | | | | | |
| 21 | Sternum | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 22 | Tronc | 0,0 | 3,1 | 2,1 | 7,1 | 15,8 | 11,1 | 0,8 | 2,6 | | 42,6 | 6,0 | 4,4 | | |
| 23 | Clavicule | | | | | | 1,8 | | | 1,8 | | | | | |
| 24 | Scapula | | | | 1,5 | | 1,4 | | | 2,9 | | | | | |
| 25 | Humérus | 5,4 | | 4,4 | 15,9 | 18,9 | 40,5 | | 2,8 | 87,9 | | | | | |
| 26 | Radius | | | 3,4 | 1,9 | 4,9 | 0,6 | | | 10,8 | | | | | |
| 27 | Ulna | | 0,7 | 11,1 | | 0,2 | | | | 12,0 | | | | | |
| 28 | Carpe | | 0,8 | 0,2 | | | 1,0 | | | 2,0 | | | | | |
| 29 | Métacarpe | | 2,3 | 0,1 | 0,5 | 0,6 | | | 0,5 | 4,0 | | | | | |
| 30 | Phalanges main | | 1,2 | | 0,9 | | | | 0,3 | 2,4 | | | | | |
| 31 | Diaph. membre sup. | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 32 | Mb.sup. | 5,4 | 5,0 | 19,2 | 20,7 | 24,6 | 45,3 | 0,0 | 3,6 | | 123,8 | 17,3 | 12,9 | | |
| 33 | Coxal | | 11,6 | 2,4 | 12,6 | 10,2 | 13,7 | | | 50,5 | | | | | |
| 34 | Fémur | | 48,5 | 38,9 | 37,4 | 10,4 | 25,6 | | 6,0 | 166,8 | | | | | |
| 35 | Patella | | 8,7 | 0,6 | | | 6,6 | | | 15,9 | | | | | |
| 36 | Tibia | | 20,2 | 0,9 | 22,7 | 27,1 | 16,7 | | 0,7 | 88,3 | | | | | |
| 37 | Fibula | | 2,3 | 2,6 | 9,4 | 9,4 | 16,9 | | 0,9 | 41,5 | | | | | |
| 38 | Tarse | 0,7 | 3,7 | | | | 17,6 | 4,0 | | 26,0 | | | | | |
| 39 | Métatarse | | | | 1,1 | 1,5 | 1,3 | | 1,0 | 4,9 | | | | | |
| 40 | Phalanges pieds | | 0,4 | | 1,0 | 0,4 | | 0,1 | | 1,9 | | | | | |
| 41 | Sésamoïde | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 42 | Diaph. membre inf. | | | | | | | | | 0,0 | | | | | |
| 43 | Mb.inf. | 0,7 | 95,4 | 45,4 | 84,2 | 76,6 | 84,8 | 0,1 | 8,6 | | 395,8 | 55,3 | 41,3 | | |
| 44 | MTC,MTT,Pm,Pp | | | | | | 0,5 | | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 0,1 | 0,1 | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Total déterminé | 6,2 | 121,2 | 87,6 | 139,1 | 144,5 | 197,6 | 1,3 | 18,4 | 715,9 | 715,9 | 100,0 | 74,7 | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Os plat | | 0,5 | | 1,6 | 1,3 | | | | 3,4 | | | | | |
| 49 | Os court ou épiphyse | 0,2 | 10,9 | 3,8 | 9,3 | 3,9 | 13,6 | | | 41,7 | | | | | |
| 50 | Diaphyses indet. | | 14,8 | 10,1 | 13,0 | 37,0 | 33,2 | 0,1 | 3,9 | 112,1 | | | 16,4 | | |
| 51 | Esquilles | 1,2 | 11,6 | 6,3 | 13,8 | 18,7 | 22,7 | 1,5 | 9,4 | 85,2 | | | 8,9 | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | Total indéterminé | 1,4 | 37,8 | 20,2 | 37,7 | 60,9 | 69,5 | 1,6 | 13,3 | 242,4 | 242,4 | | 25,3 | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | TOTAL | 7,6 | 159,0 | 107,8 | 176,8 | 205,4 | 267,1 | 2,9 | 31,7 | 958,3 | 958,3 | | 100,0 | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Pm/Rel. | 1,52 | 0,92 | 0,84 | 0,57 | 0,59 | 0,54 | 0,14 | 0,27 | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | P têteRn/ P Tot.Rn | 1,3 | 11,1 | 19,4 | 15,3 | 13,4 | 20,9 | 13,8 | 9,8 | | | | | | |
| 60 | P troncRn/P Tot.Rn. | 0,0 | 1,9 | 1,9 | 4,0 | 7,7 | 4,2 | 27,6 | 8,2 | | | | | | |
| 61 | P Mbsup.Rn/P Tot.Rn | 71,1 | 3,1 | 17,8 | 11,7 | 12,0 | 17,0 | 0,0 | 11,4 | | | | | | |
| 62 | P Mbinf.Rn/P Tot.Rn | 9,2 | 60,0 | 42,1 | 47,6 | 37,3 | 31,7 | 3,4 | 27,1 | | | | | | |
| 63 | P indet.Rn/P Tot.Rn | 18,4 | 23,8 | 18,7 | 21,3 | 29,6 | 26,2 | 55,2 | 43,5 | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | Pident. | Nident. | Ptotal | Ntotal | |
| 65 | Tête(RIàRn)/Tot.tête | 0,1 | 11,7 | 25,3 | 43,1 | 61,1 | 97,7 | 98,0 | 100,0 | | Tête | 21,3 | 36,5 | 15,9 | 18,4 |
| 66 | Tronc(RIàRn)/Tot.tronc | 0,0 | 7,3 | 12,2 | 28,9 | 66,0 | 92,0 | 93,9 | 100,0 | | Tronc | 6,0 | 27,1 | 4,4 | 13,6 |
| 67 | Mbsup(RIàRn)/Tot.Mbsup | 4,4 | 8,4 | 23,9 | 40,6 | 60,5 | 97,1 | 97,1 | 100,0 | | Mbsup | 17,3 | 9,8 | 12,9 | 4,9 |
| 68 | Mbinf(RIàRn)/Tot.Mbinf | 0,2 | 24,3 | 35,8 | 57,0 | 76,4 | 97,8 | 97,8 | 100,0 | | Mbinf | 55,3 | 25,6 | 41,3 | 12,9 |
| 69 | Mbind(RIàRn)/Tot.Mbind | 0,6 | 16,1 | 24,4 | 39,9 | 64,9 | 93,7 | 94,3 | 100,0 | | Mbind | 0,1 | 1,0 | 25,4 | 50,2 |

Figure 83 : Exemple de tableau de saisie utilisé pour traiter les données pondérales des amas osseux, structure 090 (tableur mis au point par H. Duday, G. Depierre et T. Janin, Agde, 1996 ; présenté dans DUDAY *et alii* 2000).

Il convient dès à présent de préciser que nous ne réfléchissons ici que sur la « *masse osseuse déposée dans la tombe et non ramassée sur le bûcher* » (LENORZER 2006, p. 257), contrairement aux dépôts quasi complets d'individus crématisés étudiés par H. Duda, pour la nécropole antique de Porta Nocera à Pompéi (DUDAY 2006, p. 215-225). En effet, les manipulations et les interventions entre le prélèvement des os brûlés sur le bûcher et leur dépôt dans la sépulture peuvent être nombreuses, or nous n'avons accès qu'à ce dernier geste.

Rappelons enfin que seules 52 structures intactes ou sub-intactes, soit 59,8% de l'effectif total, sont prises en compte ici. Ces structures contiennent un NMI de 81 sujets, soit 68,6% du NMI total de notre corpus (voir volume 2, annexe 3).

4-2-1-Données quantitatives globales

Comme nous l'avons vu plus haut (voir partie 4-1-1-1), différentes équipes de chercheurs ont étudié des séries de poids de sujets crématisés dans des crématoriums modernes (HERRMANN 1976 ; LANGE *et alii* 1987 ; McKINLEY 1993 ; WARREN, MAPLES 1997 ; BASS, JANTZ 2004). Si le poids total ne semble pas être un critère suffisamment discriminant pour diagnostiquer le sexe du défunt, il apparaît que l'âge joue un rôle important. En effet, une diminution significative du poids du squelette existe plus les sujets adultes sont âgés, notamment chez les femmes (BASS, JANTZ 2004). Les études sur les sujets immatures n'utilisent pas suffisamment de défunts pour servir de référence fiable. Nous mentionnerons tout de même le travail de M. Trotter et B.B. Hixon sur le poids de la part minérale de squelettes d'immatures (un travail similaire a été réalisé pour les adultes). Le faible poids du squelette pour les périnataux (80 à 240 g, moyenne = 96,3 g) augmente rapidement puisque la moyenne des 6 mois à moins de trois ans est de 300,6 g et de 1225 g chez les trois ans à moins de 13 ans. A partir de 11-12 ans, la masse minérale osseuse des sujets immatures rejoint celle des adultes (TROTTER, HIXON 1974).

Dans le cas de sépultures secondaires à incinération, les poids totaux ne doivent être pris en compte qu'à titre indicatif sur une tendance générale puisque nous ne disposons jamais, ou très rarement, de la totalité des restes du défunt. Le poids d'os présent dans la tombe dépend probablement de critères biologiques (âge, sexe, robustesse), mais aussi de gestes funéraires.

4-2-1-1-Sépultures individuelles

Les restes osseux de 14 sépultures individuelles d'**adultes** ont pu être prises en compte. Le poids médian recueilli dans les tombes est de 527,2 g (Q1 = 97,2 ; Q3 = 774,4) avec un minimum de 15,6 g pour la sépulture 885 (adulte) et un maximum de 1380,5 pour la tombe 545 (adulte jeune) (voir volume 2, annexe 3). La distribution est assez hétérogène et la classe modale concerne les 0-50 g (**Figure 84**). Les valeurs qui pourraient révéler une représentation complète d'un sujet adulte sont rares : le poids minimum observé pour un

adulte crématisé dans un crématorium moderne (876 g) n'est atteint que dans trois cas, soit 21,4% de l'effectif. Les dépôts caractérisés par un poids minime, notamment ceux de moins de 50 g, pourraient être considérés comme « symboliques » (LE GOFF 1998a, p. 249).

La destruction osseuse entraînée par la pratique de la crémation empêche toute estimation du degré de robustesse selon les méthodes classiques, en particulier ostéométriques. Nous avons donc jugé de la robustesse des sujets à l'œil nu et de façon empirique, par des observations ostéoscopiques (intensité des insertions musculaires et éventuellement l'épaisseur des diaphyses ou du crâne). Seuls quelques sujets, tous issus de sépultures datées des phases 2 et 3, sont concernés. Le poids des 11 individus qualifiés de robustes, dont 4 suffisamment pour être envisagés comme masculins, présente une médiane de 646,7 g (Min = 15,6 ; Max = 1380,5 ; Q1 = 418,8 ; Q3 = 815,9). Le seul adulte désigné comme gracile est représenté par 26,9 g d'os, il se trouvait dans la structure 252 dont l'amas osseux était intact. Vue la faiblesse de l'échantillon, nous remarquerons simplement que l'individu gracile possède un poids bien moins élevé que la médiane pondérale des sujets robustes, mais qu'il est supérieur à leur minimum.

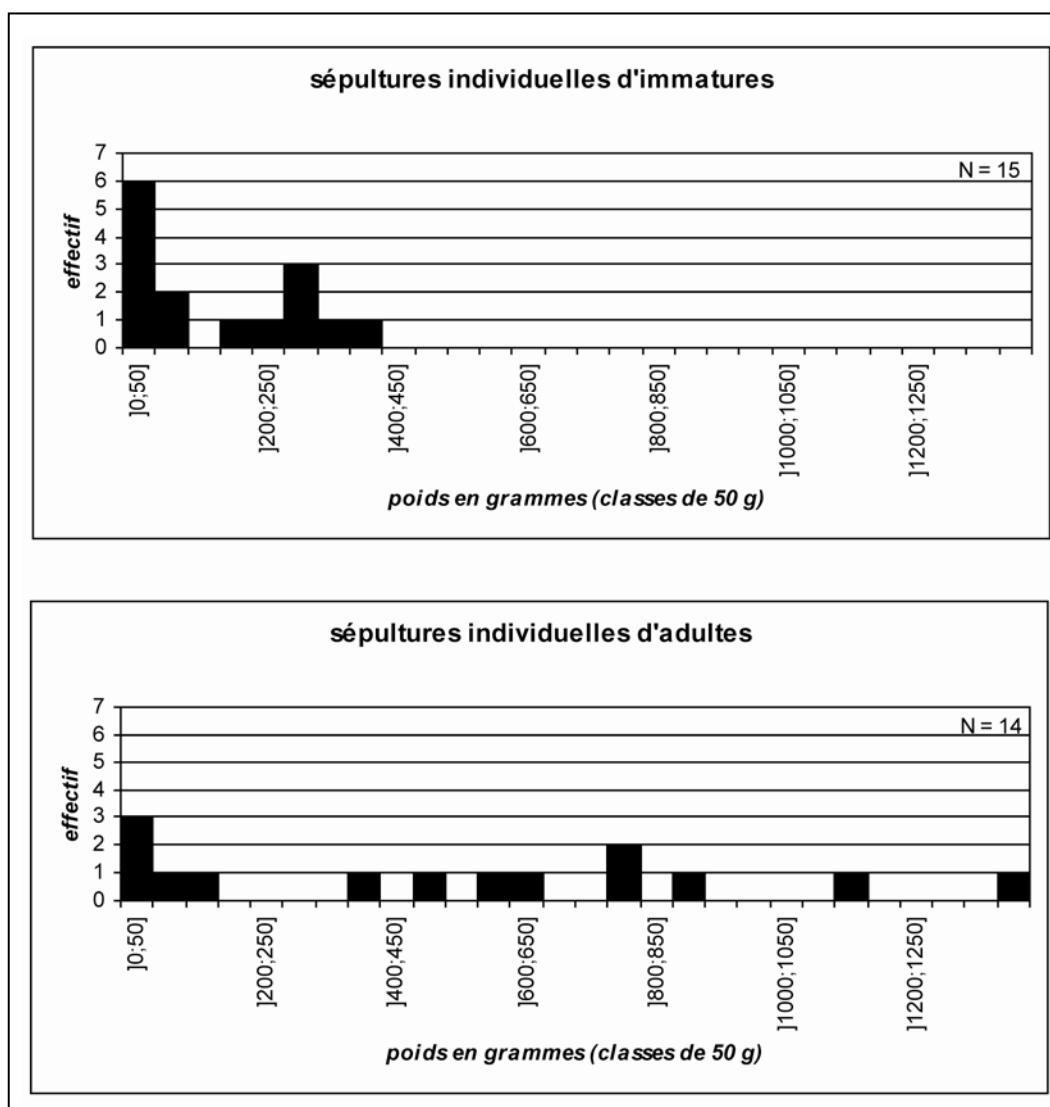


Figure 84 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains des tombes individuelles de sujets immatures et adultes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29).

Les 15 sépultures individuelles d'**immatures** étudiées présentent 6 amas osseux inférieurs à 50 g, soit 40% de l'échantillon (**Figure 84**). Le poids médian est de 73 g (Q1 = 26,1 ; Q3 = 262,1) avec un minimum de 2,7 g pour la sépulture 322 (*Infans I*) et un maximum de 393,6 g pour la tombe 732B (immature indéterminé, mais de moins de 12 ans). Trois sépultures sont attribuées à un périnatal, 9 à un *Infans I*, une à un *Infans II* et deux à un *Infans III*. Toutes ces tombes présentent un poids très inférieur à celui qui serait attendu selon le travail de M. Trotter et B.B. Hixon (TROTTER, HIXON 1974).

La quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles d'immatures est très inférieure à celle des tombes individuelles d'adultes puisque le test de Mann-Whitney indique que la série des adultes est très significativement supérieure à celle des immatures (test unilatéral à gauche ; $U = 42$; $p < 0,01$). Le critère de l'âge intervient donc dans le poids d'os déposé dans la tombe. Il faut cependant nuancer cette remarque car certaines valeurs pondérales de structures individuelles d'immatures chevauchent celles des adultes (**Figure 84**) : l'importance des gestes funéraires, par rapport à la quantité d'os déposée dans la tombe, prend ici toute sa valeur.

Etant donné la faiblesse de l'échantillon ($N = 24$), nous avons conservé les tombes individuelles comme un ensemble unique pour répartir les poids d'os par phase chronologique, sans différencier les structures contenant un immature de celles renfermant un adulte.

La répartition de l'échantillon dans les différentes phases chronologiques révèle quelques disparités (**Figure 85**). Bien que la distribution des 9 sépultures individuelles de la phase 1 (médiane = 143,5 g ; Min = 5,7 ; Max = 393,6) ne soit pas très différente de celle des 8 tombes de la phase 2 (médiane = 145,3 g ; Min = 8,9 ; Max = 593,2), la quantité d'os déposée dans les structures de la phase moyenne est plus souvent supérieure à 200 g. Les structures de la phase 3 possèdent une médiane beaucoup plus élevée de 771,2 g (Min = 342,9 ; Max = 1114,6) et 5 d'entre elles présentent un poids d'os supérieur à 600 g. Par ailleurs, le test de Kruskal-Wallis indique que ces trois distributions sont significativement différentes (K valeur observée = 7,9 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,02$; $\alpha = 0,05$). Le poids d'os déposé dans les tombes individuelles semble donc augmenter au cours du temps. Cependant, ce résultat doit être nuancé puisque les sépultures de la phase 3 possèdent une part d'adultes (80%) supérieure à celle de la phase 2 (54,8%), or nous venons de voir que la quantité d'os déposée dans une tombe d'adulte est significativement supérieure à celle présente dans une tombe d'enfant. Les variations des parts des classes d'âge dans chaque phase chronologique pourraient donc tout à fait expliquer cette augmentation de la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles : le facteur discriminant serait d'ordre biologique et non plus du domaine de la gestuelle.

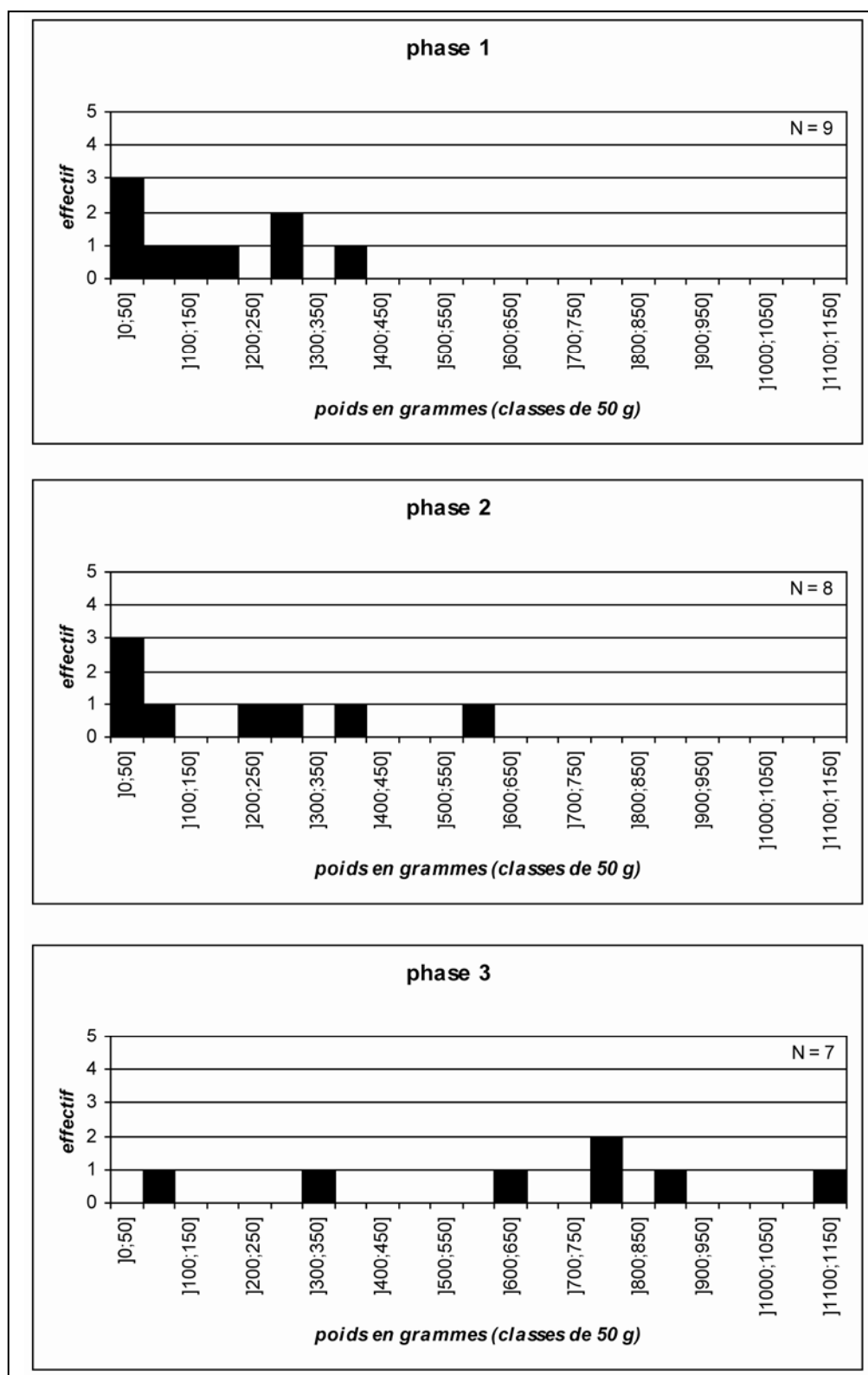


Figure 85 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes individuelles (immatures et adultes) datées par phases d’Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 24).

4-2-1-2-Sépultures multiples

Parmi les tombes intactes, 18 sont doubles, deux triples, une quadruple et une quintuple (voir volume 2, annexe 3). Le poids médian d’os déposé dans les sépultures

multiples est de 591,4 g (Min = 81,3 ; Max = 5008,7 ; Q1 = 329,9 ; Q3 = 883,3). Cette valeur est beaucoup plus élevée que pour les sépultures individuelles pour lesquelles la médiane est de 217,5 g (Min = 2,7 ; Max = 1380,5 ; Q1 = 26,9 ; Q3 = 461,1). Le test de Mann-Whitney indique que les tombes multiples contiennent, de façon très significative, plus d'os que les sépultures individuelles (test unilatéral à gauche ; U = 140 ; p < 0,01). Le poids de l'amas osseux n'est cependant pas, ici, un critère suffisamment discriminant pour être utilisé pour évaluer le NMI par structure puisqu'un certain nombre de valeurs des deux séries se chevauchent (**Figure 86**).

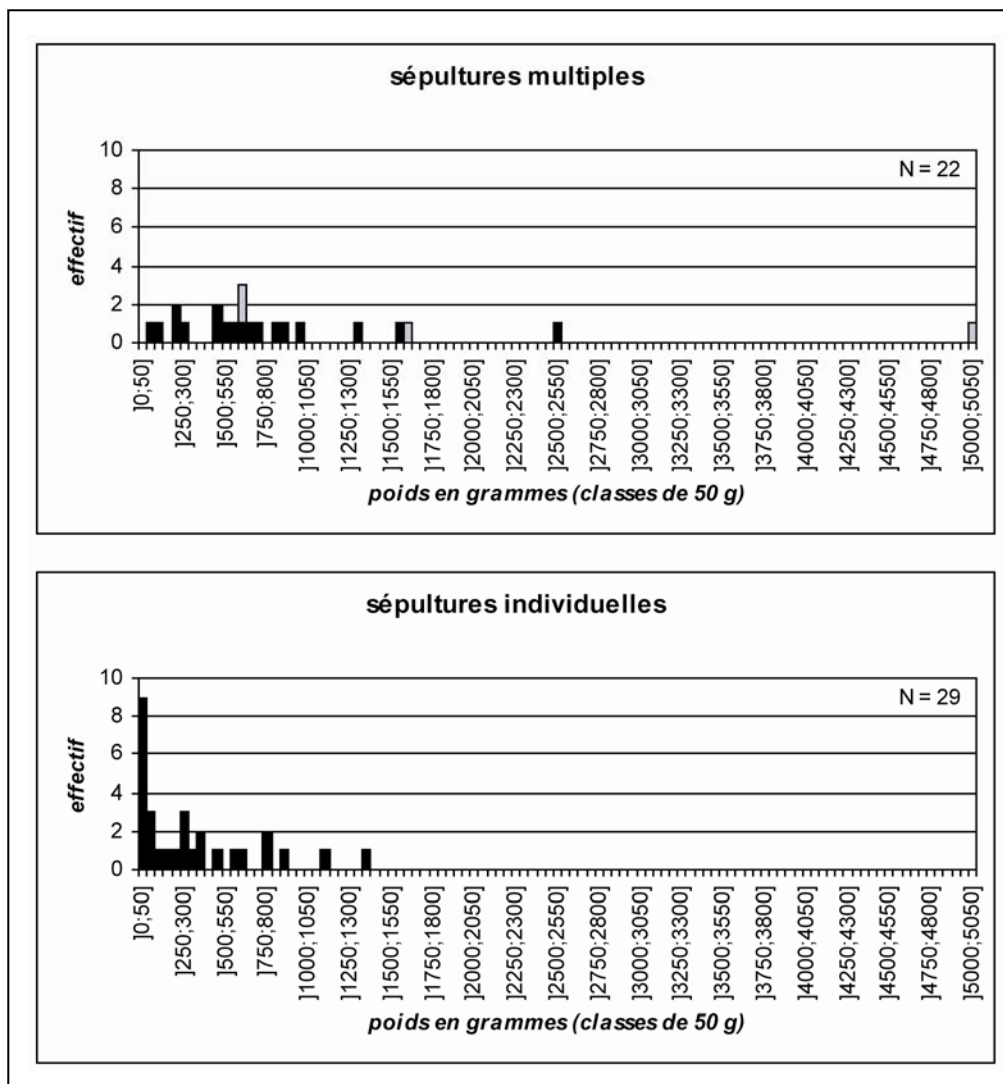


Figure 86 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes individuelles et multiples d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 51). Pour les sépultures multiples, le noir correspond aux tombes doubles, le gris aux structures contenant plus de deux sujets.

Pour les 9 tombes doubles associant un adulte à un immature, la médiane est de 287,9 g (Min = 81,3 ; Max = 1315,1 ; Q1 = 202,2 ; Q3 = 556,9). Cette valeur est nettement inférieure à celle des 9 sépultures doubles contenant deux adultes (médiane = 848,9 g ; Min = 455,8 ; Max = 2537,2 ; Q1 = 684,6 ; Q3 = 958,3). Le test de Mann-Whitney indique que la distribution des sépultures doubles comportant deux adultes est très significativement supérieure à celle des tombes comprenant un immature et un adulte (test unilatéral à gauche ;

$U = 8$; $p < 0,01$). La présence d'un immature dans une sépulture double semble donc avoir une incidence sur la quantité d'os déposée dans la tombe.

Par ailleurs, on peut s'étonner du fait que les deux sépultures triples (st. 486 et 734) ne contiennent que 616 g d'os chacune, c'est-à-dire moins que la moyenne des sépultures doubles (952,3 g). Ce phénomène peut s'expliquer pour la tombe 734 qui contient trois jeunes enfants : un périnatal et deux *Infans I*. En revanche, la sépulture 486 contient deux adultes et un *Infans II*. Il est également intéressant de noter que ces deux structures possèdent la même quantité d'os malgré le fait que les individus de la structure 734 soit nettement plus jeunes que ceux de la sépulture 486.

La sépulture 122 contenait les restes d'un *Infans I*, d'un *Infans II* et de deux adultes pour un total d'os déposés de 1602,1 g, ce qui est supérieur à la moyenne des tombes doubles, mais inférieur à leur valeur maximale (2537,2 g dans la structure 297).

La structure 363C associait un périnatal et un *Infans I* à trois adultes, dont deux graciles et un suffisamment robuste pour l'envisager comme masculin, pour un poids d'os brûlés de 5008,7 g.

4-2-1-3-Tous types de sépultures confondus

La médiane de la totalité des poids totaux des amas osseux est de 393,6 g ($Q1 = 81,4$; $Q3 = 745,4$) avec un minimum de 2,7 g pour la sépulture 322 qui contient un *Infans I* et un maximum de 5008,7 g pour la tombe 363C qui renferme au moins 5 individus (voir volume 2, annexe 3). Le test d'Anderson-Darling indique qu'on doit rejeter l'hypothèse de normalité ($A^2 = 4,284$; $p < 0,01$) : la distribution des valeurs de la série diffère significativement d'une distribution normale. En effet, l'histogramme de distribution possède une asymétrie positive très marquée : les dépôts de moins de 50 g, présents dans 10 sépultures soit 19,2% des structures prises en compte, constituent la classe modale (**Figure 87**). Au-delà de cette valeur, les effectifs sont faibles et deviennent très rares passé 900 g.

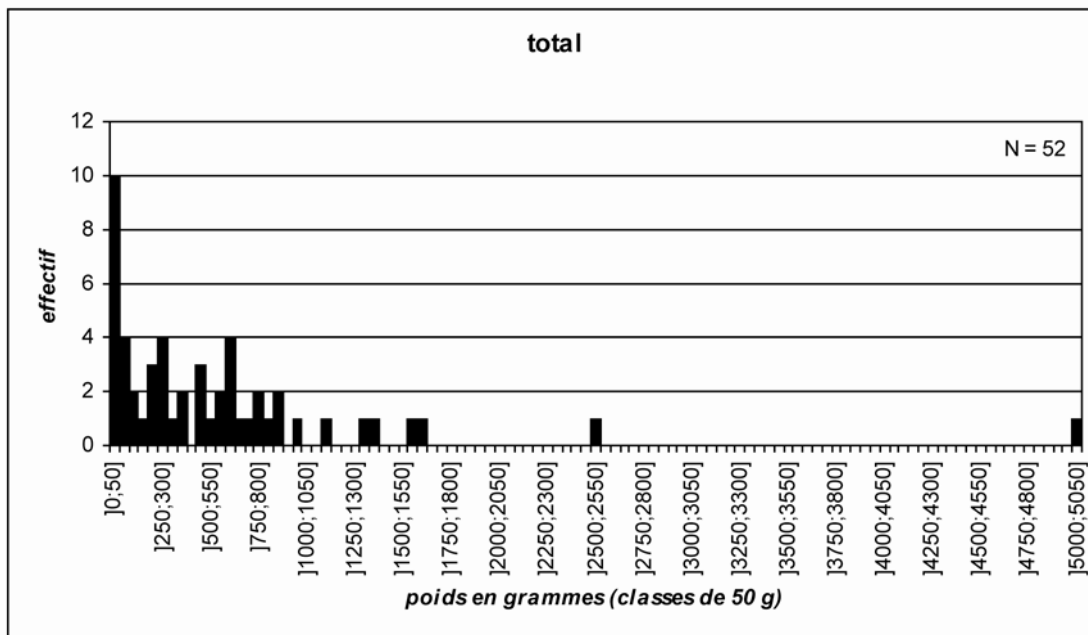


Figure 87 : Histogramme de distribution du poids total des os humains brûlés de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les histogrammes de distribution par phases (**Figure 88**) permettent d'observer une répartition assez similaire pour les deux premières phases avec un groupe de structures à moins de 1000 g d'os et un amas osseux beaucoup plus lourd (5008,7 g pour la phase 1 et 2537,2 g pour la phase 2). Les sépultures possédant un amas osseux supérieur à 500 g sont toutefois plus nombreuses durant la phase 2. Ceci se ressent, très légèrement, dans les médianes : pour la phase 1, la médiane est égale à 214,1 g et pour la phase 2, la médiane est de 265,2 g. La phase 3, dont l'effectif est largement inférieur (N = 8), présente une distribution plus étendue avec une majorité d'amas osseux compris entre 600 g et 1150 g (médiane = 775,3 g ; classe modale pour les 750-800 g). Cependant, le test de Kruskal-Wallis indique que les distributions de ces trois phases chronologiques ne sont pas significativement différentes (K valeur observée = 5,5 ; K valeur critique = 9,2 ; ddl = 2 ; $p < 0,6$; $\alpha = 0,01$). La structure 300, unique représentant de la «phase» 4, possède un amas osseux de 894,8 g. Toutes sépultures confondues, la quantité d'os déposée dans les sépultures ne semble pas donc augmenter significativement au cours du temps.

Ainsi, nous avons observé le fait que les sépultures contenant un faible poids d'os brûlés sont bien représentées. On pourrait qualifier ces dépôts de « *symboliques* » (LE GOFF 1998a, p. 149) puisque la représentation physique de l'individu ne semble pas, dans ces cas précis, être une priorité. Par ailleurs, la quantité d'os brûlés présente dans la tombe semble liée à l'âge ou la robustesse des sujets ainsi qu'au NMI par structure, sans que ce critère soit suffisamment discriminant pour occulter la volonté des officiants. Il ressort également que les poids moyens n'atteignent jamais, ou très rarement, les valeurs attendues pour un individu déposé exhaustivement ; ce phénomène est récurrent dans les sépultures secondaires à incinération, quelle que soit la région concernée (DEPIERRE 1995 ; LE GOFF 1998a ;

MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003 par exemple). De plus, le poids des amas osseux ne semble pas évoluer avec le temps de façon suffisamment significative pour être concluante, contrairement à ce qui a été démontré pour certaines nécropoles protohistoriques du Sud de la France (LENORZER 2006, p. 297-298).

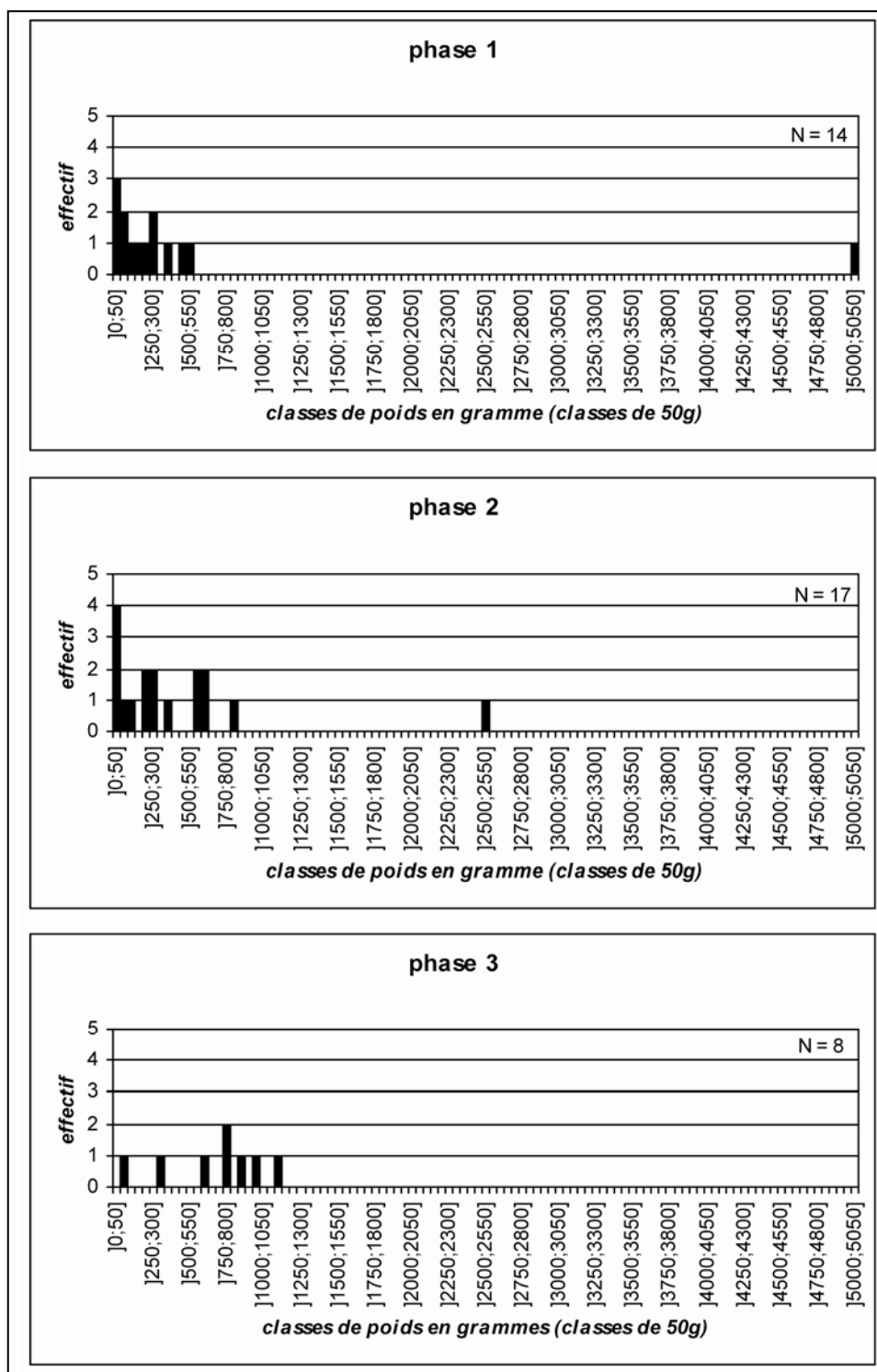


Figure 88 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39). La différence entre l'effectif total et ceux des différences phases s'explique par le fait que toutes les structures n'ont pu être datées avec précision.

4-2-2-Quantification relative

Un certain nombre d'études concernent la quantification pondérale de la part que représente chaque os ou chaque région anatomique en pourcentage du poids total d'un squelette d'adulte, brûlé ou non (INGALLS 1931 ; LOWRANCE, LATIMER 1957 ; SEALE 1959 ; MALINOWSKI, PORAWSKI 1969 ; TROTTER, HIXON 1974 ; etc.). En confrontant les résultats de ces études entre eux, l'homogénéité des parts de chaque région anatomique est flagrante : le choix d'une table plutôt qu'une autre n'est pas décisif (LENORZER 2006, p. 180-183). C'est pourquoi nous suivrons les recommandations de H. Duday et ses collègues (DUDAY *et alii* 2000, p. 17) en utilisant la table de E.W. Lowrance et H.B. Latimer réalisée en 1957 à partir de 105 squelettes d'adultes, macérés et dégraissés, issus de populations asiatiques (LOWRANCE, LATIMER 1957). Dans cette étude, les contributions pondérales théoriques retenues sont de 20,4% pour la tête, de 17% pour le tronc, de 17,6% pour les membres supérieurs et de 45% pour les membres inférieurs ; les écarts-types donnés par os étant faibles, les données moyennes restent fiables (**Figure 89**).

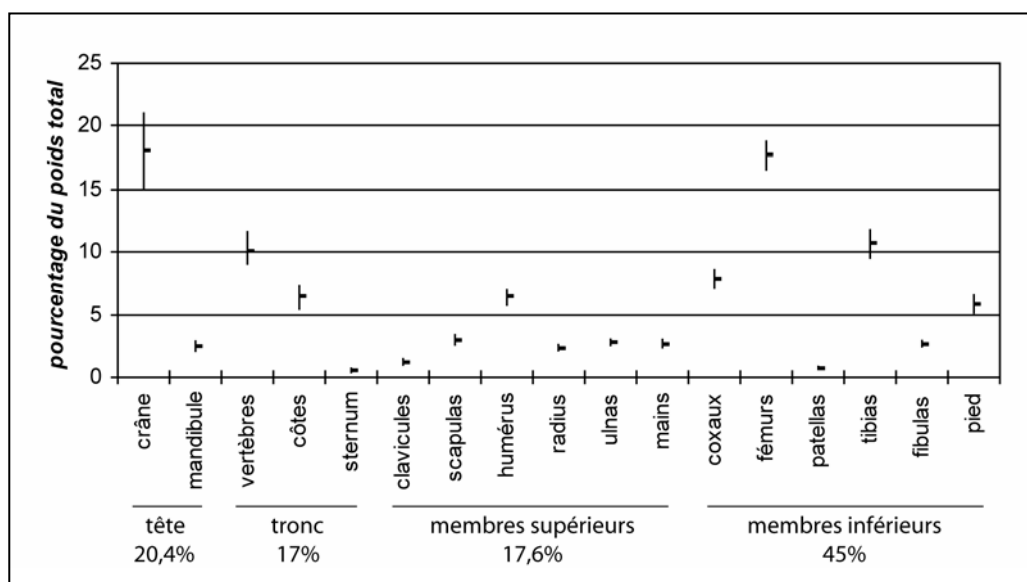


Figure 89 : Graphique de la dispersion des pourcentages de chaque os à un écart-type (LENORZER 2006, fig. 60, p. 179, d'après LOWRANCE, LATIMER 1957, p. 449).

Nous conserverons également les intervalles de confiance, proposés par H. Duday, G. Depierre et T. Janin, au-delà desquels les valeurs sont considérées comme « anormales » : l'intervalle pour la participation pondérale de la tête se situe entre 10% et 30% et entre 10% et 24% pour le tronc (DUDAY *et alii* 2000, p. 21-22). Cette suggestion nous paraît, en effet, tout à fait répondre au biais induit par la conservation différentielle de certains os suite à la crémation et adaptée pour un discours sur les sépultures secondaires à incinération. En ce qui concerne les membres, la difficulté à différencier les membres supérieurs des membres inférieurs et de la part d'os indéterminés appartenant en grande partie à cette classe, nous conduit à les traiter comme une catégorie unique, qui regroupera les membres supérieurs, les membres inférieurs, les os plats, les os courts et les diaphyses indéterminées.

Les restes d'imatures ont été traités de façon similaire tout en tenant compte de la variation des contributions pondérales théoriques au cours de la croissance. En effet, l'étude de M. Trotter et B.B. Hixon sur 381 individus de toutes les classes d'âge démontre qu'une évolution nette des proportions du squelette existe de la naissance à l'adolescence avec la part du crâne qui passe de plus de 40% à 30%, la part du tronc de 23% qui tend vers 19% et la part des membres qui augmente progressivement (LENORZER 2006, fig. 63, p. 184). Passé 13 ans, la représentation des régions anatomiques correspond à celle des adultes (TROTTER, HIXON 1974). Un biais existe cependant puisque certaines classes d'âge sont représentées par 20 à 30 individus tandis que d'autres dépassent la centaine. Ainsi, la proposition de S. Lenorzer d'adapter les intervalles de confiance en fonction de l'âge du sujet nous paraît tout à fait justifiée. Nous considérerons donc comme normal une participation pondérale du crâne comprise entre 30% et 50% pour les périnataux et les *Infans I*, avec une part du tronc légèrement supérieure à celle des adultes, et entre 20% et 40% pour les *Infans II* (LENORZER 2006, p. 185). Les sujets *Juvenis* présentent les mêmes proportions que les adultes.

Dans cette étude, la tête comprend le crâne, les dents et la mandibule ; le tronc concerne toutes les vertèbres y compris les sacrées et les coccygiennes, les côtes et le sternum ; les membres intéressent les os longs, les extrémités ainsi que les ceintures scapulaire et pelvienne.

Par ailleurs, l'étude des modalités de dépôts des régions anatomiques et de l'organisation interne des amas osseux est assez limitée à Ensisheim/Reguisheimerfeld puisque peu de structures ont été prélevées en bloc pour être fouillées finement. De plus, la plupart d'entre elles ne présentent pas assez de relevés pour approcher la gestuelle de dépôt.

4-2-2-1-Représentation de la tête

Nous rappelons que la part théorique de la tête par rapport au poids total d'un squelette d'adulte non brûlé est de 20,4% et que nous retenons comme normales les valeurs comprises entre 10% et 30%. Pour les périnataux et les *Infans I*, nous retenons comme raisonnable la fourchette 30-50%, pour les *Infans II*, 20-40%.

4-2-2-1-1-Sépultures individuelles

Les 14 sépultures individuelles d'**adultes** présentent une médiane de la part pondérale de la tête de 14,7% (Min = 11,4% ; Max = 26% ; Q1 = 12,7 ; Q3 = 19,7). Toutes les valeurs sont comprises entre 10% et 30% (**Figure 90**), ce qui correspond à la fourchette théorique attendue : aucun dépôt ne semble privilégier ou défavoriser cette région anatomique. La classe modale des 10-15% concerne 8 structures, soit 57,1% de l'échantillon. La part pondérale de la

tête semble légèrement croître lorsque la quantité d'os déposée est supérieure à 800 g (**Figure 91**, en gris), sans que cette hausse soit suffisamment importante pour être pertinente.

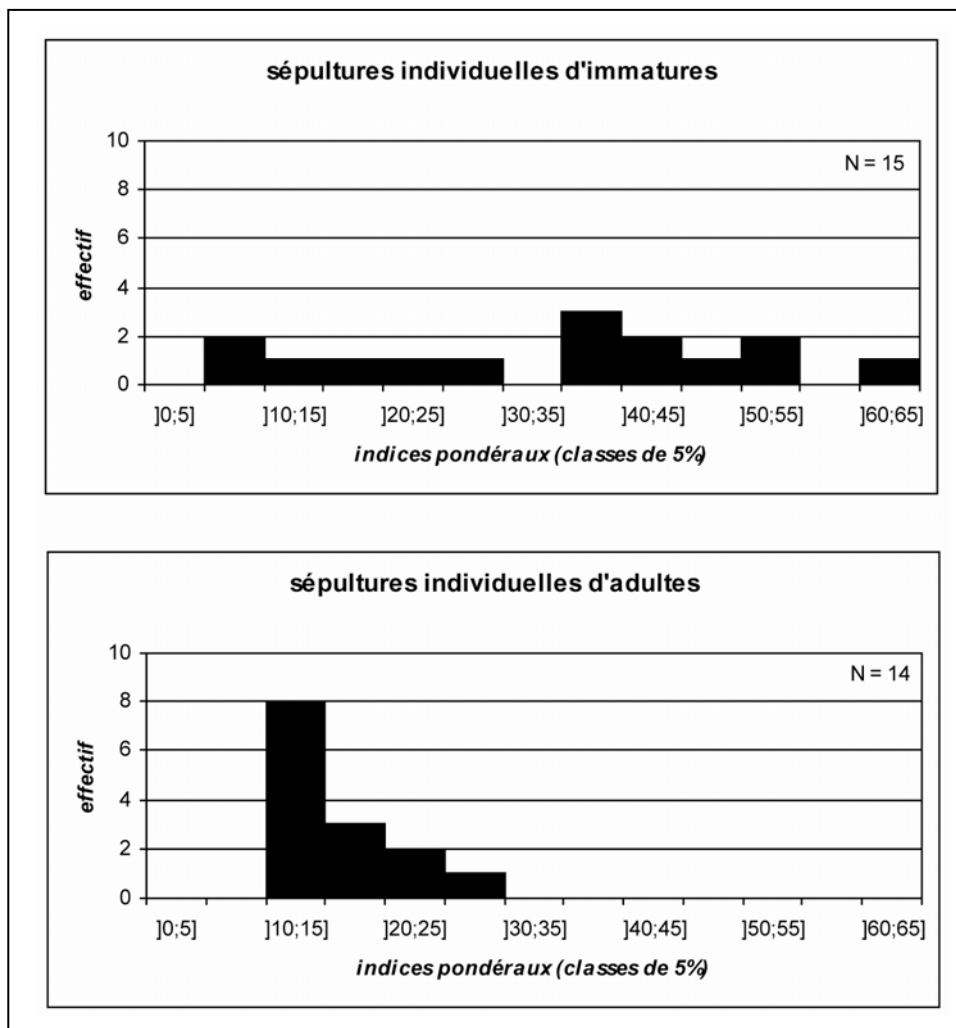


Figure 90 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête des tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29).

Les 15 sépultures individuelles d'**immatures** prises en compte livrent une médiane de la part pondérale de la tête de 36,5% (Q1 = 20,4 ; Q3 = 46,2). La valeur minimale de 7,4% est atteinte par la tombe 322 qui renferme 2,7 g d'un *Infans I* ; la part maximum de 64,5% concerne la sépulture 251 qui contient 53 g d'un *Infans I*. La distribution est donc assez dispersée (**Figure 90**). Comme on pouvait s'y attendre d'un point de vue biologique (voir p. 157), le test de Mann-Whitney indique une présence de tête significativement supérieure dans les tombes individuelles d'immatures que dans les sépultures d'adultes (test unilatéral à gauche ; U = 45,5 ; p < 0,05). Par ailleurs, pour les trois périnataux, les valeurs sont de 42,7% (structure 309), 18,1% (structure 696) et 22,7% (structure 774) : ces taux sont largement inférieurs à ceux attendus. Pour les 9 *Infans I*, les parts s'échelonnent de 7,4% à 64,5% avec une médiane de 40,4% (Q1 = 36,1 ; Q3 = 50,1) : la médiane est comprise dans la fourchette attendue, cependant seules 4 valeurs respectent cet écart théorique. Le seul *Infans II* identifié présente une part pondérale de la tête de 10%. Les deux plus fortes participations pondérales de la tête sont présentes dans des tombes contenant peu d'os (**Figure 91**), cependant la

répartition est trop hétérogène pour conclure dans le sens d'une diminution de ce taux lorsque la quantité d'os augmente.

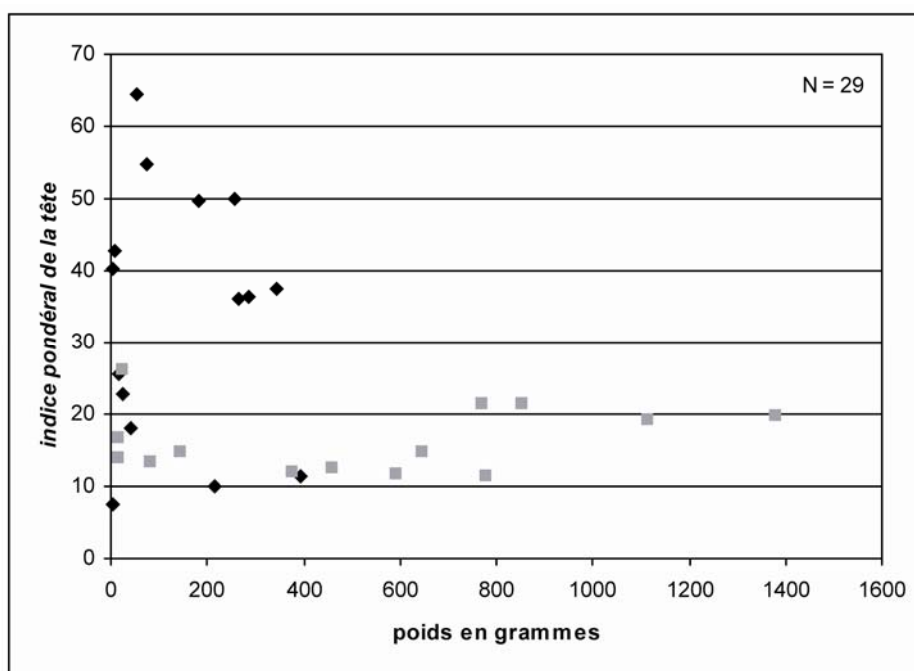


Figure 91 : Diagramme de répartition des parts pondérales de la tête en fonction de la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en noir, sujets immatures ; en gris, sujets adultes).

4-2-2-1-2-Sépultures multiples

La distribution de la part pondérale de la tête des 22 sépultures multiples est beaucoup moins dispersée que celle des sépultures individuelles (**Figure 92**). En effet, les valeurs sont toutes comprises entre 10% et 40% et la médiane est de 19,8% (Min = 9,1 ; Max = 38,8 ; Q1 = 13,2 ; Q3 = 36,5). Le test de Mann-Whitney ne permet cependant pas de rejeter l'hypothèse nulle (test bilatéral ; $U = 219,5$; $p < 0,3$) : on ne retrouve pas plus de tête dans les sépultures doubles que dans les tombes individuelles.

Pour les 9 tombes doubles contenant un adulte et un immature, la moyenne de la contribution pondérale de la tête est de 22,9% (Min = 14,5 ; Max = 38,8 ; $\sigma = 7,5$; CV = 32,7%). Cette valeur est légèrement supérieure à celle des 9 sépultures doubles incluant deux adultes (moyenne = 16,9% ; Min = 9,7 ; Max = 26,8 ; $\sigma = 4,5$; CV = 26,6). Cependant, le test de Mann-Whitney indique que la série des sépultures comportant un immature et un adulte n'est pas significativement différente de celle des tombes comprenant deux adultes (test bilatéral ; $U = 45,5$; $p < 0,2$). La présence des immatures dans les tombes doubles n'a pas vraiment d'influence alors qu'elle était discriminante quant à la quantité d'os déposée dans la sépulture (voir partie 4-2-1-3).

La structure contenant les trois immatures montre un taux de représentation de la tête (31,6%) largement supérieur à celui de la tombe triple renfermant les restes d'un *Infans II* et de deux adultes (9,1%).

Les structures quadruple et quintuple présentent une part pondérale de la tête à peu près équivalente : 18,2% pour la première et 16,2% pour la seconde.

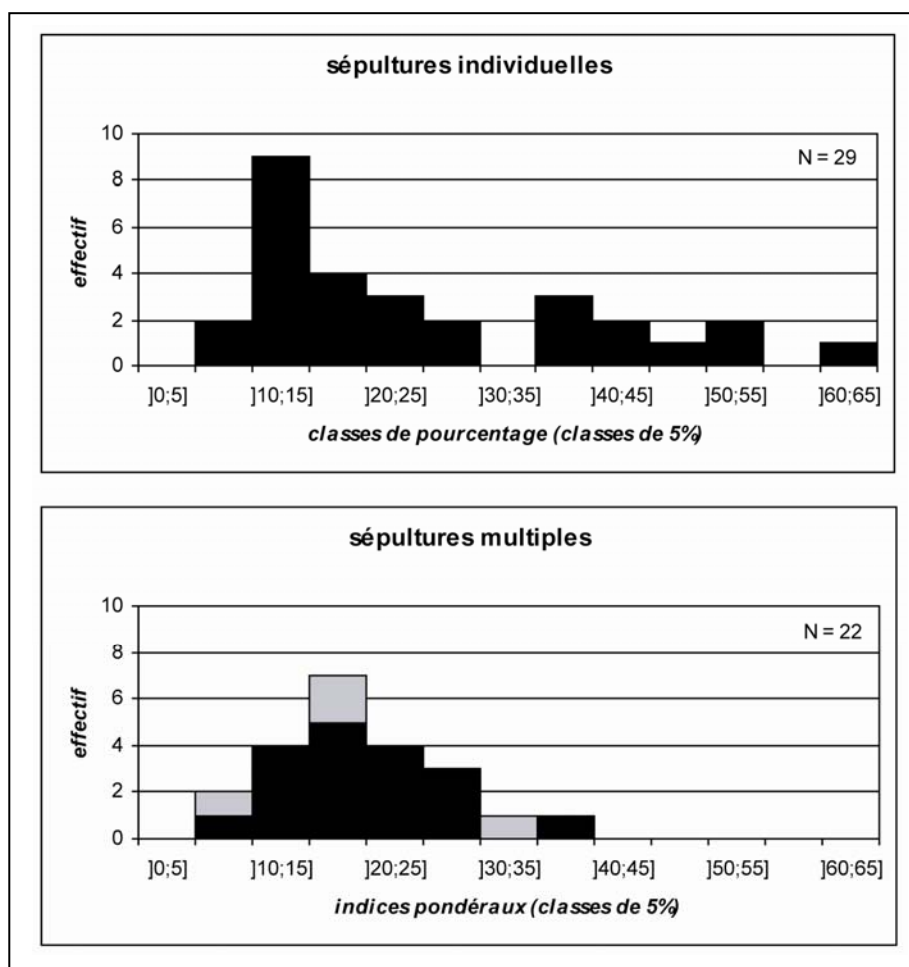


Figure 92 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête des tombes individuelles et multiples d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 51). Pour les sépultures multiples, le noir correspond aux tombes doubles, le gris aux structures contenant plus de deux sujets.

4-2-2-1-3-Tous types de sépultures confondues

La participation pondérale médiane de la tête est de 19,1% (Q1 = 14,2 ; Q3 = 26,6) pour l'ensemble des structures intactes. Trois sépultures présentent une valeur inférieure ou égale à 10%. Il s'agit de la tombe 121 (9,7%) qui comprend 684,6 g d'os d'un *Juvenis* et d'un adulte, de la structure 322 (7,4%) qui contient 2,7 g d'os d'un *Infans I*, de la sépulture 486 (9,1%) qui renferme 616,1 g d'os appartenant à un *Infans II*, un *Juvenis* et un adulte et de la structure 716 (10%) comportant 217,5 g d'os d'un *Infans II* (voir volume 2, annexe 3). Les taux les plus élevés (de 50,1% à 64,5%) sont livrés par trois sépultures individuelles d'*Infans I* (structures 251, 253 et 703). Les classes comprises entre 10% et 30% comprennent 36 structures, soit 69,2% de l'échantillon ; les valeurs supérieures à 30% sont beaucoup moins nombreuses (**Figure 93**).

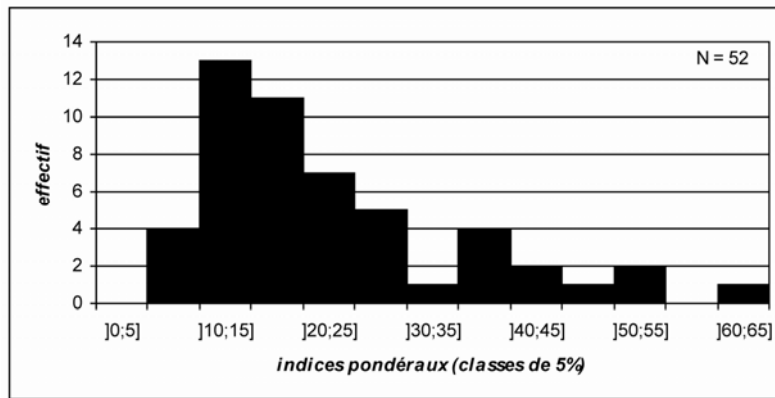


Figure 93 : Histogramme de distribution des parts pondérales de la tête de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

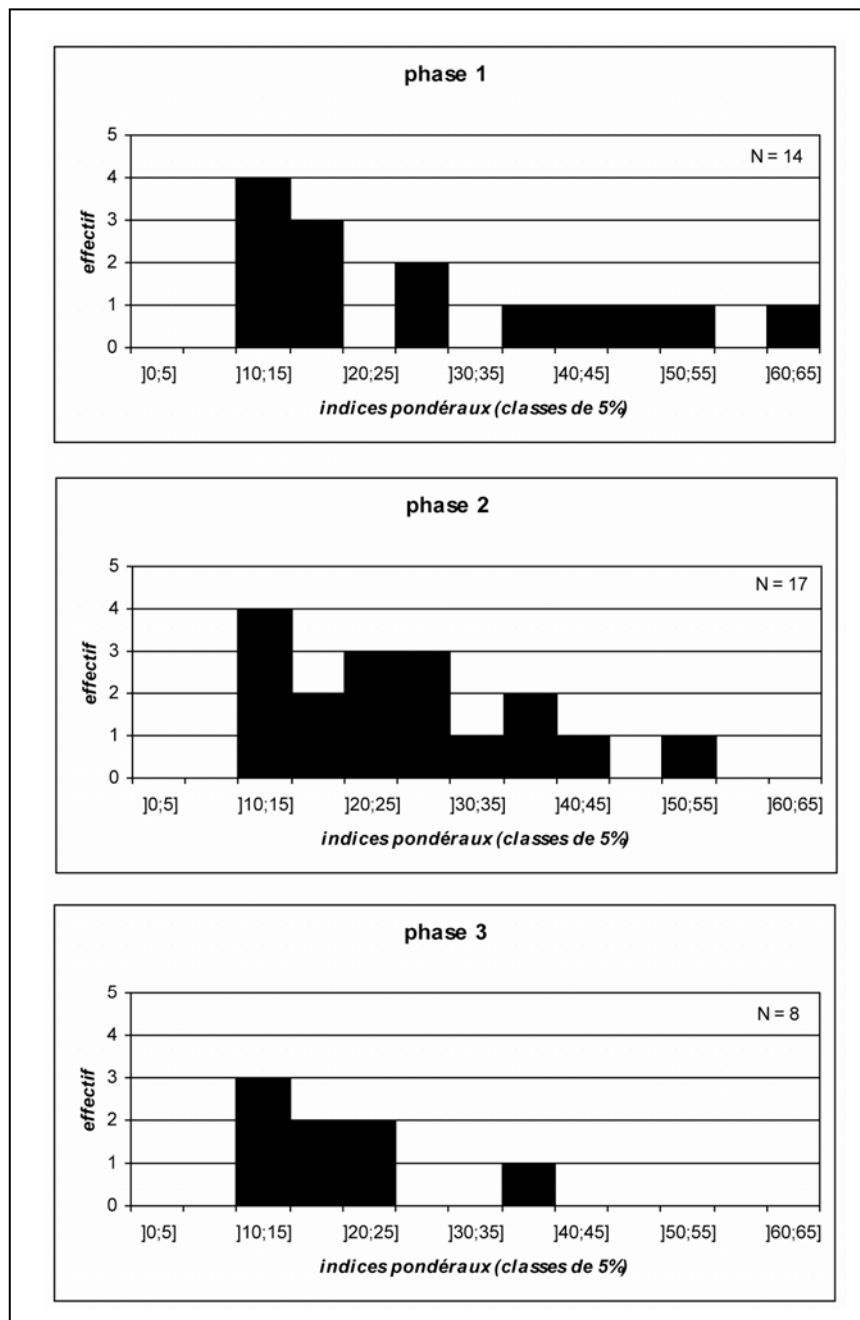


Figure 94 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39).

Les valeurs ne semblent pas beaucoup varier en fonction des phases chronologiques (**Figure 94**) : le test de Kruskal-Wallis réalisé pour les trois phases indique que les distributions ne sont pas significativement différentes (K valeur observée = 0,9 ; K valeur critique = 0,6 ; ddl = 2 ; $p < 0,6$; $\alpha = 0,05$). La classe modale est toujours représentée par les valeurs comprises entre 10% et 15% ; les médianes des phases 1 et 2, respectivement 21,7% et 22,7%, sont proches tandis que celle de la phase 3 est légèrement plus faible (17,6%). La seule tombe de la “phase” 4 (structure 300) possède une part pondérale de la tête de 16,6% (voir volume 2, annexe 3).

4-2-2-2-Représentation du tronc

Nous rappelons que la part théorique du tronc par rapport au poids total d’un squelette non brûlé est de 17% et que nous retenons comme normales les valeurs comprises entre 10% et 24%.

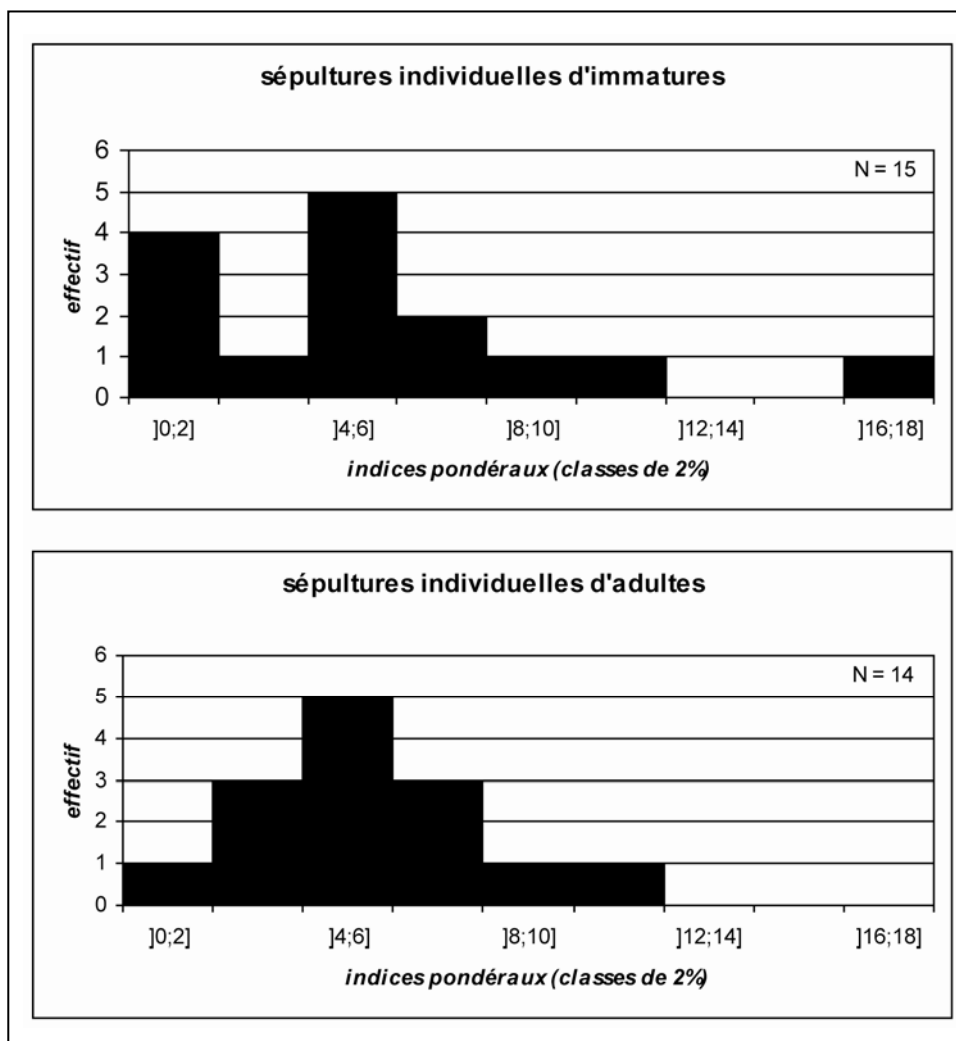


Figure 95 : Histogrammes de distribution des parts pondérales du tronc des tombes individuelles d’Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29).

4-2-2-2-1-Les sépultures individuelles

Les 14 sépultures individuelles d'adultes présentent une moyenne de 5,6% (Min = 1,6 ; Max = 11,8 ; $\sigma = 2,7$; CV = 48,2%), celles contenant un immature, une moyenne de 5,5% (Min = 0 ; Max = 17,8 ; $\sigma = 4,7$; CV = 85,4%). La distribution des adultes est légèrement moins dispersée que celle des immatures ; les valeurs inférieures à 2% concernent essentiellement les jeunes individus (**Figure 95**). Le rapport entre la part pondérale du tronc et le poids de l'amas osseux est constant chez les adultes et semble décroître chez les immatures (**Figure 96**). Le test de Mann-Whitney indique que la quantité d'os du tronc déposée dans les sépultures individuelles d'immatures n'est pas significativement différente de celle des tombes d'adultes (test bilatéral ; $U = 87,5$; $p < 0,8$).

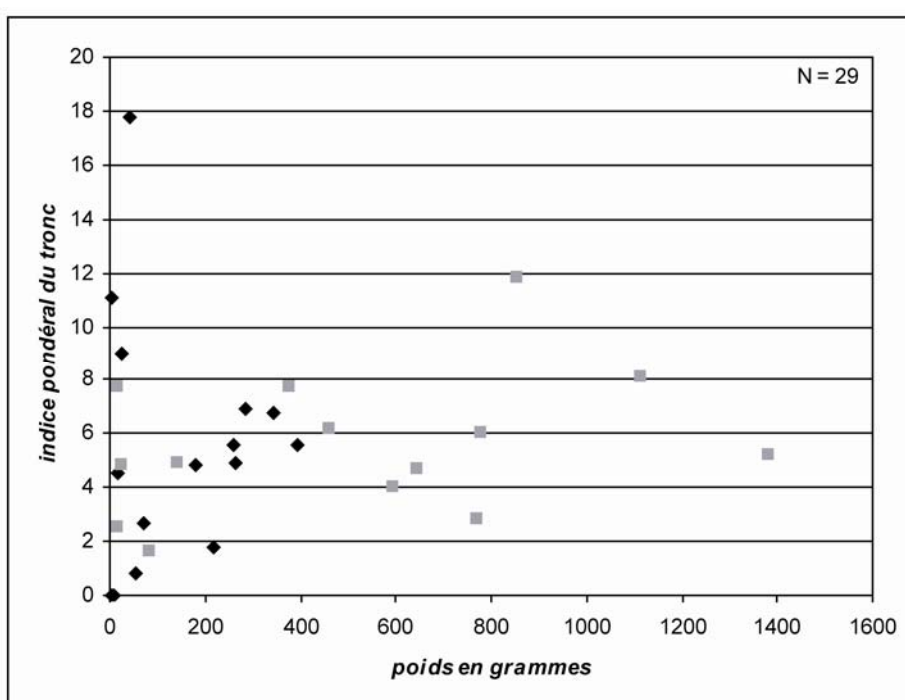


Figure 96 : Diagramme de répartition des parts pondérales du tronc en fonction de la quantité d'os déposée pour les tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en noir, sujets immatures ; en gris, sujets adultes).

4-2-2-2-2-Tous types de sépultures confondues

Les données diffèrent peu lorsqu'on tient compte de l'ensemble des sépultures intactes : la part pondérale du tronc présente une médiane de 5,6% (Q1 = 3,8 ; Q3 = 7,3). Cette valeur est très basse, bien en dessous de la fourchette théorique admise ; deux sépultures ne contiennent aucun fragment de cette région anatomique (structures 309 et 565). Seules 5 tombes, soit 9,6% de l'échantillon, présentent un taux supérieur à 10% (**Figure 97**), valeur que l'on peut considérer comme normale. Le fait de trouver une part plus importante dans ces structures ne semble lié ni au poids global (poids de 2,7 g à 1569,8 g), ni à l'âge, ni au nombre

d'individus dans la structure (des sépultures individuelles de périnatal, d'*Infans I* et d'adulte ainsi que des tombes doubles associant soit deux adultes soit un immature et un adulte).

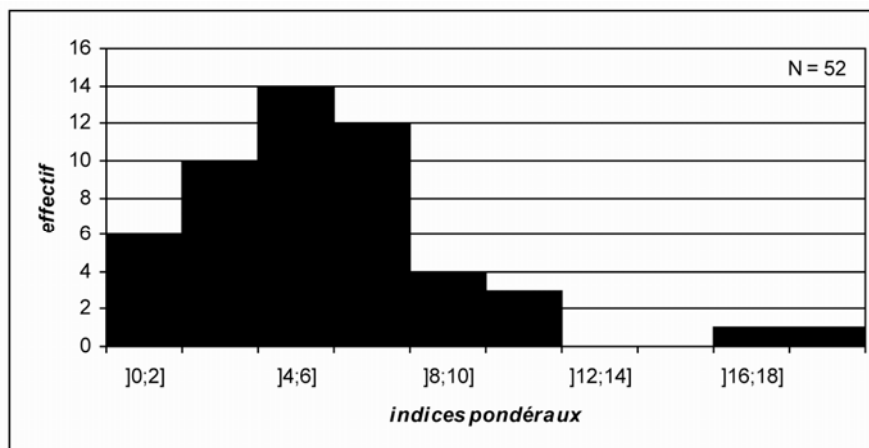


Figure 97 : Histogramme de distribution des parts pondérales du tronc de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Toutes les phases chronologiques sont concernées par cette « sous-représentation » du tronc (**Figure 98**) : le test de Kruskal-Wallis indique qu'aucune différence significative n'existe entre ces trois distributions (K valeur observée = 1 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,6$; $\alpha = 0,05$). Les taux évoluent peu au cours du temps : la moyenne de la phase 1 est 4,8% ($\sigma = 3$; CV = 62,5%), celle de la phase 2 est de 4,5% ($\sigma = 2,6$; CV = 57,8%) et celle de la phase 3 est de 5,8% ($\sigma = 3,2$; CV = 55,2%). La tombe 300 présente une part pondérale du tronc de 3,7%.

La « sous-représentation » de la contribution pondérale du tronc est fréquente en contexte de sépultures secondaires à incinération. Cependant, les contre-exemples existent : « dans les tombes en stamnos de la nécropole archaïque de Megara Hyblaea (nécropole ouest), en Sicile, le tronc est souvent représenté de façon normale ($m = 11,48\%$; $n = 15$; $\sigma = 4,68$), de même que dans bien des nécropoles gallo-romaines » (DUDAY *et alii* 2000, p. 22). Ce déficit en tronc n'est peut-être pas dû à un choix des officiants car les observations effectuées sur des fours modernes indiquent un déficit récurrent de cette région anatomique alors que le squelette est complet (intervention orale de G. Depierre dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 194). Bien que l'interprétation de ce phénomène reste problématique, il semble que la plus ou moins bonne représentation du tronc dans les sépultures à incinération soit étroitement liée à l'état de conservation des vertèbres. En effet, lorsque cette région anatomique présente un taux acceptable, les éléments de la colonne vertébrale sont presque complets ou brisés en très gros fragments (DUDAY *et alii* 2000, p. 22). Enfin, le fait de trouver fréquemment de très petits fragments de vertèbres ou de côtes (aisément identifiables par leur structure) dans les tombes secondaires indiquent une volonté de dépôt : le paramètre culturel ne peut donc pas être écarté. Par exemple, dans la nécropole gallo-romaine de la Citadelle à Châlon-sur-Saône, Saône-et-Loire, G. Depierre a observé que, dans les tombes, lorsque le crâne est très bien représenté, le tronc est presque absent et inversement

(DEPIERRE 1995, p. 81). Dans le cas d'une représentation normale du tronc, N.G. Gejvall propose l'hypothèse d'une crémation du défunt sur le ventre, ce qui permet un meilleur accès aux vertèbres et aux côtes au moment du prélèvement, car les parties molles du tronc se consomment difficilement (GEJVALL 1981a et b).

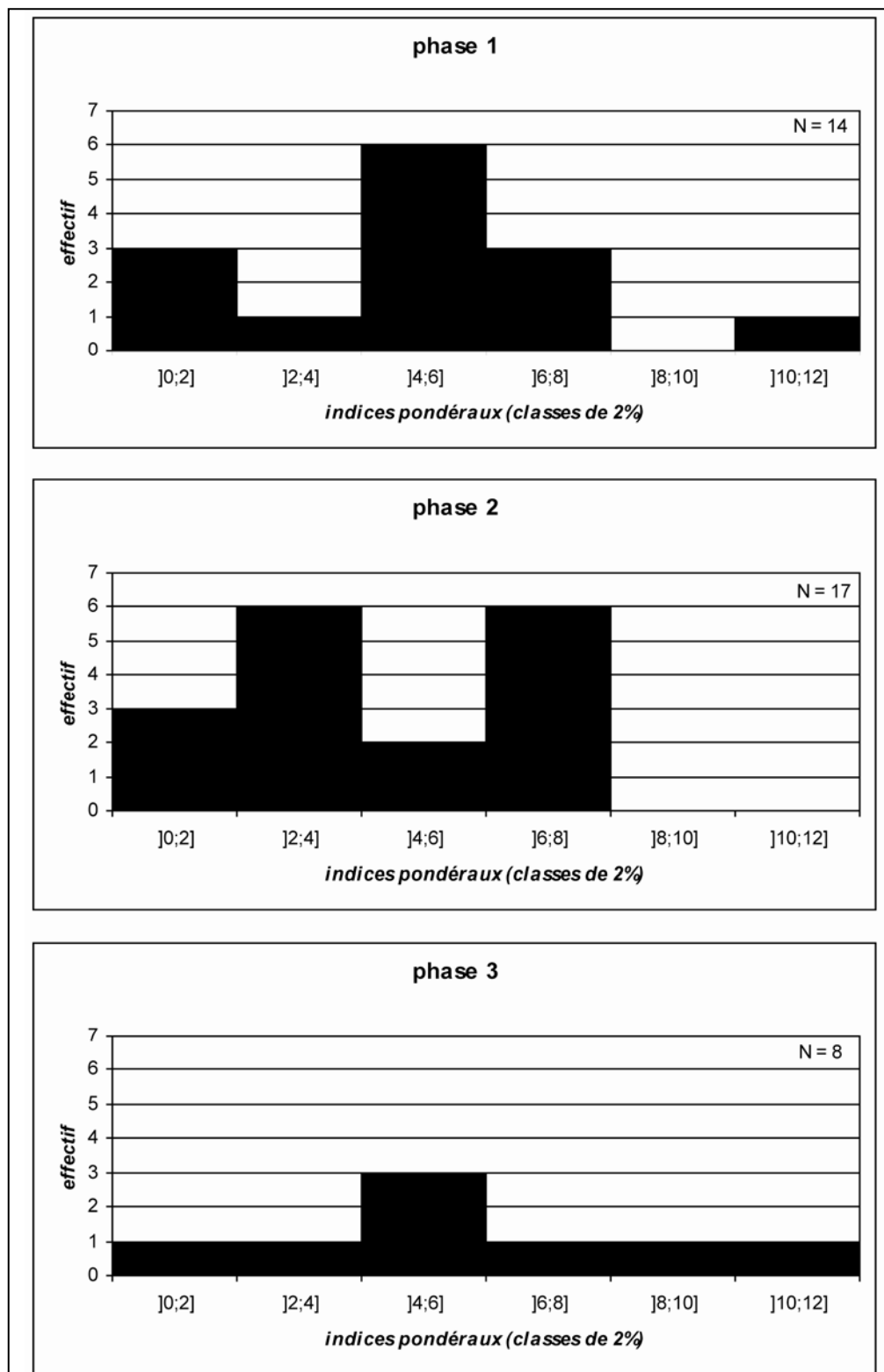


Figure 98 : Histogrammes de distribution des parts pondérales du tronc de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39).

4-2-2-3-Représentation des membres

Nous rappelons que la part théorique des membres supérieurs par rapport au poids total d'un squelette non brûlé est de 17,6% et de 45% pour les membres inférieurs. Pour les raisons exposées précédemment, nous traitons ces deux régions anatomiques comme une catégorie unique. La part théorique des membres par rapport au poids total d'un squelette est de 62,6%.

4-2-2-3-1-Les sépultures individuelles

Les 14 sépultures individuelles d'**adultes** présentent une médiane de 54,6% (Q1 = 45,2 ; Q3 = 63,8). La distribution, comprise entre 31,4% pour la sépulture 885 et 72,5% pour la tombe 239, n'est pas très dispersée (**Figure 99**). La distinction entre membres supérieurs et membres inférieurs avec une moyenne de 4,7% ($\sigma = 4,5$; CV = 95,7%) pour les premiers et de 16,6% ($\sigma = 12,2$; CV = 73,5%) pour les seconds. Aucune variation en fonction du poids de l'amas osseux n'est notable (**Figure 100**).

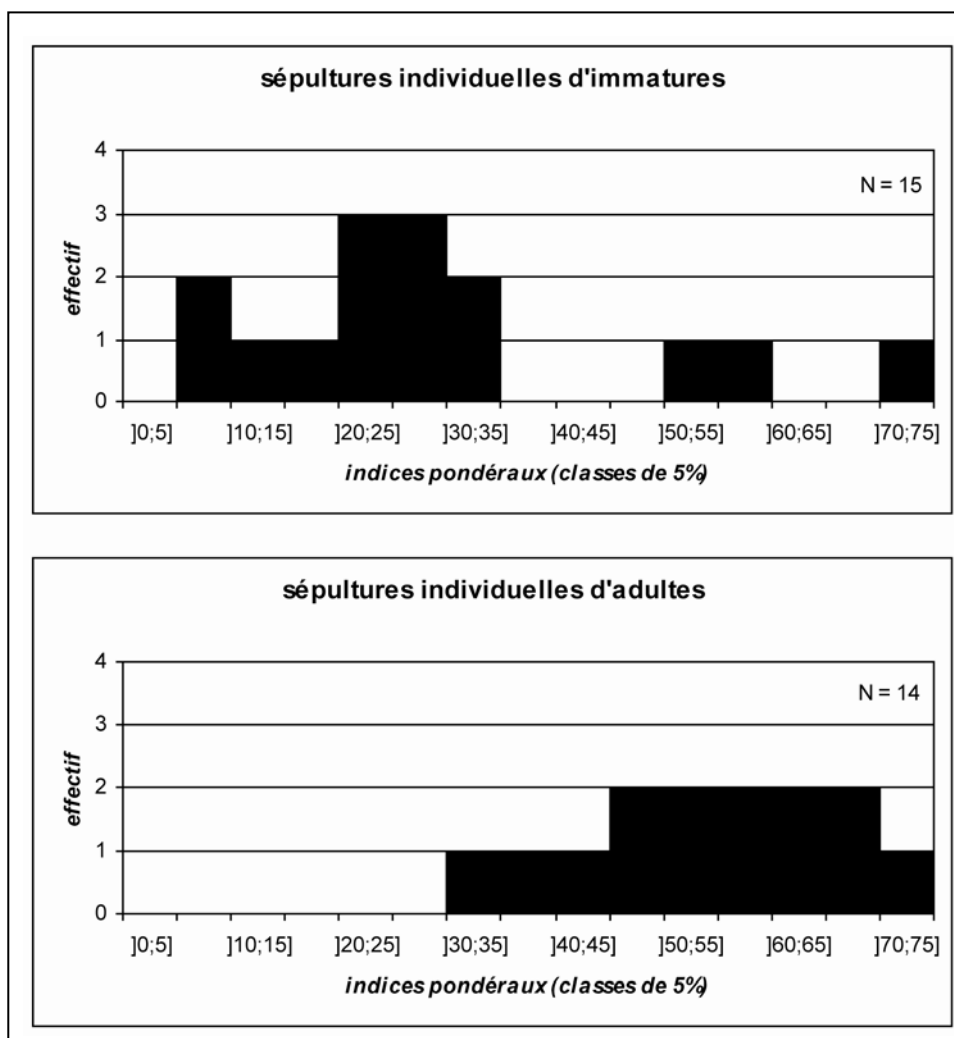


Figure 99 : Histogrammes de distribution des parts pondérales des membres des tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29).

La médiane de la part pondérale des membres des 15 sépultures individuelles d'**immatures** est égale à 26,6% (Q1 = 20,4 ; Q3 = 32,4). La distribution est assez dispersée (**Figure 99**) avec un minimum de 9,1% pour la sépulture 251 et un maximum de 74,6% pour la tombe 776. Les valeurs les plus basses correspondent bien évidemment à des parts pondérales de la tête élevées. Les proportions de membres déterminés sont faibles avec une moyenne de 1,8% ($\sigma = 2,9$; CV = 161,1%) pour les membres supérieurs et de 3,2% ($\sigma = 3,2$; CV = 100%) pour les membres inférieurs. Comme on pouvait s'y attendre d'un point de vue biologique (voir p. 157), le test de Mann-Whitney indique que la quantité de membres déposée dans les sépultures individuelles d'adultes est très significativement supérieure à celle des tombes d'immatures (test unilatéral à gauche ; $U = 27$; $p < 0,01$).

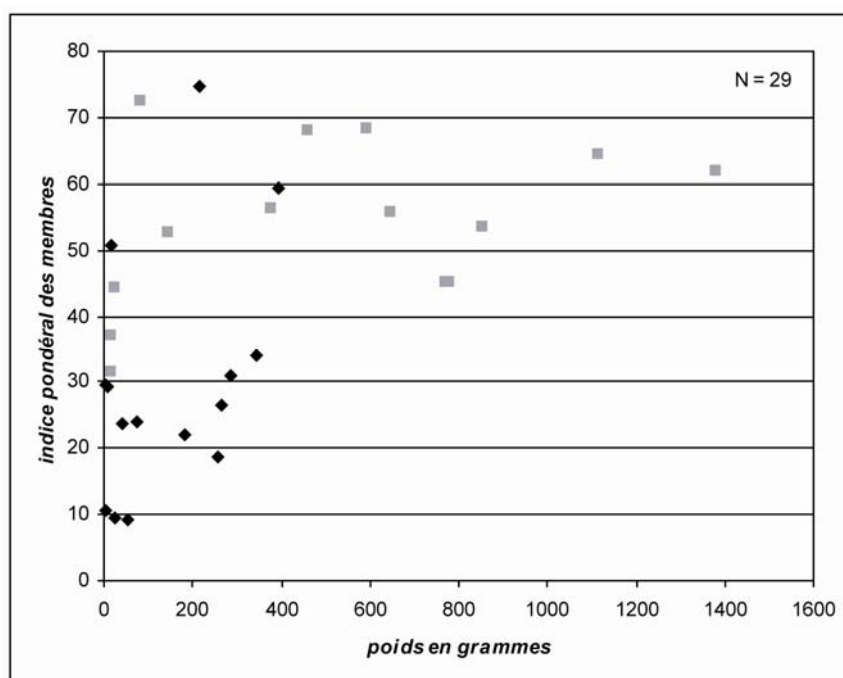


Figure 100 : Diagramme de répartition des parts pondérales des membres en fonction de la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (losanges noirs, sujets immatures ; carrés gris, sujets adultes).

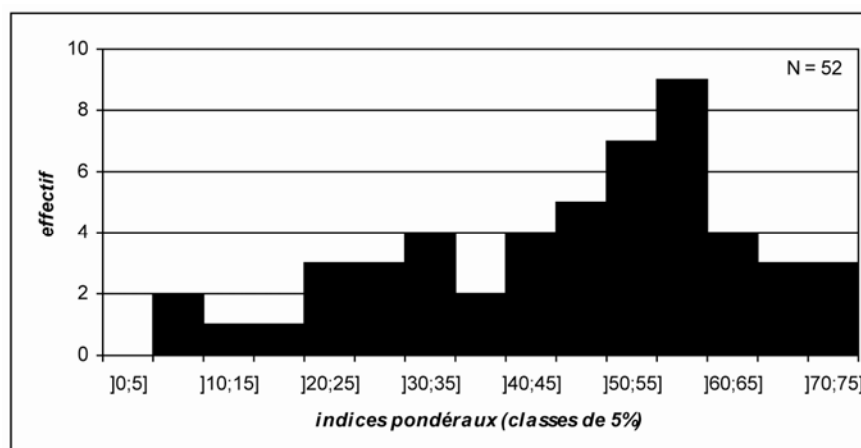


Figure 101 : Histogramme de distribution des parts pondérales des membres de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

4-2-2-3-2-Tous types de sépultures confondues

La part pondérale des membres présente une médiane de 50,6% (Q1 = 32,6 ; Q3 = 59,4). Les valeurs s'échelonnent de 9,1% pour la structure 251 à 74,6% pour la sépulture 716 : la distribution est très dispersée (**Figure 101**). Les valeurs comprises entre 55% et 60% constituent la classe modale.

La détermination des membres supérieurs et inférieurs représente, respectivement, en moyenne seulement 4,5% (Min = 0 ; Max = 12,9 ; σ = 4 ; CV = 88,9%) et 11,7% (Min = 0 ; Max = 47,9 ; σ = 10,3 ; CV = 88%) du poids total des os. Cette valeur très faible conforte le choix de traiter ces fragments dans une classe « membres » unique. La part pondérale des membres est alors directement liée aux fluctuations de la représentation de la tête, quelque soit l'âge du sujet ou le NMI dans la structure (**Figure 102**), notamment dans le cas d'une petite quantité d'os déposée dans la tombe ; le tronc, dont la part pondérale est toujours très basse, joue un rôle secondaire. Etant donné que l'évolution des parts pondérales des membres est le miroir de celle des taux de représentation de la tête, il ne convient pas de développer ce point plus avant.

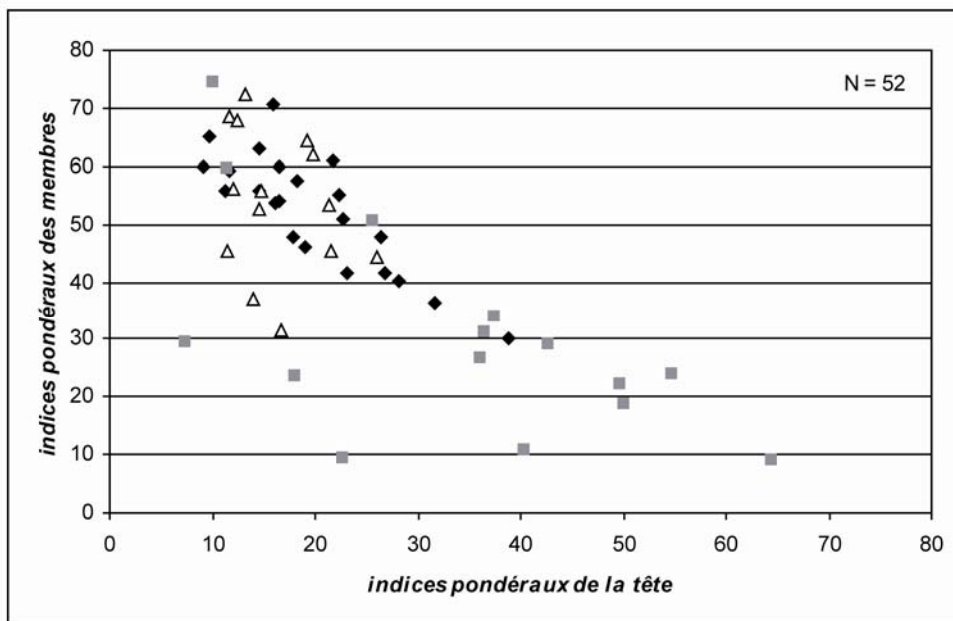


Figure 102 : Diagramme de répartition des parts pondérales des membres en fonction des parts pondérales de la tête pour toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (losange noir = sépulture multiple ; carré gris = sépulture individuelle d'immature ; triangle blanc = sépulture individuelle d'adulte).

4-2-2-4-Représentation des esquilles

Les esquilles regroupent tous les fragments dont la détermination est véritablement impossible, leur taille excède rarement 5 mm. La médiane de la part pondérale des esquilles

est égale à 23,5% (Q1 = 17,9 ; Q3 = 28,4) du poids total des sépultures intactes, ce qui est loin d'être négligeable. La distribution est principalement comprise entre 10% et 30% (**Figure 103**) ; la valeur minimale est de 8,2% pour la tombe 270 et la part maximale est de 72,7% pour la structure 455. Les valeurs les plus fortes (plus de 40%) affectent essentiellement les sépultures dont le poids recueilli est très faible (moins de 40 g). Les moyennes pour les sépultures individuelles d'adultes et d'immatures, respectivement de 24,1% ($\sigma = 12,2$; CV = 50,6%) et de 30,5% ($\sigma = 13,4$; CV = 43,9%), sont très proches. La part pondérale des esquilles ne semble pas évoluer au cours du temps.

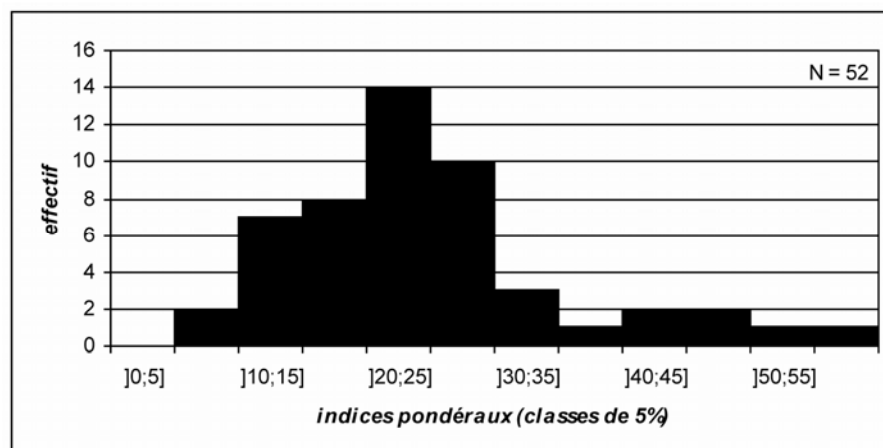


Figure 103 : Histogramme de distribution des parts pondérales des esquilles de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, il apparaît que la volonté des officiants de déposer plus ou moins d'os brûlés dans la tombe ne joue pas sur la contribution pondérale théorique de chaque région anatomique, contrairement à certains dépôts de la nécropole de Gourjade à Castres, Tarn, dont la part pondérale de la tête représente parfois près de 90% du poids total d'os brûlés déposés (DUDAY *et alii* 2000, p. 21). Dans notre gisement, aucun dépôt ciblé sur une partie du squelette n'est suffisamment récurrent pour passer du fait anecdotique à l'échelle des pratiques funéraires. Seul le tronc présente une « sous-représentation » quasi systématique, ce qui est courant pour les sépultures secondaires à incinération. Un doute subsiste toutefois quant à la nature de ce phénomène (technique, biologique ou anthropique ?). Enfin, certains travaux ethnographiques attestent de coutumes funéraires particulières où une seule partie du défunt est incinérée (LE GOFF 1998a, p. 93-94) ; cette pratique ne semble pas exister à Ensisheim/Reguisheimerfeld car toutes les régions anatomiques sont systématiquement représentées dans la tombe.

4-2-2-5-Structuration interne de l'amas osseux

Les modalités de remplissage et la structuration interne de l'amas osseux sont abordées grâce aux diagrammes cumulatifs (voir volume 2) qui peuvent illustrer une distribution différentielle des régions anatomiques en fonction des relevés. Toutefois, seuls les

amas osseux fouillés par relevés et conservés sur une épaisseur suffisante (au moins 5 relevés de 2-3 cm) sont concernés. La quantité d'os doit par ailleurs être suffisante (200 g au moins) pour limiter au maximum l'influence de chaque fragment. Enfin, le taux de détermination, notamment des membres, doit être satisfaisant parallèlement à une part pondérale du crâne comprise entre 5% et 50% pour que la distribution de toutes les régions anatomiques ait un sens (ROGER *et alii* 2003, p. 196 ; LENORZER 2006, p. 321).

Cette approche de l'amas osseux a déjà livré des résultats intéressants, notamment dans les grands ensembles protohistoriques du Sud de la France. Par exemple, dans la nécropole de Gourjade à Castres, Tarn, sur les 57 amas osseux pris en compte, 25 présentent un remplissage homogène tandis que dans 26 autres, les éléments du crâne se trouvent préférentiellement au sommet du dépôt et les membres inférieurs au fond. En revanche, dans la sépulture 517 du Bronze moyen de Bussy-Saint-Georges « Le Champ Fleuri Sud », Seine-et-Marne, les fragments de crâne sont empilés au fond de l'amas osseux (LE GOFF, GUILLOT 2005, p. 161). Pour autant, ces constatations ne permettent pas de conclure quant à l'ordre de prélèvement sur le bûcher, de nombreuses manipulations entre le ramassage sur le bûcher et le dépôt des os dans la tombe étant possibles. Par exemple, dans l'hypothèse tout à fait plausible d'un contenant intermédiaire dont on verse le contenu dans le vase ossuaire, l'organisation interne de l'amas osseux sera au mieux inversée sinon complètement bouleversée. De plus, rien n'autorise à penser que tous les os prélevés ont été déposés dans la tombe : les travaux ethnographiques de J.-P. Pautreau en Thaïlande démontrent bien que les destinations multiples pour un défunt sont tout à fait possibles (rivière, maison, proximité du temple ; PAUTREAU, MORNAIS 2005, p. 50-51). Toutefois, J. Roger et ses collègues soulignent le fait que le respect de la logique anatomique dans l'amas osseux induit une absence de manipulation du corps pendant la crémation : « *la plupart des bûchers n'ont pas été "conduits"* » (ROGER *et alii* 2003, p. 197). S. Lenorzer nuance ce propos en précisant que, si manipulations il y eût, ces dernières ne furent pas suffisantes pour bouleverser la distribution topographique générale des régions anatomiques (LENORZER 2006, p. 321).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, seuls quelques amas osseux présentent un nombre suffisant de relevés et un poids d'os brûlés supérieur à 200 g : le nombre de structures prises en compte est donc très réduit. De plus, à la difficulté d'identifier les membres supérieurs et inférieurs, se joint fréquemment un biais non négligeable : la variation importante du poids de chaque relevé. Les quelques sépultures de notre corpus qui ont permis cette approche (structures 090, 096, 099, 240, 270, 277, 297, 300, 307, 338A, 363A, 700, 716, 717 et 718) montrent des diagrammes cumulatifs croissant régulièrement pour toutes les régions anatomiques : la répartition de ces dernières semble donc homogène. Par ailleurs, aucun maintien d'unité anatomique ou « *effet de poignée* » (LE GOFF 1998a, p. 194-202) n'a été observé.

Terminons cette partie en rappelant que la quantité de tombes prise en compte pour l'étude anthropologique est tributaire de l'état de conservation de ces dernières, or à Ensisheim/Reguisheimerfeld un nombre non négligeable de structures est endommagé : nous réfléchissons sur un échantillon assez restreint. Par ailleurs, toutes les tombes intactes n'ont

pu être datées précisément, ce biais limite la réflexion sur une possible évolution chronologique du poids ou des proportions des éléments constitutifs du dépôt osseux. Des résultats pertinents intéressant la gestuelle et les pratiques funéraires peuvent donc nous avoir échappé.

4-3-Aspect des os

4-3-1-Coloration des os et intensité de crémation

Un certain nombre d'auteurs ont tenté de juger l'intensité de crémation par l'observation des os (BONUCCI, GRAZIANI 1975 ; HERRMANN 1976 ; WAHL 1981 ; SHIPMAN *et alii* 1984 ; HOLCK 1986 ; HUMMEL *et alii* 1988 ; SUSINI *et alii* 1988 ; etc.). Les examens sont effectués microscopiquement ou à l'œil nu.

La première méthode consiste à observer l'évolution de la microstructure osseuse à l'aide d'un Microscope Electronique à Balayage (MEB) et sa composition physico-chimique par diffraction de rayons X.

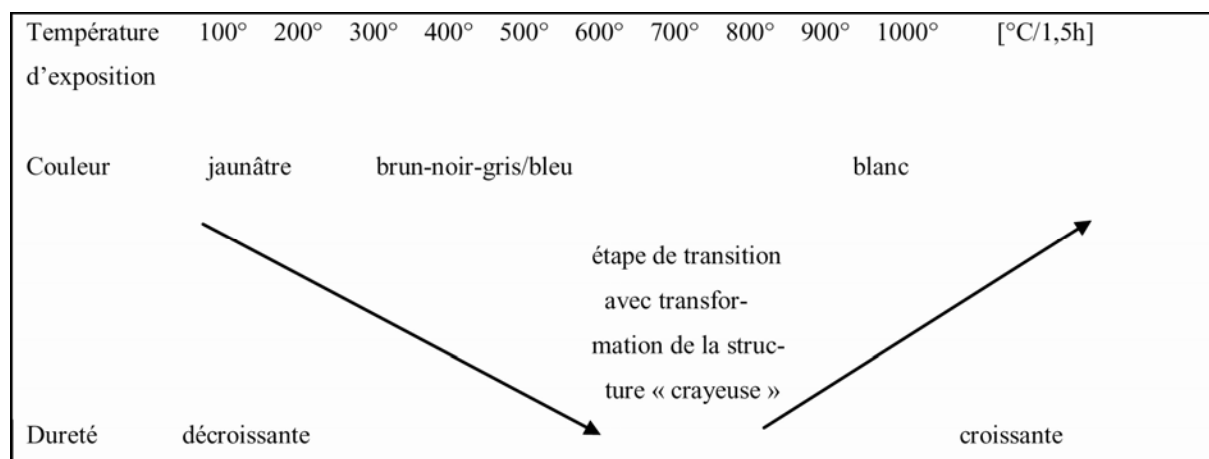


Figure 104 : Relation entre température d'exposition, couleur et dureté de l'os (d'après HUMMEL, SCHUTKOWSKI, HERRMANN 1988, fig. 1, p. 179).

La seconde méthode, plus répandue, consiste à coter la couleur des os. Dès 1961, J. Chochol (cité dans HERRMANN 1977) pense que la coloration des os et la température de crémation sont liées. Par la suite, différents auteurs ont défini des stades, fondés sur une gradation des couleurs et une observation d'aspect de surface, pour évaluer la température de combustion (principalement BONUCCI, GRAZIANI 1975 et SHIPMAN *et alii* 1984 à partir de restes fauniques ; WAHL 1981, HUMMEL *et alii* 1988 ainsi que SUSINI *et alii* 1988 avec des os humains). Les résultats de ces travaux, assez homogènes, proposent une évolution des couleurs depuis la couleur naturelle (jaunâtre) jusqu'au blanc crayeux à partir de 500-600°C, en passant par le brun, le noir, le bleu et le gris-bleu. Cependant, rares sont les études qui tiennent compte de la durée d'exposition à la chaleur : après chauffage des os de 100°C à

1000°C pendant une heure et demie, S. Hummel, H. Schutkowski et B. Herrmann observent que, parallèlement aux changements de couleur, la dureté de l'os évolue également (HUMMEL *et alii* 1988, p. 179 ; **Figure 104**).

Il est cependant important de mentionner que la plupart de ces travaux sont réalisés en laboratoire sur des tronçons d'os décharnés : ils ne nous informent pas sur la température du bûcher ou sur la durée d'exposition au feu, mais sur la température atteinte par l'os et négligent le fait que les parties molles restent présentes pendant une bonne partie de la crémation (DUDAY *et alii* 2000, p. 10). Pourtant, la quantité de masse molle a une importance non négligeable puisque des observations en crématorium moderne ont démontré que les graisses constituent un très bon combustible : un sujet corpulent brûle mieux qu'une personne « maigre » (SUSINI 1988, p. 202 ; CHRISTENSEN 2002 par exemple). De nombreux autres paramètres doivent également être pris en compte dans le cas d'une crémation en plein air, notamment les conditions climatiques, les mouvements du bûcher et/ou du corps, le combustible, la conduite de la crémation (McKINLEY 1994a, p. 78). Ces éléments sont sans doute en grande partie responsables d'indices de crémation corporelle différentielle. En effet, il est rare d'observer au sein du même échantillon une exposition constante à la même température : des couleurs différentes selon les régions anatomiques voire sur le même os. Cela peut être une indication d'une pratique funéraire particulière, de la structure ou de la conduite du bûcher ou encore de la position du corps au cours de la crémation. Il est donc clair que « *la plus grave carence dans l'archéologie de l'incinération concerne [...] la fouille des aires de crémation* » (DUDAY *et alii* 2000, p. 11).

Nous n'avons pas coté aussi précisément et systématiquement la coloration des os que S. Lenorzer pour les grands ensembles du Languedoc occidental et Midi-Pyrénées (LENORZER 2006, p. 156-159). Dans le catalogue (volume 2), sont mentionnées la coloration dominante des os et les parties du squelette concernées par une éventuelle crémation différentielle.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la plupart des os déposés dans la sépulture est blanche, voire blanc crayeux, la crémation est donc « *poussée et homogène* » (LENORZER 2006, p. 350) : les os ont subi une chaleur de plus de 600°C pendant une heure au moins. Cependant, 39 tombes, soit 44,8% de la totalité des structures, présentent une majorité de fragments blancs associés à quelques esquilles variant du noir au bleu, témoins d'une crémation « *assez homogène et poussée* » (LENORZER 2006, p. 350). Les régions anatomiques présentant une teinte foncée sont, la plupart du temps, la tête et les membres inférieurs, notamment le fémur, aussi bien la partie proximale que distale. La coloration différentielle des racines de dent (24 cas) pourrait s'expliquer par le rôle protecteur que joue l'os alvéolaire, sorte de bouclier thermique. Diverses couleurs peuvent être présentes sur le même os. Par exemple, quelques fragments de voûte crânienne possèdent des tables blanches et un diploë bleu ; des morceaux de fémur disposent d'une face compacte blanche et d'une face médullaire bleue.

Certaines sépultures contiennent des portions d'os marron-noir (peu brûlées) alors que le reste des fragments est blanc. Dans la structure 099 une partie distale de fibula est noire ; la tombe 700 a livré des fragments noirs de diaphyse fémorale. Par ailleurs, la sépulture 300 possède 4 éléments de crâne ayant à peine dépassé le stade de la carbonisation (**Figure 105**) et la tombe 363C présente des morceaux de crâne et de fémur à peine brûlés, dont la couleur varie du noir au gris-bleu. Ces constatations indiquent que des éléments solidaires au départ ont connu une exposition différente au feu et à la chaleur. La raison peut aussi bien être naturelle (mouvements du corps ou du bûcher au cours de la crémation) qu'anthropique (manipulations de la part de l'officiant).

Dans 7 sépultures, les éléments du tronc prennent des teintes plus foncées. Les individus concernés sont souvent assez robustes pour être envisagés comme masculins. Pour les immatures, seul l'*Infans I* de la tombe 253 possède des fragments de côtes bleus.



Figure 105 : Photo de fragments d'occipital (face endocrânienne) montrant un exemple de crémation différentielle sur un sujet suffisamment robuste pour être envisagé comme masculin, tombe 300 (longueur maximale approximative de chaque fragment = 3 cm).

L'analyse en fonction des phases chronologiques ou en terme de mode de dépôt des os (vase ossuaire, contenant périssable ou en terre libre) ne permet pas d'observer de différences dans la coloration des os : la même gamme de couleur est rencontrée dans tous les cas.

En revanche, la teinte variée des os semble être plus fréquente dans les amas de plus de 200 g (30 cas soit 76,9% des dépôts constitués d'os versicolores). Lorsque le poids d'os déposé est inférieur à cette valeur, ces derniers sont quasiment toujours blancs. Ce fait n'est pas forcément dû à une crémation moins intense, il faut en effet envisager le facteur de sélection en fonction de la couleur des os. Ainsi, des études ethnographiques réalisées à Bali indiquent que les os blancs sont soigneusement séparés des résidus de combustion ; les os plus foncés, parfois ramassés, sont pilés et placés dans une poterie ou une coque de noix de coco (BALI VISION 2006, p. 5).

Les os versicolores concernent préférentiellement les sujets robustes. En effet, sur 29 individus robustes identifiés pour la nécropole, 19 dont 11 probablement de sexe masculin présentent des os noirs à bleus, soit 65,5% de l'échantillon. Par ailleurs, si ces sujets sont présents dans une sépulture multiple, ce sont les seuls à posséder des os de différentes teintes :

dans la tombe 363C, alors que l'ensemble des autres esquilles est blanc, les fragments épais (notamment de diaphyse fémorale) sont blancs sur les faces compacte et médullaire et bleu à cœur, certains morceaux sont parfois à peine brûlés. Le gabarit du sujet semble donc avoir une influence sur le degré de crémation des os.

L'intensité de crémation peut également être approchée par l'étude du mobilier déposé dans la tombe (WAHL 1981, tableau 1, p. 273). En effet, on retrouve fréquemment des gouttelettes de bronze ou des objets très déformés parmi les os brûlés ou les résidus de combustion. Ceci induit que le bûcher a atteint la température de fusion du bronze : une fourchette de 830°C à 1020°C est généralement admise pour une teneur en étain de 10 à 15%. M. Pernod signale également que tous les alliages cuivreux fondent à partir de 1000°C (PERNOD 2002, p. 99). Par ailleurs, l'analyse de la composition minéralogique et pétrographique des pâtes céramiques permet d'identifier des recuissons (diffraction des rayons X) et d'estimer la température de chauffe atteinte par le récipient (mesure de la porosité par pression du mercure) (MAGGETTI 1994). En effet, certains éléments minéralogiques constitutifs de la pâte apparaissent et disparaissent à température constante, sans que le paramètre de la durée d'exposition au feu entre en ligne de compte. En croisant ces résultats à ceux issus de l'étude des os, il serait peut-être possible de rendre plus fiable l'estimation de la température du bûcher.

Toutefois, la position du mobilier sur le bûcher doit être prise en compte car, si le mobilier est placé à l'opposé de la zone de grande température, il subira une chaleur moins élevée.

4-3-2-Fragmentation des os

Des chercheurs ont tenté d'approcher l'état du mort avant la crémation afin de répondre à la question suivante : « brûlé frais ou brûlé sec ? ». A partir d'expérimentations, F. Guillon a vu des différences dans la forme des fractures et des craquelures : fissures longitudinales et transversales en surface ainsi que des fractures anguleuses pour les os secs contrairement à des fractures longitudinales ou curvilignes et transversales profondes pour les os frais (GUILLON 1987). J.E. Buikstra et M. Swegle ont perçu des déformations et des torsions sur les os frais tandis que ce phénomène est absent pour les os secs (BUIKSTRA, SWEGLE 1989).

Cependant, ces expériences présentent plusieurs biais méthodologiques. Tout d'abord, il peut arriver que les os frais et les os secs ne subissent pas la même exposition au feu, que ce soit en temps ou en température. Le degré de crémation étant différent, on ne sait si les différences observées résultent de ce paramètre ou d'une réelle diversité de comportement au feu (LENORZER 2006, p. 149). Ensuite, il faut savoir ce que les chercheurs entendent par « os sec » : est-ce un os décharné, dégraissé, en cours de décomposition ou réellement sec, c'est-à-dire un élément minéral dépourvu de toute matière organique ? Pour qu'un os soit vraiment sec, il faut attendre plusieurs mois, voire plus encore (intervention orale de B.

Boulestin au cours du colloque de Sens dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 54) : il semble donc que les os définis comme « secs » ne l'étaient pas vraiment. Par ailleurs, au cours d'observations en crématorium moderne, G. Depierre a relevé des fractures et des fissures identiques à celles énoncées comme caractéristiques des os secs. Ce constat, associé à des exemples ethnographiques, l'amène à envisager le paramètre de la température de mise au feu comme discriminant (intervention orale de G. Depierre dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 54).

En raison des biais mentionnés ci-dessus et de l'impossibilité d'accéder, à l'heure actuelle, à l'état du corps avant la crémation, nous ne pousserons pas plus loin la réflexion sur ce sujet.

La fragmentation des os peut également être abordée par l'étude du poids moyen des fragments. Pour ce faire, nous avons compté tous les fragments osseux (sauf les esquilles) et rentré les données dans la partie droite du tableau mis au point pour le stage « Approche anthropologique des sépultures à incinération » (DUDAY *et alii* 2000, p. 13-17). Il faut préciser que les esquilles contribuent pour une part non négligeable au poids total des os déposés dans la tombe (Min = 8,2% ; Max = 72,7% ; moyenne = 25,8% ; σ = 12,6), c'est pourquoi nous les avons incluses dans la pesée globale. En revanche, des difficultés liées à la multi fragmentation occasionnée à chaque manipulation et à la taille extrêmement réduite de chaque fragment (quasiment toujours inférieur à 5 mm), nous empêchent d'accéder à leur poids moyen.

Nous constatons que le poids moyen des fragments identifiés (médiane = 0,23 ; Q1 = 0,13 ; Q3 = 0,35) est plus élevé que celui des indéterminés hors esquilles (médiane = 0,13 ; Q1 = 0,08 ; Q3 = 0,18). L'infériorité supposée du poids moyen des fragments indéterminés est hautement significative (test de Wilcoxon signé à gauche pour des variables appariées ; Espérance = 612 ; $p < 0,001$). Le paramètre de l'âge doit également être intégré puisque les sépultures individuelles d'immatures présentent un poids moyen des fragments significativement plus faible que celui des sépultures d'adultes (test de Mann-Whitney unilatéral à gauche ; $U = 17$; $p < 0,001$). La présence d'un individu immature dans une tombe double influence aussi de façon significative le poids moyen des fragments (test de Mann-Whitney unilatéral à gauche ; $U = 9$; $p < 0,05$).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la plupart des taux de détermination des tombes intactes est inférieure à 50% (**Figure 106**). Ces valeurs présentent une moyenne de 45,1% (σ = 11,7 ; CV = 25,9%) avec un minimum de 16,6% pour la sépulture 569 et un maximum de 74,7% pour la tombe 090. Les poids moyens des fragments et les taux de détermination entretiennent une relation positive (**Figure 107**) : plus les fragments sont volumineux, plus la détermination est aisée. Le paramètre de l'âge doit également être pris en compte : pour un poids moyen des fragments identique, le taux de détermination des immatures est supérieur à celui des adultes (**Figure 107**). La présence d'un sujet immature dans une tombe double semble même intervenir sur le taux de détermination puisque ce dernier est légèrement plus

élevé pour les tombes contenant un adulte et un immature que pour les sépultures renfermant deux adultes (**Figure 107**).

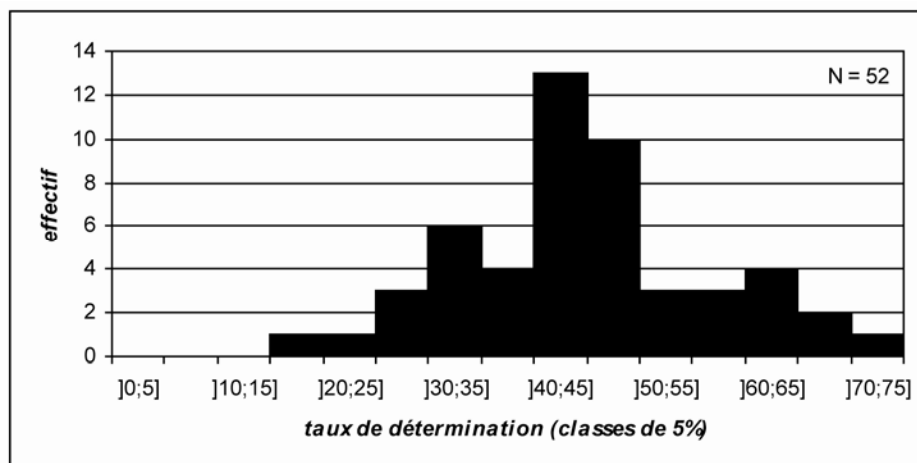


Figure 106 : Histogramme de distribution des taux de détermination de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

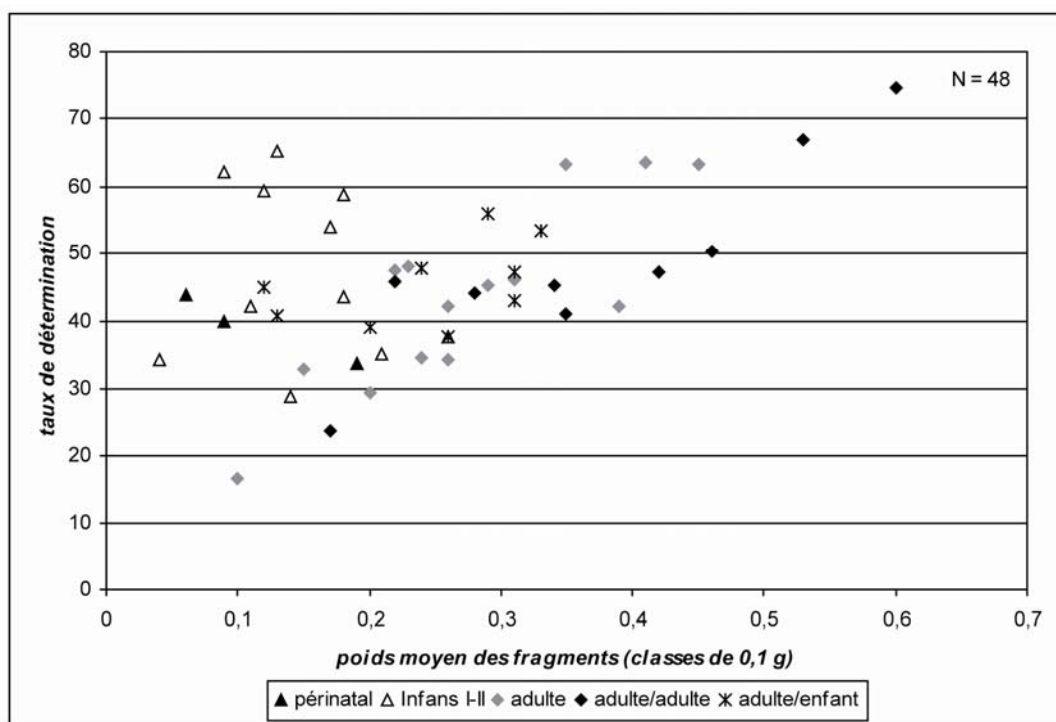


Figure 107 : Diagramme de répartition du poids moyen des fragments en fonction du taux de détermination des tombes intactes, individuelles et doubles, d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Le taux de détermination dépend aussi de la présence d'éléments plus facilement identifiables. En effet, les petits fragments de la tête (voûte crânienne, mandibule, dents) et du tronc (vertèbres, côtes) sont plus facilement identifiables que ceux des membres, en raison de leur texture très spécifique, notamment le tissu spongieux, et de leur mode de fragmentation caractéristique (DEPIERRE 1995, p. 37-59 ; LENORZER 2006, p. 144-147). Le poids moyen des fragments identifiés se rapportant à l'extrémité céphalique présente une médiane de 0,17 g

(Min = 0,03 ; Max = 0,52 ; Q1 = 0,12 ; Q3 = 0,24), celle du tronc est de 0,1 g (Min = 0,03 ; Max = 0,53 ; Q1 = 0,08 ; Q3 = 0,17), celle des membres supérieurs est de 0,72 g (Min = 0,05 ; Max = 1,76 ; Q1 = 0,41 ; Q3 = 1,03) et celle des membres inférieurs est de 0,82 g (Min = 0,1 ; Max = 2,19 ; Q1 = 0,53 ; Q3 = 1,15). Le test de Kruskal-Wallis apparié indique que les échantillons de poids moyen par grandes régions anatomiques des sépultures intactes sont significativement différentes (test bilatéral ; K valeur observée = 117 ; K valeur critique = 7,8 ; ddl = 3 ; $p < 0,0001$; $\alpha = 0,05$). La procédure de Dunn, adaptée à ces séries, montre que le poids des fragments identifiés du tronc et de la tête est bien plus petit que ceux des membres supérieurs et inférieurs ; ces derniers sont de poids à peu près équivalents (**Figure 108**).

Le taux de détermination permet donc de se faire une idée de l'état général des éléments constitutifs de l'amas osseux.

| Echantillon | Effectif | Somme des rangs | Moyenne des rangs | Groupes | | |
|-------------|----------|-----------------|-------------------|---------|---|---|
| tronc | 49 | 2146,500 | 43,806 | A | | |
| tête | 52 | 3529,500 | 67,875 | | B | |
| Mb sup. | 43 | 5961,500 | 138,640 | | | C |
| Mb inf | 48 | 6890,500 | 143,552 | | | C |

1

| | tête | tronc | Mb sup. | Mb inf |
|---------|------|--------|---------|---------|
| tête | 0 | 24,069 | -70,765 | -75,677 |
| tronc | | 0 | -94,833 | -99,746 |
| Mb sup. | | | 0 | -4,913 |
| Mb inf | | | | 0 |

2

Figure 108 : Comparaison du poids moyen des fragments identifiés entre les différentes régions anatomiques des tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 52). 1-Table des comparaisons multiples par paires suivant la procédure de Dunn/Test bilatéral ; 2-Tableau des différences par paires.

Les travaux expérimentaux (HUMMEL *et alii* 1988), les observations en crématorium moderne (McKINLEY 1993 et 1994a ; intervention orale de G. Depierre dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 54) et les données ethnographiques (GREVIN 2002, p. 505-506) ont mis en relation un taux de fragmentation élevé et la manipulation des os brûlés encore chauds, ces derniers étant plus fragiles à une température d'environ 600°C (**Figure 104**). La nature précise de ce traitement reste toutefois difficile à identifier puisqu'elle peut aussi bien relever de la conduite du bûcher que de l'extinction des braises à l'eau froide, que d'autres types de chocs thermiques, volontaires ou non (intempéries par exemple), ou encore de manipulations des os encore chauds qui sont également envisageables. Pour les grands ensembles funéraires du Bronze final IIIb et du premier âge du Fer du Languedoc occidental et de Midi-Pyrénées, S. Lenorzer a observé que le poids moyen des fragments pouvait évoluer dans le temps ou être plus ou moins élevé selon les différentes nécropoles (LENORZER 2006, p. 365-367). Cette valeur peut donc s'inscrire dans la sphère de la gestuelle, et donc dans un cadre culturel.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le poids moyen des fragments ne semble pas évoluer au cours du temps. La médiane de la phase 1 est de 0,16 g (Min = 0,04 ; Max = 0,43 ; Q1 = 0,13 ; Q3 = 0,25), celle de la phase 2 est de 0,2 g (Min = 0,06 ; Max = 0,46 ; Q1 = 0,15 ; Q3 = 0,26) et celle de la phase 3 est de 0,32 g (Min = 0,17 ; Max = 0,6 ; Q1 = 0,25 ; Q3 = 0,41). La

distribution de cette valeur voit toutefois la disparition progressive des catégories les plus faibles (**Figure 109**).

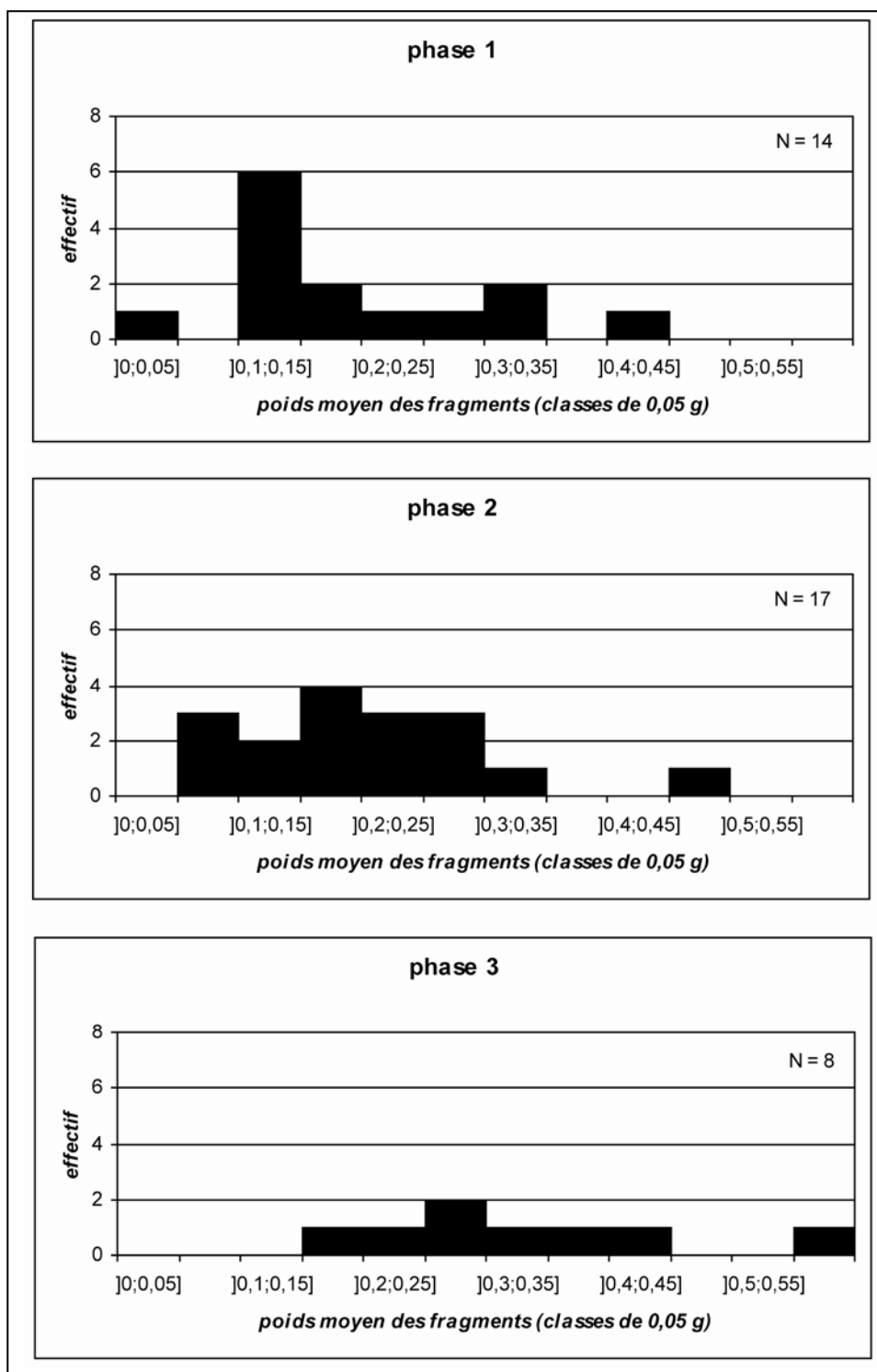


Figure 109 : Histogrammes de distribution du poids moyen des fragments de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39).

Le fait que le poids moyen des fragments semble plus important durant la phase 3 découle vraisemblablement du nombre plus important d'individus adultes (80% ; voir partie 4-1-2) or nous venons de voir que les fragments osseux sont plus volumineux chez les adultes que chez les immatures. Le test de Kruskal-Wallis indique cependant qu'aucune différence

significative du poids moyen des fragments n'existe pour ces trois phases chronologiques (test bilatéral ; K valeur observée = 5 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,08$; $\alpha = 0,05$). Les os de l'unique structure de la «phase» 4 (st. 300) présentent un poids moyen des fragments de 0,34 g. Aucune évolution significative du poids moyen des fragments ne semble donc exister à Ensisheim/Reguisheimerfeld. Cependant, le très faible poids moyen des fragments osseux, global ou par phase, obtenu ici, en comparaison des résultats acquis pour les ensembles du Sud de la France (LENORZER 2006, p.365-367) ainsi que le mélange constant de toutes les régions anatomiques au sein de l'amas osseux (voir partie 4-2-2-5) pourraient indiquer une possible conduite du bûcher au cours de la crémation par un « *crémateur* » (selon GREVIN 2002, p. 500). Par exemple, au Népal, l'officiant « *s'emploie constamment, au moyen de la même perche, à diminuer jusqu'à l'extrême limite le volume du bûcher* » : ce ringardage régulier entraîne une hausse du taux de fragmentation des os (GREVIN 2002, p. 504-506). Cette proposition n'exclue pas pour autant une coexistence avec le prélèvement des os encore chauds ou le nettoyage des braises à l'eau froide.

Nous avons également tenté de savoir si le poids moyen des fragments varie du sommet à la base des amas osseux lorsqu'ils sont suffisamment épais (au moins 10 cm), fouillés par passes successives⁵ et déposés dans un vase ossuaire. L'analyse des variations du poids moyen des os montre que tous les cas de figure existent. En effet, le poids moyens des fragments, du haut vers le bas, peut croître (st. 300, 718) ou décroître régulièrement (st. 090, 307) ; cette valeur peut également être constante (st. 338A, 716) ou fluctuer (st. 240, 297, 717). Par ailleurs, les fragments infimes sont toujours répartis dans toutes les passes successives.

Le test de Mann-Whitney indique que le poids moyen des fragments présents dans les amas osseux intacts est significativement supérieur à celui des amas osseux touchés par l'érosion (test unilatéral à gauche ; $U = 270$; $p < 0,001$). Ce résultat favorise un phénomène naturel, entraînant une fragmentation post-dépositionnelle, pour justifier cette différence des poids moyens des fragments. Pour les nécropoles de Mailhac, des observations similaires ont permis de mentionner l'effondrement de la structure, l'intervention de fousseurs ou encore l'érosion comme explication (LENORZER 2006, p. 332). En revanche, le facteur anthropique ne semble pas approprié ici. Les personnes qui ont déposé les os brûlés dans les vases ossuaires n'ont vraisemblablement pas privilégié les gros fragments pour ensuite se tourner vers les petits, comme cela a pu être observé en ethnographie (intervention orale de J.-P. Pautreau dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 490).

4-4-Etat sanitaire de la population

Cette partie, qui peut être importante dans les études des populations non crématisées, se limite, dans le cadre des nécropoles à incinération à la description et à l'inventaire des

⁵ Il s'agit des mêmes structures que celles retenues dans la partie 4-2-2-5, à savoir 090, 096, 099, 240, 270, 277, 297, 300, 307, 338A, 363A, 700, 716, 717 et 718.

quelques cas que nous avons pu identifier, d'autant que dans les sépultures secondaires le squelette n'est déposé que partiellement. Aucune étude sanitaire approfondie de la population n'a donc été réalisée dans le présent travail. Par ailleurs, les diagnostics positifs ne reposent ici que sur des présomptions. Toutes les pathologies observées pour le corpus d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont listées précisément pour chaque structure dans le catalogue (voir volume 2, partie « données anthropologiques »).

4-4-1-Pathologies dégénératives, liées ou non à la sénescence

L'**arthrose** est une atteinte non inflammatoire, chronique et déformante de l'articulation. Elle se retranscrit par l'érosion et la détérioration des cartilages articulaires qui s'accompagnent de remaniements osseux plus ou moins importants se situant sur le bord de l'articulation, pour former des collerettes ostéophytiques ou « becs de perroquet » (THILLAUD 1996, p. 179). En paléopathologie, l'arthrose signifie en fait une ostéo-arthrose car on ne peut identifier l'atteinte éventuelle du cartilage. L'arthrose augmente avec l'âge, mais d'autres facteurs peuvent être mis en cause, tel que le surmenage articulaire, l'hérédité... (DUTOIR, ARDAGNA 2005, p. 330).

Les indices remarquables d'arthrose du rachis se situent sur l'atlas (st. 363C, 486), sur la facette articulaire antérieure de l'axis (st. 122, 240), sur des vertèbres cervicales (st. 090, 122, 300), sur des vertèbres thoraciques (st. 040, 096, 122, 300, 307, 363C, 486, 717 ; **Figure 110-3**), sur des vertèbres lombaires (st. 237) et sur l'angle antéro-supérieur de la surface auriculaire du sacrum (st. 300 ; **Figure 110-2**). L'arthrose des membres concerne la surface semi-lunaire ou le sourcil de l'acétabulum impliquant une arthrose de la hanche (st. 090, 300, 718), l'extrémité distale d'une phalange proximale de main (st. 717), l'extrémité distale de premiers métatarsiens (st. 043, 338A), l'extrémité distale d'une phalange de pied (st. 092), la bordure de la cavité glénoïdale des scapulas (st. 099, 545, 637) et en bordure de la tête humérale (st. 174) ou omarthrose. Un indice d'arthrose est également présent sur la surface articulaire d'un tubercule costal (st. 096).

Les **enthésopathies**, d'origine micro-traumatique, sont des atteintes localisées des insertions osseuses des tendons et des ligaments dues à un « *surmenage tendineux* », d'où leur fréquence au niveau des insertions des muscles puissants et souvent sollicités (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p.183). Elles se caractérisent par des excroissances au niveau de l'insertion.

Les enthésopathies ont été observées préférentiellement sur des vertèbres thoraciques (st. 122, 307, 335, 363C, 714), des vertèbres lombaires (st. 096, 307), la surface antérieure d'une patella (st. 129), des tubérosités radiales (st. 237, 307), la crête iliaque d'un os coxal (st. 363C), le long de la ligne âpre d'un fémur (st. 486), une tubérosité ulnaire (st. 717 ; **Figure 110-4**), la tubérosité postérieure d'un calcaneus et la ligne du muscle soléaire d'un tibia (st. 718). Les enthésopathies sont souvent associées aux lésions de type « arthrose ».

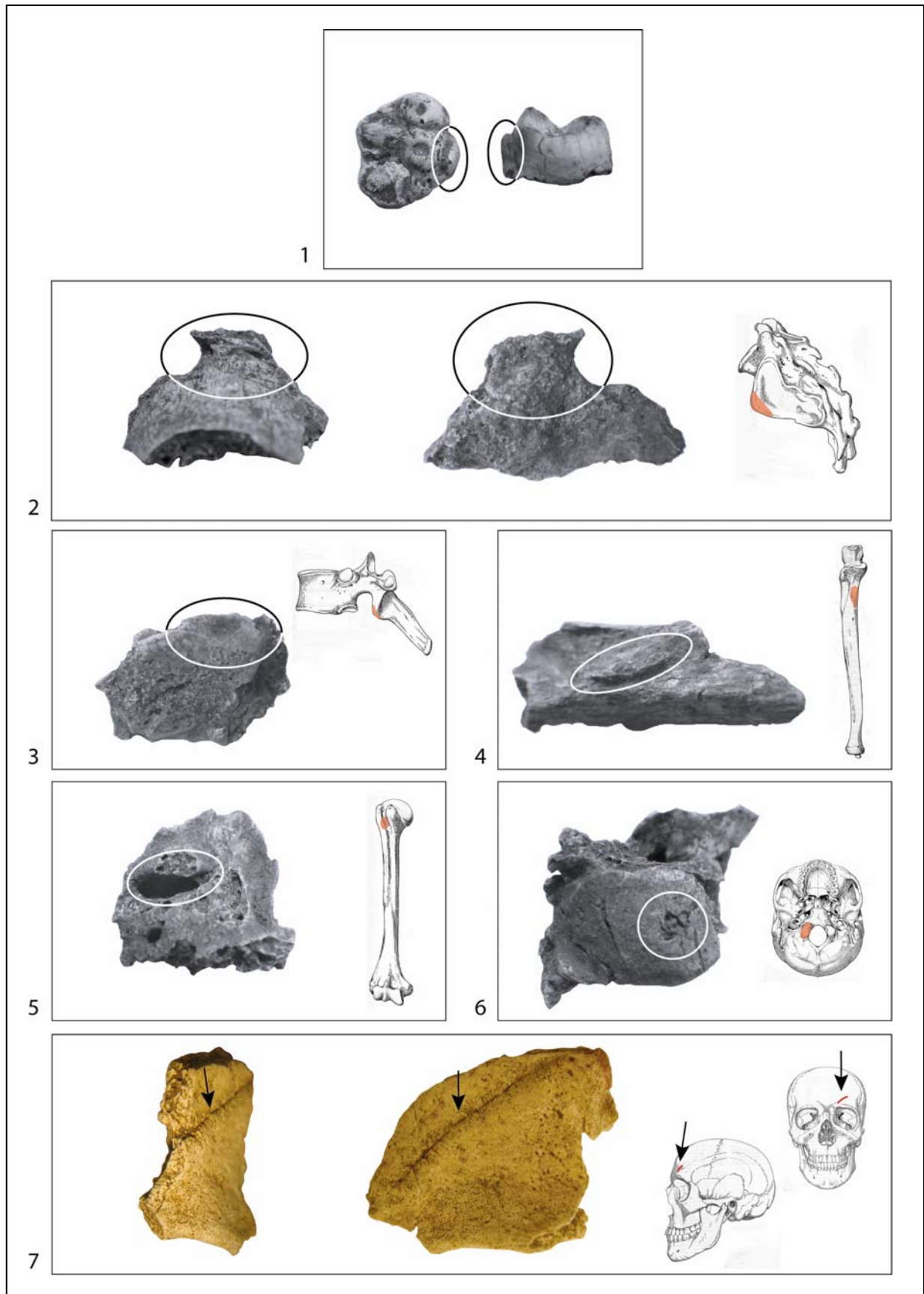


Figure 110 : Photos de quelques pathologies et variations anatomiques observées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1-Cuspides surnuméraires sur des premières molaires supérieures permanentes (st. 251) ; 2-« Bec de perroquet » en avant de la surface auriculaire du sacrum (st. 300) ; 3-Arthrose de la surface articulaire inférieure d'une vertèbre thoracique (st. 300) ; 4-Enthésopathie d'une tubérosité ulnaire non latéralisée (st. 717) ; 5-Remaniement osseux autour du sillon intertuberculaire d'un humérus, luxation de l'épaule ? (st. 300) ; 6-Ostéonécrose sur le condyle articulaire droit d'un os occipital (st. 090) ; 7-Trace de coup d'un objet tranchant au-dessus d'une orbite gauche (st. 237).

L'**ostéoporose** peut être définie comme étant « *une perte importante du tissu osseux tant au niveau de l'os trabéculaire, qui se raréfie, que de l'os cortical, qui s'amincit* » (DUTOUR, ARDAGNA 2005, p. 328). Des signes spécifiques à l'ostéoporose sont visibles sur un sujet âgé et gracile de la structure 090 : certains fragments présentent une altération de l'os compact et des trabécules, ce qui fait penser à la structuration osseuse de certaines femmes très âgées dont G. Depierre a observé les crémations en crématorium moderne (informations orales, G. Depierre). Dans la structure 300, les tables de la voûte crânienne très réduites et le niveau vertébral d'un autre adulte âgé et gracile fournissent également des indices d'ostéoporose. L'hypothèse d'une pathologie de système peut être avancée. Cette catégorie de pathologies n'atteint que des adultes, souvent matures, voire âgés ; quelques adultes graciles sont touchés, mais les arthroses et les enthésopathies semblent surtout concerner des sujets robustes, certains de sexe probablement masculin. Cependant, dans la structure 637, des indices d'arthrose affectent un jeune adulte suffisamment robuste pour être envisagé comme masculin : ceci pourrait être un indice d'activité physique intense ou de traumatismes initiaux, extrêmement difficiles à observer.

4-4-2-Pathologies inflammatoires ou infectieuses

En raison de l'éclatement de l'émail des dents au cours de la crémation, il résulte une impossibilité à observer le stade d'usure des dents, le dépôt de tartre ou encore l'existence de caries sur l'émail. Il ne nous reste que les maxillaires ou la mandibule pour envisager l'état de la sphère buccodentaire. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, une seule trace d'**abcès** a été recensée au niveau d'une première molaire inférieure gauche sur la mandibule d'un jeune adulte robuste, probablement de sexe masculin.

La **périostite** « *se présente sous la forme d'appositions osseuses superficielles de formes variées, recouvrant la surface des os. Cette ossification périostée est une réaction de l'os à une agression, due à un microbe ou à d'autres causes, telles qu'un traumatisme, une tumeur, une insuffisance veineuse chronique, des carences alimentaires, des troubles métaboliques ou des intoxications* » (DUTOUR, ARDAGNA 2005, p. 322). Leurs origines diverses empêchent bien souvent de leur attribuer une cause déterminée : infection ou sollicitation intensive.

Une lésion du périoste a été remarquée sur la crête antérieure d'un tibia d'un sujet adulte et gracile (st. 300) ainsi que sur un fragment de diaphyse de membre indéterminé d'un adulte (st. 338A).

4-4-3-Pathologies traumatiques

Un fragment d'humérus appartenant à un jeune adulte probablement de sexe masculin (st. 300) porte un remaniement osseux du sillon intertuberculaire (**Figure 110-5**). Le traumatisme responsable semble être une luxation antéro-interne de l'épaule, généralement consécutive à une chute sur la main ou sur le coude (THILLAUD 1996, p. 149). Cette dernière a occasionné une lésion tendineuse par dilacération ou avulsion (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 179). Par ailleurs, la malposition de l'humérus a entraîné un remodelage de la partie médiale de la trochlée humérale à travers la création d'une excroissance osseuse longitudinale du haut vers le bas. Pour que la nouvelle surface de contact soit visible sur l'os, le changement de position de l'humérus a dû persister : la luxation ne semble pas avoir été réduite.

Une possible collision entre l'extrémité distale d'une phalange proximale et l'extrémité proximale d'une phalange moyenne de pied d'un adulte robuste (st. 714) a entraîné une fusion (en extension) d'ordre pathologique affectant les deux champs articulaires pour ne former plus qu'un seul os.

Un fragment d'os frontal porte une strie, de haut en bas et d'arrière en avant, laissée par un objet tranchant au-dessus de l'orbite gauche d'un adulte mature (st. 237 ; **Figure 110-7**). Le coup porté n'a pas été suffisamment puissant pour enfoncer la boîte crânienne, mais a tout de même fracturé la table externe (lame posée ?). Le caractère isolé de ce type de traumatisme empêche de le considérer comme d'origine « *belliqueuse* » ou encore d'aborder le « *degré de violence* » de la population (DUTOUR, ARDAGNA 2005, p. 320-321) : il pourrait très bien s'agir d'un accident.

Il faut également mentionner l'existence, parmi les restes d'adultes suffisamment robustes pour les envisager comme masculins, d'un tassement ou d'un écrasement vertébral sur la dixième ou la onzième vertèbre thoracique (st. 307) et un aspect inflammatoire sur la surface articulaire d'un tubercule costal (st. 090).

4-4-4-Variations anatomiques

L'*Infans I* de la structure 253 présente une **incisive centrale supérieure gauche en « pelle »**. Cette variation morphologique, qualifiée de caractère « mongoloïde », est d'ordre génétique (action conjuguée de plusieurs gènes) selon certains auteurs, toutefois sa régulation par les facteurs environnementaux n'est pas encore élucidée (COURTAUD 1996, p. 178). Les deux premières molaires supérieures d'un autre *Infans I* (st. 251) présentent des cuspides surnuméraires sur leur face linguale, peut-être un processus de Carabelli bilatéral (**Figure 110-1**).

Un fragment de couronne de molaire permanente appartenant à un immature (*Infans I* ou *Infans II*) porte une **hypoplasie linéaire de l'émail dentaire** très marquée (st. 363C). Ce caractère discret, bien qu'unique à Ensisheim/Reguisheimerfeld, est intéressant car il peut

souligner le caractère carenciel de la nutrition, notamment vitaminique, dès le plus jeune âge ; la syphilis, la tuberculose ou le rachitisme peuvent également être évoqués comme responsables de ce « stress » (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 197).

La présence d'une **cribra orbitalia** ou **plafond de l'orbite criblé** a été notée chez un *Infans I* (st. 253). Cette hypervascularisation orbitaire, qui entraîne une hypertrophie osseuse, occupe généralement le quart antérieur du plafond orbitaire et est habituellement interprétée comme la conséquence envisageable d'une anémie le plus souvent ferriprive (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 72-73 ; PÁLFI 1997).

Sur des fragments de voûte crânienne d'adultes, l'os de la table externe, normalement lisse et compact, cède la place à une excroissance osseuse spongieuse, dont la surface rugueuse est ponctuée d'une multitude de petits orifices. Observées dans les sépultures 090 (écaille de l'os occipital), 363C, 486 (au niveau de la suture lambdoïde) et 632, ces lésions correspondent vraisemblablement à des cas d'**hyperostose poreuse**, conséquence d'une anémie durant l'enfance (THILLAUD 1996, p. 203-205).

Un fragment de sacrum appartenant à un adulte (st. 363C) atteste de l'existence d'une **spina bifida**. Cette malformation congénitale consiste en une fissure du rachis, plus particulièrement lombaire et sacré, due au défaut de soudure de la partie postérieure des vertèbres (THILLAUD 1996, p. 89) ; le fragment concerné ici est trop réduit pour permettre de conclure quant à l'importance de la béance. Cette anomalie n'a toutefois pas eu de conséquence sur le vivant car elle concerne un adulte.

Un fragment d'atlas d'un adulte âgé (st. 718) présente une *spina bifida*. « *Le rachischisis postérieur affecte plus volontairement les extrémités de la tige vertébrale ; il n'est donc pas étonnant de découvrir, de temps à autre, des cas d'aplasie de l'arc postérieur de l'atlas* » (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 110). Comme pour la *spina bifida* présente sur le sacrum, la cause de cette anomalie semble génétique.

Les os coxaux de l'adulte probablement masculin de la tombe 307 présentent une **ovalisation bilatérale de l'acétabulum**, phénomène caractéristique d'une luxation de la hanche. « *Ce qui fait l'anomalie de cet état dit « subluxation » c'est une inadaptation réciproque des deux éléments articulaires par suite d'une malformation de l'élément proximal* » (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 184). Cette anomalie, d'origine génétique, peut être un marqueur de consanguinité (DUTOUR, ARDAGNA 2005, p. 330).

Un condyle articulaire droit de l'os occipital (**Figure 110-6**) et la fosse olécrânienne d'un humérus non latéralisé d'un adulte (st. 090) portent une petite **ostéonécrose**. Les nécroses sont engendrées par toute insuffisance ou interruption de la vascularisation d'un os qui peut « *survenir en dehors de causes infectieuses (aseptiques), à la suite de traumatismes, de maladies de sang ou le plus souvent sans cause connue (idiopathiques)* » (DASTUGUE, GERVAIS 1992, p. 163 ; DUTOUR, ARDAGNA 2005, p. 328).

A l'issue de cet inventaire des quelques pathologies et variations anatomiques observées, il apparaît que les sujets crématisés puis inhumés à Ensisheim/Reguisheimerfeld étaient dans un état sanitaire qui ne les sort pas de l'image générale que l'on connaît. Seule la trace de coup présente sur le frontal de l'adulte mature de la tombe 237 mérite d'être soulignée car ce type de traumatisme reste assez méconnu en contexte d'incinération, notamment dans les sépultures secondaires car le squelette est très rarement déposé en totalité dans la tombe. Aussi des fragments porteurs d'empreinte de blessure peuvent très bien manquer.

4-5-Combustible et végétaux (volume 2, annexe 4)

Cette partie est issue de l'étude des charbons réalisée par M.-F. Turlier (MCF Biologie végétale, UFR Sciences de la Vie, Univ. de Bourgogne, Dijon).

L'analyse des charbons de bois repose sur 60 prélèvements effectués dans 40 structures (voir le tableau dans volume 2, annexe 4). La quantité de charbons recueillie par sépulture est la plupart du temps de quelques centigrammes, seule la tombe 300 a livré une quantité de charbon beaucoup plus importante (environ 400 g). Les fragments sont de petite taille et de fracture ancienne. La plupart des morceaux ont pu être déterminés à la loupe binoculaire (x320) et confirmé par comparaison directe avec des charbons actuels.

L'étude des charbons révèle une grande diversité des essences utilisées, puisque la présence de 16 feuillus et de 4 conifères est avérée. Les feuillus sont représentés par des chênes pédonculés, de chênes tendres (chêne sessile ?), des ormes, des noisetiers, des cornouillers, des viornes obiers, des hêtres, des érables, des sorbiers, des frênes, des poiriers, des prunelliers, des saules, des merisiers, des cerisiers à grappe, du houx, des trembles et peut-être du charme. Les essences de conifères observées sont le sapin, l'épicéa, le pin sylvestre et le genévrier commun.

La plupart des charbons, quelle que soit l'espèce, possède des cernes de faible courbure ce qui indique, selon M.-F. Turlier, l'utilisation de bûches d'un bon diamètre, c'est-à-dire issues d'une branche ou d'un tronc ; quelques restes de chêne proviennent de nœuds. Les branchettes, dont la courbure des cernes est plus importante, sont également présentes ; ces pousses semblent avoir été détachées peu de temps après la reprise de l'activité de la végétation, au printemps. Des poiriers de 3 et 5 ans, du houx de 4 ans et un orme de 8 ans ont également pu être identifiés.

Les espèces végétales, présentes à Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous renseignent sur le couvert végétal protohistorique. Certaines d'entre elles illustrent un milieu forestier fermé et ombragé, d'autres préfèrent les milieux ouverts et lumineux notamment en lisière et dans les haies. La présence d'espèces produisant peu de pollens, principalement les arbres fruitiers,

les érables ou encore la viorne obier, est assez rare et est le plus souvent avérée par des noyaux. L'existence de ces essences dans la série étudiée ici est donc intéressante et permet de compléter la liste des espèces ligneuses de l'âge du Bronze final.

La biodiversité des charbons illustre une forêt proche de celle présente actuellement : la chênaie pédonculée-frênaie en plaine et l'aulnaie en terre marécageuse sont remplacées par la chênaie sessiflore sur les revers des basses collines puis par la chênaie-hêtraie-sapinière en montagne, avec des épicéas en altitude. Comme cela a été observé pour 9 tumulus de Kirchlach, communes d'Haguenau et de Schirrhein, Bas-Rhin (SCHWEINGRUBER 1979), la plupart des essences utilisées pour la combustion des corps a été prélevée aux abords immédiats de la nécropole, avec une nette domination du chêne ; seuls le sapin, le pin et surtout l'épicéa et l'érable à grandes feuilles sont de provenance plus lointaine (voir volume 2, annexe 4).

La plupart des structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld ne contient qu'une seule essence (24 cas), quelques unes possèdent des charbons appartenant à plusieurs espèces (17 cas). D'une manière générale, le chêne domine, vient ensuite le sapin ; les conifères sont toujours associés à des feuillus. L'omniprésence du chêne pourrait être expliquée par son abondance locale, ses qualités comme combustible ou par le fait que cette essence livre plus facilement des charbons, alors que d'autres espèces flambent, notamment les bois blancs comme le noisetier, le tremble ou encore le peuplier (intervention orale de C. Mordant dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 54). Contrairement aux témoignages livrés par les textes antiques qui indiquent que les Romains brûlaient préférentiellement les corps de leurs défunts avec des résineux ou des rondins de rouvre (VISMARA 1991, p. 142), rien n'indique une quelconque sélection déterminée pour l'usage précis du bûcher à Ensisheim/Reguisheimerfeld. De plus, les essences recherchant la lumière sont nombreuses et les fruitiers sont présents. Ces espèces, correspondant à la composition des grandes haies vives bocagères des paysages agricoles de l'Est de la France avant le remembrement, étaient donc régulièrement sollicitées.

Il faut enfin mentionner le fait que la sépulture d'un périnatal (structure 696) comporte une diversité importante d'essences qui n'ont pas toutes des qualités comme combustible, nous pensons notamment au saule, au houx ou encore aux rameaux de poirier. La présence d'un bouquet fleuri, déposé sur le bûcher, est tout à fait envisageable.

La nature des essences présentes dans les sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld relève donc plus de la gestion du milieu que d'un choix spécifique privilégiant une espèce pour la combustion des défunts.

5-De la tombe à la nécropole : les identités culturelle et communautaire à travers les pratiques funéraires

Après avoir étudié, de façon descriptive et analytique, les données brutes fournies par les structures funéraires, nous aborderons, dans la partie suivante, l'architecture et le mode de dépôt des structures puis l'organisation de la nécropole, sous les angles chronologique et paléosociologique, pour finir sur une mise en contexte culturel de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

5-1-Dispositif funéraire

Le dispositif funéraire peut être divisé en deux catégories : l'« *architecture externe* » et l'« *architecture interne* » (TAFFANEL *et alii* 1998, p. 331). La première notion concerne le système de fermeture de la fosse et l'éventuelle superstructure qui la surmonte, que l'on pourrait assimiler à un mode de signalisation. Comme l'a énoncé H. Duda, les systèmes de couverture participent à l'architecture de la tombe et s'adressent au défunt tandis que le mode de signalisation est censé parler du défunt, donc destiné aux vivants. En l'absence de textes, nous ne pouvons connaître la pensée qui sous-tendait leur édification (DUDAY 1994b, p. 11). Pour l'âge du Bronze nord-alpin, il est très rare, pour ne pas dire impossible, de différencier ces deux éléments, d'autant plus que leur fonction peut être similaire. C'est pourquoi nous avons choisi de traiter ces éléments conjointement. La seconde notion s'intéresse à l'aménagement de la fosse (présence d'éléments périssables notamment) et l'agencement des éléments décrits dans les parties précédentes (mobiliers céramique, métallique et divers, offrandes alimentaires, os brûlés et charbons).

5-1-1-Architecture funéraire

5-1-1-1-Systèmes de couverture et modes de signalisation des structures

Comme pour la plupart des nécropoles protohistoriques, les niveaux de circulation de notre site ne sont pas conservés et les vestiges de la signalisation de surface des structures funéraires sont rarement attestés. Pendant un certain temps, l'absence de recoupement des structures funéraires en contexte de crémation, et ce malgré une densité importante, a été un des seuls arguments en faveur de l'existence d'un mode de signalisation.

Cependant, depuis une quinzaine d'années, la notion de « tombe plate » est remise en cause, voire abandonnée, pour la fin de l'âge du Bronze. En effet, à Appenwihr, C. Bonnet et ses collègues mentionnent l'existence de tertres de la fin du Bronze moyen de dimensions modestes (environ 10 m de diamètre) constitués d'un « *sable argileux très fin ayant des nuances de gris* » (BONNET *et alii* 1997, p. 27). Les tertres de la forêt de Haguenau sont

quant à eux composés d'une base de sable blanc surmontée d'une couche de sable rouge ; les données sur les dimensions de ces superstructures restent imprécises (THEVENIN *et alii* 1979). Récemment, F. Blaizot et C. Georjon envisagent, à l'origine, l'existence de légères buttes de terre surmontant les sépultures secondaires à incinération des BF I Ib/IIIa et BF IIIb de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 227). Par ailleurs, l'existence de fossés et de palissades, attestée par des trous de poteaux organisés en cercle, illustrent la grande variété d'aménagement des tumulus de la fin du Bronze moyen d'Appenwihr (PLOUIN *et alii* 1989, p. 27-29). La fouille de trois des 8 tertres de la nécropole d'Obenheim-Taspelmatt, Bas-Rhin, dont le diamètre moyen est de 34 m pour une hauteur de 0,5 m conservée, a également mis au jour des cercles de trous de poteaux ceinturant certains tumulus datés de la fin du Bronze moyen (LASSERRE 1989, p. 24). Pour le Bronze final suisse, P. Moinat et M. David-Elbiali citent quelques exemples de sépultures à l'intérieur de cercles de pierres, tumulus ou fossés ; ces derniers mesurent de 5 à 28 m de diamètre (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003, p. 189-190). Pour la fin de l'âge du Bronze bourguignon, L. Baray recense 46 enclos dont le diamètre est compris entre 5 et 35 m (BARAY 2000). Dans l'Yonne, on peut globalement dater du Bronze final les enclos circulaires dont le diamètre varie de 8 à 25 m (MORDANT 2002, p. 83). A Passy-Véron « Les Prés Pendus », Yonne, l'examen stratigraphique de certaines tombes conduit G. Depierre et ses collègues à envisager la présence d'un tertre qui « *peut ne correspondre qu'au volume de sédiment extrait lors du creusement de la fosse* » (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 42). L'existence de superstructures -élément émergent de la tombe- semble également envisageable pour les occupations funéraires du Bronze final et du premier âge du Fer dans les régions méridionales françaises. Les fouilles des nécropoles de Mailhac (JANIN *et alii* 1994), du Languedoc oriental (DEDET 1994, p. 29-30) ou de Midi-Pyrénées (GIRAUD 1994) ont prouvé l'existence de petits tumulus construits en pierre et/ou en terre.

Le fait de ne retrouver que rarement ces aménagements n'est cependant pas étonnant, surtout si l'on envisage des tumulus de petite dimension. Des textes antiques signalent que ces modes de signalisation ou de protection peuvent connaître une existence relativement limitée dans le temps. Sidoine Apollinaire indique dans ses Lettres (ep. III, 12, 1) que « *Campus autem ipse dudum refertus tam bustualibus fauillis quam cadaveribus nullam iam diu scrobem recipiebat ; sed tamen tellus, humatis quae superdicitur, redierat im pristinam distenta planitiem pondere niuali seu diuturno imbrium fluxu sidentibus aceruis : quae fuit causa ut locum auderent tamquam uacantem corporum baiuli rastris funeribus impiare.* »⁶ Pour la période protohistorique, un des meilleurs exemples illustrant la difficulté de reconnaître ces petits monticules est fourni par la fouille d'une nécropole du Hallstatt ancien et moyen à Rottenburg, Bade-Wurtemberg. H. Reim y a récemment observé une fosse recouverte d'un tumulus de 1,5 m de diamètre qui ne possède pas de cercle de pierres (REIM

⁶ « *Le champ où il repose, rempli depuis des années d'autant de cendres funéraires du corps, ne recevait plus depuis longtemps de nouvelles fosses ; mais la terre qui surmonte la tombe des morts avait repris son niveau primitif, désagrégée par le poids de la neige ou par l'action continue des pluies sur les tertres croulants : c'est la raison pour laquelle les croque-morts, regardant l'emplacement comme disponible, eurent l'audace de souiller de leurs bêches funestes.* » (traduction de A. Loyen 1970, citée dans VISMARA 1991, p. 139).

1994, p. 85), alors qu'auparavant seules des dalles jouant le rôle de fermeture avaient été remarquées (REIM 1986, p. 71).

La présence de trous de poteaux à proximité immédiate des structures funéraires peut être un indice de la présence d'une superstructure périssable. Pour la nécropole du Bronze final d'Elgg-Ettenbühl, canton de Zürich, A. Mäder propose l'existence de constructions fermées assimilables à de petites cabanes (MÄDER 2002, p. 111). Des moyens de signalisation plus simples peuvent également être envisagés. Par exemple, sur le site du Bronze moyen de Vitry-en-Artois, Pas-de-Calais, I. Azagury et P. Demolon signalent la présence d'un trou de poteau à l'exacte verticale d'une tombe à incinération sise dans un enclos circulaire de 10 mètres de diamètre ; les auteurs envisagent la présence d'un aménagement type « mâts » ou « cippe » (AZAGURY, DEMOLON 1990, p. 56).

Un autre argument en faveur de l'existence d'un mode de signalisation visible dans le paysage est l'implantation préférentielle des nécropoles sur des pentes de collines ou le long des axes de communication, qu'ils soient terrestres ou fluviaux. Ce phénomène, régulièrement mentionné dans la littérature archéologique (BEL 2002, p. 29-32 par exemple), engage plutôt à penser que les ensembles funéraires, et donc les sépultures, étaient localisables puisqu'un lien visuel existait entre le monde des morts et celui des vivants.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le manque de visibilité des structures en négatif est un véritable obstacle à une tentative d'analyse des aménagements de surface. Les limites de certaines fosses sépulcrales n'ayant pu être détectées, un trou de poteau plus petit et moins profond aura toutes les chances de rester invisible. Ainsi, aucune superstructure n'a pu être reconnue. Cependant, l'absence de recoupement des structures funéraires, malgré une densité parfois importante (**Figure 111**) et une période d'occupation assez longue (au moins trois siècles), favorise l'hypothèse de l'existence d'un mode de signalisation qui balisait les sépultures. Ce dernier devait être entièrement périssable et/ou constitué par un petit tumulus.

Nous pouvons également envisager l'existence d'aires réservées signalées ou non en surface, comme l'a proposé S. Rottier pour les nécropoles des bassins de l'Yonne et de la Haute-Seine de Barbuise-Courtavant et Barbey, datées du début du Bronze final : « *on peut considérer aussi que ce lieu réservé et préservé soit l'objet de surveillance par les vivants. Une fermeture même très légère, voire symbolique, peut alors être envisagée.* » (ROTTIER 2003, p. 169).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous avons l'impression que deux sépultures "centrales" (st. 363A et 363C) semblent entourées d'au moins 8 tombes périphériques disposées en cercle (**Figure 111**). Un certain nombre de structures a également pu disparaître au cours du temps, notamment au Nord. Une aire réservée d'environ 40 m de diamètre peut donc être légitimement envisagée ; elle appartiendrait au groupe des plus grandes surfaces réservées (33-36 m) définies à Barbey et Barbuise-Courtavant (ROTTIER 2003, p. 170). Sa matérialisation en surface, si elle a existé, n'a laissé aucune trace. Signalons tout de même que des tumulus d'une aussi grande dimension sont inconnus en Alsace pour cette période. Par ailleurs, bien que les creusements aient été difficilement discernables au cours de la fouille, un fossé aurait dû apparaître, même sporadiquement, au niveau des sépultures, ce qui n'est pas le

cas. Il semble donc qu'il faille favoriser l'hypothèse d'une délimitation symbolique connue des vivants puisque cet espace fût respecté durant toute la période d'utilisation du site.

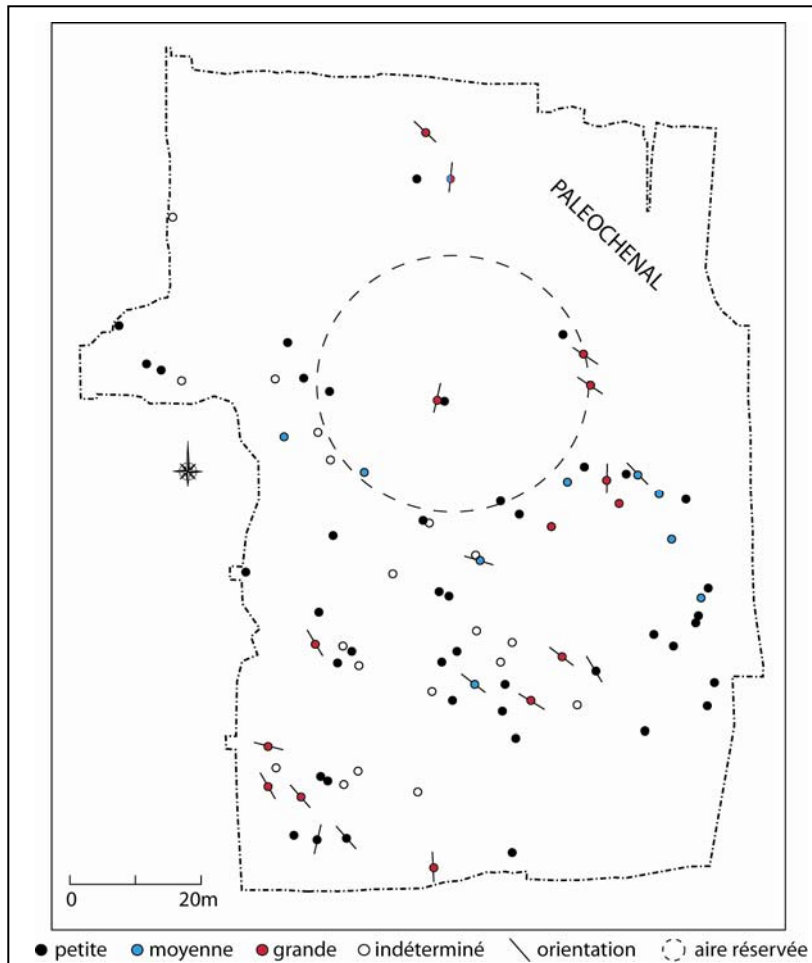


Figure 111 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction de la surface à l'embouchure et de l'orientation des fosses.

En ce qui concerne les moyens de fermeture des fosses sépulcrales, les systèmes composites de Mailhac, qui associent une dalle et une planche supposée, sont interprétés comme une façon d'avoir accès à la sépulture après l'inhumation pour déposer ou prélever des os et/ou du mobilier (TAFFANEL *et alii* 1994, p. 332-333). Des constatations et conclusions similaires ont été effectuées à Lausanne-Vidy (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 176-190). En Seine-et-Marne, par exemple à Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », des dalles de calcaire ou de grès de dimensions plus réduites, associées ou non à des planches, semblaient remplir le même rôle (PEAKE *et alii* 1999, p. 588).

A Ensisheim, seules deux structures ont fourni des arguments suffisamment fiables pour envisager la présence d'un élément périssable jouant le rôle de fermeture de la fosse sépulcrale. La mise au jour de tessons appartenant à un petit pot et une coupe à la surface de la tombe 099 (planches 24 et 25) et les vestiges de bois surmontant les vases de la sépulture 327 (planche 135) laissent présager l'existence, à l'origine, d'une planche en bois. Dans les

deux cas, la différence entre la profondeur conservée de la fosse et la hauteur du vase ossuaire nous permet d'envisager la possibilité que cette planche était affleurante.

Aucune stèle ou dalle n'a été observée dans l'ensemble étudié ici. Les structures 101, 122 et 321 renfermaient un ou plusieurs galets, mais ces derniers ne semblaient pas participer à un système de couverture ou de fermeture.

Un autre mode de fermeture ou de protection du dépôt funéraire consiste en un grand pot retourné : la structure 716 en fournit un exemple relativement bien conservé (planche 221). La seule nuance que l'on pourrait apporter à l'attribution de ces grands vases comme système de couverture de la sépulture est qu'ils ne ferment pas la fosse sépulcrale, mais recouvrent seulement le dépôt. La position renversée de ces grands pots a déjà été observée dans la région. Par exemple, dans un tumulus du Bz D2 de la forêt de Schirrhein, un grand pot retourné contenait des restes humains brûlés ainsi que du mobilier métallique passé au feu (DILLMANN 1961, fig. 6). C.F.A. Schaeffer décrit également un grand vase placé à l'envers qui recouvrait une cruche et une tasse dans une inhumation datée du Bronze final I dans le tumulus 6 d'Hattenerstangen (SCHAEFFER 1926, p. 33). La sépulture à incinération n° 2 d'Haguenau-Donauberg était aussi organisée de cette façon : un grand vase à col cylindrique retourné renfermait le dépôt funéraire composé d'os brûlés accompagné de 10 récipients et d'un rasoir en bronze datés du BF IIIa (PININGRE, SAINTY 1989, p. 48). On pourrait dès lors considérer ces récipients comme des éléments architecturaux à part entière et non comme du mobilier à proprement parlé, au même titre que la jarre ne contenant que du mobilier dans la tombe 9 de Vidy-Chavannes 29 (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003b, p. 7).

L'hypothèse de la fréquente association d'un système de fermeture composé d'une planche en bois et d'un mode de signalisation constitué d'un petit tumulus de terre se justifie également d'un point de vue taphonomique. En effet, la présence de fragments appartenant soit à la partie supérieure de grands pots soit au couvercle du vase ossuaire, et ce dans des structures qualifiées de très perturbées et/ou conservées sur quelques centimètres seulement, ne peut s'expliquer que par un affaissement de la structure sur elle-même. Ce phénomène, autorisé par l'existence d'un espace vide primaire, a été observé par exemple pour les structures 043, 122, 174, 270, 277, 296, 309, 321, 565, 706, 714, 734. Cet espace vide a vraisemblablement été comblé après le pourrissement de l'élément périssable et l'effondrement de la superstructure dans la fosse sépulcrale. Par ailleurs, le fait que de nombreuses limites de structures excavées restent invisibles à l'œil nu nous incite à penser que ces petits tertres étaient composés de sédiments prélevés *in situ*, comme cela a été proposé pour la nécropole de Passy-Véron « Les Prés Pendus » (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 42). Des résidus de combustion peuvent également participer à la construction de ces tumulus car des charbons sont parfois présents, de façon diffuse, dans le remplissage de fosses fournissant des indices d'espaces vides primaires. L'existence de ces derniers est également motivée par la bascule de certains récipients dans les fosses, comme c'est le cas dans les structures 105 (planche 33), 181 (planche 64), 363C (planche 154) ou encore 455 (planche 161). Pour ces exemples, aucun indice de couverture n'a été reconnu, mais on imagine mal les

vivants laisser une fosse sépulcrale ouverte : l'existence d'un mode de fermeture périssable est là aussi tout à fait plausible.

5-1-1-2-Morphologie et aménagements des fosses

Comme nous l'avons dit précédemment, un des principaux biais dans l'approche de l'architecture des structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est la fréquente difficulté rencontrée pour percevoir les limites des fosses. Lorsque ces dernières sont visibles, les sédiments encaissant et de remplissage sont presque toujours identiques : il s'agit de limons argileux ou sableux ainsi que de graviers (voir volume 2, annexe 5). Les dimensions de fosses proposées correspondent donc le plus souvent à des limites perçues en surface lors du décapage mécanique. Il est rare que les fouilleurs aient pu suivre ces limites en profondeur. Les profils représentés dans le catalogue et dans les figures 115 et 116 ne sont donc que des propositions, bien que la disposition des éléments architecturaux ou des vases dans la fosse fournisse également des indices. Par ailleurs, l'érosion parfois importante des structures limite grandement l'estimation de la réelle profondeur de ces fosses car il est impossible de restituer la part manquante du vase en terme de hauteur ; à Ensisheim/Reguisheimerfeld, seules 5 structures sont totalement intactes. C'est pourquoi aucune étude portant sur les volumes des structures en creux n'a pu être réalisée dans le présent travail. Ce pan de l'étude peut pourtant être riche en renseignements puisque plusieurs travaux, concernant des nécropoles contemporaines à la nôtre, ont démontré que, dans les fosses de grand volume, étaient préférentiellement déposés des adultes matures voire, âgés de sexe masculin, tandis que femmes et enfants occupaient des fosses de plus petit volume (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 42 ; ROTTIER 2003, p. 154-155). Nous nous contenterons donc ici de discuter la forme et les dimensions des fosses en surface ainsi que de leur éventuelle orientation.

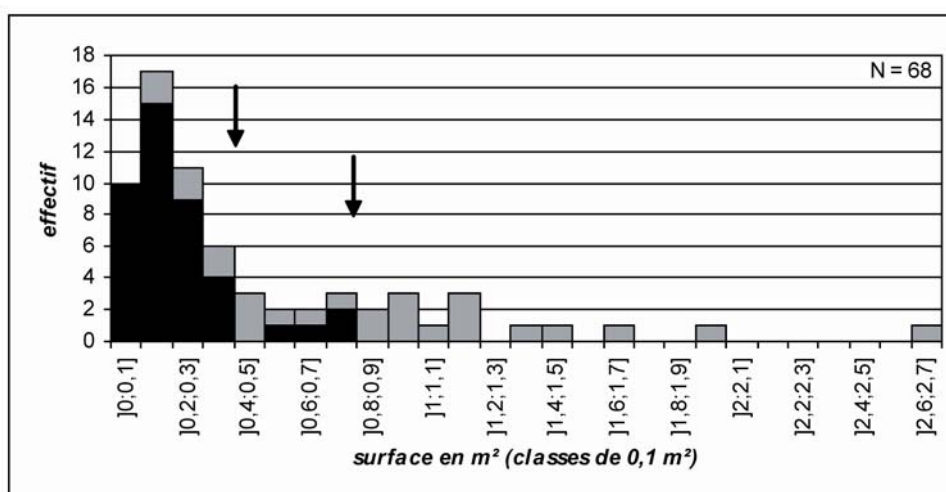


Figure 112 : Histogramme de distribution des fosses en fonction de leur surface à l'embouchure ; les flèches indiquent les limites entre les petites, les moyennes et les grandes fosses (en noir, fosses circulaires ; en gris, fosses allongées).

Les 68 formes de fosses observées, soit 78,2% de la totalité des structures, peuvent se répartir en trois grandes catégories de taille selon leur surface à l'embouchure (**Figure 112**). Les petites fosses sont les plus fréquentes (64,7%) et possèdent une aire inférieure à 0,4 m², les moyennes (14,7%) présentent une surface à l'embouchure comprise entre 0,4 et 0,8 m² et les grandes (20,6%) disposent d'une aire supérieure à 0,8 m².

Avec 42 structures concernées, les fosses circulaires sont les plus fréquentes à Ensisheim/Reguisheimerfeld (voir volume 2, annexe 5). Leur surface à l'embouchure est comprise entre 0,03 m² et 0,78 m² (médiane = 0,2 ; Q1 = 0,1 ; Q3 = 0,3), mais la quasi totalité de ces fosses est petite (90,5% ; **Figure 112**). Le profil de ces structures, lorsqu'il a pu être observé sur toute la hauteur, est tronconique et leur fond est à peu près plat. La plupart du temps, les dimensions des creusements semblent adaptées à celles des vases ossuaires. Il s'agit donc de fosses relativement étroites, comme en atteste la présence d'un gobelet déposé sur l'épaule du vase ossuaire dans la tombe 565 (**Figure 115**). Cependant, dans les sépultures 090, 569 et 776, la présence d'un gobelet et/ou d'une coupelle non pas sur l'épaule du vase ossuaire, mais au niveau de cette dernière permet de proposer l'existence d'un niveau intermédiaire : une banquette a, semble-t-il, été aménagée pour déposer le mobilier d'accompagnement (**Figure 115**). Ce type de surcreusement accueillant le vase ossuaire est mentionné pour des sites de diverses périodes comme à Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions », Seine-et-Marne, au BF I/IIa (MORDANT, MORDANT 1970, p. 48) ou à Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin, au BF IIb/IIIa (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 226). Cette disposition pourrait être considérée comme un mode de calage du vase ossuaire.

Les fosses allongées, beaucoup plus rares (N = 26), possèdent une surface à l'embouchure le plus souvent supérieure à celle des fosses circulaires (médiane = 0,9 ; Q1 = 0,4 ; Q3 = 1,1) : le test de Kolmogorov-Smirnov indique que l'hypothèse nulle peut être rejetée (test unilatéral à droite ; D = 0,7 ; p < 0,001). Les aires sont comprises entre 0,14 m² et 2,64 m² (**Figure 112**) avec une majorité de structures de grande taille (76,9%). Ces creusements peuvent être répartis entre formes ovalaires et rectangulaires ; les premières sont légèrement plus petites que les secondes (voir volume 2, annexe 5). Le fond de ces fosses est plat, les parois sont verticales ou légèrement évasées (**Figure 116**). Ces creusements présentent fréquemment une orientation Sud-Est/Nord-Ouest, quelques structures (090, 300, 363C, 270 et 717) sont cependant orientées selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est (**Figure 111**). Bien que les raisons de cette direction préférentielle reste inconnue, cette orientation est mentionnée pour les sites de Lausanne-Vidy, canton de Vaud, et de Regensdorf-Adlikon, canton de Zürich (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 183). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, cette tendance est toutefois bien moins régulière que dans d'autres ensembles funéraires, au Causse ou à Gourjade par exemple (GIRAUD *et alii* 2003, p. 133-136).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, seule la structure 300 associe une fosse allongée et une fosse circulaire, surcreusée à l'extrémité Nord de la première (planches 114 et 115). La petite fosse contient le dépôt funéraire le plus récent de la nécropole.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les fosses ne sont pas réparties spatialement en fonction de leur forme ou de leur taille (**Figure 111**). Par ailleurs, au cours du colloque de Sens, R. Peake signalait que les fosses du BF IIa de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission » semblent plus grandes que celles du BF IIb (intervention orale de R. Peake dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 153). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la médiane de la surface à l'embouchure des fosses de la phase 1 (N = 16) est de 0,4 m² (Q1 = 0,2 ; Q3 = 0,9), celle de la phase 2 (N = 20) est de 0,2 m² (Q1 = 0,1 ; Q3 = 0,6) et celle de la phase 3 (N = 9) est de 0,3 m² (Q1 = 0,2 ; Q3 = 0,6). La surface de l'unique fosse de la «phase» 4 est de 0,4 m². Bien que les fosses de moins de 0,2 m² à l'embouchure soient moins nombreuses durant la phase 3 (**Figure 113**), la surface à l'embouchure des fosses ne semble pas évoluer au cours du temps puisque le test de Kruskal-Wallis indique qu'aucune différence significative n'existe entre ces distributions (test bilatéral ; K valeur observée = 1,25 ; K valeur critique = 5,99 ; ddl = 2 ; p < 0,5 ; $\alpha = 0,05$).

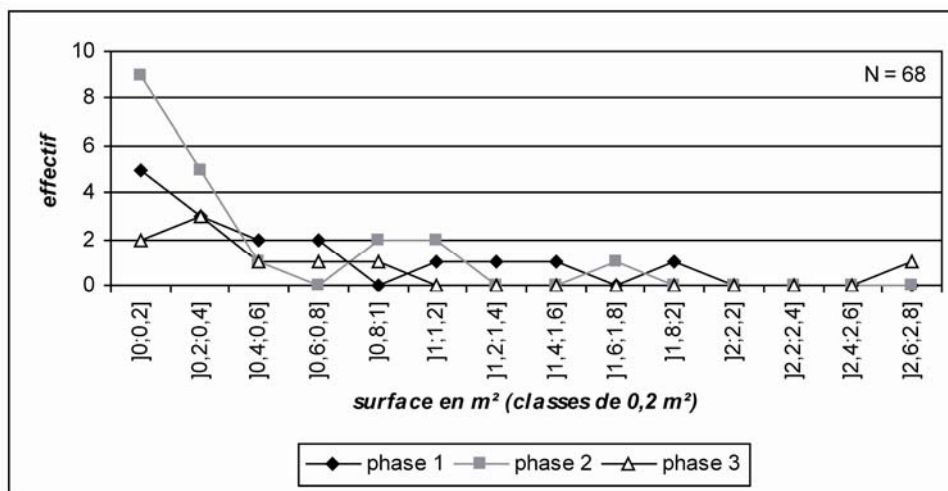


Figure 113 : Diagramme de distribution de la taille des fosses pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 45).

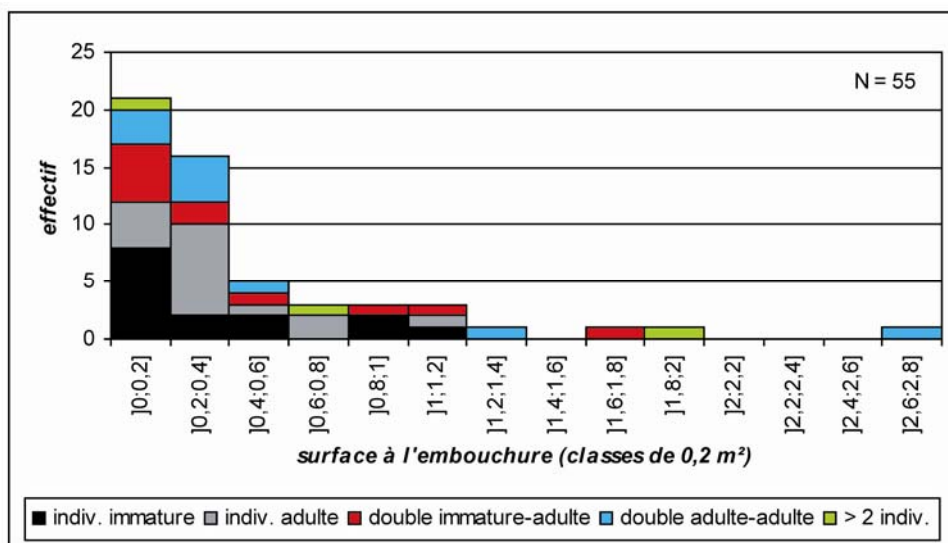


Figure 114 : Histogramme mettant en relation le NMI par structure et la surface à l'embouchure des fosses d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Le Nombre Minimum d'Individu déposé dans les sépultures semble avoir une incidence sur la taille de la fosse. En effet, les creusements des sépultures individuelles sont la plupart du temps inférieurs à 0,4 m² et toujours inférieurs à 1,2 m². En revanche, les plus grandes fosses contiennent systématiquement au moins deux individus (**Figure 114**).

L'âge des défunts déposés dans les sépultures semble aussi jouer un rôle sur la taille du creusement puisque les fosses des sépultures individuelles d'immaturs sont fréquemment inférieures à 0,2 m² tandis que celles contenant un adulte sont majoritairement comprises entre 0,2 et 0,4 m² (**Figure 114**). Par ailleurs, la seule fosse contenant plus de deux sujets et dont la surface à l'embouchure est inférieure à 0,2 m² a livré les restes de trois jeunes immatures (structure 734 ; voir volume 2, annexe 5). Ceci conforte l'idée que, généralement, les sujets immatures sont déposés dans des fosses plus petites que les adultes.

Nous ne pouvons cependant pas savoir si l'un de ces deux paramètres -NMI ou âge- prévaut sur l'autre et si oui, lequel ?

Dans quelques structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, des aménagements internes de fosses ont été observés (voir volume 2, annexe 5). Ces derniers se présentent sous la forme de coffrages composés de planches de bois, identifiées soit par la conservation de cet élément soit par un ou plusieurs effets de parois (**Figure 115-116**). Il convient dès à présent de préciser que nous distinguons les coffrages, qui participent à part entière à l'architecture de la tombe, des coffres, qui jouent un rôle de réceptacle des os brûlés au même titre qu'un vase ossuaire : la fonction de ces deux catégories d'éléments périssables est donc différente. Ne sera abordé dans cette partie que le premier groupe.

Une seule fosse arrondie, datée du BF Ib/IIa, possède un coffrage (structure 700). En effet, une importante quantité de résidus de combustion (charbons et esquilles osseuses) et le maintien d'un gobelet après sa bascule de l'embouchure du vase ossuaire prouvent l'existence d'un coffre carré d'environ 40 cm de côté (**Figure 115**).

Sur les 26 fosses ovales et (sub-) rectangulaires recensées, 10 d'entre elles montrent un ou plusieurs effets de paroi ou des vestiges de planches de bois induisant l'existence d'un coffrage rectangulaire (voir volume 2, annexe 5). Les dimensions de ces derniers sont comprises entre 1 m et 2,75 m de long pour une largeur de 0,5 m à 0,9 m. Par ailleurs, un creusement (structure 732) accueille deux dépôts funéraires contemporains au sens large (phase 1) placés dans un coffre rectangulaire de 1,3 m par 0,9 m (732A) et dans un coffre carré de 0,7-0,75 m de côté (732B ; planche 233). De plus, dans tous les cas, la répartition du mobilier indique que la totalité du coffrage est occupée par le dépôt funéraire (**Figure 116**). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, ce type d'aménagement est présent dès la phase 1 (6 cas) jusqu'à la phase 3 (un cas), trois fosses de la phase 2 sont coffrées. Aucune étude des bois employés pour la construction de ces coffrages n'a été réalisée.

Il est difficile d'effectuer des comparaisons en Alsace puisque la plupart des fouilles de tombes sont anciennes (avant 1950) et fournissent une description des structures succincte, voire lacunaire.

En contexte d'inhumation, l'existence de cercueil en bois est mentionnée pour le Bronze moyen et le début du Bronze final, par exemple dans les tombes 2 et 4 d'Appenwihr V (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1975, p. 295). Dans la sépulture centrale du tumulus 4 de Murten/Löwenberg, canton de Fribourg, le défunt a été déposé dans un tronc d'arbre évidé (BOUYER, BOISAUBERT 1992, p. 68).

En contexte d'incinération, les données sont beaucoup plus ténues. Toutefois, après un examen attentif de la stratigraphie et de la taphonomie des structures funéraires de la nécropole de Lausanne-Vidy, canton de Vaud, P. Moinat et M. David-Elbiali ont démontré que des planches de bois participaient régulièrement à l'agencement interne des sépultures à incinération durant le Bronze final (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003b, p. 8). Des comparaisons avec 50 tombes du Plateau suisse ainsi qu'avec quelques sépultures d'Allemagne du Sud et de France orientale ont permis aux auteurs de prouver que les conclusions formulées pour le site lausannois sont relativement répandues dans la région prise en compte. Trois grandes catégories de coffrages sont ainsi répertoriées : « *petits coffres carrés* », « *petites architectures rectangulaires* » (1,6/1,2 x 0,7/0,8 m) et « *grands coffres rectangulaires* » (1,8/2 x 0,6 m). Ces derniers sont parfois complexes puisque, pour la tombe 70 de Pully-Chamblandes, une disposition sur trois niveaux est envisagée (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 185) ; ces coffrages sophistiqués sont inconnus à Ensisheim/Reguisheimerfeld. Malgré le manque de données pour le Bz D/Ha A1 en Suisse, il semble que les architectures périssables, qu'elles soient courtes ou longues, existent durant tout le Bronze final, avec une diversification progressive de la morphologie à partir du Ha B2 (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 176-185). Ceci rompt avec l'image traditionnelle longtemps admise pour les « Champs d'urnes », à savoir un simple dépôt, dans une fosse circulaire de faible diamètre, des os brûlés et du mobilier d'accompagnement dans un vase ossuaire recouvert ou non par une coupe (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 56-57). L'étude de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld apporte donc un complément intéressant pour le BF I/IIa car les coffrages de fosses à incinération existent dès la transition Bronze moyen/Bronze final. Des impératifs sociaux pourraient conditionner la construction de coffrages : dans de nombreux cas, les fosses coffrées contiennent un mobilier plus abondant que celles non coffrées (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 198-202 ; HARDING 2000, p. 106).

Par ailleurs, la présence exclusive de coffrages périssables à Ensisheim/Reguisheimerfeld renforce l'idée d'un choix régional des matériaux constituant les structures, aussi bien en contexte d'inhumation que d'incinération. L'utilisation ou non de dalles ou de planches de bois pourrait être liée à l'accès aux matériaux. En effet, dans les zones à substrat calcaire dur, comme en Lorraine, en Franche-Comté ou encore dans la Sarre (MICHLER 2001, p. 284-285), les coffrages sont essentiellement constitués de dalles. En revanche, dans les secteurs où cette ressource n'est pas disponible localement, les planches de bois dominent largement, c'est le cas en Alsace, en Allemagne du Sud, sur le Plateau suisse (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a) ou dans le Nord de l'Europe (HARDING 2000, p. 103-109). Cependant, à Singen, Bade-Wurtemberg, le choix entre matériaux pérenne et périssable semble évoluer au cours du temps. En effet, les structures datées de Si. I (Bz D/Ha A1) possèdent un coffrage en pierre tandis que ceux des sépultures du Si. II et Si. III (Ha A2/B1 et

Ha B2/B3) semblent réalisés avec des planches (BRESTRICH 1998, p. 257 ; MOINAT, DAVID-EBIALI 2003a, p. 180). Une étude plus approfondie, croisant les données archéologiques et géologiques, mériterait donc d'être menée.

L'assimilation des grands coffrages rectangulaires dans les sépultures à incinération et des cercueils en contexte d'inhumation incite certains auteurs à voir une persistance des inhumations dans les incinérations du début du Bronze final. En effet, bien que la fonction des deux éléments mentionnés ci-dessus soit différente (le coffrage est un élément architectural tandis que le cercueil est le réceptacle des restes humains, au même titre qu'un vase ossuaire), il n'en reste pas moins que leur forme et leurs dimensions sont tout à fait comparables.

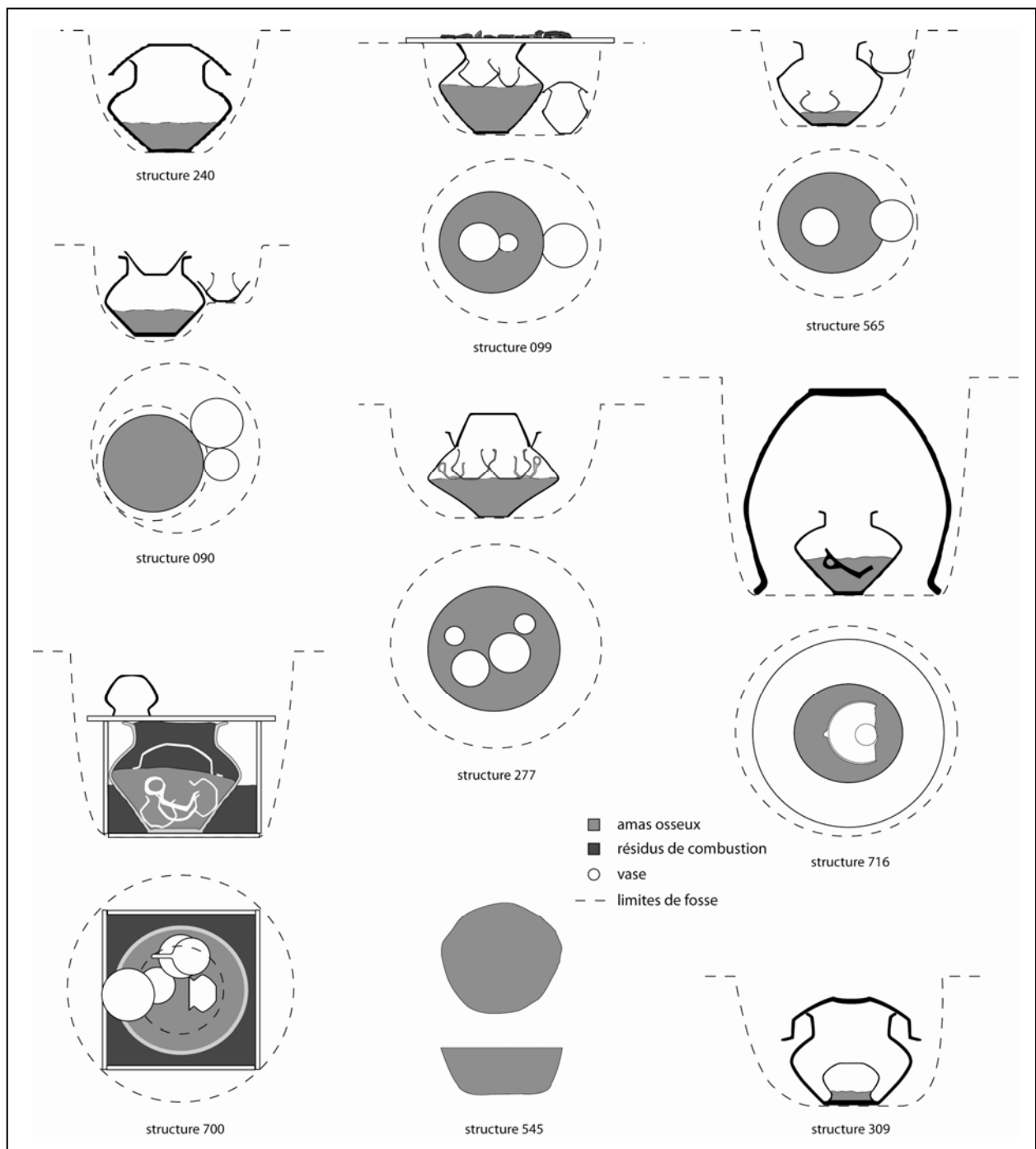


Figure 115 : Propositions de reconstitution de l'organisation du dépôt funéraire et aménagement des fosses circulaires recensés à Ensisheim/Reguisheimerfeld.

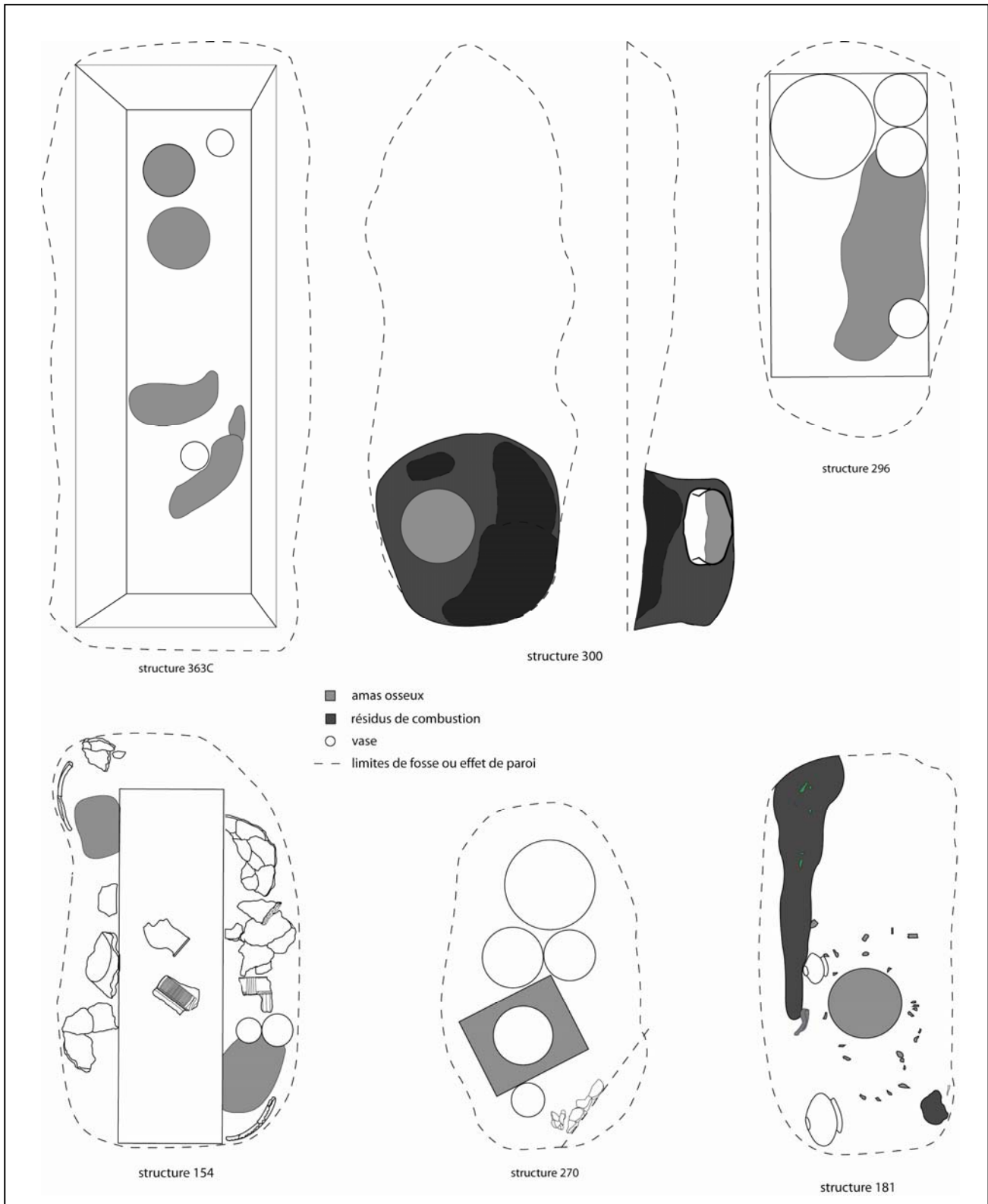


Figure 116 : Propositions de reconstitution de l'organisation du dépôt funéraire et aménagement des fosses allongées recensés à Ensisheim/Reguisheimerfeld.

5-1-2-Organisation du dépôt funéraire

L'étude de l'organisation du dépôt funéraire au sein de chaque structure est une nouvelle fois tributaire de l'état de conservation de cette dernière : seules 38 sépultures intactes ou sub-intactes sont conservées dans leur intégralité ou écrasées sous le poids du sédiment. En revanche, la plupart des 49 structures arasées n'offre qu'une vision partielle, voire très succincte, du dépôt originel, en particulier si l'on tient compte du fait que des dépôts de surface, des récipients placés au niveau de l'épaule du vase ossuaire ou des couvercles peuvent exister (**Figure 115-116**). Toutefois, nous pouvons accéder au mode de dépôt des os brûlés dans presque tous les cas car un nombre réduit d'indices suffit. Par exemple, la présence du fond d'un grand pot contenant des os brûlés indique un dépôt dans un vase ossuaire. Seuls trois modes de dépôt restent indéterminés (voir volume 2, annexe 1).

5-1-2-1-Mode de dépôt des os brûlés

Trois modes ou types de dépôt des os brûlés ont été observés à Ensisheim/Reguisheimerfeld : en vase ossuaire, en contenant périssable et en terre libre. Avec 69 cas recensés, le premier type est fortement majoritaire (77,5%) alors que les dépôts en contenant périssable et en terre libre sont représentés respectivement dans 7 cas et 8 cas (**Figure 117**). Le mode de dépôt en vase ossuaire domine pour toutes les phases chronologiques définies pour la nécropole. Les contenants périssables et les dépôts en terre libre sont essentiellement connus durant les deux premières phases et diminuent à partir de la phase 3 (**Figure 117**). Cependant le fait que seuls 54 dépôts ont pu être datés précisément (62,1% de l'effectif total) nous incite à la prudence.

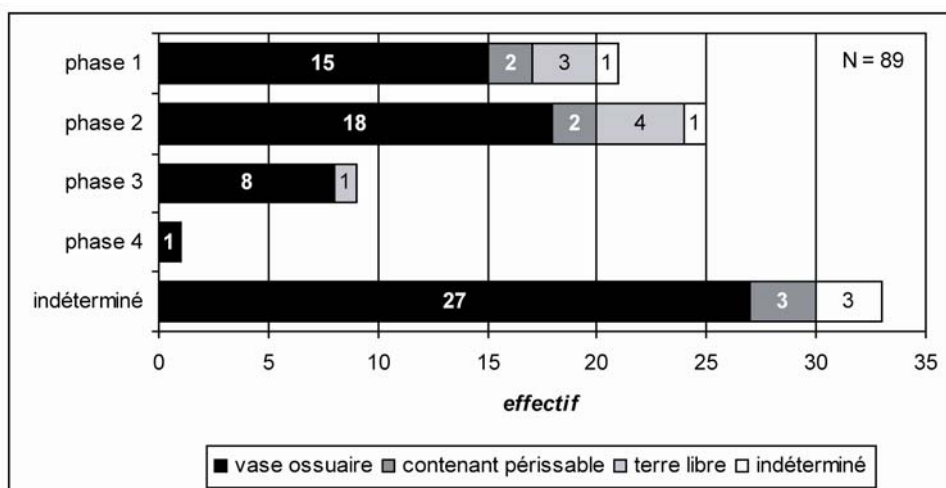


Figure 117 : Histogramme de répartition de l'effectif de chaque mode de dépôt des os brûlés pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Le dépôt des os dans un vase ossuaire semble apparaître plus tôt en France orientale que sur le Plateau suisse puisque les chercheurs s'accordent à dater l'apparition de ces contenants à la transition Bz D1/D2, voire au début du Ha A ; auparavant les dépôts en terre libre dominant (FISCHER 1997, p. 131 ; FISCHER 1998, p. 315-317 ; DAVID-ELBIALI

2000, p. 333). La situation semble être identique dans le Sud de l'Allemagne : pour les nécropoles de Singen, Bade-Wurtemberg, de Augsburg-Haunstetten et de Friedberg, Bavière, les auteurs remarquent que les dépôts en urne sont absents au Bz D et deviennent majoritaires au Ha A-B1 (BRESTRICH 1998 ; WIRTH 2005).

5-1-2-1-1-Vases ossuaires

A l'exception d'un gobelet bitronconique retourné contenant les os brûlés d'un périnatal (structure 309), le rôle de vase ossuaire est tenu 17 fois par un petit pot et 51 fois par un grand pot. Dans les fosses circulaires, les dimensions du vase ossuaire conditionnent celles du creusement : le récipient occupe donc une position centrale (**Figure 115**). Dans les fosses allongées, ce vase se situe souvent à une extrémité, parfois à un angle de la structure, sans pour autant qu'un point cardinal soit systématiquement concerné (**Figure 116**).

Dans 7 cas avérés et 6 cas présumés, le vase ossuaire est fermé par un couvercle en céramique ; cet aménagement concerne toutes les phases chronologiques d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. Le rôle de couvercle est rempli 7 fois par une coupe, deux fois par une coupelle, trois fois par un grand pot et une fois par un récipient de forme indéterminée. Ces objets sont placés à l'endroit ou à l'envers (**Figure 115**). En cas d'arasement de la structure funéraire, les premiers éléments touchés sont ces couvercles : ils devaient donc être plus abondants que ceux dénombrés au cours de la présente étude. En Alsace, l'existence de récipients jouant le rôle de couvercle d'une urne, caractéristique de la période du R.S.F.O. (PININGRE 1988, p. 183 ; FISCHER 1998, p. 319-320), est mentionnée dès le début du Bronze final, voire même l'extrême fin du Bronze moyen. Pour le BM III et le BF I, des couvercles en céramique sont mentionnés dans le tumulus 57 d'Oberfeld (SCHAEFFER 1926, fig. 26) et dans la sépulture à incinération d'Herrlisheim (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 45). Pour le BF IIa, les sépultures 1 de Rouffach (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 61) et de nombreuses tombes de Kurzgeländ (KIMMIG 1979, p. 80) présentent le même mode de fermeture du vase ossuaire. Pour le BF IIb, les tombes de Lingolsheim (FORRER 1937, p. 108-112), d'Oberentzen (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 54), 5-III de Maegstub (KIMMIG 1979, fig. 17-1) possèdent également des couvercles. Ces derniers existent encore au BF IIIb, comme le signalent F. Blaizot et C. Georjon pour le dépôt 64 de la nécropole de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale » (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 221-222). Il est intéressant de noter que ce dépôt et la tombe 300 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sont contemporains et présentent un aménagement identique : une grande fosse allongée contient un petit creusement circulaire renfermant le vase ossuaire fermé par un couvercle en céramique. En Suisse, la présence de couvercles en céramique ou lithique est connue dès le Bz D2 (FISCHER 1998, p. 319 ; MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 191-196).

Le nombre de vases fouillés en laboratoire étant restreint, l'indication de l'épaisseur de l'amas osseux ne peut être exhaustive. Nous signalerons simplement que les os déposés dans

un vase ossuaire occupent toujours le fond de ce dernier et dépassent très rarement la carène du récipient (**Figure 115-116**).

Nous avons cherché à savoir si la quantité d'os déposée et le volume du vase ossuaire étaient corrélés. En raison de la mauvaise conservation des structures, le volume des vases ossuaires n'a pu être calculé⁷ que pour 25 exemplaires (**Figure 118**). Le volume moyen est de 19,8 litres ($\sigma = 15,4$; $CV = 77,8\%$) avec un minimum de 0,2 litre pour le vase 309-03 et un maximum de 53,1 litres pour le récipient 569-01. Toutes périodes confondues, le coefficient de rang de Spearman appliqué à ces deux variables indique qu'aucune corrélation significative n'existe entre le poids de l'amas osseux et le volume du vase ossuaire ($n = 24$; $r_s = 0,001$). Par exemple, le vase 252-01 contenait 26,9 g d'os pour un volume de 51,8 litres tandis que le récipient 090-01 renfermait 958,3 g d'os pour une capacité de 7,1 litres. Par ailleurs, le test de Mann-Whitney indique que le volume des vases contenant plusieurs individus n'est pas significativement différent du volume des récipients renfermant les restes d'un seul sujet (test bilatéral ; $U = 62$; $p < 0,3$; $\alpha = 0,05$).

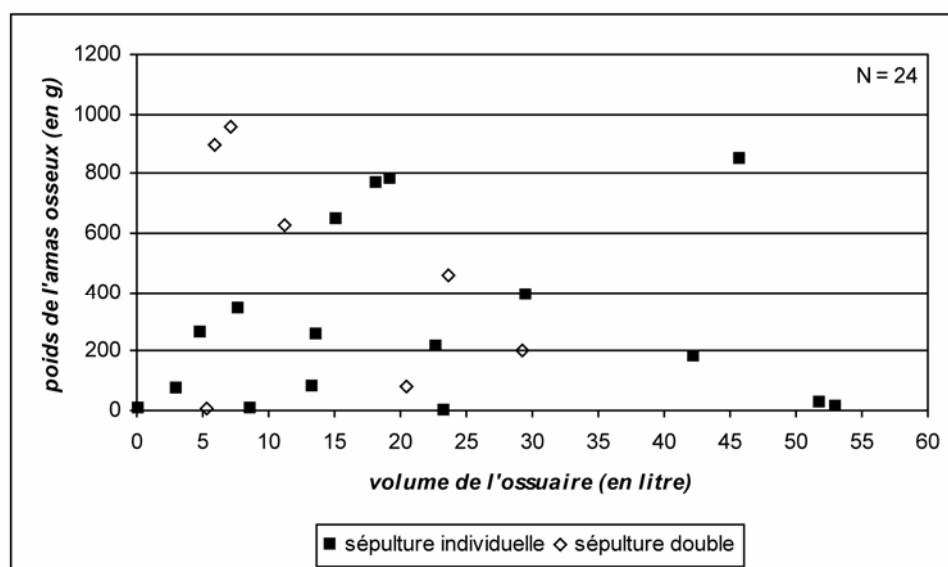


Figure 118 : Diagramme de répartition du poids de l'amas osseux en fonction du volume des vases ossuaires des structures intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Le volume des vases ossuaires semble lié à l'âge du ou des défunts qu'il contient (**Figure 119**). En effet, le volume médian des vases contenant un immature est de 8,6 litres ($Q1 = 4,8$; $Q3 = 22,8$), celui des récipients renfermant un immature et un adulte est de 15,8 litres ($Q1 = 9,7$; $Q3 = 22,7$) et celui des urnes livrant un ou plusieurs adulte(s) est de 18,7 litres ($Q1 = 13,8$; $Q3 = 40,2$). Par ailleurs, le plus petit volume (0,2 litre) concerne une sépulture individuelle de périnatal (tombe 309). Cependant, cette croissance n'est pas suffisamment forte pour être significative puisque le test de Kruskal-Wallis indique qu'on peut valider l'hypothèse nulle (K valeur observée = 1,5 ; K valeur critique = 6 ; $ddl = 2$; $p < 0,5$; $\alpha = 0,05$).

⁷ Le volume des vases a été calculé grâce au programme développé par H. Boisson sous le logiciel Matlab 5.0 (BOISSON 2003, p. 164-165).

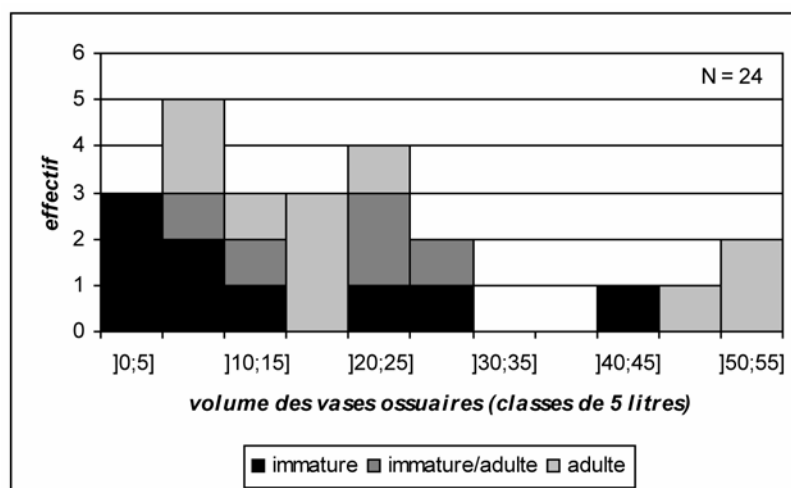


Figure 119 : Histogramme de distribution du volume des vases ossuaires en fonction de l'âge des défunts qu'ils contiennent, pour les structures intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

5-1-2-1-2-Contenants périssables

Les amas osseux des tombes 270 et 717 présentent des effets de parois qui circonscrivent un carré, dont le côté mesure respectivement de 30-35 cm et d'environ 20 cm de côté. Dans ces structures, les os brûlés ont été déposés dans un contenant périssable aujourd'hui disparu, vraisemblablement un coffre en bois (planches 98-99 et 225). Ce mode de dépôt est supposé dans la sépulture centrale du tumulus D d'Haguenau-Kirchlach, datée du Bronze moyen (KOENIG *et alii* 1989, p. 206). Dans la tombe à incinération du tumulus 2A de Buerckelmatt à Nordhouse, Bas-Rhin (PININGRE *et alii* 1989, p. 50-51), un coffre parallélépipédique d'environ un mètre carré contenant les os brûlés mélangés aux résidus de combustion et supportant le mobilier d'accompagnement pourrait également être envisagé. Par ailleurs, l'étude approfondie de l'aménagement des sépultures de Lausanne-Vidy, canton de Vaud, fournit également de bonnes comparaisons. La sépulture 9 de Vidy-Chavannes 29 possède un coffre, cantonné au fond de la fosse, qui supporte une jarre contenant le mobilier d'accompagnement (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 179). Quant à la tombe 38 du Ha B2/B3 de Vidy-Musée romain, un coffre en bois contenant les résidus de combustion soutenait l'urne ; le mobilier d'accompagnement se trouvait de part et d'autre du coffre (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 183). Cet agencement est tout à fait similaire à celui de la structure 270 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (**Figure 116**).

Les amas osseux des structures 363A, 363C, 545 et 604 possèdent une forme circulaire très régulière (**Figure 115**) d'un diamètre compris entre 24 et 45 cm pour une hauteur de 15 à 20 cm, soit un volume moyen d'environ 15 litres (Min = 9,2 ; Max = 25,8). Les effets de paroi et de contention imposés à ces concentrations osseuses impliquent l'existence d'un contenant périssable rigide et contraignant : des récipients hémisphériques ou à fond plat en bois, en cuir, en vannerie sont envisageables. En ce qui concerne la tombe 486,

la concentration osseuse présente une forme moins régulière : l'existence d'un contenant plus souple, tel un sac en tissu, est possible.

En Alsace, l'utilisation de tels matériaux n'est pas mentionnée. Cependant l'identification de réceptacles périssables nécessite des techniques de fouille et d'enregistrement fines (LE GOFF, GUICHARD 2005, p. 213) : cette méconnaissance est peut-être due au fait que la plupart des fouilles de tombes à incinération est ancienne et donc assez expéditive. Certains dépôts en terre libre mériteraient probablement d'être envisagés comme des dépôts en contenant périssable. Dans le complexe atlantique, l'emploi de matériaux périssables pour contenir les os brûlés est attesté dès le Bronze ancien, par exemple dans la tombe 81 de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », Seine-et-Marne (PEAKE, DELATTRE 2005, p. 8 et fig. 8). Son emploi est également avéré pour une vingtaine des 90 structures funéraires de la nécropole du Bronze moyen de Bussy-Saint-Georges « Le Champ Fleuri Sud », Seine-et-Marne ; leurs dimensions sont relativement standardisées avec un diamètre de 15-20 cm pour une hauteur de 12-18 cm (LE GOFF *et alii* 1994). L'usage de matières organiques est connu au début du Bronze final, comme à Verneuil-en-Halatte, Oise (GAUDEFROY, LE GOFF 2004, p. 24 et fig. 8), mais devient, semble-t-il, plus courant durant le BF IIIb/Ha C (BRUN *et alii* 2005, p. 483-484 ; LE GOFF, GUICHARD 2005, p. 217).

Les quelques cas de multiples contenants répertoriés prouvent que le mode de dépôt des os brûlés dans la tombe peut être complexe. Par exemple, dans le dépôt S-O/2 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin, la forme de l'amas osseux suggère l'existence d'une enveloppe périssable placée au fond d'un vase (BLAIZOT, GEORJON 2005, p. 224-225). Les urnes des sépultures 17 de Wimborne St. Giles et 67 de Winterborne Stoke, comté du Dorset, datées du Bronze moyen, constituent deux rares cas dans lesquels les restes d'un sac en tissu ont été mis au jour (GRINSELL 1974, p. 85). Nous pourrions dès lors envisager l'existence d'un réceptacle périssable souple dans lequel les officiants placeraient les os prélevés sur le bûcher, avant de déposer le tout dans un vase ou directement au fond de la fosse. Certaines données ethnographiques confortent cette hypothèse : J.-P. Pautreau n'a jamais observé le transport d'os brûlés à main nue à Bali ou en Thaïlande (information orale). La fouille minutieuse des vases ossuaires et de leur contenu a permis d'identifier des contenants périssables à l'intérieur même des vases ossuaires. Cependant force est de constater que les indices restent très ténus et qu'en dehors de toute conservation de l'élément périssable, les propositions demeurent fragiles.

5-1-2-1-3-Dépôts en terre libre

La distinction entre un contenant périssable souple et un dépôt en terre libre, c'est-à-dire sans aucun contenant, est souvent difficile. En effet, si l'enveloppe est lâche, l'amas osseux s'étalera sur le fond de la fosse et prendra une forme à celle d'une nappe d'os, qui est assimilée à un dépôt effectué directement dans la fosse. Par ailleurs, dans le cas d'un dépôt en terre libre dans une petite fosse en cuvette dont les limites ne sont plus visibles (ce qui est

souvent le cas en contexte d'incinération), l'amas osseux aura le même aspect qu'un dépôt en contenant périssable. Avec toutes ces précautions, nous avons retenu pour mentionner la présence d'un dépôt en terre libre les critères suivants : l'absence d'effets de paroi et de contention, l'éparpillement des os brûlés dans le remplissage de la fosse ainsi que la faible épaisseur de l'amas osseux. Le dépôt des os brûlés au fond de la fosse, hors de tout contenant est très répandu à la fin du Bronze moyen et au début du Bronze final (FISCHER 1997, p. 131 ; FISCHER 1998, p. 315-317 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 333). En Alsace, ce mode de dépôt est, par exemple, mentionné dans une incinération du BF I de Meyenheim (MATHIEU 1985, p. 317).

5-1-2-1-4-Sépulture à ossuaires multiples

La sépulture 363C, datée de la phase 1, est assez particulière puisque c'est la seule tombe de notre corpus à contenir plusieurs ossuaires : l'un dans un vase, l'autre dans un contenant périssable et le dernier en terre libre (**Figure 116**). Les deux adultes et les trois immatures identifiés dans cette tombe sont répartis et mélangés dans tous les amas osseux. Les sépultures à ossuaires multiples sont très rares en général et aucune n'était connue jusqu'à présent en Alsace.

Les 39 tombes à double ossuaire et les 6 sépultures à triple ossuaire mises au jour dans les trois nécropoles du Castrais ont fait l'objet d'une étude détaillée (ROGER *et alii* 2003, p. 197-202). Il ressort de ce travail que ces structures peuvent contenir de un à quatre sujets au moins, la majorité renfermant deux défunts. Un adulte peut être déposé seul ou associé à un autre adulte ou à un ou plusieurs enfants de moins de 12 ans. Une sépulture comprenait deux immatures tandis qu'une autre a livré deux adultes et deux immatures. Les restes osseux d'un défunt peuvent être répartis dans plusieurs vases, déposés ensemble dans un vase, puis mêlés aux restes d'un ou plusieurs défunts dans les différents vases ou encore mélangés à ceux d'un ou plusieurs sujets dans chacun des ossuaires. Lorsque les restes des défunts ne sont pas mélangés, les auteurs envisagent des crémations distinctes, contemporaines ou décalées dans le temps. En cas de restes mélangés, l'hypothèse de crémations multiples est évoquée, bien que l'éventualité de crémations distinctes réunies dans la tombe soit possible.

Il faut également signaler la présence de tombes à deux ossuaires dans les nécropoles du Peyrou à Agde, Hérault et du Moulin à Mailhac, Aude. La première contenait deux sujets dont l'un réparti dans les deux ossuaires (DUDAY 1989, p. 462) tandis que la seconde a livré les restes d'un adulte répartis dans deux ossuaires (TAFFANEL *et alii* 1998, p. 320). Pour le Bronze final de Slovaquie méridionale, un seul cas est recensé : une sépulture de la nécropole de Radzovce renfermait les os d'un individu distribués dans deux récipients. La tombe XX-XXII de Vörs-Papkert B, datée du Bz D-Ha A1, est une des seules structures de Transdanubie, Hongrie, à contenir plusieurs ossuaires : les restes d'un adulte répartis dans deux vases étaient associés à ceux de deux immatures biologiques possédant chacun leur urne. Il est intéressant de noter que ce résultat remet en cause l'interprétation effectuée avant l'étude ostéologique, à savoir 4 ossuaires pour 4 individus (deux adultes et deux enfants) de la

même famille et confirme la nécessité de l'étude des os brûlés (BOULUD 2002, p. 227-230). Ces quelques exemples montrent donc une grande diversité dans la gestion et le dépôt des restes des défunts au sein de la sépulture.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les sépultures ne semblent pas réparties spatialement en fonction des différents modes de dépôt des os brûlés recensés (**Figure 120**). Les dépôts en vase ou en contenant périssable sont présents dans toute la nécropole. En revanche, les amas en terre libre ne sont connus que dans la moitié sud de l'ensemble funéraire. Cependant, les difficultés d'identification imposent une certaine prudence. Il est toutefois intéressant de noter que la seule sépulture à ossuaires multiples de ce site se trouve au centre de l'aire réservée précédemment évoquée (voir partie 5-1-1-1).

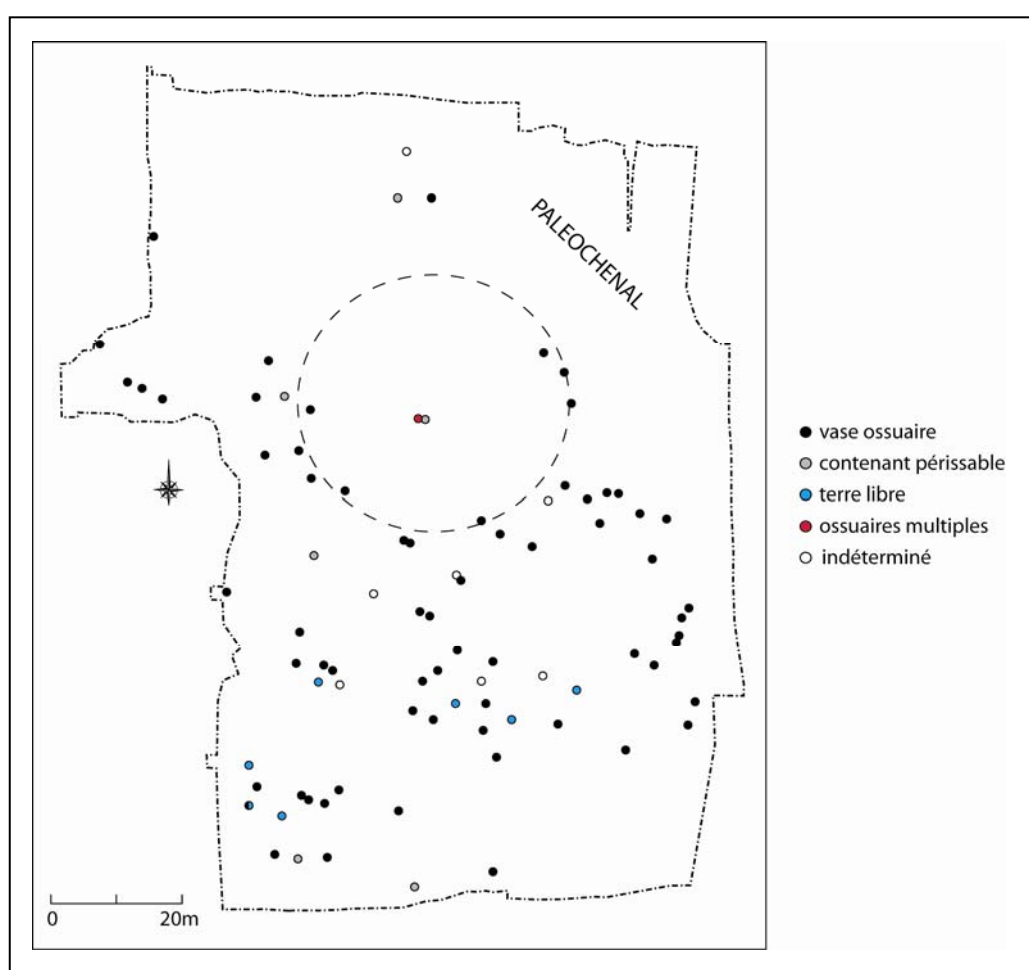


Figure 120 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du mode de dépôt des os brûlés.

5-1-2-2-Mobilier d'accompagnement

En contexte de crémation, le mobilier d'accompagnement est traditionnellement divisé entre offrandes primaires et secondaires, selon les définitions formulées par D. Castella dans la publication de la nécropole antique d'Avenches, canton de Vaud (CASTELLA 1987, p.

26). Les offrandes primaires concernent les objets placés sur le bûcher avec le défunt et sont caractérisées par des déformations et des fragmentations occasionnées par l'action du feu. Les offrandes secondaires comprennent les objets placés dans la tombe sans avoir subi l'ustion. La distinction entre offrandes primaires et secondaires n'est cependant pas toujours aisée. En effet, comme l'ont observé L. Courtois et C. Constantin sur le bûcher expérimental d'Acy-Romance (COURTOIS, CONSTANTIN 1994, p. 305) ainsi que J.-P. Pautreau et P. Mornais sur des bûchers en Thaïlande (PAUTREAU, MORNAIS 2005), les offrandes primaires ne portent pas forcément les stigmates d'une exposition à une haute température d'ustion. Les objets peuvent avoir été isolés rapidement des fortes températures par l'action de l'homme (prélèvement ou déplacement) ou encore par le bouclier thermique que forment les cendres.

Par ailleurs, la totalité des offrandes primaires n'a pas été déposée dans les sépultures à incinération secondaires. En effet, il est fréquent de ne retrouver qu'une partie plus ou moins grande d'un vase brûlé ; des récipients, présents sur le bûcher, ont donc très bien pu ne pas être déposés dans la tombe. L'estimation précise de la quantité de mobilier initialement présente sur le bûcher est donc impossible à réaliser : nous pouvons, au mieux, réfléchir en terme de NMI. De plus, il est souvent difficile de prouver le caractère volontaire de ce dépôt. En effet, contrairement au vase 270-05/06/07, complet, qui a vraisemblablement été déposé volontairement (planche 100), que penser des récipients représentés par un seul tesson déposé parmi les os brûlés ? S'agit-il d'un accident de ramassage sur le bûcher ou du dépôt intentionnel d'un fragment de récipient ? En ce qui concerne le mobilier métallique, la position et la répétition des associations des têtes d'épingles indiquent que le dépôt de ces dernières est volontaire. En revanche, le fait de trouver des billes de bronze fondu dans l'urne sous-entend-il une intentionnalité de dépôt ou un accident de ramassage ? Nous trouvant dans l'incapacité de répondre à ces questions, nous avons choisi de prendre en compte, dans la partie suivante, la totalité du mobilier trouvé dans les structures funéraires. Nous sommes bien conscient des biais que ce parti pris peut engendrer, mais il nous semble que cette solution est la plus objective possible.

Dans cette partie, nous n'utiliserons pas le terme « viatique », employé par exemple dans l'étude de Lausanne-Vidy pour désigner le mobilier directement associé aux restes humains, par opposition aux offrandes placées à distance de l'amas osseux (MOINAT, DAVID-EBIALI 2003a, p. 198-199). Le mot « viatique » (apparu en 1398) correspond soit à l'argent donné pour un voyage à un religieux ou à une personne quelconque soit au « *sacrement de l'eucharistie administré aux malades en danger de mort, afin de les disposer à passer de cette vie à l'autre* »⁸. La première définition, lorsqu'elle est transposée au monde funéraire, sous-entend que le défunt effectue un voyage, ce qui induit une croyance en une vie dans l'au-delà. Or, nous n'avons aucun moyen de savoir si les populations protohistoriques sans écriture croyaient ou non à ce concept. Dans la seconde définition, le but du viatique est d'accompagner le passage du croyant de sa vie terrestre à la vie éternelle. L'emploi de ce terme pose donc problème dans le cadre des pratiques funéraires protohistoriques, premièrement parce qu'il renvoie directement aux domaines religieux et symbolique,

⁸ Ces définitions sont issues de l'édition originale du Littré, publiée de 1863 à 1877 (disponible sur <http://francois.gannaz.free.fr/Littré/accueil.php> (consulté le 29/05/2007).

deuxièmement parce qu'il concerne une étape très précise de la mort. Or l'archéologue n'a que très rarement, pour ne pas dire jamais, accès à ces concepts. La recherche sur les pratiques funéraires gallo-romaines est, à ce titre, claire. En effet, S. Lepetz et W. Van Andringa signalent qu'« *on parle souvent de viatique lorsqu'on étudie les dépôts dans les tombes. Or les textes montrent que les rites funéraires et notamment les rites alimentaires n'avaient pas de lien précis avec l'au-delà, mais qu'en revanche, ils jouaient un rôle essentiel dans la purification des vivants ou dans la transformation du défunt mis en position de recevoir un culte funéraire [...], une fois le corps déposé dans la tombe.* » (LEPETZ, VAN ANDRINGA 2004, p. 161-162). Ainsi, en raison des difficultés à définir la nature exacte du mobilier présent dans les sépultures, nous utiliserons ici un vocabulaire descriptif le plus neutre possible qui s'attachera uniquement à préciser la confrontation ou non des objets à une haute température d'ustion, la quantité de mobilier présente dans la tombe ainsi que la répartition spatiale des vestiges.

5-1-2-2-1-Mobilier céramique

L'étude de la quantité et de la disposition des vases d'accompagnement est tributaire de l'état de conservation des structures funéraires. Ne seront ici prises en compte que les sépultures ayant livré des indices permettant d'estimer que le dépôt funéraire est complet, à savoir une hauteur minimum de 20 cm et/ou des profils archéologiquement complets de grands récipients. Quarante neuf structures, soit 56,3% de l'effectif total, ont été retenues (voir volume 2, annexe 6). Dans cette partie, les vases ossuaires et les couvercles ne sont pas pris en compte puisqu'ils participent à l'architecture de la tombe comme nous l'avons vu précédemment (voir partie 5-1-2-1-1).

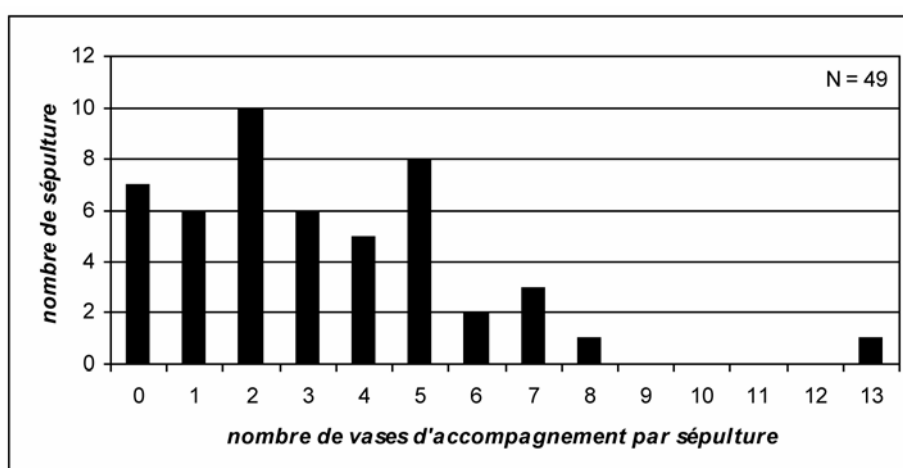


Figure 121 : Histogramme de distribution du nombre de vases d'accompagnement par sépulture.

Parmi les 49 sépultures retenues, 7 d'entre elles ne possèdent pas de vases d'accompagnement (**Figure 121**). Il s'agit, dans trois cas, de dépôts en contenant périssable et, dans 4 cas, de dépôts en urne avec ou sans couvercle en céramique (voir volume 2, annexe

6). Les 42 autres tombes contenaient de 1 à 13 vase(s) d'accompagnement pour un total de 158 récipients, soit 60,5% du corpus céramique total. La moitié des sépultures renfermait moins de trois vases d'accompagnement et seules 7 tombes ont livré plus de 5 récipients (**Figure 121**). Le nombre moyen de vases d'accompagnement déposé dans les tombes est de 3,2 pour la totalité des 49 structures retenues et de 3,8 si l'on ne tient compte que des structures dans lesquelles au moins un vase a été déposé.

Parmi ces 158 récipients, 49 portent les stigmates d'une exposition à une haute température d'ustion. Les vases brûlés sont présents dans 25 sépultures (voir volume 2, annexe 6). Le nombre moyen de récipients brûlés par sépulture est de 1 pour la totalité des 49 structures retenues et de 2 si l'on ne tient compte que des structures qui contiennent au moins un vase d'accompagnement. Le coefficient de rang de Spearman indique, par ailleurs, qu'aucune corrélation significative n'existe entre le nombre de vases brûlés et non brûlés déposés dans les structures ($N = 49$; $r_s = 0,013$). En effet, il existe des tombes avec peu de vases brûlés et peu (st. 717) ou beaucoup (st. 700) de vases non brûlés ainsi que des sépultures avec beaucoup de vases brûlés et peu (st. 752) ou beaucoup (st. 734) de vases non brûlés.

La confrontation à de hautes températures concerne préférentiellement la catégorie des gobelets, des coupelles, des coupes et des petits pots (**Figure 122**). En effet, un tiers des récipients appartenant à ces familles a subi l'ustion, sauf les coupes qui sont plus souvent brûlées (62,5%), mais leur faible effectif (8 exemplaires) impose la prudence. Les formes fermées (gobelets/petits pots) et les formes ouvertes (coupelles/coupes) possèdent des proportions similaires d'exemplaires brûlés (33% environ). Cette remarque est également valable pour les vases de petite (gobelets/coupelles) et de moyenne (petits pots/coupes) contenances. Les récipients de volume plus important (grands pots) ne passent, en revanche, presque jamais sur le bûcher (**Figure 122**). Ceci peut s'expliquer par le rôle architectural joué par ces vases (voir parties 5-1-1-1 et 5-1-2-1) : la fonction de vase ossuaire ne peut être remplie que par des récipients complets.

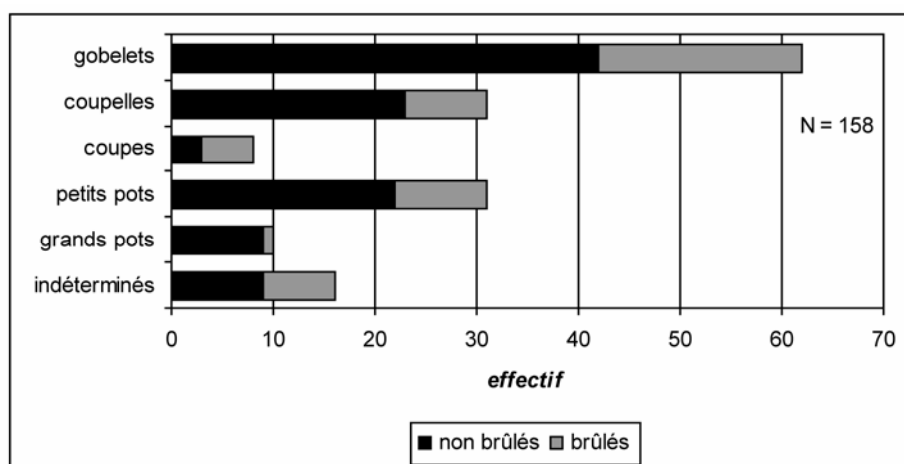


Figure 122 : Histogramme de distribution des vases non brûlés et brûlés en fonction des différentes familles de récipients.

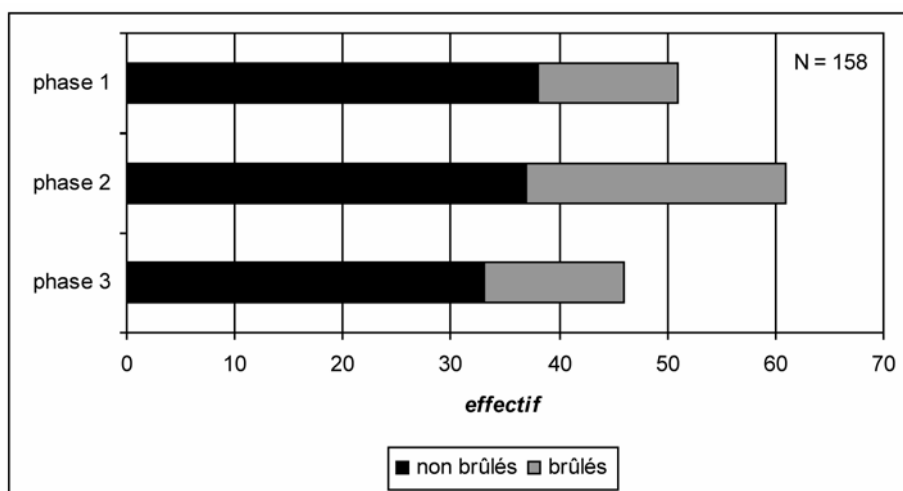


Figure 123 : Histogramme de distribution des vases non brûlés et brûlés pour chaque phase chronologique.

L'exposition des vases à une haute température d'ustion est attestée pendant toute la période d'utilisation de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (**Figure 123**). La part des vases d'accompagnement brûlés est légèrement plus élevée durant la phase 2 (39, 3%) que durant les phases 1 (25,5%) et 3 (28,3%). Par ailleurs, le nombre de vases brûlés déposés en moyenne par structure est de 0,7 pour la phase 1, de 1,3 pour la phase 2 et de 1,4 pour la phase 3. Il semble donc que le dépôt de récipients ayant subi l'ustion soit légèrement plus important à la fin de l'occupation du site. Toutefois, le test de Kruskal-Wallis indique qu'aucune évolution chronologique significative de cette pratique n'existe à Ensisheim/Reguisheimerfeld (K valeur observée = 2,9 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,3$).

Les grands récipients ne sont jamais déposés en quantité dans la tombe en tant que vase d'accompagnement : seules les sépultures 316 et 252 contenaient deux grands pots (voir volume 2, annexe 6). La plupart du temps, les coupelles et les coupes sont également placées en un ou deux exemplaires par tombe. Les récipients qui entraînent fréquemment une augmentation significative du nombre de vases d'accompagnement sont les petits pots et les gobelets. Ils sont rarement déposés seuls et régulièrement présents de 2 à 5 exemplaires par sépulture.

Les structures à un seul vase d'accompagnement contiennent principalement une coupelle ou un petit pot puis, dans une moindre mesure, un grand pot ; les gobelets sont absents de cette catégorie de tombes (**Figure 124**). Cependant, le faible effectif concerné (6 structures) nous incite à la prudence. Les tombes contenant deux ou trois vases d'accompagnement ont livré une plus grande variété de récipients. Les gobelets, les coupelles et les petits pots représentent chacun un peu moins de 30% de l'effectif tandis que les coupes et les grands pots sont peu représentés. Lorsque le nombre de vases est supérieur à trois, la part des gobelets augmente de façon importante pour dépasser les 40%, celle des petits pots reste stable et le nombre de coupelles diminue. Ils restent cependant les plus nombreux, loin

devant les coupes et les grands pots. C'est pour cette raison que les associations gobelet/coupelle, gobelet/petit pot et petit pot/coupelle sont les plus fréquentes, que nous prenions en compte la totalité des récipients ou seulement les vases non brûlés (**Figure 125**).

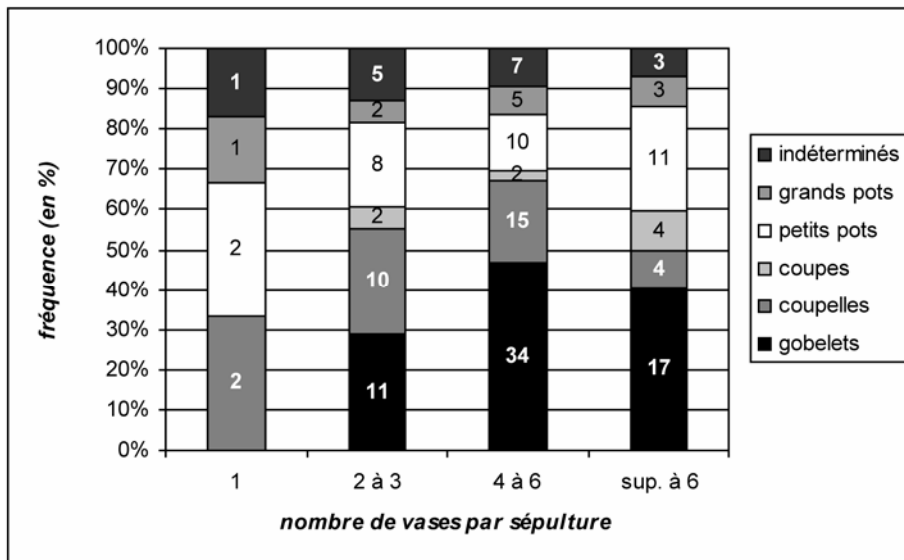


Figure 124 : Histogramme de distribution des différentes familles de récipients selon le nombre de vases d'accompagnement par sépulture (les chiffres correspondent aux effectifs).

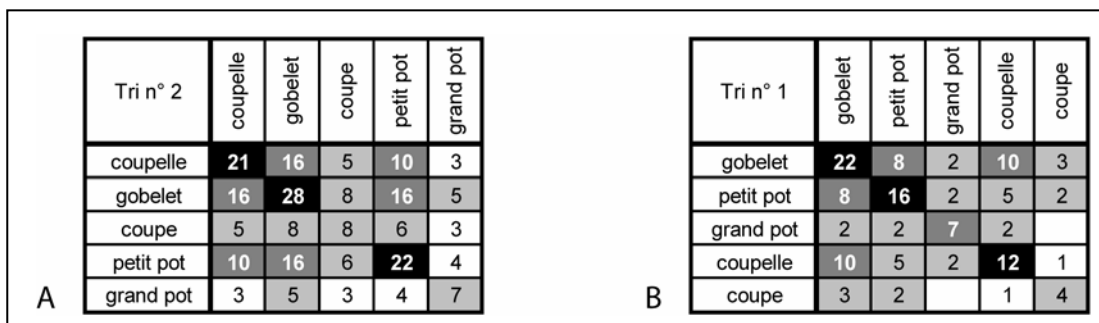


Figure 125 : Matrices de co-occurrence des vases d'accompagnement au sein des sépultures. A-vases brûlés et non brûlés ; B-vases non brûlés.

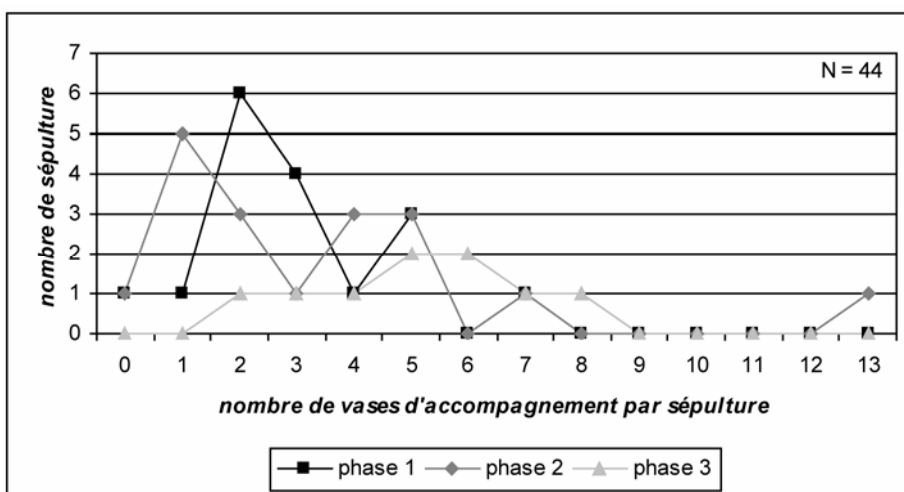


Figure 126 : Diagramme de distribution du nombre de vases d'accompagnement par sépulture pour chaque phase chronologique.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le nombre de vases d'accompagnement par sépulture semble augmenter au cours du temps. En effet, les moyennes des récipients d'accompagnement par tombe sont de 3 vases pour la phase 1, de 3,4 vases pour la phase 2 et de 5,1 vases pour la phase 3. Cette impression est confirmée par le test de Kruskal-Wallis qui indique qu'une différence significative existe entre les trois phases (K valeur observée = 6,7 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,04$; $\alpha = 0,05$). La tombe 300, unique structure de la «phase» 4, n'a cependant livré aucun vase d'accompagnement.

Si le nombre moyen de vases déposés par sépulture croît progressivement, les distributions des phases chronologiques successives sont assez différentes (**Figure 126**). En effet, les valeurs de la phase 1, faiblement dispersées (Min = 0 ; Max = 7), sont représentées par une courbe « en cloche » dont le mode vaut 2. En revanche, la distribution des valeurs de la phase 2 est plus étendue (Min = 0 ; Max = 13) et se traduit surtout par une courbe en « dent de scie ». L'allure de la courbe de la phase 3 est similaire à celle de la phase 1, mais avec une amplitude plus faible et des valeurs plus élevées (Min = 2 ; Max = 8). L'augmentation du nombre de vases déposés par sépulture de la phase 1 à la phase 3 passe donc par une période intermédiaire caractérisée par une disparité accrue de la dotation en mobilier des structures. Cette dernière pourrait être expliquée par une volonté accrue d'exprimer les statuts dans la tombe. Cependant, le fait que nous ne réfléchissions ici que sur la moitié des structures mises au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld impose la prudence.

L'augmentation du nombre de vases d'accompagnement déposés dans les tombes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est corroborée par plusieurs études concernant l'Alsace. M. Michler indique que le mobilier des 27 tumulus à tombe unique du début du Bronze final de la forêt de Haguenau est constitué en moyenne de 2,4 récipients, vase ossuaire compris (MICHLER 2001, p. 302-303). Cette valeur est également valable pour le Haut-Rhin puisque la plupart des sépultures d'Appenwihr contient un ou deux récipient(s) en plus de l'urne, généralement un gobelet et/ou une coupelle (BONNET *et alii* 1981 et 1997). A une plus grande échelle, parmi les 147 sépultures du BF I/IIa recensées en Alsace, en Lorraine et en Franche-Comté par M. Michler, environ 60% ont livré moins de trois récipients et très peu de structures contiennent plus de 5 vases (MICHLER 2001, pl. 52-53). Pour les phases moyennes et récentes du Bronze final alsacien, J.-F. Piningre et J. Sainty signalent une croissance continue de la quantité moyenne des récipients par sépultures puisque de 4 vases au BF IIb, le dépôt passe à environ 10 vases au BF IIb/IIIa pour atteindre 13 vases au BF IIIb (PININGRE, SAINTY 1989, p. 48).

La récente synthèse réalisée par P. Moinat et M. David-Elbiali, pour la fin du Bronze final de Suisse et d'Allemagne du Sud-Ouest, atteste également d'une augmentation de la quantité de mobilier d'accompagnement : les moyennes sont d'environ 6 vases au Ha A/B1, de 12 au Ha B2 et d'un peu moins de 9 au Ha B3. Ce recul au Ha B3 pourrait s'expliquer par le retour des inhumations. Ces dernières, qui ne contiennent qu'un ou deux récipients, sont en effet moins bien dotées que les incinérations, qui renferment jusqu'à 25 vases (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 191-192). Par ailleurs, ces auteurs indiquent que l'augmentation

du nombre de récipients déposés dans les sépultures correspond à l'apparition et à la mise en place de véritables services céramique. En effet, au Ha A2 et au début du Ha B1, les « *compositions simples* » dominent : une urne avec couvercle contient régulièrement une écuelle et un gobelet. A cette époque, les sépultures très bien dotées existent, mais restent rares. La fin du Ha B1 et le Ha B2 voient l'apparition de services composés de paires ou de triplets de récipients similaires ainsi que de séries de bols ; ces services restent cependant difficiles à distinguer. Au Ha B3, les services standardisés sont constitués de séries de 2, 4 ou 6 récipients de forme et de contenance identiques (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 195-196). Enfin, P. Moinat et M. David-Elbiali remarquent que ces services sont généralement constitués de vases de petit (< 0,5 l), de moyen (0,5 à 1,5 l) et de grand (> 1,5 l) volume. Les auteurs envisagent la constitution de services selon la fonction de ces récipients : les petits vases seraient des récipients à boire, les vases moyens correspondraient à des contenants pour les liquides et les grands volumes contiendraient de la nourriture (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 193). Il faut par ailleurs signaler qu'une écuelle, une coupe et un gobelet répartis dans trois sépultures du Ha B1 de Vidy contenaient un mélange de graisse et de grains de quartz, considéré comme un mélange stable à la chaleur, susceptible d'alimenter une sorte de lampe (KAENEL, KLAUSENER 1990, p. 62).

Parmi les sépultures les mieux conservées d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, quelques unes contiennent des séries de récipients appartenant parfois à trois catégories de volume différentes, à savoir des grands pots, des petits pots ainsi que des gobelets et/ou des coupelles (**Figure 127**). Par ailleurs, dès la phase d'occupation initiale de la nécropole, certains de ces ensembles ont livré plusieurs vases presque identiques : par exemple, la sépulture 253 renfermait trois gobelets globuleux à fond rond et la tombe 703 comprenait 4 gobelets bitronconiques sans col.

Il faut également noter la fréquente association entre une forme ouverte (coupe ou coupelle) et une forme fermée (gobelet ou petit pot). Le meilleur exemple est représenté par la structure 734, datée du BF Ib-IIa, dont le mobilier est constitué de 13 récipients dont trois paires gobelet/coupe ainsi que de deux paires de petits pots presque identiques (planches 242 et 242 bis). Cette sépulture est d'autant plus intéressante que certaines paires ont subi une haute température d'ustion (734-11/734-11' et 734-13/734-13') tandis que d'autres sont intactes (734-02/734-05 et 734-09/734-09'). La structure 734 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld trouve de bons parallèles avec les sépultures 109 et 174 du Ha A2 de Singen, Bade-Wurtemberg (BRESTRICH 1998, pl. 2 et 48).

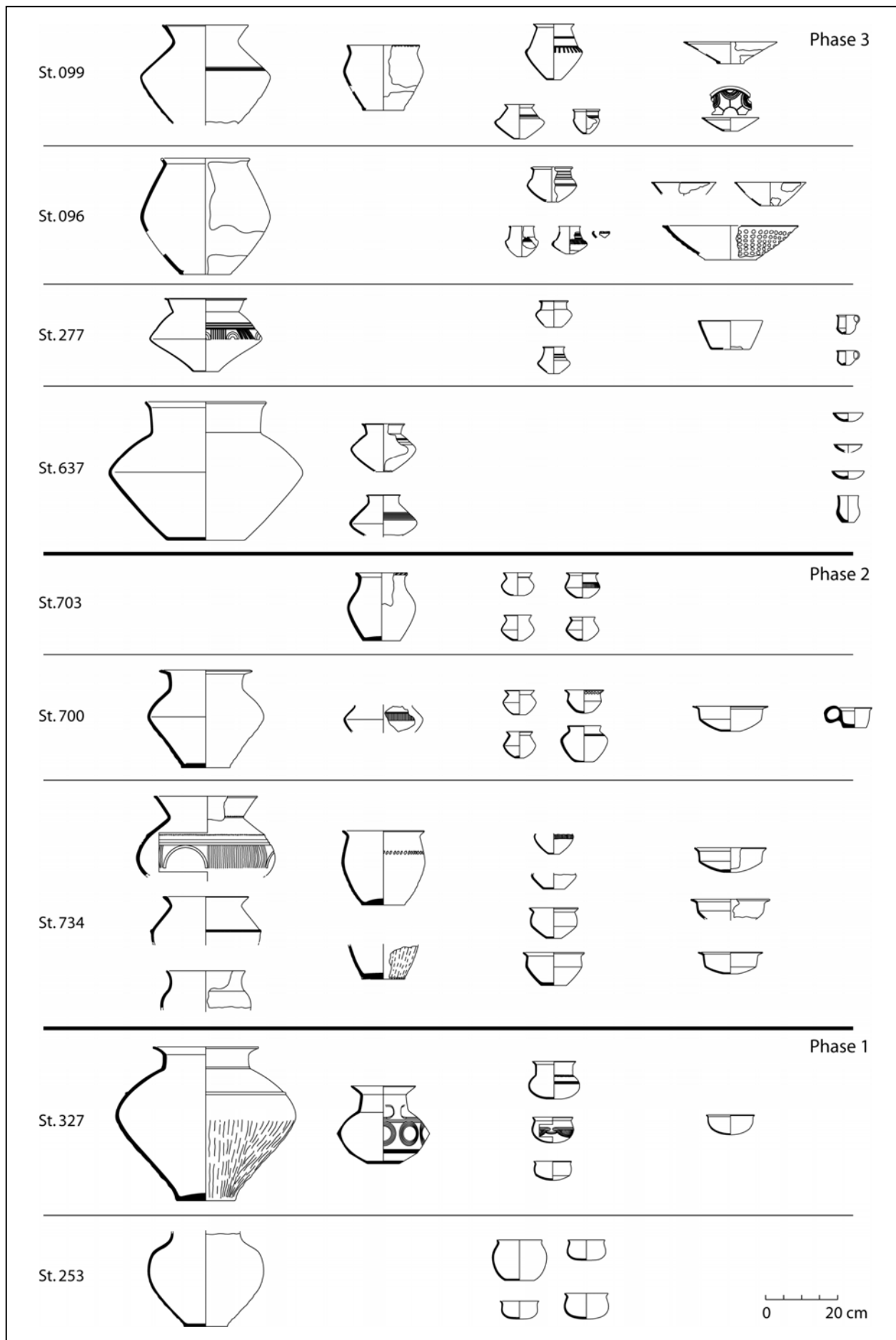


Figure 127 : Exemples d'assemblages de poteries, classées selon les volumes et les formes, des structures les mieux conservées d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Par ailleurs, dans trois sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (st. 277, 637 et 699), le mobilier céramique comporte des micro-vases, de facture aussi soignée que les autres vases d'accompagnement. Ces petits récipients ne constituent pas une catégorie à part entière puisque leur forme peut aussi bien être ouverte que fermée : seules leurs dimensions réduites les rapprochent (**Figure 127**). En raison de leur petite taille, ces vases sont habituellement assimilés à des jouets d'enfants, comme pour la tombe XIII du BF I Ib de Lingolsheim, Bas-Rhin (FORRER 1937, p. 110 et pl. 21). Dans l'étude de la céramique du site palafittique d'Auvernier, canton de Neuchâtel, V. Rychner interprète également la micro-poterie comme des jouets, « *une sorte de dinette* », car ces récipients sont sommairement modelés et de pâte grossière ; il les envisage aussi comme de possibles contenants à épices ou à fards (RYCHNER 1979, p. 29). A Ensisheim, l'interprétation en terme de jouets pour enfants est plausible pour les sépultures 277 et 699 car ces dernières contenaient chacune au moins un enfant de 5-6 ans +/- 16 mois. En revanche, cette proposition est plus difficile à admettre pour la tombe 637 puisque cette dernière renfermait la plus grande quantité de micro-vases (**Figure 127**) associée aux restes de deux adultes sociaux dont un suffisamment robuste pour l'envisager comme masculin.

Une dizaine de sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld contient donc une importante quantité de récipients, souvent plus de 5. Cependant, il n'existe aucune standardisation dans le nombre ou le type de vases déposé, ni de stricte ressemblance entre les objets constituant des paires. La situation du début du Bronze final à Ensisheim/Reguisheimerfeld correspond donc à celle du Ha A2 de Suisse et d'Allemagne du Sud-Ouest : une urne avec ou sans couvercle est accompagnée d'un petit nombre de vases d'accompagnement dont la paire de base, composée d'un gobelet et d'une coupelle, peut être répétée à deux ou trois exemplaires (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 195). La seule différence concerne la fréquence des services dépassant les trois à cinq récipients puisqu'ils sont rares en Suisse (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 195) tandis qu'ils semblent plus répandus à Ensisheim. Par ailleurs, les services de gobelets du début du Bronze final sont progressivement remplacés par des services de bols à partir du BF IIIa, comme cela a été observé pour la nécropole de Fegersheim, Bas-Rhin (ROSCIO 2006, p. 57-59). Ainsi, les compositions présentes dans les sépultures du début du Bronze final alsacien semblent constituer les prémices des imposants services standardisés connus au Ha B2/B3.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le fait que la majorité des fosses sépulcrales soit circulaire, donc relativement étroite (voir partie 5-1-1-2), limite l'observation d'une récurrence de l'agencement des récipients. Dans ces structures exiguës, nous distinguerons simplement les vases ossuaires sans autre mobilier (type A), les vases ossuaires avec un ou plusieurs vase(s) d'accompagnement (type B), les vases ossuaires contenant un ou plusieurs vase(s) (type C) et les vases ossuaires contenant du mobilier céramique et avec vase(s) d'accompagnement (type D) (**Figure 128**). La présence ou non d'un couvercle n'est pas prise en compte puisque, comme nous l'avons vu précédemment, l'érosion de nombreuses

structures a vraisemblablement entraîné la disparition de cet élément dans certaines structures (voir partie 5-1-2-1-1).

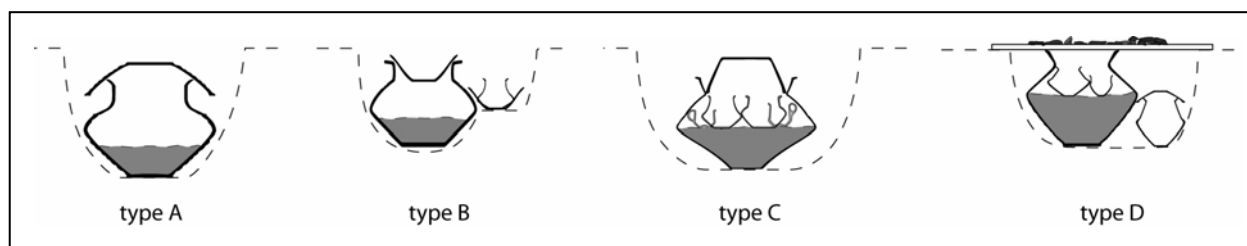


Figure 128 : Types d'organisation du mobilier céramique dans les fosses circulaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Le type A est représenté par 8 sépultures dont 3 sont très arasées. Ce mode d'organisation est plutôt connu au début de la période d'occupation du site (**Figure 129**).

Le type B concerne 11 tombes. Les vases d'accompagnement, dont le nombre varie de 1 à 5, peuvent être déposés au fond de la fosse ou au niveau de l'épaule du vase ossuaire, placé sur ce dernier ou sur une banquette. Ce mode de dépôt existe durant toute l'occupation de la nécropole (**Figure 129**).

Le type C regroupe 17 structures et le nombre de vases d'accompagnement varie de 1 à 6. Les récipients intacts sont déposés sur l'amas osseux tandis que ceux portant des traces d'altération par le feu ont généralement été mis au jour parmi les os brûlés. La disposition du mobilier d'accompagnement dans l'urne est assez diversifiée puisque les vases peuvent être organisés sur un même niveau ou empilés. Ce type d'organisation se rencontre préférentiellement au cours des phases 2 et 3 (**Figure 129**). Comme nous l'avons déjà mentionné, le nombre de vases d'accompagnement déposés dans le vase ossuaire augmente au cours du temps pour former de véritables services au cours de la phase 3 : ce mode de dépôt est considéré comme une des caractéristiques de la période du R.S.F.O. (PININGRE 1988, p. 183 ; FISCHER 1998, p. 319-320). Les ensembles funéraires du BF IIb de Lingolsheim (FORRER 1937), de Wingersheim (FORRER 1930 ; HEINTZ 1938 et 1952) et de Meyenheim-Ensisheim (MATHIEU 1983 et 1988) ainsi que la nécropole du BF IIIa de Fegersheim (ROSCIO, TREFFORT 2007) et l'incinération 2 d'Haguenau-Donauberg (PININGRE 1989) fournissent, à ce titre, de bonnes comparaisons.

Le type D est représenté par 6 sépultures. Le nombre de vases placés dans l'urne varie de 1 à 6 tandis qu'un seul récipient est déposé à l'extérieur du vase ossuaire dans la plupart des cas, au fond de la fosse ou au niveau de l'épaule de l'urne. Comme pour le type précédent, les urnes qui contiennent le plus de mobilier céramique appartiennent aux structures les plus récentes. Dans la tombe 700, le bord d'une coupe a été brisé pour que le récipient puisse être introduit dans le vase ossuaire car son diamètre était supérieur à celui de l'urne (planche 205). Une observation similaire a été effectuée dans une tombe du BF IIIa de la nécropole de Fegersheim/Ohnheim « Gentil Home 2000 », Bas-Rhin (ROSCIO, TREFFORT 2007, p. 76). Ce type d'organisation existe durant les trois premières phases chronologiques d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (**Figure 129**).

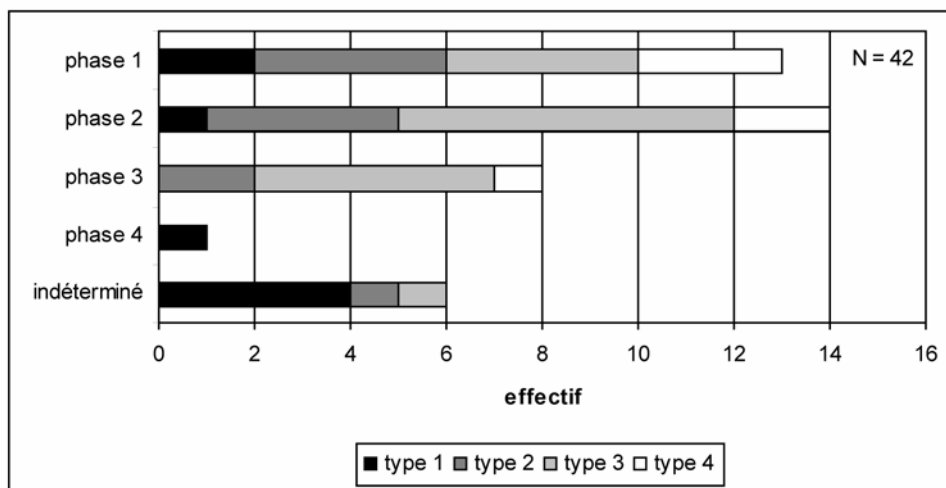


Figure 129 : Histogramme de distribution des types d'organisation interne des vases d'accompagnement dans les fosses circulaires pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les structures à fosse allongée permettent une lecture plus aisée de l'organisation des vases d'accompagnement, grâce à l'espace interne volumineux qu'elles ménagent (**Figure 116**). Ces sépultures offrent donc une image plus diversifiée de l'agencement du mobilier d'accompagnement que les petites fosses circulaires.

Il est parfois possible de distinguer le mobilier étroitement lié aux restes du défunt et les vases éloignés de l'amas osseux. Par exemple, la tombe 296, organisée selon l'axe longitudinal de la fosse, a livré un grand pot dans la partie sud-ouest et trois petits récipients associés à l'amas osseux dans la moitié nord-est (planche 108). Dans la tombe 181, un petit pot retourné sur l'amas osseux est entouré par une coupelle et deux gobelets (planche 64). Dans la structure 714, trois pots encadrent les os brûlés déposés au fond de la fosse (planche 216). Dans la sépulture 717 (planche 225), 4 récipients ont été placés à proximité de l'amas osseux déposé dans un coffre de plan carré. L'aménagement de la sépulture 270 (planche 99) est plus complexe, avec un dépôt linéaire de 7 récipients, dont un gobelet recuit étroitement associé à l'amas osseux déposé dans un coffre carré. Cet agencement est presque identique à celui de la tombe 1 du Bz D1 de Vuadenz/Le Briez (SCHWAB 1982, p. 36) ou encore des sépultures 1 et 38 de Lausanne-Vidy (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, fig. 142, p. 217 et fig. 143, p. 219).

Une séparation nette entre les os brûlés et le mobilier d'accompagnement peut également exister. Par exemple, dans la sépulture 732A d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (planche 233), une coupe à pied, un gobelet et un petit pot sont alignés dans la moitié sud tandis que l'amas osseux, déposé au fond du coffrage, se trouve dans la moitié nord. Cet agencement rappelle les restitutions proposées par P. Moinat et M. David-Elbiali pour la tombe 36 du Ha B3 de Tolochenaz-Le Boiron, canton de Vaud ainsi que la sépulture A du Ha B2 de Rafz-Im Fallentor, canton de Zürich (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, fig. 144, p. 221 et fig. 147, p. 227).

Deux structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld présentent un caractère particulier puisqu'elles contiennent un dépôt complexe de vases brisés et/ou ayant subi l'ustion. La sépulture 734 a livré 13 récipients brisés, placés sur les os brûlés qui avaient été répartis sur le

fond de la fosse (planche 241). Le caractère complet ou sub-complet de la plupart des récipients et la fréquente association entre formes ouvertes et fermées favorisent l'hypothèse d'un bris de vases directement dans la fosse. Nous pouvons noter que les plus grands vases se situent le long de la paroi sud de la fosse. La pratique du bris du mobilier céramique dans la fosse sépulcrale est déjà connue, par exemple, dans la sépulture du tumulus I de Schirrhein, Bas-Rhin, dans laquelle les fragments des vases étaient dispersés jusqu'à trois mètres de distance les uns des autres ; cette structure est datée du BF I-IIa (HATT, ZUMSTEIN 1961, fig. 6, p. 28). A Appenwihr VII, une tombe du BF I a livré, à côté de vases entiers, des récipients brisés intentionnellement (BONNET *et alii* 1984). Par ailleurs, l'agencement des vases dans la sépulture 734 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld est similaire à celui de la tombe 3 du Ha B3 de Tolochenaz-Le Boiron (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, fig. 144, p. 221). L'agencement de la tombe 154 est encore plus original puisque les vases ont subi l'action du feu ou ont été intentionnellement brisés pour être ensuite rangés dans la fosse sépulcrale (planche 50). Les fragments d'un grand pot, parfois de chant, sont répartis le long des parois et deux petits pots presque identiques sont déposés au centre, à environ 20 cm du fond de la fosse. Nous n'avons trouvé aucune comparaison fiable et nous ne pouvons expliquer la raison de cet aménagement.

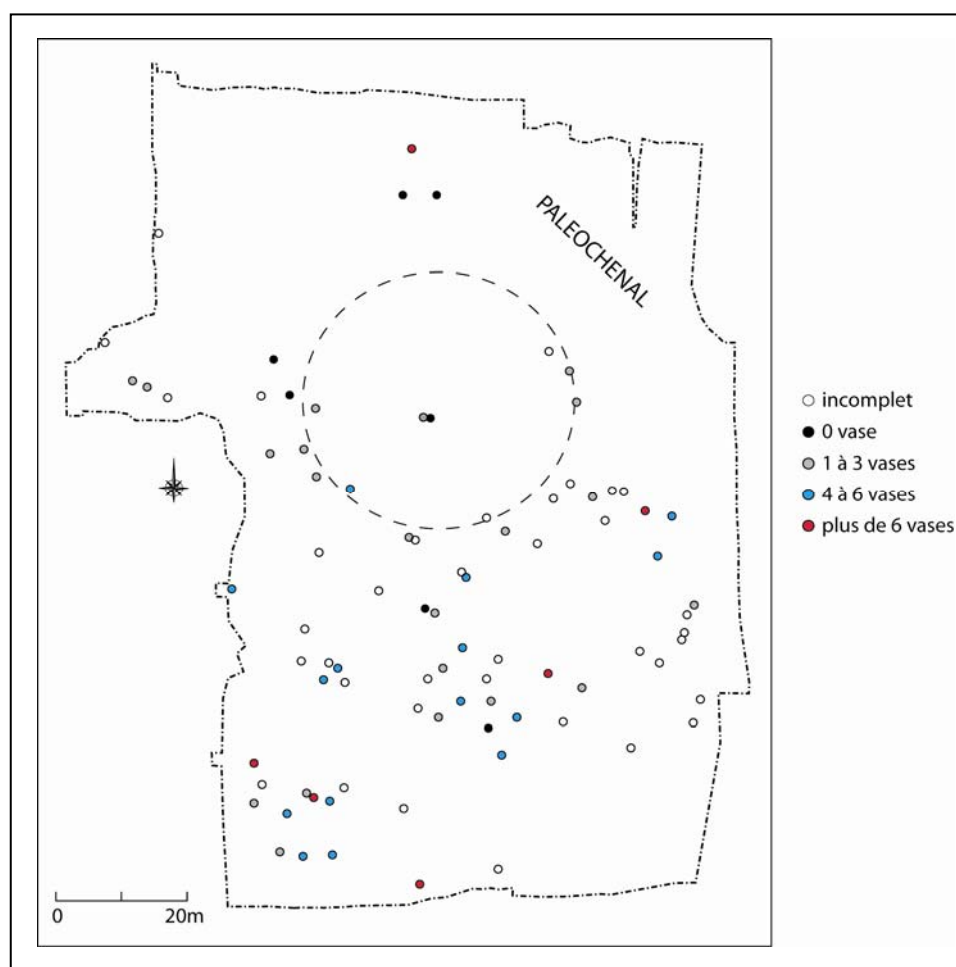


Figure 130 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du nombre de vases d'accompagnement.

Aucune organisation des sépultures en fonction du nombre de vases d'accompagnement déposés ne semble exister dans notre gisement (**Figure 130**). En effet, les tombes bien ou peu dotées en récipients sont réparties aléatoirement dans toute l'aire d'extension de la nécropole. Nous pouvons tout au plus remarquer que les dépôts les plus imposants se situent préférentiellement dans la moitié sud de la nécropole. Cependant, la plupart des sépultures concernées comptent parmi les plus récentes, or nous venons de voir que la quantité de vases déposés dans les tombes augmente au cours du temps. Le facteur chronologique semble donc prévaloir pour justifier la présence de sépultures mieux dotées dans la partie méridionale du site. L'importante quantité de structures endommagées, non prises en compte, impose toutefois la prudence : nous ne réfléchissons ici que sur 56,3% du nombre total des structures.

5-1-2-2-2-Mobilier métallique

L'étude de la quantité et de la disposition du mobilier métallique est également dépendante de l'état de conservation des structures funéraires. Nous avons conservé les 49 sépultures intactes auxquelles nous avons ajouté 6 tombes dans lesquelles se trouvaient un ou plusieurs objet(s) métallique(s) complet(s) ou sub-complet(s), soit un total de 55 structures (voir volume 2, annexe 6bis). Dans cette partie, le décompte du nombre d'objets métalliques présents dans les structures funéraires ne prend pas en compte les billes en alliage cuivreux parfois trouvées au sein de l'amas osseux car nous ne pouvons certifier l'intentionnalité du dépôt.

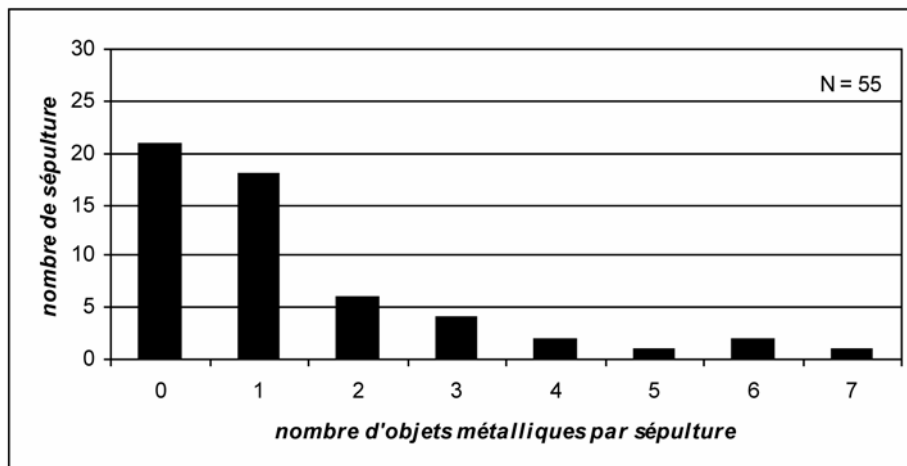


Figure 131 : Histogramme de distribution du nombre d'objets métalliques par sépulture.

Parmi les 55 structures retenues, 21 n'ont pas livré de mobilier métallique (**Figure 131**). Les autres sépultures contenaient de 1 à 7 objet(s) pour un total de 74 objets, soit 93,7% du corpus métallique total. La plupart du temps, un unique exemplaire est présent et les structures contenant plus de trois objets sont rares (**Figure 131**). Le nombre moyen d'objets

métalliques déposés dans les sépultures est de 1,3 pour la totalité des 55 structures retenues et de 2,2 si l'on ne tient compte que des structures ayant livré au moins un objet métallique.

Par ailleurs, certains auteurs ont souligné le fait que les sépultures contenant beaucoup de vases renferment peu d'objets métalliques et inversement (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 58 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 292 par exemple). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, ce phénomène ne semble pas exister puisque le coefficient de rang de Spearman indique qu'il n'existe aucune corrélation significative entre la quantité de vases déposés et le nombre d'objets métalliques ($n = 49$; $r_s = 0,03$). En effet, certaines tombes ont livré beaucoup de vases et peu d'objets métalliques (st. 734), d'autres contenaient peu de récipients céramiques et beaucoup de métal (st. 174), d'autres encore ont livré beaucoup d'objets céramiques et métalliques (st. 327).

De nombreux objets métalliques portent des traces d'exposition à une forte température, à savoir des déformations conduisant parfois à leur refonte. Les éléments de parure et les pièces de vêtement que sont les épingles, les bracelets, les anneaux, les éléments de chaîne et les boucles d'oreilles ont subi l'ustion. Tous les objets se rapportant au « costume » devaient être portés par le défunt sur le bûcher (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196 ; ROTTIER 2003, p. 88). Par ailleurs, la quasi totalité de ces objets métalliques est cassée, même lorsque les pièces sont (sub)-complètes. En ce qui concerne les épingles, la séparation récurrente de la tête et de la tige (st. 174, 187, 252, 296, 327) ainsi que la fréquente fragmentation de cette dernière en 3 ou 4 morceaux ne semble pas aléatoire et concerne la plupart des épingles mises au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld : épingle à tête évasée (st. 338A), épingles à tête de pavot (st. 252 et 327), épingle à tête pyramidale à degré (st. 187), épingle à tête pyramidale surcoulée (st. 174) et épingles de type Binningen (st. 296). Comme l'avaient formulé P. Moinat et M. David-Elbiali, « *Il est bien difficile d'y voir un simple accident lié au bûcher funéraire : l'hypothèse la plus plausible est celle d'un bris volontaire* » (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 197). Par ailleurs, le fait que, régulièrement, les chercheurs ne retrouvent que la tête des épingles, comme à Wolfgantzen, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1965-1965, fig. 63), pourrait indiquer un dépôt préférentiel de ce segment de l'objet, qui reste difficile à préciser en l'absence d'une étude plus approfondie. Enfin, le bris des objets métalliques semble avoir eu lieu après la crémation car les zones de fracture sont nettes et ne présentent pas de stigmates liés à l'exposition à de fortes températures.

En revanche, les deux uniques objets métalliques qui ne relèvent pas de la parure sont les seuls à ne pas avoir subi l'action du feu. Il s'agit du couteau et de la pointe de flèche respectivement mis au jour dans les sépultures 714 et 363A. A l'issue d'un constat similaire à celui effectué à Lausanne-Vidy, P. Moinat et M. David-Elbiali émettent l'hypothèse que les objets métalliques déposés directement dans la tombe pourraient être liés plus spécifiquement à la richesse ou à la fonction du défunt (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196).

En Alsace, la pratique de la crémation avec le défunt du mobilier métallique est assez répandue durant le Bronze final et concerne plutôt la parure. H. Zumstein signale que pour les paires de bracelets mises au jour dans les sépultures de Bennwihr, de Rixheim et de

Durrenentzen, une pièce était déformée et/ou brisée tandis que l'autre était intacte (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 58). Dans le tumulus 21 de Kurzgeländ, les épingles, les anneaux de jambe et les bracelets ont été confrontés à une haute température d'ustion tandis que le couteau et un ciseau ou un burin n'ont pas subi l'action du feu (SCHAEFFER 1926, p. 90). Les armes ou les outils passent cependant quelques fois sur le bûcher : l'épée de type Rixheim, brisée et placée sous l'urne d'une tombe de Wittelsheim, constitue un des rares exemples connus en Alsace (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 64, n° 442). En Suisse, certaines structures du Bz D de la nécropole de Neftenbach, canton de Zürich, ont livré des éléments de parure brûlés alors que les outils étaient intacts (FISCHER 1997, p. 65). La présence d'objets métalliques est rare dans les tombes de la fin du Bronze final en Suisse occidentale. La situation est toutefois analogue puisque les deux seuls objets non brûlés mis au jour sont des rasoirs, tandis que la parure retrouvée a systématiquement subi l'ustion. P. Moinat et M. David-Elbiali proposent donc de distinguer les dépôts d'objets particuliers qui marquent la richesse ou la fonction du défunt, comme les outils ou les armes, et les objets de parure appartenant au costume, qui se retrouvent logiquement dans l'amas osseux (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196).

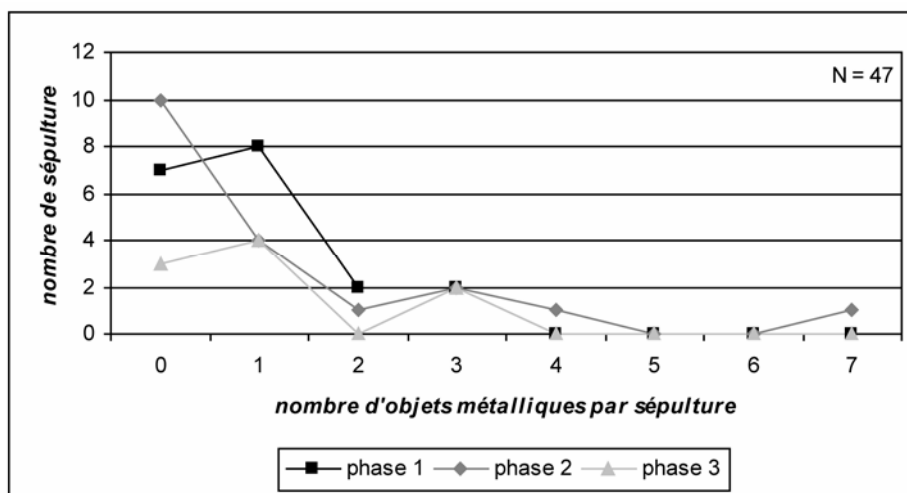


Figure 132 : Diagramme de distribution du nombre d'objets métalliques par sépulture pour chaque phase chronologique.

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la quantité d'objets métalliques déposés dans chaque sépulture ne semble pas beaucoup évoluer au cours du temps. En effet, les moyennes sont de 1,3 objets pour la phase 1, de 1,4 objets pour la phase 2 et de 1,7 objets pour la phase 3. Le test de Kruskal-Wallis indique qu'aucune différence significative existe entre ces trois phases chronologiques (K valeur observée = 0,3 ; K valeur critique = 6 ; ddl = 2 ; $p < 0,9$; $\alpha = 0,05$). La tombe 300, unique structure de la «phase» 4, ne contenait aucun objet métallique.

Bien que les valeurs moyennes soient à peu près égales, les distributions montrent des disparités. En effet, les valeurs des phases 1 et 3 sont toujours inférieures à 4 et leur mode est égal à deux (**Figure 132**). En revanche, la distribution des valeurs de la phase 2 est plus étendue puisque son maximum est de 7 et son mode est égal à zéro. De la même façon que pour les vases d'accompagnement, la phase 2 est caractérisée par une disparité accrue de la

dotation en mobilier métallique des structures. Ces remarques doivent être prises avec précaution car nous n'avons pu sérier que 47 sépultures, soit à peine plus de la moitié de la totalité des structures mises au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Parallèlement à l'augmentation du nombre de vases d'accompagnement dans les sépultures durant le Bronze final, les auteurs insistent souvent sur la diminution progressive de la quantité d'objets métalliques au cours du temps (PININGRE 1984a, p. 3240 ; KIMMIG 1988, p. 11 ; FISCHER 1998, p. 319 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 334 entre autres). En effet, les sépultures de la fin du Bronze moyen et du début du Bronze final ont livré un mobilier métallique parfois abondant et peu de vases, comme dans les tumulus d'Appenwihr (BONNET *et alii* 1981) ou de la forêt de Haguenau (SCHAEFFER 1926) ainsi que dans les sépultures de Bennwihr, d'Eguisheim, de Rixheim (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 16-17, fig. 34, fig. 59) ou encore de Geispolsheim (FORRER 1910). En revanche, les tombes de l'étape moyenne du Bronze final renferment beaucoup de vases d'accompagnement et peu de mobilier métallique, tel qu'à Lingolsheim (FORRER 1937, p. 105-117), à Oberentzen (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 54, n° 347-351), à Dessenheim « Im Wurmloch » (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, p. 7-8), à Haguenau-Donauberg (PININGRE, SAINTY 1989) ou à Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale » (BLAIZOT, GEORJON 2005). J.-F. Piningre interprète cette raréfaction comme un souci d'économie du métal (PININGRE 1989a, p. 34). S'il est vrai que la pratique du dépôt d'objets métalliques dans les sépultures diminue à partir du BF IIB, le métal n'en est pas moins présent comme en témoignent les billes en alliage base cuivre découvertes dans les amas osseux : ceci indique la présence d'objets en alliage cuivreux sur le bûcher (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196). Il semble donc qu'il faille plutôt évoquer un traitement ou un mode de dépôt différent du mobilier métallique qu'une absence de ce dernier.

Dans les 55 structures funéraires retenues dans cette partie de l'étude, le mobilier métallique était presque toujours associé aux restes du défunt. Les objets ayant subi l'ustion ont été mis au jour parmi les os brûlés dans 49 cas, tandis qu'ils ont été déposés sur le fond de la fosse des structures 154 et 270. Par ailleurs, dans les tombes 252 et 327, une paire de têtes d'épingles de Thalheim se trouvait sous le vase ossuaire. Un dépôt similaire est mentionné pour la sépulture de Wittelsheim dans laquelle les fragments d'une épée de type Rixheim, passée au feu et brisée, étaient placés en croix sous l'urne (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 41). Le couteau et la pointe de flèche qui n'ont pas subi l'action du feu étaient, quant à eux, placés sur l'amas osseux.

Aucune organisation stricte des sépultures en fonction du nombre d'objets métalliques déposés ne semble exister à Ensisheim/Reguisheimerfeld (**Figure 133**). Nous pouvons tout au plus remarquer que les dépôts les plus imposants se situent préférentiellement dans la partie centre orientale de la nécropole. L'importante quantité de structures endommagées, non prises en compte, incite à la prudence : nous ne réfléchissons ici que sur 63,2% du nombre total de structures.

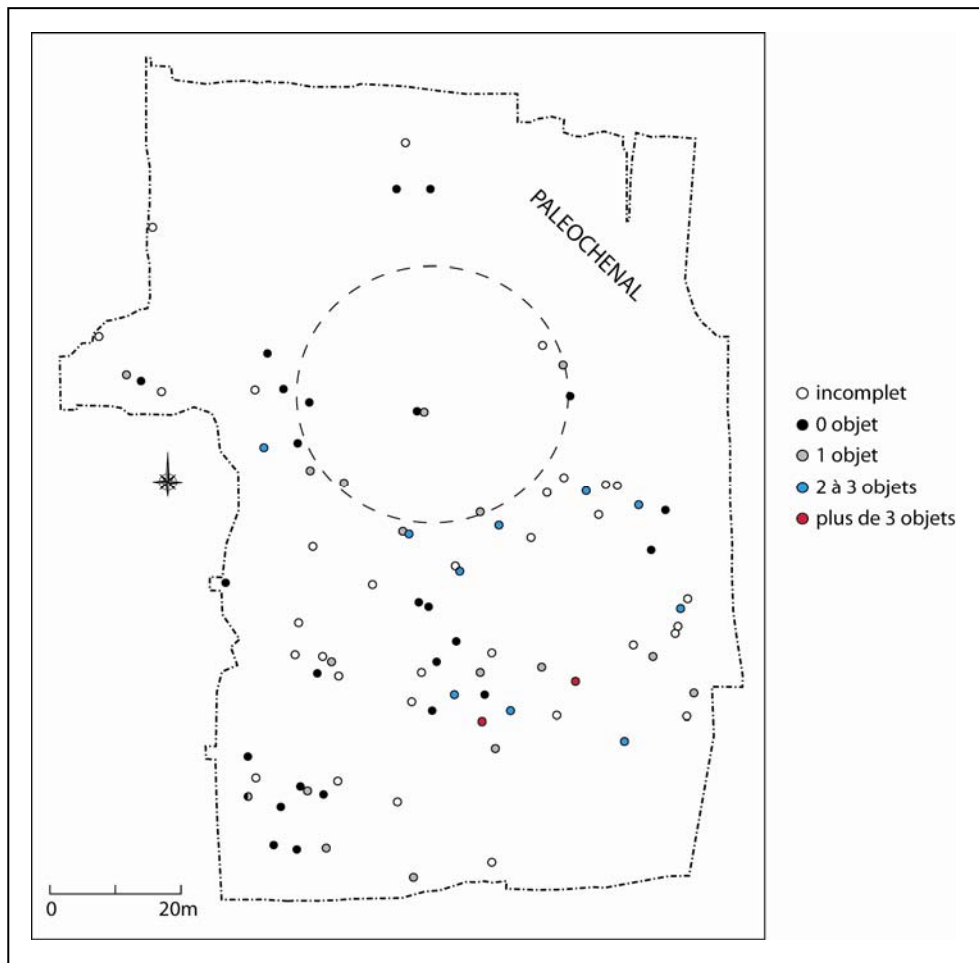


Figure 133 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du nombre d'objets métalliques.

5-1-2-2-3-Mobilier divers

Le dépôt d'objets en ambre, en silex, en terre cuite ou en calcaire ne concerne que 5 sépultures (st. 088, 565, 637, 768 et 776) ; ces objets se trouvaient tous parmi les os brûlés. La pointe de flèche (st. 637) et le grattoir (st. 776) en silex portent des traces d'altération dues feu, notamment des éclats et des cupules thermiques ainsi qu'une patine blanche caractéristiques ; les autres objets sont, en revanche, intacts.

Selon C. Du Gardin, le simple fait de trouver des objets en ambre, matière inflammable, dans les sépultures à incinération secondaires est l'indice d'une volonté de sauvegarder ce mobilier (Du GARDIN 1986, p. 559-560). Par exemple, dans le tumulus 17 de Dachshübel, les plaques en ambre sont les seuls éléments de parure non brûlés, les autres objets sont tous passés au feu (SCHAEFFER 1926, p. 36-37). Pour les éventuels colliers de perles (soit en ambre, soit en verre), il ne faut toutefois pas négliger le possible rôle protecteur des hautes températures joué par les cendres, comme nous l'avons déjà évoqué pour le mobilier céramique (voir partie 5-1-2-2-1). Les 5 perles en ambre trouvées dans les structures 565 et 768 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld ont donc pu subir l'ustion. Cependant, le caractère accidentel de ce phénomène explique peut-être la rareté des découvertes en contexte de

crémation. En effet, en 1986, C. Du Gardin recensait seulement 15 incinérations ayant livré des objets en ambre pour tout l'âge du Bronze en France contre plus de 70 inhumations (Du GARDIN 1986, p. 559). Par ailleurs, il est habituellement admis que l'ambre est présent dans les inhumations bien dotées en mobilier et préférentiellement associé aux femmes (Du GARDIN 1986, p. 559) ; les informations concernant les sépultures à incinération restent ténues. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les perles d'ambre se trouvaient dans des sépultures contenant peu de mobilier et les restes d'un individu âgé d'environ 2 ans +/- 8 mois. Faut-il y voir une particularité locale, une spécificité liée à la pratique de l'incinération ou un état de la recherche ? Seule la multiplication des études complètes de nécropoles à incinération permettra de fournir des pistes ou des éléments de réponse.

Les 5 sépultures qui ont livré ces objets sont réparties à travers toute la nécropole : aucune concentration particulière ne semble exister (**Figure 134**).

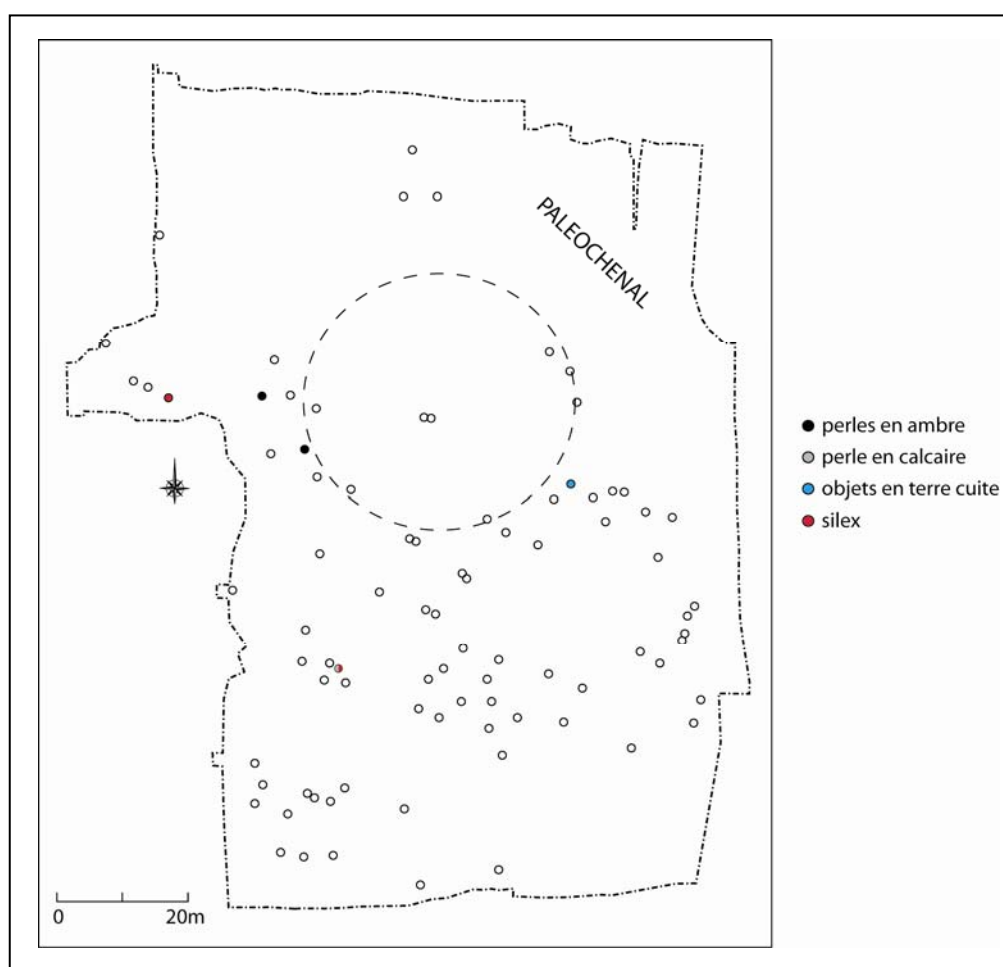


Figure 134 : Plan de répartition des objets en ambre, en calcaire, en terre cuite et en silex dans les structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

5-1-2-3-Dépôts alimentaires

Comme nous l'avons vu précédemment, à Ensisheim/Reguisheimerfeld, 25 structures ont livré des fragments osseux appartenant à des espèces animales.

La plupart de ces restes sont de petites dimensions, de couleur blanche et d'un aspect crayeux, à cause de leur exposition à une haute température d'ustion, vraisemblablement plus de 600°C. Par ailleurs, ces restes fauniques ont été découverts au cours du tri des os humains brûlés puisqu'ils se trouvaient tous au sein de l'amas osseux. Ces renseignements attestent de la présence d'animaux sur le bûcher, tout du moins de quartiers. La sépulture 363C contenait, par exemple, plusieurs fragments d'os appartenant à un membre supérieur droit de porc ce qui témoigne de l'existence d'une épaule et d'un jarret sur la structure de combustion (voir partie 2-5-1). Par ailleurs, la plupart de ces tombes ne contenait qu'une seule espèce (identifiée), seules les structures 363A et 363C en ont livré plusieurs : porc et poisson pour la première et porc, ovin-caprin, poisson et carnivore (sans plus de précision) pour la seconde.

La localisation systématique des fragments de faune brûlée dans l'ossuaire, la petite taille de ces restes osseux et la faible quantité de vestiges mis au jour (souvent moins de 2 g par tombe) permettent d'envisager que leur présence répond à des « accidents » de ramassage sur le bûcher. Il est en effet peu probable que, à l'issue de la crémation, les préposés aient pu différencier les esquilles de faune des fragments humains. L'existence de faune brûlée dans les sépultures secondaires à incinération semble donc fortuite. Seul le critère de présence est discriminant et doit être pris en compte. En effet, en raison du caractère accidentel de ces dépôts, l'absence de faune dans une tombe ne doit pas être interprétée comme un refus d'intégrer les animaux dans les pratiques funéraires. Les variations quantitatives n'ont pas non plus de valeur : la grande quantité de vestiges fauniques trouvés dans la sépulture 363C (71,9 g soit 70,5% du poids total de faune trouvé à Ensisheim/Reguisheimerfeld) résulte vraisemblablement d'un prélèvement plus poussé⁹ plutôt que d'une présence plus importante d'animaux sur le bûcher. Une étude en terme d'évolution chronologique et de répartition spatiale ne serait pas non plus appropriée. Ainsi, seul le fait que la majorité des restes fauniques concerne le porc (voir partie 2-5-1) semble avoir une certaine valeur puisqu'il pourrait indiquer l'existence d'une sélection préférentielle de cette espèce pour la cérémonie funéraire, au moins pour l'étape de la crémation sur le bûcher. Pour C. Fischer, les ossements d'animaux ayant subi l'ustion correspondent à « *des parties du repas funèbre, soumis à de précises règles de partage* » (FISCHER 1998, p. 317-318). Il faut toutefois rester prudent car la quantité d'os et la diversité des espèces animales mise au jour dans les sépultures ne fournissent vraisemblablement qu'un petit aperçu de la place occupée par les animaux au cours de la cérémonie funéraire.

Seules deux structures, datées de la phase 1, contenaient des os de faune non brûlés (voir partie 2-5-1). Dans la sépulture 327, des os de bovidé se trouvaient sous la panse du vase ossuaire, tandis qu'une dent de castor a été mise au jour sous un gobelet. Le vase ossuaire de la tombe 253 contenait un tibia droit de porc disposé obliquement dans un gobelet ainsi qu'un os coxal gauche de porc placé à plat sur l'amas osseux. Cette structure est, par ailleurs, la seule à avoir livré de la faune brûlée et non brûlée. Il est intéressant de noter que ces deux sépultures sont parmi les mieux dotées en mobilier de la phase d'occupation initiale du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

⁹ Nous rappelons que cette structure a livré 5008,7 g d'os brûlés, ce qui est largement supérieur à la masse d'os livrée par toutes les autres tombes de la nécropole (volume 2, annexe 2).

En Alsace, la présence de faune n'est que rarement mentionnée. C.F.A. Schaeffer évoque la présence d'un « *jeune verrat* » placé sous la tête du défunt de la sépulture 7 du tumulus 5 d'Haguenau-Königsbrück, datée de la fin du Bronze moyen (SCHAEFFER 1926, p. 76). Quelques fragments d'os brûlés de mouton adulte se trouvaient dans l'amas osseux des tombes des tumulus 23 et 24 de Schirrhein (étude T. Poulain dans THEVENIN *et alii* 1979, p. 71). Un fragment de très jeune mouton a été mis au jour dans un vase de la tombe 3 d'Appenwihr V¹⁰ tandis que des os appartenant à deux animaux de la même espèce (un jeune et un adulte) étaient placés dans la tombe 2 d'Appenwihr V. Ces deux structures de la fin du Bronze moyen étaient par ailleurs bien dotées en mobilier métallique (BONNET *et alii* 1981, p. 459). Dans la sépulture à incinération 1 du BF IIa de Colmar, H. Zumstein indique l'existence de fragments d'animaux mêlés aux restes humains, sans préciser l'espèce concernée (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 176). Des arêtes de poisson étaient déposées dans le pichet décoré de l'incinération 2 de Donauberg, datée du BF IIIa (PININGRE, SAINTY 1989, p. 48). Dans le tumulus 2A du BF IIIb de Nordhouse, les restes de l'épaule gauche d'un mouton âgé d'un peu moins de 3 ans et d'un gros poisson ont été mis au jour (PININGRE *et alii* 1989, p. 50). Par ailleurs, une sépulture du BF IIb de Meyenheim a livré 6 fragments de grenouille parmi les os brûlés, mais G. Mathieu hésite entre un dépôt intentionnel et des éléments de faune intrusive (MATHIEU 1988, p. 38).

La rareté des dépôts de faune non brûlée dans les sépultures du début du Bronze final d'Alsace en général, d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en particulier, est confirmée par les résultats de l'étude d'I. Chenal-Velarde et P. Moinat portant sur les restes d'animaux mis au jour dans les tombes du Bronze final du Nord-Est de la France, de la Suisse et du Sud de l'Allemagne. Ces auteurs ont en effet constaté « *une évolution en deux phases avec des sépultures anciennes caractérisées par des dépôts symboliques et diversifiés, puis des offrandes alimentaires représentées par des portions de membres et par un choix qui s'oriente vers les espèces domestiques. Ce passage intervient vraisemblablement à la fin du Ha B1...* » (CHENAL-VELARDE, MOINAT 2003, p. 236). Dans ces régions, les espèces domestiques concernent principalement le porc et les caprinés puis le bœuf tandis que la faune sauvage, très variée, est représentée par le sanglier, le cerf, l'ours et le chevreuil ainsi que des petits animaux (lièvre, poissons ou oiseaux). Enfin, la faune est préférentiellement associée aux sépultures les mieux dotées en mobilier (CHENAL-VELARDE, MOINAT 2003, p. 238). Cette remarque est particulièrement justifiée dans le cas des espèces « de prestige » telles le cheval ou le chien (POPLIN 1995 ; ROTTIER 2003, p. 143).

Cependant, la place occupée par les animaux dans les pratiques funéraires, notamment en contexte de crémation, reste difficile à estimer car les études complètes sont rares et les comparaisons demeurent très limitées. Cette lacune est directement liée à l'état de la recherche sur les os brûlés humains puisque, comme nous l'avons précisé plus haut, la plupart des fragments de faune ont été trouvés dans l'amas osseux, à l'issue d'un tri minutieux des esquilles osseuses. Comme le précisaient I. Chenal-Velarde et P. Moinat, « *c'est l'étude*

¹⁰ Ce fragment avait tout d'abord été interprété comme « *paraissant provenir d'un gros volatile (oie ?)* » (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1975-1976, p. 291).

anthropologique qui permet de les [restes de faune] « retrouver » et d'en faire l'analyse. On se prive des nombreux cas où les restes humains ne sont plus accessibles ou pas encore étudiés » (CHENAL-VELARDE, MOINAT 2003, p. 236). Par exemple, à l'issue de l'étude anthropologique des os brûlés mis au jour à Lausanne-Vidy, le rapport entre le total des tombes et celles où la faune est attestée passe de un cas sur 6 à un cas sur trois (CHENAL-VELARDE, MOINAT 2003, p. 231). Il faut donc espérer que les études ostéologiques exhaustives en contexte de crémation se multiplient pour pouvoir réfléchir plus avant sur la signification de ces dépôts fauniques dans le cadre des pratiques funéraires.

En ce qui concerne les végétaux, seules quelques graines de céréales carbonisées ont été mises au jour dans 7 sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (voir volume 2, annexe 1bis). Ces vestiges se trouvaient, comme pour les fragments d'os de faune, parmi les os brûlés. Ceci plaide plutôt en faveur d'un dépôt accidentel lors du ramassage des esquilles osseuses et des résidus de combustion.

Pendant, leur faible nombre est intrigant puisque, dans la plupart des cas, moins de 5 graines étaient présentes dans les sépultures concernées, ce qui équivaut à bien moins que ce que peut fournir un épis. Le fait que cette présence soit fortuite ne semble pas expliquer un échantillon aussi réduit. Ce dernier représente la totalité des graines placées dans les structures funéraires de la nécropole puisque nous avons tamisé tout le sédiment, y compris celui des fosses, à une maille très fine (un millimètre). Nous pourrions peut-être envisager que ces graines aient été jetées par poignées sur le bûcher. La situation à Ensisheim/Reguisheimerfeld est donc tout à fait différente de celle du tumulus du Ha B2 de Maisod, Jura, dans lequel « *la fosse [sépulcrale] était tapissée d'un lit, épais de 2 à 3 cm, de graines de céréales noirâtres mêlées de terre.* » (COMBIER 1962, p. 199). Ces graines, carbonisées ou non, concernaient le blé, l'orge et l'avoine (étude R. Laurent et M. Coquillat dans COMBIER 1962, p. 211-216).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le faible nombre de structures contenant de la faune et/ou des graines ainsi que le caractère accidentel de la plupart des dépôts excluent toute analyse spatiale de leur répartition.

5-1-3-Structure non sépulcrale

La structure 455, localisée au Nord de la nécropole (**Figure 8**) et datée de la phase 2 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, mérite d'être présentée indépendamment en raison de son caractère singulier. En effet, cette fosse rectangulaire, d'une longueur de 1,7 m pour une largeur de 0,65 m et d'une profondeur conservée de 0,22 m, contenait une importante quantité de vases disposés en ligne (**Figure 135**), mais ne contenait que 1,1 g d'infimes fragments d'os brûlés, mis au jour dans le remplissage de la fosse. La très petite taille ainsi que la répartition diffuse et aléatoire de ces os nous permet de douter sérieusement du caractère intentionnel de leur présence et donc d'un fait sépulcral. Cette structure ne répond donc pas à la définition

d'une sépulture, c'est-à-dire une structure constituée à l'occasion du dépôt volontaire d'un ou plusieurs défunts (LECLERC 1990, p. 13). Bien que le terme de « tombe à incinération » ne soit pas ici approprié, nous ne pouvons cependant pas douter du caractère funéraire de cette structure puisqu'elle fait indéniablement partie de la nécropole. Nous parlerons donc, dans le cas présent, de structure funéraire non sépulcrale, en contraste avec les tombes qui sont des faits sépulcraux. Cette structure ne peut être mise en relation avec aucune sépulture, d'autant qu'une des tombes les plus proches est largement postérieure (st. 300 ; **Figure 8**).

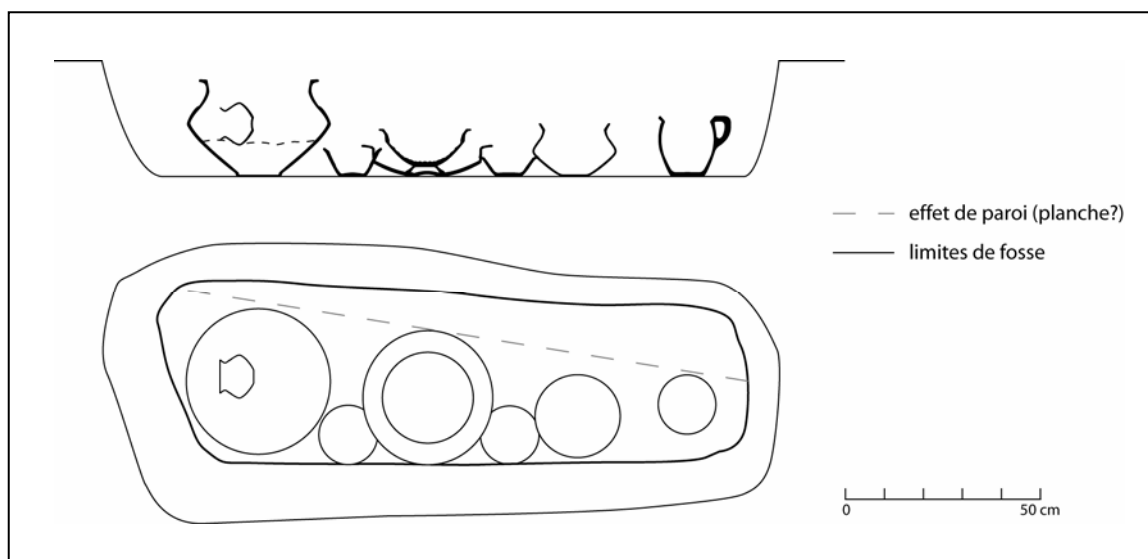


Figure 135 : Proposition de restitution de l'organisation interne de la structure 455 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Les connaissances concernant ce type de structures sont limitées pour la fin de l'âge du Bronze. En effet, d'une part les cas recensés restent rares, d'autre part certains auteurs ont tendance à recourir au terme de « sépulture » en évoquant des structures ne contenant pas de restes humains, simplement parce que ces dernières se trouvent au sein d'une nécropole, présentent une structure similaire à celle d'une sépulture et contiennent un mobilier souvent abondant. Le cas de la structure 1A du Ha B2 d'Elgg-Ettenbühl, canton de Zürich (MÄDER 2002, p. 109-112) est d'autant plus intéressant que l'organisation du dépôt est comparable à celle de la structure 455 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Toutefois, ces structures, qui contiennent beaucoup de mobilier et aucun reste humain déposé intentionnellement (autant que l'archéologie permet de le préciser), pourraient être les témoins de gestes funéraires se déroulant au cours des funérailles ou de commémorations accomplies durant ou bien après la fin du deuil (BARTHELEMY, DEPIERRE 1990, p. 68 ; DEPIERRE *et alii* 1997, p. 45 ; BATS 2002, p. 287-288). Ces gestes participent donc aux « rites » destinés « à assurer au mort la satisfaction de besoins imaginaires dans la période entre la mort biologique et la mort culturelle... » (BATS 2002, p. 285). Ces gestes peuvent être rapprochés de la pratique du banquet ou des libations, bien documentée pour l'Antiquité (BARTHELEMY, DEPIERRE 1990, p. 68-69 ; VENAULT *et alii* 2006 ; BATS 2002 par exemple).

La sépulture 099 fournit également des indices probants pour évoquer des gestes similaires. En effet, sur la couverture de cette structure, deux vases ayant subi l'action du feu ont été brisés intentionnellement (planches 24 et 25). Nous ne pouvons cependant pas préciser le laps de temps écoulé entre la fermeture de la sépulture et le bris de ces récipients. Ce dernier peut avoir eu lieu immédiatement après l'inhumation du défunt ou longtemps après les funérailles, pour marquer l'abandon de la sépulture par exemple.

La fonction précise de ces structures reste difficile à déterminer car, comme le précisent G. Depierre et ses collègues, « *Nous entrons ici dans les domaines qui ne sont plus perceptibles à l'archéologue parce qu'ils font référence au temps funéraire, à la symbolique.* » (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 45). Cette approche est d'autant plus ardue que, outre le fait que nous ne connaissons rien, ou très peu, des mentalités des populations de l'âge du Bronze, le temps funéraire peut durer relativement longtemps (plusieurs saisons au moins), comme le propose S. Rottier pour les nécropoles du BF I-IIa du Sud-Est du Bassin parisien (ROTTIER 2003, p. 235-242).

5-1-4-Aires de crémation

Nous savons, grâce aux travaux expérimentaux (LAMBOT *et alii* 1994) et à la littérature ethnographique (PAUTREAU 1994, p. 314 ; GREVIN 2004 ; PAUTREAU, MORNAIS 2005, p. 50), que les bûchers de surface laissent peu de traces au sol car les cendres issues de la combustion du bois isolent la base du bûcher des fortes températures. A l'issue de la crémation, seule une couche de quelques centimètres est rubéfiée en surface, après quelques pluies il n'en reste rien (intervention orale de J.-P. Pautreau dans PAUTREAU 1994, p. 85 ; PAUTREAU 1995, p. 308). Les bûchers peuvent également être construits sur une fosse afin de faciliter la circulation de l'air et permettre une meilleure combustion (WAHL, WAHL 1983, p. 514-516). Lorsqu'elles sont intactes, ces structures excavées, fréquentes durant l'Antiquité, sont « facilement » identifiables en raison de la présence de charbons de bois, d'os humains brûlés et d'objets brûlés dans le fond de la fosse. Les parois de cette dernière sont généralement rubéfiées dans la partie supérieure, en revanche le fond ne présente généralement aucune trace des hautes températures (BEL 1996, p. 207). Cependant, un problème d'identification existe lorsque ces structures sont arasées car aucun témoin d'une crémation *in situ* ne subsiste (BEL 2002, p. 77-79).

Pour la fin de l'âge du Bronze et le Premier âge du Fer, les quelques structures de combustion excavées connues peuvent contenir du silex étonné ou des blocs de grès et/ou calcaire surchauffés (TAFFANEL *et alii* 1998, p. 340 ; DEPIERRE *et alii* 2000, p. 186). Par ailleurs, dans la nécropole du BF III du « Crot aux Moines » à Beaumont, Yonne, deux grandes plates-formes de crémation (une rectangulaire et une circulaire), constituées « *d'un dallage de pierres très serré sur plus de 20 cm d'épaisseur* », sont mentionnées (PELLET, DELOR 1984, p. 16). En Alsace, un bûcher a été trouvé à la base du tumulus du BF IIIb d'Ensisheim I : il s'agit d'une nappe de charbons ovale contenant quelques fragments d'os

humains brûlés et recouverte d'une chape de galets de forme hexagonale (JEHL, BONNET 1962, p. 19-25).

Les connaissances sur les bûchers protohistoriques sont donc encore lacunaires en raison d'un nombre insuffisant de cas recensés. La plupart de ces structures, qui ne sont pas ou très peu profondes, a vraisemblablement disparue à cause de l'érosion. En effet, ce n'est que très récemment que les chercheurs ont pu prouver que les incinérations se déroulaient au sein des nécropoles du début de la Protohistoire de France méridionale, grâce aux deux structures de crémation découvertes dans la nécropole du Moulin à Mailhac, Aude (TAFFANEL *et alii* 1998, p. 340). La récente découverte de bûchers dans les nécropoles du Castrais, Tarn, confirme cette hypothèse. En effet, quand le niveau d'occupation protohistorique était conservé, les fouilleurs ont mis au jour, à proximité immédiate de certaines sépultures, des « *nappes charbonneuses comportant des petits fragments d'ossements brûlés et des gouttelettes de bronze reposant sur une couche rubéfiée, parfois épaisse de 1 à 3 cm...* » (GIRAUD *et alii* 2003, p. 156). Auparavant, les auteurs pensaient que la crémation des défunts avait lieu hors de l'espace sépulcral (TAFFANEL *et alii* 1998, p. 340).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, il est donc tout à fait possible que les vestiges fugaces des bûchers, éventuellement présents au sein ou à proximité immédiate de la zone sépulcrale, aient été totalement détruits par une érosion qui, nous l'avons vu à plusieurs reprises, est relativement marquée. Ainsi, comme dans la plupart des ensembles funéraires protohistoriques, nous n'avons ici qu'un accès indirect au bûcher, à travers l'étude des résidus de combustion, du mobilier et des os brûlés déposés dans les sépultures.

5-1-5-Synthèse

Bien que l'érosion soit assez marquée à Ensisheim/Reguisheimerfeld, l'étude taphonomique des structures funéraires et l'absence de recoupement entre les tombes laissent présager l'existence régulière d'un petit tumulus qui aurait marqué la sépulture dans le paysage. Ce mode de signalisation de la tombe pourrait avoir été constitué du sédiment extrait lors du creusement de la fosse sépulcrale. La présence, souvent diffuse, de résidus de combustion dans le remplissage de la fosse semblerait indiquer, par ailleurs, que les restes du bûcher participaient à ce petit tertre.

Une aire réservée circulaire d'environ 40 m de diamètre semble exister autour des sépultures 363A et 363C. Cet espace ne semble pas avoir été matérialisé au sol car aucune structure en creux (fossé ou trou de poteau) n'a été observée, même au niveau des tombes. Une fermeture ou un marquage très légers, voire symbolique, a donc probablement existé. Cet espace était connu des vivants puisqu'il a été respecté et préservé pendant toute la période de fonctionnement du site.

Le bois est régulièrement utilisé pour structurer l'espace interne de la fosse sépulcrale. En effet, le rôle de fermeture de la fosse sépulcrale semble souvent rempli par une planche de bois. L'existence de cet élément, rarement conservé, est souvent supposée par la bascule des

vases dans la fosse sépulcrale, ce qui indique un espace vide primaire. De plus, les fosses allongées sont souvent coffrées à l'aide de planche de bois, conservées ou attestées par des effets de paroi.

Certains objets mis au jour dans les sépultures portent les stigmates d'une exposition à une haute température d'ustion. Cette pratique intéresse principalement les vases de petite et moyenne contenance (gobelet, coupelle, petit pot) ; les grands récipients sont nettement moins concernés en raison du rôle de vase ossuaire qu'ils remplissent dans la tombe. Les objets métalliques appartenant à la parure et les pièces de vêtement sont tous déformés par le feu, seuls un couteau et une pointe de flèche en alliage cuivreux sont intacts.

Au cours de l'étude des sépultures à inhumation des sites de Barbuise, Aube, et Barbey, Seine-et-Marne, S. Rottier différencie deux catégories fonctionnelles d'objets déposés dans les tombes : les objets d'accompagnement et les objets portés par le mort (ROTTIER 2003, p. 88-89). Dans ce travail, la première catégorie est composée par le mobilier céramique tandis que la seconde concerne la parure au sens large, c'est-à-dire le mobilier métallique, l'or, l'ambre, le verre et les coquillages. Comme le précisait S. Rottier, cette distinction est fondamentale pour comprendre les comportements puisque les objets portés, considérés comme individuels, participent à la « *peau sociale* » et, en reflétant « *à la fois l'identité individuelle et une appartenance collective* », fournissent des renseignements sur le statut du défunt¹¹ (ROTTIER 2003, p. 88).

En contexte de crémation, la disposition du mobilier par rapport au défunt est très difficilement accessible. En effet, dans le cas d'une tombe bûcher, les mouvements entraînés par la combustion ou par la conduite du bûcher perturbent grandement la disposition initiale du corps et du mobilier, qu'il soit porté ou qu'il accompagne le défunt. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le fait de ne disposer que de sépultures secondaires à incinération ajoute une difficulté : la logique anatomique du corps du défunt et la position des objets portés sont complètement bouleversées. Le fait que le produit de la crémation ne soit déposé que partiellement dans la tombe ajoute un filtre à l'analyse. Ceci empêche toute étude d'une éventuelle organisation du mobilier par rapport au défunt.

Les notions d'objet porté et d'objet d'accompagnement peuvent tout de même être utilisées en contexte de crémation. D'une part, les objets portés correspondent aux objets métalliques ayant subi une haute température d'ustion : il s'agit de la parure et des pièces de vêtement qui participaient au costume du défunt. D'autre part, les objets d'accompagnement peuvent être divisés en deux catégories. Les objets d'accompagnement primaires regroupent les récipients céramique ayant subi l'ustion tandis que les objets d'accompagnement secondaires concernent les objets céramique et métallique déposés intacts dans la tombe. L'emploi de ces expressions présente l'avantage de préciser la signification de l'objet dans la sépulture, tout en conservant la distinction entre les étapes de l'incinération et de l'inhumation des restes humains crématisés.

¹¹ Nous reviendrons ultérieurement et de manière plus approfondie sur la question des statuts et de l'organisation sociale de la population (voir partie 5-2-3).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le nombre de vases déposés dans la tombe augmente au cours du temps tandis que la quantité de métal ne connaît pas d'évolution significative. Par ailleurs, les nombreuses billes en alliage cuivreux fondu mises au jour au sein de l'amas osseux pourraient, comme l'ont pressenti P. Moinat et M. David-Elbiali (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196), indiquer un changement dans le mode de traitement et de dépôt des objets métalliques plutôt que la réelle exclusion des pratiques funéraires supposée encore récemment. Seule la multiplication des études poussées des restes osseux brûlés permettra de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

En ce qui concerne l'organisation du mobilier dans la sépulture, les propositions de P. Moinat et M. David-Elbiali se confirment (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 191-202). En effet, dans les sépultures du début du Bronze final d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, un service standardisé associant des vases qui appartiennent à plusieurs catégories de volume se met progressivement en place, tout en offrant une image diversifiée des possibilités d'agencement des récipients. Par ailleurs, l'association récurrente entre formes fermée et ouverte pourrait indiquer que les premières servent de contenant et qu'elles sont fermées par les secondes. Cependant, aucun indice de l'existence d'un dépôt de matières liquides ou solides n'a été observé dans les vases d'accompagnement.

La présence d'une structure funéraire non sépulcrale ainsi que la pratique du bris du mobilier sur la couverture de la sépulture 099 attestent de la pratique de gestes funéraires postérieurs à l'inhumation des restes du défunt, sans que nous soyons en mesure de préciser ce laps de temps. Ainsi, la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld fournit au moins trois étapes distinctes du temps funéraire (crémation, inhumation, commémoration). Une quatrième étape, préliminaire aux trois déjà énoncées, est envisageable si l'on considère comme probable l'existence initiale de bûchers dans l'enceinte ou à proximité immédiate du site.

Tout concourt donc pour considérer le site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld comme un véritable complexe funéraire, au sens où l'entendent J. Leclerc ou G. Depierre et ses collègues, à savoir un lieu où sont gérés l'espace en prévision des futures funérailles et le temps du deuil, au-delà de la simple sépulture (LECLERC 1990 ; DEPIERRE *et alii* 1997, p. 45).

Dans son travail de thèse, S. Rottier décrit 11 états d'utilisation des tombes du début du Bronze final du Sud-Est du Bassin parisien, à partir de la cotation de réinterventions post-sépulcrales attestées par des dépôts et des prélèvements secondaires d'os. Ce paramètre permet à l'auteur d'estimer l'état de fonctionnement et la durée d'utilisation des sites funéraires de la zone prise en compte, en observant la représentation de chaque stade d'utilisation de sépultures au sein de l'ensemble concerné. Quand une nécropole contient une majorité de sépultures livrant peu d'indices de réinterventions, le site a fonctionné peu de temps. A l'inverse, une nécropole composée d'une majorité de tombes marquées par de nombreux gestes post-sépulcraux a été utilisée longtemps. Bien que l'on suppose que la pratique du prélèvement et du dépôt secondaire d'os soit cyclique, il est impossible de préciser la périodicité des « *saisons de prélèvements* » (ROTTIER 2003, p. 235-242).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la pratique de la crémation réduit considérablement les possibilités de détermination des pièces osseuses, « *par conséquent, les réinterventions dans les sépultures à incinération et les gestes qui en découlent doivent rester, le plus souvent, dans le domaine de l'hypothèse.* » (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 45). Nous ne pouvons donc pas préciser la phase de fonctionnement de la nécropole que nous étudions.

5-2-Organisation et développement de la nécropole

Les résultats obtenus par la sériation matricielle (voir partie 2-4) et ceux acquis par l'étude anthropologique des restes osseux (voir partie 4) nous permettent, à présent, d'approcher l'organisation spatiale et le développement chronologique de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Avant de développer plus avant cette partie, il convient de rappeler qu'un certain nombre de structures funéraires de ce site est touché par l'érosion ; une partie d'entre elles a même probablement disparue. Par ailleurs, nous n'avons pu dater précisément que 53 des 87 structures composant l'ensemble funéraire que nous étudions, soit 61% du total. Les hypothèses formulées ci-dessous sont directement tributaires de ces biais et restent donc fragiles.

5-2-1-Organisation globale et développement chronologique de la nécropole

Le plan de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld permet de constater que les tombes occupent essentiellement la partie sud du site ; seules quelques structures se situent dans la zone septentrionale (**Figure 136**). Cette répartition est probablement due, dans ce secteur, à la présence d'une dépression correspondant à un cours d'eau (paléochenal) : des crues répétées ont pu détruire les structures funéraires implantées à cet endroit. Ceci indiquerait que ce cours d'eau, s'il existait avant l'installation de la nécropole, était encore actif après la fin de la période de fonctionnement de cette dernière. Le fait que l'ensemble funéraire d'Ensisheim/Reguisheimerfeld se soit implanté à proximité d'un cours d'eau ne semble pas anodin puisqu'une proximité, voire un lien, entre des nécropoles du début du Bronze final et des paléochenaux est régulièrement constatée, dans le Sud-Est du Bassin parisien par exemple (MORDANT, GOUGE 1992 ; DEPIERRE *et alii* 1997 ; 2000 ; ROTTIER 2003). A Barbuise-Courtavant, Aube, S. Rottier considère ces plans d'eau comme de possibles « *frontières* » entre deux habitudes funéraires car les sépultures, implantées de part et d'autres de paléochenaux, présentent des orientations et un mobilier différents : « *il semble donc que ces zones humides soient très structurantes dans l'organisation spatiale du site* » (ROTTIER 2003, p. 234).

La répartition des structures funéraires de la nécropole que nous étudions laisse également apparaître plusieurs zones vides de toute structure (**Figure 136**). Un de ces espaces possède une forme pseudo ellipsoïdale, orientée Est-Ouest (**Figure 136-A**). Ce secteur

pourrait correspondre à une aire réservée. Cependant, son caractère irrégulier pourrait tout aussi bien témoigner de l'existence d'un micro-relief arasé : les possibles structures funéraires se situant dans cette zone auraient alors complètement disparu. Plus au Sud, des espaces vides rectilignes pourraient correspondre à des axes de circulation (**Figure 136-B**). Des exemples, bien plus réguliers et structurés que dans notre nécropole, ont été observés dans les ensembles funéraires du Castrais, notamment grâce aux entourages quadrangulaires mis au jour (GIRAUD *et alii* 2003, p. 156-157). Toutefois, à Ensisheim/Reguisheimerfeld, nous ne pouvons pas exclure la possibilité d'une destruction postérieure à la période d'utilisation du site que nous étudions. Nous ne pouvons donc pas conclure définitivement quant au caractère intentionnel ou accidentel de ces espaces vides.

Nous pouvons enfin observer une aire réservée circulaire d'environ 40 m de diamètre, que nous avons évoquée précédemment (voir partie 5-1-1-1), ainsi qu'un possible alignement orienté Nord-Est/Sud-Est qui concerne une dizaine de sépultures (**Figure 136**).

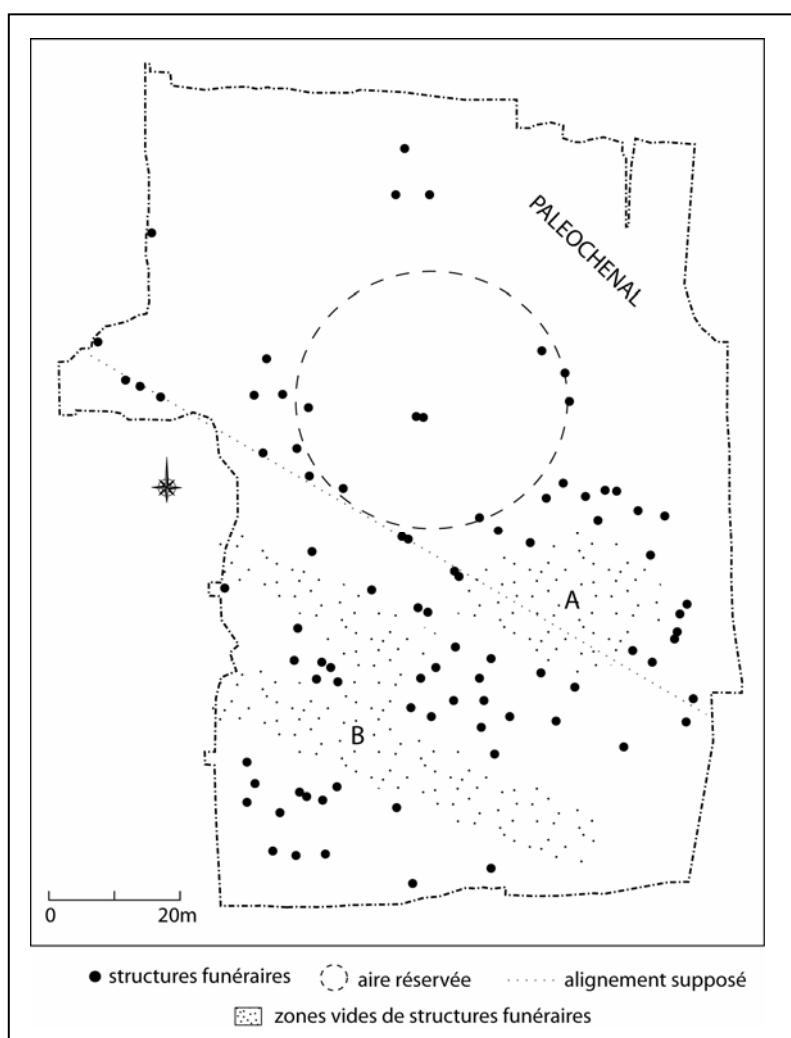


Figure 136 : Organisation globale de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld et matérialisation des zones vides.

Au cours de la phase 1, nous ne constatons aucune concentration de sépultures, mais une répartition à travers toute la nécropole (**Figure 137**). L'aire réservée circulaire se met en

place : les deux sépultures centrales sont entourées de 3 voire 4 tombes périphériques. Par ailleurs, un alignement orienté Nord-Ouest/Sud-Est concerne 6 voire 8 structures.

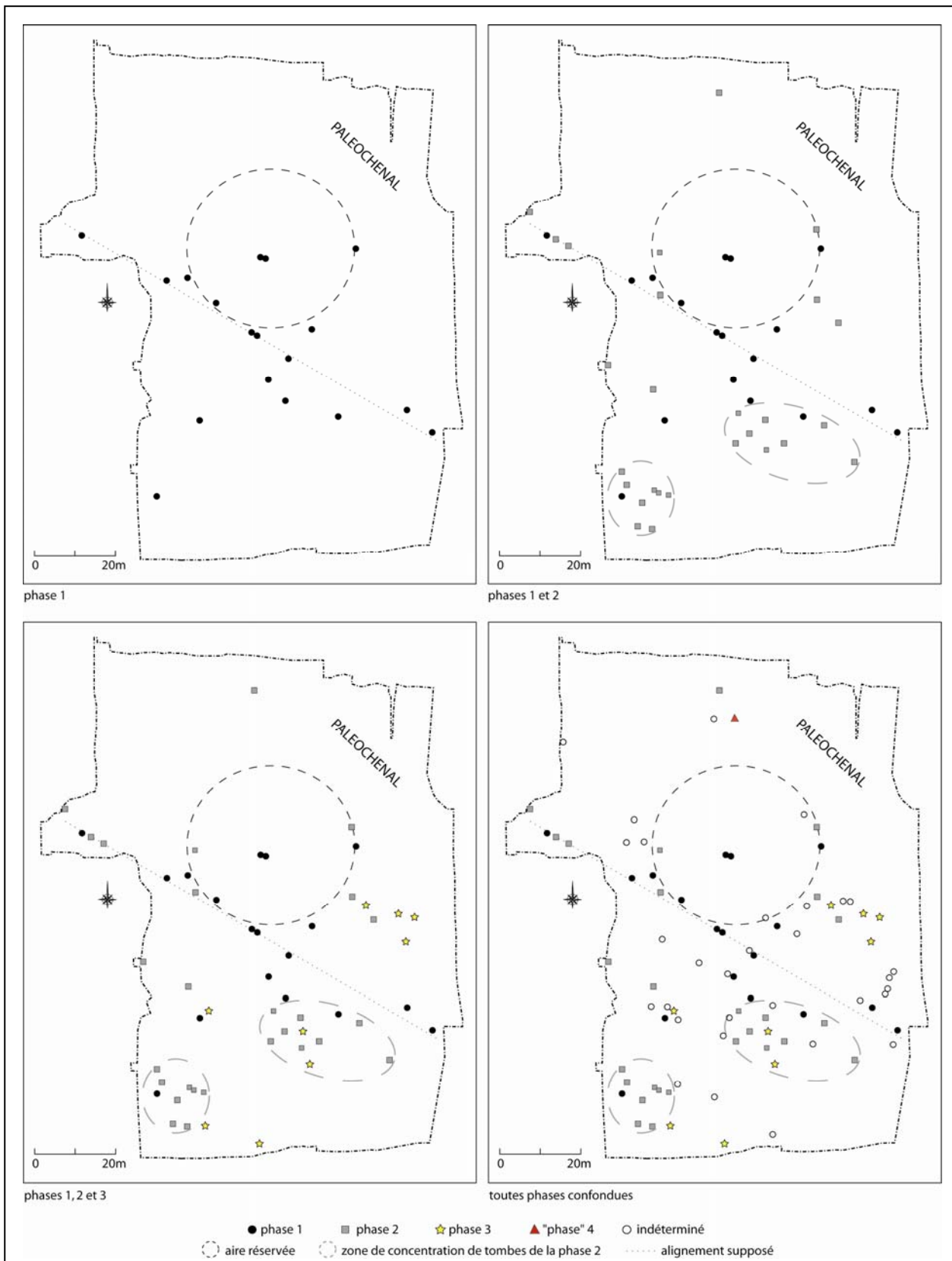


Figure 137 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques.

Deux à trois tombes de la phase 2 font partie de l'aire réservée en tant que structures « annexes », trois autres à l'axe pressenti pour la phase 1 (**Figure 137**). Ceci pourrait témoigner d'une implantation marquée par une volonté de rapprochement envers les sépultures antérieures. Par ailleurs, dans la moitié sud du site, deux zones de concentration de sépultures de la phase 2, comprenant chacune 8 structures, rejoignent une sépulture de la phase 1.

Trois des 9 tombes de la phase 3 font partie ou se trouvent en périphérie immédiate des zones de concentration déjà évoquées (**Figure 137**), ce qui pourrait illustrer une volonté de rapprochement avec la phase précédente. Les autres structures se trouvent en bordure méridionale ou orientale de la nécropole.

La sépulture la plus récente est implantée en bordure septentrionale de la surface décapée (**Figure 137**, en rouge).

La nécropole ne semble donc pas se développer selon les types « classiques », concentrique ou en progression linéaire, comme cela a été observé pour les nécropoles du Castrais (GIRAUD *et alii*, p. 168-179). Par ailleurs, l'existence d'une aire réservée circulaire et d'un possible alignement de sépultures n'est pas sans rappeler l'organisation spatiale géométrique observée et proposée par S. Rottier dans certains secteurs des nécropoles de Barbuise et de La Saulsotte (ROTTIER 2003, p. 167-169).

C'est pourquoi nous avons tenté de varier les axes en tenant compte de l'orientation de l'axe supposé et de celle des fosses allongées. Nous proposons une trame constituée d'axes perpendiculaires (**Figure 138**). Les alignements orientés Nord-Ouest/Sud-Est sont distants les uns des autres d'environ 5 m tandis que les alignements orientés Nord-Est/Sud-Ouest présentent une distance moyenne d'environ 7 m.

Nous sommes bien conscient du caractère hautement prospectif (et subjectif pour partie) de cette démarche et du fait que chaque observateur pourrait trouver des orientations ou des alignements différents de ceux que nous proposons. En effet, contrairement aux nécropoles du Sud-Est du Bassin parisien précitées, de nombreuses fosses arrondies ne sont pas orientables et les écarts entre les structures funéraires sont moins réguliers. Toutefois, plusieurs arguments étayent l'hypothèse d'une organisation orthogonale de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Tout d'abord, la plupart des structures funéraires sont intégrées par cette structuration spatiale (**Figure 138**). La majorité des fosses allongées suivent l'une ou l'autre direction des axes supposés. Ces derniers concernent fréquemment plus de 5 structures et jusqu'à une dizaine de tombes. Les sépultures participant au même alignement peuvent être datées de différentes phases chronologiques : ceci pourrait témoigner d'une relative pérennité de cette organisation spatiale. A l'intersection de plusieurs axes se trouvent des sépultures en contact, que nous pourrions qualifier d'« associées ». La régularité de la trame obtenue est également un argument supplémentaire qui renforce notre hypothèse. Cette implantation régulière des sépultures a pu être facilitée par les petits tertres dont nous envisageons l'existence (voir partie 5-1-1-1) : ces superstructures auraient servi de points de repère dans le paysage.

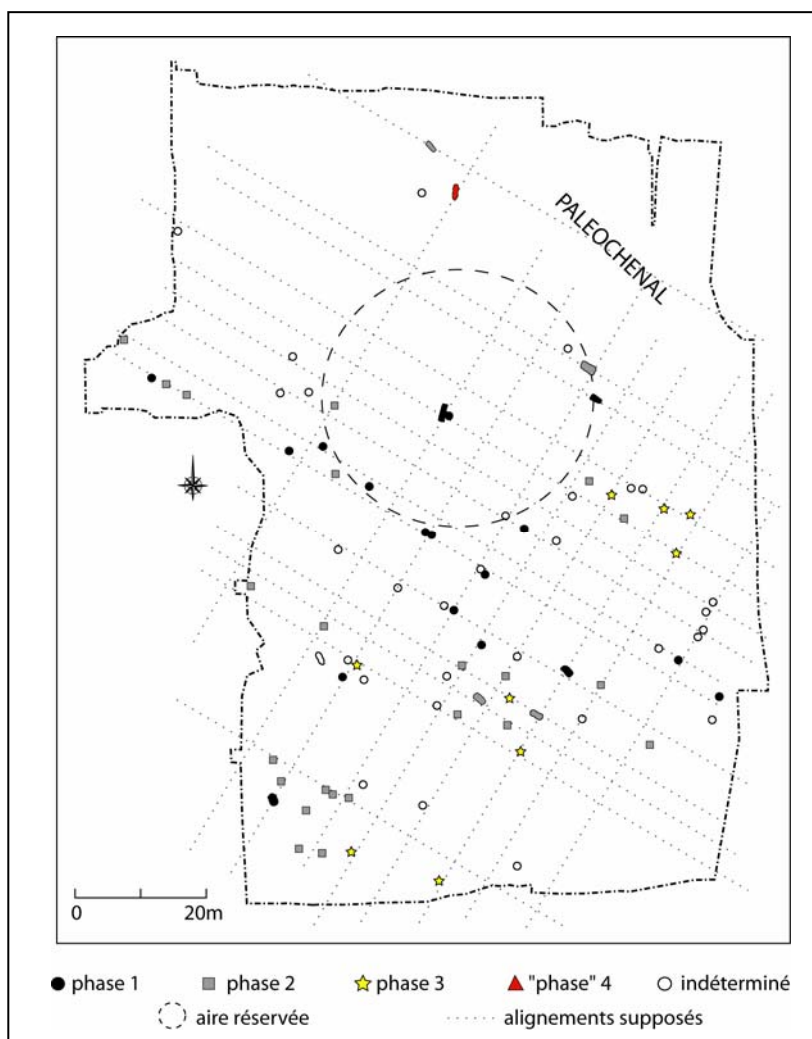


Figure 138 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques et tracé des alignements orientés Nord-Ouest/Sud-Est et Sud-Ouest/Nord-Est.

Par esprit de contradiction et pour tester la validité des alignements supposés, nous avons tenté de repérer des axes orientés différemment, notamment Nord-Sud/Est-Ouest. Cette direction correspond en effet au plus grand secteur angulaire (45° env.) par rapport à notre première proposition (**Figure 139**).

Ce résultat nous semble nettement moins convaincant que le précédent. En effet, la trame obtenue ne respecte pas les orientations des fosses allongées, intègre beaucoup moins de structures funéraires et est nettement moins régulière. Ces remarques nous conduisent donc à privilégier notre première hypothèse : un développement spatial géométrique fondé sur des alignements perpendiculaires de sépultures orientés Nord-Ouest/Sud-Est et Nord-Est/Sud-Ouest.

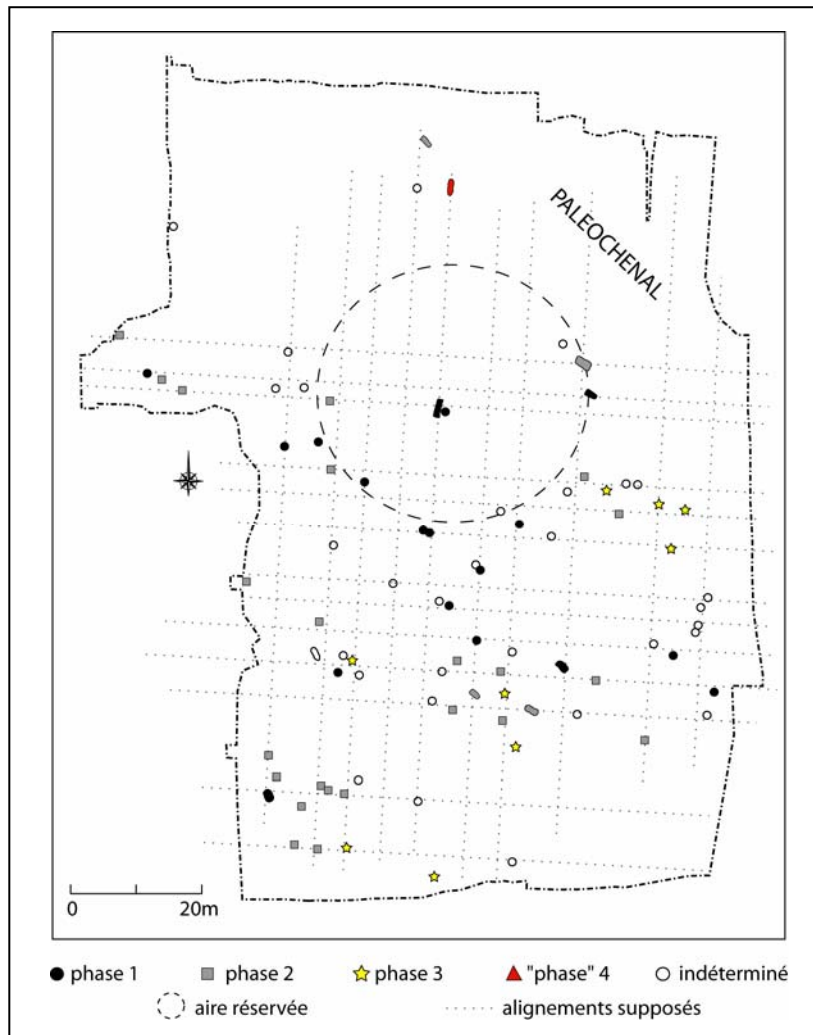


Figure 139 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques et tracé des alignements orientés Nord-Sud et Est-Ouest.

Il nous semble intéressant de souligner le fait que les orientations Nord-Ouest/Sud-Est et Nord-Est/Sud-Ouest, proposées pour l'ensemble funéraire d'Ensisheim/Reguisheimerfeld, sont tout à fait similaires à celles observées par S. Rottier dans le Sud-Est du Bassin parisien au début du Bronze final (ROTTIER 2003, p. 167-169). Bien que ce type d'organisation ne soit connu que dans quelques cas, nous pourrions peut-être envisager un mode de développement cohérent à l'échelle du groupe à céramique cannelée qui correspond au Centre et à l'Est de la France, à l'Allemagne du Sud-Ouest et à la Suisse occidentale. L'exploitation des arguments précédents aboutit à une proposition fragile, mais des exemples de mode d'organisation de l'espace funéraire homogène à grande échelle sont connus, entre autres pour le Rubané (Néolithique ancien) du Bassin parisien au Bassin rhénan (JEUNESSE 1997, p. 54-57 ; JEUNESSE 2004, p. 6-8) ou encore pour la culture du Bronze ancien de Straubing, en Bavière (RUCKDESCHEL 1978, p. 260-264).

Nous ne sommes toutefois pas en mesure d'expliquer la volonté qui sous-tend le choix d'organiser l'espace funéraire de cette façon. Seule la multiplication des études de nécropoles dans la zone concernée par les groupes à céramique cannelée et Rhin-Suisse-France orientale permettra de valider ou non cette proposition.

5-2-2-Organisation spatiale en fonction de l'âge au décès des sujets

Nous avons remarqué précédemment que le nombre d'immatures sociaux (périnataux, *Infans I* et *Infans II*) étaient important à Ensisheim/Reguisheimerfeld et que certains de ces individus étaient déposés seuls dans les sépultures (voir partie 4-1-2). Cette situation se démarque de l'image traditionnelle : les enfants, notamment les très jeunes, sont rarement présents dans les ensembles funéraires protohistoriques à inhumation ou à incinération (SELLIER 1996a, p. 138 ; TAFFANEL *et alii* 1998 ; GIRAUD *et alii* 2003, p. 185-186 ; ROTTIER 2003, p. 182 ; MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a ; etc.). Les individus morts en bas âge semblent donc être traités différemment, en atteste les restes de nourrissons trouvés parmi les détritiques ordinaires dans les habitats de l'âge du Bronze (FISCHER 1998, p. 322, CASTELLA 1999, p. 87). Cette constatation est également valable pour les périodes postérieures à la nôtre (FABRE 1996). Pour la période antique, les textes et les données archéologiques indiquent, par exemple, que les enfants décédés avant la sortie des dents sont inhumés et non incinérés (BARTHELEMY, DEPIERRE 1990, p. 70-71 ; VISMARA 1991, p. 131 ; BEL 1991, p. 415 ; LANGENEGGER 1996 ; CASTELLA 1999, p. 87). A Sallèles d'Aude, Aude, des restes de nourrissons ont même été mis au jour dans un atelier de potier de la fin du 1^{er} siècle ap. J.-C. (DUDAY, LAUBENHEIMER, TILLIER 1995, p. 97).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, si les immatures sociaux ont accès à la nécropole et connaissent le même traitement funéraire que les adultes, la répartition spatiale montre que les enfants et les adultes n'occupent pas le même secteur. En effet, les premiers sont plutôt concentrés dans la moitié occidentale du site tandis que les seconds se trouvent essentiellement dans la partie sud-orientale de la nécropole (**Figure 140**). Les tombes contenant un adulte et un enfant sont réparties aléatoirement sur toute l'emprise du site décapé.

Cette réflexion pourrait indiquer que les immatures sociaux possèdent un statut social particulier. En effet, les enfants trouvés dans les ensembles funéraires du début du Bronze final occupent fréquemment une place « annexe ». A Passy-Véron, Yonne, par exemple, les sépultures d'immatures se situent entre les aires réservées, ce qui pourrait indiquer que ces individus ne sont pas encore intégrés à la vie sociale (DEPIERRE *et alii* 1997). A Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », Seine-et-Marne, la plupart des tombes qui contiennent un enfant renferme également un adulte, R. Peake et V. Delattre suggèrent donc que l'intégration à la vie sociale se situe vers l'âge de 4 ans (PEAKE, DELATTRE 1999). S. Rottier abonde dans ce sens en constatant, dans le Sud-Est du Bassin parisien, une hausse de la représentation des enfants à partir de 10 ans : les individus âgés de moins de 12-13 ans pourraient se situer en « marge » du processus d'intégration commencé vers 4 ans (ROTTIER 2003, p. 213). Cette période pourrait correspondre à une « phase d'apprentissage », à l'issue de laquelle les enfants, intégrant la maturité sociale, auraient accès au secteur « réservé » aux adultes.

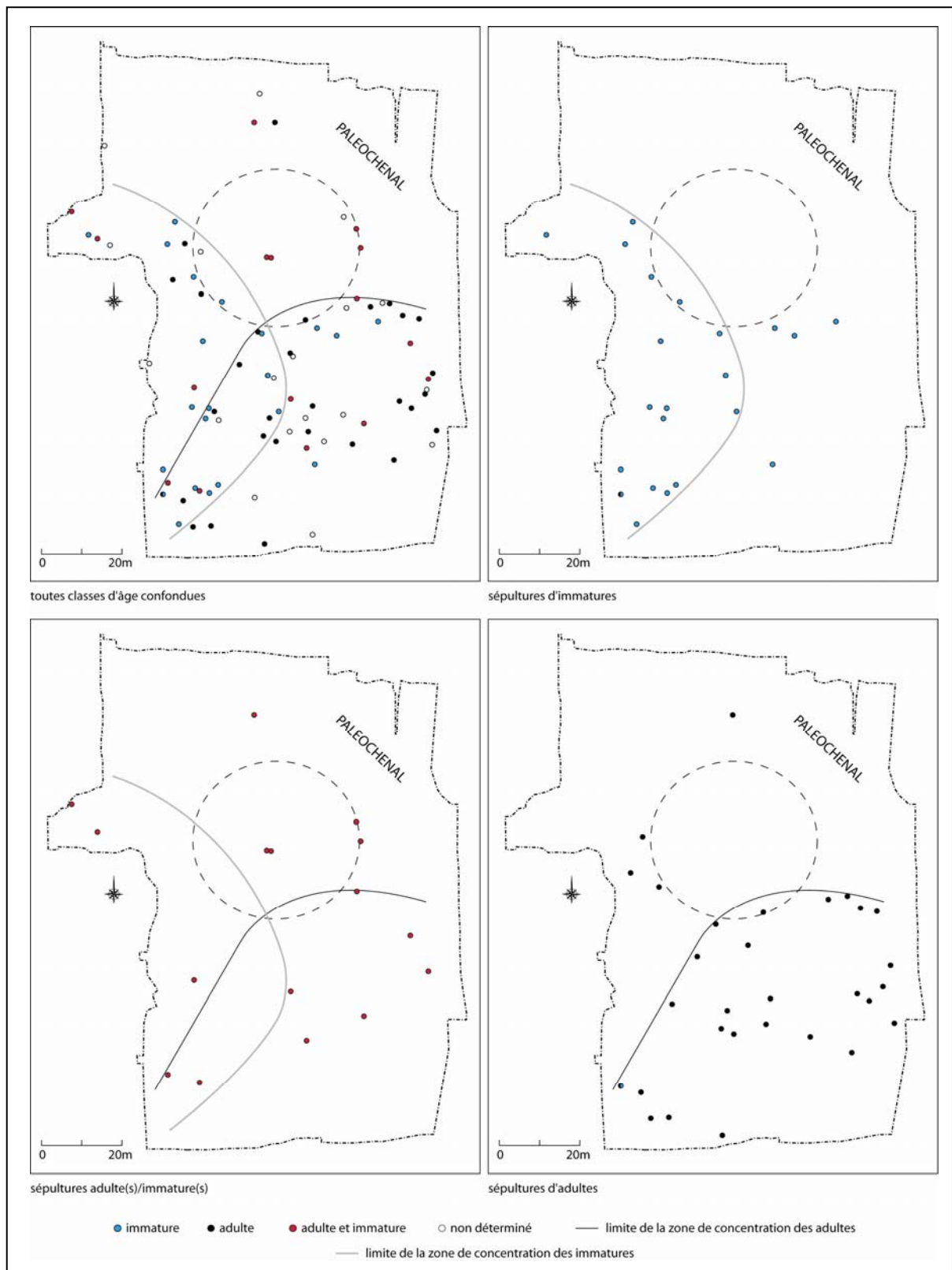


Figure 140 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensheim/Reguisheimerfeld en fonction de l'âge des défunts.

L'analyse de l'organisation spatiale de la nécropole d'Ensheim/Reguisheimerfeld nous a donc permis, d'une part de consolider l'hypothèse de l'existence d'une aire réservée circulaire, d'autre part de proposer un mode de développement orthogonal fondé sur des alignements de tombes orientés Nord-Ouest/Sud-Est et Nord-Est/Sud-Ouest. Par ailleurs, il semble que les immatures sociaux sont inhumés dans un secteur distinct de celui des adultes.

Notre ensemble pourrait donc être organisé selon deux modes : le premier serait d'ordre spatial, le second serait fondé sur des critères sociaux. Ces propositions restent bien entendu très fragiles, en raison notamment des filtres engendrés par l'érosion et par la crémation des corps. Seules de nouvelles études de nécropoles permettront de valider ou non l'une et/ou l'autre de ces hypothèses.

5-3-Dotation en mobilier des structures funéraires et approche paléosociologique

Dans les travaux concernant les ensembles funéraires protohistoriques, il est classique de trouver un chapitre consacré à l'approche sociale des communautés (BRUN 1986, p. 64-67 ; TAFFANEL *et alii* 1998 ; MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 202-203 ; ROTTIER 2003 par exemple). Nous allons donc nous prêter à l'exercice.

Il faut d'ores et déjà signaler qu'à Ensisheim/Reguisheimerfeld, les possibilités de résultats sont limitées. En effet, la fragmentation et la déformation du squelette, occasionnées par la pratique exclusive de l'incinération, restreignent la quantité d'informations sur les défunts, notamment en ce qui concerne la diagnose sexuelle et de l'estimation du NMI par sépulture. Par ailleurs, les tombes perturbées ne peuvent être prises en compte dans cette approche car elles fournissent une image tronquée de la réalité. Nous ne réfléchissons donc ici que sur 49 tombes intactes ou sub-intactes, soit 56,3% de la totalité des structures funéraires mises au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld ; seules 45 d'entre elles ont pu être sériées.

Pour mener à bien cette partie de l'étude, nous suivrons le schéma élaboré pour la publication de la nécropole à incinération du Peyrou à Agde (NICKELS *et alii* 1989) et systématiquement adopté dans les travaux postérieurs portant sur les grands ensembles funéraires du Sud de la France (JANIN *et alii* 1997 ; TAFFANEL *et alii* 1998 ; GIRAUD *et alii* 2003).

Cette démarche se fonde sur la réalisation d'une « *sériation sociologique* » (selon GIRAUD *et alii* 2003, p. 238), qui nécessite au préalable la définition de critères d'évaluation.

Comme nous l'avons signalé précédemment, les données relatives à l'architecture funéraire (superstructure, volume des fosses, coffrages, etc.) sont tributaires de l'état de conservation des structures (voir partie 5-1-1). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, ces renseignements sont peu nombreux en raison d'une érosion assez marquée, c'est pourquoi le paramètre architectural, pourtant important, ne sera pas utilisé ici.

Nous avons également constaté que la plupart des éléments de faune présents dans notre ensemble a subi l'ustion et que le dépôt des restes fauniques dans la tombe paraît accidentel : seules deux sépultures contiennent des offrandes secondaires (voir partie 5-1-2-3). Ce paramètre ne sera pas intégré dans cette approche sociale car il ne semble pas découler d'une réelle volonté de dépôt : si aucun reste d'animal n'a été reconnu dans la tombe, cela ne sous-entend pas pour autant que la faune était absente de la cérémonie funéraire.

Nous devons donc nous contenter de solliciter le mobilier céramique et métallique contenu dans les structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. Pour distribuer les sépultures dans des « *groupes hiérarchisés* » (selon l'expression retenue dans TAFFANEL *et alii* 1998, p. 365-373), nous avons créé des classes de dotation en vases et en objets métalliques. Nous avons bien évidemment tenu compte des phases chronologiques, notamment pour pondérer l'augmentation du nombre de vases déposés dans les sépultures à partir de la phase 3 (voir partie 5-1-2-2-1). En revanche, la quantité d'objets métalliques déposée dans les sépultures n'évoluant pas de façon significative au cours du temps (voir partie 5-1-2-2-2), nous avons fixé les mêmes bornes pour toutes les phases chronologiques.

Pour établir les limites de ces classes, nous avons utilisé la médiane des distributions concernant les vases et le métal car, comme nous l'avons évoqué précédemment, cet indice est le plus stable et le plus objectif pour traiter les petites distributions auxquelles nous avons affaire. En effet, la moyenne est soumise aux variations occasionnées par les valeurs extrêmes (voir partie 4-2-1).

La distribution des vases d'accompagnement présente une médiane égale à 3 pour la phase 1, à 2,5 pour la phase 2 et à 5 pour la phase 3. Nous avons également retenu une classe « zéro vase » car l'absence de récipients en céramique nous semble être pertinente. Nous obtenons donc trois classes de dotation en mobilier céramique : 0 vase, de 1 à 3 vases et plus de 3 vases pour les phases 1 et 2 ; 0 vase, de 1 à 5 vases et plus de 5 vases pour la phase 3.

Nous avons réalisé la même opération pour le mobilier métallique. La médiane des distributions concernant le métal est d'environ 2 pour toutes les phases chronologiques. Nous obtenons également trois classes de dotation en mobilier métallique : 0 objet métallique, 1 ou 2 objets métalliques et plus de 2 objets métalliques.

Dans un premier temps, nous avons réalisé une matrice en prenant en compte l'ensemble des sépultures intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (**Figure 141-A**). La diagonale obtenue nous permet de distinguer 4 groupes de dotation en mobilier :

- Le groupe A concerne les structures ne contenant aucun mobilier,
- Le groupe B comprend les tombes peu dotées en mobilier avec une quantité faible à moyenne de vases et/ou d'objets métalliques,
- Le groupe C est composé des sépultures ayant livré une quantité moyenne à abondante de mobilier ainsi que des structures contenant soit beaucoup de vases et aucun objet métallique soit beaucoup d'objets métalliques et aucun vase,
- Le groupe D concerne les tombes les mieux dotées en vases et en objets métalliques.

Bien que les groupes se situant à chaque extrémité de la diagonale s'opposent strictement, aucune rupture nette n'apparaît depuis les sépultures les moins bien dotées jusqu'à celles contenant le plus de mobilier (**Figure 141-A**) : nous passons progressivement d'un groupe à l'autre. Aucune séparation flagrante, interprétable en tant que marque d'une distinction sociale des groupes de dotation, ne semble donc exister. Ce constat est sans doute influencé par le fait que 7 sépultures contiennent un dépôt exclusif de récipients céramiques d'une part, d'objets métalliques d'autre part. Parmi celles-ci, les structures 734 et 240 sont remarquables puisque la première contient le plus grand nombre de vases de notre corpus (13 récipients) tandis que la seconde renferme le nombre maximum d'objets métalliques (7 objets). Nous ne sommes toutefois pas en mesure d'expliquer ce fait. Cette diagonale permet également de constater, mais ce n'est pas une surprise, que toutes les sépultures ne contenant pas de mobilier d'accompagnement n'ont pu être sériées. En revanche, toutes les tombes renfermant ce type de mobilier ont pu l'être et toutes les phases chronologiques sont représentées dans chacun des groupes de dotation.

Dans un deuxième temps, nous avons regroupé les sépultures par phase chronologique, tout en introduisant les données issues de l'étude anthropologique (**Figure 141-B**). Nous sommes alors confronté à un problème récurrent depuis le début de cette étude : le faible effectif de structures.

Les 17 tombes datées de la phase 1 montrent une diagonalisation peu révélatrice. Par ailleurs, tous les groupes de dotation contiennent des sépultures individuelles d'immaturs : il existe donc des tombes d'enfants aussi « riches » que des tombes d'adultes (**Figure 141-B**). Les structures contenant plusieurs individus, avec ou sans immature, sont également distribuées sur toute la hauteur du graphique : les sépultures multiples ne paraissent donc pas mieux dotées que les sépultures individuelles. Cette approche est cependant limitée par le fait que les amas osseux de deux des sépultures les mieux dotées (st. 154 et 327) n'ont pu être étudiés car ils restent introuvables.

Les 18 structures appartenant à la phase 2 présentent une diagonale similaire à celle de la phase 1 (**Figure 141-B**). Toutefois, les sépultures individuelles d'immaturs semblent cantonnées dans la partie haute du graphique et les enfants déposés dans les tombes appartenant au groupe C sont majoritairement associés à un adulte. Par ailleurs, les sépultures les mieux dotées ne semblent livrer qu'un seul adulte. Les variations de la quantité de mobilier placée dans les structures funéraires pourraient donc être liées à l'âge des défunts. Cette remarque doit toutefois être prise avec précaution car la quantité non négligeable de structures perturbées crée un filtre sérieux.

Les 9 sépultures de la phase 3 montrent une diagonale plus nette que celles des deux phases précédentes : la séparation entre les structures les moins bien dotées et celles contenant le plus de mobilier est bien marquée (**Figure 141-B**). Par ailleurs, la remarque formulée à propos d'une distinction entre les sépultures « pauvres » d'immaturs et les tombes « riches » d'adultes semble se confirmer puisque les deux seules structures ne contenant qu'un enfant appartiennent au groupe B. Il est également intéressant de constater que les tombes

appartenant aux groupes C et D renferment toutes les restes d'un adulte robuste, parfois suffisamment robuste pour être interprété comme probablement masculin.

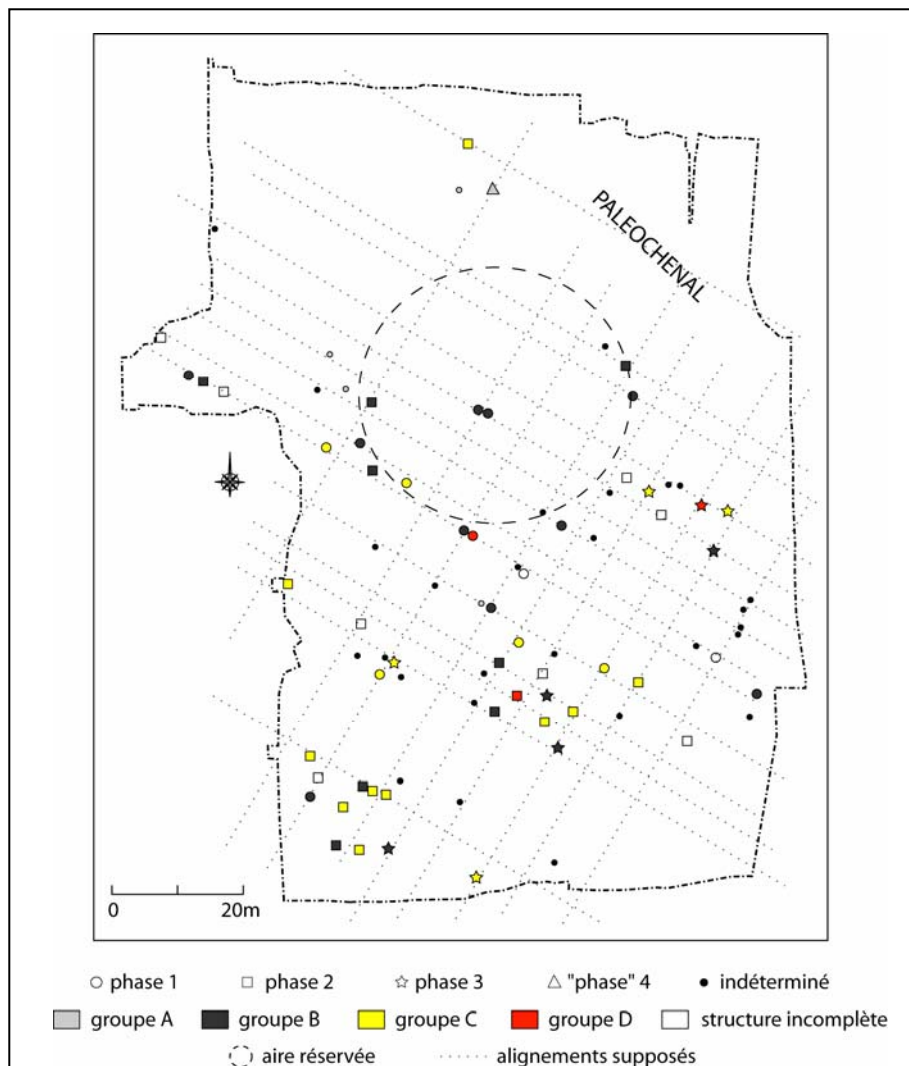


Figure 142 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des groupes « hiérarchisés » et des phases chronologiques.

La répartition spatiale des structures funéraires en fonction de leur dotation en mobilier ne révèle l'existence d'aucune concentration de tombes « riches » ou de tombes « pauvres » (**Figure 142**). Nous pouvons cependant remarquer que, dans le quart sud-est de la nécropole, la sépulture de la phase 2 qui renferme le plus de mobilier (**Figure 142**, carré rouge) semble entourée d'au moins 7 structures moins bien dotées et datées des phases 2 et 3. Par ailleurs, 6 des 9 tombes périphériques qui sont liées à l'aire réservée circulaire contiennent peu de mobilier. Faut-il voir dans cette dualité, le témoignage d'un phénomène attractif ? Nous resterons prudent quant à la qualification de cette attraction car, comme nous l'avons précisé plus haut, le nombre de structures intactes est inférieur à 57% de la totalité de notre corpus.

Nous pouvons enfin constater que les deux sépultures situées au centre de l'aire réservée appartiennent au groupe de dotation B, qui concerne les tombes contenant peu de

mobilier. Ce constat est surprenant car leur situation dans la nécropole et leurs caractéristiques en font des structures particulières. La sépulture 363A renferme le seul élément d'armement mis au jour à Ensisheim/Reguisheimerfeld (une pointe de flèche en alliage cuivreux) tandis que la grande fosse de la tombe 363C a livré plus de 5 kg d'os brûlés correspondant aux restes de 5 individus, répartis dans 3 ossuaires différents. Il faut donc envisager le fait que la quantité de mobilier n'est pas toujours le meilleur paramètre pour définir ou caractériser le statut particulier des structures funéraires et donc des défunts qu'elles renferment.

Si nous avons pu observer des tombes mieux dotées en mobilier que d'autres, une approche paléosociologique de la ou des communauté(s) liée(s) à la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld nous semble beaucoup plus difficile. En effet, l'approche des structures sociales à travers les ensembles funéraires est source de polémique : le monde des morts est-il conçu à l'image de celui des vivants ? Certains chercheurs pensent que « *la sépulture est le reflet de la vie courante [...] Un ensemble de sépultures renseignera sur les différences de niveau de vie et de richesse à l'intérieur d'un même groupe* » (PININGRE 1984, p. 3240). D'autres émettent beaucoup de réserves au sujet de cette approche en signalant qu'il « *est difficile de saisir le niveau de complexité sociale, à partir de vestiges sujets à des choix aussi idéels ; a fortiori d'approcher la nature du pouvoir* » (BRUN 2007, p. 115) ou encore « *il serait [...] imprudent d'aborder une société à travers ses seules pratiques funéraires.* » (FOREST 1998, p. 246). Il ne s'agit pas pour nous de trancher, mais de mentionner un certain nombre de difficultés rencontrées au cours de toute tentative de restitution de la structuration sociale des populations du passé, notamment celles sans écriture.

L'architecture de la tombe, qu'elle soit externe ou interne, doit être prise en compte dans cette démarche car elle est le témoin de l'énergie et du soin dépensés par la communauté à la construction de la sépulture d'un ou de plusieurs défunt(s).

La superstructure de la tombe est un témoin important, voire essentiel, permettant de caractériser le statut des défunts. En effet, si nous envisageons que la nécropole est le reflet de la société des vivants, il faut alors considérer que la partie émergente de la sépulture, visible des contemporains, pouvait être un marqueur social fort. D. Castella remarque à ce sujet que « *la documentation ethnographique, comme l'observation de nos pratiques contemporaines, permet de penser que, dans le rituel funéraire, la volonté de marquer son rang s'exprimait moins par le contenu enfoui dans la tombe que par le monument qui la coiffait* » (CASTELLA 1999, p. 153). Dans notre gisement, l'érosion constitue un filtre sérieux puisqu'elle a effacé toute trace de tels éléments.

La présence ou non d'aires réservées doit également être prise en compte, conjointement à la dotation en mobilier des sépultures. En effet, comme le signale P. Brun, les enclos n'entourent pas que des tombes « riches » et toutes les tombes bien dotées ne sont pas entourées d'un enclos (BRUN 1986, p. 66). Cette remarque convient à notre gisement puisque les sépultures 363A et 363C appartiennent au groupe des sépultures peu dotées en mobilier (groupe B). Les aires réservées, dont selon nous les enclos font partie, semblent donc témoigner du statut particulier du ou des défunts qu'elles renferment.

Le volume de la fosse et son éventuel coffrage en matériau périssable sont des éléments à intégrer au même titre que la quantité de mobilier déposée dans la tombe. En effet, à Ensisheim/Reguisheimerfeld, les fosses sépulcrales de grande dimension et coffrées contiennent, la plupart du temps, un mobilier abondant.

Les éléments présents au niveau du défunt sont traditionnellement considérés comme de bons marqueurs sociaux, en particulier le mobilier céramique et métallique. Nous sommes toutefois confronté, à ce niveau de lecture, à deux difficultés majeures : comment interpréter la signification du ou des geste(s) de dépôt de mobilier dans la tombe et quelle valeur intrinsèque possédaient les objets mis au jour ?

Nous ignorons ce que reflète l'action de déposer des objets dans la tombe, d'autant que la raison de cet acte peut varier au cours du temps. M. Bats signale par exemple qu'« *en Grèce, [...], à l'époque archaïque, la mort est considérée comme la négation de la vie [...]. Il n'y aurait aucun sens à déposer dans la tombe des objets fonctionnels pour une vie de l'au-delà puisque celle-ci n'existe pas. Les objets déposés avec le mort sont là pour exprimer son statut et être reconnus au moment des funérailles par les vivants. [...] A partir de la fin du VI^e s., les mouvements orphiques et pythagoriciens proposent aux initiés de gagner l'accès à une vie nouvelle après la mort. [...] Sous l'influence de ces croyances qui privilégient la recherche personnelle du salut, le rituel funéraire se modifie. A la connotation du statut se substitue un rituel centré sur le passage.* » (BATS 2002, p. 286). Cet exemple illustre bien le fait que la présence, dans les tombes, d'objets qualifiés d'« offrandes » peut changer de sens au cours du temps. Le mobilier qui accompagne le défunt ne matérialise donc pas systématiquement l'identité sociale de ce dernier et, en l'absence de textes, il est délicat d'être catégorique.

Par ailleurs, la valeur ou la qualité attribuée à un objet, selon sa manufacture ou le matériau utilisé, renvoie à la notion du « bel objet ». Elle est donc directement liée aux *a priori* et à l'échelle de valeur personnelle ou culturelle de l'observateur actuel. Or des décalages existent certainement entre ce que nous percevons comme un « bel objet » et ce que les populations du passé percevaient comme tel notamment, « *le fait de consacrer un mois plutôt qu'une heure, sur un objet ne valorise pas celui-ci pour autant.* » (FOREST 1998, p. 247). Le processus de déchiffrement des codes et du système de valeurs des communautés que nous étudions est donc extrêmement complexe. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, par exemple, quelle structure qualifierons nous de plus « riches » ? Les sépultures 174 et 240 qui contiennent quantité d'objets métalliques, mais aucun vase ou la tombe 734 qui a livré de nombreux récipients en céramique, mais aucun objet métallique ? Par ailleurs, la possible disparition d'éléments périssables (tissus, peaux, bois, etc.) ajoute un filtre supplémentaire.

La présence de faune dans la sépulture semble avoir une signification particulière et pourrait être l'indice du statut particulier du défunt auquel elle est associée, notamment lorsqu'il s'agit d'espèce dite de prestige comme le cheval ou le chien (ROTTIER 2003). Cependant, à Ensisheim/Reguisheimerfeld, la présence de la plupart des dépôts de restes fauniques dans les tombes est, comme nous l'avons déjà évoqué, accidentel (voir partie 5-1-2-

3). L'absence de restes d'animaux dans la tombe ne signifie donc pas qu'ils étaient exclus du processus funéraire.

Nous ignorons également quelle valeur attribuer aux artefacts archéologiques, en terme qualitatif et quantitatif, dans le processus global qui entoure la mort d'un individu. En effet, la littérature ethnographique fournit de nombreux exemples de cérémonies fastueuses qui ne laissent pas ou peu de traces au sol, notamment chez les populations qui incinèrent leurs morts. « *A Bali comme en Inde, tout est affaire de hiérarchie, et la mort, loin de réunir, marque avec éclat la stratification sociale* » (P. Dubois 1829, cité dans WEINBERGER-THOMAS 1996) : les cérémonies funéraires de rajahs peuvent rassembler plusieurs milliers de personnes venues assister à des processions grandioses au cours desquelles tout ce qui a servi à la cérémonie est brûlé. D'autres récits concernant la même région mettent en scène des funérailles de personnes de « *rang inférieur* », moins ostentatoires, moins longues et regroupant moins de participants (CHARRAS 1979). A partir d'observations ethno-archéologiques réalisées en Thaïlande du Nord, J.-P. Pautreau constate que la hauteur de la tour de crémation ou « *prasart* » varie en fonction du rang social du défunt ; cette structure, brûlée au cours de la crémation, ne laissera aucune trace (PAUTREAU 1995). Pour l'Insulinde, D. Lombard évoque également des rites funéraires dans lesquels la couleur et la forme du cercueil évoquent à elles seules le statut du défunt : un taureau noir pour les hommes nobles, une vache blanche pour les femmes nobles et un *gajamina* (animal mi-éléphant, mi-poisson) pour les « *roturiers* » (LOMBARD 1982, p. 488-489). Nous avons donc uniquement accès aux éléments que les préposés aux funérailles et les proches du défunt ont bien voulu placer dans la tombe et à ce que les aléas taphonomiques ont bien voulu préserver. La sépulture, en ne recueillant qu'une partie, peut-être infime, des marqueurs sociaux, fournit probablement une image tronquée de la hiérarchie et de la complexité sociales.

Toujours pour tenter de restituer la structuration sociale des communautés, la prise en compte de l'« identité » des défunts est primordiale. En effet, l'âge et le sexe du mort peuvent être des paramètres discriminants dans la détermination de la place de l'individu dans la société. Dans le cadre des sépultures à incinération et en l'absence d'une étude anthropologique des restes osseux, il est d'usage d'aborder ces critères par le mobilier déposé dans la tombe.

Dans cette optique, le mobilier permet tout d'abord de déterminer le sexe du défunt. Pour la nécropole de Kelheim, Bavière, H. Müller-Karpe proposait de distinguer les hommes des femmes par la morphologie globale des vases : formes anguleuses et fermées pour les hommes, formes ouvertes pour les femmes (MÜLLER-KARPE 1952, cité dans MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003, p. 202). Toutefois, dans notre échantillon, ces deux types de formes peuvent être présents dans une même tombe : en général, la forme « anguleuse et fermée » contient les restes crématisés tandis que la forme ouverte est utilisée comme couvercle (voir partie 5-1-2-1). Il semble donc que cette association réponde plus à une nécessité fonctionnelle qu'à l'identification sexuelle des individus, d'autant que ces deux types de vases sont associés dans la sépulture 099, qui ne contient qu'un seul individu suffisamment robuste pour être interprété comme masculin.

W. Kubach constate par ailleurs que, dans la nécropole du Bz D de Langen, Hesse, les sépultures féminines contiennent de la céramique tandis que les tombes masculines renferment du métal (KUBACH 1984, p. 16).

Les éléments de parure, notamment les épingles, les perles, les éléments de ceinture et les jambières, sont généralement considérés comme féminin. En revanche, les outils et les armes, tels que les couteaux, les poignards, les épées, les pointes de flèches et les rasoirs, sont définis comme masculins (JEHL, BONNET 1954, p. 27 ; ZUMSTEIN 1964-1965, p. 58 ; BONNET *et alii* 1984, p. 480 ; SPERBER 1987 ; PININGRE *et alii* 1989, p. 50-51 ; BRUN 1996, p. 185-186 ; DAVID-ELBIALI 2000, p. 285 par exemple).

A l'aide de cette interprétation sexuelle des artefacts archéologiques, différents auteurs proposent une estimation du NMI par sépulture, notamment lorsque des objets considérés comme féminins sont associés à du mobilier « masculin ». « Celle [la tombe] de Bouhans-et-Feurg (Haute-Saône) était dotée d'un mobilier qui pourrait se rattacher peut-être à deux individus, l'un masculin avec un rasoir et l'autre féminin avec des épingles à vêtement et deux bracelets. » (PININGRE 2002, p. 53). La nécropole que nous étudions fournit quelques exemples illustrant les limites de cette démarche. La tombe 240 a livré une épingle de Binningen, une paire d'épingles de Wollmesheim et une paire de boucles d'oreille accompagnant les restes d'un adulte probablement masculin et ceux d'un *Infans II*. La sépulture 090 contenait une perle en or et une boucle d'oreille rubanée associées aux restes d'un individu âgé probablement féminin et ceux d'un jeune adulte très robuste. En l'absence de l'étude anthropologique et en se fondant uniquement sur le mobilier présent, aurions-nous pu soupçonner la présence de plusieurs individus dans ces tombes ? Il apparaît donc que le mobilier ne peut apporter que des propositions, jamais une fiabilité aussi importante que l'étude anthropologique des restes osseux. Il faut néanmoins signaler que, lors de l'étude de la nécropole du Peyrou à Agde, Hérault, une tentative de diagnose sexuelle accomplie en aveugle, par le mobilier d'une part, l'étude anthropologique d'autre part, a abouti à des résultats concordants. La confrontation des diagnoses réalisées par ces deux approches a permis d'observer que les résultats étaient convergents dans de nombreux cas (NICKELS *et alii* 1989).

La détermination de l'âge des défunts dépend essentiellement de l'étude anthropologique des restes brûlés (voir partie 4-1). Elle peut toutefois être réduite à deux notions principales : immaturité sociale et immaturité biologique. Cette dernière a par exemple permis de constater, dans les grands ensembles du Sud de la France, l'important déficit, voire l'absence, de très jeunes enfants (moins de 7 ans) : « les sujets les plus jeunes ne bénéficiaient apparemment pas des mêmes sépultures que leurs aînés » (JANIN 1993, p. 205). Par ailleurs, lorsque les défunts de moins de 12 ou 13 ans sont présents, leur tombe est nettement moins bien dotée que celle des *Juvenis*. Cette étape des 12-13 ans pourrait correspondre au passage de l'enfance à la maturité sociale, rite(s) au cours duquel l'individu acquiert un autre statut dans la communauté (travaux en cours de G. Depierre). Ce type de changement statutaire nous semble moins réducteur que la seule notion d'hérédité

qu'évoquent certains auteurs, à propos de sujets de plus de 12 ans (BRUN 1986, p. 66 par exemple).

Outre les filtres taphonomiques que nous avons évoqué, il faut garder à l'esprit que la structuration sociale des communautés du passé peut être extrêmement complexe. A partir d'exemples ethnographiques et des sites de Barbuise et de Barbey, S. Rottier propose de retenir plusieurs « *institutions* » sociales interdépendantes et qui ont des interférences entre elles (ROTTIER 2003, p. 242-258). Cet auteur mentionne successivement les « *institutions* » sexuelle, productive, familiale, politique et spirituelle. Par ailleurs, chaque individu peut avoir un statut particulier ou des rôles différents dans plusieurs de ces « *institutions* ». Une des principales difficulté pour l'archéologue consiste donc à identifier les éléments permettant de « *positionner la personne sociale au sein d'une institution plutôt qu'une autre, ou encore dans plusieurs à la fois* » (ROTTIER 2003, p. 242-243). A Ensisheim/Reguisheimerfeld, la pratique exclusive de la crémation est un filtre majeur puisqu'elle entraîne une perte d'identité anatomique. La diagnose sexuelle des défunts n'a jamais été possible, or c'est justement la distinction entre hommes et femmes qui permet, dans la plupart des cas, de définir les statuts dans les « *institutions* » précitées.

Les filtres de la taphonomie, de l'érosion et de la crémation des corps nous semblent être trop nombreux pour tenter de définir des statuts sociaux précis ou accéder à la structuration sociale de la ou des communauté(s) d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. Il ne faut cependant pas être défaitiste et exclure cette approche de nos préoccupations. Nous pouvons en effet formuler, ponctuellement, des hypothèses.

Des observations ethno-archéologiques en Thaïlande ont permis à J.-P. Pautreau d'observer que « *si le personnage est important, on essaiera de remplir deux ou trois urnes, de ramasser le maximum ; mais si c'est quelqu'un du commun, on va, le plus souvent ramasser quelques os...* » (intervention orale de J.-P. Pautreau dans PAUTREAU 1995, p. 85). La nécropole du Premier âge du Fer de Beegden, Pays-Bas, fournit une bonne illustration archéologique puisque des enclos allongés renfermaient des sépultures contenant des amas osseux volumineux tandis que la quantité d'os déposée dans les tombes hors de ces aires réservées était beaucoup plus faible (ROYMANS, KORTLANG 1999). L'ensemble que nous étudions procure également un exemple puisque la sépulture 363C, sise au milieu de l'aire réservée circulaire, contenait un amas osseux de plus de 5 kg. Les individus présents dans cette tombe pourraient donc posséder un statut particulier.

Par ailleurs, selon les critères retenus par S. Rottier (ROTTIER 2003, p. 248-250), le fait que la sépulture 363A, située au sein de l'aire réservée, contienne une pointe de flèche, pourrait indiquer que l'adulte, probablement masculin, qu'elle renferme possédait un statut privilégié relevant de l'« *institution politique* » (selon la terminologie de S. Rottier). Ces propositions sont bien évidemment à prendre avec précaution.

Nous rappellerons, pour finir, qu'une part non quantifiable des survivants nous échappe : une partie des pratiques funéraires ne laissent apparemment pas de traces

archéologiques. Le simple fait d'être enterré pourrait donc être le témoin du statut particulier des défunts que nous mettons au jour.

5-4-Inhumation/incinération¹²

La fin de l'âge du Bronze est marquée par le passage progressif de la pratique de l'inhumation, majoritaire au Bronze moyen, à celle de la crémation, presque exclusive à partir du BF IIb (BRUN, MORDANT 1988a). Ce changement a longtemps servi à justifier les théories migrationnistes, expansionnistes ou diffusionnistes ; le fameux « Peuple des Champs d'Urnes » aurait envahi l'Europe occidentale à partir de l'Europe centrale, plus précisément de la région du moyen Danube (KIMMIG 1940 et 1951-1954 ; HATT 1955-1961, ZUMSTEIN 1964-1965). Toutefois, depuis une trentaine d'années, ces théories sont remises en cause, pour ne pas dire abandonnées (KIMMIG 1982 ; BRUN 1986 ; BRUN, MORDANT 1988a), sur la base du mobilier qui ne montre aucune rupture évolutive nette, aussi bien au niveau des objets céramique (UNZ 1973) que métallique (BECK 1980). La caractérisation de ces populations par la pratique de l'incinération, le « peuple incinérateur », est également abandonnée depuis que les chercheurs ont observé que la crémation des corps était pratiquée bien avant le Bronze final. W. Kimmig signale par exemple, que la forêt de Haguenau connaît la pratique de l'incinération depuis le Bronze ancien, avec des fluctuations jusqu'au Bronze final (KIMMIG 1979, p. 78-79). Par ailleurs, V. Bel écrit à propos de l'inhumation et de l'incinération, que « *ces rites [...] ont en fait toujours plus ou moins existé* » (BEL 1991, p. 414). Dans le Bassin rhénan, certaines nécropoles du Rubané (Néolithique ancien) peuvent compter de nombreuses sépultures à incinération : le site d'Elsloo, Pays-Bas, en a par exemple livré 47, sur les 113 tombes mises au jour (JEUNESSE 1997, p. 57-60). Les plus anciennes tombes à incinération connues en France sont, à notre connaissance, celles mises au jour à Ruffey-sur-Seille, Jura, à la Chaussée-Tirancourt « Le Petit-Marais », Somme (LE GOFF 1998a, p. 304-321) ou encore à La Vergne, Charente-Maritime (DUDAY, COURTAUD 1998) ; ces structures sont datées du Mésolithique.

Si la théorie expansionniste est abandonnée, l'opposition stricte de ces deux pratiques est toujours d'actualité dans la littérature archéologique. Cette opinion est justifiée par une conviction plus ou moins affirmée de l'existence d'un changement des mentalités, des croyances ou du comportement vis-à-vis de la mort. J.-F. Piningre écrit par exemple, à propos de la crémation, qu'« *on pense actuellement que cette pratique [...] peut être révélatrice de nouvelles croyances...* » (PININGRE 1984, p. 3240). Pour V. Rychner, « *le rite funéraire révèle des changements plus profonds, impliquant sinon des migrations, du moins des mouvements d'idées. Il s'agit de l'incinération du mort et du dépôt des cendres dans des urnes.* » (RYCHNER 1988a, p. 126). M. David-Elbiali pense que « *le passage à l'incinération implique la croyance à la survie de l'âme, indépendamment du corps terrestre,*

¹² Cette partie doit beaucoup à la lecture des articles de J. Leclerc sur « la notion de sépulture » (LECLERC 1990) et de G. Depierre et ses collègues sur la nécropole du début du Bronze final de Passy-Véron, Yonne (DEPIERRE *et alii* 1997 ; 2000), ainsi qu'à de nombreuses discussions avec G. Depierre.

âme qui pourrait se réincarner sous des formes diverses. » (DAVID-ELBIALI 2000, p. 289). S. Boulud considère que « *le passage de l'inhumation à l'incinération paraît [...] indiquer l'existence de changements fondamentaux dans le domaine des croyances liées à la mort et des pratiques funéraires.* » (BOULUD 2002, p. 90). Les auteurs les plus prudents constatent simplement cette évolution des pratiques : « *Les variations du rituel au cours du Bronze final ne sont pas faciles à interpréter, en particulier la pratique exclusive de l'incinération pendant plus de deux siècles (de 1200 à 950 av. J.-C.).* » (MORDANT 2002, p. 83). C. Bonnet et ses collègues indiquent que « *quoique nous puissions croire qu'un tel choix [entre inhumation et incinération] se soit fait au hasard, il faut avouer que les critères qui l'ont défini nous échappent complètement.* » (BONNET *et alii* 1981, p. 457). Le choix entre inhumation et incinération s'impose donc toujours à l'esprit des archéologues se consacrant à l'étude de la fin de l'âge du Bronze, en terme de dualité ou d'opposition. Pourtant les indices archéologiques permettant de minimiser cette séparation stricte ne cessent de se multiplier.

Les publications mettent régulièrement en avant la similarité entre l'organisation du dépôt des inhumations et celle des tombes à incinération. C. Bonnet et ses collègues signalent par exemple que la sépulture à incinération 1 d'Appenwihl VI, datée de la fin du Bronze moyen, contient du mobilier déposé comme dans les inhumations (BONNET *et alii* 1981, p. 439-440 et fig. 8). A Dietzenbach, Hesse, la fosse d'une sépulture à incinération de la phase Wölfersheim (Bz D) est rectangulaire (200 x 70 cm) et contient un vase à chaque extrémité, rappelant, selon l'auteur, les sépultures à inhumation (KUBACH 1984, p. 13 et pl. 25D). C. Fischer indique également qu'à Fällanden et Neftenbach, canton de Zürich, les tumulus font place aux tombes isolées dès le Bz D1 et les cendres sont placées dans des fosses de la taille d'un individu non brûlé, les objets étant déposés dans la tombe selon la tradition du Bronze moyen (FISCHER 1997, p. 131). La synthèse, réalisée par P. Moinat et M. David-Elbiali, sur l'agencement du mobilier dans les tombes du Bronze final suisse, conduit les auteurs à rapprocher l'organisation des tombes à incinération de Lausanne-Vidy de celle connue pour les inhumations, à propos notamment de la présence de coffrages et de la distinction offrandes/viatique (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 198-199). Par ailleurs, pour les sépultures à incinération du début du Bronze final possédant une fosse allongée, les auteurs parlent souvent de « copies » d'inhumation, sous-entendant que les populations du Bronze final, pratiquant la crémation des corps, auraient conservé le système de construction et d'agencement du dépôt en vigueur durant le Bronze moyen, période à laquelle les inhumations sont majoritaires. A.F. Harding constate que « *the interplay between inhumation and cremation achieves a curiously paradoxical culmination in the fact that grave forms originally created for the inhumation rite came to be provided with cremations.* »¹³ et conclut que « *the maintenance of the grave forms of an earlier period may suggest that the symbolism of container was stronger than that of the treatment [of the body].* »¹⁴ (HARDING 2000, p.

¹³ « *l'interaction entre l'inhumation et l'incinération aboutit à un point culminant curieux et paradoxal considérant que les formes de tombe créées à l'origine pour le rite de l'inhumation finissent par contenir des crémations.* » (traduction libre de Y. Prouin).

¹⁴ « *le maintien des formes de sépulture d'une période plus ancienne pourrait suggérer que le symbolisme du contenant était plus fort que celui du traitement [du cadavre].* » (traduction libre de Y. Prouin).

113). Aucune relation systématique ne semble donc exister entre l'architecture interne et l'agencement de la sépulture d'une part, le mode de traitement du cadavre d'autre part.

Les sépultures à incinération et à inhumation peuvent renfermer un mobilier comparable, traité de façon identique. La tombe du tumulus 1 de Schirrhein/Kirchlach, Bas-Rhin, daté du début du Bronze final, contenait un individu inhumé déposé sur un niveau charbonneux ainsi que des vases volontairement brisés et une épingle passée au feu (DILLMANN 1961, p. 71-72). Le traitement du mobilier déposé dans cette inhumation est en tout point comparable à celui des incinérations ; seul le traitement du cadavre est différent. Dans une sépulture à inhumation du Bronze moyen du tertre 6 d'Obenheim/Taspelmatt, Bas-Rhin, se trouvait une épée ployée (LASSERRE, MOMBERT 1993, p. 300), ce qui rappelle la pratique du bris sur l'épée placée en croix sous l'urne de la sépulture à incinération du BF I de Wittelsheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, p. 41). C. Mordant signale également que « *l'incinération apparaît [...] dès le début du Bronze final ; c'est à cette époque initiale qu'appartiennent celles de Beaumont et d'Auxerre-Saint-Gervais. Le matériel est en tout point comparable à celui de l'inhumation de Champlay (la Colombine).* » (MORDANT 2002, p. 83). Aucune opposition systématique en terme de recrutement et de traitement du mobilier ne semble donc exister entre les tombes à inhumation et à incinération.

Par ailleurs, le passage de la pratique de l'inhumation à celle de l'incinération est plus lent que l'évolution typologique du mobilier, céramique ou métallique, puisque la crémation réapparaît dès la fin du Bronze moyen et n'est majoritaire qu'au BF IIb. Les termes de « rupture » ou de « crise », utilisés par certains auteurs (PETREQUIN 1988, p. 225 entre autres), ne nous semblent donc pas adaptés. Cette longue mutation entraîne parfois la pratique simultanée de l'inhumation et de l'incinération dans un même ensemble funéraire. C. Bonnet et ses collègues mentionnent par exemple, le fait que le tertre VI d'Appenwihr, daté de la fin du Bronze moyen, enferme à la fois des inhumations et des incinérations. Pour répondre à la difficulté que leur pose la présence de ces deux pratiques, les auteurs évoquent de possibles immolations en se fondant sur les textes latins, notamment ceux de Jules César (BONNET *et alii* 1984, p. 478). J.-P. Millotte signale également la « *coexistence dans un même lieu de deux rites funéraires. Au tumulus du Grand Communal II, il s'agit d'une inhumation et au tumulus I d'une incinération* » (MILLOTTE 1990, p. 240). A.F. Harding cite plusieurs exemples de nécropoles de l'âge du Bronze d'Allemagne et d'Europe centrale qui connaissent la pratique contemporaine de l'inhumation et de l'incinération : Grundfeld en Franconie, tumulus de Dolný Peter dans le Sud-Ouest de la Slovaquie, Pitten en Basse-Autriche, Przeczyce en Silésie, etc. (HARDING 2000, p. 111-114).

Il nous semble nécessaire de signaler le fait que des arguments sociaux sont également avancés pour justifier le recours à l'inhumation ou à l'incinération des corps.

Ainsi, l'âge est parfois mentionné comme un facteur explicatif : C. Bonnet et ses collègues signalent par exemple, qu'« *après la fouille d'Appenwihr V, nous pensions que les incinérations étaient destinées à des sujets jeunes [...] Mais Appenwihr VI dément cette*

hypothèse puisque l'incinération est celle d'un adulte, tandis que l'inhumation appartient à un adolescent. » (BONNET *et alii* 1981, p. 458).

Le sexe des défunts est un argument également cité. A.F. Harding indique par exemple, que dans la nécropole du Bronze moyen de Pitten, Basse-Autriche, il semble que les hommes sont inhumés tandis que les femmes sont incinérées. Cependant, le nombre de diagnoses sexuelles réalisées est trop faible pour être statistiquement fiable (HARDING 2000, p. 112).

Un des meilleurs arguments illustrant la relation complexe existant entre l'inhumation et l'incinération est fourni par l'étude anthropologique des restes d'un adulte mis au jour dans une urne du Bronze final trouvée à Pincevent, Seine-et-Marne. En effet, G. Grévin et ses collègues ont prouvé que cet individu avait été inhumé, pendant quelques semaines voire quelques mois, puis incinéré (GREVIN *et alii* 1990). Bien que ce cas puisse n'être qu'évènementiel, il fournit une image de la diversité des pratiques funéraires.

Pour la période de l'âge du Bronze, une des premières et des seules études qui, à notre connaissance, remet en cause cette séparation rigide entre l'inhumation et l'incinération, concerne la nécropole du début du Bronze final de Passy-Véron, Yonne, site qui connaît une co-existence des deux pratiques. En effet, G. Depierre et ses collègues précisent que « ... *la dualité entre inhumation et incinération ne se fait pas au niveau de la tombe, mais au niveau du traitement du cadavre. Pour que la tombe existe, les vestiges incinérés doivent être recouverts de terre. Pour l'ensemble de la période, qu'il s'agisse de tombes à inhumation ou de tombes à incinération, le mobilier reste cohérent.* » (DEPIERRE *et alii* 1997, p. 43). Si le choix de traitement du cadavre peut diverger, les pratiques post-crématoires et post-inhumatoires semblent répondre aux mêmes exigences : permettre au défunt de quitter le monde des vivants pour intégrer celui des morts et autoriser ainsi un retour à la normalité pour la communauté (DEPIERRE *et alii* 2000). Enfin, ces auteurs proposent un autre niveau d'interprétation en indiquant que « *pour matérialiser la sépulture, c'est-à-dire l'emplacement du défunt mais aussi une protection, si ce n'est légale, du moins spirituelle, il faut que les restes humains soient recouverts de terre. [...] L'inhumation est en fait le seul type de sépulture : inhumation d'un cadavre ou inhumation des restes d'un individu préalablement crématisé.* » (DEPIERRE *et alii* 2000, p. 192).

L'Antiquité apporte quantité d'informations à propos du thème qui nous occupe ici. En effet, l'abondante documentation archéologique et textuelle concernant cette période fournit de nombreux arguments pour réduire l'opposition entre inhumation et incinération en terme de bouleversement "cultuel" ou "religieux". De plus, les sources écrites peuvent permettre un accès direct aux croyances et aux "rites" de l'époque, autant de domaines qui sont presque toujours inaccessibles pour les protohistoriens. Toutefois, n'étant pas spécialiste de cette période, nous ne mentionnerons que quelques exemples et propos qui nous semblent représenter l'état de la recherche.

De prime abord, il est étonnant de constater que pour la période antique, la question du choix entre inhumation et incinération semble réglée, de façon unanime et depuis longtemps. Par exemple, S. Lepetz et W. Andringa annoncent dès l'introduction d'un article, que « *lorsqu'il est question des rites funéraires pratiqués en Gaule romaine, on parle souvent du mode de traitement du cadavre qui était inhumé ou incinéré sur le bûcher. Disons le tout net. Ce sont des habitudes qui n'ont pas de rapport direct avec les rites funéraires eux-mêmes, c'est-à-dire les actes religieux célébrés dans et autour de la tombe. C. Jullian¹⁵ l'avait bien compris qui remarquait justement que "les cendres dans l'urne ou les corps dans les sarcophages étaient consacrés par les mêmes formules et assistaient aux mêmes cérémonies..."* » (LEPETZ, VAN ANDRINGA 2004, p. 161).

Les textes antiques nous apprennent que le recours à l'inhumation ou à l'incinération est fonction, essentiellement, de l'âge au décès des individus. En effet, dans son *Histoire naturelle* (*Naturalis Historia*, VI, 16, 70), Pline l'Ancien indique que « *dente cremari mos gentium non est.* »¹⁶, contrairement aux autres individus qui étaient crématisés. Dans ses *Satires* (*Saturae*, XV, 139-140), Juvenal écrit également que « *...terra claudirue infans et minor igne rogi...* »¹⁷. Les fouilles de nombreuses nécropoles antiques confirment ce point, par la mise au jour de squelettes de nourrissons déposés en terre libre ou dans des amphores ; seuls ces individus connaissent ce mode de traitement (CASTELLA 1987 ; BARTHELEMY, DEPIERRE 1990 ; BEL 2002 ; VENAULT *et alii* 2006 entre autres). Cependant, les exceptions existent puisque des tombes à incinération de nouveaux-nés sont connues dans le Midi de la France (BEL 1991, p. 415) ; G. Depierre mentionne également un cas pour la nécropole de la Citadelle à Châlon-sur-Saône (DEPIERRE 1995, p. 75).

La cause de la mort peut également orienter le choix entre l'inhumation ou l'incinération du corps du défunt. En effet, selon Pline l'Ancien (*Naturalis Historia*, II, 55, 145), « *Hominem ita [scil. fulgure ictus] exanimatum cremari fas non est, condi terra religio tradidit.* »¹⁸

Par ailleurs, la pratique de l'*os resectum* consistait à sectionner une petite partie du corps avant l'incinération et à l'enterrer. Ce rite, connu par les textes, existe peut-être dans la Vienne : un pied droit entier et non brûlé se trouvait au fond de la fosse d'une tombe à incinération (BEL 1991, p. 414). Cette pratique illustre les rapports complexes entre inhumation et incinération.

En Gaule romaine, la période qui s'étend de la fin du Ier s. ap. J.-C. au début du III^e s. ap. J.-C. est marquée par le processus inverse à celui de la fin de l'âge du Bronze : le passage de l'incinération à l'inhumation. Cette période peut nous aider à comprendre les mécanismes de cette modification des pratiques funéraires.

¹⁵ Il nous semble intéressant de préciser que l'édition originale du travail de C. Jullian date de 1920-1926.

¹⁶ « *l'usage général veut qu'on n'incinère pas un être humain qui est mort avant la venue de ses dents.* » (traduction de J. Beaujeu, J.-M. Crosille, R. Bloch, R. Schilling 1950-1985, citée dans VISMARA 1991, p. 131).

¹⁷ « *... la terre se referme sur un petit enfant trop jeune encore pour le bûcher...* » (traduction de P. de Labriolle et F. Villeneuve 1921, citée dans VISMARA 1991, p. 124).

¹⁸ « *Il est défendu d'incinérer un homme mort de cette façon (c'est-à-dire frappé par la foudre) ; la tradition religieuse veut qu'on l'enterre.* » (traduction de J. Beaujeu, J.-M. Crosille, R. Bloch, R. Schilling 1950-1985, citée dans VISMARA 1991, p. 131).

A l'issue de son étude approfondie des textes antiques, C. Vismara remarque que « *les sources littéraires sont très avares de renseignements sur les raisons de ce changement dans les mœurs. On a plutôt l'impression, en lisant les auteurs contemporains ou de peu postérieurs à ce phénomène d'une grande indifférence par rapport à quelque chose qui était pourtant manifeste aux yeux de tous. Même chez les apologistes chrétiens, l'intérêt semble négligeable à ce sujet : " [...] Tout corps humain, qu'il se dessèche en poussière ou se dissolvait en liquide ou se réduise en cendre ou se dissipe en fumée, nous est retiré à nous, mais est conservé par Dieu, qui en garde les éléments. [...]" (MIN. FEL., 34, 10).* » (VISMARA 1991, p. 145). Le passage de l'incinération à l'inhumation, un des principaux paramètres qui permet aux protohistoriens d'évoquer un changement des croyances, ne semble donc pas soucier les Romains.

Par ailleurs, il existe deux catégories de tombes à incinération à l'époque gallo-romaine : les sépultures primaires et les sépultures secondaires. Les premières, également appelées tombes-bûchers, consistent à brûler et à inhumer le mort en un même lieu : le bûcher, construit au-dessus de la fosse sépulcrale, comble cette dernière en s'effondrant. Les secondes comportent deux étapes successives au moins : la crémation du corps sur le bûcher puis l'inhumation des restes osseux dans une fosse située à distance de l'aire de crémation, après le prélèvement des os brûlés. Selon V. Bel, c'est le passage d'une étape double à une seule cérémonie qui constitue la vraie évolution et non celui de l'incinération à l'inhumation (BEL 1991, p. 415).

Si les facteurs "culturels", "rituels", architecturaux ou mobiliers ne semblent pas discriminants, comment dès lors expliquer le choix entre inhumation et incinération ?

Un élément essentiel trop fréquemment absent, selon nous, du discours sur les pratiques funéraires protohistoriques concerne le facteur technique. Comme l'expose J. Leclerc, « *pour franchir au mieux le temps du cadavre, deux types de solutions sont bien attestées archéologiquement : on peut accélérer la destruction du corps jusqu'à la rendre presque instantanée - c'est l'incinération ; on peut la dissimuler, généralement par l'inhumation.* » (LECLERC 1990, p. 15). G. Depierre et ses collègues abondent dans ce sens : « *Le "temps du cadavre" sera plus ou moins long selon que le défunt sera inhumé ou crématisé, quel que soit son âge.* » (DEPIERRE et alii 1997, p. 45) ou encore « *il nous faut insister enfin sur le fait qu'il n'y a pas d'opposition culturelle réelle entre crémation et inhumation. Ce sont deux moyens de dépasser la décomposition du cadavre.* » (DEPIERRE et alii 2000, p. 192).

Le fait que la crémation d'un corps réduise le « temps du cadavre » a son importance puisque, pour de nombreuses sociétés dites traditionnelles, mentionnées dans la littérature ethnographique, la phase de décomposition d'un corps est vécue comme une période de corruption du corps (THOMAS 1984 ; THOMAS 1986a, p. 24 ; THOMAS, 1986b, p. 46 ; BATS 2002, p. 85).

Les textes anciens fournissent également des renseignements à ce sujet. En effet, « *chez les Grecs d'Homère, les flammes du bûcher "dévorent tout ce qui, en lui, est fait de*

chair et de sang, c'est-à-dire à la fois mangeable et sujet à la corruption” ; *“seuls subsistent les “os blancs” incorruptibles...”* » (BATS 2002, p. 285).

La crémation des corps est donc le moyen le plus rapide d'obtenir des os propres, incorruptibles.

Or la mort fait partie des rites de passage définis par A. Van Gennep, au même titre que le passage de l'enfance à la maturité sociale ou le mariage par exemple. Selon cet auteur, ces rites sont marqués par trois phases : la sortie de l'état antérieur normal, l'état anormal et l'accès à un nouvel état normal (VAN GENNEP 1909 ; **Figure 143**). Pendant la période intermédiaire, la société se trouve dans une phase de latence durant laquelle prennent place les rites de marge. Par exemple, M. Bats signale à propos des sociétés antiques, que *« la corruption du corps est toujours conçue comme une souillure. Nombreux sont donc les rites de purification auxquels la famille et l'entourage du défunt doivent se soumettre. »* (BATS 2002, p. 285). L.-V. Thomas décrit également des exemples de *« rites d'oblation »*, pratiques qui consistent à nettoyer et purifier le corps du défunt, dans certaines populations africaines et dans nos cultures (THOMAS 1982 ; 1984 ; 1985 ; 1986a ; 1986b).

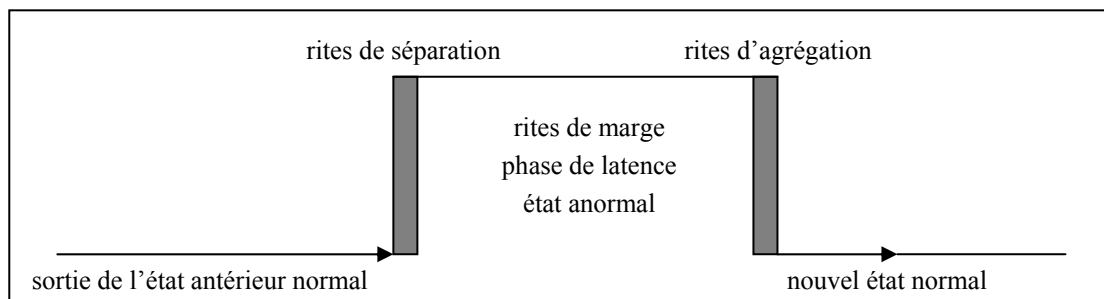


Figure 143 : schéma illustrant les différentes phases des rites de passage (VAN GENNEP 1909).

En accélérant la phase de décomposition du corps, l'incinération peut permettre à la société des vivants de réduire la durée de cette phase de latence pour accéder à un nouvel état normal et retrouver une certaine stabilité sociale (THOMAS 1975 ; 1980). Le recours à la crémation des corps pourrait être une réponse de la société à la contrainte que lui impose le « temps du cadavre ».

Lorsque le défunt est crématisé, il apparaît également que le traitement de ses restes est diversifié. Comme le soulignait I. Le Goff, *« avec l'incinération [...], le défunt devient un objet qui se distribue, qui se répartit. Il y a énormément d'exemples ethnographiques qui montrent que le corps est distribué dans plusieurs sépultures, mais aussi dans différents lieux. »* (intervention orale de I. Le Goff dans MORDANT, DEPIERRE 2005, p. 207).

L'étude des tombes du début du Bronze final de Barbuise, Aube, et Barbey, Seine-et-Marne, a permis à S. Rottier d'aborder ce point, à travers l'observation de prélèvements et de dépôts secondaires d'os. Si, pour les inhumations, une approche poussée de ces gestes funéraires est possible, elle est plus restreinte en ce qui concerne les tombes à incinération car la perte de l'identité anatomique limite considérablement les possibilités de détermination des

pièces osseuses et donc les moyens d'interprétation. Toutefois, cet auteur pressent que la faible quantité d'os brûlé mise au jour dans les sépultures à incinération des sites étudiés pourrait être l'indice de la pratique de prélèvements osseux. S. Rottier suggère donc que « *la crémation apparaîtrait comme un moyen de réduire le temps entre le décès et la possibilité de prélever les os* » (ROTTIER 2003, p. 239). Le fait que l'incinération entraîne la destruction presque instantanée du corps pourrait de nouveau justifier le recours à cette technique, cette fois-ci pour permettre un traitement plus rapide et plus facile des restes du défunt.

La possibilité de prélever les os, dès l'étape du bûcher, pourrait expliquer que le traitement des fragments osseux brûlés semble plus diversifié que celui des os non crématisés. La nécropole gallo-romaine de la Citadelle à Châlon-sur-Saône, Saône-et-Loire, fournit à ce titre, un bon exemple archéologique. En effet, G. Depierre y a observé une pratique particulière qui consiste à placer quelques fragments d'os d'adultes dans 12 sépultures d'enfants de moins de 10 ans, sur les 21 identifiées. La raison de la présence de ces os d'adultes reste inconnue, toutefois sa fréquence écarte l'hypothèse de l'accident et témoigne d'une volonté de dépôt (DEPIERRE 1995, p. 77). Nous ne connaissons pas d'exemple similaire en inhumation.

Le fait que les sépultures multiples paraissent plus nombreuses en cas d'incinération que d'inhumation illustre également bien ce point. Nous n'avons cependant pas eu le temps de réaliser un recensement systématique : cette question mériterait donc d'être approfondie.

Par ailleurs, le choix de l'une ou de l'autre pratique semble s'opérer au niveau de la communauté ou d'une partie de celle-ci et non d'une grande région ou d'une culture, comme on peut le constater en ethnologie.

A partir des observations ethno-archéologiques réalisées en Thaïlande du Nord, J.-P. Pautreau signale que le traitement du produit de la crémation peut être d'une grande variété d'un village à un autre dans une même région (PAUTREAU 1994, p. 311).

Le fait que ce choix se fasse à l'échelle de la communauté est confirmé en archéologie. Pour la période du Bas Empire, V. Bel constate que « *des situations particulières, qui tiennent apparemment à des traditions régionales, voire à celles de terroirs peu étendus, tranchent par rapport à la règle* » (BEL 1991, p. 414). En effet, dans certaines zones, l'incinération ne s'impose pas : autour de Lutèce avec la nécropole des *Parisii*, en Saintonge ou encore dans le Haut-Valais en Suisse. En revanche, dans d'autres secteurs, l'incinération demeure alors que l'inhumation est devenue la règle générale, c'est le cas dans la zone correspondant à la Seine-Maritime actuelle.

En remontant dans le temps, on constate que le Sud-Est du Bassin parisien au BF I-IIa offre un bon exemple de variétés multiples de traitement des défunts, puisque nous pouvons observer au moins trois types de traitement du cadavre dans un espace restreint. En effet, les nécropoles de Barbey, Seine-et-Marne, et de Barbuise, Aube, contenaient des inhumations en positions assises ou allongées ainsi que des incinérations (ROTTIER 2003). La nécropole de Marolles-sur-Seine « Les Gours-aux-Lions », Seine-et-Marne, connaît la pratique de l'incinération, parallèlement aux inhumations en positions allongées (MORDANT, MORDANT 1970).

Là où la crémation domine, les données sont beaucoup plus rares. Toutefois, à l'issue de l'étude des sites de Méry-sur-Marne, de Vignely, de Changis-sur-Marne et de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission », datés des BF I-IIa et BF IIb-IIIa, V. Delattre et R. Peake soulignent que les pratiques liées au mode de conditionnement des restes osseux humains, à la présence ou non d'offrandes, voire à la signalisation des sépultures, indiquent l'existence d'entités culturelles autonomes et différenciées, entre la vallée de la Marne et la moyenne vallée de la Seine (DELATTRE, PEAKE 2005). Par ailleurs, l'étude systématique des os brûlés d'une dizaine de nécropoles du BF IIIb et du Premier âge du Fer en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées a permis à S. Lenorzer de remettre en question l'augmentation au cours du temps de la quantité d'os brûlés déposée dans les tombes en tant que fait culturel régional. Cet auteur remarque qu'« *il semble que le paramètre du poids total soit inhérent au cimetière lui-même.* » (LENORZER 2006, p. 298). S. Lenorzer remarque également que les ensembles funéraires du Martinet et de Gourjade à Castres, Tarn, contemporains et distants de quelques centaines de mètres seulement, présentent des variations, parfois infimes, dans la gestion des morts, au niveau notamment du traitement du cadavre (coloration et taux de fragmentation différents des os brûlés) et des systèmes de couverture (LENORZER 2006, p. 403).

Parallèlement aux «normes culturelles» qu'elle respecte, la communauté semble donc afficher son identité au travers des choix de traitement du cadavre et de la « *mise en scène* » du dépôt, selon l'expression de V. Delattre et R. Peake (DELATTRE, PEAKE 2005). L'expression de l'identité communautaire au travers des pratiques funéraires permet de maintenir la cohésion sociale du groupe, durant cette période d'instabilité qu'est la phase de latence.

L'étude des sépultures permet parfois d'accéder à une dimension sociale encore plus réduite que celle de la communauté. En effet, certaines structures funéraires fournissent des renseignements sur l'individu, par la découverte d'objets singuliers qui ne rentrent dans aucune typologie, des objets personnels en quelque sorte. Nous n'entendons pas ici l'individu social, tel le « guerrier » enterré avec son épée, mais bien l'être humain, au sens biologique ou anglo-américain (*human being*) du terme. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, de telles observations ont été effectuées dans la tombe 637, par la présence d'une perle en calcaire et une pointe de silex (planche 193), ou encore dans la sépulture 122 qui contenait une extrémité de tige d'épingle cassée et recourbée (planche 40).

Si ce propos, de l'ordre de l'anecdotique, peut paraître déconnecté de notre discipline, qui cherche avant tout à comprendre les grands phénomènes culturels du passé, il permet toutefois d'intégrer une nouvelle dimension dans notre discours : celle de l'affect. En effet, au cours des cérémonies funéraires, si la communauté doit gérer le traitement d'un cadavre, elle exprime aussi la peine que lui procure la perte d'un des siens et dont un des lieux privilégié d'expression est la tombe (THOMAS 1986a ; DEPIERRE *et alii* 2000, p. 189).

Etant donné que l'expression de ce sentiment se situe à l'échelle de l'individu et/ou de la communauté, de multiples variations, mêmes minimales, existent dans les tombes, parfois au sein d'un même site. Pour les nécropoles du Bronze final d'Augsburg-Haunstetten, Bavière,

S. Wirth remarque, par exemple, qu'« *en ce qui concerne les inhumations d'enfants, nous ne sommes [...] pas en mesure d'établir des règles particulières. Nous avons plutôt l'impression que la famille a toujours procédé à une sépulture personnalisée et appropriée au défunt.* » (WIRTH 2005, p. 316). Ce facteur justifie aussi les difficultés rencontrées par les chercheurs qui tentent de réaliser des typologies de sépultures, notamment morphologiques, à l'échelle d'une région ou d'une culture, en raison de nombreux cas particuliers.

Nous sommes bien conscient que cette problématique mériterait une étude plus approfondie que celle que nous venons de proposer. Il nous a paru toutefois nécessaire d'aborder ce thème au terme de ce travail.

La définition de l'inhumation et de l'incinération comme deux moyens différents, mais parallèles, permettant de passer du cadavre à l'os propre est un argument convaincant pour comprendre le rapport entre ces deux pratiques, habituellement considérées comme antagonistes. Par ailleurs, le fait que ce choix technique se fasse à l'échelle de la communauté pourrait justifier la grande variété observée dans le traitement du cadavre ou dans l'aménagement de la sépulture. Ces deux éléments présentent également l'avantage de ne pas nier la valeur du paramètre culturel.

La publication de la nécropole de Migennes, Yonne, apportera certainement son lot d'informations sur les rapports complexes entre inhumation et incinération. En effet, cet ensemble funéraire du début du Bronze final présente une organisation tout à fait particulière : un premier groupe de tombes comprend une majorité de sépultures à incinération et quelques inhumations tandis que le second présente la configuration inverse. A cela s'ajoutent « *une quantité et une qualité d'objets trouvés avec les défunts [...] exceptionnelles.* » (MULLER, STANIASZEK 2006, p. 20).

Nous sommes enfin convaincu qu'une collaboration avec des ethnologues et des historiens des religions apporterait de nouvelles perspectives, en élargissant la réflexion dans le temps et dans l'espace.

Conclusion

L'étude de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sur laquelle repose notre travail de doctorat a été menée dans un souci monographique. Notre approche archéo-thanatologique s'est articulée autour de trois axes principaux. Le premier d'entre eux concerne l'étude du mobilier métallique, céramique et des objets divers et aboutit à une mise en contexte chrono-culturel de notre gisement. Le second se concentre sur l'étude anthropologique des restes osseux brûlés mis au jour dans les tombes. Le troisième aborde l'architecture externe et interne des structures funéraires, l'organisation temporelle et spatiale de notre gisement ainsi que la dotation en mobilier des structures.

Mobilier et contexte chrono-culturel de la nécropole

Le **mobilier métallique** est constitué d'au moins 79 objets, la fonction n'est connue que pour 56 d'entre eux. En raison de la faible quantité d'objets bien conservés, nous avons simplement décrit et nommé, selon la nomenclature en vigueur -principalement germanophone-, les 31 épingles, les trois boucles d'oreille, le couteau, la pointe de flèche, les éléments de chaîne, le tube en feuille d'or or et l'alêne.

Une étude métallographique et technologique des objets en alliage cuivreux aurait pu permettre de déterminer, d'une part les « recettes » utilisées par les bronziers, c'est-à-dire la nature et les proportions des différents éléments composant cet alliage, d'autre part les techniques et les habitudes de fabrication. Tous ces paramètres pourraient permettre d'aborder et de caractériser des pratiques culturelles. Ces axes de recherche, développés lors de l'étude des dépôts de Villethierry, Yonne (MORDANT *et alii* 1976) et de Blanot, Côte-d'Or (THEVENOT 1991), ainsi que le travail réalisé par V. Rychner sur la composition des alliages (RYCHNER 1988b ; RYCHNER 1995) ont d'ores et déjà fourni des résultats probants. Dans le cadre de cette thèse, il n'était pas possible d'acquérir toutes les connaissances nécessaires pour réaliser une telle approche, cette dernière mériterait toutefois d'être développée.

Grâce à l'étude du **mobilier céramique**, composé d'au moins 261 vases dont 123 au profil complet, nous avons construit une typologie morpho-fonctionnelle fondée sur les critères d'indice d'ouverture, de hauteur et de diamètre maximum. Trois familles de récipients ont été proposées : 1-les coupes et les coupelles (N = 53), 2-les grands et les petits pots (N = 117) et 3-les gobelets (N = 70). Viennent ensuite des critères morphologiques concernant la panse, l'encolure et la base des vases. Le système de codification retenu nous semble présenter l'avantage d'être simple à l'utilisation puisque seuls trois rangs, souvent deux, sont nécessaires pour caractériser les différents récipients : le code 3a1 désigne, par exemple, un gobelet à panse globuleuse sans col et bord déversé. Cette proposition de classification codifiée et normalisée est, à notre connaissance, la première réalisée pour le Bronze final en Alsace, la plupart des corpus céramiques publiés ne comportant pas suffisamment de récipients pour tenter une telle démarche.

Par ailleurs, nous avons retenu 6 catégories de décor : 1-les cannelures, 2-les incisions, 3-les motifs peignés, 4-les impressions (digitées et estampées), 5-les excisions et 6-les ajouts de pâte (cordons et mamelons). Les cannelures représentent près de la moitié des décors de notre corpus, viennent ensuite les décors peignés, les impressions et les incisions ; les décors par ajout de pâte sont nettement moins fréquents.

La confrontation des décors avec les familles de vases nous a permis d'observer que les gobelets sont les formes les plus décorées, principalement de cannelures, mais aussi de décors peignés et d'incisions ; ces motifs se situent sur la partie supérieure de la panse et sur le col. Les coupes et les coupelles portent le même type de décor sur la partie supérieure de la panse, sur le bord, mais aussi sur la face interne. La partie supérieure de la panse des petits pots est majoritairement décorée de cannelures ; les motifs peignés, incisés et les mamelons sont également présents sur ces récipients. Les grands pots sont presque exclusivement décorés de bandes horizontales d'impressions digitées ou estampées ainsi que de cordons ; ces motifs se situent sur ou sous le bord, sur la partie supérieure de la panse et à la base. Les grands récipients portent donc des décors plus monotones que les vases de petite et moyenne contenance.

Après avoir décrit le mobilier de notre gisement, nous avons réalisé une **sériation matricielle** de type Bertin pour tenter de réaliser un classement chronologique des structures funéraires. Nous avons exclu le mobilier métallique et les objets divers (ambre, terre cuite et silex) car ces derniers n'étaient pas assez nombreux et faussaient la sériation. Nous nous sommes donc concentré sur le mobilier céramique, en sélectionnant 28 critères d'ordre morphologique et décoratif et en les gérant en terme de présence/absence. La matrice, qui prend en compte 42 structures sur les 87 découvertes, nous a permis de distinguer trois phases chronologiques successives, sans rupture évolutive nette. Une quatrième «phase» est représentée par une unique sépulture, largement postérieure aux autres. Les associations des objets présents dans les structures funéraires nous ont permis, dans un second temps, de répartir la plupart du mobilier métallique et divers dans les différentes phases chronologiques : 54 structures ont ainsi pu être intégrées dans l'une des 4 phases.

La **phase 1** comprend 19 tombes, elle est caractérisée par des formes céramiques globuleuses, que ce soit des pots, des coupes ou des gobelets. Les vases de moyenne et grande contenance peuvent porter un cordon, digité ou non, qui sépare la partie basse de la panse non lissée de la partie haute lissée. Les petits pots peuvent être décorés de mamelons cerclés de cannelures associés à des cannelures horizontales et/ou verticales ; des « cruches » à col haut évasé ou vertical et munies d'une anse en X existent également. Les petits récipients peuvent posséder un fond rond ou ombiliqué ainsi qu'un décor couvrant composé de mamelons, de motifs cannelés et estampés ou encore d'une carène basse. Une coupe à pied haut porte un décor excisé couvrant le pied, la panse et la face supérieure du bord : les motifs excisés sont remplis d'un pâte carbonatée blanche ; certains ne portent aucun décor. Le mobilier métallique est constitué des épingles à tête enroulée, à tête de pavot ou à tête évasée ; des

bracelets torsadés à extrémités lisses, des anneaux et une pointe de flèche pédonculée sont représentés. Une tombe contient également trois perles en ambre.

Le mobilier de cette phase est caractéristique du tout début du Bronze final (BF Ia correspondant au Bz D1 des auteurs germanophones), voire de la transition Bronze moyen/Bronze final. Il atteste d'une évolution continue entre ces deux périodes puisque des décors de tradition Bronze moyen existent sur des formes plus récentes et inversement ; des structures de transition associant des objets anciens et nouveaux confirment ce point de vue. Comme l'avaient déjà souligné plusieurs auteurs (UNZ 1973 ; BECK 1980 ; PININGRE 1987 ; etc.), il semble que le BF Ia corresponde à une phase durant laquelle les éléments typiques de la culture des Tumulus orientaux disparaissent tandis que ceux du groupe à céramique cannelée se mettent en place. Le mobilier de cette phase témoigne également de l'existence de fortes affinités avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale : il est donc envisageable que la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld et le Haut-Rhin en général appartiennent au sous-groupe oriental du groupe Rhin-Rhône-Danube (selon DAVID-ELBIALI 2000, p. 337). Des contacts avec la Bassée, la Bourgogne occidentale et la moyenne vallée du Rhin existent également. En revanche, les échanges avec le Bas-Rhin, la Lorraine et le Jura semblent nettement plus diffus.

La **phase 2** rassemble 25 structures, elle est principalement caractérisée par des pots à col vertical, des coupes et des gobelets possédant une panse bitronconique. Ces formes remplacent progressivement, dès la fin de la phase 1, les vases globuleux. Les pots bitronconiques portent fréquemment un cordon horizontal sur la partie supérieure de la panse, ainsi que des registres de cannelures horizontales et verticales. Les gobelets et les coupes possèdent également des décors cannelés sur la partie supérieure de la panse et peuvent être munis d'une anse en ruban. Le mobilier métallique concerne des épingles de type Binningen, de type Wollmesheim ou à tête pyramidale surcoulée ; des bracelets à section rhomboïdale décorés d'incisions, de type de Wallertheim, un couteau à soie muni d'un rivet, des boucles d'oreille en ruban et des éléments de chaîne complètent ce corpus.

Ces objets nous ont permis d'attribuer cette phase au groupe à céramique cannelée du BF Ib-IIa (correspondant au Bz D2/Ha A1 des auteurs germanophones), définie par C. Unz (UNZ 1973). Notre corpus semble conforter l'existence d'une évolution continue du BF Ia au BF Ib-IIa. Le regroupement de ces deux phases au sein d'une étape ancienne du Bronze final, comme le proposent de nombreux auteurs (ZUMSTEIN 1964-1965 ; MORDANT, MORDANT 1970 ; BRUN 1986 ; PININGRE 1987 ; etc.), paraît donc tout à fait justifiée. Par ailleurs, le mobilier de notre phase 2 témoigne, à nouveau, de l'existence de liens étroits avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, ainsi que de contacts avec le Sud-Est du Bassin parisien et avec la zone du confluent Rhin-Main.

Les vases de la **phase 3**, qui ne regroupe que 9 sépultures, montrent un renouvellement des formes et des décors, notamment grâce à l'apparition du gobelet à épaulement, des coupes à panse tronconique rectiligne ainsi que du décor peigné et des arceaux cannelés. Les indices permettant d'évoquer une évolution continue puisque certains critères caractéristiques de la

phase 3 apparaissent au cours de la phase précédente tandis que ceux de la phase 2 perdurent au début de la phase 3. Par ailleurs, plusieurs sépultures de transition associent des vases anciens et récents. Le mobilier métallique est composé d'une épingle à tête enroulée, d'une boucle d'oreille rubanée et d'un tube enroulé constitué d'une feuille d'or.

Le mobilier de cette phase est caractéristique du groupe Rhin-Suisse-France orientale du BF I Ib (correspondant au Ha A2 des auteurs germanophones). A Ensisheim/Reguisheimerfeld et en Haute-Alsace en général, le RSFO semble donc se développer à partir du fond du groupe à céramique cannelée, phénomène suggéré par J.-F. Piningre sans que ce dernier n'ait pu être catégorique par manque d'ensembles de transition (PININGRE 1988, p. 179 et 185). Par ailleurs, le mobilier attribué à cette phase témoigne de l'existence de fortes affinités avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale, ainsi que des contacts plus diffus avec le Bassin de Neuwied et le confluent Rhin-Main.

La **quatrième «phase»** ne concerne qu'une seule tombe qui contient deux récipients. Ces derniers sont munis d'un fond étroit, d'une panse très galbée, d'un bord déversé et ne portent aucun décor. Ces vases nous permettent d'attribuer cette structure à la transition Bronze final IIIb/Hallstatt ancien, voire au début du Hallstatt ancien. Nous ne sommes pas en mesure d'expliquer la présence de cette sépulture largement postérieure aux autres : volonté de se rapprocher des « ancêtres » ? filtre dû à l'érosion ?

Les datations radiocarbone et dendrochronologiques disponibles sur les sites contemporains, notamment les habitats palafittiques suisses, indiquent que le Bronze final débute au cours de la seconde moitié du 14^{ème} siècle av. J.-C. Le BF IIa prend fin dans la seconde moitié du 12^{ème} siècle av. J.-C. et le BF I Ib est compris entre 1150/1100 et 1050 av. J.-C. environ. La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a donc été utilisée, sans interruption, pendant environ trois siècles, si l'on exclue la tombe n° 300 largement postérieure. La datation de cette dernière la situe à la fin du 9^{ème} ou au début du 8^{ème} siècle av. J.-C.

Durant toute la période allant de la seconde moitié du 14^{ème} siècle av. J.-C. au milieu du 11^{ème} siècle av. J.-C., la Haute-Alsace et tout particulièrement notre gisement, présente de fortes affinités avec le Pays de Bade et la Suisse septentrionale. Ceci nous permet de supposer l'existence d'une entité culturelle relativement stable et pérenne autour du coude du Rhin à Bâle ; cette hypothèse a déjà été formulée par M. David-Elbiali (DAVID-ELBIALI 2000).

Les remarques précédentes sont d'autant plus pertinentes qu'elles sont fondées sur des associations d'objets issus des ensembles clos que sont les sépultures. Bien que certaines de nos propositions aient déjà été formulées par différents auteurs (notamment PININGRE 1987 et 1988 ; DAVID-ELBIALI 2000), la méthode utilisée pour traiter notre corpus a permis de consolider une typo-chronologie régionale qui n'était jusqu'à présent « *fondée sur aucune sériation des tombes et a fortiori sur aucune stratigraphie régionale* » (PININGRE 1988, p. 179). Par ailleurs, l'utilisation de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld sur la longue durée nous a permis de mieux percevoir et interpréter les dynamiques de transition entre la

culture des Tumulus orientaux, le groupe à céramique cannelée et le groupe Rhin-Suisse-France orientale, ainsi que l'évolution de chacune de ces entités en Alsace.

Dans le cadre strict de ce travail de doctorat, il ne nous a pas été possible de traiter certains axes de recherche concernant le mobilier céramique. Une étude plus approfondie des décors aurait pu apporter des informations complémentaires pour identifier et définir plus précisément les différents groupes composant les groupes à céramique cannelée et Rhin-Suisse-France oriental. Une telle approche a, par exemple, permis à V. Bourson de distinguer trois zones différentes dans le département du Jura au BF I Ib-IIIa : le secteur situé au Nord du Doubs est tourné vers les régions du Nord-Est (Champagne, Lorraine, Alsace), le Sud est proche du faciès nord alpin tandis que le massif du Jura semble posséder son identité propre (BOURSON 2006, p. 28-29).

Par ailleurs, une analyse des étapes successives de la chaîne opératoire des poteries pourrait permettre, d'une part de définir la nature et la provenance des matériaux (argile et inclusions naturelles et/ou ajoutées), d'autre part d'observer les différentes techniques de montage, de finition, de décor et de cuisson des récipients. De telles approches sont actuellement développées à l'Université de Bourgogne, sur la période du Néolithique (RODOT 2007 ; thèse en cours de C. Moreau sur Le Néolithique Moyen Bourguignon par exemple).

L'étude des **restes de faune** nous a permis de constater que la plupart des fragments osseux ont subi une haute température d'ustion (aspect blanc crayeux) : ils répondent à la définition d'offrandes primaires (selon CASTELLA 1987, p. 26). Le fait que la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld ne soit composée que de sépultures secondaires à incinération implique que nous ne disposons que de ce que les vivants ont bien voulu déposer dans la tombe. N'ayant qu'une image partielle du bûcher, il nous est impossible d'estimer la part que représente les animaux dans le processus funéraire. L'absence de restes fauniques dans une tombe ne doit donc pas être interprétée comme l'exclusion des animaux de la cérémonie. En raison de ces filtres, seul un inventaire des espèces rencontrées a été effectué. Nous avons constaté une prépondérance des espèces domestiques : la majorité des fragments concerne le porc, viennent ensuite les ovins-caprins. La faune chassée et pêchée n'est représentée que par quelques fragments d'oiseaux, de petits ruminants, de castor et de poissons d'espèce indéterminée.

Seules deux sépultures ont livré des restes fauniques non brûlés : un tibia droit et un coxal gauche de porc dans la première, un fragment d'os de bovidé dans la seconde. Ces portions de viande ont été déposées directement dans la tombe sans subir l'ustion, on peut donc les qualifier d'offrandes secondaires.

Etude anthropologique des restes osseux brûlés

Préalablement à l'étude des os humains brûlés à proprement parlée, nous avons tamisé, sous un filet d'eau et à une maille de un millimètre, l'ensemble des prélèvements réalisés lors

de l'opération de terrain -amas osseux et remplissage des fosses-, soit 1,2 tonnes de sédiment environ. Cette étape longue et fastidieuse a nécessité environ 6 mois de travail pour aboutir, à l'issue du tri des refus de tamis, à la collecte d'environ 31,4 kg d'os brûlés, soit 2,6% de la totalité du sédiment tamisé. Ce faible pourcentage conduit à s'interroger sur la nécessité d'un prélèvement exhaustif du sédiment, autrement dit : le rapport entre le temps de traitement et le résultat est-il intéressant ? Nous serions tentés de répondre que tout est affaire de choix et d'adaptation, notamment en contexte préventif pour lequel le temps de fouille et d'étude est limité. Une structure mal conservée pourrait nécessiter un enregistrement et un prélèvement moins poussés qu'une tombe intacte. Toutefois, la taphonomie des sépultures endommagées peut fournir des indices d'architecture externe ou interne nécessitant qu'on s'y attarde. Ceci introduit dans le discours la question de la constitution des équipes archéologiques : pour faire des choix appropriés sur le terrain, la présence d'une personne spécialisée dans les pratiques funéraires liées à la crémation est souhaitable. En l'absence de cette personne, il semble que le prélèvement de la totalité du sédiment, associé à un enregistrement précis des structures, soit la meilleure solution. Le temps des choix pourra alors être repoussé à la phase de l'étude post-fouille. Par ailleurs, l'autre avantage de prélever exhaustivement le sédiment est d'être sûr de réfléchir sur la totalité des vestiges archéologiques conservés.

En ce qui concerne le traitement des amas osseux, nous avons suivi les recommandations et les méthodes proposées et validées dans le cadre du Programme Collectif de Recherche « Rites et pratiques funéraires protohistoriques du Midi de la France », dont les résultats ont été présentés dans un récent article de synthèse (DUDAY *et alii* 2000). Les amas osseux intacts ont été fouillés par passes de deux à trois centimètres d'épaisseur tandis que les ossuaires endommagés ont été traités globalement. Les os brûlés ont ensuite été triés, pesés (à 0,1 g près) et comptés ; les données obtenues ont été consignées dans un tableur élaboré dans le cadre du PCR précité.

L'étude du **recrutement** de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld concerne la totalité des 87 structures funéraires mises au jour.

Le tri des os brûlés a permis de dénombrer 46 sépultures individuelles, 20 doubles, deux triples, une quadruple et une quintuple ; pour 17 structures le **Nombre Minimum d'Individus** n'a pu être estimé. La population archéologique de notre gisement est donc composée d'au moins 118 sujets. La quantité de sépultures multiples dénombrées (27,5% de la totalité des structures) est largement supérieure à celle habituellement relevée dans les nécropoles à incinération protohistoriques. Bien que nous ne puissions expliquer ce phénomène, ceci prouve la pertinence d'une identification aussi précise que possible des fragments osseux, jusqu'à la latéralisation. Par ailleurs, en considérant que l'ensemble funéraire a fonctionné pendant environ trois siècles et qu'une génération correspond à 20 ans, nous avons pu estimer que le nombre de décès par génération, toutes phases chronologiques confondues, était inférieur à 8. Ce résultat semble indiquer qu'une très petite communauté était liée à notre gisement. L'absence d'habitat associé et le fait que l'on ne connaisse pas les règles d'accessibilité à la nécropole sont toutefois des filtres considérables

qui nous empêchent de conclure définitivement quant à la taille de la ou des communauté(s) concernée(s).

L'**estimation de l'âge au décès des sujets** nous a permis d'identifier 8 périnataux, 24 *Infans I*, 4 *Infans II*, 4 *Infans I/II*, soit 40 immatures sociaux, ainsi qu'un *Infans II/Juvenis*, 5 *Juvenis* et 55 adultes, soit 61 adultes sociaux ; nous n'avons pu estimer l'âge de 17 sujets dont les restes n'ont pas été prélevés ou sont trop peu nombreux. Nous avons constaté que le nombre de sépultures individuelles d'immatures et d'adultes était équivalent et que plus de la moitié des immatures sociaux étaient enterrés seuls. Cette remarque nous a permis de conclure que l'âge ne semble pas être un des critères de sélection qui conditionnent l'accès à la nécropole, même pour les plus jeunes sujets, d'autant que certaines sépultures individuelles d'immatures sont assez élaborées et contiennent un mobilier parfois abondant. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, les immatures sociaux semblent donc connaître un traitement similaire à celui des adultes. Cette constatation dénote de l'image traditionnelle fournie par les ensembles funéraires protohistoriques, dans lesquels les immatures sont fréquemment sous représentés et presque toujours « associés » à un adulte.

A l'heure actuelle, nous devons considérer ces spécificités comme une particularité locale. Seule la multiplication des études anthropologiques poussées des restes osseux brûlés pourrait éventuellement nous permettre de basculer du fait anecdotique aux pratiques funéraires.

L'**analyse pondérale des amas osseux** n'a pris en compte que les amas osseux intacts, soit un effectif de 52 ossuaires. Par ailleurs, nous avons eu recours à un traitement statistique robuste pour comparer nos séries et tester nos hypothèses, notamment à travers l'utilisation des tests non paramétriques de Mann-Whitney et de Kruskal-Wallis, à 95% de probabilité.

Les **données quantitatives globales** nous ont permis de constater que la quasi totalité des sépultures individuelles renfermait un poids d'os brûlés largement inférieur à celui théoriquement attendu ; près du tiers d'entre elles a livré moins de 50 g de restes osseux. Cette image, classique dans les sépultures secondaires à incinération, indique que les vivants n'ont pas forcément cherché à déposer la totalité des restes issus de la crémation : certains auteurs parlent de dépôts « *symboliques* » pour les amas les plus légers (LE GOFF 1998a, p. 249). Nous avons également observé, logiquement, que les sépultures individuelles d'adultes renfermaient plus d'os que celles des immatures, pour des vases de contenance similaire. Cependant, certains ossuaires contenant un enfant présentent un poids total supérieur à ceux des adultes. La même remarque est valable lorsque l'on s'intéresse aux sépultures individuelles et multiples : si le poids total des premières est généralement inférieur à celui des secondes, les données peuvent se chevaucher. Dans ces cas précis, le facteur discriminant n'est pas biologique, mais relève bien de la gestuelle funéraire, d'un prélèvement plus poussé des os sur le bûcher ou d'une volonté individuelle. Par ailleurs, bien que la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles semble augmenter significativement au cours du temps, ce phénomène n'est plus observable lorsque l'on prend en compte les sépultures

multiples. A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le poids des amas osseux ne semble donc pas évoluer au cours du temps.

La quantification relative a permis d'observer que la part théorique de la tête et des membres représente par rapport au poids total d'un squelette non brûlé est généralement respectée, quel que soit l'âge et le nombre des individus. Aucune préférence envers une région anatomique ne semble donc exister. Seul le tronc est presque toujours sous-représenté. Ce phénomène pourrait être dû à la position du défunt sur le bûcher (GEJVALL 1981a et 1981b). Toutefois, la « sous-représentation » du tronc est trop fréquemment évoquée dans les études portant sur des sépultures secondaires à incinération pour qu'une préservation moindre de cette région anatomique aux hautes température d'ustion puisse être totalement écartée.

L'étude de l'**aspect des os brûlés** nous a permis de constater que la quasi totalité de ceux-ci sont blancs, voire blanc crayeux. Ceci est l'indice d'une crémation poussée et homogène : les os ont subi une température d'ustion de plus de 600°C pendant une heure au moins. Cependant 39 sépultures contiennent, parallèlement à une majorité d'os blancs, des fragments variant du noir au bleu. Les régions anatomiques présentant une teinte foncée sont, la plupart du temps, la tête et les membres inférieurs, notamment quand il s'agit d'individus robustes. Ceci pourrait témoigner des mouvements du cadavre au cours de la crémation, mouvements naturels ou dus à la conduite du bûcher ; la littérature ethnographique et les observations effectuées dans des crématoriums modernes fournissent de bons exemples à ce sujet (DEPIERRE 1995 ; GREVIN 2002 ; PAUTREAU, MORNAIS 2005).

Le décompte de tous les fragments osseux, à l'exception des esquilles, nous a permis de calculer le poids moyen des os pour aborder leur taux de fragmentation. Nous avons remarqué que les fragments identifiés concernant la tête et le tronc sont nettement plus petits que ceux des membres. Ceci est dû au fait que ces régions anatomiques sont plus facilement identifiables, en raison de leur texture très spécifique et de leur mode de fragmentation caractéristique (DEPIERRE 1995, p. 37-59).

A Ensisheim/Reguisheimerfeld, le poids moyen des fragments osseux est très faible (0,23 g en moyenne, hors esquilles), c'est pourquoi le taux de détermination est fréquemment inférieur à 50%. Ce poids moyen des fragments très faible pourrait être l'indice d'un traitement à chaud des os brûlés : la conduite du bûcher, le prélèvement des os encore chauds ou le nettoyage des braises à l'eau froide peuvent être évoqués.

L'étude des **charbons de bois** nous a permis de constater que ces derniers sont présents en très faible quantité dans les sépultures (quelques centigrammes) ; une seule structure a livré une importante quantité de charbon (400 g environ). La plupart des sépultures ne contenait les restes que d'une seule espèce, fréquemment le chêne. Les espèces représentées illustrent une forêt proche de celle présente actuellement : la chênaie pédonculée-frênaie en plaine et l'aulnaie en terre marécageuse sont remplacées par la chênaie sessiflore sur les revers des basses collines puis par la chênaie-hêtraie-sapinière en montagne, avec des épicéas en altitude. Si le chêne est omniprésent, le sapin et les fruitiers sont également présents. Par ailleurs, la courbure des cernes indique que les vivants utilisaient, la plupart du

temps, des bûches d'un bon diamètre (branches ou troncs) pour brûler leurs morts. Tous ces éléments nous ont permis d'évoquer une gestion du milieu plutôt qu'un choix spécifique privilégiant une espèce en particulier.

Dispositif funéraire, organisation de la nécropole et dotation en mobilier

Bien que l'érosion ait endommagé un certain nombre de structures funéraires, des observations taphonomiques ont pu être effectuées lors de la phase de terrain. Nous avons donc pu réaliser une analyse approfondie de l'**architecture externe et interne** des fosses sépulcrales d'une part, de l'organisation du dépôt funéraire d'autre part.

La bascule de certains récipients et le fait que plusieurs grands pots se soient effondrés sur eux-mêmes pourraient indiquer l'existence d'espaces vides primaires. Les effets de paroi linéaires ainsi que les quelques exemples d'éléments en matériau périssable conservés - coffrage et fermeture- confortent cette hypothèse. Par ailleurs, l'absence de recoupement entre les structures, même dans les secteurs densément occupés, pourrait impliquer l'existence de superstructures. Nous avons donc envisagé un système de couverture composé d'un tertre de petite dimension surmontant un aménagement en matériau périssable, type plancher de bois. Le petit monticule pourrait être constitué du sédiment extrait lors du creusement de la fosse ainsi que des restes du bûcher. Le bois est aussi régulièrement utilisé pour structurer l'espace interne des fosses, notamment celles de forme allongée.

Dans une approche paléthnographique, nous avons divisé le mobilier funéraire en plusieurs catégories. Les **objets portés** concernent les objets métalliques ayant subi l'ustion, notamment la parure et les pièces de vêtement qui participaient au costume du défunt. Les **objets d'accompagnement primaires** correspondent aux vases confrontés à une haute température d'ustion. Les **objets d'accompagnement secondaires** comportent les objets déposés intacts dans la fosse sépulcrale. Ce vocabulaire présente l'avantage de préciser la signification de l'objet dans la tombe, tout en conservant la distinction entre les étapes de la crémation et de l'inhumation des restes crématisés.

Nous avons également observé une augmentation significative de la quantité de vases déposés dans les sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld : de trois récipients en moyenne pour les phases 1 et 2, nous passons à plus de 5 céramiques pour la phase 3. Cette observation est confortée par différentes études, notamment la synthèse réalisée par P. Moinat et M. David-Elbiali (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 191-192).

Par ailleurs, les récipients déposés appartiennent à plusieurs catégories de volume et peuvent fonctionner par paires, des vases presque identiques sont associés. L'agencement du mobilier céramique dénote également une uniformisation de plus en plus forte du dépôt des vases : il semble que les services standardisés, évoqués pour la fin du Bronze final par P. Moinat et M. David-Elbiali (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 191-202), se mettent progressivement en place dès l'étape ancienne du Bronze final.

Le dépôt du mobilier métallique ne semble pas connaître de variations significatives au cours du temps. Toutefois, la découverte de nombreuses billes de bronze au sein des amas

osseux de la phase 3 pourrait témoigner d'une évolution dans le mode de traitement de ces objets, comme l'ont pressenti P. Moinat et M. David-Elbiali (MOINAT, DAVID-ELBIALI 2003a, p. 196).

La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld a également livré une **structure funéraire non sépulcrale** qui contenait un imposant mobilier céramique organisé linéairement et quelques os brûlés vraisemblablement présents de façon accidentel. Cette structure pourrait témoigner de l'existence de cérémonies funéraires post-inhumatoires, telles des commémorations. Par ailleurs, l'absence de traces pouvant indiquer la présence d'aires de crémation ne sous-entend pas qu'elles n'ont pas existé dans l'emprise de notre gisement. La littérature ethnographique et les expérimentations nous apprennent que ces structures laissent peu de traces au sol (LAMBOT *et alii* 1994 ; PAUTREAU 1994 ; GIRAUD *et alii* 2003).

L'existence de trois étapes distinctes du temps funéraire -crémation, inhumation des restes crématisés, commémoration- nous a conduit à considérer la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld comme un véritable complexe funéraire, au sens où l'entendent J. Leclerc ou G. Depierre et ses collègues : un lieu où sont gérés l'espace en prévision des futures funérailles et le temps du deuil, au-delà de la simple sépulture (LECLERC 1990 ; DEPIERRE *et alii* 1997, p. 45).

L'analyse de l'**organisation globale** et du **développement chronologique** de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld nous a permis de constater que la plupart des structures funéraires occupaient la moitié méridionale de l'emprise du site, notamment en raison de la présence d'un paléochenal dans le secteur nord-est. L'implantation de notre gisement à proximité d'un cours d'eau ne semble pas anodine puisque ce phénomène est régulièrement attesté à la fin de l'âge du Bronze. Les zones humides pourraient donc participer à la structuration spatiale des ensembles funéraires (ROTTIER 2003, p. 234).

La répartition spatiale des structures de notre gisement pourrait indiquer l'existence d'une **aire réservée** circulaire d'environ 40 m de diamètre : deux sépultures "centrales" sont entourées par au moins 8 tombes périphériques. Cet espace se met en place dès le début de l'utilisation du site et est respecté durant toute son occupation.

La répartition des structures dans les différentes phases chronologiques a permis de constater que certaines sépultures de la phase 2 participaient à l'aire réservée, d'autres sont implantées à proximité de tombes de la phase 1 : ceci pourrait témoigner d'une implantation marquée par une volonté de rapprochement envers les structures antérieures. La même remarque est valable pour les sépultures de la phase 3 puisque certaines d'entre elles se situent dans ou à proximité immédiate des deux zones de concentration de tombes de la phase 2.

Par ailleurs, nous avons également proposé un mode de **développement orthogonal** de la nécropole, selon des axes orientés Nord-Ouest/Sud-Est et Nord-Est/Sud-Ouest. Cette hypothèse est fondée sur le fait que les orientations des alignements respectent celles des fosses allongées, cette organisation intègre la plupart des structures, les axes concernent des structures appartenant à différentes phases chronologiques, des sépultures « associées » sont régulièrement implantées à l'intersection de deux axes et la trame obtenue est relativement

régulière. Par ailleurs, le fait que les directions proposées et l'écart entre les alignements supposés soient similaires à ceux observés dans des nécropoles du Sud-Est du Bassin parisien au début du Bronze final (ROTTIER 2003, p. 167-169) renforce notre hypothèse et ouvre de nouvelles perspectives de recherche sur l'étude à venir de nécropoles récemment fouillées (Migennes « Le Petit Moulin, Yonne par exemple »).

La prise en compte des données issues de l'étude anthropologique nous a permis d'envisager une possible organisation de notre gisement en fonction de l'âge au décès des sujets. La moitié occidentale concentre la plupart des sépultures individuelles des sujets de moins de 12 ans tandis que les tombes d'adultes se situent essentiellement dans le quart sud-est du site. Les structures contenant un adulte et un enfant sont réparties dans l'ensemble de la nécropole. Nous avons proposé d'interpréter ce phénomène comme le témoin d'un statut social particulier des sujets âgés de moins de 12 ans. Ces immatures sociaux pourraient se situer en « *marge* » d'un processus d'intégration sociale qui aboutirait au passage à la maturité sociale aux alentours de 12-13 ans : ces sujets auraient alors accès au secteur « réservé » aux adultes.

Nos hypothèses quant à l'organisation globale de la nécropole et la sectorisation en fonction de l'âge des sujets restent très fragiles. Seule la multiplication des études de nécropoles dans les zones concernées par les groupes à céramique cannelée et RSFO permettra éventuellement de passer de l'anecdotique au culturel grâce à la répétition de certaines observations.

L'approche spatiale que nous avons effectuée mériterait d'être confrontée aux résultats que pourraient fournir certains outils informatiques tel que celui utilisé par le Système d'Information Géographique (sous les logiciels ArcGIS ou Arcview par exemple). Une analyse spatiale intra site pourrait en effet permettre de confirmer notre proposition d'organisation spatiale orthogonale. Si les résultats sont concluants, on pourrait envisager de multiplier de telles approches sur d'autres sites funéraires.

La réalisation d'une « *sériation sociologique* » (selon GIRAUD *et alii* 2003, p. 238), construite à partir de la quantité de mobilier céramique et métallique livrée par les sépultures bien conservées, nous a permis de distinguer 4 groupes de **dotation en mobilier**. La diagonale obtenue ne montre pas de rupture nette depuis les sépultures les moins bien dotées jusqu'à celles contenant beaucoup de mobilier : aucune marque de distinction sociale des groupes de dotation ne semble donc exister. Par ailleurs, toutes les phases chronologiques sont représentées dans chaque groupe de dotation.

La prise en compte des données issues de l'étude anthropologique nous a permis de constater que, durant la phase 1, les sépultures individuelles d'immatures sociaux se répartissent sur toute la hauteur du graphique : il existe des tombes d'enfants aussi « riches » que les tombes de certains adultes. En revanche, durant les phases 2 et 3, il semble que la dotation en mobilier soit liée à l'âge puisque les tombes d'immatures sociaux appartiennent aux groupes les moins bien dotés. Toutefois, ces remarques restent fragiles car nous n'avons

pu réfléchir que sur 49 sépultures, soit 56,3% de la totalité des structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld et sur le matériel pérenne.

Les filtres de l'érosion, de la taphonomie et de la crémation des défunts nuisent à une étude plus approfondie de la structuration sociale de la ou des communauté(s) liée(s) à notre gisement. Par ailleurs, l'archéologue est confronté à une difficulté de taille lorsqu'il tente d'interpréter la signification du dépôt d'objets et la valeur de ces derniers ou encore d'estimer la part que représente le mobilier funéraire dans la totalité du faste cérémoniel. C'est pourquoi une approche plus poussée de l'organisation ou des statuts sociaux nous paraît trop périlleuse dans le cas d'Ensisheim/Reguisheimerfeld.

Nous espérons que ce travail a contribué à actualiser les connaissances sur la typochronologie et sur les pratiques funéraires au Bronze final en Alsace. Nous espérons également avoir participé à la démonstration qu'une étude anthropologique poussée des os brûlés apporte des informations capitales pour discuter des pratiques funéraires. Le fait de replacer le défunt, qui est la raison d'être de la tombe, au centre du discours nous semble primordial.

Toutefois, dans les articles existants, l'absence de ce type d'approche n'a pu être menée à cause de la faible taille des échantillons. Il n'est donc pas possible de confronter nos propositions à d'autres ensembles régionaux. Seule la multiplication des publications de nécropoles dans la zone qui nous concerne permettra de valider ou non les hypothèses formulées dans ce travail. Pour faciliter les comparaisons entre sites, il nous semble nécessaire de normaliser les protocoles et leur présentation dans les publications monographiques. Cette démarche a récemment permis à S. Lenorzer de réaliser une synthèse sur les principales nécropoles à incinération du BF IIIb et du Premier âge du Fer en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées. L'auteur a pu préciser les connaissances sur les pratiques funéraires protohistoriques dans une vaste région et mettre en valeur la gestion communautaire des ensembles funéraires (LENORZER 2006). C'est pourquoi, nous espérons que le protocole validé dans le Sud de la France et adopté dans la présente étude sera utilisé dans les prochaines publications monographiques de nécropoles à incinération de la zone que nous avons étudiée. Nous pensons notamment aux sites de Fegersheim, Kunheim et Ungersheim en Alsace ou à la nécropole des Intendants Joba en Lorraine.

Bibliographie

- ✂ ADAM A.-M., LASSERRE M. 1996 - Le site archéologique du Hexenberg à Leutenheim (Bas-Rhin) : premiers résultats des fouilles 1994-1995. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 39, p. 35-48.
- ✂ ADAM A.-M., LASSERRE M. 2001 - La butte du Hexenberg à Leutenheim (Bas-Rhin) : un habitat fortifié de la fin du Bronze final, fouilles 1994 à 1999. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 98, 2, p. 311-324.
- ✂ ANASTASIU R., BACHMANN F. 1991 - Hauterive-Champréveyres, 5. Les terres cuites du Bronze final, témoins de la vie quotidienne et religieuse. *Archéologie Neuchâteloise*, 11, Neuchâtel : Musée cantonal d'archéologie.
- ✂ ARGE ASPA/UMEG [2000] - Beschreibung des Projektgebietes - Naturräumliche Gliederung = Description de la zone d'étude - Structure de l'espace naturel *In Grenzübergreifende Luftqualitätsanalyse am Oberrhein (INTERREG II) = Analyse transfrontalière de la qualité de l'air dans le Rhin supérieur (INTERREG II)*, Karlsruhe, disponible sur http://www.umeg.de/berichte/ausgewaehlte/InterregII/Berichte/2natgliederung_landnutzung_wirtschaft.pdf (consulté le 20-09-2006), p. 14-21.
- ✂ ARNAUD G., ARNAUD S. 1980 - Etude des os brûlés : recherche méthodologique. *L'Archéologie en Provence, Alpes, Côte d'Azur : Lettre d'information*, 3-4, p. 37-38.
- ✂ AUDOUZE F., GAUCHER G. 1981 - *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France. Fasc. VI : Epingles*, Paris : S.P.F.
- ✂ AZAGURY I., DEMOLON P. 1990 - Vitry-en-Artois (Pas-de-Calais), Les Colombiers *In Les enclos funéraires de l'âge du Bronze dans le Nord-Pas-de-Calais. Cahiers de la Préhistoire du Nord*, 8, p. 54-58.
- ✂ BALFET H., FAUVET-BERTHELOT M.-F., MONZON S. 1989 - *Lexique et typologie des poteries : pour la normalisation de la description des poteries*, Paris : éd. du C.N.R.S.
- ✂ BALI VISION [2006] - *Cremation*. Bali Vision, disponible sur www.balivision.com/Articles_Resources/Cremation.Asp (consulté le 23-05-2006).
- ✂ BARAY L. 2000 - Evolution socio-économique et adaptations architecturales, tumulus et concentration du pouvoir en Bourgogne de la seconde moitié du IX^e s. au milieu du V^e s. av. J.-C. *In DEDET B., GRUAT P., MARCHAND G., PY M., SCHWALLER M. (éd.) - Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au premier âge du Fer. Actes du XXI^e Colloque International de l'Association pour l'étude de l'Age du Fer, Conques, 8-11 mai 1997. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne 5*, Lattes : UMR 154, p. 195-212.
- ✂ BARTHELEMY A., DEPIERRE G. (dir.) 1990 - *La nécropole gallo-romaine des Cordiers à Mâcon*, Mâcon : Ville de Mâcon/Ministère de la Culture.
- ✂ BASS W.M., JANTZ R.L. 2004 - Cremation Weights in east Tennessee. *Journal of Forensic Sciences*, 49, 5, p. 901-904.
- ✂ BATS M. 2002 - Mythe et réalités des consommations funéraires en Gaule méridionale (IV^e s.-I^{er} s. av. J.-C.) *In MENIEL P., LAMBOT B. (dir.) - Repas des vivants et nourriture pour les morts en Gaule. Actes du 25^e colloque de l'A.F.E.A.F. Mémoire de la Société Archéologique Champenoise*, 16, 1, Charleville-Mézières, mai 2001, Châlon-en-Champagne : Paquez et fils, p. 285-293.
- ✂ BAUDOUX J. 1996 - Deux fosses de la fin du Bronze final, chemin du Cuivre à Strasbourg Koenigshoffen. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 39, p. 23-34.
- ✂ BECK A. 1980 - Beitrage zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland. *Prähistorische Bronzefunde*, XX, 2, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ✂ BEECHING A. 1977 - Le Boiron : une nécropole du Bronze final près de Morges (Vaud, Suisse). *Cahiers d'Archéologie Romande*, 11, Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande.
- ✂ BEL V. 1991 - Incinération et inhumation dans la Gaule romaine *In GOUDINEAU C., GUILAINE J. (dir.) - De Lascaux au Grand Louvre. Archéologie et Histoire en France*, Paris : Errance, p. 414-417.

- ☞ BEL V. 1996 - Etude spatiale de sept incinérations primaires gallo-romaines de la région lyonnaise In CASTEX D., COURTAUD P., SELIER P., DUDAY H., BRUZEK J. (dir.) - *Les ensembles funéraires du terrain à l'interprétation. Actes du colloque du GDR « Méthodes d'étude des sépultures », Gujan-Maestas, 27-29 sep 1995. Bulletins et Mémoires de la Société. d'Anthropologie de Paris, 8, 3-4, p. 207-222.*
- ☞ BEL V. 2002 - Pratiques funéraires du Haut-Empire dans le Midi de la Gaule. La nécropole gallo-romaine du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme). *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 11*, Lattes : UMR 154.
- ☞ BERGER A. 1994 - Der Hesselberg. Funde und Ausgrabungen bis 1985. *Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, ser. A, 66*, Kallmünz/Opf. : M. Lassleben Verlag.
- ☞ BERNATZKY-GOETZE M. 1987 - Möriegen. Die spätbronzezeitlichen Funde. *Antiqua, 16*, Basel : publication de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie.
- ☞ BICHET P., MILLOTTE J.-P. 1992 - L'âge du Fer dans le haut Jura : les tumulus de la région de Pontarlier (Doubs). *Documents d'Archéologie Française, 34*, Paris : éd. de la Maison des Sciences de l'Homme.
- ☞ BIRKNER R. 1980 - *L'image radiologique typique du squelette. Aspect normal et variantes chez l'adulte et l'enfant. Pour médecins, étudiants et manipulateurs*, Paris : Maloine s. a. éditeur.
- ☞ BLAIZOT F., GEORJON C. 2005 - Les pratiques funéraires au Bronze final-Hallstatt ancien en Alsace : l'apport de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale » In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 213-241.
- ☞ BLOUET V., FAYE C., GEBUS L., MERVELET P., MILUTINOVIC M. 1988 - Le gisement de Maizières-les-Metz et la transition Hallstatt A1-A2 en Lorraine In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 193-208.
- ☞ BLOUET V., BUZZI P., DREIDEMY C., FAYE C., FAYE O., GEBUS L., KLAG T., KOENIG M.-P., MAGGI C., MANGIN G., MERVELET P., VANMOERKERKE J. 1992 - Données récentes sur l'habitat de l'âge du Bronze en Lorraine In MORDANT C., RICHARD A. (dir.) - *L'habitat et l'occupation du sol à l'Age du Bronze en Europe. Actes du colloque international de Lons-le-Saunier, 16-19 mai 1990*, p. 177-193.
- ☞ BOCQUET-APPEL J.-P., MASSET C. 1977 - Estimateurs en paléodémographie. *L'Homme, 17, 4*, p. 65-90.
- ☞ BOISSON H. 2003 - *La céramique non tournée du premier âge du Fer en Languedoc occidental. Caractérisation d'un faciès culturel et impacts des premiers échanges méditerranéens*. Thèse de doctorat en archéologie, Montpellier : Univ. Paul Valéry-Montpellier III (non publié).
- ☞ BONNAMOUR L., MORDANT C. 1988 - La phase moyenne du Bronze final (IIb/IIIa) en Bourgogne orientale In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 363-372.
- ☞ BONNET C. 1973 - Une station d'altitude de l'époque des Champs d'Urnes au sommet du Hohlandsberg. *Bulletin de la Société Préhistorique Française, t.70*, p. 455-478.
- ☞ BONNET C. 1974 - Un nouvel aperçu sur la station d'altitude de Hohlandsberg, Winzenheim (Haut-Rhin). *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire, 18*, p. 33-50.
- ☞ BONNET C. 1983 - L'âge du Bronze dans le Haut-Rhin In *L'encyclopédie de l'Alsace, 2*, Strasbourg : éd. Publitotal, p. 850-856.
- ☞ BONNET C., PLOUIN-MANTZER S. 1975-76 - Appenwihr V, un tertre de l'âge du Bronze. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire, 19*, p. 289-296.
- ☞ BONNET C., PLOUIN-MANTZER S. 1979a - Compléments à la carte archéologique du Haut-Rhin (région colmarienne). 3è partie : les nouveaux sites pré- et protohistoriques. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire, 22*, p. 5-21.

- ✂ BONNET C., PLOUIN-MANTZER S. 1979b - Nouvelles fouilles dans les tertres du Kastenwald : Appenwihr VI. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 22, p. 23-28.
- ✂ BONNET C., PLOUIN-MANTZER S. 1982 - Sites préhistoriques et protohistoriques fondamentaux de la région colmarienne. *Revue d'Alsace*, 108, p. 3-28.
- ✂ BONNET C., PLOUIN S., LAMBACH F. 1981 - Les tertres du Bronze moyen d'Appenwihr, forêt de Kastenwald (Haut-Rhin). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 78, 10-12, p. 432-471.
- ✂ BONNET C., PLOUIN-MANTZER S., LAMBACH F. 1984 - Les rites funéraires au Bronze moyen d'après quelques tertres d'Appenwihr (Haut-Rhin) In *Eléments de pré- et Protohistoire européenne. Hommage à J.-P. Millotte*, Paris : Les Belles Lettres-C.N.R.S., p. 473-487.
- ✂ BONNET C., PLOUIN S., LAMBACH F. 1989 - La station d'altitude de Hohlandsberg In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 38-41.
- ✂ BONNET C., PLOUIN S., LAMBACH F. 1997 - Chronologie et structures des tumulus du Kastenwald (Haut-Rhin). Relecture des données anciennes et mobilier funéraire inédit. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 40, p. 17-32.
- ✂ BONUCCI E., GRAZIANI G. 1975 - Comparative thermogravimetric, x-ray diffraction and electron microscope investigations of burnt bones from recent, ancient and prehistoric age. *Atti della Nazionale dei Lincei, ser. 8*, 59, 5, p. 518-533.
- ✂ BORRELLO M.A. 1993 - Hauterive-Champréveyres, 7. La céramique du Bronze final, zones A et B. *Archéologie Neuchâteloise*, 15, Neuchâtel : Musée cantonal d'archéologie.
- ✂ BOULESTIN B., DUDAY H. 2005 - Ethnologie et archéologie de la mort : de l'illusion des références à l'emploi d'un vocabulaire In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 17-35.
- ✂ BOULUD S. 2002 - *Les nécropoles à incinération de Balatonmagyaród-Hídvégpuszta et Balatonmagyaród-Kiskányavár. L'étape initiale de l'âge du Bronze final en Transdanubie*. Thèse de doctorat en archéologie, Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ✂ BOURSON V. 2006 - La céramique de Bronze final IIb/IIIa dans le département du Jura. Approche typochronologique de trois sites : Choisey, Quintigny, Ruffey-sur-Seille. *Revue Archéologique de l'Est*, 55, p. 7-65.
- ✂ BOUYER M., BOISAUBERT J.-L. 1992 - La nécropole de l'âge du Bronze de Murten/Löwenberg. *Archéologie Suisse*, 15, 2, p. 68-73.
- ✂ BRESTRICH W. 1998 - Grabfunde von Singen am Hohentwiel II. Die mittel- und spätbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadterrasse von Singen am Hohentwiel. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 67, Stuttgart : Konrad Theiß.
- ✂ BRISSON A, HATT J.-J. 1953 - Les nécropoles hallstattiennes d'Aulnay-aux-Planches (Marne). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 4, 3, p. 193-233.
- ✂ BRUN P. 1986 - La civilisation des Champs d'Urnes, étude critique dans le Bassin parisien. *Documents d'Archéologie Française*, 4, Paris : éd. de la Maison des Sciences de l'Homme.
- ✂ BRUN P. 1987 - *Princes et princesses de la Celtique : le Premier âge du Fer (850-450 av. J.-C.)*, Paris : Errance.
- ✂ BRUN P. 1988 - L'entité « Rhin-Suisse-France Orientale » : nature et évolution In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 599-620.
- ✂ BRUN P. 1996 - Représentations symboliques, lieux de culte et dépôts votifs dans l'est de la France au Bronze final et au 1^{er} âge du Fer In *Archäologische Forschungen zum Kultgeschehen in der jüngeren Bronzezeit und frühen Eisenzeit Alteuropas.. Ergebnisse ein Kolloquium in Regensburg (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 2)*, Regensburg, 4-7 oct. 1993, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH, p. 183-201.

- ☞ BRUN P. 2007 - Les pratiques funéraires de l'âge du Bronze en Europe : quel reflet sociologique ? In BARAY L., BRUN P., TESTART A. (dir.) - *Pratiques funéraires et sociétés. Nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale. Actes du colloque interdisciplinaire de Sens, 12-14 juin 2003*, Dijon : éd. Universitaires de Dijon, p. 115-132.
- ☞ BRUN P., MORDANT C. (dir.) 1988a - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F.
- ☞ BRUN P., MORDANT C. 1988b - Le Bronze final IIB-IIIa en Ile-de-France In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 295-304.
- ☞ BRUN P., GUICHARD Y., LE GOFF I. 2005 - Les tombes à incinération de l'âge du Bronze et du 1^{er} âge du Fer dans le bassin de l'Aisne : observations préliminaires In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 477-492.
- ☞ BRUZEK J. 1991 - *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implication à l'étude du dimorphisme sexuel de l'Homme fossile*. Thèse de doctorat de l'Institut de Paléontologie Humaine, Paris : Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine (non publié).
- ☞ BRUZEK J., CASTEX D., MAJO T. 1996 - Evaluation des caractères morphologiques de la face sacro-pelvienne de l'os coxal. Proposition d'une nouvelle méthode de diagnose sexuelle In CASTEX D., COURTAUD P., SELIER P., DUDAY H., BRUZEK J. (dir.) - *Les ensembles funéraires du terrain à l'interprétation. Actes du colloque du GDR « Méthodes d'étude des sépultures », Gujan-Maestras, 27-29 sep 1995. Bulletins et Mémoires de la Société. d'Anthropologie de Paris, 8, 3-4*, p. 491-502.
- ☞ BRUZEK J., SCHMITT A., MURAIL P. 2005 - Identification biologique individuelle en paléanthropologie. Détermination du sexe et estimation de l'âge au décès à partir du squelette In DUTOUR O., HUBLIN J.-J., VANDERMEERSCH B. (éd.) - *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Paris : C.T.H.S., p. 217-246.
- ☞ BUIKSTRA J.E., SWEGLE M. 1989 - Bone Modification due to Burning : Experimental Evidence In BONNICHSEN R., SORG M.H. (dir.) - *Bone Modification*. Center for the Study of the First Americans, p. 247-258.
- ☞ BUZZI P., DREIDEMY J.-C., GUILLAUME C., KOENIG M.-P., MERVELET P. 1994 - La déviation de la RN 57 en Lorraine : bilan des recherches archéologiques. *Revue Archéologique de l'Est, t. 45, fasc. 1*, p. 15-90.
- ☞ CASTELLA D. 1987 - La nécropole du Port d'Avenches. *Aventicum IV, Cahiers d'Archéologie Romande, n°41*, Avenches : Assoc. Pro Aventico.
- ☞ CASTELLA D. 1999 - La nécropole gallo-romaine d'Avenches « En Chaplix ». Fouilles 1987-1992. Volume 1 : Etude des sépultures. *Aventicum IX, Cahiers d'Archéologie Romande, 77*, Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande.
- ☞ CHARRAS M. 1979 - Et le feu t'emportera...Bali : de la mort à l'ultime purification In GUIART J. - *Les hommes et la mort. Rituels funéraires à travers le monde*, Paris : Musée de l'Homme, p. 151-159.
- ☞ CHENAL-VELARDE I., MOINAT P. 2003 - 8. Restes animaux In MOINAT P., DAVID-ELBIALI M. - Défunts, bûchers et céramiques : la nécropole de Lausanne-Vidy (VD) et les pratiques funéraires sur le Plateau suisse du XI^e au VIII^e s. av. J.-C. *Cahiers d'Archéologie Romande, 93*, Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande, p. 231-239.
- ☞ CHERTIER B. 1976a - Les civilisations de l'âge du Bronze en Champagne-Ardenne In GUILAINE J. (dir.) - *La Préhistoire Française. II-Les civilisations néolithiques et protohistoriques, Nice, 1976*, Paris : éd. du C.N.R.S., p. 618-629.
- ☞ CHERTIER B. 1976b - Les nécropoles de la civilisation des Champs d'Urnes dans la région des marais de Saint-Gond (Marne). *VIII^e suppl. à Gallia Préhistoire*, Paris : éd. du C.N.R.S.
- ☞ CHOCHOL J. 1961 - Anthropologický rozbor lidských žárových pozůstatků z lužických pohřebišť v Ustí nad Labem - Strekově II a v Žirovicích, okr. Cheb. (Anthropologische Analyse menschlicher Brandreste aus den

- Lausitzer Gräberfeldern Usti nad Labem, Strekov II und in Zirovide, Bezirk Cheb) In PLESL E. - *Lužická kultura v severozápadních Čechách*, Monumenta Archaeologica, 8, p. 195-232, 273-290.
- ✂ CHRISTENSEN M.A. 2002 - Experiments in the Combustibility of the Human Body. *Journal of forensic sciences*, 47, 3, p. 466-470.
- ✂ COMBIER J. 1962 - Fouille de sauvetage d'un tertre funéraire de l'âge du Bronze à Maisod (Jura). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 13, 3, p. 192-216.
- ✂ CORDIER G. 1996 - *Le dépôt de l'âge du Bronze final du Petit-Villatte à Neuvy-sur-Barangeon (Cher) et son contexte régional*, Reignac-sur-Indre : G. Cordier.
- ✂ CORDIER G. 2000 - Le champs d'urnes de Chissay-en-Touraine (Loir-et-Cher). *Antiquité Nationale*, 32, p. 59-96.
- ✂ COURTAUD P. 1996 - Etude paléobiologique In PININGRE J.-F. (dir.) - Nécropoles et société au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône). *Documents d'Archéologie Française*, 54, Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 176-187.
- ✂ COURTOIS L., CONSTANTIN C. 1994 - Comportement des vases déposés sur le bûcher In LAMBOT B., FRIBOULET M., MENIEL P. - *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes). II. Les nécropoles dans leur contexte régional. Mémoires de la Société d'Archéologie Champenoise*, 8, suppl. 2, p. 303-305.
- ✂ CRUBEZY E. 1988 - *Interaction entre facteurs culturels bio-culturels, pathologie et caractères discrets. Exemple d'une population médiévale, Canac, Aveyron*. Thèse de Médecine, Montpellier (non publié).
- ✂ DARTEVELLE H. 1985 - Les épingles des tumuli de la forêt de Haguenau. *Etudes Haguenoviennes, n.s.*, 11, p. 13-60.
- ✂ DASTUGUE J., GERVAIS V. 1992 - *Paléopathologie du squelette humain*, Paris : éd. Boubée.
- ✂ DAVID S. 1979 - Les bracelets côtelés de Haguenau dans leur contexte européen. *Etudes Haguenoviennes, n.s.*, 6, p. 85-102.
- ✂ DAVID-ELBIALI M. 2000 - La Suisse occidentale au II^e millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne. *Cahiers d'Archéologie Romande*, 80, Lausanne : Messeiller.
- ✂ DAVID-ELBIALI M., MOINAT P. 2005 - Le Bronze final de la Suisse occidentale : révision du cadre chronotypologique, grâce aux découvertes de la nécropole de Lausanne-Vidy (canton de Vaud, Suisse). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 102, 3, p. 613-623.
- ✂ De CEUNINCK G. 1994 - Forme, fonction, ethnie : approche ethnoarchéologique des céramiques du Delta intérieur du Niger (Mali) In *Terre cuite et société : la céramique, document technique, économique, culturel. Actes des XIV^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, oct. 1993*, Juan-Les-Pins : APDCA, p. 161-177.
- ✂ DEDET B. 1994 - Couvertures et signes des sépultures du Languedoc oriental au Bronze final IIIb et au premier âge du Fer. *Documents d'Archéologie Méridionale*, 17, p. 28-38.
- ✂ DEHN R. 1972 - Die Urnenfelderkultur in Nordwürttemberg. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 1, Stuttgart : Verlag Müller & Gräff.
- ✂ DEHN R. 1984 - Eine Höhensiedlung der jüngeren Urnenfelderkultur auf dem Burgberg bei Burkheim Vogtsburg, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg*, p. 53-56.
- ✂ DELATTRE V. 1999 - La reconnaissance de la gestuelle funéraire dans les nécropoles à incinérations de la fin de l'âge du Bronze de la vallée de la Marne : Méry-sur-Marne, Vignely et Changis-sur-Marne In Service Régional d'Archéologie d'Ile-de-France - *Religions, rites et cultes en Ile-de-France. Actes des journées archéologiques d'Ile-de-France, Saint-Denis, 27-28 nov. 1999*, p. 30-39.
- ✂ DELATTRE V., PEAKE R. avec la collaboration de PIHUIT P. 2005 - La gestuelle funéraire des nécropoles de l'âge du Bronze de la vallée de la Marne (Méry-sur-Marne, Vignely et Changis-sur-Marne) et de Marolles-sur-Seine « La Croix de la Mission » In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge*

- du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 143-167.
- ✂ DELLA CASA P., FISCHER C. 1997 - Neftenbach (CH), Velika Gruda (YU), Kastanas (GR) und Trindhøj (DK) - Argumente für einen Beginn der Spätbronzezeit (Reinecke Bz D) im 14. Jahrhundert v. Chr. *Prähistorische Zeitschrift*, 72, p. 195-233.
- ✂ DEPIERRE G. 1994 - La fouille des incinérations - espoir et réalité In *Actes des journées archéologiques d'Ile-de-France. Archéologie funéraire et actualité régionale, Tremblay-en-France, 26 et 27 septembre 1992*, Meaux : Association Meldoise d'Archéologie, p. 13-17.
- ✂ DEPIERRE G. 1995 - *Pratiques funéraires gallo-romaines liées à l'incinération. Apports spécifiques de l'ostéologie, de l'archéologie et de l'ethnologie*. Mémoire de DEA, Besançon : Univ. Besançon (non publié).
- ✂ DEPIERRE G., JACQUEMIN M., MULLER F., COLLET S. avec la collaboration de MORDANT C. 1997 - La nécropole des « Prés Pendus » sur les communes de Passy et de Véron (Yonne) : un complexe funéraire du Bronze final I-IIa. *Revue Archéologique de l'Est*, 48, p. 3-50.
- ✂ DEPIERRE G., JACQUEMIN M., MORDANT C., MULLER F. 2000 - Propositions pour une nouvelle lecture des pratiques funéraires au Bronze final. La nécropole de Passy-Véron, « Les Prés Pendus » (Yonne) In *Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au premier âge du Fer. Actes du XXI^e Colloque International de l'Association pour l'étude de l'Age du Fer, Conques, 8-11 mai 1997. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 5, Lattes : UMR 154, p. 179-193.
- ✂ DILLMANN E. 1961 - Nouvelles découvertes protohistoriques de la forêt de Haguenau. *Etudes Haguenoviennes, n.s.*, 3, p. 71-76.
- ✂ DOHLE G. 1970 - Die Urnenfelderkultur im Neuwieder Becken. *Jahrbuch für Geschichte und Kunst des Mittelrhein*, 2, Koblenz.
- ✂ DOKLÁDAL M. 1963 - Ein Beitrag zur Identification der Leichenbrände. *Anthropos*, 15, n.s., 7, p. 29-38.
- ✂ DOKLÁDAL M. 1970 - Ergebnisse Experimenteller verbrennungen zur Feststellung von Form und Grössenveränderungen von Menschenknochen unter dem Einfluss von hohen Temperaturen. *Anthropologie*, 8, 2, p. 3-17.
- ✂ DRACK W. 1970 - Zum bronzenen Ringschmuck der Hallstattzeit aus dem schweizerischen Mittelland und Jura. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 55, p. 23-87.
- ✂ DRACK W. (ed.) 1971 - *Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. Band III : Die Bronzezeit*, Basel : Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte.
- ✂ Du GARDIN C. 1986 - La parure d'ambre à l'âge du Bronze en France. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 83, 11-12, p. 546-580.
- ✂ Du GARDIN C. 2002 - L'ambre et sa circulation dans l'Europe protohistorique In GUILAINE J. (dir.) - *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'âge du Bronze. Séminaire du Collège de France*, Paris : Errance, p. 213-235.
- ✂ DUCREUX F. 2004 - *Varois-et-Chaignot, Le-Pré-du-Plancher. Ensembles stratifiés du Bronze final en Bourgogne orientale*. Mémoire de D.E.S.S., Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ✂ DUCREUX F., LABEAUNE R., MULLER F., VENAULT S. 2004 - Les découvertes récentes protohistoriques liées aux fouilles de l'I.N.R.A.P. *Dossiers d'Archéologie, H.S. 11*, p. 26-28.
- ✂ DUDAY H. 1971 - Annexe II : La tombe 4/70 de la nécropole de Saint-Julien à Pézenas : Etude anthropologique In LLINAS C., ROBERT A. - La nécropole de Saint-Julien à Pézenas (Hérault). Fouilles de 1969 à 1970. *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 4, p. 32-33.
- ✂ DUDAY H. 1976 - Etude anthropologique In SOLIER Y., RANCOULE G., PASSELAC M. - *La nécropole de « Las Peyros », VI^e s. av. J.-C. à Couffoulens (Aude)*. *Revue Archéologique de la Narbonnaise, suppl. 6*, Paris : éd. de Broca, p. 91-110.

- ✂ DUDAY H. 1981 - Etude des restes osseux provenant de la nécropole de « Las Peyros » à Couffoulens (Aude) In Passelac M., RANCOULE G., SOLIER Y. - La nécropole de « Las Peyros », VI^e s. av. J.-C. à Couffoulens, Aude, (découverte d'un second groupe de tombes). *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 14, p. 54-70.
- ✂ DUDAY H. 1987 - La quantification des restes humains. Application à l'étude des sépultures à incinération ou des différentiels autres que la conservation In *Compte-rendu de la table-ronde du GDR 742 « Méthodes d'étude des sépultures »*, Saint-Germain-en-Laye, 16 et 17 mai 1987, Paris : éd. du C.N.R.S., p. 17-22.
- ✂ DUDAY H. 1989 - La nécropole du Peyrou à Agde (Hérault). Etude anthropologique In NICKELS A., MARCHAND G., SCHWALLER M. - *Agde. La nécropole du premier âge du Fer. Revue Archéologique de la Narbonnaise, suppl. 19*, p. 459-472.
- ✂ DUDAY H. 1991 - Incinérations et inhumations. Perspectives anthropologiques In VIDAL M. (coord.) - *Incinération et inhumation dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère. Actes du IV^e Congrès Archéologique de la Gaule méridionale, Toulouse-Montrejeau, 7-10 oct. 1987*, p. 73-75.
- ✂ DUDAY H. 1994a - Etude anthropologique In FAYE O. - Des sépultures à incinération gallo-romaines à Montigny-lès-Metz (Moselle). *Revue Archéologique de l'Est*, 45, 1, p. 125-131.
- ✂ DUDAY H. 1994b - Structures de couverture et de signalisation des sépultures protohistoriques. Quelques remarques en guise d'introduction. *Documents d'Archéologie Méridionale*, 17, p. 11-12.
- ✂ DUDAY H. 2006 - *Lezioni di archeotantologia : archeologia funeraria e antropologia di campo*, Rome.
- ✂ DUDAY H., COURTAUD P. 1998 - La nécropole mésolithique de La Vergne (Charente-Maritime In GUILAIN J. (dir.) - *Sépultures d'Occident et genèse des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère). Séminaire du Collège de France, 1997*, Paris : Errance, p. 25-34.
- ✂ DUDAY H., LAUBENHEIMER F., TILLIER A.-M. 1995 - *Sallèles d'Aude. Nouveau-nés et nourrissons gallo-romains*, Besançon.
- ✂ 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. (éd.) - *Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au premier âge du Fer. Actes du XXI^e Colloque International de l'Association pour l'étude de l'Age du Fer, Conques, 8-11 mai 1997. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 5, Lattes : UMR 154, p. 7-29.
- ✂ DUTOUR O., ARDAGNA Y. 2005 - La paléopathologie humaine In DUTOUR O., HUBLIN J.-J., VANDERMEERSCH B. (éd.) - *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Paris : C.T.H.S., p. 315-341.
- ✂ EGGERT M.K.H. 1976 - Die Urnenfelderkultur in Rheinhessen. *Geschichtliche Landeskunde*, 13, Wiesbaden : Franz Steiner Verlag.
- ✂ ELUERE C. 1982 - L'âge du Bronze en France - 2 : *Les ors préhistoriques*, Paris : Picard.
- ✂ ELUERE C., GOMEZ J. 1990 - *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France. Fasc. VII : Bracelets, colliers, boucles*, Paris : S.P.F.
- ✂ ERBACH M. zu 1985 - Die spätbronze- und urnenfelderzeitlichen Funde aus Linz und Oberösterreich. Tafeln. *Linzer Archäologische Forschungen*, 15, Linz.
- ✂ FABRE V. 1996 - L'inhumation des enfants en milieu domestique comme critère d'identification culturelle In *L'identité des populations archéologiques. Actes des XVI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, oct. 1995*, Juan-Les-Pins : APDCA, p. 403-414.
- ✂ FEGER R., NADLER M. 1985 - Beobachtungen zur urnenfelderzeitlichen Frauentracht. Vorbericht zur Ausgrabung 1983/84 in Grundfeld, Ldkr. Lichtenfels, Oberfranken. *Germania*, 63, 1, p. 1-16.
- ✂ FEREMBACH D., SCHWIDETZKI I., STLOUKAL M. 1979 - Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletins et Mémoires. de la Société d'Anthropologie de Paris*, 6, 13, p. 7-45.

- ☞ FISCHER C. 1997 - Innovation und Tradition in der Mittel- und Spätbronzezeit, Gräber und Siedlungen in Neftenbach, Fällanden, Dietikon, Pfäffikon und Erlenbach. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich*, 28, Zürich : Zürich und Egg Verlag.
- ☞ FISCHER C. 1998 - Actions symboliques et coutumes funéraires à l'âge du Bronze In HOCHULI S., NIFFELER U., RYCHNER V. (dir.) - *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age, III : l'âge du Bronze*, Basel : Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, p. 309-325.
- ☞ FISCHER C., KAUFMANN B. 1994 - *Bronze, Bernstein und Keramik. Urnengräber der Spätbronzezeit in Reinach BL. Archäologie und Museum*, 30, Basel.
- ☞ FOKKENS H. 1997 - The genesis of urnfields : Economic crisis or ideological change ? *Antiquity*, 71, p. 360-373.
- ☞ FOREST J.-D. 1998 - Pratiques funéraires et jeux symboliques In MARCHEGAY S., LE DINAHET M.-T., SALLES J.-F. (dir.) - *Nécropoles et pouvoirs. Idéologies, pratiques et interprétations. Actes du colloque « Théories de la nécropole antique »*. *Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen n°27*, Lyon, 21-25 janvier 1995, Paris : de Boccard, p. 243-253.
- ☞ FORRER R. 1910 - Brandgrab der Bronzezeit von Geispolsheim-Lingolsheim. *Anzeiger für Elsässische Altertumskunde*, 5, p. 87-88.
- ☞ FORRER R. 1914 - Bronzeschwerter von Meienheim und Rappoltsweiler. *Anzeiger für Elsässische Altertumskunde*, 6, p. 439-441.
- ☞ FORRER R. 1930 - Nouvelles sépultures hallstattiennes à incinération, découvertes à Wingersheim. *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, n°81-84, p. 240-242.
- ☞ FORRER R. 1937 - Quatre nouveaux cimetières de l'âge du Bronze et du Fer, Schweighouse, Lingolsheim, Fegersheim et Holtzheim. *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, 105-110, p. 105-139.
- ☞ GALLAY G. 1982 - Bemerkungen zu mitteleuropäischen Rollennadeln. *Germania*, 60, 2, p. 547-553.
- ☞ GANARD V. 2004 - Le site de Tavaux « Aérodrome » et l'évolution du Bronze final au Premier âge du Fer dans le Jura. *Revue Archéologique de l'Est*, 53, p. 21-84.
- ☞ GARDEISEN A. 2003 - Chapitre 7 : La faune In GIRAUD J.-P., PONS F., JANIN T. (dir.) 2003 - *Nécropoles protohistoriques de la région de Castres (Tarn). Le Causse, Gourjade, Le Martinet. Documents d'Archéologie Française*, 94, Paris : éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, p. 211-232.
- ☞ GAUCHER G., ROBERT Y. 1967 - Les dépôts de bronze de Cannes-Ecluse (Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire*, 10, 1, p. 169-223.
- ☞ GAUDEFROY S. LE GOFF I. 2004 - La nécropole du début du Bronze final de Verneuil-en-Halatte (Oise). *Revue Archéologique de Picardie*, 1/2, p. 19-32.
- ☞ GAUTHIER E., RICHARD H., RUFFALDI P. 2000 - Première tentative de reconstitution du couvert végétal de l'Est de la France à l'Âge du Fer à travers les analyses polliniques In JANIN T. (dir.) - *Mailhac et le Premier âge du Fer en Europe occidentale. Hommages à Odette et Jean Taffanel. Actes du colloque international de Carcassonne, 17-20 sep. 1997. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 7, Lattes : Publications de l'UMR 154 du CNRS, p. 195-204.
- ☞ GEJVALL N.G. 1969 - Cremations In BROTHWELL D., HIGGS E. (eds) - *Science in Archaeology*, London : Thames and Hudson, p. 468-479.
- ☞ GEJVALL N.G. 1981a - Determination of burned bones from prehistoric graves. *Ossa Letters*, 2, p. 7-12.
- ☞ GEJVALL N.G. 1981b - Observations on the cremated bones from the graves at Horn. *Ossa Letters*, 2, p. 13-35.
- ☞ GERHART M., VOEGTLIN C. 1975-1976 - Un tertre funéraire du 1^{er} âge du Fer. *Bulletin du Musée Historique de Mulhouse*, 83, p. 7-20.

- ✂ GIRAUD J.-P. 1994 - Les nécropoles du Toulousain, de l'Agenais et du Tarn au Bronze final et au premier Age du Fer. *Documents d'Archéologie Méridionale*, 17, p. 59-64.
- ✂ GIRAUD J.-P., PONS F., JANIN T. (dir.) 2003 - Nécropoles protohistoriques de la région de Castres (Tarn). Le Causse, Gourjade, Le Martinet. *Documents d'Archéologie Française*, 94, Paris : éd. de la Maison des Sciences de l'Homme.
- ✂ GOUGE P., MORDANT C., PIHUIT P. 1994 - *Nécropoles de la Bassée : âge du Bronze. Présentation analytique des ensembles fouillés 1960-1994*, Bazoches-les-Bray : Sous-Direction de l'Archéologie de la Bassée.
- ✂ GREVIN G. 1990 - La fouille en laboratoire des sépultures à incinération, son apport à l'archéologie In CRUBEZY E., DUDAY H., SELLIER P., TILLIER A.-M. (dir.) - *Anthropologie et archéologie : dialogue sur les ensembles funéraires. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 3-4., p. 67-74.
- ✂ GREVIN G. 2002 - Les crémations en Inde et au Népal. Approche ethno-archéologique In BOUILLIER V., TARABOUT G. (dir.) - *Images du corps dans le monde hindou*, Paris : CNRS, p. 499-506.
- ✂ GREVIN G. 2004 - L'ethnologie au secours des archéologues : l'étude des crémations sur bûcher. *Archéologia*, 408, p. 44-51.
- ✂ GREVIN G. BAUD C.-A., SUSINI A. 1990 - Etude anthropologique et paléopathologique d'un adulte inhumé puis incinéré provenant du site de Pincevent (Seine-et-Marne). *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthropologie de Paris*, 2, 3-4, p. 77-88.
- ✂ GRIMMER-DEHN B. 1991 - *Die Urnenfelderkultur im südöstlichen Oberrheingraben. Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 15, Stuttgart : Landesdenkmalamt Baden-Württemberg.
- ✂ GRINSELL L.V. 1974 - Disc-Barrows. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 40, p. 79-112.
- ✂ GROSS E. 1984 - Die Stratigraphie von Vinelz und ihre Ergebnisse für die Chronologie der westschweizerischen Spätbronzezeit. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 67, p. 61-72.
- ✂ GUILLON F. 1987 - Brûlés frais ou brûlés secs ? In DUDAY H., MASSET C. (dir.) - *Actes du colloque du GDR « Méthodes d'étude des sépultures »*. *Anthropologie physique et archéologie, Toulouse, 4-6 nov 1982*, Paris : éd. du C.N.R.S., p. 191-194.
- ✂ HAMM E., LASSERRE M., SCHNITZLER-LENOBLE A. 1990 - Eléments du peuplement protohistorique de la terrasse d'Erstein (Bas-Rhin). *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 33, p. 15-26.
- ✂ HAMPE A. 1966 - Informations archéologiques, circonscription d'Alsace. *Gallia Préhistoire*, 9, 2, p. 497-503.
- ✂ HARDING A.F. 2000 - *European Societies in the Bronze age*, Cambridge : Cambridge University Press.
- ✂ HATT J.-J. 1955-1961 - Chronique de Protohistoire. I (Bronze moyen). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 1955, n° 2-3, p. 96- ; II (Bronze final). 1955, 7, p. 397- ; III (Bronze ancien). 1956, 7-8, p. 434- ; IV (nouvelle chronologie). 1958, 5-6, p. 304-306 ; V (Bronze final). 1961, 3-4, p. 184-195.
- ✂ HATT J.-J., ZUMSTEIN H. 1960 - Découverte d'un four de potier de l'âge du Bronze final à Cronembourg. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 4, p. 17-26.
- ✂ HATT J.-J., ZUMSTEIN H. 1961 - Fouilles préhistoriques de Hochfelden, Seltz, Haguenau et Oberhoffen. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 5, p. 21-34.
- ✂ HEINTZ G.-F. 1938 - Weitere Brandgräber von Wingersheim. *Cahiers Alsaciens d'Histoire et d'Archéologie*, 111-116, p. 207-210.
- ✂ HEINTZ G.-F. 1952 - Nouvelles tombes à incinération hallstattiennes de Wingersheim (suite et fin). *Cahiers Alsaciens d'Histoire et d'Archéologie*, 132, p. 45-48.
- ✂ HEINTZ G.-F. 1953 - Observations archéologiques à Achenheim-Bas de 1936 à 1952. *Cahiers Alsaciens d'Histoire et d'Archéologie*, 133, p. 53-66.

- ☞ HENNIG H. 1970 - Die Grab- und Hortfunde der Urnenfelderkultur aus Ober- und Mittelfranken. *Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, ser. A, 23*, Kallmünz/Opf. : Verlag M. Lassleben.
- ☞ HERRMANN B. 1976 - Neuere Ergebnisse zur Beurteilung menschlicher Brandknochen. *Zeitschrift für Rechtsmedizin, 77*, p. 191-200.
- ☞ HERRMANN B. 1977 - On Histological Investigations of Cremated Human Remains. *Journal of Human Evolution, 6*, p. 101-103.
- ☞ HOCHULI S., NIFFELER U., RYCHNER V. (dir.) 1998 - *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age, III : l'âge du Bronze*, Basel : Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte.
- ☞ HOFMANN A. 2000 - Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Pinkofen, Markt Schierling, Lkr. Regensburg. *Materialien zur Archäologie in der Oberpfalz, 2*, Büchenbach : Verlag Dr. Faustus.
- ☞ HOLCK P. 1986 - *Cremated bones : a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials. Anthropologiske Skifter, 1*, Oslo : Univ. of Oslo.
- ☞ HUMMEL S., SCHUTKOWSKI H., HERRMANN B. 1988 - Advances in Cremation Research *In Actes de 3è Journées Anthropologiques, Notes et Monographies Techniques, 24*, Paris : éd. du C.N.R.S., p. 177-194.
- ☞ INGALLS N.W. 1931 - Observations on bone weights. *The American Journal of Anatomy, 48*, p. 45-98.
- ☞ JANIN T. 1993 - Age au décès et « statut social » dans les sépultures à incinération du premier âge du Fer languedocien : première approche. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, n.s., 5*, p. 203-208.
- ☞ JANIN T., TAFFANEL O., TAFFANEL J. 1994 - Systèmes de couverture et dispositifs de signalisation reconnus dans la nécropole du Moulin à Mailhac (Aude). *Documents d'Archéologie Méridionale, 17*, p. 39-46.
- ☞ JANIN T., BURENS A., CAROZZA L. 1997 - *La nécropole protohistorique du Camp d'Alba à Réalville (Tarn-et-Garonne)*, Lattes-Toulouse : UMR 154-UMR 150.
- ☞ JEHL M., BONNET C. 1954 - Fouilles et découvertes faites dans la région de Colmar. *Cahiers Alsaciens d'Histoire et d'Archéologie, 134*, p. 25-32.
- ☞ JEHL M., BONNET C. 1962 - Fouilles et trouvailles archéologiques de la région de Colmar. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire, 6*, p. 13-35.
- ☞ JEUNESSE C. 1997 - *Pratiques funéraires au Néolithique ancien. Sépultures et nécropoles danubiennes 5500-4900 av. J.-C.*, Paris : Errance.
- ☞ JEUNESSE C. 2004 - Les traditions funéraire du Néolithique moyen en Europe centrale dans le cadre du système funéraire danubien *In ALT K., ARBOGAST A.-M., JEUNESSE C., van WILLIGEN S. (dir.) - Archéologie funéraire du Néolithique danubien. Nouveaux enjeux, nouvelles approches. Actes de la table ronde de Fribourg-en-Brisgau, 17-18 oct. 1998. Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace, 20*, Zimmersheim : APRAA, p. 3-26.
- ☞ KAENEL G., KLAUSENER M. 1990 - Quelques tombes à incinération du Bronze final (Xè siècle av. J.-C.) à Vidy (Lausanne VD). *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie, 73*, p. 51-82.
- ☞ KIMMIG W. 1940 - Die Urnenfelderkultur in Baden. *Römisch-Germanische Forschungen, 14*, Berlin.
- ☞ KIMMIG W. 1941-1947 - Beiträge zur Frühphase der Urnenfelderkultur am Oberrhein. *Badische Fundberichte, 17*, p. 148-176.
- ☞ KIMMIG W. 1951 - Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'urnes en France, principalement dans l'Est ? *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est, 2, 2*, p. 65-81.
- ☞ KIMMIG W. 1952a - Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'urnes en France, principalement dans l'Est ? *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est, 3, 1*, p. 7-19.

- ✂ KIMMIG W. 1952b - Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'urnes en France, principalement dans l'Est ? *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 3, 3, p. 137-172.
- ✂ KIMMIG W. 1954a - Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'urnes en France, principalement dans l'Est ? *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 5, 1, p. 7-28.
- ✂ KIMMIG W. 1954b - Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'urnes en France, principalement dans l'Est ? *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 5, 3, p. 209-232.
- ✂ KIMMIG W. 1979 - Les tertres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau. Rück- und Ausblick. *Praehistorische Zeitschrift*, 54, p. 47-176.
- ✂ KIMMIG W. 1982 - Bemerkungen zur Terminologie der Urnenfelderkultur im Raum nordwestlich der Alpen. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 12, p. 33-45.
- ✂ KIMMIG W. 1988 - Les Champs d'urnes d'Europe centrale, remarques à propos du colloque de Nemours In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 11-15.
- ✂ KLAG T. 1999 - La céramique de la phase moyenne du Bronze final en Lorraine : étude typo-chronologique de la céramique d'habitat (du 12^{ème} siècle au 10^{ème} siècle av. J.C.) dans la vallée de la Moselle de Nancy à Thionville. Mémoire de Maîtrise en archéologie, Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ✂ KOENIG M.-P. 1988 - Les rites funéraires In KOENIG M.-P., PININGRE J.-F., PLOUIN S. - *Il y a 3500 ans, les tumulus de Haguenau et le Bronze moyen en Europe*, Strasbourg : Impr. VALBLOR, p. 24-27.
- ✂ KOENIG M.-P., LEGENDRE J.-P. 1997 - Une « résidence princière » au Hallstatt D dans la région de Haguenau In BRUN P., CHAUME B. (dir.) - *Vix et les éphémères principautés celtiques. Les VI^e et V^e siècles avant J.C. en Europe centre-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine, 27-29 oct. 1993*, Paris : Errance, p. 83-92.
- ✂ KOENIG M.P., LAMBERT G., PININGRE J.-F., PLOUIN S. 1989 - La civilisation des Tumulus en Alsace et le groupe de Haguenau : aspects chronologiques et culturels In PININGRE J.-F., PLOUIN S. (dir.) - *Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113^e Congrès national des sociétés savantes, Strasbourg, 1988*, Strasbourg : C.T.H.S., p. 193-218.
- ✂ KOLLING A. 1968 - Späte Bronzezeit an Saar und Mosel. *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde*, 6, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- ✂ KOOI P.B. 1979 - *Pre-Roman Urnfields in the north of the Netherlands*, Gröningen : Wolters-Noordhof.
- ✂ KOSCHIK H. 1981 - Die Bronzezeit im südwestlichen Oberbayern. *Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, ser. A*, 50, Kallmünz/Opf. : Verlag M. Lassleben.
- ✂ KRAFT G. 1927 - Die Stellung der Schweiz innerhalb der bronzezeitlichen Kulturgruppen Mitteleuropas. *Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde*, 29, p. 1-16 ; p. 74-96 ; p. 137-148.
- ✂ KRAFT G. 1928 - Die Stellung der Schweiz innerhalb der bronzezeitlichen Kulturgruppen Mitteleuropas. *Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde*, 30, p. 1-78.
- ✂ KUBACH W. 1977 - Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. *Prähistorische Bronzefunde*, XIII, 3, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ✂ KUBACH W. 1984 - Die Stufe Wölfersheim im Rhein-Main-Gebiet. *Prähistorische Bronzefunde*, XXI, 1, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ✂ KUNTER M. 1998 - Anhang: Anthropologischer Katalog In WIRTH S. - *Grabfunde der späten Bronzezeit und der Urnenfelderzeit von Augsburg-Haunstetten und Friedberg in Bayern : Ein Beitrag zur vorgeschichtlichen Besiedlung des unteren Lechtals. Augsburger Beiträge zur Archäologie I*, Augsburg : Dr. Bernd Wißner, p. 194-201.
- ✂ LACK B., LACK J., VOEGTLIN C. 1988 - Une tombe à incinération du Bronze final à Illfurth (Haut-Rhin). *Cahiers de l'Assoc. Pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace (A.P.P.R.A.A.)*, 4, p. 67-74.

- ✂ LACROIX B. 1953 - Le mobilier d'une sépulture de la phase préliminaire des Champs d'urnes de La Colombine (commune de Champlay, Yonne). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, t. 4, fasc. 4, p. 371-375.
- ✂ LAMBOT B. 1994 - Le bûcher expérimental d'Acy-Romance (11-12 août 1989) In LAMBOT B., FRIBOULET M., MENIEL P. - *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes). II. Les nécropoles dans leur contexte régional. Mémoires de la Société d'Archéologie Champenoise*, 8, suppl. 2, p. 250-261.
- ✂ 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 d'Archéologie Champenoise*, 8, suppl. 2.
- ✂ LANGE M., SCHUTKOWSKI H., HUMMEL S., HERRMANN B. 1987 - A bibliography on cremation, *P.A.C.T. 19*, Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- ✂ LANGENEGGER E. 1996 - « Hominem priusquam genito dente cremari mos genitum non est. » *Archéologie Suisse*, 19, 4, p. 156-158.
- ✂ LASSERRE M. 1989 - La nécropole d'Obenheim-Taspelmatt (Bas-Rhin) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition), Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990*, Colmar : éd. d'Alsace, p. 24-25.
- ✂ LASSERRE M. 1998 - Découvertes récentes de la période fin Bronze moyen/début Bronze final dans le département du Bas-Rhin. *Cahiers de l'Association Pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace*, 14, p. 135-146.
- ✂ LASSERRE M., LEGENDRE J.-P. 1987 - Les nécropoles de tumulus protohistoriques de la région d'Erstein (Bas-Rhin). Etude topographique et directions de recherches. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 30, p. 75-79.
- ✂ LASSERRE M., MOMBERT M. 1993 - La nécropole protohistorique d'Obenheim, Taspelmatt (Bas-Rhin). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 44, 2, p. 293-309.
- ✂ LASSERRE M., ROHMER M. 1994 - Témoignages d'occupation protohistorique à Lingolsheim, les Sablières Modernes (Bas-Rhin), 1989-1992. *Cahiers Alsaciens d'Archéo., d'Art et d'Histoire*, 37, p. 49-57.
- ✂ LE GOFF I. 1998a - *De l'os incinéré aux gestes funéraires : essai de paléontologie à partir des vestiges de la crémation*. Thèse de doctorat en archéologie, Paris : Univ. Paris I- Panthéon-Sorbonne (non publié).
- ✂ LE GOFF I. 1998b - Etude anthropologique de la nécropole gauloise de la Calotterie (Pas-de-Calais). *Revue Archéologique de Picardie* n° 1/2, p. 163-169.
- ✂ LE GOFF I. 1998c - Etude anthropologique des sépultures laténiennes de Cottévrard (Seine-Maritime). *Revue Archéologique de Picardie*, n° 1/2, p. 185-190.
- ✂ LE GOFF I., GUICHARD Y. 2005 - Le dépôt cinéraire comme indicateur chronologique : le cas des nécropoles de l'âge du Bronze de la vallée de l'Aisne In BOURGEOIS J., TALON M. (éd.) - *L'âge du Bronze du nord de la France dans son contexte européen. Actes du 125^e Congrès national des sociétés savantes, Lille, 2000*, Paris : C.T.H.S., p. 209-226.
- ✂ LE GOFF I., GUILLOT H. 2005 - Contribution à la reconstitution des gestes funéraires : mise en évidence des modalités de collecte des os humains brûlés In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 155-167.
- ✂ LE GOFF I., GUILLOT H., BUCHEZ N. 1994 - Une nécropole à incinérations du Bronze moyen de Bussy-Saint-Georges (Seine-et-Marne) In *Actes des journées archéologiques d'Ile-de-France. Archéologie funéraire et actualité régionale, Tremblay-en-France, 26 et 27 septembre 1992*, Meaux : Association Meldoise d'Archéologie, p. 29-33.
- ✂ LECLERC J. 1990 - La notion de sépulture In CRUBEZY E., DUDAY H., SELLE P., TILLIER A.-M. (dir.) - *Anthropologie et archéologie : dialogue sur les ensembles funéraires. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 3-4, p. 13-18.

- ✂ LECLERC J. 2005 - Préface. Pour une archéologie des pratiques funéraires In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 7-9.
- ✂ LEFRANC P., BAKAJ B. 2000 - *Ensisheim "Reguisheimerfeld" - THK (Haut-Rhin), DFS de fouilles d'évaluation*, Strasbourg, S.R.A. Alsace, mars 2000, ANTEA SARL.
- ✂ LENORZER S. 2006 - *Pratiques funéraires du Bronze final IIIB au Premier Age du Fer en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées : Approche archéo-anthropologique des nécropoles à incinération*. Thèse de doctorat en Anthropologie biologique, mention Paléanthropologie, Bordeaux : Univ. Bordeaux I (non publié), disponible sur http://archives.disvu.u-bordeaux1.fr/pdf/2006/LENORZER_SANDRINE_2006_1.pdf (consulté le 04-04-2007).
- ✂ LEPAGE L. 1989 - Du Bronze moyen au Bronze final en Champagne méridionale In PININGRE J.-F., PLOUIN S. (dir.) - *Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113^e Congrès national des Soc. savantes, Strasbourg, 1988*, Strasbourg : C.T.H.S., p. 227-241.
- ✂ LEPETZ S., VAN ANDRINGA W. 2004 - Caractériser les rituels alimentaires dans les nécropoles gallo-romaines. L'apport conjoint des os et des textes In BARAY L. (dir.) - *Archéologie des pratiques funéraires, Approches critiques. Actes de la table ronde de Bibracte (Bibracte 9), 7-9 juin 2001*, p. 161-170.
- ✂ LISOWSKI F.P. 1968 - The Investigations of Human Cremations In FISCHER G. - *Anthropologie und Humangenetik. Festschrift für Karl Saller*, Stuttgart : G. Fischer Verlag, p. 76-82.
- ✂ LOMBARD D. 1982 - La mort en Insulinde In GNOLI G., VERNANT J.-P. - *La Mort, les morts dans les sociétés anciennes*, Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 483-505.
- ✂ LOWRANCE E.W., LATIMER H.B. 1957 - Weights and Linear Measurements of 105 Human Skeleton from Asia. *The American Journal of Anatomy*, 101, 3, p. 445-459.
- ✂ MÄDER A. 2002 - Die spätbronzezeitlichen und spätlatènezeitlichen Brandstellen und Brandbestattungen in Elgg (Kanton Zürich). Untersuchung zu Kremation und Bestattungsbrauchtum. *Zürcher Archäologie*, 8-9, Zürich und Elgg : Hochbauamt Kantonsarchäologie.
- ✂ MAISE C., LASSERRE M. 2005 - L'habitat de Colmar « Diaconat » (Haut-Rhin) et la définition du Bronze final III en Alsace In ADAM A.-M. (dir.) - *Recherches de Protohistoire alsacienne : La céramique d'habitat du Bronze final III à La Tène ancienne (23^e supplément à la Revue Archéologique de l'Est)*, Dijon : Revue Archéologique de l'Est, p. 9-74.
- ✂ MAGGETTI M. 1994 - Mineralogical and petrographical methods for the study of ancient pottery In BURRAGATO F., GRUBESSI O., LAZZARINI L. (ed.) - *First European Workshop on Archaeological Ceramics, Rome, 1994*, p. 23-35.
- ✂ MAJO T., TILLIER A.-M., BRUZEK J. 1993 - Tests des fonctions discriminantes de Schutkowski impliquant l'ilium pour la détermination du sexe dans des séries d'enfants de sexe et d'âge connus In TILLIER A.-M., CRUBEZY E., VANDERMEERSCH B. - *Croissance et vieillissement. Actes du 21^e Colloque du Groupement des Anthropologistes de Langue Française. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5, 1-2, p. 61-68.
- ✂ MALAMOUD C. 1991 - Crémation et inhumation d'après les textes de l'Inde védique In VIDAL M. (coord.) - *Incinération et inhumation dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère. Actes du IV^e Congrès Archéologique de la Gaule méridionale, Toulouse-Montrejeau, 7-10 oct. 1987*, p. 1-8.
- ✂ MALINOWSKI A., PORAWSKI R. 1969 - Identifikationsmöglichkeiten menschlicher Brandknochen mit besonderer Berücksichtigung ihres Gewichts. *Zacchia*, 44, 5, 3, p. 392-410.
- ✂ MARINVAL P. 1995 - Données carpologiques françaises sur les millets (*Panicum miliaceum* L. et *Setaria italica* L. Beauv.) de la Protohistoire au Moyen-Age In LANG P. (ed) - *Millet. Actes du congrès d'Aizenay, 18-19 août 1990*, p. 31-61.
- ✂ MASSET C. 1982 - *Estimations de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse de doctorat ès Sciences, Paris : Univ. Paris VII (non publié).

- ✂ MATHIEU G. 1985 - Découverte d'une tombe à incinération du Bronze final I à Meyenheim (Haut-Rhin). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 36, p. 317-320.
- ✂ MATHIEU G. 1988 - Découverte d'une nouvelle tombe à incinération de la civilisation des Champs d'urnes à Meyenheim (Haut-Rhin). *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 31, p. 33-35.
- ✂ MATHIEU G., MATHIEU M. 1983 - Nouvelles découvertes de l'âge du Bronze dans le secteur de Meyenheim-Ensisheim (Haut-Rhin). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 34, 1-2, p. 41-51.
- ✂ MATHIEU G., MATHIEU M., THEVENIN A., SAINTY J., PININGRE J.-F., MILLOTTE J.-P. 1982 - Les enclos protohistoriques de Réguisheim, lieu-dit Leimengraben (Haut-Rhin). *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 25, p. 11-24.
- ✂ McKINLEY J.I. 1989 - Cremations: expectations, methodologies and realities In ROBERTS C.A., LEE F., BINTLIFF J. (eds.) - *Burial archaeology, current research, methods and developments. British Archaeological Report, 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 Interpretations of Archaeological Cremations. *International Journal of Osteoarchaeology*, 3, p. 283-287.
- ✂ McKINLEY J.I. 1994a - *The Anglo-Saxon Cemetery at Spong Hill, North Elmham, Part VIII : The Cremations. East Anglian Archaeology*, 69, Norfolk : Field Archaeology Division, Norfolk Museums Service.
- ✂ McKINLEY J.I. 1994b - A pyre and grave goods in British cremation burials ; have we missed something ? *Antiquity*, 68, p. 132-134.
- ✂ MENTELE S. avec la collaboration de KUHNLE G., LASSERRE M. 2005 - Sainte-Croix-en-Plaine et Houssen « Cora » (Haut-Rhin) : contribution à l'étude typologique de la céramique d'habitat du Hallstatt C In ADAM A.-M. (dir.) - *Recherches de Protohistoire alsacienne : La céramique d'habitat du Bronze final III à La Tène ancienne (23è supplément à la Revue Archéologique de l'Est)*, Dijon : Revue Archéologique de l'Est, p. 75-142.
- ✂ MERCER R.J. 1970 - Metal Arrow-heads in the European Bronze and Early Iron Ages. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36, p. 171-213.
- ✂ MICHLER M. 2001 - *Les sépultures du début du Bronze final en Alsace, Lorraine et Franche-Comté*. Mémoire de D.E.A., Strasbourg : Univ. Marc Bloch - Strasbourg II (non publié).
- ✂ MILLOTTE J.-P. 1963 - Le Jura et les Plaines de Saône aux âges des métaux. *Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 59, Paris : Les Belles Lettres.
- ✂ MILLOTTE J.-P. 1965 - Carte archéologique de la Lorraine (Âges du Bronze et du Fer). *Annales Littéraires de l'Université de Besançon*, 73, Paris : Les Belles Lettres.
- ✂ MILLOTTE J.-P. 1990 - Les débuts du Bronze final dans le Haut-Jura à la lumière d'une nouvelle trouvaille. *Revue Archéo. de l'Ouest, suppl. n°2*, p. 235-241.
- ✂ MOHEN J.-P. 1990 - *Métallurgie préhistorique. Introduction à la paléométallurgie*, Paris : éd. Masson.
- ✂ MOINAT P., DAVID-ELBIALI M. 2003a - Défunts, bûchers et céramiques : la nécropole de Lausanne-Vidy (VD) et les pratiques funéraires sur le Plateau suisse du XIè au VIIIè s. av. J.-C. *Cahiers d'Archéologie Romande*, 93, Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande.
- ✂ MOINAT P., DAVID-ELBIALI M. 2003b - Les pratiques funéraires de la fin de l'âge du Bronze final à Lausanne-Vidy (VD). *Archéologie Suisse*, 26, 1, p. 2-15.
- ✂ MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. 1963a - Formation and Resorption of Three deciduous Teeth in Children. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p. 205-213.
- ✂ MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. 1963b - Age Variation of Formation Stages of Ten Permanent Teeth. *Journal of Dent Research*, 42, 6, p. 1490-1502.

- ✂ MORDANT C. 1975 - La nécropole de La Colombine à Champlay (Yonne) d'après les fouilles et la collection de P. Jacquelin. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, t. 26, fasc. 3-4, p. 423-441.
- ✂ MORDANT C. 1976 - La céramique à décor cannelé et les groupes régionaux du Bronze final du Bassin de l'Yonne. *Résumés des communications du IX^e congrès de l'U.I.S.P.P., Nice, 1976*, p. 455.
- ✂ MORDANT C. 1982 - L'âge du Bronze dans le Sénonais. Introduction *In Préhistoire du Sénonais. Découvertes récentes*, Sens : Musée de Sens - Direction des Antiquités Historiques de Bourgogne, p. 105-110.
- ✂ MORDANT C. 1988a - La phase moyenne du Bronze final des bassins de l'Yonne et de la Haute-Seine *In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 321-332.
- ✂ MORDANT C. 1988b - De la céramique cannelée à la production Rhin-Suisse-France orientale (R.S.F.O.). La rupture IIa-IIb dans le Bassin parisien *In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 591-598.
- ✂ MORDANT C. 1989 - Transgression culturelle et mouvements de populations aux XIV^e-XIII^e siècles avant notre ère dans le Bassin parisien. Compétition culturelle et phénomène de lisière *In PININGRE J.-F., PLOUIN S. (dir.) - Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113^e Congrès national des Soc. savantes, Strasbourg, 1988*, Strasbourg : C.T.H.S., p. 283-303.
- ✂ MORDANT C. 1991 - De l'inhumation à l'incinération *In GOUDINEAU C., GUILAINE J. (dir.) - De Lascaux au Grand Louvre. Archéologie et Histoire en France*, Paris : Errance, p. 397-401.
- ✂ MORDANT C. 2002 - L'âge du Bronze final *In DELOR J.-P. - Carte Archéologique de la Gaule, l'Yonne (89/1)*, Paris : Fondation Maison des Sciences de l'Homme, p. 82-83.
- ✂ MORDANT C., GOUGE P. 1992 - L'occupation du sol à l'Age du Bronze final dans les vallées de l'Yonne et de la Haute-Seine *In MORDANT C., RICHARD A. (dir.) - L'habitat et l'occupation du sol à l'Age du Bronze en Europe. Actes du colloque international de Lons-le-Saunier, 16-19 mai 1990*, Paris : C.T.H.S., p. 133-164.
- ✂ MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) 2005 - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S.
- ✂ MORDANT C., MORDANT D., PRAMPART J.-Y. 1976 - Le dépôt de bronze de Villethierry (Yonne). *IX^e suppl. à Gallia Préhistoire*, Paris : éd. du C.N.R.S.
- ✂ MORDANT C., MORDANT D., BONTILLOT J., PARIS J. 1977 - Le « Bois des Refuges » à Misy-sur-Yonne (Seine-et-Marne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 74, 1, p. 420-481.
- ✂ MORDANT C., COUDRAY J., PARRUZOT P. 1979 - Découvertes néolithiques et protohistoriques à Villeneuve-la-Guyard (Yonne). *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 30, 1-2, p. 67-99.
- ✂ MULLER F., LABEAUNE R. 2001-2002 - Une occupation du Bronze final sur la commune de Varennes-Vauzelles (Nièvre). *Revue Archéologique de l'Est*, t. 51, p. 451-457.
- ✂ MULLER F., STANIASZEK L. 2006 - Une nécropole de la fin du Bronze moyen/début Bronze final sur la commune de Migennes dans le département de l'Yonne. *Bulletin de l'Association Pour la Promotion des Recherches sur l'Age du Bronze*, 3, p. 20-21.
- ✂ MÜLLER-KARPE H. 1952 - Das Urnenfeld von Kelheim. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte*, 1, Kallmünz : Verlag M. Lassleben.
- ✂ MÜLLER-KARPE H. 1959 - Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen. *Römisch-Germanische Forschungen*, 22, Berlin : Walter De Gruyter & Co.
- ✂ NICKELS A., MARCHAND G., SCHWALLER M. 1989 - Agde, la nécropole du Premier Age du fer. *Revue Archéologique de la Narbonnaise, suppl. 19*.

- ✂ NICOLARDOT J.-P., GAUCHER G. 1975 - *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France. Fasc. V : Outils*, Paris : S.P.F.
- ✂ NICOLAS A., DUVAL A., ELUERE C., MOHEN J.-P., MORDANT C. 1975 - L'âge du Bronze au musée d'Auxerre. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, t. 26, fasc. 2, p. 135-209.
- ✂ NIESZERY N. 1992 - Die spätbronzezeitliche Nekropole (Bz D) In MAIER F., GEILENBRÜGGE U., HAHN E., KÖHLER H.J., SIEVERS S. (dir.) - Ergebnisse der Ausgrabungen 1984-1987 in Manching. *Die Ausgrabungen in Manching*, 15, Stuttgart : Franz Steiner Verlag, p. 381-390.
- ✂ OSTERWALDER C. 1971 - Die mittlere Bronzezeit im schweizerischen Mittelland und Jura. *Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz*, 19, Bâle : Soc. Suisse de Préhist. et d'Archéologie.
- ✂ PÁLFI G. 1997 - Maladie dans l'Antiquité et au Moyen Age. Paléopathologie comparée des anciens Gallo-Romains et Hongrois. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 9, 1-2.
- ✂ PARRUZOT P. 1957 - Une sépulture du Bronze à Charmoy (Yonne). *Bull. de la Soc. Préhist. Française*, t. 54, n°7-8, p. 341-349.
- ✂ PASZTHORY K. 1985 - Der bronzezeitliche Arm- und Beinschmuck in der Schweiz. *Prähistorische Bronzefunde*, X, 3, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ✂ PAUTREAU J.-P. 1994 - Quelques aspects des crémations contemporaines en Asie du Sud-Est In LAMBOT B., FRIBOULET M., MENIEL P. - *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes). II. Les nécropoles dans leur contexte régional. Mémoires de la Société d'Archéologie Champenoise*, 8, suppl. 2, p. 306-315.
- ✂ PAUTREAU J.-P. 1995 - Cérémonie de crémation en Thaïlande du nord In Groupe Vendéen d'Etudes Préhistoriques - « La mort » *Passé, Présent, Conditionnel. Actes du colloque de La Roche-sur-Yon, 18-19 juin 1994*, La Roche-sur-Yon, p. 79-87.
- ✂ PAUTREAU J.-P., MORNAIS P. 2005 - Quelques aspects des crémations actuelles en Thaïlande du Nord In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 47-60.
- ✂ PEAKE R., DELATTRE V. 2005 - L'apport des analyses ¹⁴C à l'étude de la nécropole de l'âge du Bronze de « La Croix de la Mission » à Marolles-sur-Seine. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 44, disponible sur <http://edition.cens.cnrs.fr/revue/racf/2005/v44/n/011939ar.html> (consulté le 02-02-2007), p. 1-18.
- ✂ PEAKE R., DELATTRE V., PIHUIT P. 1999 - La nécropole de l'âge du Bronze de « La Croix de la Mission » à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 96, 4, p. 581-605.
- ✂ PELLET C., DELOR J.-P. 1984 - Nouveaux matériaux du Bronze final en Auxerrois : la nécropole du « Crot aux Moines » à Beaumont (Yonne) In *Transition Bronze final/Hallstatt ancien. Actes du 109^e Congrès national des sociétés savantes. Archéologie et Histoire de l'Art, II, Dijon, 1984*, Dijon : C.T.H.S., p. 11-18.
- ✂ PERNOD M. 2002 - Mise en forme des alliages cuivreux et archéométaballurgie. *La Revue de Métallurgie*, février 2002, p. 97-111.
- ✂ PETREQUIN P. 1988 - Le groupe Rhin-Suisse-France orientale en Franche-Comté : une réévaluation des données sur l'âge du Bronze final In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 209-233.
- ✂ PETREQUIN P., RICHARD H. 1983 - L'habitat d'Arbois-Les Pommerets et la rupture d'évolution Bronze final IIa-IIb dans le Jura. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 34, 1-2, p. 53-64.
- ✂ PETREQUIN P., CHAIX L., PETREQUIN A.-M., PININGRE J.-F. 1985 - *La grotte des Planches-près-Arbois (Jura), proto-Cortaillod et Age du Bronze final*, Paris : Maison des Sciences de l'Homme.
- ✂ PETREQUIN P., PININGRE J.-F., DARTEVELLE H. 1989 - L'âge du Bronze moyen en Franche-Comté In PININGRE J.-F., PLOUIN S. (dir.) - *Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113^e Congrès national des sociétés savantes, Strasbourg, 1988*, Strasbourg : C.T.H.S., p. 245-257.

✂ PIETTE J., MORDANT C. 1988 - Incinérations du Bronze final IIB-IIIa de Courtavant et de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube) In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 349-362.

✂ PININGRE J.-F. 1983 - L'âge du Bronze dans le Bas-Rhin In *L'encyclopédie de l'Alsace, t. 2*, Strasbourg : éd. Publitotal, p. 842-850.

✂ PININGRE J.-F. 1984 - Funéraires (les rites). 1-Age du Bronze In *L'encyclopédie de l'Alsace, t. 6*, Strasbourg : éd. Publitotal, p. 3238-3240.

✂ PININGRE J.-F. 1987 - L'âge du Bronze en Alsace : composantes et évolution. *Revue d'Alsace, 113*, p. 3-19.

✂ PININGRE J.-F. 1988 - Le groupe Rhin-Suisse-France orientale en Alsace : genèse et évolution In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 179-191.

✂ PININGRE J.-F. 1989a - L'âge du Bronze final en Alsace (1300-800 av. J.-C.) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 32-34.

✂ PININGRE J.-F. 1989b - Les enclos de Réguisheim : vestiges d'un complexe funéraire et religieux du Bronze final et du 1^{er} âge du Fer In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 52-53.

✂ PININGRE J.-F. 2002 - Les âges du Bronze et le premier âge du Fer en Haute-Saône. I-Les âges du Bronze In FAURE-BRAS O. - *Carte Archéologique de la Gaule, la Haute-Saône (70)*, Paris : Fondation Maison des Sciences de l'Homme, p. 49-54.

✂ PININGRE J.-F., MORDANT C. 1988 - Les mutations de la fin de la Civilisation des Tumulus et les débuts du Bronze final : une période de transition In KOENIG M.-P., PININGRE J.-F., PLOUIN S. - *Il y a 3500 ans, les tumulus de Haguenau et le Bronze moyen en Europe*, Strasbourg : Impr. VALBLOR, p. 82-92.

✂ PININGRE J.-F., PLOUIN S. (dir.) 1989 - *Dynamique du Bronze moyen en Europe occidentale. Actes du 113^e Congrès national des sociétés savantes, Strasbourg, 1988*, Strasbourg : C.T.H.S.

✂ PININGRE J.-F., SAINTY J. 1989 - Deux incinérations en urnes du Bronze final dans la forêt de Haguenau (Bas-Rhin) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 48-49.

✂ PININGRE J.-F., PLOUIN S., LAMBACH F., KOENIG M.-P. 1989 - L'incinération du Bronze final IIIb du Tumulus 2A de Buerckelmatt à Nordhouse (Bas-Rhin) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 50-51.

✂ PININGRE J.-F., PLOUIN S., SAINTY J. 1989 - La nécropole de Schirrhein-Kirchlach (forêt de Haguenau) : les fouilles récentes (1977-1989) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 21-23.

✂ PLOUIN S. (dir.) 1989a - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace.

✂ PLOUIN S. 1989b - L'âge du Bronze moyen en Alsace (1500-1300 av. J.-C.) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 18-19.

✂ PLOUIN S., BONNET C., LAMBACH F. 1989 - Les tertres du Bronze moyen d'Appenwihr In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition)*, Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990, Colmar : éd. d'Alsace, p. 27-29.

- ☞ POPLIN F. 1995 - L'homme et l'animal dans le bûcher de Patrocle (Iliade, XXIII) In CHAIX L., OLIVE C., de ROGUIN L., SIDI MAAMAR H., STUDER J. (éd.) - *L'animal dans l'espace humain, l'homme dans l'espace animal. Actes du 5^{ème} colloque international de l'homme et l'animal, société de recherche interdisciplinaire (Anthropozoologica, 21), Genève, nov. 1994*, p. 253-265.
- ☞ POUSAZ N. 2002 - Delémont-En La Pran : la fouille en laboratoire d'une nécropole protohistorique. *Archéologie Suisse*, 25, 3, p. 16-23.
- ☞ POUSAZ N., ELYAQTINE M., GUELAT M., MARCHAND K. 2000 - Delémont JU-En La Pran. De l'âge du Bronze au Moyen-Age: une nécropole du Bronze final dans son environnement archéologique et sédimentaire. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 83, p. 79-94.
- ☞ PRADAT B. 1997 - Annexe 1 : Analyse carpologique des tombes à incinérations du Bronze final et du début de l'Age du fer du Camp d'Alba à Réalville (82) In JANIN T., BURENS A., CAROZZA L. - *La nécropole protohistorique du Camp d'Alba à Réalville (Tarn-et-Garonne)*, Lattes-Toulouse : UMR 154-UMR 150, p. 159-161.
- ☞ PRAMPART J.-Y. 1982 - Enclos protohistoriques dans le nord du Sénonais In *Préhistoire du Sénonais, découvertes récente (catalogue d'exposition)*, Sens : Musée de Sens, p. 127-136.
- ☞ PRIMAS M. 1971 - Der Beginn der Spätbronzezeit im Mittelland und Jura In DRACK W. (ed.) - *Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. Band III : Die Bronzezeit*, Basel : Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, p. 55-70.
- ☞ PRIMAS M. 1972 - Funde der späten Bronzezeit aus den Eisenzeitnekropolen des Kanton Tessin. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 29,1, p. 5-18.
- ☞ QUAST D. 1992 - Zwei Grabhügel der späten Urnenfelderzeit aus Illingen, Enzkreis. *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 17, 1, p. 307-326.
- ☞ RAGETH 1976 - Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR). Grabung 1975. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 59, p. 123-179.
- ☞ REIM H. 1974 - Die spätbronzezeitlichen Griffplatten-, Griffdorn- und Griffangelschwerter in Ostfrankreich. *Prähistorische Bronzefunde*, IV, 3, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ☞ REIM H. 1986 - Zur Fortsetzung der Ausgrabungen im keltischen Gräberfeld bei Rottenburg, Kreis Tübingen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg*, p. 68-72.
- ☞ REIM H. 1994 - Neue Ausgrabungen in der keltischen Nekropole im "Lindele" in Rottenburg a. N., Kreis Tübingen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg*, p. 83-87.
- ☞ REINECKE P. 1965 - *Mainzer Aufsätze zur Chronologie der Bronze- und Eisenzeit*, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH. Réédition des articles parus dans : L. Lindenschmit 1906-1911 - *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, nach den in öffentlichen und Privatsammlungen befindlichen Originalien zusammengestellt und herausgegeben von dem Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz (Vol. 5)*, Mainz : Victor von Zabern.
- ☞ RICHTER I. 1970 - Der Arm- und Beinschmuck der Bronze- und Urnenfelderzeit in Hessen und Rheinhessen. *Prähistorische Bronzefunde*, X, 1, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ☞ RIHOVSKY J. 1972 - Die Messer in Mähren und dem Ostalpengebiet. *Prähistorische Bronzefunde*, VII, 1, München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- ☞ RODOT M.-A. 2007 - *Les matériaux céramiques au Néolithique final dans le Centre et le Centre-Ouest de la France : nature, provenances et habitudes techniques*. Thèse de doctorat en archéologie, Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ☞ ROGER J., PONS F. 2005 - Les nécropoles protohistoriques à incinération du Castrais (Gourjade, Le Martinet, Le Causse). De l'organisation de l'espace funéraire aux premières observations ostéologiques sur les tombes à plusieurs ossuaires In ☞ MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du*

- Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 169-190.
- ✂ ROGER J., DUDAY H., PONS F., JANIN T. 2003 - Etude anthropologique *In* GIRAUD J.-P., PONS F., JANIN T. (dir.) - Nécropoles protohistoriques de la région de Castres (Tarn). Le Causse, Gourjade, Le Martinet. *Documents d'Archéologie Française*, 94, Paris : éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, p. 181-210.
- ✂ ROHMER M. 1994 - Nouvelles données sur le Bronze final en Haute-Alsace. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 37, p. 29-48.
- ✂ ROSCIO M. 2006 - Fegersheim « Ohnheim » (Bas-Rhin). *Etude d'une nécropole à incinérations du Bronze final IIIa*. Mémoire de Master I, Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ✂ ROSCIO M., TREFFORT J.-M. 2007 - La nécropole de Fegersheim/Ohnheim „Gentil Home 2000“ (Bas-Rhin) : nouvelles données sur le Bronze final IIIa alsacien. *Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Age du Bronze (APRAB)*, 4, p.76-79.
- ✂ ROTTIER S. 2003 - *Pratiques funéraires de l'étape initiale du Bronze final dans les bassins de l'Yonne et de la Haute-Seine, l'exemple des sites de Barbuise-Courtavant-La Saulsotte et Barbey aux XIV^{ème}, XIII^{ème} et XII^{ème} siècles avant J.-C.*). Thèse de doctorat en archéologie, Dijon : Univ. de Bourgogne (non publié).
- ✂ ROYMANS N., KORTLANG F. 1999 - Urnfield Symbolism and Social Organisation in the Lower Rhine Region : The Beegden Cemetery *In Eliten in der Bronzezeit. Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 43, 1)*, Mainz, 1999, Bonn : Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, p. 277-317.
- ✂ RUBY P. 1990 - Sériation par la méthode des moyennes réciproques sur MacIntosh avec Microsoft Excel. *Archéologues et Ordinateurs*, 15, p. 3-18.
- ✂ RUCKDESCHEL W. 1978 - Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns ; ein Beitrag zur Kenntnis der Straubinger Kultur. *Antiquitas*, 2, 11, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- ✂ RUOFF U. 1974 - *Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz*, Bern.
- ✂ RUPPEL T. 1988 - La période des Champs d'Urnes dans le bassin de Neuwied et la Basse-Westphalie *In* BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 51-61.
- ✂ RUPPEL T. 1995 - Stand und Aufgaben der Spätbronzezeitforschung im niederrheinischen Raum *In Beiträge zur Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen, 4-6 Juni 1990. Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Monographien*, 35, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH, p. 109-120.
- ✂ RYCHNER V. 1974-1975 - L'âge du Bronze final à Auvernier NE : notes préliminaires sur le matériel des fouilles de 1969 à 1973. *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 58, p. 43-65.
- ✂ RYCHNER V. 1979 - L'âge du Bronze final à Auvernier (lac de Neuchâtel, Suisse), typologie et chronologie des anciennes collections conservées en Suisse. *Cahiers d'Archéologie Romande*, 15-16.
- ✂ RYCHNER V. 1988a -Sépultures, lieux de culte et croyances à l'âge du Bronze *In 5^{ème} cours d'initiation à la Préhistoire et à l'Archéologie de la Suisse : Sépultures, lieux de culte et croyances (résumé des cours)*, Sion, 12 et 13 nov. 1988, Bâle : Soc. Suisse de Préhist. et d'Archéologie, p. 73-91.
- ✂ RYCHNER V. 1988b - De l'âge du Bronze moyen au groupe Rhin-Suisse-France occidentale : le phénomène métallurgique *In* BRUN P., MORDANT C. - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation de Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 103-123.
- ✂ RYCHNER V. avec la collaboration de BILLAMBOZ A., BOCQUET A., GASSMANN P., GEBUS L., KLAG T., MARGUET A., SCHÖBEL G. 1995 - Stand und aufgaben dendrochronologischer Forshung zur Urnenfelderzeit *In Beiträge zur Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen, 4-6 Juni 1990. Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Monographien*, 35, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH, p. 455-487.
- ✂ RYCHNER-FARAGGI A.-M. 1993 - Hauterive-Champréveyres, 9. Métal et parure au Bronze final. *Archéologie Neuchâteloise*, 17, Neuchâtel : Musée cantonal d'archéologie.

- ☞ SAINTOT S. 1998 - III. Les armatures de flèches en silex de Chalain et de Clairvaux In PETREQUIN P. (éd.) - Parures et flèches du Néolithique final à Chalain et à Clairvaux (Jura). *Gallia Préhistoire*, 40, p. 204-247.
- ☞ SCHAEFFER C.F.A. 1926 - *Les tertres funéraires préhistoriques dans la Forêt de Haguenau. Les tumulus de l'âge du Bronze (vol. 1)*, Haguenau : Imprimerie de la Ville.
- ☞ SHIPMAN P., FOSTER G., SCHOENINGER M. 1984 - Burnt Bones and Teeth : an Experimental Study of colour, Morphology, Crystal Structure and Shrinkage. *Journal of Archaeological Science*, 11, p. 307-325.
- ☞ SCHMITT G. 1966 - Une fosse de l'âge du Bronze final à Achenheim-Oberschaeffolsheim. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 10, p. 35-42.
- ☞ SCHOPPER 1995 - Das urnenfelder- und hallstattzeitliche Gräberfeld von Künzing, Lkr. Deggendorf (Niederbayern). *Materialien zur Bronzezeit in Bayern, 1*, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- ☞ SCHOUR I., MASSLER M. 1941 - Studies in Tooth Development : The Growth Pattern of Human Teeth (Part I & II). *Journal of American Dental Association*, 27, p. 1778-1793 et p. 1918-1931.
- ☞ SCHÜTZ C. 2006 - Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Zuchering-Ost, Stadt Ingolstadt. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, ser. A, 90*, Kallmünz : Verlag M. Lassleben.
- ☞ SCHWAB H. 1982 - La nécropole de l'âge du Bronze à Vuadens/Le Briez. *Dossiers d'Histoire et d'Archéologie*, 62, p. 36-41.
- ☞ SCHWEINGRUBER F.H. 1979 - Annexe III : Détermination de charbons de bois des tumulus de Schirrhein In THEVENIN A., SAINTY J., PLOUIN S., BESNEHARD C., SCHNITZLER B. - Fouilles récentes en forêt de Haguenau, 1977-1978 : lieu-dit Kirchlach, communes de Haguenau et Schirrhein, Bas-Rhin. *Etudes Haguenoviennes, Annales*, p. 84.
- ☞ SEALE R.U. 1959 - The weight of the dry fat-free skeleton of American Whites and negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, 17, 1, p. 37-48.
- ☞ SELLIER P. 1996a - Paléodémographie et organisation du tumulus In PININGRE J.-F. (dir.) - Nécropoles et société au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône). *Documents d'Archéologie Française*, 54, Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 137-142.
- ☞ SELLIER P. 1996b - La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation : population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult In PININGRE J.-F. (dir.) - Nécropoles et société au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône). *Documents d'Archéologie Française*, 54, Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 188-202.
- ☞ SHIPMAN P., FOSTER G., SCHOENINGER M. 1984 - Burnt bones and teeth : an experimental study of colour, morphology, crystal structure and shrinkage. *Journal of Archaeological Science*, 11, p. 307-325.
- ☞ SIMONE L. 1990-1991 - La necropoli della tarda età del bronzo di Gambolò (PV). *Sibirium*, 21, p. 89-147.
- ☞ SPERBER L. 1987 - *Untersuchungen zur Chronologie der Urnenfelderkultur im nördlichen Alpenvorland von der Schweiz bis Oberösterreich*. *Antiquitas*, 3, 29, Bonn : Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- ☞ SPRENT P. 1992 - *Pratique des statistiques nonparamétriques (traduction de l'ouvrage original intitulé « Applied Nonparametric Statistical Methods » par J.-P. Ley)*, Paris : INRA.
- ☞ SUSINI A., BAUD C.-A., TOCHON-DANGUY H.-J. 1988 - Identification d'un traitement thermique des os préhistoriques humains In BUCHET L. (dir.) - *Anthropologie et Histoire ou Anthropologie historique ? Actes des 3^e Journées Anthropologiques, Valbonne, 28-30 mai 1986*, Paris : éd. du C.N.R.S., p. 43-67.
- ☞ TAFFANEL O., TAFFANEL J., JANIN T. 1998 - *La nécropole du Moulin à Mailhac (Aude)*. *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 2, Lattes : UMR 154.
- ☞ THEVENIN A., BESNEHARD C. 1972 - Nouveaux témoins du Bronze final en Alsace : incinérations du Bronze final IIb à Reichshoffen. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 23, 1-2, p. 29-35.

- ✂ THEVENIN A., SAINTY J., PLOUIN S., BESNEHARD C., SCHNITZLER B. 1979 - Fouilles récentes en forêt de Haguenau, 1977-1978 : lieu-dit Kirchlach, communes de Haguenau et Schirrhein, Bas-Rhin. *Etudes Haguenoviennes, Annuaire*, p. 1-84.
- ✂ THEVENOT J.-P. 1991 - *L'âge du Bronze en Bourgogne, le dépôt de Blanot (Côte-d'Or)*. 11^e suppl. de la *Revue Archéologique de l'Est*, Dijon : R.A.E.
- ✂ THILLAUD P.-L. 1996 - *Paléopathologie humaine*, Sceaux : éd. Kronos.
- ✂ THOMAS L.-V. 1975 - *Anthropologie de la mort*, Paris : Payot.
- ✂ THOMAS L.-V. 1980 - *Le cadavre. De la biologie à l'anthropologie*, Bruxelles : éd. Complexe.
- ✂ THOMAS L.-V. 1982 - *La mort africaine*, Paris : Payot.
- ✂ THOMAS L.-V. 1984 - Les rituels funéraires. *Bulletin de la Société de Thanatologie. Etudes sur la mort*, 60-61, p. 33-42.
- ✂ THOMAS L.-V. 1985 - *Rites de mort, pour la paix des vivants*, Paris : Fayard.
- ✂ THOMAS L.-V. 1986a - Sens et signification des rites funéraires. *Bulletin de la Société de Thanatologie. Etudes sur la mort*, 66-67, p. 24-28.
- ✂ THOMAS L.-V. 1986b - L'ambivalence du rituel funéraire : pour le mort ou pour les survivants ? *Bulletin de la Société de Thanatologie. Etudes sur la mort*, 66-67, p. 46-50.
- ✂ TILLMANN A. 1991 - Gräber der Urnenfelderkultur bei Weichering. *Das archäologische Jahr in Bayern*, p. 74 et fig. 46.
- ✂ TORBRÜGGE W. 1959 - Die Bronzezeit in der Oberpfalz. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, ser. A, 13*, Kallmünz : Verlag M. Lassleben.
- ✂ TREFFORT J.-M. 1999 - Kunheim « Les Résidences des Tilleuls » *In Bilan Scientifique Régional d'Alsace*, p. 87.
- ✂ TREFFORT J.-M. 2001 - Fegersheim « Lotissement Gentil Home Est II » *In Bilan Scientifique Régional d'Alsace*, p. 25.
- ✂ TROTTER M., HIXON B.B. 1974 - Sequential Changes in Weight, Density and Percentage Ash Weight of Human Skeletons from an Early Fetal Period through Old Age. *The Anatomical Record*, 179, 1, p. 1-18.
- ✂ UBELAKER D.H. 1989 - The Estimation of Age at Death from Immature Human Bone *In* ISCAN M. Y. (ed.) - *Age Makers in the Human Skeleton*, Springfield, Illinois : Charles C. Thomas, p. 55-70.
- ✂ UNZ C. 1973 - Die spätbronzezeitliche Keramik in Südwestdeutschland, in der Schweiz und in Ostfrankreich. *Prähistorische Zeitschrift*, 48, 1, p. 1-123.
- ✂ VAN GENNEP A. 1909 - *Les rites de passage*, Paris : Emile Nourry (augmenté en 1969, réédition 1981, Paris : Picard).
- ✂ VENAULT S., LABAUNE Y., DEYTS S., PASQUET A. 2006 - La nécropole de « Pont-L'Evêque » à Autun (Saône-et-Loire). *Archéologie en Bourgogne*, 3.
- ✂ VERLINDE A.D. 1985 - Die Gräber und Grabfunde der späten Bronzezeit und frühen Eisenzeit in Overijssel. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 35, p. 231-412.
- ✂ VILLES A. 1988 - Du Bronze final Ib au Bronze final IIIa dans le secteur de la Loire moyenne *In* BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 383-415.
- ✂ VISMARA C. 1991 - L'apport des textes antiques *In* VIDAL M. (coord.) - *Incinération et inhumation dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère. Actes du IV^e Congrès Archéologique de la Gaule méridionale, Toulouse-Montrejeau, 7-10 oct. 1987*, p. 107-147.

- ✂ VITAL J. 1999 - Identification du Bronze moyen-récent en Provence et en Méditerranée nord-occidentale. *Documents d'Archéologie Méridionale*, 22, p. 7-115.
- ✂ VITAL J., VORUZ J.-L. 1984 - L'habitat protohistorique de Bavois-en-Raillon (Vaud). *Cahiers d'Archéologie Romande*, 28, Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande.
- ✂ VOGT E. 1930 - Die spätbronzezeitliche Keramik der Schweiz und ihre Chronologie. *Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*, 66, 1, p. 1-79.
- ✂ VON BERG A. 1990a - Bemerkungen zur Chronologie der Urnenfelderzeit im Neuwieder Becken In WEGNER H.-H. - *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel*, 2. *Trierer Zeitschrift*, 12, p. 63-144.
- ✂ VON BERG A. 1990b - Bronzezeit In VON BERG A. - *Ur- und Frühgeschichte an Mittelrhein und Mosel. Archäologie an Mittelrhein und Mosel*, 5, Koblenz : Archäologische Denkmalpflege, p. 64-78.
- ✂ VON ELLER J.-P. 1976 - *Guides Géologiques Régionaux : Vosges-Alsace*, Paris : éd. Masson.
- ✂ WAHL J. 1981 - Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 11, p. 271-281.
- ✂ WAHL J. 1998 - Anthropologische Untersuchung der Spätbronzezeitlichen Leichenbrände aus Singen, Kreis Konstanz In BRESTRICH W. - Grabfunde von Singen am Hohentwiel II. Die mittel- und spätbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadterrasse von Singen am Hohentwiel. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 67, Stuttgart : Konrad Theiß, p. 395-419.
- ✂ WAHL J., WAHL S. 1983 - Zur Technik der Leichenverbrennung : I. Verbrennungsplätze aus ethnologischen Quellen. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 13, p. 513-520.
- ✂ WARINGO R. 1988 - Le Bronze final I-IIb au Grand Duché de Luxembourg In BRUN P., MORDANT C. (dir.) - *Le groupe RSFO et la notion de civilisation des Champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours, 1986*, Nemours : A.P.R.A.I.F., p. 137-152.
- ✂ WARREN M.W., MAPLES W.R. 1997 - The Anthropometry of Contemporary Commercial Cremation. *Journal of Forensic Science*, 42, 3, p. 417-423.
- ✂ WEINBERGER-THOMAS C. 1996 - *Cendres d'immortalité : la vénération des veuves en Inde*, Paris : Seuil.
- ✂ WELLS C. 1960 - A study of cremation. *Antiquity*, 34, p. 29-37.
- ✂ WIRTH S. 1998 - *Grabfunde der späten Bronzezeit und der Urnenfelderzeit von Augsburg-Haunstetten und Friedberg in Bayern : Ein Beitrag zur vorgeschichtlichen Besiedlung des unteren Lechtals. Augsburger Beiträge zur Archäologie 1*, Augsburg : Dr. Bernd Wißner.
- ✂ WIRTH S. 2005 - De nouvelles sépultures dans la vallée du Lech inférieur. Contribution à la connaissance des pratiques funéraires au Bronze final en Bavière du Sud In MORDANT C., DEPIERRE G. (dir.) - *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France. Actes de la table ronde de Sens, Sens-en-Bourgogne, 1998*, Paris : éd. du C.T.H.S., p. 305-320.
- ✂ WOLF J.-J. 1972 - La station du Bronze final III d'Uffheim Niederer Lisenberg. *Bulletin du Musée Historique de Mulhouse*, 80, p. 29-46.
- ✂ WOLF J.-J. 1989 - Un dépôt de crémation du Bronze final IIb-III à Uffheim (Haut-Rhin) In PLOUIN S. (dir.) - *L'Alsace celtique : 20 ans de recherches (catalogue d'exposition), Musée d'Unterlinden-Musée Historique de Haguenau-Musée Historique de Mulhouse, 1989-1990*, Colmar : éd. d'Alsace, p. 43-45.
- ✂ ZEHNER M. 1998 - *Carte Archéologique de la Gaule, le Haut-Rhin (68)*, Paris : Fondation Maison des Sciences de l'Homme.
- ✂ ZEHNER M., BAKAJ B. 2001 - *Ensisheim, lieu-dit Réguisheimerfeld (Haut-Rhin). D.F.S. de fouilles de sauvetage urgent*. Strasbourg : SRA Alsace, AFAN.

⚔ ZUMSTEIN H. 1964a - L'âge du Bronze dans le département du Haut-Rhin. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 15, 1-2, p. 7-66 ; 15, 3-4, p. 161-213 ; 16, 1-2-3, p. 7-56.

⚔ ZUMSTEIN H. 1964b - L'âge du Bronze dans le département du Haut-Rhin. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 15, 3-4, p. 161-213.

⚔ ZUMSTEIN H. 1965 - L'âge du Bronze dans le département du Haut-Rhin. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 16, 1-2-3, p. 7-56.

⚔ ZYLMANN D. 1983 - Die Urnenfelderkultur in der Pfalz : Grab- und Depotfunde, Einzelfunde aus Metall. *Veröffentlichung der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Speyer*, 72, Speyer : Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Carte matérialisant la localisation géographique du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (point noir) par rapport à l'Alsace. | 6 |
| Figure 2 : Carte du fossé rhénan et ses bordures (VON ELLER 1976, p. 12). | 11 |
| Figure 3 : Unités structurales et sédimentaires du fossé rhénan (VON ELLER 1976, p. 34). 1-Socle. 2-Terrains secondaires. 3 à 5-Oligocène inférieur. 6-Plio-Quaternaire. a) Zones de bordure, b) Champs de fractures, c-e) Zones marginales : c) moyennes, d) centrales, e) du fossé..... | 12 |
| Figure 4 : Géographie physique du département du Haut-Rhin (ZEHNER 1998, p. 40. D'après A. Brun, C.G.A.). Les deux flèches indiquent la position de la ville d'Ensisheim. | 13 |
| Figure 5 : Carte de répartition des sites archéologiques de la micro-région d'Ensisheim et emplacement de la nécropole (ZEHNER, BAKAJ 2001, fig. 2). La zone sondée, dans laquelle a été localisée la nécropole, correspond à la zone délimitée par des pointillés rouges. | 15 |
| Figure 6 : Plan d'évaluation archéologique (sondages représentés par les rectangles) et zone concernée par la fouille préventive d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (ZEHNER, BAKAJ 2001). | 16 |
| Figure 7 : Plan des structures fouillées lors de l'opération préventive effectuée à Ensisheim/Reguisheimerfeld (ZEHNER, BAKAJ 2001, fig. 5). | 17 |
| Figure 8 : Plan des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld appartenant au Bronze final (J. Dotzler, M. Roth-Zehner <i>In</i> ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001)..... | 19 |
| Figure 9 : Plan de localisation des couches de limons et de graviers sur le site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (J. Dotzler, M. Roth-Zehner <i>In</i> ZEHNER, BAKAJ 2001)..... | 21 |
| Figure 10 : Tentative de mise en correspondance des principaux systèmes chronologiques établis pour le Bronze final et qui prennent en compte la Haute Vallée du Rhin (dates av. J.-C.)..... | 23 |
| Figure 11 : Mobilier du Bronze moyen. Evolution chronologique des principaux types représentatifs du mobilier funéraire des nécropoles de Haguenau (KOENIG <i>et alii</i> 1989, fig. 1, p. 196)..... | 32 |
| Figure 12 : Mobilier du BM III. A-Mobilier issue de la tombe 3 du tumulus V d'Appenwihr, Haut-Rhin (BONNET <i>et alii</i> 1981, fig. 5) ; B-Mobilier issu de l'inhumation d'Eguisheim découverte en 1925, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 34) ; C-Mobilier issu de l'habitat d'Oberentzen, Haut-Rhin (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1979a, fig. 7). | 34 |
| Figure 13 : Mobilier du BM III. A-Mobilier issu des tombes 1 et 2 du tumulus VII d'Appenwihr ; B-Mobilier issu des tombes 1 et 2 du tumulus VI d'Appenwihr (BONNET <i>et alii</i> 1981, fig. 7 et 9)..... | 35 |
| Figure 14 : Organisation des tombes dans les tumulus du Bronze moyen. A-Tumulus VII d'Appenwihr ; B-Tumulus 12 de Schirrhein (KOENIG <i>et alii</i> 1989, fig. 7). | 37 |
| Figure 15 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de la tombe découverte à Eguisheim « Oberfeld Nord », Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 33) ; B-Mobilier issu de la tombe découverte à Herrlisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 45). | 40 |
| Figure 16 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de la tombe 2 de Bennwihr, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 17) ; B-Mobilier issu de la tombe 1 de Bennwihr, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 16). | 41 |
| Figure 17 : Mobilier du BF Ia. A-Mobilier issu de plusieurs tombes de Schweighouse, Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. XXIV) ; B-Mobilier issu des sépultures I à IV de Rixheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 59). | 42 |
| Figure 18 : Mobilier du BF Ib/IIa. A-Mobilier issu de la sépulture trouvée à Durrenentzen, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 27) ; B-Mobilier issu des sépultures 1 et 3 de Rouffach, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 61). | 44 |
| Figure 19 : Exemples de modes de dépôt funéraires connus au BF I/IIa. A-Restitution d'une tombe à incinération de Haguenau-Kirchlach I, Bas-Rhin (DILLMANN 1961, fig. 6) ; B-Plan et coupe restitués d'une tombe à incinération d'Illfurth « Buchenberg », Haut-Rhin (LACK <i>et alii</i> 1988, fig. 2) ; C-Relevé et coupe d'une tombe à incinération de Meyenheim, Haut-Rhin (MATHIEU 1985, fig. 2). | 46 |
| Figure 20 : Mobilier funéraire et mode de dépôt au BF IIb. A et B-Mobilier issu des tombes de Lingolsheim ; C-Mobilier issu de la tombe 13 de Lingolsheim, Bas-Rhin (FORRER 1937, pl. 20, 21 et 23) ; D-Tombe d'Eguisheim, Haut-Rhin (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 35). | 49 |
| Figure 21 : Mobilier du BF IIb/IIIa d'habitat. A-Uffheim, Bas-Rhin ; B-Hohlandsberg à Wintzenheim, Bas-Rhin (PININGRE 1988, fig. 4 et 5). | 50 |
| Figure 22 : Mode de dépôt funéraire au BF IIb/IIIa. A-Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 5) ; B-Haguenau/Donauberg, tombe 2, Bas-Rhin (PININGRE, SAINTY 1989, fig. 38)..... | 53 |
| Figure 23 : Plans de maisons de Hohlandsberg à Wintzenheim. A-Cabanes appuyées contre le mur d'enceinte ; B-maison proche du four de potier sise au sommet de la montagne (BONNET, PLOUIN-MANTZER 1982). | 54 |
| Figure 24 : Mobilier funéraire du BF IIIb. A-Mobilier issu de Réguisheim « Leimengraben », Haut-Rhin (PININGRE 1989b, fig. 41) ; B-n°1 à 8-Mobilier issu du tumulus I d'Ensisheim « forêt de la Hardt » ; B- | |

| | |
|---|-----|
| n°9 à 15-Mobilier issu du tumulus d'Ensisheim « Heidenbodenweg », Haut-Rhin (PININGRE 1988, fig. 7)..... | 56 |
| Figure 25 : Mobilier funéraire et dépôt de la fin du BF IIIb. A-Mobilier issu de la tombe d'Herrlisheim ; B-Mobilier issu du dépôt de Ribeauvillé (ZUMSTEIN 1964-1965, fig. 46 et 55) ; C-Mobilier issu du dépôt 64 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 6)..... | 57 |
| Figure 26 : Modes de dépôt funéraires du BF IIIb. A-Tumulus I d'Ensisheim « forêt de la Hardt », Haut-Rhin (JEHL, BONNET 1962, fig. 10) ; B-Restitution de l'aménagement du mobilier de la sépulture du tumulus 2A de Nordhouse, Bas-Rhin (PININGRE <i>et alii</i> 1989, fig. 39) ; C-Enclos 62 de Sainte-Croix-en-Plaine « Zone artisanale », Haut-Rhin (BLAIZOT, GEORJON 2005, fig. 2)..... | 59 |
| Figure 27 : Plan de répartition des structures selon leur état de conservation (fond de carte ANTEA SARL)..... | 67 |
| Figure 28 : Epingles trouvées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1, 2 et 3-Epingles à tête de pavot, type de Thalheim (struct. 129 et 327), 4-Epingle à tête pyramidale à degrés (struct. 187), 5-Epingle à tête pyramidale surcoulée (struct. 174), 6-Epingle à tête globuleuse, type de Wollmesheim (struct. 240), 7-Epingle à tête globuleuse, type de Binningen (struct. 240), 8-Epingle à tête enroulée (struct. 253), 9 et 10-Epingles à tête évasée (struct. 338B et 886) (d'après les dessins de J. Dotzler <i>In</i> ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001)..... | 75 |
| Figure 29 : En haut, bracelets et en bas, anneaux, perles et éléments de chaîne trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 et 5-Bracelets torsadés aux extrémités lisses (struct. 166 et 327) ; 2-Bracelet du type Wallertheim (struct. 181) ; 3-Bracelet à tige fine (struct. 181) ; 4-Bracelet à tige massive (struct. 187) ; 6-Bracelet à section rhomboïdale et cannelures longitudinales (struct. 700) ; 7-Chaîne composée d'anneaux à section losangique (struct. 174) ; 8-Anneau à section rectangulaire (struct. 174) ; 9-Perle tubulaire (struct. 122) ; 10-Anneau à section losangique (struct. 296) ; 11-Perle tubulaire cannelée en or (struct. 090) ; 12-Anneau en tôle cannelée (struct. 252) ; 13-Tige tordue maintenue par une tôle (struct. 122) (d'après les dessins de J. Dotzler <i>In</i> ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001)..... | 77 |
| Figure 30 : 1 et 2-Boucles d'oreille à œillet et crochet (struct. 240 et 090) ; 3-Couteau à soie muni de rivets (struct. 714) ; 4-Pointe de flèche à ailerons munie d'une soie (struct. 363A ; 5-alêne (struct. 122), trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld (d'après dessins de J. Dotzler <i>In</i> ROTH-ZEHNER, BAKAJ 2001)..... | 80 |
| Figure 31 : Représentation des 4 grandes catégories de récipients définies par V. Rychner lors de l'étude de la céramique d'Auvergnier, canton de Neuchâtel. 1-Récipient à corps simple ; 2-Récipient à corps complexe, sans encolure ; 3-Récipient à corps complexe et encolure simple ; 4-Récipient à corps et encolure complexes (RYCHNER 1979, fig. 8, p. 302)..... | 83 |
| Figure 32 : Vocabulaire utilisé pour décrire les récipients en céramique..... | 85 |
| Figure 33 : Histogramme de distribution des formes fermées (en noir) et ouvertes (en gris) en fonction de leur indice d'ouverture. La flèche indique l'indice retenu (1,6) pour distinguer les formes fermées des formes ouvertes..... | 86 |
| Figure 34 : Diagramme de répartition des récipients à profil complet en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur..... | 86 |
| Figure 35 : Histogramme de répartition des vases de la famille 1 en fonction de leur indice d'ouverture..... | 88 |
| Figure 36 : Diagramme de répartition des vases de la famille 1 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur (coupelles en noir, coupes en gris)..... | 88 |
| Figure 37 : Dendrogramme des formes de la famille 1 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld)..... | 89 |
| Figure 38 : Exemples de vases du type 1a. 1 et 2-Type 1a1-1, 3-Type 1a1-2, 4-Type 1a1-3..... | 89 |
| Figure 39 : Exemples de vases du type 1b. 1 à 4-Type 1b1-1, 5 à 7-Type 1b1-2..... | 90 |
| Figure 40 : Exemples de vases du type 1c. 1 à 4-Type 1c1-2..... | 90 |
| Figure 41 : Exemples de vases du type 1d. 1 et 2-Type 1d1-2, 3 à 5-Type 1d1-3, 6-Type 1d2-2, 7-Type 1d2-3..... | 91 |
| Figure 42 : Exemples de vases du type 1e. 1 et 2-1e1, 3-1e2..... | 92 |
| Figure 43 : Histogramme de répartition des vases de la famille 2 en fonction de leur indice d'ouverture..... | 92 |
| Figure 44 : Diagramme de répartition des vases de la famille 2 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur (petits pots en noir, grands pots en gris)..... | 93 |
| Figure 45 : Dendrogramme des formes de la famille 2 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld)..... | 93 |
| Figure 46 : Exemples de vases du type 2a. 1-Type 2a1, 2-Type 2a2, 3 à 5-Type 2a3, 6 à 8-Type 2a4..... | 94 |
| Figure 47 : Exemples de vases du type 2b. 1 à 5-Type 2b1..... | 95 |
| Figure 48 : Exemples de vases du type 2c. 1 à 4-Type 2c1..... | 96 |
| Figure 49 : Exemples de vases du type 2c. 1 à 4-Type 2c3, 5 à 7-Type 2c4..... | 97 |
| Figure 50 : Histogramme de répartition des vases de la famille 3 en fonction de leur indice d'ouverture..... | 98 |
| Figure 51 : Diagramme de répartition des vases de la famille 3 en fonction de leur diamètre maximum et de leur hauteur..... | 98 |
| Figure 52 : Dendrogramme des formes de la famille 3 (seuls les types soulignés sont présents à Ensisheim/Reguisheimerfeld)..... | 99 |
| Figure 53 : Exemples de vases du type 3a. 1 à 6-Type 3a1, 7 et 8-Type 3a2, 9-Type 3a3..... | 99 |
| Figure 54 : Exemples de vases du type 3b. 1 à 12-Type 3b1, 13 et 14-Type 3b2, 15 à 17-Type 3b3..... | 100 |

| | |
|---|-----|
| Figure 55 : Exemples de vases du type 3c. 1 à 3-Type 3c1. | 100 |
| Figure 56 : Exemples de vases du type 3d. 1 à 8-Type 3d2, 9-Type 3d3. | 101 |
| Figure 57 : Micro-vases de la famille 3. 1 à 3-Type 3d3, 4-Type 3. | 101 |
| Figure 58 : En haut, histogramme de distribution de la part que représente chaque catégorie de récipients pour chaque type de pâte ; en bas, histogramme de distribution de la part que représente chaque type de pâte pour chaque catégorie de récipients (les chiffres au-dessus des bâtons correspondent aux effectifs). | 103 |
| Figure 59 : Histogramme de distribution de la part que représente chaque technique décorative sur la totalité des décors observés (Cann. Out. = cannelure réalisée à l'aide d'un outil, Cann. Dig. = cannelure digitée, Exc. = décor excisé, Inc. = décor incisé, Imp. Dig. = impression digitée, Imp. Outil = impression réalisée à l'aide d'un outil). | 105 |
| Figure 60 : Synthèse des différents motifs décoratifs, classés par technique, rencontrés sur les vases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 106 |
| Figure 61 : Diagramme en secteurs montrant la distribution de la part que représente chaque famille de vases au sein des récipients décorés. | 109 |
| Figure 62 : Histogramme de distribution de la part que représentent les récipients décorés au sein de chaque famille de vases (les chiffres en blanc correspondent aux effectifs). | 109 |
| Figure 63 : Histogrammes de distribution de l'effectif de chaque technique décorative pour chaque type de vase. | 110 |
| Figure 64 : Synthèse des différents motifs décoratifs recensés et leur localisation (signalée par les zones grisées) sur les différents types de vases. | 111 |
| Figure 65 : Vases à anse trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 à 6-Anses en X, 7 à 11-Anses en ruban. | 114 |
| Figure 66 : Perles et fusaïole trouvées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1 à 5-Perles en ambre (1 à 3-struct. 565, 4 et 5-struct. 768), 6-Fusaïole, 7-Perle en terre cuite (struct. 088), 8-Perle lithique (struct. 637). | 115 |
| Figure 67 : Objets en silex trouvés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1-Pointe de flèche (struct. 637), 2-Grattoir (struct. 776). | 116 |
| Figure 68 : Critères morphologiques retenus pour l'élaboration de la matrice diagonalisée, à partir du mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 118 |
| Figure 69 : Critères de décors et de préhension retenus pour l'élaboration de la matrice diagonalisée, à partir du mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (les ovales indiquent la localisation de chaque critère). | 119 |
| Figure 70 : Matrice diagonalisée des critères chronologiques retenus pour le mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 122 |
| Figure 71 : Matrice de co-occurrence des critères chronologiques retenus pour le mobilier céramique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 124 |
| Figure 72 : Evolution chronologique des principaux objets représentatifs du mobilier d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (les traits représentent la durée d'utilisation des vases). | 125 |
| Figure 73 : Carte de répartition des épingles à tête évasée et col décoré (DAVID-ELBIALI 2000, carte 47, p. 197). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 132 |
| Figure 74 : Carte de répartition des épingles à tête de pavot, toutes variantes confondues (DAVID-ELBIALI 2000, carte 56, p. 213). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 134 |
| Figure 75 : Carte de répartition des épingles de type Binningen à 4 et 5 collerettes (DAVID-ELBIALI 2000, carte 59, p. 219). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 143 |
| Figure 76 : Carte de répartition des épingles de type Wollmesheim (DAVID-ELBIALI 2000, carte 61, p. 223). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 144 |
| Figure 77 : Carte de répartition des épingles à tête pyramidale surcoulée (carrés = forme I ; cercles = forme II, triangles = forme III) (d'après BECK 1980, planche 73). En rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 145 |
| Figure 78 : Carte de répartition des vases à épaulement et col segmenté ; en rouge, localisation d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (d'après BRUN, MORDANT 1988a, type 22 ; RUPPEL 1995 ; VON BERG 1990). | 154 |
| Figure 79 : Répartition des structures funéraires par NMI, pour chaque phase de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en effectifs et en pourcentages). | 167 |
| Figure 80 : Répartition des sujets par classes d'âge, pour chaque phase de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en effectifs et en pourcentages). | 167 |
| Figure 81 : Histogrammes de répartition des structures funéraires par NMI (total et par phase). | 168 |
| Figure 82 : Histogrammes de répartition des sujets par classes d'âge (total et par phase) ; * individu déposé dans une sépulture non sériée. | 170 |
| Figure 83 : Exemple de tableau de saisie utilisé pour traiter les données pondérales des amas osseux, structure 090 (tableur mis au point par H. Duday, G. Depierre et T. Janin, Agde, 1996 ; présenté dans DUDAY <i>et alii</i> 2000). | 175 |
| Figure 84 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains des tombes individuelles de sujets immatures et adultes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29). | 177 |

| | |
|---|-----|
| Figure 85 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes individuelles (immatures et adultes) datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 24). | 179 |
| Figure 86 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes individuelles et multiples d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 51). Pour les sépultures multiples, le noir correspond aux tombes doubles, le gris aux structures contenant plus de deux sujets. | 180 |
| Figure 87 : Histogramme de distribution du poids total des os humains brûlés de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 182 |
| Figure 88 : Histogrammes de distribution du poids total des os humains brûlés des tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39). La différence entre l'effectif total et ceux des différences phases s'explique par le fait que toutes les structures n'ont pu être datées avec précision..... | 183 |
| Figure 89 : Graphique de la dispersion des pourcentages de chaque os à un écart-type (LENORZER 2006, fig. 60, p. 179, d'après LOWRANCE, LATIMER 1957, p. 449). | 184 |
| Figure 90 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête des tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29). | 186 |
| Figure 91 : Diagramme de répartition des parts pondérales de la tête en fonction de la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en noir, sujets immatures ; en gris, sujets adultes)..... | 187 |
| Figure 92 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête des tombes individuelles et multiples d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 51). Pour les sépultures multiples, le noir correspond aux tombes doubles, le gris aux structures contenant plus de deux sujets. | 188 |
| Figure 93 : Histogramme de distribution des parts pondérales de la tête de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 189 |
| Figure 94 : Histogrammes de distribution des parts pondérales de la tête de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39). | 189 |
| Figure 95 : Histogrammes de distribution des parts pondérales du tronc des tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29). | 190 |
| Figure 96 : Diagramme de répartition des parts pondérales du tronc en fonction de la quantité d'os déposée pour les tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (en noir, sujets immatures ; en gris, sujets adultes). | 191 |
| Figure 97 : Histogramme de distribution des parts pondérales du tronc de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 192 |
| Figure 98 : Histogrammes de distribution des parts pondérales du tronc de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39). | 193 |
| Figure 99 : Histogrammes de distribution des parts pondérales des membres des tombes individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 29). | 194 |
| Figure 100 : Diagramme de répartition des parts pondérales des membres en fonction de la quantité d'os déposée dans les sépultures individuelles d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (losanges noirs, sujets immatures ; carrés gris, sujets adultes). | 195 |
| Figure 101 : Histogramme de distribution des parts pondérales des membres de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 195 |
| Figure 102 : Diagramme de répartition des parts pondérales des membres en fonction des parts pondérales de la tête pour toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (losange noir = sépulture multiple ; carré gris = sépulture individuelle d'immature ; triangle blanc = sépulture individuelle d'adulte). | 196 |
| Figure 103 : Histogramme de distribution des parts pondérales des esquilles de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 197 |
| Figure 104 : Relation entre température d'exposition, couleur et dureté de l'os (d'après HUMMEL, SCHUTKOWSKI, HERRMANN 1988, fig. 1, p. 179). | 199 |
| Figure 105 : Photo de fragments d'occipital (face endocrânienne) montrant un exemple de crémation différentielle sur un sujet suffisamment robuste pour être envisagé comme masculin, tombe 300 (longueur maximale approximative de chaque fragment = 3 cm). | 201 |
| Figure 106 : Histogramme de distribution des taux de détermination de toutes les tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 204 |
| Figure 107 : Diagramme de répartition du poids moyen des fragments en fonction du taux de détermination des tombes intactes, individuelles et doubles, d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 204 |
| Figure 108 : Comparaison du poids moyen des fragments identifiés entre les différentes régions anatomiques des tombes intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 52). 1-Table des comparaisons multiples par paires suivant la procédure de Dunn/Test bilatéral ; 2-Tableau des différences par paires. | 205 |
| Figure 109 : Histogrammes de distribution du poids moyen des fragments de toutes les tombes datées par phases d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 39). | 206 |
| Figure 110 : Photos de quelques pathologies et variations anatomiques observées à Ensisheim/Reguisheimerfeld. 1-Cuspides surnuméraires sur des premières molaires supérieures permanentes (st. 251) ; 2-« Bec de perroquet » en avant de la surface auriculaire du sacrum (st. 300) ; 3-Arthrose de la surface articulaire inférieure d'une vertèbre thoracique (st. 300) ; 4-Enthésopathie d'une tubérosité ulnaire non latéralisée (st. | |

| | |
|---|-----|
| 717) ; 5-Remaniement osseux autour du sillon intertuberculaire d'un humérus, luxation de l'épaule ? (st. 300) ; 6-Ostéonécrose sur le condyle articulaire droit d'un os occipital (st. 090) ; 7-Trace de coup d'un objet tranchant au-dessus d'une orbite gauche (st. 237)..... | 209 |
| Figure 111 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction de la surface à l'embouchure et de l'orientation des fosses..... | 218 |
| Figure 112 : Histogramme de distribution des fosses en fonction de leur surface à l'embouchure ; les flèches indiquent les limites entre les petites, les moyennes et les grandes fosses (en noir, fosses circulaires ; en gris, fosses allongées)..... | 220 |
| Figure 113 : Diagramme de distribution de la taille des fosses pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (N = 45)..... | 222 |
| Figure 114 : Histogramme mettant en relation le NMI par structure et la surface à l'embouchure des fosses d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 222 |
| Figure 115 : Propositions de reconstitution de l'organisation du dépôt funéraire et aménagement des fosses circulaires recensés à Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 225 |
| Figure 116 : Propositions de reconstitution de l'organisation du dépôt funéraire et aménagement des fosses allongées recensés à Ensisheim/Reguisheimerfeld..... | 226 |
| Figure 117 : Histogramme de répartition de l'effectif de chaque mode de dépôt des os brûlés pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 227 |
| Figure 118 : Diagramme de répartition du poids de l'amas osseux en fonction du volume des vases ossuaires des structures intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 229 |
| Figure 119 : Histogramme de distribution du volume des vases ossuaires en fonction de l'âge des défunts qu'ils contiennent, pour les structures intactes d'Ensisheim/Reguisheimerfeld..... | 230 |
| Figure 120 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du mode de dépôt des os brûlés. | 233 |
| Figure 121 : Histogramme de distribution du nombre de vases d'accompagnement par sépulture. | 235 |
| Figure 122 : Histogramme de distribution des vases non brûlés et brûlés en fonction des différentes familles de récipients. | 236 |
| Figure 123 : Histogramme de distribution des vases non brûlés et brûlés pour chaque phase chronologique..... | 237 |
| Figure 124 : Histogramme de distribution des différentes familles de récipients selon le nombre de vases d'accompagnement par sépulture (les chiffres correspondent aux effectifs)..... | 238 |
| Figure 125 : Matrices de co-occurrence des vases d'accompagnement au sein des sépultures. A-vases brûlés et non brûlés ; B-vases non brûlés..... | 238 |
| Figure 126 : Diagramme de distribution du nombre de vases d'accompagnement par sépulture pour chaque phase chronologique..... | 238 |
| Figure 127 : Exemples d'assemblages de poteries, classées selon les volumes et les formes, des structures les mieux conservées d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 241 |
| Figure 128 : Types d'organisation du mobilier céramique dans les fosses circulaires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 243 |
| Figure 129 : Histogramme de distribution des types d'organisation interne des vases d'accompagnement dans les fosses circulaires pour chaque phase chronologique d'Ensisheim/Reguisheimerfeld..... | 244 |
| Figure 130 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du nombre de vases d'accompagnement. | 245 |
| Figure 131 : Histogramme de distribution du nombre d'objets métalliques par sépulture. | 246 |
| Figure 132 : Diagramme de distribution du nombre d'objets métalliques par sépulture pour chaque phase chronologique..... | 248 |
| Figure 133 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction du nombre d'objets métalliques. | 250 |
| Figure 134 : Plan de répartition des objets en ambre, en calcaire, en terre cuite et en silex dans les structures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 251 |
| Figure 135 : Proposition de restitution de l'organisation interne de la structure 455 d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. | 255 |
| Figure 136 : Organisation globale de la nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld et matérialisation des zones vides. | 261 |
| Figure 137 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques. | 262 |
| Figure 138 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques et tracé des alignements orientés Nord-Ouest/Sud-Est et Sud-Ouest/Nord-Est..... | 264 |
| Figure 139 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des phases chronologiques et tracé des alignements orientés Nord-Sud et Est-Ouest. | 265 |
| Figure 140 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction de l'âge des défunts..... | 267 |
| Figure 141 : Matrices de la dotation en mobilier des sépultures d'Ensisheim/Reguisheimerfeld. A-Toutes phases confondues ; B-Par phases chronologiques..... | 270 |

| | |
|---|-----|
| Figure 142 : Plan de répartition des structures funéraires d'Ensisheim/Reguisheimerfeld en fonction des groupes « hiérarchisés » et des phases chronologiques. | 272 |
| Figure 143 : schéma illustrant les différentes phases des rites de passage (VAN GENNEP 1909). | 284 |

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| REMERCIEMENTS | 1 |
| INTRODUCTION | 5 |
| 1-CADRE, METHODES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE | 11 |
| 1-1-CONTEXTE DU SITE D'ENSISHEIM/REGUISHEIMERFELD | 11 |
| 1-1-1-Cadres géologique et géographique..... | 11 |
| 1-1-2-Présentation du site..... | 14 |
| 1-1-2-1-Historique des fouilles | 18 |
| 1-1-2-2-Pédologie et topographie du site..... | 20 |
| 1-2-CADRE CHRONO-CULTUREL DE LA FIN DE L'AGE DU BRONZE EN ALSACE..... | 22 |
| 1-2-1-Chronologie de la fin de l'âge du Bronze | 22 |
| 1-2-2-Avant 1325 av. J.-C. : la fin du Bronze moyen (BM III ou Bz C2)..... | 31 |
| 1-2-2-1-Mobilier..... | 31 |
| 1-2-2-2-Sépultures..... | 36 |
| 1-2-2-3-Habitats..... | 38 |
| 1-2-3-De 1325 à 1150/1100 av. J.-C. : l'étape initiale du Bronze final (BF I/IIa ou Bz D/Ha A1)..... | 39 |
| 1-2-3-1-Mobilier..... | 39 |
| 1-2-3-2-Sépultures..... | 45 |
| 1-2-3-3-Habitats..... | 47 |
| 1-2-4-De 1150/1100 à 950 av. J.-C. : l'étape moyenne du Bronze final (BF IIb/IIIa ou Ha A2/B1)..... | 48 |
| 1-2-4-1-Mobilier..... | 48 |
| 1-2-4-2-Sépultures..... | 52 |
| 1-2-4-3-Habitats..... | 54 |
| 1-2-5-De 950 à 800 av. J.-C. : l'étape finale du Bronze final (BF IIIb ou Ha B2/B3)..... | 55 |
| 1-2-5-1-Mobilier..... | 55 |
| 1-2-5-2-Sépultures..... | 58 |
| 1-2-5-3-Habitats..... | 60 |
| 1-3-METHODOLOGIE D'ETUDE ET OBJECTIFS | 61 |
| 1-3-1-Caractéristiques de la documentation du Bronze final alsacien | 61 |
| 1-3-1-1-Données typo-chronologiques | 61 |
| 1-3-1-2-Archéologie funéraire du Bronze final en Alsace et étude des os brûlés : état de la question..... | 62 |
| 1-3-2-Du terrain au laboratoire : une gestion des structures liées à la crémation..... | 65 |
| 1-3-3-Objectifs | 69 |
| 2-ETUDE DU MOBILIER ET DES DEPOTS ALIMENTAIRES..... | 73 |
| 2-1-MOBILIER METALLIQUE | 73 |
| 2-1-1-Epingles..... | 73 |
| 2-1-2-Bracelets..... | 76 |
| 2-1-3-Anneaux, tubes et éléments de chaînes..... | 78 |
| 2-1-4-Boucles d'oreilles..... | 79 |
| 2-1-5-Couteau | 81 |
| 2-1-6-Pointe de flèche..... | 81 |
| 2-1-7-Alêne..... | 81 |
| 2-2-MOBILIER CERAMIQUE | 81 |
| 2-2-1-Choix et définition du vocabulaire | 82 |
| 2-2-1-1-Choix du vocabulaire appliqué aux formes..... | 82 |
| 2-2-1-2-Quel type de typologie choisir ? | 83 |
| 2-2-2-Formes | 87 |
| 2-2-2-1-Vases de la famille 1 : les coupes et les coupelles | 87 |
| 2-2-2-2-Vases de la famille 2 : les pots..... | 92 |
| 2-2-2-3-Vases de la famille 3 : les gobelets..... | 98 |
| 2-2-3-Pâtes et traitements de surface..... | 102 |
| 2-2-4-Décors et éléments de préhension | 104 |
| 2-2-4-1-Décors..... | 104 |
| 2-2-4-1-1-Description des techniques et des motifs décoratifs..... | 104 |
| 2-2-4-1-2-Correspondance avec les familles de vases | 108 |
| 2-2-4-2-Eléments de préhension ou de suspension | 113 |
| 2-3-MOBILIER DIVERS | 114 |
| 2-3-1-Perles en ambre, en terre cuite, en calcaire et fusaiöle | 115 |

| | |
|---|------------|
| 2-3-2- <i>Les objets en silex</i> | 115 |
| 2-4-MISE EN SEQUENCES CHRONOLOGIQUES DES SEPULTURES | 116 |
| 2-4-1- <i>Choix des critères chronologiques</i> | 116 |
| 2-4-2- <i>Description et interprétation de la matrice</i> | 120 |
| 2-4-3- <i>Caractérisation des associations d'objets pour chaque phase chronologique</i> | 123 |
| 2-4-3-1-Phase 1 | 124 |
| 2-4-3-2-Phase 2 | 126 |
| 2-4-3-3-Phase 3 | 127 |
| 2-4-3-4- <i>"Phase" 4</i> | 127 |
| 2-5-DEPOTS ALIMENTAIRES | 128 |
| 2-5-1- <i>Faune (détermination E. Blaise, UMR 6636-ESEP et D. Cambou, UMR 5594)</i> | 128 |
| 2-5-2- <i>Graines</i> | 130 |
| 3-CONTEXTE CHRONO-CULTUREL DE LA NECROPOLE D'ENSISHEIM/REGUISHEIMERFELD | 131 |
| 3-1-PHASE 1 : LA TRANSITION BRONZE MOYEN/BRONZE FINAL (BM III/BF IA) | 131 |
| 3-1-1- <i>Métal</i> | 131 |
| 3-1-2- <i>Céramique</i> | 137 |
| 3-1-3- <i>Mobilier divers</i> | 140 |
| 3-2-PHASE 2 : LE BRONZE FINAL IB/IIA | 142 |
| 3-2-1- <i>Métal</i> | 142 |
| 3-2-2- <i>Céramique</i> | 148 |
| 3-2-3- <i>Mobilier divers</i> | 150 |
| 3-3-PHASE 3 : LE BRONZE FINAL IIB | 152 |
| 3-3-1- <i>Métal</i> | 152 |
| 3-3-2- <i>Céramique</i> | 153 |
| 3-3-3- <i>Mobilier divers</i> | 155 |
| 3-4- <i>"PHASE" 4 : LA TRANSITION BRONZE FINAL IIIB/HALLSTATT ANCIEN</i> | 157 |
| 3-5-SYNTHESE | 158 |
| 4-ETUDE ARCHEO-ANTHROPOLOGIQUE DE LA POPULATION | 161 |
| 4-1-RECRUTEMENT | 162 |
| 4-1-1- <i>Méthodes</i> | 162 |
| 4-1-1-1-Estimation du Nombre Minimum d'Individus (NMI) par structure | 162 |
| 4-1-1-2-Estimation de l'âge au décès des sujets | 163 |
| 4-1-1-3-Estimation du sexe des individus | 165 |
| 4-1-2- <i>Résultats</i> | 166 |
| 4-1-3- <i>Synthèse</i> | 171 |
| 4-2-ANALYSE PONDERALE DES AMAS OSSEUX | 173 |
| 4-2-1- <i>Données quantitatives globales</i> | 176 |
| 4-2-1-1-Sépultures individuelles | 176 |
| 4-2-1-2-Sépultures multiples | 179 |
| 4-2-1-3-Tous types de sépultures confondus | 181 |
| 4-2-2- <i>Quantification relative</i> | 184 |
| 4-2-2-1-Représentation de la tête | 185 |
| 4-2-2-1-1-Sépultures individuelles | 185 |
| 4-2-2-1-2-Sépultures multiples | 187 |
| 4-2-2-1-3-Tous types de sépultures confondues | 188 |
| 4-2-2-2-Représentation du tronc | 190 |
| 4-2-2-2-1-Les sépultures individuelles | 191 |
| 4-2-2-2-2-Tous types de sépultures confondues | 191 |
| 4-2-2-3-Représentation des membres | 194 |
| 4-2-2-3-1-Les sépultures individuelles | 194 |
| 4-2-2-3-2-Tous types de sépultures confondues | 196 |
| 4-2-2-4-Représentation des esquilles | 196 |
| 4-2-2-5-Structuration interne de l'amas osseux | 197 |
| 4-3-ASPECT DES OS | 199 |
| 4-3-1- <i>Coloration des os et intensité de crémation</i> | 199 |
| 4-3-2- <i>Fragmentation des os</i> | 202 |
| 4-4-ETAT SANITAIRE DE LA POPULATION | 207 |
| 4-4-1- <i>Pathologies dégénératives, liées ou non à la sénescence</i> | 208 |
| 4-4-2- <i>Pathologies inflammatoires ou infectieuses</i> | 210 |
| 4-4-3- <i>Pathologies traumatiques</i> | 210 |
| 4-4-4- <i>Variations anatomiques</i> | 211 |
| 4-5-COMBUSTIBLE ET VEGETAUX (VOLUME 2, ANNEXE 4) | 213 |

| | |
|---|------------|
| 5-DE LA TOMBE A LA NECROPOLE : LES IDENTITES CULTURELLE ET COMMUNAUTAIRE A TRAVERS LES PRATIQUES FUNERAIRES..... | 215 |
| 5-1-DISPOSITIF FUNERAIRE..... | 215 |
| 5-1-1- <i>Architecture funéraire</i> | 215 |
| 5-1-1-1-Systèmes de couverture et modes de signalisation des structures..... | 215 |
| 5-1-1-2-Morphologie et aménagements des fosses..... | 220 |
| 5-1-2- <i>Organisation du dépôt funéraire</i> | 226 |
| 5-1-2-1-Mode de dépôt des os brûlés..... | 227 |
| 5-1-2-1-1-Vases ossuaires..... | 228 |
| 5-1-2-1-2-Contenants périssables..... | 230 |
| 5-1-2-1-3-Dépôts en terre libre..... | 231 |
| 5-1-2-1-4-Sépulture à ossuaires multiples..... | 232 |
| 5-1-2-2-Mobilier d'accompagnement..... | 233 |
| 5-1-2-2-1-Mobilier céramique..... | 235 |
| 5-1-2-2-2-Mobilier métallique..... | 246 |
| 5-1-2-2-3-Mobilier divers..... | 250 |
| 5-1-2-3-Dépôts alimentaires..... | 251 |
| 5-1-3- <i>Structure non sépulcrale</i> | 254 |
| 5-1-4- <i>Aires de crémation</i> | 256 |
| 5-1-5- <i>Synthèse</i> | 257 |
| 5-2-ORGANISATION ET DEVELOPPEMENT DE LA NECROPOLE..... | 260 |
| 5-2-1- <i>Organisation globale et développement chronologique de la nécropole</i> | 260 |
| 5-2-2- <i>Organisation spatiale en fonction de l'âge au décès des sujets</i> | 266 |
| 5-3-DOTATION EN MOBILIER DES STRUCTURES FUNERAIRES ET APPROCHE PALEOSOCIOLOGIQUE..... | 268 |
| 5-4-INHUMATION/INCINERATION..... | 278 |
| CONCLUSION..... | 289 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 301 |
| TABLE DES FIGURES..... | 325 |

Je tiens tout particulièrement à féliciter et à remercier les personnes courageuses qui, après avoir lu ce travail, découvriront cette ligne...

Titre : La nécropole d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration des pratiques funéraires au Bronze final en Alsace

Résumé : En 2000, la fouille préventive du site d'Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin), réalisée par la société ANTEA SARL, a vu la mise au jour de 87 structures funéraires appartenant à une nécropole à incinération datée du début du Bronze final (1350-1050 av. J.-C. env.). A la suite de l'étude du mobilier, 3 phases chronologiques successives ainsi qu'un possible faciès culturel centré sur le coude du Rhin à Bâle ont été distingués. L'étude archéo-anthropologique des restes brûlés a démontré, entre autre, l'existence d'un grand nombre de sépultures multiples et d'immaturs sociaux, phénomènes rarement observés dans la région. L'analyse des architectures interne et externe des structures a permis de proposer l'existence de systèmes de couverture composés d'un élément périssable surmonté d'un petit tumulus. Par ailleurs, le nombre de vases déposés dans les sépultures augmente au cours du temps. L'analyse spatiale de la nécropole a permis d'observer l'existence d'une aire réservée circulaire et de proposer un développement topographique selon des axes perpendiculaires. Une zone réservée aux immaturs sociaux et une autre aux adultes ont également été reconnues. Grâce à l'identification de structures appartenant à différentes étapes de la chaîne opératoire de la crémation et à l'organisation spatiale structurée de la nécropole, nous avons pu considérer cette dernière comme un véritable complexe funéraire. Une approche paléosociologique prudente repose sur la définition de 4 groupes de dotation en mobilier. L'approche archéo-thanatologique développée ici a donc permis d'actualiser les connaissances sur la typo-chronologie et les pratiques funéraires au Bronze final en Alsace.

Mots-clés : pratiques funéraires, Bronze final, Alsace, archéo-thanatologie, crémation, anthropologie, sépultures d'immaturs, sépultures multiples, céramique, métal, typo-chronologie

Title : The necropolis of Ensisheim/Reguisheimerfeld (Haut-Rhin) : illustration of Late Bronze Age funerary practices in Alsace

Abstract : In 2000, the preventive excavation of the Ensisheim/Reguisheimerfeld site (Haut-Rhin), carried out by the ANTEA SARL company, brought to light 87 funerary structures belonging to a cremation necropolis dating from the beginning of the Late Bronze Age (around 1350-1050 BC). Following study of the material, 3 successive chronological phases and a possible cultural "faciès" centred on the bend in the Rhine at Basel, Switzerland, were distinguished. The archaeo-anthropological study of the burnt bones revealed, among other things, the existence of a large number of multiple graves and of socially immature members of the society, phenomena rarely observed in the region. The analysis of the internal and external architecture of these structures suggested the existence of closure systems consisting of a perishable element surmounted by a small tumulus. In addition, the number of vases deposited in the graves increased over time. The spatial analysis of the necropolis revealed the existence of a reserved circular area, suggesting a topographic development structured by perpendicular axes. A zone reserved for the socially immature members of the society and another for adults were also identified. Thanks to the identification of structures belonging to various stages of the cremation operating chain and to the structured organisation of the necropolis, we can consider this necropolis as a real funerary complex. A careful paleo-sociological study is conducted on the definition of the 4 deposited material groups. The archaeo-thanatologic approach developed here thus updates knowledge about typo-chronology and funerary practices in Late Bronze Age Alsace.

Key words : funerary practices, Late Bronze Age, Alsace, archaeo-thanatology, cremation, anthropology, children's graves, multiple graves, ceramic, metal, typo-chronology

Titel : Das Gräberfeld von Ensisheim-Reguisheimerfeld (Dép. Haut-Rhin). Ein Beispiel für die jungbronzezeitlichen Grabsitten im Elsaß

Zusammenfassung : Eine durch die Firma ANTEA in Ensisheim-Reguisheimerfeld (Dép. Haut-Rhin) durchgeführte Präventivgrabung führte im Jahr 2000 zur Aufdeckung von 87 Strukturen einer Brandgräbernekropole vom Anfang der jüngeren Bronzezeit (ca. 1350-1050 v. Chr.). Die Untersuchung der Funde erbrachte drei aufeinanderfolgende zeitliche Phasen und ermöglichte die Umschreibung einer möglichen kulturellen Fazies im weiteren Umfeld des Basler Rheinknies. Die archäoanthropologische Analyse der Leichenbrände konnte unter anderem eine große Anzahl von Mehrfachbestattungen und sozial immaturs Individuen aufweisen, beides in der Region bisher kaum beobachtete Erscheinungen. Eine nähere Betrachtung der inneren und äußeren Bauweise der einzelnen Strukturen spricht für das ursprüngliche Vorhandensein einer Abdeckung aus organischem Material, die jeweils durch einen kleinen Hügel überdeckt war. Im übrigen war festzustellen, daß die Anzahl der in den Gräbern niedergelegten Gefäße im Lauf der Zeit zunimmt. Bei der räumlichen Analyse der Nekropole zeichnete sich ein runder freier Bereich ab; die Entwicklung entlang eines orthogonalen Achsensystems wurde vorgeschlagen. Des weiteren ließen sich ein sozial immaturs Individuen sowie ein erwachsenen Individuen vorbehaltener Bereich erkennen. Die Identifizierung von Strukturen, die mit unterschiedlichen Stadien der „chaîne opératoire“ der Leichenverbrennung und mit der strukturierten räumlichen Organisation des Gräberfeldes zusammenhängen genügt der Definition als „complexe funéraire“. Unsere vorsichtige soziologische Ausdeutung stützt sich auf die Definition von vier Ausstattungsgruppen. Der hier verfolgte archäoanthatologische Ansatz führt somit zu neuen Erkenntnissen hinsichtlich der Typochronologie und der Grabsitten der jüngeren Bronzezeit im Elsaß (traduction : S. Wirth).

Schlagwörter : Grabsitten, Jüngere Bronzezeit, Elsaß, Archäoanthatologie, Leichenverbrennung, Anthropologie, Kinderbestattungen, Mehrfachbestattungen, Keramik, Bronze, Typochronologie