

Le dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse)

Archéologie, environnement
et évolution des gestes funéraires
dans un contexte stratifié

Le dolmen de l'Ubac a été découvert en 1994 à l'occasion d'une crue. Situé dans une plaine alluviale et au pied des premiers reliefs du Luberon, il a été protégé de toute altération par d'importants apports sédimentaires. La remarquable séquence stratigraphique en relation avec ce monument a offert l'opportunité de préciser l'évolution des apports sédimentaires et du couvert végétal depuis le Néolithique ancien jusqu'à l'âge du fer. La fouille intégrale du monument a pour sa part révélé une possible occupation funéraire de la fin du Néolithique moyen précédant la construction du dolmen entre 3300 et 2900 av. J-C. L'architecture de la chambre funéraire et du tertre ont pu être restitués. Tout au long de l'utilisation de la sépulture, ces structures emboîtées ont évolué sous le coup d'une altération progressive des éléments structurants et de remaniements anthropiques. Dans la chambre funéraire, des apports sédimentaires réguliers ont fossilisé les vestiges et quatre phases d'occupation ont pu être distinguées. Le fonctionnement de cette sépulture ayant accueilli une cinquantaine d'individus de tous âges et sexe et le traitement des cadavres ont pu être restitués pour chaque phase par l'étude in situ et l'analyse des vestiges osseux. Quelques caractères anthropologiques et paléopathologiques apportent des précisions sur les défunts. L'utilisation funéraire du site prend

fin avant 2600 av J-C. Une fréquentation sporadique des lieux est encore perceptible à l'âge du Bronze ancien, avant que le monument soit totalement recouvert par les limons.

The Ubac long chamber dolmen was discovered in 1994 due to a flood. Located on an alluvial plain, at the foot of the slopes of the Luberon region, it had been protected from damage by thick sedimentary deposits. The remarkable stratigraphic sequence related to this monument has provided an opportunity to clarify the evolution of sedimentary deposits and plant cover from the early Neolithic to the Iron Age. Complete excavation of the monument has revealed a possible funerary occupation dating from the end of the Middle Neolithic, prior to construction of the dolmen between 3300 and 2900 BC. The architecture of the funerary chamber and the mound have been reconstituted. They evolved throughout the period of use of the tomb, due to both gradual deterioration of the structural elements and anthropogenic alterations. In the funerary chamber, regular sedimentary deposits 'fossilised' the remains and four occupation phases have been identified. While in use, the tomb received some fifty individuals of all ages, both male and female, and it has proved possible to establish the treatment given to the corpses for each phase thanks to in situ research and analysis of the bone remains. Some anthropological and palaeopathological characteristics provide precise information on the deceased. Funerary use of the site ended before 2600 BC. Sporadic visits to the site were still evident during the Early Bronze Age, until the monument was completely covered by alluvia.



Direction régionale
des affaires culturelles
Provence-Alpes-Côte d'Azur



30 €

ISBN: 2-913745-61-X



9 782913 745612

BRUNO BIZOT et
GÉRARD SAUZADE

(DIRECTEURS)

Yann ARDAGNA, Jacques Élie BROCHIER,
Jacques BUISSON-CATIL, Isabelle DORAY,
Jean-Baptiste FOURVEL, Aurore LAMBERT,
Frédéric MAGNIN et Sophie MARTIN

Le dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse)

Archéologie, environnement et évolution des gestes funéraires dans un contexte stratifié



Le dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse).
Archéologie, environnement et évolution des gestes funéraires
dans un contexte stratifié

Le dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse).
Archéologie, environnement
et évolution des gestes funéraires
dans un contexte stratifié

BRUNO BIZOT ET GÉRARD SAUZADE
directeurs

YANN ARDAGNA, JACQUES ÉLIE BROCHIER,
JACQUES BUISSON-CATIL, ISABELLE DORAY,
JEAN-BAPTISTE FOURVEL, AURORE LAMBERT,
FRÉDÉRIC MAGNIN ET SOPHIE MARTIN

MÉMOIRE 61
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Société préhistorique française
Paris - 2015

Ouvrage publié avec le concours
de la direction régionale des affaires culturelles de Provence – Alpes-Côte d’Azur,
du département de Vaucluse et de l’UMR 6872
«Anthropologie bio-culturelle, droit, éthique et santé (ADÉS)», Marseille

Maquette de couverture de la collection :
Jean-Loup Fierfort

Photo de couverture :
Dolmen de l’Ubac à Goult (Vaucluse) :
vue générale du site à la fin des recherches (cliché G. Sauzade)

Sommaire

<i>Avant propos de Xavier Delestre</i>	11
<i>Préface de Jean Guilaine</i>	13
<i>Remerciements</i>	17
<i>Introduction</i>	19

Première partie
HISTORIQUE, ÉTAT DES CONNAISSANCES
DES ENSEMBLES FUNÉRAIRES
PROVENÇAUX ET PERSPECTIVES (G.S.)

1. LA PÉRIODE PIONNIÈRE	23
2. NOUVELLES MÉTHODES DE FOUILLE	26
2.1. Les années 1950 : début des relevés et des données radiocarbones	26
2.2. Relevés tridimensionnels des vestiges dans les ensembles funéraires	27
■ <i>Première application en 1966</i>	27
■ <i>Sépultures ne comportant qu'une seule période d'utilisation</i>	27
■ <i>Séparation chronologique du mobilier dans les sépultures</i> <i>comportant plusieurs périodes d'utilisation</i>	28
3. APPROCHES RÉCENTES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES	28
3.1. Les approches chronoculturelles par la céramique en milieu funéraire	28
3.2. Les approches chronoculturelles par le mobilier sépulcral non céramique	29
3.3. De nouvelles finalités dans les études anthropologiques	30
3.4. Approches récentes sur le caractère spécifique de certaines pratiques funéraires	30
3.5. Évolution du concept de sépulture collective au Néolithique final II-Bronze ancien	31

4. LE PASSAGE À UN CONTEXTE COLLECTIF GÉNÉRALISÉ	32
5. LES TYPES D'ARCHITECTURE : QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES DOLMENS À LONGUE CHAMBRE ET À CHAMBRE CARRÉE	33
5.1. Fonctionnements afférents	33
5.2. Quelques caractéristiques des deux grands groupes de dolmens provençaux	33

Deuxième partie LE SITE DE L'UBAC

1. ORIGINE DE LA DÉCOUVERTE (G.S.)	37
2. CADRE GÉOGRAPHIQUE (G.S.)	38
3. LE CONTEXTE DE L'UBAC : LA PRÉHISTOIRE RÉCENTE ENTRE MONTS DE VAUCLUSE ET LUBERON (G.S.)	38
4. QUESTIONNEMENTS, DÉROULEMENT DES RECHERCHES, NOUVELLES ORIENTATIONS ET MÉTHODES	41
4.1. Questionnements (B.B.)	41
4.2. Les opérations de 1996 à 2001 et 2009 (G.S.)	43
4.3. Méthodes (B.B.)	50
■ <i>Fouille et gestion des données</i>	50
■ <i>Étude du matériel anthropologique</i>	51
Inventaire	52
Conservation osseuse	52
Nombre minimum d'individus (NMI)	52
Représentation des os et fonctionnement de la sépulture	53
Sexe et âge	54
5. APPROCHE DIACHRONIQUE DES CONTEXTES ARCHÉOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX EN RAPPORT AVEC LE SITE (J.B.-C., B.B., J.É.B., S.M. et F.M.) .	55
5.1. Éléments sur la stratigraphie (J.B.-C. et B.B.)	56
■ <i>Coupe nord-sud à l'emplacement du dolmen</i>	56
Stratigraphie	56
Occupations et datations	58
■ <i>Coupe est-ouest</i>	58
■ <i>La grande coupe longeant le Calavon et les séquences d'occupation holocène</i>	60
5.2. Apports sédimentaires et anthropisation du milieu	62
■ <i>Études sédimentologiques (J.É.B.)</i>	62
■ <i>L'analyse malacologique de la séquence holocène (S.M.-F.M.)</i>	63
Matériel et méthodes	63
<i>Stratégie d'échantillonnage et description des séquences prélevées</i> ..	63
<i>Protocole de l'analyse malacologique</i>	63

Résultats de l'analyse malacologique	64
<i>Analyse Factorielle des Correspondances</i>	64
<i>Courbe d'anthropisation en fonction de la chronologie</i>	67
<i>Comparaison avec le paysage actuel</i>	67
L'évolution de l'anthropisation au cours de l'Holocène dans la séquence de l'Ubac	68
Conclusion	68
■ <i>Les dépôts de l'Ubac, témoins des processus d'anthropisation à l'échelle du bassin Coulon-Calavon (J.É.B.)</i>	71
6. UN ÉTAT ANTÉRIEUR À LA SÉPULTURE (G.S.)	71
6.1. L'industrie lithique	72
6.2. Les dépôts céramiques situés contre et à l'ouest du tertre et les stèles	72
■ <i>Les dépôts céramiques</i>	72
■ <i>Les stèles</i>	75
7. LE DOLMEN (G.S., B.B., Y.A., A.L. et J.-B.F.)	77
7.1. Le tertre (G. S.)	77
■ <i>Description</i>	77
La chape	77
Les deux couronnes de dalles	77
■ <i>Les objets situés dans le tertre</i>	77
Origine et nature des vestiges présents dans le tertre	80
<i>Objets issus d'un dépôt intentionnel</i>	80
<i>Possibles dépôts intentionnels</i>	81
<i>Datations et commentaires</i>	81
Les restes osseux humains	81
7.2. Le couloir (G.S.)	82
■ <i>L'architecture</i>	82
■ <i>Le remplissage</i>	83
■ <i>Le matériel</i>	84
7.3. La chambre sépulcrale (G.S.)	84
■ <i>L'architecture</i>	84
Les parois latérales	84
Les piédroits de l'entrée	85
La dalle de seuil	85
La couverture	87
Le dallage du sol	87
■ <i>La partie effondrée de la chambre</i>	87
Le talus d'effondrement	87
Les différentes composantes	88
Les vestiges osseux humains	88
■ <i>Le mobilier</i>	88
Généralités	88
Les pièces lithiques	89
La parure	89
7.4. Approche des fonctions funéraires (B.B.)	90
■ <i>Comblements et dépôts funéraires</i>	90
Phase 1 (couche 3)	91
<i>Vestiges anthropologiques en connexion</i>	93
<i>Relations interosseuses</i>	102
<i>Artefacts et faune</i>	102
<i>Éléments d'interprétation</i>	102
Phase 2 (couche 2)	110
<i>Séquence 1</i>	110
<i>Séquence 2</i>	121
<i>Séquence 3</i>	127
<i>Éléments d'interprétation</i>	129

Phase 3 (couche 1)	130
<i>Séquence 1</i>	131
<i>Séquence 2</i>	133
<i>Séquence 3</i>	134
<i>Éléments d'interprétation</i>	138
Phase 4 (couche 1)	139
<i>Ensembles anatomiques et connexions</i>	141
<i>Éléments d'interprétation</i>	142
■ <i>Éléments pour une restitution des fonctions funéraires</i>	143
Dynamiques de comblement et mobilisation des vestiges	143
<i>Architecture et sédimentation</i>	143
<i>Mobilisation des vestiges anthropologiques</i>	146
<i>Fragmentation</i>	149
Datation des occupations funéraires	150
Restes humains et fonctions funéraires	152
<i>Recrutement</i>	152
<i>Estimation du nombre minimum d'individus (NMI)</i>	152
<i>Détermination du sexe</i>	153
<i>Estimation de l'âge au décès</i>	153
Représentation du matériel anthropologique	155
<i>Variations de la représentation du matériel anthropologique</i>	155
<i>Comparaisons à quatre contextes archéologiques</i>	162
<i>Bilan</i>	166
État initial et évolution des restes humains	168
<i>Ensembles anatomiques, articulations et décomposition</i>	168
<i>Dislocation et manipulation des corps</i>	171
7.5. Éléments sur la morphologie et la paléopathologie	173
■ <i>Analyse préliminaire des modèles d'activités</i> <i>par les propriétés biomécaniques (A.L.)</i>	173
■ <i>Paléopathologie (Y.A.)</i>	174
Répartition anatomique des lésions	175
Répartition étiologique des lésions	175
Résultats et observations	175
7.6. Taphonomie de la faune vertébrée (J.-B.F.)	177
■ <i>Fragmentation et fracturation des restes osseux</i>	178
■ <i>Altérations taphonomiques : analyse des traces</i>	179
Les traces d'origine abiotique	179
L'impact anthropique	179
Les bioturbations	180
<i>L'action des carnivores</i>	180
<i>L'impact des lagomorphes et autres micromammifères</i>	180
<i>Association de traces : une logique de succession des événements</i>	181
Conclusion	181
8. LES ÉTATS POSTÉRIEURS	
À L'UTILISATION DE LA TOMBE	181
8.1. Bronze ancien et Bronze final (G.S.)	181
■ <i>La zone foyère F1 et les empilements de dalles</i>	182
Le foyer F1	182
Les empilements de dalles	182
■ <i>Les objets lithiques</i>	183
■ <i>Nucleus et déchets de taille</i>	183
■ <i>Technotypologie (J.B.-C.)</i>	183
■ <i>La céramique (G.S. et J.B.-C.)</i>	185
■ <i>Les restes de faune</i>	185
■ <i>Le mobilier métallique (J.B.-C et G.S.)</i>	185
8.2. Les occupations de l'Ubac au cours de l'antiquité, une <i>statio</i> ? (G.S., I.D. et B.B.)	185

Troisième partie
L'UBAC, ENTRE SINGULARITÉ
ET APPARTENANCE

1. L'ARCHITECTURE : INTERPRÉTATIONS ET COMPARAISONS (G.S.)	189
1.1. Le tertre : faits observés, interprétations et comparaisons	189
1.2. Le dolmen	190
■ <i>Les parois latérales : dissymétrie et dégradations</i>	190
■ <i>La couverture : dégradations et déplacement</i>	190
■ <i>Restitution du chevet et longueur estimée de la chambre</i>	191
■ <i>Le dallage de la chambre</i>	192
1.3. Conclusion	192
2. LE MOBILIER : INTERPRÉTATIONS ET COMPARAISONS (G. S.)	192
2.1. Nature et fonctions présumées des objets en périphérie et à l'intérieur du tertre	192
■ <i>Le dépôt des trois écuelles carénées et les stèles</i>	192
■ <i>Les dépôts collectifs dans le tertre</i>	194
Dépôts préliminaires à l'élévation du tertre	194
Dépôts effectués pendant l'élévation du tertre?	194
2.2. Le mobilier sépulcral	195
3. L'UBAC ET LA CHRONOLOGIE DES CONTEXTES FUNÉRAIRES DU NÉOLITHIQUE FINAL ANCIEN (G.S. et B.B.)	196
4. FONCTIONS FUNÉRAIRES (B.B. et G.S.)	197
4.1. Communauté, défunts et sépulture, des liens difficiles à établir (B.B.)	197
4.2. Entre gestes funéraires et gestion de la sépulture (B. B.)	199
4.3. Remarques sur la symbolique afférente aux composantes des sépultures collectives et du dolmen de l'Ubac en particulier (G.S.)	208
■ <i>L'architecture</i>	209
Autour de la notion de passage dans les tombes mégalithiques :	
couloirs, seuils et dalles de séparation	209
Fonctions rituelles du tumulus	210
■ <i>Objets et nourriture : viatiques ou exclusion des biens du mort?</i>	211
■ <i>Interprétations des pratiques concernant le mort lui-même</i>	212
La position latérale fléchie ou contractée dite fœtale	212
Les déplacements topographiques du cadavre ou de ses restes	212
4.4. La fin de l'occupation du dolmen : de nouvelles pratiques? (B.B.) .	213

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Conclusions générales (G.S. et B.B.)	215
---	-----

ANNEXES

Annexe 1 :	Inventaire des prélèvements pour étude malacologique	220
Annexe 2 :	Datations radiocarbone	221
Annexe 3 :	Relations de second ordre par phase et séquence ..	222
Annexe 4 :	Fragmentation osseuse	224
Annexe 5-1 :	NMI sur os des adultes	225
Annexe 5-2 :	NMI sur os des immatures	225
Annexe 5-3 :	NMI dentaire des adultes	226
Annexe 5-4 :	Approche d'un NMI dentaire global	226
Annexe 5-5 :	NMI dentaire des adultes par phase	227
Annexe 6 :	Représentation des os par phases	228
Annexe 7-1 :	Représentation des os humains des caveaux de la Major	229
Annexe 7-2 :	Représentation des os humains des ossuaires amérindiens	229
Annexe 8 :	Segments anatomiques en connexion par phase	230
Annexe 9 :	Segments articulaires observés en fonction de la nature du dépôt	231
Annexe 10 :	Âges des immatures de dix sépultures provençales. Restitution du nombre minimum de décédés par classe d'âge en fonction de différentes espérances de vie à la naissance	232
<i>Bibliographie</i>		233
<i>Abstract</i>		243
<i>Adresses des auteurs</i>		247

Avant-propos

En 1994, une violente crue du Calavon menace le dolmen de Goult. Cet évènement est à l'origine d'une recherche qui arrive maintenant à son terme avec la parution du présent ouvrage collectif.

En ma qualité de conservateur régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur, je suis heureux d'en saluer l'acte final et cela, pour plusieurs raisons.

D'abord, parce qu'il montre, une nouvelle fois, qu'il est possible de faire évoluer avec succès un dossier initié dans un cadre d'urgence absolue vers une opération de recherche programmée.

Ensuite, parce qu'il met en lumière un travail scientifique de très haute qualité coordonné par deux collègues conservateurs du Patrimoine, membres du service régional de l'Archéologie et d'unités mixtes de recherche régionales, ce qui a sans aucun doute facilité les partenariats scientifiques construits tout au long de ce projet depuis la phase fouille.

Enfin, pour les apports scientifiques que toute l'équipe investie dans cette étude a pu apporter tant du point de vue de la connaissance architecturale du monument, de sa chronologie, que sur des questions d'anthropologie et de paléopathologie. Cette richesse documentaire est intimement liée à la mise en œuvre sur le terrain et en laboratoire d'une méthodologie méticuleuse et innovante qui ne passe sous silence aucun indice sédimentaire, archéologique ou anthropologique.

Incontestablement, les résultats obtenus par l'équipe permettent maintenant d'inscrire ce monument mégalithique vauclusien au sein d'un corpus de références nationales. À ce titre, cette publication collégiale, qui s'ouvre par une utile synthèse régionale, trouvera, je n'en doute pas, une place de choix sur les rayonnages des bibliothèques des préhistoriens. Elle est aussi un bel exemple méthodologique pouvant servir de « cas d'école » aux jeunes étudiants en anthropologie, en archéologie et en préhistoire.

Pour terminer, je forme le vœu que ce travail remarquable qui prend parfaitement place parmi les programmes de recherche régionaux puisse rapidement se prolonger par l'aboutissement d'autres chantiers actuellement en cours, par exemple sur Roaix ou sur l'ensemble exceptionnel des hypogées de Fontvieille-Arles. Ces recherches renouvelleront de manière significative notre perception du phénomène mégalithique méridional en s'appuyant à la fois sur la reprise de dossiers anciens et sur de nouvelles recherches de terrain.

Xavier DELESTRE
conservateur général du Patrimoine
conservateur régional de l'Archéologie
direction régionale des Affaires culturelles
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

La fouille, en 1960, de l'hypogée des Mournouards au Mesnil-sur-Oger (Marne) a constitué le point de départ, en France, d'une « anthropologie de terrain » rompant avec une certaine tradition d'études axées sur une approche à dominante métrique des restes osseux. Cette expérience novatrice a déclenché toute une série de chantiers lesquels, tout en conservant leur spécificité propre, ont débouché sur de pertinentes avancées méthodologiques dans l'analyse des tombes collectives néolithiques. À l'habituelle description des équipements mobiliers, à celle des disparus appréhendés sous l'angle typo-anatomique (avec un penchant tout particulier pour la craniologie et ses divers indices), sont venues s'ajouter des approches plus dynamiques du contenu humain des caveaux : les gestes des fossoyeurs, le traitement des cadavres, les éventuelles segmentations de l'espace utilisé, la taphonomie des ossements consécutive à la gestion du sépulcre, les avatars de toutes sortes subis par la tombe elle-même. On sait bien que le fouilleur le plus méticuleux ne fait que constater l'état final de processus multiples. Tâcher de reconstituer la succession de ces derniers n'est jamais qu'une entreprise semée d'embûches et c'est ce qui en amplifie la motivation.

Observons aussi que beaucoup de ces expériences, souvent exemplaires, ont du mal à parvenir au stade ultime attendu : la publication, la plus complète possible, du contenu de la crypte mais aussi de son histoire, de sa dynamique au fil du temps. Opération dont les constantes avancées de la recherche ne cessent de reculer toujours davantage les frontières : l'objectif idéal serait aujourd'hui de disposer des données paléogénétiques de toute population étudiée. Certes les coûts engendrés ne permettent sans doute guère d'en généraliser la formule. À tout le moins, une monographie plus modeste mais s'attachant à une certaine exhaustivité de la documentation recueillie serait déjà un gain appréciable pour la communauté des anthropologues. Et de ces analyses de sites, nous manquons encore singulièrement en regard de la multiplication des chantiers de l'archéologie préventive. C'est pourquoi il faut saluer toutes les tentatives s'attachant à combler de tels manques. Le présent ouvrage en est une belle illustration.

*

En 1994, en Vaucluse, une crue du Calavon tronque un monument mégalithique qui apparaît, de façon saisissante, sur la coupe ainsi créée. Longtemps protégé par une forte sédimentation, cette tombe fait l'objet d'une minutieuse fouille au cours de plusieurs campagnes conduites par les concepteurs de cet ouvrage, Gérard Sauzade et Bruno Bizot. Cette opération révèle un dolmen à chambre allongée dans le style des monuments de Provence occidentale, type Coutignargues et hypogées d'Arles.

Dans une première partie, G. Sauzade fait le point des connaissances sur les ensembles funéraires provençaux. Cette présentation est certainement la plus complète sur l'historiographie du sujet, depuis la période

pionnière du XIX^e siècle, poursuivie ensuite par des relevés plus précis des dépôts humains et mobiliers dans le courant des années soixante-soixante-dix, jusqu'à l'introduction des approches anthropologiques les plus récentes. Diverses considérations sur la complexité de fonctionnement des sépultures collectives sont également bienvenues, enrichies par l'expérience personnelle de l'auteur en ce domaine.

La fouille est ensuite présentée en détail ainsi que le protocole de l'étude anthropologique, le rédacteur de cette partie, Bruno Bizot, justifiant pleinement les approches choisies.

Les études sédimentologiques (Jacques-Elie Brochier) et surtout malacologiques (Sophie Martin, Frédéric Magnin) tentent de fournir un aperçu de l'environnement au cours de l'Holocène et, plus particulièrement, lors du fonctionnement de la sépulture collective. Elles montrent le rôle précoce des interventions anthropiques sur le milieu forestier. À l'Ubac toutefois, l'environnement demeure encore peu marqué par la pression humaine.

L'étude archéologique révèle une stratigraphie intéressante. Il existe en effet un stade antérieur au mégalithe lié à une sépulture disparue dont subsistent des vestiges mobiliers du Néolithique récent (lamelles, écuelles à bord évasé ou rentrant) ainsi que des stèles trapézoïdales peintes et polies du type de Château-Blanc ou du dolmen du Pouget. Dans le tertre même du mégalithe un percuteur, une hache polie en jadéite, deux lames en silex brun, une flèche tranchante, une flèche asymétrique renvoient à un ou plusieurs dépôts intentionnels, contemporains de l'aménagement du tertre.

La présentation détaillée de l'architecture du monument mégalithique (dont la partie profonde, effondrée, gisait en contrebas) et de son mobilier (assez limité) donne lieu à un séquençage en trois phases stratifiées. Les enregistrements sur le terrain des vestiges osseux et mobiliers autorisent une analyse approfondie des divers dépôts. Plusieurs datations ¹⁴C sur os humains et sur charbons évoquent une utilisation globalement inscrite entre 3300 et 2600 BC c'est-à-dire pendant une large plage du Néolithique final. Quelques fréquentations ultérieures de l'âge du Bronze sont attestées (Jacques Buisson-Catil) tandis qu'une production céramique des débuts de l'ère révèle l'attraction des lieux à l'époque romaine (Isabelle Doray).

C'est l'étude anthropologique qui constitue de beaucoup la partie la plus développée de l'ouvrage. On ne s'en plaindra pas tant ce genre d'approche dans les très nombreux dolmens méridionaux a été négligée. Bruno Bizot s'attache avec une méticulosité digne d'éloges à décortiquer la succession des dépôts et leurs avatars taphonomiques. C'est toute la dynamique interne vécue par la tombe qui se trouve donc analysée. Des dessins couleur permettent de suivre à la fois la fouille, l'observation *in situ*, les groupements d'ossements, leurs mouvements ou remaniements secondaires, les processus ayant abouti au décompte des individus, etc. en fonction des divers niveaux (ou phases) reconnus. De plus, chaque niveau est décomposé lui-même en séquences successives. On notera par exemple le recours à la distribution des distances entre ossements et l'impact de ces déplacements. Il m'a rarement été donné de lire un travail spatio-anthropologique de dolmen aussi abouti. Je le considère comme pionnier en la matière.

L'étude anthropologique proprement dite n'est pas moins poussée : recrutement, NMI, sexe, âge au décès, classes d'âge, etc. À côté de la présentation du matériel anthropologique, j'ai apprécié l'analyse des problèmes liés aux déficits d'os : conservation différentielle, sélections, prélèvements. Les comparaisons avec des caveaux modernes (La Major à Marseille) ou plus anciens (tombes amérindiennes) tentent d'expliquer les raisons des mécanismes d'introduction des corps, de leurs déplacements ou des ponctions dont ils ont été l'objet : dépouilles plus ou moins décomposées mais complètes, désarticulations, prélèvements ciblés (cf. crânes), migrations dans la tombe ou dislocations volontaires, ces dernières étant ici privilégiées au plan explicatif.

Une analyse des modifications osseuses consécutives aux activités des néolithiques est également ébauchée (Aurore Lambert) tandis qu'une approche paléopathologique tente de préciser l'état sanitaire des individus

mis au jour (Yann Ardagna). Divers éléments de faune comportent des éléments introduits par l'homme à côté d'intervenants bioturbateurs naturels (renard, lapin, taupe) ayant accentué les processus taphonomiques (Jean-Baptiste Fourvel).

*

Les conclusions, rédigées par les directeurs de l'ouvrage, portent d'abord sur des considérations archéologiques et notamment l'insertion de cet ensemble dans l'évolution culturelle régionale. S'y ajoutent des développements plus généraux sur le fonctionnement des tombes, leurs avatars, le rôle symbolique probablement joué par chacune des parties segmentant les monuments dolméniques ou hypogéiques du Sud-Est de la France. Enfin revient en force l'idée, pour les auteurs, que le recrutement de tels caveaux imposait une vraisemblable sélection des défunts tout au long de leur utilisation.

Cette monographie de dolmen qui fait – enfin – au contenu anthropologique la juste place qu'il mérite constituera, à n'en pas douter, un appréciable jalon dans l'étude du mégalithisme ouest-méditerranéen.

Jean GUILAINE
Collège de France

Remerciements

Le ministère de la Culture et de la Communication, direction régionale des Affaires culturelles de Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour l'aide éditoriale et le service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, et en particulier X. Delestre, conservateur régional, D. Lavergne, M. Olive et C. Hussy pour la mise à disposition de moyens humains et matériels et le soutien continu à ce projet.

Monsieur Maurice Chabert, président du conseil départemental du Vaucluse et les membres du service archéologique départemental, en particulier Dominique Carru, pour leur soutien financier et logistique au cours de l'opération et l'aide à l'édition.

L'UMR 6872 «ADÉS», en particulier, son directeur, Michel Signoli, pour l'intérêt qu'il a porté à ce projet dès son origine et l'aide à l'édition et Aurore Schmitt pour les discussions passionnantes et les relectures critiques.

Monsieur D. Perello, maire de Goult, pour son soutien logistique et l'intérêt qu'il a porté à la valorisation de ce site et à sa restitution.

Monsieur le président du parc régional du Lubéron pour les travaux de confortement des berges et la prise en charge des travaux de sauvegarde et Pierre Prouillac, architecte, pour la restitution du monument.

La famille Pélisson et, tout particulièrement, Raymond et Yvonne, voisins attentifs à tout, supporteurs des fouilleurs et du tour de France, conteurs et pourvoyeurs de fraîcheurs anisées.

Jacques Tarrête pour la relecture et ses suggestions bienvenues.

Juliette Michel, Chronoterre, pour son aide précieuse sur le terrain ainsi qu'à l'inventaire de la collection anthropologique et pour son travail approfondi sur les immatures.

Ont collaboré aux fouilles de l'Ubac :

Allingri Mathieu, Azorin Jean-Marc, Badan Otello, Ben Chaba Laurent, Bergez Sandra, Bourgeois Catherine, Berger Maryvonne, Bernard Lionel, Bonnetain Hugues, Bratschi Frédérique, Carry Albert, Castan Marc, Chambert Alain, Chastagnol Isabelle, Cnovelnes Heidi, Croze Daniel, Devriendt William, Duplan Guy, Folco Roger, Gardi Romain, Greiner Cécile, Huart Stéphane, Hulin Mathilde, Icazuriaga Miren, Iscarot Romaine, Jau Guy, Lefèvre Lydie, Leneveu Séverine, Léonard Isabelle, Luppi Dr., Luppi Mme, Magault Jean, Marrou Marie-France, Metstdagt Catherine, Michel Juliette, Mouraret Jacques, Mouton Alice, Nicolas Amélie, Olivier Marc, Pellisson Raymond, Raffaelli André, Raillons Julien, Ségolini Laurent, Sérodes Jean, Sobin Gabriel, Sobin Esther, Thomas Francis, Vlemincx-Datin Sophie, Wuytack Isabelle, Ziomek Marcin.

Introduction

Entamée dans l'urgence, la fouille du dolmen de l'Ubac a pu être poursuivie durant cinq campagnes ayant permis d'étudier quasi exhaustivement l'intégralité du monument funéraire du Néolithique. Cette découverte et les fouilles qui ont suivi sont arrivées à un moment charnière de la recherche sur ces monuments où les études poursuivies par l'un d'entre nous (G. S.), avaient permis de constituer un corpus le plus complet possible portant sur les quatre cent vingt monuments et ensembles mobiliers issus des contextes funéraires régionaux de la fin du Néolithique sur lequel il était possible de s'appuyer. En outre, peu avant la fouille de l'Ubac, la découverte remarquable de l'ensemble de sépultures de Château Blanc à Ventabren (Hasler *et al.*, 2002) apportait pour la première fois des éléments tangibles sur les architectures et pratiques funéraires du Néolithique récent en Provence et le passage aux sépultures collectives.

Ces éléments ont motivé la réalisation d'une opération archéologique ayant pour ambition de comprendre aussi bien le milieu dans lequel la structure funéraire a pris place que les éléments l'ayant précédé ou lui ayant succédé. Bien entendu, s'agissant d'un site stratifié complexe et très étendu – plus d'un hectare – où les occupations, ou premières traces d'occupations, remontent à la fin du Mésolithique et s'étendent jusqu'à l'époque romaine, il ne pouvait être question de documenter l'intégralité du complexe stratigraphique. Les menaces pesant plus directement sur la sépulture néolithique s'ajoutant au fait que celle-ci présentait un état de conservation exceptionnel ont motivé la programmation d'une fouille centrée sur ce contexte et les éléments stratigraphiques qui lui sont associés.

En effet, si la sépulture de l'Ubac n'a rien de particulier en soi, les informations recueillies sur les contextes funéraires du Néolithique final, ajoutées au fait que les publications présentant l'ensemble des données portant sur ces contextes sont rares pour la Provence, nous ont incités à tenter de restituer de manière approfondie les différentes facettes de cette sépulture en tenant compte des données concernant les périodes précédant ou suivant l'occupation funéraire qui est au centre de cette étude. Pour ce faire, cette recherche a été déployée selon trois échelles d'investigations différentes : l'une, large, a porté sur les dynamiques sédimentaires et les paysages, la seconde, resserrée, sur le tertre et son environnement immédiat a justifié la fouille de la quasi-totalité des témoins stratigraphiques subsistant et une dernière, exhaustive, s'est focalisée sur l'occupation funéraire de la chambre.

Outre le souhait de documenter et comprendre l'architecture de la tombe, son état de conservation exceptionnel et le fait qu'elle n'a connu que très peu de perturbations après son abandon, justifiaient la recherche fine de tout élément pouvant signaler une occupation funéraire antérieure, comme cela avait été constaté à Château Blanc peu auparavant. Par ailleurs, la synthèse de Philippe Chambon (Chambon, 2003) sur les pratiques funéraires et la gestion des sépultures collectives ayant abouti à la mise

en évidence d'une grande diversité des pratiques et modes de gestion des sépultures collectives de cette région, il paraissait important de chercher à comprendre, interpréter et comparer toutes les informations susceptibles de renseigner le recrutement et le fonctionnement de cette sépulture en accordant une attention particulière aux questions taphonomiques et à la chronologie des dépôts. En revanche, le nombre des défunts ayant été déposés dans cette tombe étant réduit, nous avons fait le choix de ne pas approfondir les aspects démographiques et biologiques, cette question ne pouvant à notre avis être traitée que dans un cadre plus large et avec une maîtrise parfaite de la chronologie de chaque contexte, ce qui est loin d'être le cas pour bon nombre de contextes funéraires provençaux.

Ces choix nous ont naturellement orientés vers la forme d'une monographie insérée dans le contexte plus général des pratiques funéraires provençales de la fin du IV^e et du début du III^e millénaire av. J.-C.

Afin de rendre sa lecture plus accessible et explicite, cette étude a été divisée en trois parties. La première est consacrée au bilan des connaissances acquises sur les ensembles funéraires provençaux : historique de la recherche, méthodes de fouille et classification des tombes et des monuments mégalithiques ; elle aborde également les questions relatives à la chronologie des tombes par l'étude du mobilier et celles relatives aux rites funéraires et à l'évolution des sépultures collectives. La deuxième partie porte sur le dolmen de l'Ubac et son proche environnement et présente brièvement les contextes antérieurs et postérieurs. La troisième partie fait la synthèse des enseignements fournis par cette étude concernant l'architecture, le mobilier, les fonctions funéraires et les interprétations que permet l'analyse des différentes composantes de cette sépulture. Enfin, une bonne partie des données ou argumentaires détaillés figure dans dix documents annexes.

PREMIÈRE PARTIE

**Historique, état des connaissances
des ensembles funéraires provençaux
et perspectives (G.S.)**

Historique, état des connaissances des ensembles funéraires provençaux et perspectives

Gérard SAUZADE

Depuis une quarantaine d'années, l'étude des pratiques funéraires a largement bénéficié des fouilles méthodiques de plus d'une quinzaine de sépultures collectives effectuées par les chercheurs régionaux. Les méthodes d'enregistrement, les façons d'aborder les ensembles funéraires dans lesquels sont inclus aussi bien l'étude du mobilier et l'architecture que l'identification des niveaux qui s'y succèdent et l'organisation des restes osseux humains, ont grandement fait progresser nos connaissances.

C'est cependant grâce aux fouilles des premiers chercheurs amateurs, médecins, abbés, instituteurs ou notaires dont les écrits sont encore visités, qu'un corpus des sépultures et des trouvailles s'est progressivement élaboré et enrichi et, que des synthèses, très circonscrites dans l'espace pour la plupart, ont donné sens aux nombreuses découvertes qui ont bien souvent disparu ou sont dispersées à l'heure actuelle.

Compte tenu du faible accroissement du nombre de sépultures collectives depuis les années 1930-1940, l'approche des contextes funéraires néolithiques provençaux doit prendre en compte ce corpus de qualité très inégale pour replacer la sépulture, sujet de notre étude, dans un contexte plus général. Il ne faut pas ignorer non plus que l'histoire de la recherche comme la nature des découvertes qui l'ont supportée conditionnent aussi très largement l'approche que nous pouvons avoir des contextes funéraires mis au jour actuellement et conditionnent encore, consciemment ou non, les orientations qui peuvent être données aux travaux dans ce domaine. Avant d'aborder l'étude de la sépulture, il paraît par conséquent important d'évoquer les grandes étapes de ce cheminement qui constitue la toile de fond des recherches entreprises.

Nonobstant le constat que les tombes collectives, malgré le nombre important de restes humains qu'elles sont parfois susceptibles de contenir, ne semblent pas

représentatives de l'ensemble des membres de la communauté à laquelle elles sont attribuées, des approches récentes tendent à mieux cerner le concept qu'elles représentent et son évolution au cours des quelque 1 700 ans pendant lesquels elles ont été utilisées.

1. LA PÉRIODE PIONNIÈRE

Ce tour d'horizon des premières étapes de la recherche sur les tombes préhistoriques provençales engagée dans chaque département ne se veut pas exhaustif; il relate les résultats des premiers artisans de ces recherches ou des auteurs qui ont élaboré les premières synthèses. N'y sont évoqués que le signalement des toutes premières découvertes de sépultures ou des tombes présentant un caractère particulier relatif à leur architecture, à leur mobilier, aux sujets inhumés ou aux observations qui y ont été effectuées.

Les recherches dans les cavités sépulcrales et les monuments funéraires débutent en général dans la deuxième moitié du XIX^e siècle. Les premières découvertes mentionnées en Provence sont toutefois celles de l'hypogée de la montagne de Cordes à Fontvieille, Bouches-du-Rhône en 1779 dans *Dissertation topographique et historique sur la montagne de Cordes et ses monuments* (Anibert, 1779) et de l'hypogée de Perpaitéri à Mollans, au sud de la Drôme, en 1782. L'hypogée de Perpaitéri est évoqué dans la correspondance de l'abbé Constantin, d'Aurel dans le Vaucluse, qui signale la présence de grandes lames en silex, d'armatures de flèches, d'éléments de parure et des restes de plus de 200 sujets; les résultats consignés par les frères Catelan pour cette tombe présentant, fait exceptionnel, d'après l'examen du mobilier, quatre phases d'utilisation, demeurent, quoique brièvement

exposés, une indication à prendre en compte (Catelan et Catelan, 1914).

C. Bottin, M. Bourguignat, M. Chiris, A. de Maret, D. Ollivier et P. Goby furent les premiers et principaux artisans des recherches dans les Alpes-Maritimes effectuées entre 1866 et 1919 dans les environs de Grasse. Casimir Bottin, en particulier, est à l'origine de la fouille de nombreux monuments de types différents dont plusieurs tombes en blocs¹ et deux dolmens qui renfermaient un mobilier exceptionnel : les tombes de Sainte-Anne ou du Caillassou et de L'Appara (ou La Para) à Saint-Vallier-de-Thiey. La première, à architecture mixte, composée de blocs et de dalles, contenait quatre gobelets campaniformes et plusieurs lames et éclats de silex associés aux restes de deux individus (Bottin, 1886; Sauzade, 2012); la deuxième, à architecture mixte également, dalles et parois latérales en pierre sèche, en forme de trapèze inversé, sa plus grande largeur étant du côté du chevet, renfermait un riche mobilier lithique, un poignard en silex, des armatures de flèches et une parure abondante. M. Bourguignat, le grand malacologue, a fouillé en 1866 plusieurs tombes mégalithiques à Saint-Cézaire parmi lesquelles le grand dolmen des Puades, au riche mobilier du Néolithique final et du premier âge du Fer, dont le remplissage avait été protégé du fait de l'effondrement dans la chambre de fragments de la dalle de couverture (Bourguignat, 1875). À ce propos, ces premiers fouilleurs, dont C. Bottin, ont maintes fois constaté le pillage de ces monuments, parfois, à une époque très ancienne, comme en témoignent la présence de vestiges gallo-romains et la pauvreté du matériel préhistorique qu'elles contenaient. Paul Goby, en 1906, relate ces premières recherches et celles qu'il a effectuées lui-même dans plusieurs dolmens et grottes de la région de Vence, dans *Coup d'œil d'ensemble sur le Préhistorique de l'arrondissement de Grasse, et notamment sur ses dolmens, tumulus et sépultures* (Goby, 1907). Il fut le premier également à faire un relevé précis des dolmens sur lesquels il est intervenu : dolmens de Stramousse à Cabris (Goby, 1906a), du Serre-Dinguille et de la Graou à Saint-Cézaire-sur-Siagne (Alpes-Maritimes) (Goby, 1906b).

Dans les Hautes-Alpes, ce sont principalement les dépôts isolés et les nombreuses sépultures individuelles tumulaires au riche mobilier de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer qui sont consignés par E. Chantre dès 1880 (Chantre, 1880). Mais, E. Chaper, dès 1865, signale la présence d'un dolmen au Serre des Fourches à Tallard (Chaper, 1865), découvert en 1863, dont seule une dalle comportant de nombreuses cupules a été conservée au musée de Gap. G. de Mortillet, en 1894, relate la découverte de quatre dolmens détruits à Gap et dans d'autres communes entre 1848 et 1894 (Mortillet, 1894). Le dernier dolmen découvert et fouillé en 1938 est celui de Saint-Panrace à la Bâtie-Neuve signalé par R.L. Lachat dans *L'illustration*. En ce qui concerne

les cavités sépulcrales, des recherches sont effectuées dans la grotte du Trou d'Argent à Sisteron par H. Nicolas en 1878 (Nicolas, 1879) mais surtout dans les grottes de Sigottier dont la grotte du Grapelet par D. Martin et M. Vésignié qui a décrit un type d'armatures de flèches foliacées bifaces de forme asymétrique : la pointe de Sigottier. Un peu plus tard, P. Plat en 1908 fouille plusieurs grottes à Eourres et à Orpierre au Rocher de la Farinette. B. Tournier (Tournier, 1878) et J. Roman (Roman, 1880) relatent l'ensemble des découvertes effectuées dans les Hautes-Alpes à cette période.

Dans les Alpes-de-Hautes-Provence, L.D. Fortoul découvre et fouille un dolmen au pont de Saint-Laurent-du-Verdon et y exhume une armature de flèche tranchante (Fortoul, 1877); le monument a été détruit lors du réaménagement de la route. D. Martin découvre le dolmen du Villard au Lauzet-Ubaye, vers 1894, classé au titre des monuments historiques en 1900, dont le contenu sera préservé du fait de l'effondrement de ses deux dalles latérales nord. La bonne conservation de son architecture et de son remplissage permettra des fouilles méthodiques et exhaustives de 1980 à 1984 et la définition d'un groupe particulier, celui des dolmens alpins (Sauzade, 1990). En 1902, l'abri 1 de Saint-Mitre à Reillanne fait l'objet de fouilles de la part de M. Clerc et du docteur Fallot qui y découvre une sépulture collective et les restes osseux bien conservés mais en désordre d'au moins 80 sujets accompagnés de plus d'une centaine d'armatures de flèches, de lames en silex rubané et d'éléments de parure en coquilles de *Pectunculus*. Du fait du nombre important de sujets déposés, de la présence de groupements de crânes, notamment contre la paroi du fond et de différents types d'armatures de flèches et de parures qui laissent supposer deux périodes d'utilisation, Néolithique final I et II, cette cavité constitue une jalon important dans la recherche des ensembles funéraires collectifs. Par ailleurs, les fouilles d'A. Calvet en 1967 (Calvet, 1969) dans l'abri 2 contigu à l'abri 1 ont révélé, dans les couches supérieures, la présence d'occupations et de vestiges lithiques et céramiques du Néolithique final. Bien que sans liens stratigraphiques entre eux, on ne peut exclure la coexistence à la même période d'une sépulture collective (abri 1) et d'un habitat (abri 2).

Entre 1866 et 1908, dans les Bouches-du-Rhône, parmi les nombreuses cavités des environs de Marseille qui font l'objet de recherches et dont certaines renferment des sépultures collectives, il faut citer principalement :

- la grotte Saint-Clair à Gémenos où A.F. Marion en 1876 (Marion, 1876) met au jour les restes d'une quinzaine de sujets dont un tibia percé d'une pointe de flèche, accompagnés de lames et d'armatures de flèches;
- la Baume de Onze Heures à Trets où J. Maneille et plusieurs autres fouilleurs, en 1899 (Gérin-Ricard, 1931; Cotte, 1924) découvrent des os humains brûlés et un abondant mobilier lithique ainsi que des parures et des objets métalliques témoignant d'au

(1) Ce terme a été préféré à celui de tholos (Sauzade, 1979) en raison de leur petite taille et du fait que la voûte en encorbellement propre aux tholos n'a jamais été mise en évidence.

moins trois périodes d'utilisation du Néolithique final I et II et du Bronze ancien ;

- la grotte de La Marane à Châteauneuf-les-Martigues où A. et Ch. Cotte en 1904 (Cotte et Cotte, 1904) met au jour une tombe collective intacte renfermant les restes de nombreux sujets brûlés, un abondant mobilier lithique et des éléments de parures. Le caractère marquant de cette sépulture est la présence d'une sorte de coffrage, aménagé à l'intérieur, limité à la fois par des dalles verticales et les parois rocheuses et compartimenté par d'autres dalles verticales.

Dans les Alpilles, après la fouille à la grotte de Costapéra aux Baux-de-Provence par l'anglais Vernon Blake en 1914 qui révéla la présence de plusieurs occupations dont une se rapportant à au moins une sépulture campaniforme (Sauzade, 1981), les recherches dans plusieurs cavités sépulcrales de Saint-Rémy-de-Provence furent effectuées un peu plus tard par H. Rolland et plusieurs autres fouilleurs entre 1931 et 1938 (Brun *et al.*, 1933-1934 ; Rolland, 1933).

Pour ce qui concerne les monuments mégalithiques des Bouches-du-Rhône, la découverte des hypogées de Fontvieille constitue un événement exceptionnel : l'hypogée de Cordes signalé dès 1779 par L. Anibert (Anibert, 1779), la découverte et la fouille de ceux de la Source et de Bounias en 1864 puis celui du Castelet en 1876 par M. Huard et P. Cazalis de Fondouce (Huard, 1877 ; Cazalis de Fondouce, 1873 ; Cazalis de Fondouce et Nicolas, 1878) et enfin la fouille du dolmen de Coutignargues (Montaut, 1892-1893) revu en 1972 par l'un de nous (Sauzade, 1977). Il faut citer également les découvertes et les destructions simultanées des dolmens de la Blaque à Aix-en-Provence en 1876 lors du creusement du canal du Verdon (Jacquème, 1876) et du Roucas de l'Eure à Aureille en 1909 lors de la réalisation du canal des Baux (Destandeu, 1909). La tombe d'Enco-de-Bote à Allauch fouillée par Saurel en 1882 (Saurel, 1883) puis par A.-F. Marion en 1900 et Fournier en 1901 constitue également une découverte importante. Elle renfermait des ossements brûlés et un riche matériel lithique composé de grandes lames, d'armatures de flèches ainsi que des éléments de parure. Cette tombe a livré également un objet exceptionnel : deux fragments d'un même poignard à soie courte en silex poli sur les deux faces dont la longueur devait dépasser 300 mm. C'est le plus grand poignard de ce type actuellement connu (Sauzade, 1975).

E. Fournier en 1897, H. de Gérin-Ricard en 1899, F.C.E. Octobon de 1911 à 1913 et M. Clerc en 1929 relatent, chacun à leur tour, les principales découvertes et les fouilles effectuées dans les Bouches-du-Rhône pendant ces périodes.

Dans le Var, les premières recherches sont effectuées à la grotte de Châteaudouble, désignée également sous l'appellation de grotte Putride ou des Chauves-Souris, dès 1846 par Panescore (Panescore, 1846) et celles au grand dolmen de Draguignan, la Pierre de la Fée, par L. Compagnon en 1844, J.D. Doublie et E. Fournier en 1852 et 1857 puis par

l'abbé Barbe en 1858. P. Guillabert et le baron Gustave de Bonstetten en 1873 et 1874 explorent ensuite trois grottes proches l'une de l'autre à Gonfaron sur les versants de la colline de la Roquette dont l'une, utilisée comme sépulture collective au Néolithique final et au Bronze ancien, renfermait également les restes d'un individu auquel était associée une hache à rebord datée du Bronze moyen. Une de ces trois grottes, refouillée vers les années 1950 par G. Bérard (Roudil et Bérard, 1977), contenait de nombreux ossements humains brisés et un mobilier appartenant aux deux phases du Néolithique final dont un remarquable anneau en roche verte de grande dimension. Dans la région de Toulon, une quarantaine de grottes renfermait des vestiges préhistoriques de la fin du Néolithique ; une vingtaine de ces cavités abritait des sépultures collectives ou individuelles. Ainsi, dès 1888, E. Rivière et C. Bottin entreprennent des recherches dans plusieurs grottes sur la commune du Castellet et de Sanary dont celle de la Clavelle et celle de la Poudrière. Sur la commune d'Evenos, C. Bottin découvre un grand nombre de cavités dont les plus connues sont les grottes du Logis du bord de l'eau, de la stalagmite et de Saint-Martin n° 1.

En ce qui concerne les monuments mégalithiques, le Var est le département qui renferme le plus grand nombre de dolmens, 53 dénombrés à ce jour, où se situent à la fois des monuments à chambre allongée à l'ouest et à chambre carrée au centre et à l'est. À l'ouest, en 1878, le Dr Jaubert signale les dolmens à chambre allongée des Antiquailles à Cuers et de Maubel à la Crau-d'Hyères (Jaubert, 1878). En 1876, le baron Gustave de Bonstetten entreprend des recherches dans celui de Gauttobry à La Londe-les-Maures (Bonstetten, 1877) dont la longue chambre présente la particularité d'être divisée en deux parties par une dalle transversale. À l'est, l'imposant monument à chambre carrée de la Verrerie Vieille à Tourrettes dont la chambre est également divisée en deux par une dalle transversale, fouillé par D. Ollivier vers 1876 (Ollivier, 1878) et revu par P. Goby en 1929 qui en dresse un plan précis (Goby, 1929), a livré un riche mobilier du Néolithique final 1 et 2. Sur la rive droite de la Siagne à Mons, vers 1908, le comte de Pas fouille plusieurs dolmens dont celui de Peygros et le tumulus des Pouches. La plus grande partie du mobilier, lithique notamment, issu des fouilles de ces dolmens a malheureusement été mélangée. Comme la plupart des dolmens des Alpes-Maritimes, ceux de Mons avaient déjà été pillés avant leur signalement.

Dès 1878, le Dr Jaubert dans *Hyères avant l'histoire* signale les découvertes effectuées dans le Var. Il est ensuite suivi en cela par le Commandant A. L. Laflotte en 1928 dans *Promenades archéologiques varoises* et en 1929 dans *Les mégalithes du Var* (Laflotte, 1929), puis en 1932-1938 par L. Henseling dans *Zigzags dans le Var* (Henseling, 1939).

En Vaucluse, le dolmen de la Pichoune à Ménerbes, vidé par son propriétaire en 1864 mais dont l'architecture est restée quasiment intacte (Moirenc, 1909) et le tumulus du Mourre du Diable au Thor mis au jour en 1875 (Duprat, 1916) sont deux découvertes

importantes. La tombe du Mourre du Diable nous laisse malheureusement dans l'incertitude sur son type d'architecture qui pourrait bien se rapprocher de la tombe de la Fare à Forcalquier (Lemerrier *et al.*, 2011). En 1885, H. Nicolas relate les résultats des recherches, dont les siennes, effectuées aux grottes sépulcrales de la Masque à Entrechaux et de Jullian à Buoux (Nicolas, 1887). Ce sont cependant les fouilles des grottes de la Lave à Saint-Saturnin-d'Apt (Gagnière et Germand, 1941), de Saint-Gervais à Bonnieux, fouillé par A. Moirenc et A. Martin en 1905 (Raymond, 1906), et de la grotte des Dentaies à Cheval-Blanc, fouillée par S. Gagnière en 1926 (Gagnière, 1927), qui se révèlent les plus marquantes. La sépulture collective de la grotte de La Lave renfermait un petit mobilier se rapportant vraisemblablement à la fin du Néolithique final I ou au début du Néolithique final II et son type d'aménagement interne, comme à la grotte de La Marane, est remarquable. En effet, un coffrage fait de pierres alignées limitant la sépulture est observé lors des premières fouilles effectuées par P. et H. Pellenc puis au-delà de ce coffrage, plusieurs caissons limités par des dalles plates placées de chant sont mis au jour lors des fouilles suivantes entreprises par S. Gagnière et L. Germand. À la grotte Saint-Gervais, A. Moirenc et A. Martin remarquent un groupement de quatre crânes parmi les nombreux ossements humains en désordre associés à un intéressant mobilier lithique dont deux grands poignards.

J. Sautel, S. Gagnière et L. Germand consignent toutes les découvertes effectuées en Vaucluse dans une remarquable et complète synthèse, *La Préhistoire*, en 1931 (Sautel *et al.*, 1931).

Concernant l'ensemble de la région provençale, le premier recueil rassemblant les découvertes préhistoriques et protohistoriques est celui de P. Castanier en 1893 dans le premier tome de *L'Histoire de la Provence dans l'Antiquité* (Castanier, 1893). Mais c'est surtout dans *Documents sur la préhistoire de Provence*, en quatre volumes, dont le quatrième consacré aux *Sépultures et monuments mégalithiques*, publié en 1924, que V. Cotte élabore la première synthèse générale et complète de tous les résultats des recherches et des découvertes fortuites effectuées jusque-là. Depuis lors, des générations de préhistoriens consultent et exploitent encore la riche documentation de cet ouvrage.

Ainsi, très tôt, une terminologie des architectures, du mobilier et des pratiques funéraires se met en place. Pour ne prendre des exemples que dans le seul département des Alpes-Maritimes, dès 1866 plusieurs dolmens de Saint-Cézaire-sur-Siagne sont identifiés, dénommés comme tels et fouillés, des plans et stratigraphies rudimentaires ainsi que des dessins de mobilier sont également fournis (Bourguignat, 1875). Avec P. Goby en 1906 des plans plus précis de dolmens avec coupes et mensurations détaillées sont publiés (Goby 1906b). En 1907, cet auteur publie un inventaire des différentes architectures funéraires du département par catégories avec la liste et la nature de leur

mobilier ainsi qu'une estimation du nombre d'individus qu'elles renfermaient en effectuant le décompte global à partir des dents. En ce qui concerne les pratiques funéraires, il avance l'idée « d'ensevelissements successifs à des intervalles différents »... « où les os des anciens ensevelissements, au fur et à mesure de la rentrée des nouveaux, par l'intermédiaire du couloir d'accès étaient rejetés par côté pour faire place à ceux qui venaient après eux » (Goby, 1907, p. 14). Il note la présence d'inhumations et d'incinérations et reconnaît que le mobilier le plus ancien de ces tombes (armes et lames en silex) est de la fin du Néolithique, laissant entendre que celui en cuivre, en bronze et même en fer se rattache à des périodes postérieures (non précisées).

2. NOUVELLES MÉTHODES DE FOUILLE

La perspective d'une fouille assortie de relevés graphiques, en vue d'une interprétation des pratiques funéraires, n'effleurait pas l'esprit des premiers fouilleurs qui se limitaient, dans le meilleur des cas, de faire quelques observations sur la position du mobilier et des squelettes ou se contentaient d'exprimer de façon très laconique « le désordre général » qui régnait dans les sépultures. Les restes humains n'étant pas de leur ressort, ils expédiaient parfois « une ou deux caisses d'ossements à quelque anthropologue dont les préoccupations, alors principalement racologiques, étaient souvent éloignées des leurs » (Masset, 1998, p. 5) et qui se limitaient, le plus souvent, à l'étude de certaines catégories d'os pour en déterminer les caractères physiques et parfois pathologiques.

2.1. Les années 1950 : début des relevés et des données radiocarbone

Vers les années 1950, A. Taxil fouille avec minutie la tombe circulaire en blocs de la Lauze à Salernes, Var ; il en dresse le plan et la coupe avec son remplissage. Il décrit dans ses notes (non publiées) les caractéristiques des deux couches qu'il rencontre et dessine les différents types de mobilier qui s'y rapportent : lames, lamelles et armatures de flèches dans la première couche exclusivement, armatures de flèches et éléments de parure dans la seconde (Courtin, 1974 ; Roudil et Bérard, 1981)

En 1950, G. Bérard fouille le dolmen de la Bouissière à Cabasse dans le Var, y observe quatre couches séparées par trois dallages et une fosse dans laquelle a été inhumé un enfant. Chaque couche est accompagnée d'un plan où est notée la position du mobilier composé de lames, d'armatures de flèches et d'éléments de parure. Une coupe longitudinale de la chambre expose la stratigraphie (Bérard, 1954). Il obtient en 1960 la première date radiocarbone effectuée dans une sépulture en Provence : Gif-57 3975 ± 130 BP. Les résultats des fouilles de six autres

dolmens qu'il entreprend à Cabasse, à Brignoles et à Lorgues les années suivantes, sont enregistrés avec la même attention. Au dolmen de Roque d'Aille à Lorgues, Var, une deuxième date est obtenue : MC-720 3710 ± 90 BP.

Les recherches dirigées par J. Courtin au dolmen des Peyraoutes à Roquefort-les-Pins en 1961 sont effectuées avec les mêmes méthodes de décapages et relevés successifs sur lesquels est portée principalement la position des connexions partielles des os longs et des crânes. Il observe trois niveaux dont deux chalcolithiques et un de la fin de l'âge du Bronze. Un fragment de vase avec une languette orientée vers le haut témoigne cependant d'une utilisation au Bronze ancien. Il note que du fait de la présence de connexions anatomiques partielles, les ossements fragmentés et en désordre sont la conséquence des apports successifs et non d'un décharnement préalable et que certains types de parures comme les perles en os étaient situées dans les couches supérieures alors que les pendeloques à ailettes et les perles en os subsegmentées se répartissaient à la base du remplissage (Courtin, 1974, p. 222).

2.2. Relevés tridimensionnels des vestiges dans les ensembles funéraires

■ *Première application en 1966*

En 1966, à l'hypogée de Roaix (Vaucluse), Jean Courtin utilise la cotation tridimensionnelle afin de repérer les vestiges dans l'espace sépulcral à la suite des travaux de l'hypogée des Mournouards à Le Mesnil-sur-Oger, Marne (Leroi-Gourhan *et al.*, 1962); il relève également au 1/5^e la disposition des squelettes et des objets mobiliers. Dans la tombe, il observe la présence de deux couches sépulcrales, C5 et C2, rendues bien distinctes grâce à deux autres couches intermédiaires non sépulcrales, C3 et C4. Un grand nombre d'individus, bien conservés et en connexion se superposant dans la couche 2 suggère un ensemble d'inhumations simultanées, la présence également de connexions partielles et de groupements d'ossements démontre l'existence d'inhumations successives. Les formes céramiques, très abondantes pour une sépulture collective, les armatures de flèches à la morphologie spécifique propre à chacune des deux couches sépulcrales et les éléments de parure de la couche 5, celle des constructeurs de l'hypogée, constituent un fait exceptionnel. Ce faisceau de données fait de Roaix un site de référence pour l'étude des pratiques funéraires, en vue de l'établissement d'une chronologie relative à partir du mobilier lithique et de la parure ainsi que pour une sériation chronoculturelle à partir des éléments céramiques (Courtin, 1974; Sauzade, 1983; Sauzade *et al.*, 1990; D'Anna, 1995a et b; Cauliez, 2011).

Jean Courtin, dans son ouvrage sur *Le Néolithique de la Provence* publié en 1974 (Courtin, 1974), actualise l'inventaire des sites, à la suite de V. Cotte, ajoutant les résultats de ses propres recherches à

celles effectuées depuis 1924. En ce qui concerne les sépultures, il expose les caractéristiques des différents types de tombes et précise la classification des dolmens provençaux en dolmens à chambre carrée ou rectangulaire courte et dolmens à chambre très allongée. Il avance une classification chronologique selon la morphologie de certains types de mobilier : armatures de flèches à face plane et foliacées à section peu épaisses situées dans les niveaux de base, armatures de flèches foliacées étroites et épaisses se rattachant à la fin de la période et accompagnant souvent la céramique campaniforme (Courtin, 1974, p. 194).

Les recherches sur le vaste hypogée du Capitaine à Grillon, Vaucluse, entre 1975 et 1977 (Sauzade, 1983), ont été conduites selon les mêmes méthodes de relevés graphiques que celui de Roaix. Cet hypogée se démarque par le fait qu'il n'y a été observé aucun rangement ni groupement d'ossements et peu de superpositions de corps, sans doute à cause du grand espace disponible. Les perturbations enregistrées proviennent de l'utilisation domestique de la tombe dans un deuxième temps : la couche C2a. Cette seconde couche, où des influences Fontbouisse s'observent sur la céramique, est comparable à la couche 2 de Roaix, tandis que la parure et surtout l'industrie lithique de la couche sépulcrale C2 sont comparables en tous points à celles de la couche 5 de Roaix.

Les recherches effectuées par E. Mahieu à l'hypogée des Boileau à Sarrians, Vaucluse, de 1984 à 1994 ont révélé un nombre considérable de sujets, près de 300, au regard de la petite surface de la tombe (12 m²), en connexions complètes ou partielles ainsi que des réductions et des regroupements d'ossements. Les relevés, d'abord effectués par couverture photogrammétrique puis manuellement, donnent un aspect saisissant de la disposition générale et de la densité des restes squelettiques (Mahieu, 1992c et 2000).

■ *Sépultures ne comportant qu'une seule période d'utilisation*

En 1969-1970, les relevés en trois dimensions suivis d'une étude en laboratoire des vestiges osseux comportant collages et appariements, sont entrepris pour la première fois en Provence à l'abri de Sanguinouse, à la Roque-sur-Pernes (Vaucluse) dans un ensemble funéraire apparemment désordonné mais renfermant un mobilier homogène du Néolithique final I (Sauzade et Duday, 1983). Cette sépulture qui est utilisée également comme référence dans la chronologie du mobilier sépulcral, a contribué à une meilleure approche du fonctionnement de certaines tombes collectives : identification de zones de circulation, de déplacements d'ossements, sens des transports par rapport à la position initiale d'un squelette ou d'un segment anatomique demeuré en connexion, et de zones de groupements d'ossements, de crânes et d'os longs principalement. Les rares connexions partielles observées ne permettraient pas cependant de conclure

à une utilisation primaire de la sépulture selon Ph. Chambon (Chambon, 2003, p. 230).

Les fouilles à l'abri de la Madeleine à Bédoin (Vaucluse) en 1970-1971, qui comporte un mobilier homogène du Néolithique final II, et l'étude des relevés et des vestiges osseux en laboratoire ont révélé des désarticulations de squelettes au fur et à mesure des nouveaux dépôts de corps et des rejets d'ossements contre la paroi aussi bien que vers l'extérieur (Sauzade et Duda, 1975-1976). Le fonctionnement de la sépulture de la Madeleine ne semble donc sous-tendre aucun geste intentionnel et cultuel, les déplacements d'ossements observés apparaissant comme les conséquences mécaniques d'apports de nouveaux cadavres.

Ces deux exemples illustrent deux cas de pratiques différentes rencontrés dans les sépultures collectives.

■ *Séparation chronologique du mobilier dans les sépultures comportant plusieurs périodes d'utilisation*

Les fouilles du dolmen de San Sébastien 2 à Plan-de-la-Tour et Sainte-Maxime (Sauzade *et al.*, 1987-1988) et de la Haute Suane à Grimaud et Sainte-Maxime (Var) (Sauzade *et al.*, 1988) effectuées respectivement en 1972-1973 et en 1974 ont livré une grande quantité d'ossements humains issus d'une crémation effectuée à l'extérieur de la chambre. Bien qu'il n'ait été observé aucune séparation de niveaux dans ces monuments, la projection verticale du mobilier indique une différence morphologique des armatures de flèches qui induit deux périodes d'utilisation de la sépulture, une au Néolithique final I, l'autre au Néolithique final II.

Les fouilles entreprises en 1987 et 1988 au dolmen 1 des Cudières à Jouques (Bouches-du-Rhône; Sauzade, 2012) ont révélé la présence de nombreux vestiges humains très fragmentés. De ce fait, les relevés orthonormés du matériel ont été remplacés par une couverture photographique effectuée à chaque décapage, chaque cliché débordant sur les zones voisines également photographiées afin d'éviter les déformations lors de l'assemblage général par niveau. La cotation altimétrique de chaque objet a accompagné la couverture photographique. La projection verticale du mobilier laisse percevoir également des types de mobiliers différents qui induisent vraisemblablement trois périodes d'utilisation :

- niveau inférieur : Néolithique final I (perle en tôle de cuivre repliée, armatures sublosangiques ou foliacées à face plane);
- niveaux moyen et supérieur : Néolithique final II (perle en cuivre biconique coulée), Néolithique II ou Bronze ancien, première phase (perles et pendoques en coquillage, *Pectunculus*, *Columbella rustica*, tirées de fragments de coquillages roulés par la mer, armatures foliacées symétriques parfois dentelées sur les bords), Bronze ancien évolué (bague en bronze repliée, deux vases à fond plat, l'un à anse en ruban, l'autre à languette).

Ces trois sites funéraires dans lesquels aucune couche ni aucun dallage de séparation n'ont été mis en évidence démontrent la validité d'une étude typomorphologique du mobilier non céramique à partir de sa cotation altimétrique.

3. APPROCHES RÉCENTES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES

Elles portent à la fois sur la modélisation de schémas chronoculturels, sur les nouvelles approches de l'anthropologie funéraire, sur l'évolution du concept de sépulture collective et sur l'étude des phénomènes liés à l'espace non funéraire.

3.1. Les approches chronoculturelles par la céramique en milieu funéraire

La céramique offre le paradoxe apparent d'être la composante mobilière la plus à même de dévoiler les relations interculturelles et les marques d'évolution tout en ayant une très faible aptitude au transport et à la circulation parce que fragile et/ou volumineuse et façonnée à partir d'un minéral abondant et partout présent. Elle est la plus à même de revêtir les marques identitaires d'une communauté du fait des nombreuses possibilités qu'elle offre un matériau malléable à des fins décoratives et morphologiques. Par sa fragilité et son nécessaire renouvellement (rares réparations), elle doit être en toute logique la plus réceptive aux phénomènes de mode et à leurs évolutions. En revêtant des signes stylistiques communs ou approchant de groupes voisins ou éloignés, elle est révélatrice de liens relationnels à l'intérieur d'une commune aire d'influences.

Malheureusement, en dehors des hypogées du Nord-Vaucluse et des sépultures collectives réutilisées par les Campaniformes ou qui leurs sont attribuables, la céramique est rare ou tout au moins ubiquiste.

Cette absence ou cette rareté de la céramique rend fragile les tentatives de rattachement culturel de certains types de sépultures. La proximité géographique nous paraît un facteur insuffisant pour avancer des éléments de preuve liant les utilisateurs d'un type de monuments funéraires à un groupe culturel donné. Les arguments relatifs à une aire géographique commune avancés par A. D'Anna pour développer l'hypothèse selon laquelle les Couronniers seraient les utilisateurs des dolmens à chambre allongée (D'Anna, 1999, p. 154) et des hypogées de Fontvieille (D'Anna, 1995b, p. 324) paraissent donc fragiles.

Tenons compte du réexamen du style céramique couronnien effectué par J. Cauliez (Cauliez, 2011) tendant à limiter son extension aux sites de basse Provence côtière, ce qui fait que ce style peut difficilement être associé à tous les dolmens à chambre allongée de Provence et aux hypogées de Fontvieille, et notant la présence de quelques céramiques à décor

de type fontbuxien dans l'hypogée du Castelet, A. D'Anna revient sur sa première hypothèse (Sargiano *et al.*, 2010, p. 39-40) pour avancer l'idée que les hypogées de Fontvieille pourraient avoir été réalisés par des groupes affiliés à la culture de Fontbousse dans une phase avancée du Néolithique final I, vers 2600-2550 av. J.-C.

À l'inverse, bien qu'aucune datation radiocarbone n'ait été encore effectuée sur les hypogées, nous pensons que la présence, notamment, de certains types d'armatures de flèches, losangiques, sublosangiques et tranchantes communes aux couches de base bien datées 3300-2900 av. J.-C. de certains dolmens – à l'instar de la grande majorité des monuments mégalithiques provençaux – amène à envisager leur construction au début du Néolithique final I, les vestiges céramiques de Fontbousse de même que les céramiques campaniformes n'étant les témoignages que d'une réutilisation. Les quelques éléments céramiques à chevrons de l'hypogée du Castelet, parfois attribués au style Ferrières (Arnal *et al.*, 1953, p. 36) ne doivent vraisemblablement pas être rattachés à la période de construction du monument mais à une phase de réutilisation entre 2500 et 2300 av. J.-C., dans la mesure où ces décors sont également communs au Fontbousse (Cauliez, 2011, p. 129). En réalité, dans tout un secteur géographique proche de la rive gauche du Rhône, l'influence du style Fontbousse, dans lequel s'insère celui du Campaniforme ancien est prédominante (Cauliez 2011, p. 173). Les sites d'Avignon dans le Vaucluse (La Balance, Ferruce, Place du Palais : Courtin, 1974, Sauzade, 1983) sont les exemples les plus révélateurs de cette symbiose originale et provençale des styles où celui de Fontbousse emprunte des éléments morphologiques campaniformes comme les formes en coupe et les fonds ombiliqués. Ainsi, des coupes et peut-être des gobelets sont décorés de sillons circulaires parallèles, de guirlandes et de chevrons présents dans le Fontbousse (Sauzade, 1983, p. 32 n° 2, p. 33, nos 2 et 3). Le décor au peigne n'apparaît pas sur les formes Fontbousse mais une même organisation des décors propres aux deux styles, Fontbousse et Campaniforme, se retrouve dans les deux techniques décoratives.

En ce qui concerne l'hypogée de Roaix, la bonne représentation de la céramique des couches C5 et C2 et ses caractères spécifiques nous avaient paru être des éléments suffisants pour reconnaître un groupe à part, celui du Nord-Vaucluse (Sauzade *et al.*, 1990), avec des influences Fontbousse de la céramique de la couche 2 (Courtin, 1974) qu'on observe aussi à Grillon dans la couche d'habitat CIIa (Sauzade, 1983). J. Cauliez (Cauliez, 2011) attribue la céramique de la couche 5 (Crottes 1), au style 3 de la sériation qui se rattache à un horizon II (2900-2850 à 2600-2550 av. J.-C.), et celle de la couche 2 (Crottes 2) au style 5 se rapportant à un horizon III (2600-2550 à 2400-2350 av. J.-C.).

Dans le prolongement de ce propos, l'hypothèse avancée dans cet article d'une antériorité de certaines sépultures collectives provençales en grotte

(Sanguinouse, Saint-Gervais, etc.) sur les monuments mégalithiques et les hypogées n'est donc pas à ce jour vérifiée (D'Anna, 1995b, p. 323-324; Cauliez, 2011, p. 125) et il y a avant toute chose nécessité d'acquiescer de nouvelles datations absolues.

3.2. Les approches chronoculturelles par le mobilier sépulcral non céramique

À l'inverse de la céramique, deux catégories d'objets sont mieux représentées dans les ensembles funéraires que dans les habitats : la parure et les armatures de flèches. C'est donc ces deux catégories de mobilier et dans une moindre mesure les objets métalliques et osseux, qui, du fait de leur faible nombre, permettent d'établir une chronologie relative au sein des niveaux sépulcraux (Sauzade, 2011 et 2012).

L'aspect culturel du mobilier non céramique ne peut encore être exposé sans étude globale. Ne s'entrevoient seulement aujourd'hui que quelques marques identitaires dans la répartition géographique d'éléments mobiliers comme certains types d'armatures de flèches bien connus tel celui de Sigottier dans les Alpes. De même, les armatures foliacées épaisses du Néolithique final II/début du Bronze ancien, portant parfois quelques caractères spécifiques tels que des bords dentés parfois denticulés, se répartissent principalement dans le Var et les Bouches-du-Rhône, notamment à l'aven de Gage à Allauch (Courtin et Puech, 1960)². Les armatures de forme amygdaloïde du Néolithique final II quant à elles, souvent associées au Campaniforme, notamment dans les habitats, se répartissent quasi exclusivement sur les sites de Provence occidentale. Tous ces caractères, si discrets soient-ils, reflètent des affinités culturelles circonscrites à l'intérieur d'une aire géographique assez bien délimitée et offrent la possibilité d'ajouter à une sériation chronologique quelques indices identitaires.

Cette chronologie relative peut être établie à partir de sépultures choisies pour leur homogénéité en examinant les caractères propres à chaque type d'objets (morphologie, taille, nombre, matière première, etc.), leurs associations, leurs fréquences de représentation et leur répartition géographique. Ainsi, on peut distinguer ceux qui ne sont présents qu'au sein d'une, deux ou trois périodes dans des zones géographiques bien circonscrites.

Comme pour la céramique, c'est encore à partir de l'hypogée de Roaix et dans une moindre mesure à partir du dolmen des Peyraoutes à Roquefort-les-Pins (Courtin, 1974) qu'ont pu être établies les bases d'une sériation chronologique du mobilier non céramique (Courtin, 1974; Sauzade, 1983, 2011 et 2012).

(2) Ces caractères ne doivent pas être confondus (Courtin, 1974, p. 194) avec ceux qui affectent les bords finement dentelés de certaines armatures foliacées et des poignards à soie courte, de très belle facture, du Néolithique final I, présents dans la Drôme à l'hypogée de Perpétairi (Courtin, 1961), à Roaix C5 (Courtin, 1974) et au dolmen II de San Sébastien (Sauzade, 1983) par exemple.

3.3. De nouvelles finalités dans les études anthropologiques

Il est un fait à présent acquis – les diverses communications et interventions pendant le colloque de Toulouse en 1982 sous la direction de Henri Duday et Claude Masset (Duday et Masset, 1987) l'ont bien mis en relief – que l'anthropologie et l'archéologie funéraire ne peuvent se développer l'une sans l'autre. Pratiquer l'anthropologie de terrain ou l'archéothanatologie, selon les termes de H. Duday (Duday, 2005), c'est se donner les moyens de percevoir les différents gestes et accidents funéraires afin de reconstituer l'histoire des sépultures. Autrement dit, pour E. Crubézy « ce qui prime c'est la reconstitution conjointe des gestes funéraires et des distorsions que les facteurs taphonomiques et humains ont pu déterminer par rapport à l'agencement initial des dépôts » et au-delà de l'ambition de l'étude du « monde des morts », le but d'une « anthropologie biologique » est d'atteindre à « la reconstitution du monde des vivants et l'étude de l'évolution et de l'histoire du peuplement » (Crubézy, 1998, p. 7).

Dans sa thèse soutenue en 1999, *Les morts dans les sépultures collectives néolithiques en France*, Philippe Chambon (Chambon, 2003), entreprend la description et l'analyse critique des données recueillies à partir d'un échantillonnage de sépultures, présentant des informations archéologiques suffisantes pour permettre l'identification de certaines pratiques funéraires. Ce travail, basé à la fois sur un nouveau dénombrement des restes osseux humains par l'établissement d'un NMI et l'analyse des relevés, des clichés photographiques ou des cotes tridimensionnelles des vestiges dans le cas des crémations, décrit la grande diversité des gestes funéraires en France et leur évolution dans le temps. Au-delà de l'hypothèse selon laquelle les sépultures collectives ont pour fonction de recevoir successivement des cadavres impliquant des remaniements inhérents à l'absence de véritables « mises en terre », et des rangements rendus nécessaires en raison de leur espace réduit, cet auteur fait l'examen critique, à travers les représentations différentielles de catégories d'ossements présents dans les tombes, des cas de vidanges, de prélèvements et d'apports d'ossements dissociés.

Dans cet échantillon qui traduit une répartition géographique très inégale, dans le choix des sites funéraires, la Provence occupe une bonne place puisqu'une analyse critique concernant huit sépultures collectives y est effectuée. Pour ne considérer que deux exemples dans les sépultures provençales, ce travail confirme que la couche 2 de Roaix recelait également des inhumations successives comme nous l'avions avancé (Sauzade, 1983, p. 135) et non pas exclusivement des inhumations simultanées (Courtin, 1974 ; Bouville, 1980) puisque des connexions partielles et des groupements d'ossements notamment des blocs cranio-faciaux contre les parois de l'hypogée avaient été observés. Il a également démontré que le rapport entre le nombre des inhumations simultanées et des inhumations successives ne permettait pas d'interpréter la

couche 2 de l'hypogée de Roaix comme une sépulture de « guerre », expression avancée par J. Courtin (Courtin, 1974) et C. Bouville (Bouville, 1980), que Ph. Chambon juge abusive, malgré l'évidence d'un accident démographique concernant un nombre important d'individus.

En ce qui concerne le dolmen du Villard au Lauzet-Ubaye dans les Alpes-de-Haute-Provence (Sauzade, 1991), Ph. Chambon effectue un dénombrement des restes osseux par catégorie qui lui permet d'obtenir un profil ostéologique traduisant deux phénomènes, l'un concernant des apports secondaires, l'autre établissant des vidanges. Il propose, à l'issue de cette analyse, deux périodes d'utilisation, la première liée à la construction, la seconde à une réutilisation au Campaniforme.

Contrairement à cet avis, nous n'excluons pas que ces manipulations ont pu se produire pendant la même période, c'est-à-dire au Campaniforme. En effet, la date radiocarbone obtenue (Ly-3227 3980 ± 120 BP soit 2870-2200 av. J.-C.), le fait que tout le mobilier découvert, aussi bien à l'intérieur de la sépulture qu'à l'extérieur sur le tumulus, se rapporte à cette culture et que tous les blocs cranio-faciaux mis au jour appartiennent à des sujets brachicéphales plano-occipitaux, constituent un faisceau d'indices en faveur de la construction de ce monument au Campaniforme. Ce groupe morphologique recensé dans les sépultures campaniformes d'Europe centrale et occidentale est donc présent dans le Midi dès le Campaniforme alors que jusqu'à présent il n'était reconnu que dans les sépultures collectives et individuelles de l'âge du Bronze ancien (Riquet, 1951 ; Guilaine, 1967, p. 109 ; Gutherz, 1995, p. 395).

Enfin, le nombre d'individus présents dans une sépulture collective n'est plus envisagé comme le seul critère entrant dans sa définition. Des approches, malgré les réelles difficultés qui y sont attachées, tendant à prouver la non simultanéité des dépôts (Gutherz *et al.*, 2010, p. 413), ouvrent le débat sur la distinction entre sépultures multiples (simultanées) et collectives (non simultanées). Pour notre part, nous pensons que le caractère non simultané est lui-même insuffisant pour approcher au plus près le caractère « collectif » des sépultures et qu'il faut lui ajouter ceux d'unité et de cohérence comme nous le soulignons plus loin dans le paragraphe 3.5.

3.4. Approches récentes sur le caractère spécifique de certaines pratiques funéraires

Par sa présence même, la tombe et ce qu'elle renferme impliquent une intention spirituelle. Toutes les manifestations observées, disposition des squelettes et aménagements qui leur sont associés, déplacements, rangements, groupements d'ossements et dotations funéraires, reflètent les attentions des inhumants pour leurs morts et émanent de la norme sociale du groupe qui les pratique. Parmi toutes les manifestations matérielles reconnues se distinguent donc celles qui sont directement attachées aux morts (position, orientation,

traitement du cadavre) et celles qui découlent de gestes assurant le fonctionnement propre à un type de sépulture ou au groupe qui les effectue.

D'autres pratiques cependant, sur lesquelles peu d'études étaient engagées jusqu'à une date récente, émanent de rites non obligatoirement associés à un individu en particulier et sont reliées à la sépulture elle-même ou à certaines pratiques cérémonielles de toute ou partie d'une communauté. Les recherches entreprises dans les tumulus de dolmens en vue notamment de l'identification d'éventuelles structures internes ont participé à la mise en évidence de pratiques spécifiques à caractère collectif.

Ainsi, ce caractère se manifeste dans les pratiques non répétitives liées aux dépôts de fondation ou de consécration des sépultures comme ceux observés à l'hypogée du Capitaine à Grillon, Vaucluse, avec la confection, avant toute inhumation, d'une structure spécifique où ont été déposés les outils ayant servi à creuser la tombe (Sauzade, 1983). Il peut s'agir aussi d'un dépôt unique à caractère exceptionnel comme l'outil en bois de cerf placé dans le coin le plus reculé de la tombe de Sanguinouse (Sauzade et Duday, 1983). Le même caractère collectif peut se manifester également dans des rites susceptibles de se répéter à l'intérieur ou à l'extérieur de la tombe. Il peut en être ainsi des dépôts de céramiques, d'objets lithiques ou de restes d'animaux déposés dans la terre dont le nombre amène à penser qu'ils n'ont pas été effectués en une seule fois (Sauzade *et al.*, 1987-1988 et 1988; Sauzade, 2012) et qui suggèrent des rites cérémoniels renouvelés. La présence de restes d'animaux à l'intérieur ou à l'extérieur des sépultures témoigne également de rites spécifiques liés à des dépôts de nourriture. Ainsi, le fait de présenter vraisemblablement une partie de cou d'un bœuf (atlas et axis encore en connexion) sur un cairn de pierres reposant sur un os iliaque humain au dolmen du Villard au Lauzet-Ubaye (Alpes-de-Haute-Provence), démontre la volonté de faire un dépôt de nourriture. Dans le couloir du Villard, également, des os de moutons ou de chèvres pourraient représenter des dépôts de nourriture offerts à un défunt³ (Sauzade, 2012, p. 202).

Dans sa thèse, Maïténa Sohn (Sohn, 2006) a développé cette nouvelle approche concernant le mobilier collectif situé dans l'espace funéraire non sépulcral et sépulcral (dépôt sacré, de fondation ou de commémoration, dépôt cérémoniel, dépôt de commémoration) en l'étendant à l'Europe occidentale et en s'efforçant de décrypter les gestes susceptibles d'être porteurs d'une idéologie funéraire spécifique. Elle reprend notamment dans son ouvrage les observations effectuées au Capitaine à Grillon, Vaucluse (Sauzade, 1983), au dolmen de Coutignargues à Fontvieille (Sauzade, 1977) sur les dépôts de fondation, de Sanguinouse et du dolmen des Cudières sur des dépôts de hache à usage vraisemblablement collectif (Sauzade, 1983 et 1988).

(3) Ces exemples montrent que ce sont des restes incomplets de l'animal qui sont déposés. Ils suggèrent donc un sacrifice et une consommation d'une partie de l'animal à l'extérieur de la tombe par des membres de la communauté et une partie déposée à l'intérieur ou à l'entrée à destination du défunt.

Il est nécessaire d'ajouter que toutes ces manifestations bien souvent oblitérées par les bouleversements inhérents aux inhumations successives sont rarement perceptibles. Elles sont également altérées ou détruites par des réaménagements de la tombe ou à l'évolution des pratiques.

3.5. Évolution du concept de sépulture collective au Néolithique final II-Bronze ancien

Les problématiques actuelles s'efforcent de percevoir les signes de transformation et d'évolution dans les sépultures collectives au cours de la longue durée de leur existence entre 3300 et 1600 av. J.-C., soit près de 1700 ans avant que la sépulture individuelle ne redevienne la règle générale au milieu du Bronze ancien-début du Bronze moyen. Plusieurs articles traitent de ce sujet, notamment ceux de O. Lemerrier et de Y. Tchérémissinoff sur la non-exclusivité des sépultures collectives et sur les sépultures individuelles campaniformes dans le Sud de la France (Lemerrier et Tchérémissinoff, 2011), de Y. Tchérémissinoff sur les sépultures individuelles à mobilier campaniforme et sans mobilier campaniforme ainsi que sur les manifestations d'individualité et de partition, en contexte collectif (Tchérémissinoff, 2004 et 2006).

Il est mentionné, dans quelques publications déjà anciennes revisitées à l'occasion de ces nouvelles recherches, des séparations, des cloisonnements, voire des coffrages dans l'architecture interne des sépultures collectives qui tendent à isoler un certain nombre de sujets des autres. Il en est ainsi, pour ne prendre que les deux exemples les plus caractéristiques des grottes de La Marane à Châteauneuf-les-Martigues dans les Bouches-du-Rhône (Cotte et Cotte, 1904) et de la Lave à Saint-Saturnin-les Apt dans le Vaucluse (Gagnière et Germand, 1941), qui contenaient des sortes de coffrages. À la grotte de La Marane, deux phases du Néolithique final sont perceptibles au regard du mobilier, à La Lave, le mobilier se rapporte vraisemblablement à la fin du Néolithique final I/début du Néolithique final II.

Dans les sépultures mégalithiques sont assez souvent présentes des dalles transversales prévues soit dès l'origine de leur construction, soit lors d'une phase d'utilisation, qui, comme aux dolmens de la Verrerie Vieille à Tourrettes et de Gauttobry à La Londe-les-Maures dans le Var (Sauzade, 1990, p. 324 et 326), séparent entièrement la chambre en deux parties. Parfois, ce sont des séparations partielles qui s'observent comme aux dolmens de San Sébastien II à Plan-de-la-Tour-Sainte-Maxime (Var). Il est difficile dans ces cas de se prononcer sur la présence d'un tri dans la population inhumée, d'une attention particulière à l'adresse d'un défunt ou d'un rite d'inhumation en deux temps comme le laisse supposer l'exemple du dolmen des Muraires à Cabasse dans le Var (Roudil et Bérard, 1981) où deux fragments d'une même pendeloque en cristal de roche situés d'un côté et de l'autre de la dalle transversale de séparation de la chambre suggéraient des transferts d'un espace à l'autre.

Parmi d'autres exemples, deux montrent de façon explicite l'évolution des pratiques au Néolithique final II et au Bronze ancien et la tendance à une perte d'unité et de cohésion au sein du contexte collectif, celui de la grotte du Stade à Venasque, Vaucluse, et celui de la Baume des Maures à La Garde Freinet, Var. À l'apogée de son développement, c'est-à-dire au Néolithique final I, la sépulture collective apparaît comme un bloc monolithique, cohérent et homogène dont le meilleur exemple visuel et spectaculaire est l'accumulation de squelettes en connexion de l'hypogée des Boileau à Sarrians, Vaucluse même si, comme à Roaix, peuvent être présentes de nombreuses inhumations simultanées (Mahieu, 1992c et 2000). À la fin de la période, les sépultures individuelles deviennent plus nombreuses et les sépultures collectives semblent devenir selon l'expression de Ph. Chambon « moins collectives » (Chambon, 2003, p. 336).

À la grotte du Stade, une dizaine de squelettes, certains encore en connexion, s'échelonnaient, sans être groupés et ne formaient pas un ensemble cohérent sur un segment de longueur de la cavité. La plupart étaient disposés sur des banquettes naturelles de chaque côté de celle-ci. Un mobilier composé de pendeloques en valve de *Pectunculus* polies, de lames et de petites perles coulées en cuivre, rattache vraisemblablement cette sépulture au Néolithique final II. L'étalement des squelettes le long des parois apparaît comme une appropriation « opportuniste » des lieux au détriment du concept d'unité qui ressort de l'espace bien circonscrit de l'architecture des sépultures collectives.

Le mobilier découvert à la Baume des Maures date du Néolithique final II et du Bronze ancien. Dans cette cavité ont été mises au jour des fosses sépulcrales, appelées tombelles par P. Hameau (Hameau, 2006), au nombre de trente-deux, dans lesquelles des concentrations d'ossements brûlés se rapportant à plusieurs individus, jusqu'à cinq, de sexe masculin, féminin et immatures, ont été mises en évidence. Dans l'attente d'une étude anthropologique plus précise, ces regroupements de plusieurs sujets dans des fosses évoquent fortement l'idée de cellules familiales et d'une division en plusieurs entités évoquant une individualisation de l'espace (Sauzade, 2011).

Dans leur article sur les sépultures campaniformes du Sud de la France, O. Lemerrier et Y. Tchérémissinoff observent que la sépulture collective reste la pratique dominante. Ils décomptent 131 sépultures dont 122 en contexte collectif et seulement six ou huit sépultures individuelles et une plurielle (Lemerrier et Tchérémissinoff, 2011, p. 182). Il est nécessaire, selon nous, de tempérer cette grande disproportion car, en milieu funéraire complexe comportant plusieurs niveaux d'utilisation, il n'est pas prouvé que les réutilisations de sépultures au Campaniforme ne soient pas individuelles ou plurielles et comparables aux réutilisations postérieures de dolmens aux âges du Bronze ou du Fer.

Ainsi, en se limitant aux sites les mieux documentés, nous décomptons pour la Provence : dix sépultures individuelles ou plurielles, douze sépultures

collectives certaines ou vraisemblables dont les hypogées de Fontvieille et dix-huit sépultures dans des contextes de réutilisation qui ont pu recueillir aussi bien des sépultures individuelles ou plurielles que collectives. Dans le dernier cas, du fait de la rareté du mobilier campaniforme recueilli (présence d'un ou deux tessons décorés, dans la majorité des sépultures en question), nous serions enclins à voir, pour la plupart d'entre elles, comme au dolmen des Peyraoutes à Roquefort-les-Pins dans les Alpes-Maritimes (Courtin, 1974), des sépultures individuelles.

4. LE PASSAGE À UN CONTEXTE COLLECTIF GÉNÉRALISÉ

En Languedoc, quelques exemples de sépultures collectives datées du milieu ou du second tiers du V^e millénaire, comme ceux des grottes de Montou et de Bélesta ont été souvent cités (Claustre *et al.*, 1993). L'exemple, en revanche, du niveau inférieur de l'aven de la Boucle à Corconne (Gard) daté du Néolithique récent, présente toutes les caractéristiques d'un contexte collectif (Duday, 1987). Celui de la nécropole de Camp del Ginèbre à Caramany dans les Pyrénées-Orientales est un cas tout à fait original de pratiques différentes : groupement de tombes en coffre, incluses dans des tumulus, contenant plusieurs adultes, présence de petits coffres renfermant les restes d'enfants, incinérations *in situ* et dépôts secondaires de restes incinérés qui incitent à voir dans ce site une organisation dictée par des liens familiaux (Vignaud, 1995). En Provence, le cas de la grotte du Délubre à Vauvenargues dans les Bouches-du-Rhône, donnée comme exemple de sépulture collective chasséenne dans un premier temps (Cheylan et Cheylan, 1972), ne pouvant être retenu du fait de l'hétérogénéité du mobilier, les exemples probants de sépultures collectives au Néolithique moyen font défaut.

Il convient de s'attarder en revanche sur l'exemple de Château Blanc à Ventabren dans les Bouches-du-Rhône, (Hasler *et al.*, 1998 et 2002) plus proche dans le temps. Les cinq tertres de Château Blanc contenaient des tombes en fosse et des tombes ovales à muret périphérique en pierre sèche, datées du Néolithique récent, vers 3500 av. J.-C. grâce, en partie, aux formes céramiques. Ces tombes abritaient des sépultures individuelles. Dans des logettes, aménagées à l'ouest au sein des couronnes, étaient dressées des stèles peintes associées à des dépôts céramiques. Dans le tertre IV, un dolmen à chambre allongée, contenant les restes de dix individus, se superposait à une tombe en fosse antérieure. Une inhumation du Bronze final découverte dans ce tertre a mis en évidence sa réutilisation. Le tertre III est réutilisé également au Bronze ancien-moyen comme le montre la présence d'une double inhumation en coffre. On est donc à Château Blanc en présence d'une succession chronologique exceptionnelle de divers types de tombes et comme le soulignent les auteurs, cette découverte « met en lumière de nombreux aspects, jusqu'alors inconnus,

des structures et pratiques funéraires» (Hasler *et al.*, 1998 et 2002). Château Blanc est à ce jour l'unique exemple en Provence illustrant le passage de la sépulture individuelle à la sépulture collective puis le retour à la sépulture individuelle. De plus, d'une façon bien plus manifeste que dans les découvertes antérieures, un type de stèle, les stèles anthropomorphes peintes et non gravées (Hasler, 1998), a pu être rattaché *in situ* à un contexte funéraire et à une période précise : le Néolithique récent.

5. LES TYPES D'ARCHITECTURE : QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES DOLMENS À LONGUE CHAMBRE ET À CHAMBRE CARRÉE

5.1. Fonctionnements afférents

La documentation portant sur quelque trois cents gisements sépulcraux répertoriés en Provence a permis de recenser les différents types d'architecture et d'en cerner les modalités : grottes, abris, avens, hypogées creusés dans les formations calcaires tendres et constructions alliant grandes dalles, blocs et pierres sèches comme les dolmens, les coffres, les tumulus et les petites tombes de forme circulaire, carrée ou rectangulaire (Sauzade, 1979 et 1998).

Les deux composantes communes, entrant dans la définition formelle de la sépulture collective de J. Leclerc (Leclerc, 1999), consistent en une structure hermétiquement close et un accès autorisant des inhumations successives, ce qui implique une entrée et une fermeture amovible : porte, bouchon ou muret. Ainsi, la présence d'une fermeture amovible a été observée dans de rares monuments, sous forme de dalle verticale au Villard au Lauzet-Ubaye (Sauzade, 1991), de bouchon fait d'une dalle épaisse quadrangulaire à l'hypogée de Bonnias à Fontvieille, Bouches-du-Rhône, apposée à l'entrée rétrécie par un mur de pierre sèche établi de chaque côté (Cazalis de Fondouce, 1873) et d'un muret en pierre sèche au dolmen de l'Ubac (Sauzade *et al.*, 2003). Toutefois, un fonctionnement différent s'observe dans d'autres cas où un comblement de la tombe avec des pierres ou des blocs assure la protection des restes humains et se substitue aux autres procédés tout en permettant des accès répétés après désobstruction. La tombe est ainsi close tout en restant accessible mais les morts ne sont plus en espace libre. Cette pratique implique des recouvrements de pierres successifs à chaque nouvel apport de corps ou de restes osseux jusqu'à la condamnation définitive de la sépulture ou encore des enlèvements de pierres et leur remise en place ensuite à chaque nouvelle inhumation. Ces procédés ont été observés dans des petites cavités, grottes, avens, notamment à l'aven de Gage à Allauch (Courtin et Puech, 1960) et dans une diaclase à l'intérieur de la Baume Obscure à Tourrettes-sur-Loup dans les Alpes-Maritimes (Devriendt, 2005), mais aussi dans des dolmens dépourvus de dalle de couverture, à Villevieille à

Demandolx (Sauzade, 1999a, p. 136-139), San Sébastien 2 (Sauzade *et al.*, 1987-1988) et Haute-Suane (Sauzade *et al.*, 1988), les Cudières 1 à Jouques, ou encore des tumulus comme ceux du Plan des Noves 1 et 2 à Vence (Sauzade, 2012), des coffres comme celui du Puits des Quatre Points à Baudinard (Sauzade, 1999b) et des tombelles comme celle de la Lauve à Salernes dans le Var (Courtin, 1974). Dans la plupart des exemples énumérés ci-dessus, issus de fouilles assez récentes, la présence de restes d'individus très incomplets amène à penser que cette pratique allait de pair avec des inhumations secondaires ou des retraits très importants d'ossements.

D'autre part, ces deux contraintes, espace clos et fermeture amovible, déterminent en partie le cadre présidant aux pratiques funéraires collectives. Les critères d'exiguïté, d'étroitesse de l'entrée et de difficultés d'accès prédominent et semblent recherchés. Les grottes de grand volume sont ainsi pratiquement exclues du choix sauf si elles disposent en profondeur de boyaux, galeries reculées (Sauzade, 2012) ou de diverticules aisément obturables. Les abris sous roche, largement ouverts, mais bas de plafond, ne sont pas écartés quand ils présentent un espace accessible et favorable à la réalisation d'une tombe ; dans ces cas, des murs en pierre sèche sont élevés jusqu'à la voûte. L'exemple le plus représentatif de ces abris aménagés est celui de Sanguinouse à la Roque-sur-Pernes (Vaucluse), dont trois murs, la paroi du fond de l'abri et un dallage limitaient entièrement l'espace funéraire, le rapprochant ainsi des chambres funéraires des dolmens à chambre allongée (Sauzade et Duday, 1984).

5.2. Quelques caractéristiques des deux grands groupes de dolmens provençaux

Deux grands groupes de dolmens présents en Provence ont des caractéristiques propres les distinguant des dolmens languedociens ; celles-ci ont été décrites à plusieurs reprises (Courtin, 1974 ; Sauzade, 1990, 1998 et 1999a ; Chevalier, 1984 ; D'Anna, 1995b ; Sargiano *et al.*, 2010) nous ne reviendrons que sur quelques aspects de leur répartition géographique et de leur architecture.

Une plus grande longueur de la cella est un des caractères prédominants qui distingue les dolmens à chambre allongée de Provence occidentale des monuments à chambre carrée ou presque carrée de Provence orientale. Ces tombes se divisent en trois sous-groupes géographiques et non morphologiques comme il a été avancé récemment (Sargiano *et al.*, 2010, p. 30-32) : les dolmens des Alpilles, du Bassin d'Aix et des Maures (Sauzade, 1990, p. 308) auxquels il a été ajouté (Sauzade, 1998, p. 296) un quatrième sous-groupe, détaché au nord-est de celui des Alpilles, celui du nord du Luberon. Les trois premiers sous-groupes sont éloignés les uns des autres d'une soixantaine de kilomètres dans ce que nous pensons être la direction de leur expansion vers l'est de la Provence. Celui du nord du Luberon, proche des monuments des Alpilles

en est séparé par le massif du Luberon et la Durance et constitue la limite nord de l'extension des tombes mégalithiques de Provence occidentale.

Deux modes de construction s'observent, l'un s'inscrivant dans la lignée des dolmens bas rhodaniens définis par Y. Chevalier (Chevalier, 1984) à parois latérales uniquement en pierre sèche, l'autre apparenté aux dolmens de Provence orientale par leurs côtés composés de dalles dressées alternant (ou complétées) avec des murets en pierre sèche. Les monuments des Alpilles dont l'exemple emblématique est le dolmen de Coutignargues se rattachent au premier type. Les tombes situées dans les Maures s'inscrivant dans l'aire géographique des dolmens à chambre carrée font partie du deuxième. Dans la région d'Aix, les deux modes de construction coexistent; ceux situés les plus à l'ouest sont à parois latérales en pierre sèche (dolmen des Arnajons au Puy-Sainte-Réparate et de la Plaine à Meyrargues, Bouches-du-Rhône) ou à parois latérales mixtes (dolmen de la Blaque aux Milles), les autres, établis plus à l'est, sont tous à parois latérales mixtes (alternance dalles-murets). La région d'Aix est donc la zone géographique où se perçoivent des influences venant de l'ouest (murs latéraux en pierre sèche) et de l'est (alternance de dalles et de murets).

Une soixantaine de kilomètres plus à l'est, les caractères bas-rhodaniens (murs latéraux en pierre sèche) se retrouvent sur des dolmens à chambre carrée du centre du Var, de Brignoles à Draguignan (Sauzade, 1990, p. 323); il y a par conséquent une certaine gradation des influences et un passage progressif des parois uniquement en pierre sèche aux parois mixtes composant une construction symétrique avec une dalle dressée au centre encadrée de murets de pierre sèche à chaque extrémité des côtés (Sauzade, 1990, p. 324). Cette disposition est prédominante sur les dolmens proches de la côte, de Sainte-Maxime à Roquebrun-sur-Argens et sur les dolmens de la rive droite de la Siagne à Mons mais il y a là aussi une gradation des

influences et un passage progressif vers l'est à une technique de construction asymétrique. Cette asymétrie peut toucher les deux parois ou une seule : grande dalle à l'extrémité d'un côté et muret venant en complément au-dessus de celle-ci et à son autre extrémité. Cet agencement avec muret venant en complément au-dessus des dalles est bien représenté dans les Alpes-Maritimes (Sauzade, 1990, p. 322) notamment sur les tombes où les dalles dressées sont remplacées par de gros blocs allongés (Goby, 1906a et b). Enfin, quelques monuments comportent un côté, ou les deux, uniquement composés de dalles. Dans ces cas, il y a analogie avec l'architecture languedocienne (Chevalier, 1984; Sauzade, 1990, p. 306) c'est-à-dire débordement des côtés sur la dalle de chevet et piédroits de l'entrée implantés à l'intérieur de la chambre. Les meilleurs exemples de cette architecture sont les dolmens de Colbas 2 à Saint-Cézaire, des Claps à Escragnolles (plans inédits), et des Verdolines à Saint-Vallier-de-Thiery (Gagnière, 1972), tous les trois situés dans les Alpes-Maritimes.

Contrairement à ce qui prévaut pour les tombes à chambre allongée, il n'y a donc pas une séparation géographique nette des différents aspects de l'architecture des dolmens de Provence orientale mais une tendance graduelle vers une meilleure représentation d'un type. On assiste ainsi d'ouest en est au passage progressif d'au moins quatre variations de mise en œuvre des matériaux sans qu'aucune d'entre elles, certes graduellement moins bien représentée, ne soit totalement exclue des différentes zones. Le meilleur exemple, mais cas unique, était le dolmen à plan trapézoïdal de L'Aparra, à Saint-Vallier-de Thiery dans les Alpes-Maritimes (Bottin, 1886), avec des parois latérales uniquement construites en pierre sèche; il a été détruit ou recouvert vers les années 1970 lors de la construction d'une voie desservant un lotissement mais son riche mobilier issu des fouilles de C. Bottin a pu heureusement être acquis et conservé par le musée de Grasse.

DEUXIÈME PARTIE

Le site de l'Ubac

G. SAUZADE, Br. BIZOT,
J. BUISSON-CATIL,
J. Élie BROCHIER, S. MARTIN,
Fr. MAGNIN, A. LAMBERT,
Y. ARDAGNA, J.-B. FOURVEL
et I. DORAY

Le site de l'Ubac

1. ORIGINE DE LA DÉCOUVERTE

(G.S.)

En 1994, une crue du Calavon de forte amplitude, entaillant les anciens dépôts limoneux de sa rive gauche sur une large bande, fit apparaître, dans le secteur de l'Ubac, une coupe verticale de 2 à 5 m de haut et 200 m de long issue du travail de sape de la rivière en crue et des effondrements qui s'en suivirent. Au pied de la coupe s'alignaient par endroit les talus

d'effondrement de la berge déjà revégétalisés. Informé de la découverte d'une tombe en 1995, nous avons d'abord observé dans la coupe verticale, trois sections de murs et une couche de destruction d'un bâtiment antique et, à une dizaine de mètres en aval, à - 2,50 m de la surface du sol, les assises parallèles de deux murs en pierre sèche de 1,50 m de haut (FIG. 1) Dans l'espace ainsi délimité et entièrement colmaté, d'environ 1,30 m de large, pointaient, au milieu d'une terre sableuse et de quelques dalles, un fémur et un crâne humain avec sa mandibule ainsi que divers fragments



Fig. 1 – État de la tombe lors de sa découverte (G.S.).

d'os. De part et d'autre du sommet des murs, se dessinait une ligne de pierres et de dalles en forme de calotte de sphère, de 12 m de développement. Il s'agissait là, manifestement, de la couverture en pierres d'un tertre funéraire en terre, sectionné par la crue. Deux mètres au-dessous du sommet des murs gisaient une grande dalle en position quasi horizontale et des piles de dalles en pierre sèche qui avaient glissé en bloc le long de la coupe. Il devenait alors manifeste qu'on se trouvait en présence d'une tombe mégalithique et, plus précisément, d'un dolmen à parois latérales en pierre sèche, comme le révèleront les premières recherches en 1996.

2. CADRE GÉOGRAPHIQUE

(G.S.)

Entre Luberon et monts de Vaucluse, la vaste dépression d'Apt, drainée vers la basse Durance par le Calavon, présente une succession de plaines d'ampleur variable selon le jeu des reliefs qui les bordent. Ces reliefs ont été profondément incisés par le Calavon et ses affluents tels que le Riaille à Apt, l'Urbane à Gargas et l'Imergue à Goult.

Le lieu-dit Ubac est situé à l'extrémité aval de la petite plaine de Maricamp ou Marican (FIG. 2), sur la rive gauche de la rivière, là où la colline des Artèmes forme avec, en vis à vis, celle du Castellar, un goulet d'étranglement d'environ 150 m de large, passage obligé du Calavon. Au niveau du dolmen, l'accumulation

sédimentaire est principalement due aux débordements périodiques de la rivière ; il demeure toutefois que ce monument a été établi à la limite de la zone inondable dans un secteur, situé au pied des Artèmes, également soumis à d'importants phénomènes d'origine colluviale.

En amont de ce verrou, l'éloignement des reliefs a laissé une marge à la rivière pour faire évoluer son cours au gré de ses crues successives. Sur la carte de Cassini, on observe nettement, à ce niveau, une orientation est-ouest de la rivière alors qu'actuellement, de direction nord-est/sud-ouest de Lumières à l'Ubac, elle vient heurter de front ses anciens dépôts lorsqu'elle est en crue, puis, détournée par le massif des Artèmes, elle prend ensuite la direction nord-ouest pour le contourner. D'après les observations des riverains, le Calavon entame depuis une soixantaine d'années à chaque grande crue une portion de champs cultivés. C'est ainsi qu'une section du tracé de l'ancienne *via Domitia*, l'actuel chemin Roumieu, et une petite construction agricole en pierre ont été emportés par les eaux.

3. LE CONTEXTE DE L'UBAC : LA PRÉHISTOIRE RÉCENTE ENTRE MONTS DE VAUCLUSE ET LUBERON

(G.S.)

Le synclinal du Calavon et les deux anticlinaux qui le bordent, les Monts de Vaucluse au nord et le Petit Luberon au sud sont trois ensembles géologiques

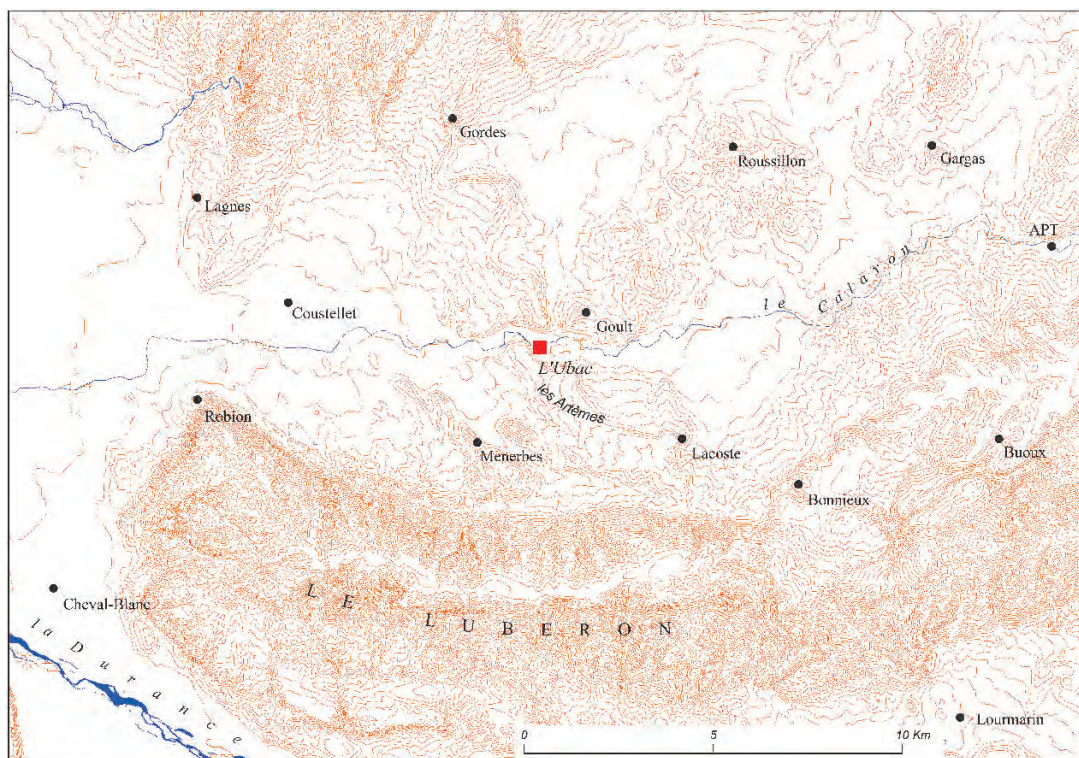


Fig. 2 – Situation du dolmen (B.B.).

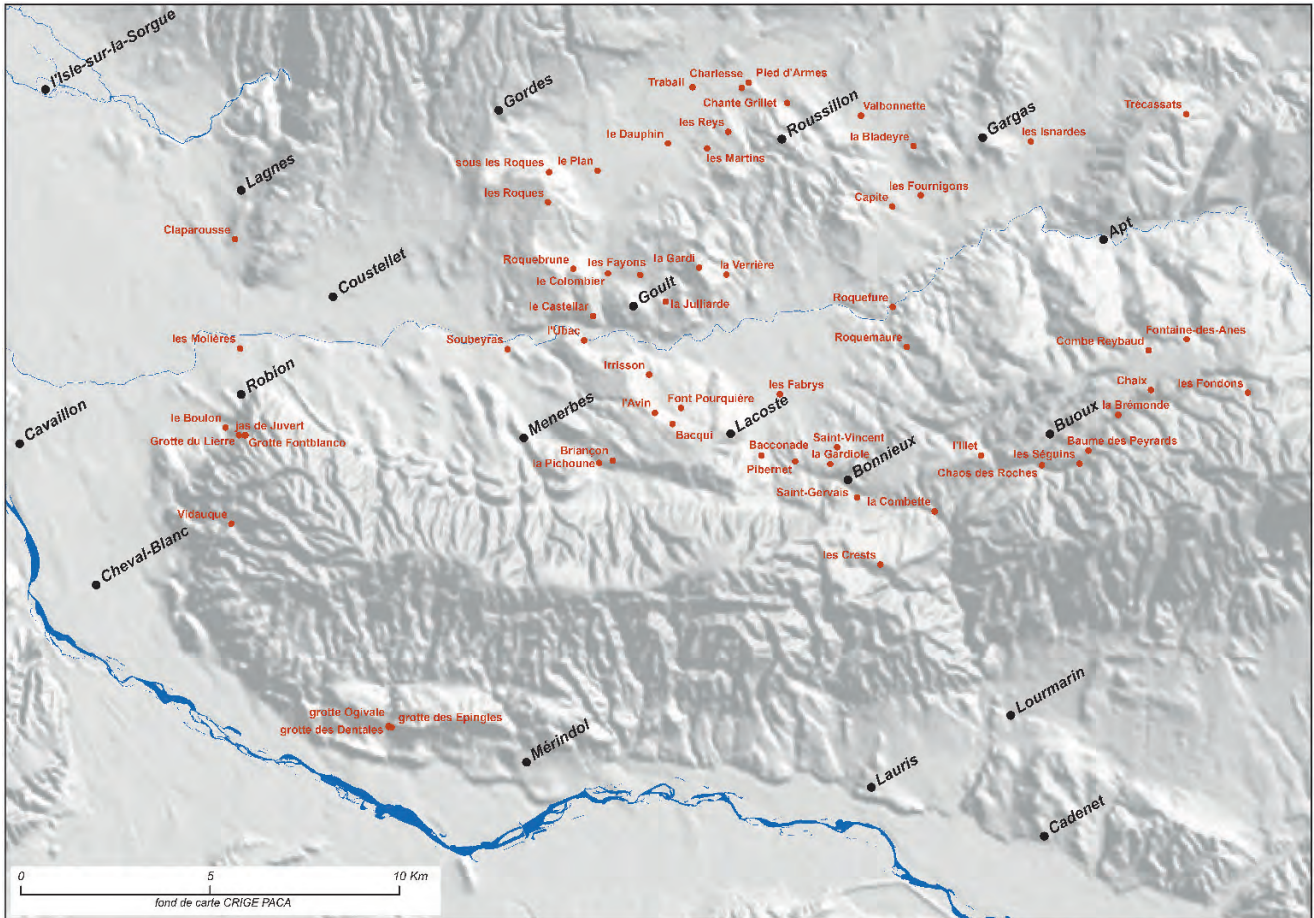


Fig. 3 – Répartition des sites préhistoriques entre Monts de Vaucluse et Luberon (B.B.).

fortement contrastés et diversifiés qui occupent une place à part dans la préhistoire vaclusienne (FIG. 3). Dès la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle les prospections de surface et la fouille de quelques sites marquants dans ce secteur ont contribué à poser les premiers jalons de la préhistoire régionale débutante. Pour ne citer que quelques exemples, les fouilles à la Baume des Peyrards à Buoux, site phare de la préhistoire ancienne du Vaucluse, mettent au jour une importante stratigraphie du Paléolithique moyen (Deydier et Lazard, 1910) ; à la grotte de la Combette et à la station de Roquemaure à Bonnieux, des industries du Paléolithique supérieur sont reconnues (Moirenc et Vayson de Pradene, 1933-1934). La fin du Paléolithique supérieur et le Mésolithique sont identifiés à l'abri de Roquemaure également à Bonnieux où bon nombre de préhistoriens sont venus effectuer des fouilles (Paccard, 1963). Les sites néolithiques de plein air font l'objet également de nombreuses prospections qui accroissent considérablement le nombre de sites répertoriés. De grands habitats de plein air comme celui du Boulon à Robion, des Fabrys à Bonnieux et de la Brémonte à Buoux délivrent un abondant matériel céramique et lithique. En 1903, les fouilles à la grotte Saint-Gervais ou Baume Croupatière à Bonnieux, à la fois lieu d'habitat et de sépulture, marquent un tournant dans les recherches

préhistoriques : c'est là que fut prise la décision de créer une association qui deviendra la Société préhistorique française en 1904.

Plus récemment, les fouilles d'André Dumoulin dans les grottes de Cheval-Blanc et de Robion entre 1940 et 1950 mettent en évidence ou précisent des occupations de la préhistoire récente et de l'âge du Bronze dans cette partie occidentale du Luberon (Courtin, 1974). Des recherches récentes, programmées ou consécutives à des travaux d'aménagement, sont venues ensuite largement compléter et approfondir les connaissances des différentes périodes de la préhistoire du pays d'Apt.

La densité des occupations relevée dans cette région s'explique en partie par la relative accessibilité aux différentes unités géographiques qui la structurent. Ces ensembles, orientés est-ouest, ont été fracturés perpendiculairement par des failles élargies ensuite par un réseau hydrographique secondaire venant rejoindre l'axe principal de communication que constitue le Calavon. Cette géographie très contrastée, composée de massifs renfermant de nombreux abris et grottes, d'abondantes ressources en eau, de riches terrasses et plaines alluviales bordant la rivière ou situées en arrière-plan et la proximité d'importantes ressources lithiques, ont créé des conditions favorables à une réelle dynamique de peuplement.

Les formations de l'Urgonien du Crétacé inférieur, masquées par les molasses tertiaires burdigaliennes et helvétiques n'apparaissent, à proximité de la rivière, qu'aux deux extrémités de la section concernée. Le grand abri de Roquefure à Bonnieux, au bord du Calavon, a été occupé dès la fin du Paléolithique supérieur et au Mésolithique mais renferme également des vestiges d'occupations du Néolithique final (Paccard, 1963). C'est à l'ouest, dans la partie terminale du massif que s'ouvre le plus grand nombre de cavités. Les plus connues sont celles de la combe de Vidauque, à Cheval-Blanc (grande grotte de Vidauque, Baume des Enfers et basse grotte de Vidauque), fouillées par A. Dumoulin, qui renfermaient des occupations du Néolithique moyen, final et de l'âge du Bronze ainsi que des sépultures et celles s'ouvrant dans la combe du Régalon, toujours à Cheval-Blanc, au sud-ouest : grotte Ogivale, occupations du Bronze final, grotte des Épingles, occupations chasséennes et dépôt d'épingles en bronze du Bronze final (Buisson-Catil et Vital, 2002), et grotte des Dentales abritant une sépulture collective du Néolithique final (Gagnière, 1927). À Robion, au nord-ouest, plusieurs petites cavités karstiques ont servi de sépultures collectives au Néolithique final II : grotte du Jas de Juvert, ou au Bronze ancien : grotte de Fontblanco (Sauzade, 1983) ou de lieu d'habitat : grotte du Lierre d'où proviennent des vestiges d'occupations cardiales, chasséennes, du Néolithique final et du Bronze final (Chatelet et Gagnière, 1929).

Les différents reliefs de molasse tertiaire burdigalienne ont servi d'habitat dès le Paléolithique moyen tels les abris de la Baume des Peyrards à Buoux (Deydier et Lazard, 1910) et de la Combette à Bonnieux (Texier, 2004) ainsi qu'au Paléolithique supérieur et au Néolithique comme l'abri Soubeyras à Ménerbes (Paccard, 1952).

Sur la rive droite du Calavon, d'Apt jusqu'à l'est de Goult, les différentes formations aptiennes de la fin du Crétacé inférieur, marnes argileuses grises du Gargasien, marnes sableuses du Clansayésien et sables jaunes ou rouge ocreux de l'Albien et du début du Crétacé supérieur (grès jaunes ou rouges du Cénomaniens), ont vu s'installer de nombreux habitats de plein air. Les terrains sablonneux où l'ocre est présente étaient appréciés des populations préhistoriques dès le Paléolithique ancien comme aux Trécassats à Apt-Villars.

Sans doute pour les mêmes raisons, ces mêmes types de substrats ainsi que les éboulis issus de ces formations ont également attiré les hommes néolithiques, notamment à la Petite Verrière, aux Teppes et aux Reys à Roussillon, à la Verrière, à la Julliarde et aux Fayons à Goult et à La Bladeyre, aux Fournigons et aux Isnardes à Gargas dont les sols n'ont essentiellement conservé que les industries lithiques (Sautel *et al.*, 1931 ; Courtin, 1974 ; Marchesi, 1990). Les terres riches, marnes et argiles du Gargasien, ont aussi servi de lieux de fixation aux hommes néolithiques dans de nombreux secteurs de Roussillon : Barette, Chante Grillet, Valbonnette, Travail, Charlesse, Pied d'Armes (Marchesi, 1990). Aux Martins, les fouilles

de 1986 ont révélé de nombreuses structures d'habitat en creux du Néolithique moyen et final, plusieurs sépultures et un riche mobilier dont des séries céramiques bien conservées du fait de la nature non destructrice des sols (D'Anna et Marchesi, 1990). À Goult, sur le site perché de La Gardi, sur un substrat argilo limoneux de l'Oligocène, les recherches effectuées en 1992 (Boissinot, 2002) ont révélé des occupations du Bronze ancien et du premier âge du Fer.

Sur les éboulis situés au pied d'escarpements miocènes, sont attestées des occupations de plein air dès le Paléolithique supérieur, comme la station de la Font Pourquière à Lacoste qui a livré, en surface et dans quelques sondages, des séries lithiques attribuées au Paléolithique supérieur du Tardigravettien ancien (Livache et Carry, 1975). Sur des substrats similaires, issus de l'effritement de la molasse, des occupations cardiales ont été reconnues au Plan et Sous les Roques à Gordes ; le nombre de ces implantations agropastorales sur ces terrains sableux miocènes s'accroît considérablement au Néolithique final : l'Avin et Bacqui à Lacoste, la Guardiole, Pibernet, Saint-Vincent et Bacconade à Bonnieux, Roquebrune à Goult (Courtin, 1974 ; Marchesi, 1990). Toujours à Goult, une petite station du Néolithique final inédite a été découverte à l'Ubac et non loin de là, l'habitat Bronze ancien d'Irrisson a fait l'objet d'une fouille durant l'année 2000 (Buisson-Catil, 2002). Sur les sables helvétiques près d'une source a été reconnue très tôt une vaste station : le Boulon à Robion sur laquelle ont été retrouvés de nombreux vestiges se rattachant au Cardial, au Chasséen et au Néolithique final.

Des formations typiques de ce secteur vaclusien, issues de l'effondrement de falaises de molasse tertiaire, sous forme d'énormes blocs isolés ou d'ensembles de blocs empilés les uns sur les autres ont été utilisées comme habitat, le plus souvent temporaire, ou de lieu sépulcral. Le plus spectaculaire de ces ensembles est le Chaos des Roches à Buoux où l'enchevêtrement des blocs forme de véritables dédales de galeries instables, parfois reliées entre elles par des aménagements en gros blocs ou des marches taillées dans le rocher. Plus d'une trentaine de cavités recelait des vestiges d'occupations cardiales, chasséennes et Néolithique final mais surtout de l'âge du Bronze avec un abondant mobilier en bronze (Courtin, 1974 ; Vital, 2004). Quoique d'échelle plus réduite, les Seguins, également à Buoux (Courtin, 1974), et la grotte Saint-Gervais à Bonnieux sont des sites de morphologie comparable (Sauzade, 2004).

Des implantations du Néolithique final sur le sommet de collines de molasse ont également été observées au Castellar à Goult et à Briançon à Ménerbes, station de la Pichoune (inédite), située au nord et au-dessus du dolmen de la Pichoune, mais les indices d'habitat les plus nombreux se situent sur le long plateau des Claparèdes et dans les vallons avoisinants : stations des Crests et de l'Illet à Bonnieux, des Fondons, du Plan-neuf et de Fenouillet à Auribeau, de Combe Reybaude, de la Fontaine-des-Anes et de Chaix à Saignon, des Aspres à Sivergues, des Picatiers et de la Brémoude à Buoux (Lazard, 1943). La

Brémonde, vraisemblablement la plus importante de ces implantations, comporte plusieurs zones de concentrations de vestiges qui induisent la présence d'occupations importantes au Chasséen et au Néolithique final. Une intervention de sauvetage de 1982 à 1985 a révélé, avec des industries céramiques, lithiques et osseuses du Néolithique final, un tronçon de mur (rempart ?) à double parement et les vestiges d'une cabane construite en bois et en terre (D'Anna *et al.*, 1989).

Enfin, les témoignages d'implantation dans les plaines au Néolithique bordant le Calavon, ou situées en arrière-plan, abondent. Ces plaines se situent sur les terrasses inférieures liées à la formation du Coulon (habitat mésolithique et Cardial des Molières à Robion, du Néolithique final des Fabrys à Bonnieux et du Chasséen, du Néolithique final et du Bronze final de Claparouse à Lagnes), sur les alluvions anciennes riches en galets de calcaire urgoniens ou bédouliens (stations du Dauphin à Roussillon, du Capite à Gargas) et sur les alluvions récentes, calcaires ou argilo-sableuses (stations du Colombier, de l'Imergue et du Touron à Goult, du Clos d'Urbane à Roussillon; Marchesi, 1990).

La distinction entre la typo-topographie de sites privilégiés par les hommes du Paléolithique et ceux prisés des hommes du Néolithique n'est pas toujours évidente car les mêmes substrats ont pu être adoptés parfois à des fins différentes et changer de statut selon les périodes. Un habitat de longue durée au Paléolithique supérieur comme l'abri de Roquefure ou celui de Soubeyras à Ménerbes peut n'être utilisé que comme habitat temporaire au Néolithique où ont été recensés des vestiges ne témoignant que de faibles fréquentations et parfois de lieu sépulcral (Paccard, 1952 et 1963). Dans l'analyse des variations de l'occupation des sols doivent être pris en compte les différents facteurs ayant mobilisé les populations : facteurs d'ordre paléoenvironnemental, économique, stratégique, sécuritaire ou culturel. Il faut également introduire les notions de fréquence des occupations et de représentativité d'un site par rapport à un autre pour mieux cerner les évolutions, autant de paramètres difficilement quantifiables en l'absence de fouilles exhaustives.

Les cas les plus évidents de changements d'implantation concernent le nombre d'établissements néolithiques de plein air en plaine recensés, liés de toute évidence aux activités agropastorales, leur développement à partir du Chasséen et leur extension considérable au Néolithique final allant sans doute de pair avec un fort accroissement de la population et une ouverture du milieu qui ne sera dépassée qu'à l'époque gallo-romaine (Brochier, 2002).

Pour appréhender la nature des implantations et distinguer celles de faible durée de celles tendant à une installation longue, il faut pouvoir juger de la représentativité d'un site par le biais de son extension horizontale ou de sa puissance stratigraphique. Il s'avère, en comparaison avec les occupations du Paléolithique, qu'aucun des gisements néolithiques en

grotte cités plus haut ne renferme une densité de vestiges et une stratigraphie suffisantes pour induire la présence d'une occupation longue et importante. En revanche, de grands établissements de plein air, comme ceux du Boulon à Robion (Chatelet et Gagnière, 1929), de Claparouse à Lagnes (Sauzade, 1983; Cauliez, 2011), des Fabrys à Bonnieux, des Martins à Roussillon (D'Anna et Marchesi, 1990), de la Bladeyre à Gargas (Courtin, 1974) et de la Brémonde à Buoux (D'Anna *et al.*, 1989) comportaient des structures et/ou un mobilier témoignant de la présence d'une communauté villageoise importante et d'une certaine permanence dans la durée des occupations, s'échelonnant parfois du Chasséen à l'âge du Bronze. Ces phénomènes illustrent la prédominance des installations de plein air à partir du Néolithique, prédominance qui semble culminer au Néolithique final (abandon progressif des cavités).

Les sites de plaine et quelquefois de plateaux répertoriés ne présentent pas tous, et de loin, d'après les vestiges qui y ont été découverts, le même degré de développement. Dans le processus de « structuration de l'espace » (Beeching, 1991), certains sites, d'après le nombre de vestiges et de structures découvertes, la durée des occupations, leur extension en surface, portent la marque d'une sédentarité persistante et constituent de véritables villages. Ces sites assez espacés les uns des autres n'excluent pas le voisinage d'établissements plus modestes, bien que leur contemporanéité ne soit pas assurée, comme on peut l'observer dans le bassin de Mormoiron où de grands sites de plaine ou de coteaux (Le Redon, Pévouiller, Les Aubes) côtoient de petites installations (Cardinet, Pied Lègre, Peyroulet, Chemin de Sault, etc.; Courtin, 1974). Le plateau des Claparèdes avec ses nombreuses petites stations et le vaste habitat de la Brémonde en est un exemple patent déjà évoqué à propos des enceintes, habitats ceinturés et sites perchés (D'Anna *et al.*, 1989, p. 191). Il y a donc lieu de se poser, à ce propos, des questions sur le statut de ces divers types d'implantations, des relations qu'ils pouvaient entretenir entre eux et sur le concept de territorialité que sous-tend une certaine distance entre chaque grand village.

4. QUESTIONNEMENTS, DÉROULEMENT DES RECHERCHES, NOUVELLES ORIENTATIONS ET MÉTHODES

4.1. Questionnements (B.B.)

Si les travaux portant sur l'architecture, le mobilier et la chronologie des contextes funéraires du Néolithique final en Provence n'ont jamais cessé depuis un siècle, l'approche des modes d'inhumation et de gestion des sépultures a pour sa part marqué un temps d'arrêt après la publication des fouilles de La Madeleine (Sauzade et Duday, 1975-1976) et de Sanguinouse (Sauzade et Duday, 1981). En particulier, la remarquable fouille de l'hypogée des Boileau

achevée dans les années 1990 n'a fait l'objet que de courts articles (Mahieu, 1992c et 2000), nettement insuffisants pour appréhender la complexité d'un ensemble funéraire dont la thèse d'anthropologie biologique de William Devriendt (Devriendt, 2004b) confirme en bien des points l'importance.

Il revient à Philippe Chambon d'avoir ravivé le sujet du fonctionnement des sépultures collectives du Néolithique final en évoquant une spécificité méridionale dans sa synthèse (Chambon, 2003) portant sur un panel de sépultures collectives. Celle-ci serait en particulier caractérisée par une grande diversité des sépultures en usage tout au long du Néolithique final. La relecture de plusieurs ensembles funéraires provençaux proposée par cet auteur a aussi confirmé que les fouilles pratiquées depuis la fin des années 1960 constituent un matériau d'étude demeurant toujours à même de contribuer significativement à une approche approfondie des contextes funéraires régionaux. Il n'échappe pas non plus à la lecture de cette synthèse, parue peu après l'achèvement de la fouille du dolmen de Goult, que le champ des pratiques funéraires ayant cours dans les dolmens est de loin celui qui souffre le plus d'un manque patent de données de fouilles exploitables. Ceci tient pour une grande part à la destruction ancienne des couches archéologiques de la plupart des monuments et au fait que cette lacune n'est pas compensée par de nouvelles investigations de terrain alors que les méthodes d'étude des sépultures sont désormais performantes, grâce en particulier à la formation des fouilleurs à l'archéothanatologie.

En effet, dans les années 1990, seules trois découvertes nouvelles sont venues s'ajouter au corpus antérieur : Ventabren Château Blanc (Hasler *et al.*, 1998 et 2002), Mondragon les Juillères (Lemerrier *et al.*, 1998) et Goult l'Ubac. Depuis lors, un seul nouveau dolmen, celui des Arnajons au Puy-Sainte-Réparate (Sargiano *et al.*, 2010), seulement sondé, est à signaler. Il est intéressant de noter que ces sépultures s'inscrivent dans des contextes de bas de pente ou de plaine, situation relativement nouvelle puisque, jusqu'alors, les architectures funéraires mégalithiques, ayant fait l'objet de recherches méthodiques, étaient localisées sur les reliefs ou des zones fortement exposées à l'érosion. Outre la nouveauté topographique, ces tombes offrent pour la première fois l'occasion d'appréhender le plus largement possible et sous différents angles les contextes sédimentaire et paysager dans lesquels elles ont été implantées. Dès les premières reconnaissances du site de l'Ubac, cette question constitua, du fait de l'importante accumulation sédimentaire à cet endroit, l'un des fils directeurs de la fouille.

De fait, la mise au jour de sépultures demeurées à l'abri de destructions majeures constitue, au regard du corpus des sites étudiables avec les méthodes actuelles, une chance unique d'affiner nos connaissances sur ces contextes funéraires ; en particulier, quelques années après la découverte des monuments de Château Blanc, de vérifier la présence d'éventuels états funéraires antérieurs à la construction du dolmen. Et il fait peu de doute que les découvertes réalisées sur le site de

Ventabren eurent une grande incidence sur les questions posées et dans la manière dont la sépulture de l'Ubac fut abordée.

C'est en particulier sur ces deux sites – Château Blanc et l'Ubac – qu'une rare opportunité d'étudier exhaustivement la stratigraphie et les structures était offerte. Elle était consubstantielle du premier de ces deux sites, où les vestiges étaient promis à destruction, et fut concrétisée à l'Ubac par la nécessité de pallier l'avancée inexorable de l'érosion.

En outre, l'exceptionnel état de conservation de la sépulture de Goult en fait un document à même de contribuer à trois grands sujets : la genèse et la chronologie des premières architectures mégalithiques, ses relations avec les grands ensembles chronoculturels régionaux et enfin les pratiques funéraires. S'y ajoute un autre questionnement, celui de la place et du rôle des différentes architectures et pratiques funéraires dans les sociétés et populations de la fin du Néolithique, qu'il ne faut pas négliger bien qu'il soit encore hors de portée tant, malgré le grand nombre de sites recensés, les données demeurent trop peu nombreuses ou parcellaires.

La question de la chronologie liée à la construction et à l'utilisation de ces monuments funéraires est récurrente. La place des contextes funéraires dans les grands groupes chronoculturels régionaux est régulièrement débattue (par ex. : D'Anna, 1995a et b ; Sargiano *et al.*, 2010 ; Sauzade, 2011) et demeure un sujet quasiment incontournable, ne serait-ce que parce que les sépultures ont fourni une partie significative des éléments mobiliers et des datations radiocarbone sur lesquels s'appuie la définition des caractéristiques de chacun de ces groupes. Cette question est loin d'être négligeable dans la mesure où le synchronisme entre les contextes domestiques et funéraires est bien difficile à établir, aussi bien en raison de stratigraphies mal différenciées sur les fouilles anciennes qu'en raison de datations radiocarbone entachées d'une incertitude trop importante pour inscrire les marqueurs chronoculturels dans une fourchette inférieure à quatre ou cinq siècles. Malgré ces défauts, la sériation du mobilier apporte des résultats (Sauzade, 2011) sur lesquels nous reviendrons pour discuter du contexte de Goult.

Entre autres, pour une sépulture stratifiée comme celle de Goult, la chronologie établie permet d'appréhender finement l'évolution du monument et de ses usages. Couplé à une approche des pratiques funéraires, cet indicateur est essentiel à la compréhension du rôle et de l'importance d'un tel monument pour ses contemporains. À ce titre, la fouille et l'étude de la chambre funéraire en particulier se sont attachées à rechercher par tous les moyens possibles les éventuelles évolutions ou ruptures dans l'utilisation de la tombe.

L'approche des pratiques funéraires, et en particulier de la gestion des sépultures collectives, doit encore à Philippe Chambon (Chambon, 2003 et 2008) d'avoir clairement différencié ce qui relève des contingences matérielles inhérentes au contexte d'ensevelissement, par exemple l'espace disponible, de ce

qui se rapporte véritablement au rituel funéraire. Cette différenciation constituera le fil directeur des questions posées en premier lieu lors de l'analyse des assemblages anthropologiques du dolmen et des restitutions que nous aurons à proposer. Ce questionnement, qui conduit normalement à restituer le fonctionnement de la sépulture au cours des différentes périodes de son utilisation englobe également tous les paramètres à même d'en préciser les composantes, en particulier le recrutement et les caractéristiques de la population inhumée.

Si ces deux derniers points sont incontournables, il n'en demeure pas moins que leur approche est, plus que d'autres sujets encore, éminemment tributaire de l'état de conservation de la série anthropologique, de la précision des chronologies établies et du nombre d'individus en question. L'effectif étant dans notre cas extrêmement réduit, il est rapidement apparu que les ambitions devaient être limitées aux seuls critères à même de préciser le recrutement de l'ensemble funéraire. Et dans ce cadre, outre un usage prudent des données démographiques, l'approche anthropologique de la collection a été limitée à deux indicateurs susceptibles de contribuer à une meilleure définition de la population inhumée : la paléopathologie d'une part, avec en particulier la recherche d'indicateurs de stress et de sénescence et, de l'autre, une approche des caractéristiques biomécaniques en vue de faire ressortir d'éventuelles spécificités occupationnelles. Il va de soi qu'une étude biométrique de

plus grande ampleur aurait nécessité la confrontation des données à un corpus qui pour l'instant est en cours de constitution (travaux de W. Devriendt et A. Lambert, en particulier).

4.2. Les opérations de 1996 à 2001 et 2009 (G.S.)

- 1995 – L'état du site lors de notre visite en 1995 ne permettait pas de préciser quel type de monument se dessinait dans la coupe alors que le profil d'un tertre et la présence d'ossements humains entre deux murs en pierre sèche laissaient soupçonner une tombe préhistorique à l'image des récentes découvertes de Château Blanc à Ventabren (Hasler *et al.*, 1998 et 2002).

- 1996 – Le déblaiement des terres qui recouvraient les parties effondrées de la tombe et la mise au jour d'une dalle de couverture, d'une dalle de chevet et de portions de murs en pierre sèche dévoila le caractère mégalithique de ce monument. Le nettoyage de la coupe précisa les contours de la tombe et de son tertre recouvert d'une chape de pierre en même temps qu'elle révélait une importante stratigraphie (FIG. 4). La réalisation d'un sondage linéaire au tractopelle sur 3 m de large dans les couches supérieures, puis son décapage manuel, mirent au jour deux dalles de couverture en place et une portion de la surface du tertre qui



Fig. 4 – La tombe après nettoyage de la coupe (G. S.).



Fig. 5 – Décaissement à la pelle mécanique des terres recouvrant le tertre. Se distinguent sous la pelle et à l'arrière la borne milliaire ainsi que les éléments d'un mur gallo-romain (G.S.).



Fig. 6 – Décapage de la surface du tertre et des zones périphériques (G.S.).



Fig. 7 – Restes de squelettes situés entre les deux dalles de couverture au sommet de la chambre sépulcrale (G.S.).

permirent de préciser son type d'architecture. Cette découverte révéla la présence d'un nouveau dolmen à chambre allongée dans le Vaucluse après celui de la Pichoune à Ménerbes en 1860. Bénéficiant d'un concours de circonstances favorables coïncidant avec la fin des travaux d'aménagement des rives du Calavon, la mise à disposition d'une pelle mécanique (FIG. 5) par la municipalité de Goult et le Parc régional du Luberon autorisa le décapage d'une aire de 200 m² sur 2,50 m d'épaisseur, soit un décaissement correspondant à 500 m³ de terre environ. Cette surface était légèrement supérieure à celle de l'emprise du tertre. C'est au cours de cette opération qu'une borne milliaire, située près d'un mur de l'établissement gallo-romain visible dans la coupe au sud, fut découverte.

- 1997 – Une surface plus restreinte, d'environ 150 m² sur 0,60 m de haut, que la zone ouverte mécaniquement, fut décapée à la main plus profondément (FIG. 6) afin de circonscire la surface du tertre et la zone où un empierrement, s'étendant au-delà de la chape de pierre du tertre, avait été observée lors du sondage linéaire. Les objets, essentiellement des éclats de silex et quelques *nuclei*, qui n'avaient pu être coordonnés lors du sondage de reconnaissance, furent méthodiquement relevés lors de ce décapage en même temps que les dalles et les pierres recouvrant le tertre et ses abords furent systématiquement dessinées grâce à l'installation préalable d'un carroyage. Au cours de cette opération un foyer structuré (F1) et une zone d'activité de taille en relation avec celui-ci furent mis au jour. La présence d'un empierrement au-delà des limites du tertre posa problème et la question d'un deuxième tertre à l'ouest a été momentanément envisagée. Cette hypothèse tourna court du fait de la grande superficie que prenait cet empierrement;

cependant la raison de cet amas de dalles restait à élucider. Le décapage de la surface du tertre laissa mieux percevoir la forme en calotte de sphère du tertre; une lacune de dalles de forme infléchie, de 5 m de long sur un mètre de large, qui apparut dans son secteur nord ne trouva pas de réponse si ce n'est celle d'un prélèvement de pierres ayant eu lieu dans les dernières périodes d'utilisation de la tombe ou postérieurement (Bronze ancien). Au cours de la même campagne fut effectué l'enlèvement du premier niveau de comblement pierreux situé de part et d'autre des deux dalles de couverture encore en place dévoilant ainsi le haut des assises des murs du couloir, les sommets des deux piédroits de l'entrée de la chambre et les restes très incomplets de trois sujets déposés entre les deux dalles de couverture (FIG. 7). De toute évidence, ces sujets n'avaient pu être déposés que par le haut de la tombe, celle-ci étant entièrement colmatée.

- 1998 – La dépose des deux dalles de couverture (FIG. 8) facilita la fouille des niveaux supérieurs de la chambre, de la cote - 1,20 à - 1,80 m, que colmatait un remplissage de sédiments sablo-argileux dans lequel étaient dispersés des ossements humains dépourvus de connexion anatomique et de nombreuses dalles (FIG. 9). Certaines de celles-ci, contre le piédroit sud, provenaient du démantèlement de la partie supérieure du mur sud. En même temps, plusieurs opérations furent engagées dans la zone du tertre et ses abords. La fouille des zones sud et nord du tertre permit d'atteindre sa base à la cote - 1,90 m et de circonscire son contour; celle de la travée F, fit apparaître l'infléchissement de la chape de dalles du tertre recouvert par une couche de terre brune sur laquelle reposait un épandage naturel de dalles dont l'origine détritique ne laissait plus aucun doute (FIG. 10). Par



Fig. 8 – Dépose des deux dalles de couverture encore en place (G.S.).



Fig. 9 – Restes osseux sans connexion anatomique et empièremments aux deux extrémités de la chambre (G.S.).

ailleurs, une accumulation de blocs et de pierres dans la travée F qui apparaissait à la base du remblai de terre constituant le tertre et sans liaison avec les dalles le recouvrant nous posa un nouveau questionnement sur la réelle structure du tertre. L'hypothèse envisagée alors était que le tertre être composé d'une masse de terre entre la chape de surface et un niveau de pierres à sa base. Les recherches en 2000 infirmèrent cette hypothèse et démontrèrent que ce niveau de pierres faisait partie du calage des dalles composant la couronne interne. Durant cette campagne débutèrent également les recherches autour du foyer structuré F1 (daté du Bronze ancien comme l'indiqueront, par la suite, les résultats radiocarbone) et de l'empièrement l'environnant avec le relevé des nombreux éclats de silex témoins d'une activité de taille liée à ces structures. De même, le relevé des artefacts apparaissant dans la grande coupe de la berge du Calavon fut méthodiquement effectué.

- 1999 – Les travaux précédents dans la travée F n'avaient pas permis d'appréhender la périphérie du tertre à l'ouest. Une nouvelle bande dans la travée (E) plus courte que la précédente (F) fut ouverte. Cette opération révéla, en dehors de la mise au jour du bord du tertre, une portion d'un dispositif de grandes dalles

(couronne externe) fortement inclinées vers l'extérieur ainsi qu'une stèle sans décors (FIG. 11) et les restes de trois céramiques écrasées sur place. Il fut décidé alors d'enlever, après relevé, les éléments de la chape de surface et les terres du tertre dans les secteurs où se situait l'ensemble de ces éléments. Par ailleurs, un sondage axial fut ouvert à l'ouest dans la travée 6/7 d'un mètre de large afin de relever la stratigraphie et mieux saisir l'organisation de l'épandage détritique provenant des Artèmes. D'abord élargi mécaniquement à 3 m de large au-delà de la zone décapée en 1996, afin de mettre en sécurité les fouilleurs, ce sondage permit d'observer plusieurs éboulis de pente superposés à la base des séquences stratigraphiques, ainsi que deux foyers de part et d'autre de la zone élargie et un mur lié à l'établissement gallo-romain (FIG. 12). En même temps, la fouille de la zone foyère (F1) et son empièrement fut poursuivie (FIG. 13) et tous les déchets de taille relevés. En ce qui concerne les niveaux sépulcraux, ils furent fouillés de la cote - 1,90 à - 2,20 m Cette opération avançant d'abord rapidement jusqu'à la cote - 2,10 m du fait de la rareté des connexions anatomiques et de la faible densité des vestiges osseux, fut considérablement ralentie lorsque les restes de sujets en connexion anatomique apparurent dont ceux de plusieurs sujets immatures.



Fig. 10 – Partie de la périphérie du tertre, distincte de l'épandage de dalles à la surface du décapage (G. S.).

- 2000 – Une partie de la campagne de cette année fut consacrée au relevé des sujets mis au jour en 1999 dans la chambre qui n'avaient pu être ni dessinés ni prélevés. Dans un deuxième temps, le décapage et le relevé se sont poursuivis jusqu'à un niveau de dalles diffus et hétérogène vers l'entrée et un dallage bien agencé au chevet de la chambre ; au-dessus de ces dispositifs reposaient de nombreux restes humains en connexion aux cotes – 2,20 m à l'ouest et – 2,30 m à l'est (FIG. 14). La fouille en profondeur des parties nord et ouest du tertre révéla la présence d'une deuxième couronne de dalles (couronne interne) concentrique à la première (FIG. 15). Cette découverte répondit aux interrogations posées par la présence de blocs et de pierres à la base du tertre dans la travée E qui correspondait au dispositif de calage de la deuxième couronne. Le dégagement des dalles permit de mettre au jour, au sud-ouest, entre les deux couronnes et à la base du tertre, une deuxième stèle (FIG. 16).

- 2001 – Les recherches portèrent sur le décapage de la couche funéraire de base, d'une vingtaine de cm d'épaisseur, reposant sur le dallage de la chambre (FIG. 17). Cette couche comportait de nombreuses connexions partielles ainsi qu'un rare mobilier archéologique, composé d'armatures de flèches, dont certaines caractéristiques des premiers utilisateurs des tombes collectives provençales, et d'éléments de parure. La mise en évidence des couronnes dans la zone sud du tertre, fortement perturbée par des occupations postérieures, fut également poursuivie. Dans cette zone, plusieurs dalles ayant été prélevées, ne subsistaient par endroit que les pierres de calage pour marquer



Fig. 11 – Première stèle et, en arrière plan, plusieurs dalles couchées de la couronne externe du tertre (G. S.).



Fig. 12 – Mur gallo-romain dans la partie est élargie du sondage est-ouest (J.B.-C.).



Fig. 13 – Foyer I Bronze ancien et l'empierrement (G. S.).



Fig. 14 – Disposition des restes humains en connexion de la chambre (G. S.).



Fig. 15 – Vue partielle des deux couronnes dans la partie nord du tertre (G. S.).



Fig. 16 – Deuxième stèle entre les deux couronnes à la base du tertre (G.S.).



Fig. 17 – Disposition des restes osseux à la base de la chambre (G.S.).

l'emplacement des couronnes. Enfin, quelques sondages partiels complémentaires furent effectués ; l'un, contre la paroi externe nord de la chambre en recherche des éventuelles traces de fosse d'implantation des assises inférieures de la chambre, l'autre, sous le dallage de la chambre et contre le piédroit nord, dans le but de retrouver les traces d'une sépulture antérieure à la construction du dolmen. Ces deux sondages ne donnèrent pas les résultats escomptés. L'achèvement des dessins des couronnes du terre et des différents éléments d'architecture de la chambre clôtura cette dernière campagne de fouille (FIG.18 ET 19).

- 2009 – Après une nouvelle et forte crue du Calavon qui amputa une nouvelle fois sur un mètre la partie est de la chambre, il fut décidé d'effectuer le démontage de toutes les structures du dolmen y compris les dalles des couronnes afin de les mettre à l'abri en vue d'une reconstruction de la tombe en un lieu protégé, selon le souhait de la municipalité qui a par ailleurs acquis la portion de terrain dans lequel se trouvait le monument. Les recherches sous et autour du dolmen ne révélèrent aucune autre structure susceptible d'appartenir à une tombe antérieure au dolmen.

4.3. Méthodes (B.B.)

■ Fouille et gestion des données

La fouille archéologique s'est déroulée selon les procédures classiques : enregistrement des objets par carrés, tamisage à l'eau à une maille de 2 mm.



Fig. 18 – Vue générale du site à la fin des recherches (G.S.).

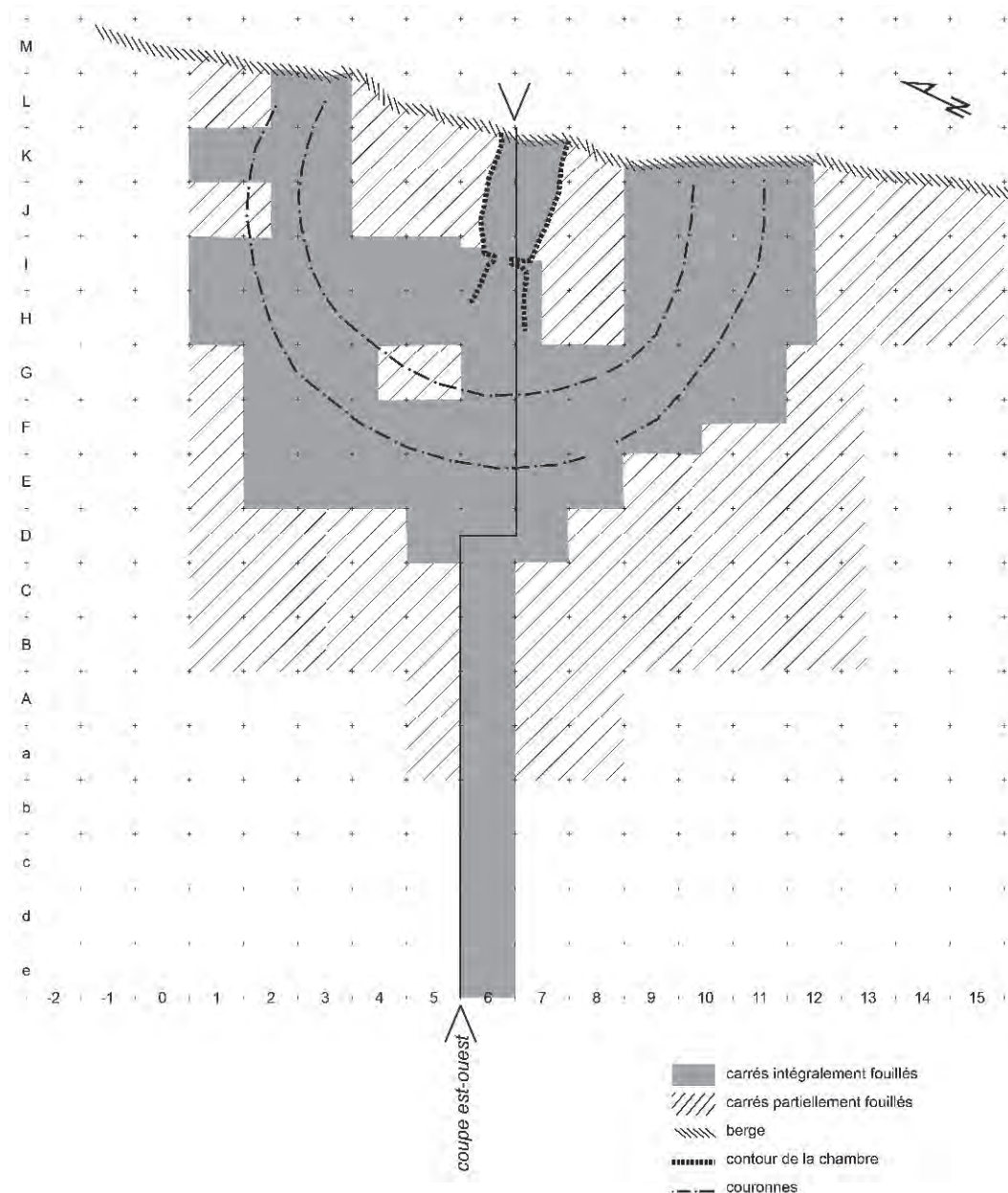


Fig. 19 – Plan des carrés fouillés (B.B.).

L'intégralité des objets découverts dans la chambre funéraire a été relevée en plan au 1/5. Les éléments de l'architecture et du tertre ainsi que les coupes ont pour leur part été relevés au 1/10.

Les données de fouille et notamment les objets ont été exploités dans une base de données dont le niveau de description pour les restes anthropologiques a été poussé dans la perspective d'opérer des tris selon des critères multiples tant stratigraphiques, que topographiques ou anatomiques. Les catalogues ainsi obtenus ont été exploités dans un système d'information géographique (GIS)⁴ à partir duquel ont été recherchés en particulier les niveaux de circulation établis selon la répartition des artefacts ou, pour la chambre

funéraire, en étudiant finement les dynamiques de dispersion ou de regroupement des os.

■ Étude du matériel anthropologique

Concernant un nombre limité de restes humains et ayant avant tout pour objectif de préciser le fonctionnement de la sépulture, l'étude des restes anthropologiques a mis en œuvre des méthodes largement éprouvées. Il apparaît néanmoins que les objectifs propres à chaque étude, comme les caractéristiques de chaque site, obligent à choisir ou adapter au mieux les méthodes. De fait, au moment d'envisager des comparaisons avec différentes sépultures, il n'est pas rare de se poser la question des méthodes employées. La

(4) Arcview 3 puis Arcgis 9.

portée de chaque étude dépendant largement de ces méthodes, il n'est pas inutile de consacrer quelques lignes à celles-ci.

INVENTAIRE

Bien que la quantité de vestiges à traiter soit relativement peu élevée, il nous a paru important de faire en sorte que le système descriptif permette un traitement de l'information le plus précis possible sans avoir à retourner systématiquement aux vestiges osseux. Pour cela, outre les références d'ordre et de position topographique et stratigraphique, la caractérisation de chaque pièce anatomique prend en compte cinq niveaux d'information : section anatomique (crâne, pied, tronc, etc.), os (humérus, os coxal, etc.), partie anatomique représentée (moitié proximale diaphyse, acromion, etc.), état de conservation de la partie, latéralisation et maturation. Les trois premiers sont interdépendants, la rubrique précisant la partie anatomique représentée étant primordiale pour l'identification des parties conservées ; elle offre pour cela un choix se référant à la fois à une segmentation arbitraire des os longs (épiphyse proximale, 1/3 distal diaphyse, etc.) et à la nomenclature anatomique (acromion, grand trochanter, etc. ; Sobotta, 1977, t. 4, p. 1-40). Suivent les indications sur l'état de conservation de l'os, les collages, appariements, relations de contiguïté articulaire et l'individu concerné. Ces descripteurs se sont révélés suffisants pour réaliser l'essentiel du tri croisé et les plans de répartitions utiles à l'interprétation de la sépulture.

CONSERVATION OSSEUSE

Les vestiges anthropologiques issus de la fouille de la chambre funéraire sont globalement assez bien conservés. Sur 5 817 pièces osseuses humaines, seuls 85 fragments sont demeurés indéterminés. Il n'en demeure pas moins que l'éventail des possibilités, depuis la pièce complète jusqu'à l'esquille, reste très ouvert. En conséquence, l'incidence de la conservation et surtout de la fragmentation sur le dénombrement des individus représentés dans un contexte archéologique ayant été souvent discutée (Poplin, 1976 ; Bello *et al.*, 2003), il apparaît important de tenter d'approcher le plus objectivement possible la question de la conservation des restes anthropologiques.

Parmi les méthodes d'évaluation de la conservation et de la fragmentation des os, l'indice de conservation osseuse (ICO)⁵, testé aussi bien sur des sépultures individuelles que multiples (Bello *et al.*, 2003), offre une approche très synthétique. Il ne répond cependant pas exactement aux conditions de conservation et aux perspectives d'étude du dolmen de Goult. En effet, cet indice exprime la conservation globale du squelette après reconstitution des pièces. Il impose par conséquent d'admettre l'hypothèse que seuls des cadavres

entiers ont été introduits dans la tombe ; hypothèse qui, dans le cas de la sépulture étudiée, mérite pour le moins d'être vérifiée.

D'autres méthodes ont été employées pour évaluer la fragmentation. Au Petit-Chasseur, A. Gallay et L. Chaix (Gallay et Chaix, 1984a et b, p. 72 et doc. 179) ont mis en œuvre le ratio « nombre de fragments séparés/nombre d'os individualisés à partir de ces fragments ». Comme le soulignent les auteurs, cette valeur reste très tributaire des facteurs de destruction (fragmentation dissolution) mais aussi des interventions (introduction, prélèvement) ayant eu lieu dans la sépulture. Dans le numérateur, les liaisons par collage sont ajoutées aux fragments isolés, introduisant à notre avis un aléa supplémentaire lié à la fois à l'érosion des cassures et aux performances des opérateurs.

Dans le cas de la sépulture de Goult, la question de l'identification des pièces osseuses s'étant très rarement posée et, par ailleurs, les os entiers n'étant pas rares, il peut être considéré qu'un simple ratio du nombre d'os entiers par rapport au nombre de restes se rapportant à cette catégorie d'os, les deux côtés réunis, adultes et immatures considérés séparément⁶, peut être représentatif de la fragmentation. Ce rapport réduit à sa plus simple expression le taux de fragmentation utilisé notamment en archéozoologie (Chaix et Méniel, 2001, p. 145-146). Bien que le ratio en question soit peu influencé par les pièces manquantes – perdues, détruites, extraites, ou jamais introduites dans la tombe – il ne peut à notre avis s'appliquer que dans des conditions bien précises. Ce calcul impose en particulier de considérer que les fragments proviennent d'os entiers ayant été introduits dans la tombe et que les chances de conservation de chaque catégorie d'os sont égales. L'étude archéologique n'ayant pas montré qu'il s'agissait d'une tombe ossuaire ou ayant connu un fonctionnement complexe induisant une fragmentation poussée, le premier postulat peut être admis sans risque. En revanche, la seconde hypothèse ne peut être ici que partiellement validée puisque certains os ont subi une ou plusieurs manipulations dans la tombe tandis que d'autres sont restés dans leur position originelle. Enfin, comme précédemment, ce ratio n'échappe pas non plus aux aléas de l'érosion des cassures et de la qualité des reconstitutions qui en découle.

NOMBRE MINIMUM D'INDIVIDUS (NMI)

La détermination du NMI des assemblages osseux issus de sépultures collectives revêt de multiples aspects à la fois théoriques et pratiques que B. Boulestin (Boulestin, 1998) a présentés et discutés de manière approfondie. Les méthodes de décompte, d'évaluation puis de restitution du nombre le plus probable d'individus ayant pu être introduits dans une tombe sont multiples et offrent des valeurs parfois très différentes pour un même ensemble. Dans le cas de la

(5) Il s'agit du « rapport de la somme des scores de conservation (en pourcentage) attribués à chaque élément osseux constitutif du squelette sur le nombre total d'os du squelette » (Bello *et al.*, 2003).

(6) Les vestiges rachidiens n'ont pas été pris en compte. Pour les immatures, les diaphyses complètes ont été considérées comme représentatives d'os complets.

sépulture de l'Ubac, il a été choisi de se cantonner à un seul paramètre : le nombre minimum d'une partie de squelette (NMPS), un « NMI pour chaque partie de squelette » (Boulestin, 1998), qui est l'information élémentaire semblant la plus accessible dans les publications. Le choix de limiter l'estimation du NMI à ce stade peut paraître discutable dans la mesure où la recherche de relations anatomiques de second ordre a permis de détecter un certain nombre d'appariements, de relations de contiguïtés articulaires, etc. dont on pourrait tirer parti pour l'évaluation du nombre d'inhumés. Cependant, outre les délicats problèmes méthodologiques liés à cet exercice (Villena i Mota *et al.*, 1996; Boulestin, 1998), le souhait de confronter nos données à celles issues de différents modèles de gestion funéraire impose de se référer à des valeurs facilement accessibles et surtout comparables, ce qui n'est plus le cas lorsque les valeurs obtenues dépendent d'analyses largement tributaires de l'état du matériel et des performances des opérateurs. C'est pour cela aussi qu'il n'a pas été cherché à augmenter le score en tenant compte des fragments présentant un recouvrement incompatible. Par ailleurs, pour des raisons développées plus bas, comme il ne peut y avoir de perspective paléodémographique, il semble inutile d'affiner le NMI.

Le NMPS a été établi pour chaque os du squelette, à l'exception des côtes et des segments lombaires et thoraciques, souvent mal conservés, ainsi que pour les arcades dentaires et les dents. Le score le plus élevé des NMPS donne le NMI de l'assemblage. Ces décomptes ont été réalisés après avoir exploré toutes les possibilités de reconstitution. Le matériel anthropologique étant bien conservé, il n'y a pas d'indéterminé parmi les os pris en compte. Les NMPS gauche et droit de chaque os ont été estimés pour chaque phase d'occupation et pour l'intégralité de la sépulture. Les parties présentant le meilleur score étant les mêmes pour chacune des phases et chaque os appartenant à une phase, le NMPS total d'un os est donné, pour les os pairs, par la valeur la plus élevée de la somme par côté des NMPS de chaque phase.

Le NMI établi à partir des restes dentaires et des arcades est calculé à partir des NMPS de chaque dent sur arcade, alvéoles, dents isolées, dents en évolution isolées ou sur arcades (Baron, 1968) ainsi que des alvéoles en évolution (Jagu, 1986 et 1995). Il n'a pas été recherché à replacer les dents isolées dans les alvéoles libres, cette pratique s'avérant trop aléatoire.

REPRÉSENTATION DES OS

ET FONCTIONNEMENT DE LA SÉPULTURE

La représentation de chaque pièce osseuse peut jouer un rôle capital dans l'interprétation des faits funéraires. Cette approche permet en particulier de mettre en évidence des anomalies dans la représentation d'une pièce anatomique au regard d'un effectif théorique attendu. Elle est bien entendu autant tributaire de la qualité des informations disponibles que de l'exhaustivité des prélèvements ou de l'altération du matériel anthropologique.

Pour une telle recherche, la pesée donne assurément d'intéressants résultats sur des os très fragmentés, que ce soit pour les sépultures collectives (Duday, 1987; Crubézy *et al.*, 2004; Michel, 2008) ou les sépultures à crémation (Duday, 1989). Elle offre par ailleurs l'avantage de prendre en compte l'intégralité des vestiges dès lors que l'on a pu les rattacher à un os ou un segment anatomique donné. Il est alors possible de discuter de la représentation d'un os par rapport à une valeur pondérale attendue, estimée à partir du NMI. Malgré son intérêt, cette méthode n'a pas été retenue pour la sépulture de l'Ubac. En effet, comparer les masses par catégorie d'os d'une collection présentant plus d'os complets ou de gros fragments que d'esquilles, aurait nécessité de débarrasser les pièces les mieux conservées de l'intégralité du sédiment comblant les parties spongieuses et les canaux médullaires, ce qui est techniquement impossible. Par ailleurs ne disposant pas de données pondérales pour les gisements que nous souhaitons comparer, la portée des informations obtenues reste limitée.

Dans la perspective de confrontations *intra* et *inter* sépultures de dénombrements, il est important que les données soient comparables. Malgré la simplicité des méthodes, il s'avère que ceci n'est jamais véritablement garanti car, même pour le NMPS d'un os, des pratiques sensiblement différentes sont parfois relevées, des petits ajustements, permettant en général d'augmenter le nombre d'individus, font entrer des paramètres n'ayant pas lieu d'être au niveau de cette unité de décompte (Poplin, 1976). Pour limiter les aléas dus à l'introduction de critères variés, il convient donc que les valeurs comparées se rapprochent le plus possible d'une donnée brute. Il importe aussi que chaque unité comptabilisée représente un individu distinct. Le nombre de restes (NR), valeur la plus élémentaire dans le cas d'un taxon unique, trop tributaire de la fragmentation et susceptible de comptabiliser plusieurs fragments d'un même os, ne peut par conséquent convenir. Cette donnée est par ailleurs rarement disponible dans les publications nous intéressant ici. Demeurent par conséquent le NMPS et le nombre minimum d'éléments (NME)⁷ qui sont les valeurs les plus souvent prises en compte dans l'évaluation de la représentation des pièces osseuses. Il s'avère cependant que, dans la perspective de comparaisons ou de l'évaluation de déficits, la mise en œuvre de ces valeurs s'avère délicate pour les immatures où les segments anatomiques jugés les plus discriminants dans l'objectif que nous poursuivons, les os des extrémités des membres, sont trop assujettis à la maturation. De ce fait, les immatures ne seront pas pris en compte dans cette approche.

On constate qu'actuellement plusieurs pratiques ont cours dans la manière d'apprécier la représentation des os d'un même contexte archéologique : l'analyse graphique de NMPS par côté et la comparaison de valeurs pondérées sont les principales. D'une façon

(7) Dans le cas de la sépulture de l'Ubac où il n'y a pas d'indéterminés, le NME = NMPSd + NMPSg, pour plus de détails sur ces méthodes voir B. Boulestin (Boulestin, 1998, p. 39-64).

très pragmatique, pour les contextes funéraires, la première méthode s'appuie sur un «profil ostéologique» (Chambon, 2003; Billard *et al.*, 2010a), un histogramme sur lequel sont disposés par ordre anatomique ou ordre de valeur les NMPS gauche et droit de chaque os. La seconde, basée sur le pourcentage de représentation (PR), c'est à dire le nombre minimum d'éléments rapporté au NMI de l'assemblage⁸, semble avoir été pour la première fois mise en œuvre par M. Brézillon (Brézillon, 1962; Boulestin, 1998, p. 49) pour discuter à la fois de la conservation du matériel et des dynamiques en jeu dans la sépulture des Mournouards. Dans la pratique, la signification des valeurs obtenues pour chaque os est là aussi discutée en s'appuyant sur l'histogramme des pourcentages et sur l'appréciation des déficits.

Ces façons de procéder apportent sans conteste une vision d'ensemble des données quantitatives propre à mettre en évidence des anomalies pouvant avoir un sens au niveau du fonctionnement d'un contexte funéraire. L'étude de vingt-trois sépultures collectives menée par Philippe Chambon (Chambon, 2003) a ainsi particulièrement bien mis en évidence tout l'intérêt de profils typiques de vidanges ou d'ossuaires. Ces «profils ostéologiques» sont parfois aussi mis à contribution pour comparer les caractéristiques de différentes sépultures (Demangeot, 2008). Il demeure cependant difficile sur la seule base de l'analyse visuelle d'histogrammes de confronter objectivement les profils ostéologiques de plusieurs sépultures entre elles ou de connaître l'importance à accorder aux petites variations que connaissent les effectifs d'un même os dans deux phases d'occupation ou dans différentes parties d'une même sépulture. Mais, faute de méthode statistique éprouvée, on doit pour l'instant se contenter d'apprécier l'importance de ces différentes anomalies en ayant recours aux seules données dont nous disposons : NMPS, NME et PR.

Dans le cas où il est souhaité de confronter les données caractérisant plusieurs phases d'occupation ou différents sites, l'obtention d'une valeur normée telle que le pourcentage de représentation apparaît nécessaire. Il peut également être très intéressant de considérer les valeurs non pas d'un os mais d'un segment anatomique. Les NME et PR d'un segment, calculés selon les mêmes principes que précédemment, ou le NMPS d'un segment, établi sur le score le plus élevé des NMPS du segment considéré, peuvent permettre d'évaluer l'importance des facteurs de conservation ou l'incidence de pratiques déterminées sur l'assemblage ostéologique. Dans cette perspective, le NMPS d'un segment peut être normé par le NMI de l'assemblage (% NMPS; Boulestin, 1998).

Cette mise en perspective des décomptes pour chaque catégorie d'os pose cependant quelques questions méthodologiques à notre connaissance non encore résolues. Il est loisible en effet de constater la bonne représentation ou le déficit de telle ou telle pièce osseuse au regard d'un effectif théorique, il est

plus délicat de fixer un seuil en deçà duquel l'os ou le segment anatomique en question pourra être jugé significativement déficitaire. En effet, pour ne rien négliger, il faudrait être capable de corriger les valeurs obtenues à l'aide d'un facteur exprimant la capacité intrinsèque de chaque type d'os à se conserver dans le contexte sépulcral étudié en dehors de tout aléas relevant aussi bien du fonctionnement de la tombe que de l'échantillonnage archéologique. Faute d'éléments précis sur la question, il doit être postulé que les facteurs taphonomiques pouvant entraîner la perte de matière osseuse agissent de manière égale sur tous les os, ce qui peut être plus ou moins admis et parfois vérifié dans le cadre d'une même sépulture, mais demeure peu probable lorsque plusieurs sépultures sont confrontées. Cette considération impose à notre avis de ne comparer que des assemblages où la conservation de la matière osseuse est globalement satisfaisante. Par ailleurs, pour tenter d'apprécier l'impact des conditions de conservation ou de gestion d'une sépulture, il semble préférable, au stade actuel de nos connaissances sur le fonctionnement des ensembles funéraires néolithiques, d'avoir recours à des données issues de contextes dont certains paramètres tels que les modes de mise en sépulture ou de gestion de celle-ci, voire quelques informations taphonomiques, sont renseignés. Quatre ensembles d'époques récentes bénéficiant de ces informations seront exploités pour mieux comprendre l'incidence des facteurs taphonomiques et anthropiques sur l'assemblage de l'Ubac.

SEXE ET ÂGE

Les ambitions en matière d'approche démographique doivent nécessairement rester extrêmement limitées sur cette sépulture car l'effectif global de la série, très faible, un peu moins d'une cinquantaine d'individus, est loin de pouvoir être atteint en matière de détermination du sexe et de l'âge des défunts. De plus, la distinction de phases représentant plusieurs périodes d'utilisation de la sépulture dont la durée est difficilement appréciable minimise considérablement à la fois l'échantillon considéré et la portée des observations. En revanche, s'agissant de traiter du fonctionnement de la tombe, les données sur le recrutement de celle-ci, et au tout premier chef le sexe et l'âge des défunts, sont loin d'être négligeables.

Compte tenu de l'état de conservation des vestiges anthropologiques et des incertitudes liées à la détermination de l'âge des sujets adultes, notre choix s'est limité aux méthodes les plus performantes sur du matériel fragmentaire.

Le sexe a été déterminé en priorité sur les os coxaux ayant achevé leur maturation. L'état de conservation du matériel a conduit à renoncer à la méthode métrique (Murail *et al.*, 1999) en faveur de la combinaison de trois caractères – surface préauriculaire, grande échancrure sciatique et arc composé – proposée par J. Bruzek (Bruzek, 2002) dont les performances sont bien moindres, en moyenne 91 % de succès. Par ailleurs, ne possédant qu'un très faible nombre de sujets présentant un squelette bien conservé, il

(8) PR = NME*100/NMI, étant le nombre de fois où l'os est représenté dans le squelette.

n'apparaît pas pertinent de tirer parti de cet échantillon pour établir une régression permettant d'augmenter le nombre d'individus déterminés par la mesure de la robustesse des os (Murail *et al.*, 1999).

La conjonction de deux facteurs défavorables – un faible nombre d'individus et le faible nombre de pièces observables – s'ajoute dans notre cas aux limites de la méthode et conduit à un nombre de sujets de sexe indéterminé important. Cette question n'est bien évidemment pas sans incidence sur l'interprétation des faits lorsque l'on considère que, pour la série nous intéressant ici, la détermination du sexe n'a pas été possible ou demeure trop incertaine pour onze sujets sur vingt-sept. Que le sexe ratio de l'échantillon en question soit équilibré ou non, le poids des indéterminés et des erreurs potentielles est tel qu'il importe d'en évaluer l'incidence. Reprenant les données livrées par J. Bruzek en 2002, il apparaît ainsi que pour un échantillon de 402 individus de sexe et d'âge connus où les deux sexes sont répartis en proportions quasiment égales (M = 51 %, F = 49 %), le sexe a pu être correctement déterminé dans 91 % des cas, avec un léger avantage pour les sujets masculins (52 % des déterminés) (TABL. 1). Ainsi, pour la région sacro-iliaque, les indéterminés ou les déterminations incorrectes ne sont pas également répartis puisque les sujets féminins représentent 62 % de cette classe selon la loi de Bayes.

Concernant l'âge au décès, il a été choisi de privilégier l'estimation d'un âge individuel. Ne s'agissant pas d'établir une courbe de mortalité, dont la valeur démographique serait loin d'être justifiable compte tenu du faible effectif et d'une estimation plus qu'aléatoire de la durée d'occupation du site, nous avons privilégié les méthodes permettant, sur les sujets en connexion, comme sur les pièces isolées, d'obtenir une estimation sur le plus grand nombre possible de pièces et privilégiant la détection des plus jeunes et des plus âgés, classes d'âge les mieux à même de signaler une éventuelle particularité. Pour ce faire, l'ajout de déterminations réalisées à partir de différentes méthodes n'entraînant pas un accroissement de la fiabilité (Séguy et Buchet, 2011), il a été choisi de nous limiter à un indicateur d'âge : la modification de la surface auriculaire (Schmitt, 2005), particulièrement performante dans la détection des sujets âgés et des plus jeunes. Nous avons cherché à vérifier la représentation des jeunes adultes à l'aide d'un second critère : la formation et synostose de l'épiphyse médiale de la clavicule (Owings Webb et Suchey, 1985 ; Scheuer et Black, 2000). Un seul sujet présentant une épiphyse médiale non synostosée ayant été relevé, proportion bien inférieure à celle des jeunes adultes obtenue à partir de l'os coxal, nous avons renoncé à ce second indicateur d'âge.

Pour l'âge des immatures, les longueurs diaphysaires ainsi que le degré d'éruption dentaire ont été privilégiés. La détermination a été réalisée par Juliette Michel dans le cadre d'un mémoire de DEA (Michel, 2002). L'âge des immatures a été estimé à partir de plusieurs méthodes : D. H. Ubelaker (Ubelaker, 1988) pour les arcades dentaires, C. F. A. Moorrees et collaborateurs (Moorrees *et al.*, 1963) pour les dents isolées, R. I. Sundick (Sundick, 1978) pour les longueurs

	correct	ind. + erreur	ind. + err. (Bayes)
M	0,93	0,069	0,38
F	0,88	0,116	0,62

Tabl. 1 : Répartition par sexe des taux de réussite et d'échec sur la région sacro-iliaque d'après les données de J. Bruzek (Bruzek, 2002, tableau 4, série A).

diaphysaires, A. Alduc-Le Bagousse (Alduc-Le Bagousse, 1988) pour les périmètres diaphysaires et enfin, R. Birkner (Birkner, 1980) pour les stades d'apparition et de fusion des épiphyses. Pour les raisons évoquées plus haut, les résultats obtenus avec ces différentes méthodes n'ont pas été combinés mais pris en compte séparément dans le simple but de contrôler, sur des os et avec des critères multiples, la représentation des différentes classes d'âge, les aléas de la conservation et le faible effectif pouvant faire qu'une classe d'âge n'est pas représentée dans les mêmes proportions selon l'os considéré. Par ailleurs, notre objectif étant de détecter des tendances ou anomalies démographiques, nous n'avons pas cherché à répartir les sujets en classes quinquennales, évitant ainsi le délicat problème de la répartition des jeunes défunts dont l'âge se situe dans une fourchette à cheval sur deux classes (Sellier, 1996 ; Buchet et Séguy, 2006).

5. APPROCHE DIACHRONIQUE DES CONTEXTES ARCHÉOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX EN RAPPORT AVEC LE SITE

(J.B.-C., B.B., J.É.B., S.M. et F.M.)

L'organisation des dépôts sédimentaires environnant le monument funéraire a en particulier été précisée par l'étude de deux coupes. La première, de direction sud-nord correspond à l'incision de la crue du Calavon qui laissa au niveau du dolmen une paroi quasiment verticale de près de cinq mètres de haut. La seconde a été dressée perpendiculairement en ouvrant une tranchée destinée à préciser l'origine de l'épandage de dalles dans la partie ouest de la fouille.

À plus grande échelle, l'érosion de la berge a laissé une coupe incurvée de plus de 170 m de long, d'abord orientée est-ouest en amont puis s'infléchissant progressivement vers le nord à proximité du dolmen (FIG. 20). Celle-ci a fait l'objet de nettoyages ponctuels et d'une prospection accompagnée du relevé systématique de l'ensemble des artefacts, permettant ainsi d'appréhender les principaux horizons occupés par l'homme. Enfin, sous la sépulture néolithique et alentour, trois petites colonnes verticales ont été dressées et décrites en vue de prélèvements sédimentologiques et malacologiques (cf. 5.2.2. et annexe 1).

À l'examen de ces différentes coupes, il apparaît que l'organisation des dépôts sédimentaires est convergente à l'échelle de la plaine de Maricamp et

du pied des Artèmes. De ce fait, que ce soit au sein de grandes unités stratigraphiques qu'il a été possible de distinguer ou, à une échelle plus réduite, au niveau du secteur fouillé, l'appréhension de niveaux d'occupation, souvent délicate en raison de l'uniformité des sédiments, a pu s'appuyer sur la répartition des artefacts ou sur la présence d'indices irréfutables tel qu'un foyer. L'ensemble de ces informations concourt à la restitution de grandes phases environnementales à l'échelle du versant ou du bassin et, à l'échelle du site, permet d'appréhender la succession des différentes occupations holocènes.

5.1. Éléments sur la stratigraphie

(J.B.-C. et B.B.)

Les unités stratigraphiques sont présentées par coupes; elles sont ensuite rattachées aux grandes séquences d'occupations du site.

■ Coupe nord-sud à l'emplacement du dolmen

STRATIGRAPHIE (FIG. 21)

1. Limon argileux avec petits blocs calcaires plus ou moins anguleux (≤ 5 cm), galets hétérométriques (≤ 5 cm) et sables grossiers, incluant des fragments

de céramique gallo-romaine, fragments de coquilles et de très rares charbons de bois. Il s'agit du sol de culture actuel.

2. Limon brun enrobant des sables fins et grossiers avec présence de petites coquilles (5 mm et inf.) incluant quelques rares fragments (millimétriques) de charbons et de petits fragments de céramiques gallo-romaines. Cette couche, inexistante au nord, s'épaissit vers le sud.
3. Limon jaunâtre avec sables et galets centimétriques, diffus vers le sud et s'épaississant au nord. Elle contient des fragments de *tegulae* et de céramiques ainsi que des charbons de bois de taille millimétrique et centimétrique. Cette couche est en lien direct avec les fondations antiques visibles plus au sud dans la coupe.
4. Limon jaunâtre avec sables et petits galets (≤ 1 cm, 2 cm exceptionnels). Les vestiges malacologiques ainsi que les charbons de bois sont très rares (petites coquilles ≤ 5 mm).
5. Limon brun faiblement argileux (la fraction fine est nettement dominante) avec petits galets plurimillimétriques (rarement ≥ 5 mm). Nombreux restes de malacofaune, des fragments et des coquilles entières de 1 à 5 mm; les charbons de bois sont en revanche très rares.
6. Limon argileux brun à cassures prismatiques (de type verticale) avec de rares petits galets. Importante

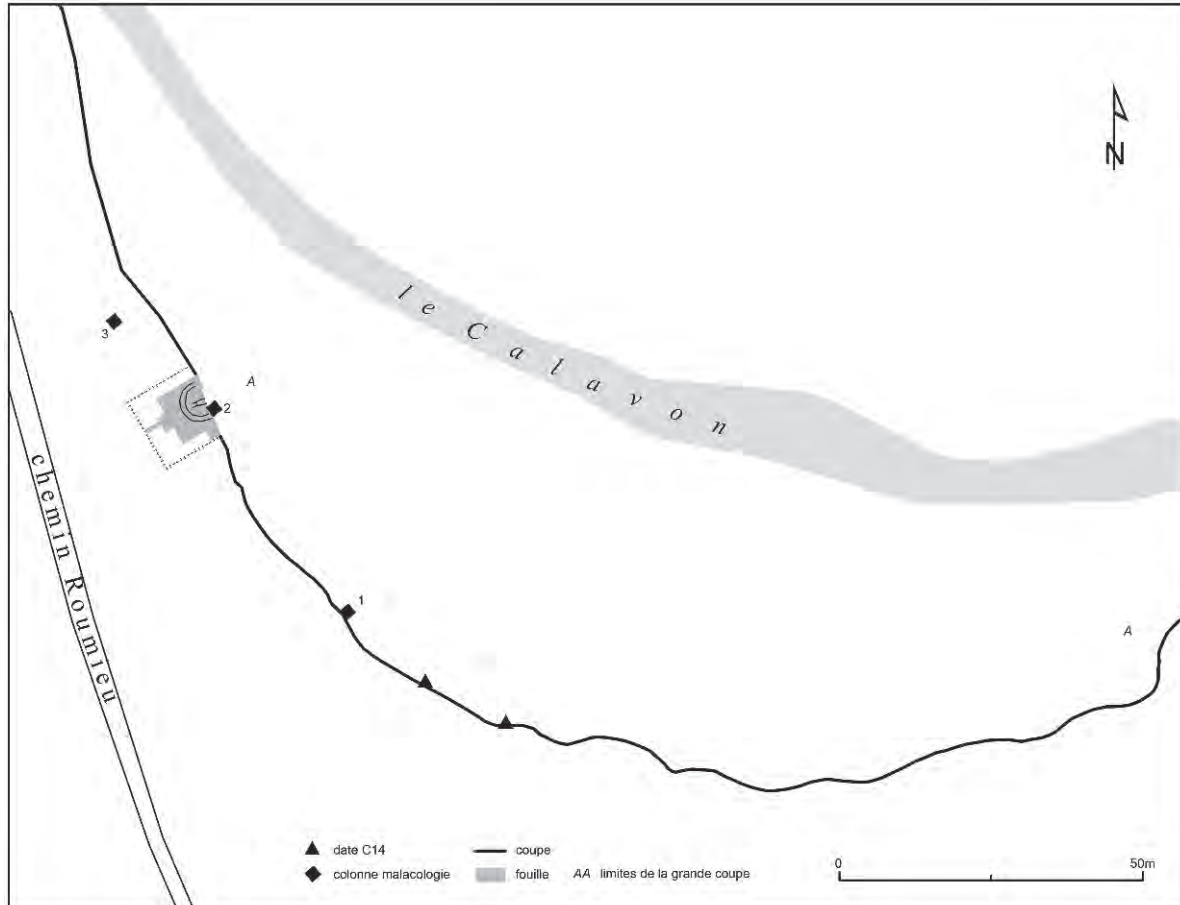


Fig. 20 – Implantation des colonnes sédimentaires et de la grande coupe (B.B.)



Fig. 21 – Coupe stratigraphique nord-sud à l'emplacement du dolmen (relevé J.B.-C., infographie B.B.).

carbonatation, pseudomycélium abondant, de nombreuses coquilles (\geq à 5 mm et entre 5 et 0,5 mm) et des charbons de bois abondants (millimétriques et centimétriques). Cette couche comprend l'essentiel des vestiges néolithiques.

7. Limon jaune olive enrobant des sables fins et grossiers; quelques traces carbonatées blanchâtres. De rares et très petits (millimétriques) vestiges malacologiques; pas de charbons de bois. Un foyer empierré a été repéré à sa surface.
8. Limon brun clair avec sables et de très rares petits galets. De nombreux fragments de coquilles; les coquilles entières et les charbons de bois sont rares.
- 9a. Limon brun faiblement argileux avec sables fins et grossiers. De nombreux fragments de coquilles; les coquilles entières sont rares. Pas de charbon de bois.
- 9b. Sédiment de même nature présentant des sables de plus forte granulométrie.
10. Limon et argile olive pâle avec quelques rares passées sableuses. Les coquilles et fragments de coquilles sont relativement nombreux; aucun charbon de bois n'a été relevé.
- 11a. Sables jaunâtres du Calavon avec petits galets jamais supérieurs à 1 cm.
- 11b. Sables jaunâtres du Calavon et petits galets rarement supérieurs à 1 cm. La fraction entre 0,5 et 5 mm est plus importante qu'en 11a. Présence de charbons de bois.
12. Terrasse de la rivière composée en majorité de galets (de 5 cm environ) enrobés de sables fins et grossiers jaunâtres. Présence de charbons de bois.

Les couches 1 à 7 ont été également observées dans une colonne stratigraphique – coupe 1 – dressée à une quarantaine de mètres en amont du site pour les besoins de l'étude malacologique (*infra* 5.2.2. et annexe 1). Les niveaux inférieurs ont quant à eux été confirmés dans la colonne 2.

OCCUPATIONS ET DATATIONS

Le prélèvement de charbons de bois, associés ou non à des structures de combustion, ainsi que différents artefacts établissent quelques repères chronologiques.

Trois prélèvements de charbons, l'un dans la terrasse fluviale (niv. 12), les autres dans les limons sus-jacents (niv. 11), ont donné trois dates ^{14}C cohérentes entre elles se rapportant à la fin du Mésolithique ou au tout début du Néolithique :

- Niv. 12 : Ly-664, 7060 \pm 90 BP; cal. (95 %) = 6079-5736 av. J.-C.
- Niv. 11 : Ly-944, 6920 \pm 70 BP; cal. (95 %) = 5980-5673 av. J.-C.
- Base grande coupe Calavon : Ly-1721, 6700 \pm 70 BP (95 %); cal. (95 %) = 5720-5483 av. J.-C.

Aucun artefact associé à ces niveaux n'a été repéré dans la coupe. Les restes organiques datés peuvent avoir été apportés par flottage.

Le niveau 7 est antérieur à l'implantation du dolmen. Dans la coupe, la surface de cette couche supporte un foyer empierré daté de la fin du Néolithique moyen : Ly-794, 5220 \pm 60 BP; cal. (95 %) = 4236-3848 av. J.-C.

■ Coupe est-ouest

L'équivalence sur le terrain entre les couches de cette coupe (FIG. 22) et celles de la coupe nord-sud vue précédemment n'ayant pas été établie lors de la fouille, les couches ont été numérotées à la suite de la première.

13. Limon sableux hétérométrique brun foncé fortement bioturbé; ségrégations rhizomorphes carbonatées, forte activité biologique actuelle et subactuelle. Les horizons 13 et 14 contiennent un abondant mobilier historique (époque gallo-romaine). L'horizon 13 ne se distingue de son homologue sous-jacent que par l'aspect plus foncé de la matrice limoneuse.
14. En raison de l'incidence de l'occupation romaine, cette couche doit être divisée en deux parties – 14a et 14b. La concentration de fragments de briques et de tuiles dont certains reposent à plat sur ce qui pourrait être un sol s'appuyant contre le parement nord-est du mur gallo-romain marque assez clairement la limite. La texture du sédiment et les bioturbations sont partout identiques en 14; 14b est toutefois plus compact bien que l'on n'observe pas de structure feuilletée subhorizontale.
15. Limon beige clair compact et bioturbé à l'instar de 13 et 14. La microscopie révèle qu'il s'agit d'une boue carbonatée (microsparites, coccolithes et flocons micritiques) qui n'offre aucun des caractères d'une cendre, si ce n'est la granulométrie. Les micro-charbons et les phytolithes sont très rares et n'ont peut-être pas grande chose à voir avec ce sédiment compte tenu de la bioturbation. En l'absence d'analyses plus poussées, il est difficile d'assigner une quelconque origine à ce sédiment. On notera enfin que ce niveau a été sensiblement écrêté au nord-est de la fondation antique. Son épaisseur va également en s'amenuisant vers le sud (25 cm en F 6-7/E 6-7; 10 à 15 cm en D 6-7/C 6-7/B 6-7) jusqu'à disparaître puisque cette couche n'a pas été observée dans la coupe nord-sud.
16. Cet horizon peut être divisé en deux sous-ensembles, 16a étant plus sombre, 16b plus jaunâtre. La limite entre 16a/16b est très imprécise (sur 10 cm environ). Les sables grossiers ou gravillons de versant sont rares voire absents; on relève cependant quelques rares cailloux de molasse hétérométriques issus du relief. La structure sédimentaire est de type prismatique large comme l'indiquent les fissurations verticales visibles tous les 15/20 cm environ. Le passage à 17 est caractérisé par une fissuration en plus petits éléments et par l'apparition de fissures de retrait horizontal (structure polyédrique, 2-4 cm). Les



Fig. 22 – Coupe stratigraphique est-ouest (relevé J.B.-C., infographie B.B.).

restes d'une structure de combustion (S2), matérialisés par une concentration de macrorestes charbonneux et quelques rares blocs de molasse portant les traces d'une action thermique (rubéfaction), sont visibles dans le tiers inférieur de cette couche. Une attribution de ce foyer au Bronze ancien avait été proposée en 1999; elle est contredite par le résultat de l'analyse ^{14}C : Ly-10055, 2060 ± 65 BP; cal. (95 %) = 367 av. J.-C. à 74 apr. J.-C. Les dates les plus probables se rapportent aux premiers temps de l'époque romaine – 50, – 85, – 5, – 25, – 105.

17. Niveau très caillouteux de type dépôt de pente présentant un sédiment brun foncé argileux finement polyédrique (polyèdres de petite et moyenne dimension). La carbonatation est bien développée en pseudomycélium et imprégnations diffuses le long des fissures verticales et des imprégnations peu développées à proximité des blocs. Un granoclassement de la fraction grossière est nettement visible de l'amont vers l'aval, expliquant la présence exclusive dans la zone carroyée de blocs moyens et gros. Le pendage de ce dépôt doit être restitué suivant la diagonale ouest-est de la tranchée. Le calcul à partir des courbes de niveau donne 18 cm/m, ce qui représente un pendage plus accentué que ne le montre le relevé stratigraphique, orienté nord-est – sud-ouest. Les blocs proches ou au contact du tertre sont issus de ce dépôt qu'ils prolongent sans hiatus. Par ailleurs, l'horizon sous-jacent, sur lequel repose l'éboulis, est bien présent jusqu'à mi-longueur de la coupe (au moins jusqu'en E 6-7). En partie est de la coupe, la couche 17 est recouverte par le limon de la couche 18 qui enrobe les pierres.
18. Cailloutis à matrice plus sableuse que 17, d'origine molassique locale (dissoute dans les autres horizons, pédogénèse ?) à structure massive particulière. Le contact avec l'horizon sous-jacent est centimétrique, caractérisé par le développement d'une structure polyédrique fine et la disparition des sables clairs molassiques. Contient une très grande quantité de microcharbons.
19. Sédiment argileux brun de type sol noir à structure polyédrique fine d'où la fraction détritique de faible dimension semble absente. Quelques concentrations carbonatées de type pseudomycélium sont visibles dans les fissures. Cet horizon montre à l'ouest un ensemble de blocs qui pourrait, selon toute vraisemblance, appartenir à un second dépôt de pente affecté d'un pendage très prononcé. Cet horizon a livré les restes d'une structure de combustion (S3), uniquement matérialisée par des microrestes charbonneux visibles sur une quarantaine de centimètres de longueur et sur une faible épaisseur (après préparation, les échantillons se sont avérés trop petits pour être mesurés au laboratoire de Lyon).
20. Horizon sableux sombre particulière. Le contact avec l'horizon sus-jacent est centimétrique. La colonne sédimentaire n° 3 relevée légèrement en amont (cf. 5.2.2. et annexe 1), à une vingtaine

de mètres au nord-ouest du monument, a livré la même stratigraphie.

■ *La grande coupe longeant le Calavon et les séquences d'occupation holocène*

Au sud de l'aire de fouille, dans les quarante premiers mètres de la grande coupe nord-sud (FIG. 23), une quarantaine d'objets déterminent un niveau à peu près horizontal s'inscrivant à la base de la couche 6 ou à l'interface entre celle-ci et la couche 7. Quarante autres objets ou groupes d'objets de même nature ont été prélevés jusqu'à 170 m au sud-est du monument. Ces derniers ne peuvent être rattachés à un niveau stratigraphique précis mais la nature tout à fait comparable du matériel suggère une continuité. À l'extrémité de la coupe, dans les 20 derniers mètres, l'élévation rapide des cotes auxquelles apparaissent ces objets signale une modification du terrain dont l'origine n'a pas été déterminée. Cette section étant la plus proche du cours d'eau, il ne peut être exclu qu'il s'agisse d'un bourrelet alluvial. Au total, une centaine d'objets ont été prélevés.

Les éléments en silex, au nombre d'une soixantaine, correspondent à 48 éclats de taille de couleur beige, blond ou brun, parfois cacholonnés, issus de rognons recueillis dans le lit de la rivière, reconnaissables aux nombreux éclats corticaux. S'ajoute à cela un nucléus, un éclat nucléiforme et un petit percuteur sphérique en silex.

Les fragments céramiques, au nombre d'une cinquantaine, sont tous à pâte rouge, à surface rougeâtre côté externe et noire côté interne. Parmi ces pièces se trouvaient un fragment de céramique à cordon multiforme et un fragment de petit vase muni d'une languette de préhension. La texture des pâtes céramiques et la teinte des surfaces sont identiques à celles d'un lot de matériel antérieur au dolmen dont il sera question plus bas. De plus, la présence du cordon multiforme et de la languette de préhension amène à penser que l'ensemble de ces vestiges peut se rattacher à la fin du Néolithique moyen et pourrait être en rapport avec le foyer daté de 5220 ± 60 BP.

Le dolmen s'inscrit à la suite de ces premiers indices d'occupation, il a pris place dans le dépôt limoneux n° 6 dont les apports ne cessèrent que bien après l'abandon de la sépulture comme en témoignent un foyer F1 implanté sur le tertre daté du Bronze ancien (cf. *infra*). Plus près du versant des Artèmes, la coupe est-ouest a montré que ces limons laissent place à des dépôts de pente très caillouteux (n° 17) venant au contact de la couronne du monument funéraire. Ces apports ont débuté bien avant la construction de la sépulture comme le montrent les niveaux sous-jacents (nos 18, 19, 20), présentant une densité inégale de gros matériaux auxquels se mêlent en quantités variables des sables d'origine molassique ou des sédiments argileux bruns sans fraction fine détritique.

L'apport sédimentaire venant sceller ces occupations est relativement homogène (couches 5 et 16a et b). Deux dates ont été obtenues : l'une sur les

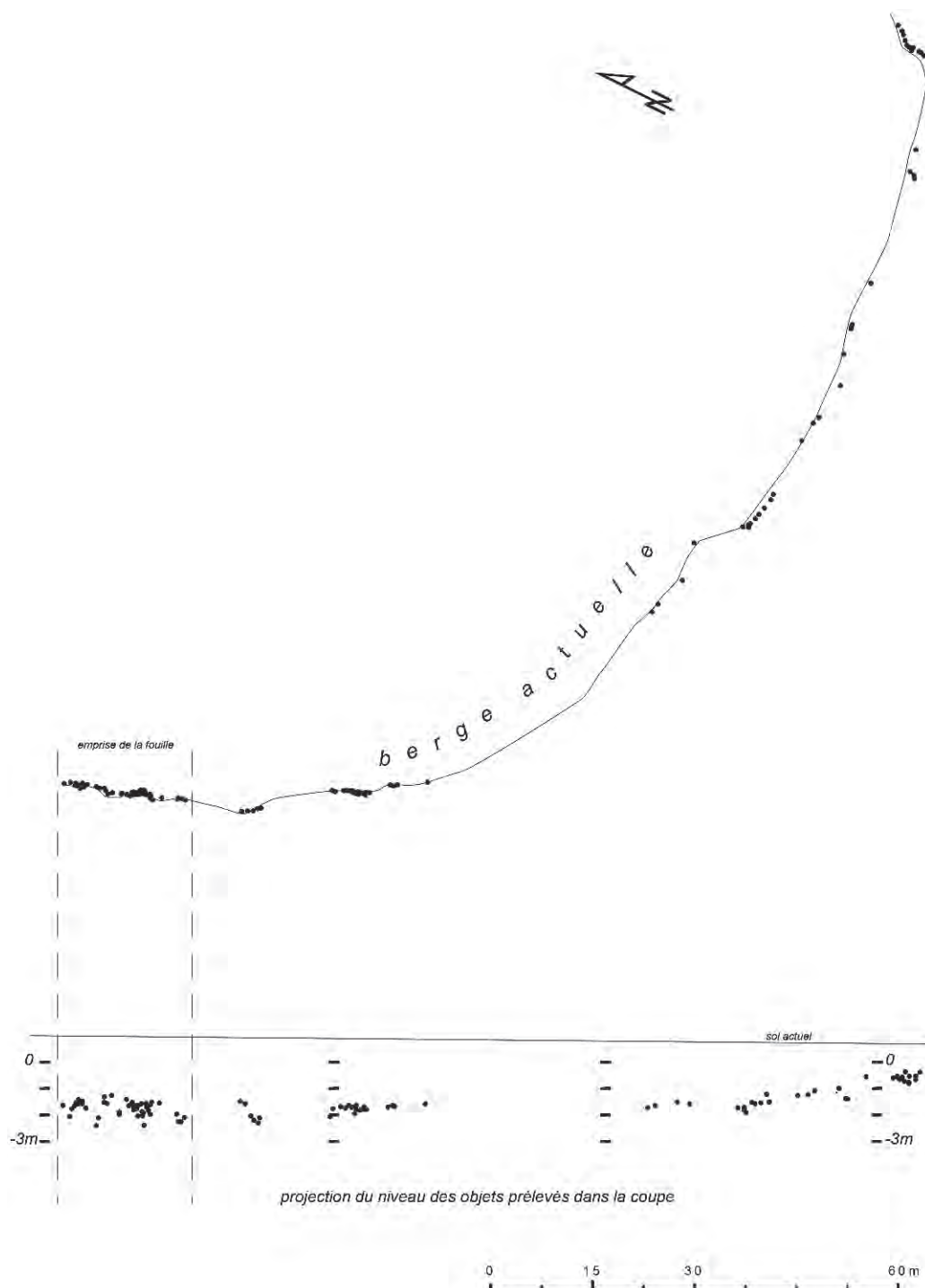


Fig. 23 – Projection des artefacts relevés dans la coupe de la berge du Calavon (relevé J.B.-C. et F. Chardon, infographie B.B.).

charbons d'un foyer dans le niveau 16b de la coupe est-ouest, Ly-10055, 2060 ± 65 BP; cal. (95 %) = 350 av. J.-C. à 75 apr. J.-C., la seconde, Ly 947, 2475 ± 75 BP, réalisée sur un charbon prélevé dans la grande coupe nord-sud, couches 4 ou 5, à 70 m au sud-est de la fouille, s'inscrit entre 780 et 409 av. J.-C. Les incertitudes pesant sur l'unité stratigraphique concernée par ce dernier prélèvement et l'absence de lien entre l'échantillon et une structure de combustion diminuent la portée de cette dernière date

qui confirme néanmoins l'uniformité des dépôts limoneux de la plaine.

Enfin, les deux coupes comportent en leur partie supérieure des structures et sols antiques apparaissant dans un contexte sédimentaire assez homogène (couches 3 et 14a et b). À quatre mètres du bord sud du tertre se distinguait, à 0,50 m en dessous de la surface du sol actuel, le tronçon cylindrique d'une borne milliaire. Trois sections de murs parallèles appartenant à un établissement gallo-romain précédaient la

borne. À une cinquantaine de mètres encore plus au sud, étaient visibles deux tombes en bâtière de tuiles. Ces structures, que l'on peut associer à un établissement rural, peut-être en bordure de voie, auquel aurait succédé un petit cimetière, étaient accompagnées d'un abondant matériel céramique s'inscrivant entre le premier et le quatrième siècle apr. J.-C. (cf. 8.2.).

Les deux coupes étudiées à l'emplacement de la fouille ainsi que les trois colonnes stratigraphiques (FIG. 21 ET 22) (annexe 1) présentent une grande cohérence et démontrent la régularité des dépôts sédimentaires holocènes autorisant une approche à plus grande échelle. Avant d'aborder cette question, il importe de souligner que le lieu choisi pour implanter le dolmen l'a assujéti de fait à deux dynamiques : celle du relief des Artèmes d'une part, dont la pente instable est à l'origine d'apports de gros matériaux à l'ouest du monument et d'autre part celle des dépôts sédimentaires du Calavon. Ces derniers sont manifestement à l'origine d'un exhaussement régulier du sol tout au long de l'utilisation du monument aboutissant à sa disparition progressive. Ce processus, étalé sur plusieurs siècles à en juger par les dates radiocarbone dont nous disposons, a exposé la sépulture à diverses interventions ultérieures dont nous aurons à traiter. Les témoins ponctuels d'occupation relevés en plan ou en coupe, notamment les divers petits foyers et les épandages de mobilier, apportent la preuve d'une fréquentation régulière de la plaine entre la fin du Néolithique moyen et le début de l'Antiquité, période au cours de laquelle se déploie l'établissement antique visible au sommet des coupes.

5.2. Apports sédimentaires et anthropisation du milieu

■ *Études sédimentologiques* (J.É.B.)

Petit bassin fluvial, le bassin du Coulon-Calavon est drainé d'est en ouest entre le Luberon au sud et les plateaux de Vaucluse au nord. Les principales formations géologiques traversées, celles qui, érodées, constituent la charge solide en transit dans le lit fluvial sont des calcaires et des marnes affleurant principalement sur les flancs nord et/ou sud du synclinal du Coulon, des molasses qui occupent la zone axiale et des dépôts sableux d'âge Crétacé supérieur, qui ont la particularité de libérer dans le lit actuel de la rivière (et sur ses marges sous forme de sables éoliens) d'énormes quantités de sables jaunes très caractéristiques et remarquablement bien classés. En amont du site étudié, ils affleurent sur de grandes surfaces.

Le caractère le plus frappant des dépôts holocènes de la vallée est la très faible fréquence de ces sables avant les temps historiques⁹. Ils sont un excellent marqueur des perturbations, climatiques ou anthropiques, qui ont affectées une partie du bassin-versant. Recherchés dans les accumulations alluviales récentes,

ils sont à même de nous permettre de décrire, non pas ponctuellement mais régionalement, les phases rhéoxistatiques (anthropiques ou climatiques), qui se sont succédé.

La base de la stratigraphie est formée de dépôts grossiers calcaires de lit mineur contenant quelques charbons de bois datés de 6920 ± 70 BP (Ly-944). La partie moyenne est formée de sédiments fins de crue de lit majeur. Sa base est datée de 7060 ± 90 BP (Ly-664), son sommet est de peu postérieur à 2475 ± 50 BP (Ly-947). La partie supérieure est formée de colluvions nourries de sables soufflés, provenant de la colline proche. Elle noie à sa base une habitation gallo-romaine du III^e siècle apr. J.-C.

Au-dessus des niveaux grossiers de lit mineur, les analyses font nettement ressortir trois cycles successifs constitués, dans chaque cas, de dépôts détritiques suivis d'un horizon d'altération. Le premier est d'âge Mésolithique final (si l'on admet que le charbon daté est bien du même âge que le dépôt alluvial). Le second se développe sur une période longue, du Mésolithique à la fin de la Protohistoire. Le troisième est d'époque historique. Il met clairement en évidence, par l'abondance des sables ocreux, l'ouverture de grandes surfaces cultivées à l'époque romaine.

Le second cycle, qui nous intéresse plus ici (c'est la période pendant laquelle le dolmen est construit), voit se déposer à un rythme rapide des alluvions riches en sables ocreux. Ce premier épisode est terminé vers 5220 ± 60 BP (Ly-794). L'absence actuelle de date absolue dans l'horizon altéré sous-jacent ne permet pas d'affirmer que cet épisode débute au Néolithique ancien. La sédimentation alluviale se poursuit ensuite à un rythme réduit jusqu'à la fin de la Protohistoire. Parallèlement, la part des sables ocreux, indicateurs des perturbations à l'échelle du bassin-versant, décroît et souligne une certaine stabilité des formations superficielles. Ce n'est qu'à la fin de ce second cycle, en pleine Protohistoire, que la tendance s'inverse : la vitesse de sédimentation variable, si l'on en croit l'oscillation de la courbe des granulations de lombrics, décroît, les sables ocreux reprennent de l'importance dans la charge solide transportée par la rivière.

Que nous apprennent ces données sur les conséquences environnementales des premières phases agropastorales ?

Tout d'abord qu'à aucun moment de l'Atlantique ou du Subboréal, les paysages n'ont été aussi largement et durablement ouverts qu'à la période romaine. Dans les millénaires antérieurs, les perturbations sont beaucoup moins amples.

Les deux brèves perturbations observées, dans le premier cycle et à la base du second, sont en comparaison d'ampleur très limitée. Ces seules données ne permettent pas de trancher entre l'hypothèse climatique (crise) et l'hypothèse anthropique. Remarquons simplement que nos données mettent en évidence une érosion des formations superficielles beaucoup plus forte au Mésolithique ancien qu'au Néolithique ancien – moyen.

Le Chasséen, du moins à partir de 5200 BP, n'apparaît pas comme une période particulièrement agressive vis-à-vis du couvert végétal, bien au contraire, et

(9) Une synthèse sur les dynamiques des paysages a déjà été publiée (Brochier, 2002).

ce malgré les nombreux témoins archéologiques connus dans le bassin du Coulon. Des périodes d'exploitation courtes des parcelles, autorisant un retour de la végétation, sont à même d'expliquer les phénomènes observés.

Il n'en est pas de même aux âges du Bronze et du Fer qui ont laissé une empreinte nette dans les sédiments alluviaux du bassin du Coulon. Le raccourcissement des cycles culturels, une certaine pérennité des exploitations, éventuellement liée à un essor démographique, seraient suffisants pour expliquer nos observations. L'hypothèse d'une nouvelle phase particulièrement propice à l'érosion, dans laquelle les activités de l'homme ne seraient pas le facteur déterminant principal, ne peut cependant pas être écartée.

■ *L'analyse malacologique de la séquence holocène* (S.M. et F.M.)

L'analyse malacologique de la séquence holocène de l'Ubac a pour objectifs de définir les milieux dans lesquels les populations du Néolithique final ont installé leur dolmen, de définir l'impact de cette occupation sur le paysage et, de manière diachronique, de suivre l'évolution de l'anthropisation sur l'ensemble de la séquence, jusqu'aux périodes les plus récentes.

En effet, si les mollusques continentaux sont largement utilisés pour reconstituer l'évolution environnementale en contexte archéologique (Evans, 1972; Davies, 2008), c'est bien ici leur pertinence pour étudier les conséquences de l'action de l'homme sur le paysage et caractériser les modes de gestion successifs, notamment agro-pastoraux (Magnin et Martin, 2008; Martin et Magnin, 2010) qui nous intéresse particulièrement.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

– *Stratégie d'échantillonnage et description des séquences prélevées*

La stratégie d'échantillonnage a consisté à privilégier des séquences sédimentaires de référence, capables de traduire au mieux l'évolution diachronique du site, depuis la base de la terrasse alluviale jusqu'à l'horizon culturel historique. La comparaison entre différentes séquences d'un même site permet de définir les variations spatiales des activités agro-pastorales, étant donné la fine résolution spatiale des assemblages de mollusques (Martin et Magnin, 2010).

La première coupe analysée est située en dehors de l'implantation humaine *stricto sensu*, à 40 m du dolmen (FIG. 20 et annexe 1); elle comprend les niveaux postérieurs à l'occupation du Néolithique final, qui sont absents de la coupe suivante. La deuxième coupe, sous la base du tumulus, présente en revanche une séquence dilatée pour les niveaux antérieurs à l'établissement du dolmen. Une couche sédimentaire commune à ces deux coupes (niveaux inférieurs de la terrasse alluviale) permet de les raccorder et d'étudier une séquence plus complète

jusqu'à l'époque actuelle. Une troisième coupe a été prélevée dans un contexte sédimentaire assez différent, moins marqué par l'alluvionnement et caractérisé par un fort colluvionnement provenant de la colline des Artèmes; elle est située plus à proximité du versant, à une vingtaine de mètres du dolmen.

Une partie des dépôts témoigne d'un ancien cours du Calavon, plus haut que le lit actuel. La sédimentation s'est principalement effectuée par alluvionnement et, dans une moindre mesure, par colluvionnement à partir de la colline des Artèmes (annexe 1). Le dolmen est inclus dans un horizon altéré.

Plusieurs datations ¹⁴C ont permis d'établir une chronologie assez fine, débutant autour du VI^e millénaire avant notre ère. L'ensemble de la séquence peut être divisé en trois grands ensembles (*supra* 5.2.1.) :

- un premier, du début de l'Atlantique (selon les chronozones polliniques, cf. Beaulieu, 1982), à la base de la séquence, constitué de dépôts détritiques suivis d'un niveau d'altération;
- un deuxième, dominé par des alluvions, comprenant deux épisodes principaux : a) alluvions riches en sables ocreux qui se déposent à un rythme rapide jusqu'à la période chasséenne; b) rythme réduit de dépôt des alluvions et diminution de la part des sables ocreux qui souligne une certaine stabilité des formations superficielles, jusqu'à la Protohistoire où la tendance s'inverse;
- un troisième correspondant à la période historique caractérisée par un colluvionnement nourri de sables soufflés, vraisemblablement issus de dépôts pléistocènes.

En tout, quarante échantillons ont été prélevés en fonction de la stratigraphie, dans les trois coupes : onze échantillons dans la première coupe, seize échantillons dans la deuxième et treize échantillons dans la troisième. Les deux premières coupes représentent donc la séquence principale, à laquelle a été ajouté un échantillon prélevé dans la chambre sépulcrale (Ubac 28); il correspond au niveau de dépôts funéraires du Néolithique final. La troisième coupe constitue une séquence supplémentaire.

– *Protocole de l'analyse malacologique*

Chaque échantillon a un volume d'environ 10 litres. Les tamisages humides sont réalisés en laboratoire : le sédiment est lavé à l'eau sur une colonne de tamis dont la maille la plus fine est de 500 µm. Le refus est ensuite séché à l'étuve. L'extraction des coquilles est effectuée à l'aide d'une loupe binoculaire. La partie fine du refus de tamis est parfois divisée, en fonction de l'abondance des restes et du volume de refus obtenu : dans ce cas, seule une fraction de cette partie fine est triée, les comptages étant au final pondérés et rétablis sur une base de 10 litres de sédiment brut.

Les coquilles obtenues sont déterminées et comptées, selon la méthode préconisée par B.W. Sparks (Sparks, 1961). Le comptage consiste à dénombrer les individus entiers, les apex (sommet de la coquille) et les ouvertures. Le nombre minimum d'individus est

estimé en faisant la somme des coquilles entières et des fragments caractéristiques les mieux représentés, apex, ouvertures ou opercules. Les fragments non caractéristiques sont pris en compte uniquement s'ils sont les seuls restes d'une espèce, ce qui est fréquent pour les plus grosses espèces particulièrement fragiles. Ils sont alors comptés au minimum (plusieurs fragments donnent un seul individu au comptage).

L'identification des taxons et l'interprétation écologique sont réalisées par comparaison avec une collection de référence et par le recours à des ouvrages de référence, notamment les livres de F. Welter-Schultes (Welter-Schultes, 2012) et M. P. Kerney et collaborateurs (Kerney *et al.*, 2006) pour les espèces terrestres, et les ouvrages de P. Glöer et C. Meier-Brook (Glöer et Meier-Brook, 1998), L. Germain (Germain, 1931) et M. Yacine-Kassab (Yacine-Kassab, 1979) pour les taxons dulcicoles. La nomenclature utilisée ici tient compte des récents changements apportés par la liste de référence des mollusques continentaux de France (Falkner *et al.*, 2002), dans sa version réactualisée (Gargominy *et al.*, 2011).

RÉSULTATS DE L'ANALYSE MALACOLOGIQUE

La séquence principale (les deux premières coupes et l'échantillon de la chambre sépulcrale, soit vingt-huit échantillons en tout) a livré 24 578 individus répartis en soixante-trois taxons (cinquante-quatre espèces terrestres et neuf espèces aquatiques). La séquence complémentaire de la coupe 3 (treize échantillons) a livré 15 578 coquilles, réparties en quarante-neuf espèces terrestres.

Dans un premier temps, ces résultats globaux sont traités par une analyse factorielle des correspondances (AFC) qui permet de caractériser l'évolution de l'environnement et l'impact anthropique sur l'ensemble de la séquence principale et de comparer les deux séquences. Cette analyse permet d'établir une courbe du degré d'ouverture des formations végétales, et par conséquent de l'anthropisation, en fonction de la chronologie. Pour obtenir une meilleure caractérisation des modes d'occupation du sol par les différentes populations qui se sont succédé sur place, ces assemblages holocènes sont ensuite comparés avec des assemblages actuels issus du même secteur.

- Analyse factorielle des correspondances

Pour identifier et quantifier l'impact anthropique, une analyse factorielle des correspondances (AFC) a été appliquée à l'ensemble des échantillons holocènes afin de suivre l'évolution environnementale générale du site. Cette analyse permet également de comparer les changements environnementaux dans les deux contextes sédimentaires différents.

L'AFC a été effectuée sur les données brutes de la séquence principale, soit les deux premières coupes (Martin et Magnin, 2002). L'échantillon archéologique Ubac 8 et les échantillons de la coupe 3 ont été placés en individus supplémentaires à cause du caractère particulier de leur mode de dépôt. Les espèces aquatiques et *Cecilioides acicula* ont été placés en variables

supplémentaires, d'une part, parce que les espèces aquatiques ne renseignent pas directement sur les formations végétales et, d'autre part, à cause du comportement fouisseur de *Cecilioides acicula*. L'analyse porte donc sur vingt-sept individus (les échantillons des coupes 1 et 2) et cinquante-trois variables (les espèces terrestres).

Le premier plan factoriel représente 52,6 % de l'inertie (35,4 % pour l'axe 1 et 17,2 % pour l'axe 2) (FIG. 24 ET 25). L'axe 3, qui représente 12,8 % de l'inertie, ainsi que les suivants, n'ont pas de signification écologique évidente.

L'axe 1 oppose *Candidula gigaxii* (48,7 %), *Candidula unifasciata* (22,4 %) et *Mediterranea hydatina* (4 %) sur la partie négative, à *Vallonia costata* (11,4 %), *Punctum pygmaeum* (2,4 %) et *Carychium tridentatum* (2 %), sur la partie positive.

Le côté négatif comprend des espèces typiques de milieu ouvert et sec. Les espèces fortement corrélées à l'axe sur son côté négatif ont toutes cette même écologie (*Jaminia quadridens*, *Xerosecta cespitum*, *Cermea virgata*, *Granaria variabilis*, et *Testacella haliotidea* dans une moindre mesure).

La partie positive de l'axe comprend des espèces à l'écologie plus diversifiée : elles sont généralement mésophiles, et traduisent un milieu nettement plus fermé que les espèces de la partie négative de l'axe. Ainsi, *Punctum pygmaeum* et *Carychium tridentatum*, qui ont de fortes contributions, sont des espèces sciaiphiles (Evans, 1972), vivant dans la litière. Cependant, outre des espèces mésophiles (*Oxychilus draparnaudi*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo pygmaea*, *Trochulus hispidus*, *Euconulus fulvus*, *Phenacolimax major*, *Aegopinella nitidula*, *Urticicola glabellus/isaricus ventouxianus*), des espèces plutôt forestières (*Discus rotundatus*, *Cochlodina laminata*, *Vertigo pusilla*, *Merdigera obscura*, *Helicodonta obvoluta*), on trouve également des espèces hygrophiles de milieu ouvert (*Succinella oblonga*, *Vallonia pulchella*), mais aussi des espèces rupicoles (*Pyramidula rupestris*, *Solatopupa similis*) et une espèce palustre (*Vallonia enniensis*). La partie positive de l'axe 1 correspond donc à des milieux plus ou moins fermés. On peut en conclure que l'axe 1 oppose un milieu exclusivement ouvert et sec, de type pelouse, à plusieurs milieux fermés, présentant des compositions variées. Cet axe peut être interprété comme un gradient de fermeture de la végétation.

L'axe 2 oppose *Pomatias elegans* (34,8 %) et les limacelles (12,1 %) sur la partie négative à *Clausilia rugosa* (10,7 %), *Discus rotundatus* (9,3 %), *Candidula gigaxii* (6,6 %), *Vallonia costata* (5,8 %), *Aegopinella nitidula* (3,7 %), *Carychium tridentatum* (3,5 %) et *Acanthinula aculeata* (2,2 %) sur la partie positive.

Le pôle positif rassemble des espèces typiquement forestières. Cette observation est confirmée par les espèces à plus faible contribution mais corrélées avec l'axe, qui sont également majoritairement forestières (*Macrogastra plicatula*, *Punctum pygmaeum*, *Cochlodina laminata*, *Vertigo pusilla*, *Helicodonta obvoluta*, *Pagodulina pagodula*, *Helicigona lapicida*, *Phenacolimax major*).

La partie négative de l'axe comporte des espèces de milieux plus ouverts, mais encore boisés, comme *Pomatias elegans*, qui est une espèce de milieu forestier ouvert, sensible à la présence de litière foliacée, en association avec des espèces de broussailles (*Monacha cantiana*, *Monacha cartusiana*, *Monacha* sp) fortement corrélées à l'axe.

Cet axe partage donc en deux groupes les milieux forestiers, avec d'un côté les espèces de forêt méditerranéenne ouverte (partie négative) et de l'autre côté les espèces de forêt plus fermée (partie positive).

Quant à la part que prend *Candidula gigaxii* dans la partie positive de l'axe 2, elle peut s'expliquer par le fait que le pôle négatif correspondant à la forêt ouverte s'oppose à la fois aux milieux typiquement forestiers et aux milieux très ouverts, représentés par cette espèce. L'AFC en isolant clairement les assemblages de milieux forestiers ouverts met en évidence l'originalité de ces formations.

Ainsi, l'axe 1 de l'AFC sépare les espèces de milieu forestier ou sciaphiles, sur le côté négatif, des espèces de milieu ouvert, sur le côté positif. Il représente un fort gradient d'ouverture des formations végétales. L'axe 2 précise le degré de fermeture ou de nature des milieux forestiers : en effet, il sépare les espèces de milieux forestiers ouverts, dont le représentant principal est *Pomatias elegans*, des espèces caractérisant des formations forestières plus fermées.

En ce qui concerne la place des échantillons sur le premier plan factoriel de l'AFC, on constate que l'axe 1 sépare Ubac 24 (30,9 %), Ubac 23 (13,3 %), Ubac 25 (11,1 %), Ubac 26 (9,7 %), Ubac 22 (8,3 %) et Ubac 27 (3,8 %) sur la partie négative, de Ubac 20 (5,1 %) sur la partie positive.

L'axe 2 sépare Ubac 1 (16,6 %), Ubac 14 (10,6 %), Ubac 15 (10 %), Ubac 16 (4,6 %) sur la partie négative, de Ubac 20 (22,4 %) et Ubac 19 (13,8 %) sur la partie positive.

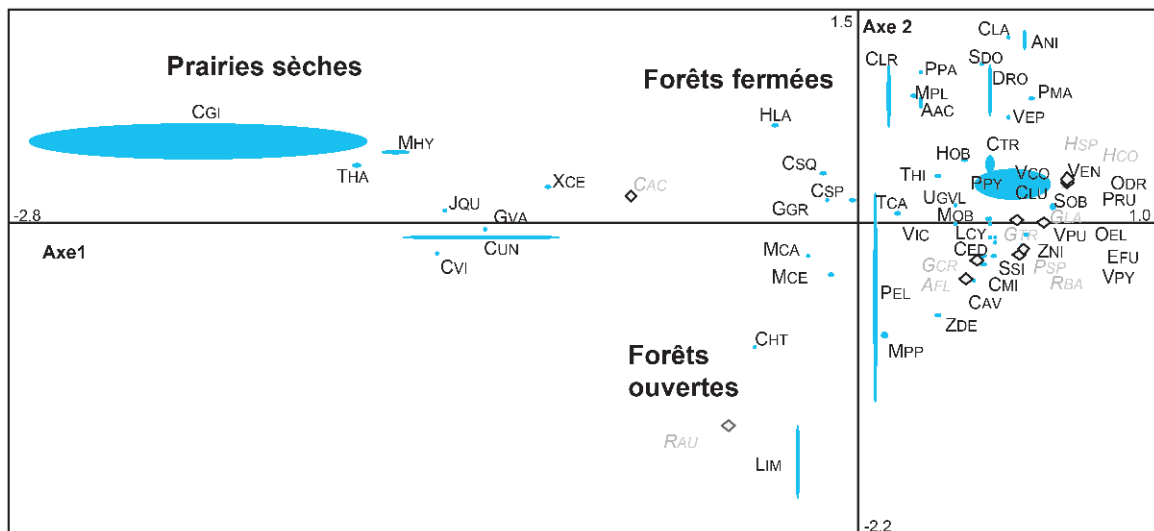


Fig. 24 – Analyse factorielle des correspondances du site du dolmen de l'Ubac (Goult, Vaucluse). Projection des espèces sur le premier plan factoriel (S.M.).

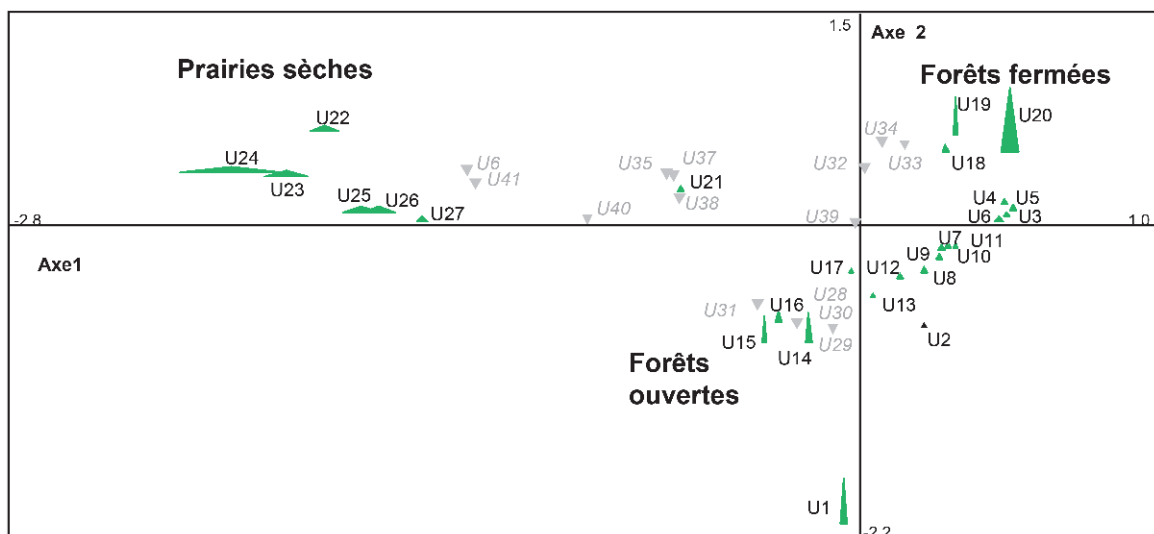


Fig. 25 – Analyse factorielle des correspondances du site du dolmen de l'Ubac (Goult, Vaucluse). Projection des échantillons sur le premier plan factoriel (S.M.).

L'axe 1 oppose nettement la base de la séquence, globalement toute la coupe 2 et le début de la coupe 1, sur la partie positive, à la fin de la séquence (Ubac 22 à Ubac 27) correspondant aux niveaux antiques et plus largement historiques, sur la partie négative. Cette répartition est, de prime abord, largement chronologique. On peut, cependant, noter la très forte contribution des échantillons protohistoriques au côté positif de l'axe 1, avec l'échantillon Ubac 20 en association avec Ubac 18 et Ubac 19 (corrélés à l'axe, malgré une plus faible contribution). Ces échantillons sont, par ailleurs, déterminants sur la partie positive de l'axe 2, en opposition avec les échantillons Ubac 14, Ubac 15 et Ubac 16 (niveaux du Néolithique final).

Les différents prélèvements se répartissent donc clairement selon quatre pôles sur le plan factoriel (FIG. 25) :

- les échantillons de la coupe 2 (la base de la séquence principale) et la base de la coupe 1 (Ubac 12 et Ubac 13) se positionnent dans le troisième quadrant (partie positive de l'axe 1 et partie négative de l'axe 2), qui représente les milieux de forêt ouverte. À l'intérieur de ce premier pôle, Ubac 3, Ubac 4, Ubac 5 et Ubac 6 (niveaux du début de l'Atlantique) prennent un caractère plus fermé. Par ailleurs, Ubac 1, l'échantillon le plus ancien, est situé dans la partie la plus négative de l'axe 2 et est relativement éloigné de ce premier pôle : cet échantillon est particulier, car il a été prélevé dans les niveaux inférieurs de la terrasse. De plus, il comporte très peu d'individus (200) répartis en seulement deux espèces représentées par des tests particulièrement résistants (les limacelles et les *Pomatias elegans*, dont seuls les opercules sont ici conservés), qui traduisent une probable dissolution postérieure au dépôt du sédiment. Ubac 2, associé à Ubac 12 et Ubac 13 (constituant la base de la coupe 1), représente la transition entre ce niveau et les échantillons Ubac 3, Ubac 4, Ubac 5 et Ubac 6. À partir de l'échantillon Ubac 7 et jusqu'à l'échantillon chasséen Ubac 11, la forêt ouverte subit une dégradation : le milieu est plus ouvert et plus sec. Chronologiquement, ces niveaux devraient correspondre à la période de développement optimal de la chênaie caducifoliée à l'Atlantique (Triat-Laval, 1978 ; Vernet, 1997) ;
- le deuxième pôle comporte les échantillons Ubac 14, Ubac 15 et Ubac 16 (niveaux du Néolithique final/Chalcolithique), dans le quatrième quadrant (parties négatives des deux axes) : ils sont marqueurs de milieux plus ouverts, d'un couvert forestier très clair, sec et avec peu de litière. Ils expriment une anthropisation certaine du milieu, mais il semble intéressant de noter que cette ouverture ne se traduit pas de manière brutale. C'est seulement la structure du couvert forestier qui est modifiée : en effet, on passe d'un milieu forestier méditerranéen à une forêt plus claire ;
- le troisième pôle regroupe Ubac 18, Ubac 19 et Ubac 20 (les échantillons protohistoriques), dans le deuxième quadrant (parties positives des deux axes) : ces échantillons correspondent à un environnement

fermé, typiquement forestier. Le prélèvement Ubac 17 est situé, sur le plan factoriel, entre ces deux pôles, et constitue donc une parfaite transition. Il n'a pas été daté par le radiocarbone, mais sa position stratigraphique nous permet d'avancer une attribution chronologique à l'âge du Bronze ancien, par comparaison avec le niveau sédimentaire dans lequel ont été découvertes les structures archéologiques se rapportant à cette époque et traduisant des stations temporaires ;

- le quatrième pôle (partie négative de l'axe 1 et partie positive de l'axe 2) est représenté par les échantillons de la fin de la séquence (Ubac 21 à Ubac 27, niveaux gallo-romains et historiques). La forêt est très fortement dégradée, elle a laissé place à un milieu très ouvert, à tendance steppique, qui correspond à l'implantation gallo-romaine sur ce site. Les espèces présentes dans ce pôle sont caractéristiques d'une prairie sèche.

La rupture très nette entre le pôle précédent et ce quatrième pôle, dans la gestion de l'environnement, peut s'expliquer, au moins en partie, par le hiatus sédimentaire entre l'échantillon du premier âge du Fer et les premiers niveaux gallo-romains (1^{er} siècle apr. J.-C.). Ainsi, ce changement radical du milieu a pu passer par différentes phases de transition non conservées dans la séquence.

L'anthropisation du milieu faiblit légèrement après l'occupation romaine (à partir de Ubac 25), mais traduit encore une forte ouverture du paysage : le site n'est plus habité mais il est encore probablement utilisé à des fins agricoles, comme c'est le cas actuellement. Cette ouverture du milieu qui se maintient jusqu'au sol actuel pourrait suggérer une utilisation continue du site pendant la période historique ; cependant, l'aspect perturbé du sédiment des niveaux supérieurs de la séquence, au sein d'un horizon cultural, et sa faible épaisseur nous permettent d'envisager également l'existence de hiatus sédimentaires.

La projection de l'échantillon Ubac 28 (prélevé dans la chambre sépulcrale du dolmen) sur le plan factoriel permet d'observer qu'il se positionne nettement parmi les échantillons néolithiques du deuxième pôle (Ubac 14, Ubac 15 et Ubac 16). Il représente un environnement relativement ouvert et est caractéristique de milieux broussailleux, ce qui pourrait également confirmer le caractère limité de l'ouverture du milieu par les hommes néolithiques, et la fréquentation irrégulière du site.

La projection des espèces aquatiques sur le plan factoriel les positionne dans le premier pôle, parmi les espèces à tendance forestière ouverte. Ce pôle correspond à la base de la séquence. On peut supposer que ces niveaux étaient soumis à des crues du Calavon, ce qui constituerait alors un écho à la sédimentation typiquement alluviale de cette période (*supra* 5.2.1).

Les échantillons de la coupe 3, projetés sur le premier plan factoriel de l'AFC, montrent généralement des milieux moins tranchés que les deux coupes précédentes : milieux moins typiquement forestiers, moins typiquement ouverts.

Les phases d'éboulis de la coupe 3 (Ubac 29, Ubac 30 et Ubac 31) se replacent très précisément dans le deuxième pôle de l'AFC (niveaux d'utilisation du dolmen), et correspondent donc à un couvert forestier clair.

Ubac 32, Ubac 33 et Ubac 34 se reportent sur le troisième pôle de l'AFC, correspondant aux échantillons du Bronze final et de l'âge du Fer traduisant les milieux les plus forestiers de la séquence. Cette spécificité très fortement marquée pourrait permettre de proposer une datation également protohistorique pour les échantillons Ubac 32, Ubac 33 et Ubac 34 de la coupe 3.

Ubac 35 à Ubac 41 se placent sur le quatrième pôle de l'AFC, c'est-à-dire le pôle le plus ouvert, correspondant à des milieux de prairie sèche (niveaux gallo-romains et historiques de la coupe 2). Cependant, Ubac 35 à Ubac 41 sont un peu moins ouverts que les échantillons historiques de la coupe 1.

Ubac 39 est à part ; il correspond à un retour à un milieu plus fermé et plus humide de type friche ou broussailles, non représenté sur les deux premières coupes étudiées. Cette particularité peut s'expliquer par un abandon d'utilisation de cette partie du site seulement.

- Courbe d'anthropisation en fonction de la chronologie

Étant donné que l'axe 1 de l'AFC représente un fort gradient d'ouverture des formations végétales, le report des coordonnées des assemblages sur l'axe 1 de cette AFC en fonction de la stratigraphie (FIG. 26) permet d'obtenir une courbe des variations de la structure de la végétation qui peut être interprétée en termes d'intensité de l'anthropisation le long de la séquence.

Sur la courbe de report des coordonnées de l'axe 1 de l'AFC, on constate que globalement les assemblages malacologiques des trois coupes du site de l'Ubac, pourtant relativement éloignées les unes des autres (coupe 1 à 40 m de la coupe 2 qui est sous le dolmen et coupe 3 à 20 m du dolmen), traduisent les mêmes changements environnementaux.

La coupe 3, plus proche du versant, montre cependant des variations moins marquées à partir de l'âge du Bronze. Ces différences pourraient être dues, pour la période antique, à une certaine marginalité de la coupe par rapport au site – celle-ci ayant enregistré une utilisation du sol moins intensive – et, pour l'âge du Bronze, à une reconquête forestière plus lente sur le versant.

Cette coupe présente également une courte phase de déprise (assemblage correspondant à une friche herbacée relativement dense) pendant la période gallo-romaine (Ubac 39). Cet épisode n'est pas enregistré dans la coupe 1. On observe donc, pour la même période, une hétérogénéité locale du paysage, qui ne peut être due qu'à l'action de l'homme, étant donné la proximité des coupes.

- Comparaison avec le paysage actuel

L'interprétation écologique fine des assemblages malacologiques peut être affinée par une comparaison avec un référentiel actuel concernant la même région. Ce référentiel comporte les données utilisées au cours d'une étude sur l'impact des changements récents de la structure du paysage dans la commune voisine de Maubec (Magnin *et al.*, 1995), complétées par des relevés malacologiques effectués à proximité du site de l'Ubac.

Ce référentiel comporte en tout trente-six assemblages, vingt-sept réalisés à Maubec et neuf à l'Ubac. Au total, les trente-six relevés malacologiques actuels ont livré 22 915 coquilles réparties en quarante-sept espèces terrestres.

La majorité des espèces qui composent les assemblages de la séquence holocène de l'Ubac est présente dans les assemblages actuels. Ainsi, en ne prenant pas en compte les espèces rares (moins de dix individus) en tout pour l'ensemble des échantillons considérés, trente-quatre espèces d'escargots sont communes aux deux types d'échantillons (relevés actuels de Goult et Maubec et échantillons holocènes du dolmen de l'Ubac).

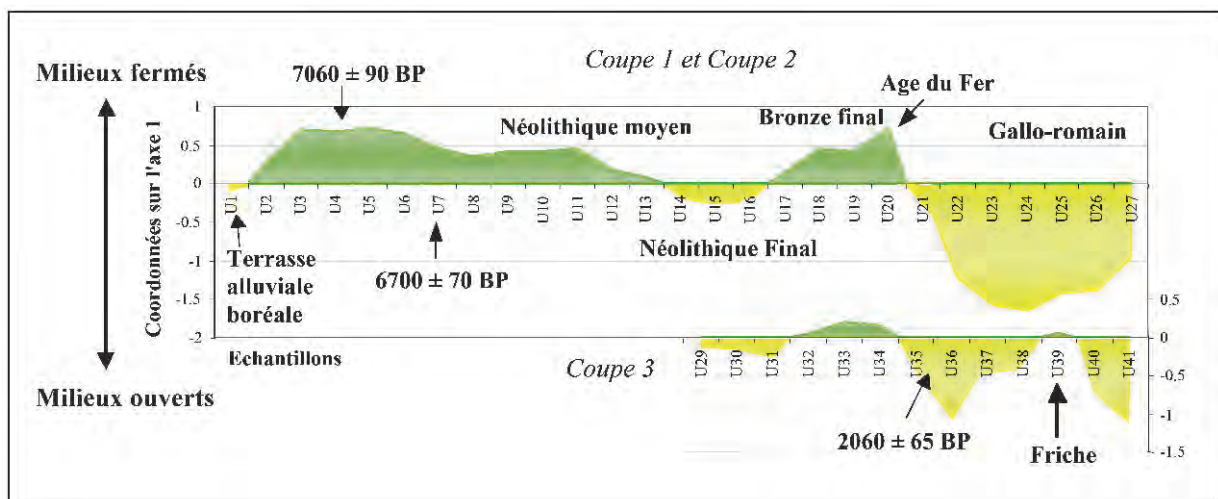


Fig. 26 – Report des coordonnées de l'axe 1 de l'AFC du site du dolmen de l'Ubac (Goult, Vaucluse), en fonction de la stratigraphie, d'après Martin et Magnin, 2002 (S.M.).

Six espèces récoltées dans les relevés actuels sont absentes de la séquence holocène : il s'agit de cinq espèces introduites récemment en Provence (*Cornu aspersum*, *Zonites algerus*, *Sphincterochila candidissima* et *Abida polyodon*, à partir de l'Antiquité, au cours du Moyen Âge et de l'époque Moderne, et *Xeropicta derbentina* à partir des années 1940 (Magnin, 1991 ; Labaune, 2001)). L'absence de ces cinq espèces dans les échantillons holocènes s'explique, d'une part, parce que ces espèces pourraient être arrivées relativement tardivement sur le site de l'Ubac et, d'autre part, parce que le paysage actuel peut contenir des habitats n'ayant pas d'équivalents dans les paysages anciens.

Douze espèces récoltées dans la séquence holocène de l'Ubac ne se retrouvent pas dans les relevés actuels : *Carychium tridentatum*, *Vertigo pusilla*, *Pagodulina pagodula*, *Discus rotundatus*, *Helicodonta obvolvata*, *Chondrula tridens*, *Zebrina detrita*, *Mediterranea hydatina*, *Urticicola glabellus/isaricus ventouxianus*, *Aegopinella nitidula*, *Vertigo pygmaea* et *Euomphalia strigella*. Leur absence dans les relevés actuels peut être due au fait, d'une part, que certains assemblages holocènes, et notamment les assemblages forestiers, n'ont peut-être plus d'équivalents dans le milieu actuel et, d'autre part, que la taille de l'échantillonnage actuel n'est vraisemblablement pas suffisante pour comporter tous les types de formations végétales présentes autour du site de l'Ubac et donc tous les types d'assemblages malacologiques. Ainsi, certaines de ces espèces se retrouvent de nos jours sur les pentes du Luberon (Labaune et Magnin, 2001 ; Labaune et Magnin, 2002), à quelques kilomètres en amont du site.

Malgré ces quelques différences entre les deux pools d'espèces étudiés, il est cependant possible de comparer les assemblages holocènes avec les assemblages actuels, en essayant de déterminer à quels éléments du paysage actuel correspondraient les assemblages holocènes. Bien évidemment, de telles comparaisons nécessitent une certaine prudence, étant donné que le paysage actuel ne présente pas forcément le catalogue complet des analogues nécessaires pour reconstruire des pratiques anciennes d'utilisation du sol (Delcourt et Delcourt, 1991).

Dans ce but, une AFC a été appliquée aux assemblages actuels, les assemblages holocènes étant introduits dans l'analyse comme éléments supplémentaires. Les trente-six relevés actuels constituent les individus et les quarante-sept espèces terrestres sont les variables.

Le premier plan factoriel représente 44,7 % de l'inertie du nuage de points (26,5 % pour l'axe 1 et 18,2 % pour l'axe 2). L'axe 3 qui participe pour 13,08 % à l'inertie du nuage de points n'est pas interprétable.

L'axe 1 exprime un gradient d'ouverture des formations végétales, avec, du côté positif, des espèces de milieux très ouverts de type prairie et friche (*Candidula unifasciata*, *Candidula gigaxii*, *Monacha cantiana*), et, du côté négatif, des espèces caractérisant des milieux forestiers (*Vallonia costata*, *Vitrea*

contracta, *Acanthinula aculeata*, *Punctum pygmaeum*, *Pomatias elegans*).

L'axe 2 distingue les types de milieux forestiers : d'un côté, les forêts matures (chênaie pubescente centenaire, chênaie verte, pinède âgée de 60 ans), de l'autre, les forêts jeunes en cours de fermeture (jeune cédraie, jeune chênaie pubescente). Ces jeunes forêts sont des boisements spontanés, parfois à partir d'anciens reboisements, comme par exemple pour les cédraies introduites au début du xx^e siècle sur les sommets du Luberon, et qui se sont étendues depuis (Tatoni, 1992). On retrouve un paysage dont l'hétérogénéité est directement liée à l'intensité et au régime des perturbations anthropiques. Les différences de composition dans les assemblages malacologiques actuels s'expliquent principalement par les différents modes de gestion du paysage et par leur évolution au cours du dernier siècle (Magnin *et al.*, 1995).

Les assemblages holocènes sont introduits en éléments supplémentaires dans l'AFC des relevés actuels et projetés sur le plan factoriel (FIG. 27).

On observe que les assemblages gallo-romains se rapprochent des formations de milieux ouverts actuels, caractérisés par un impact anthropique très fort. Cependant, il semble exister dans le paysage actuel des milieux plus ouverts que les milieux ouverts de la période gallo-romaine.

La ressemblance entre les assemblages malacologiques de l'âge du Bronze, les plus fermés de la séquence, et les assemblages actuels de jeunes formations forestières évoque une certaine instabilité des écosystèmes liée à un régime de perturbation assez élevé. Au contraire, la proximité des assemblages antérieurs au Néolithique moyen avec ceux des forêts matures actuelles montre, sur le site de l'Ubac, une plus grande stabilité de ces milieux forestiers.

Enfin, la place particulière que prennent les assemblages contemporains de l'utilisation du dolmen du Néolithique final, à l'intersection des deux axes, traduit la mixité de leur composition, comprenant à la fois des taxons de milieux ouverts et de milieux fermés, sans véritable équivalent dans le paysage actuel.

L'ÉVOLUTION DE L'ANTHROPISATION AU COURS DE L'HOLOCÈNE DANS LA SÉQUENCE DE L'UBAC

Les assemblages malacologiques du début de l'Atlantique sont caractéristiques d'une forêt méditerranéenne ouverte, subissant un faible régime de perturbations. Cette période correspond théoriquement au développement de la chênaie caducifoliée dans la région méditerranéenne. Cependant, les malacofaunes ne montrent pas, ici, le degré de fermeture suggéré par les études paléobotaniques régionales (Triat-Laval, 1978 ; Vernet et Thiébaud, 1987 ; Vernet, 1997 ; Andrieu-Ponel *et al.*, 2000) et ne reflètent en rien l'image de la « forêt primaire » du début du Néolithique suggérée par les études anthracologiques. Au-delà des résultats malacologiques de la séquence de l'Ubac, c'est un résultat obtenu également pour une grande majorité des séquences malacologiques du sud-est de

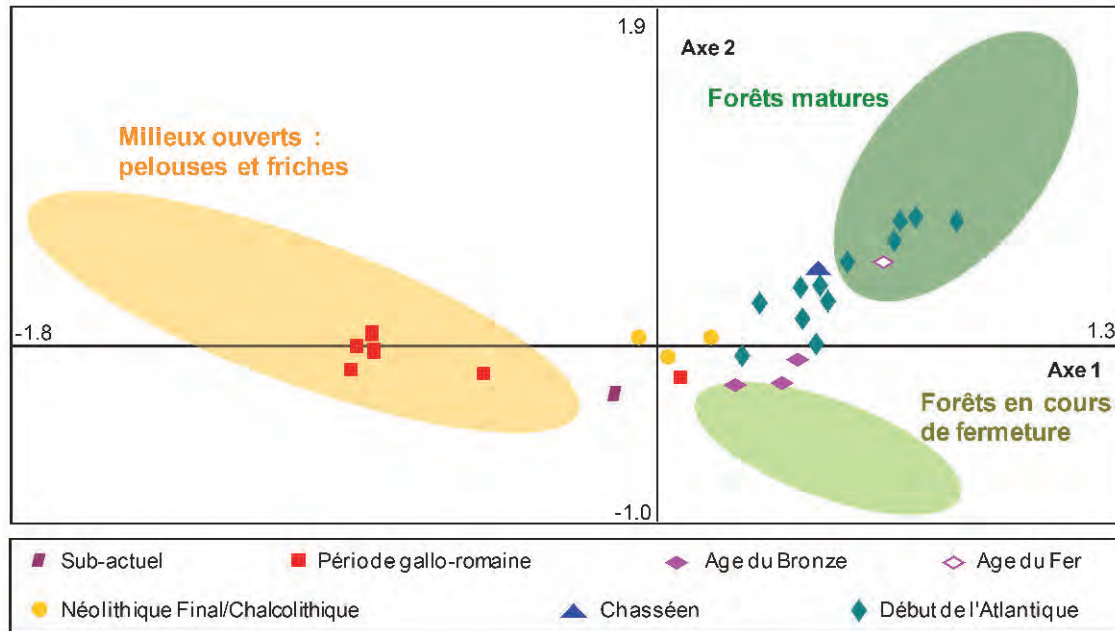


Fig. 27 – Analyse factorielle des correspondances des échantillons actuels de Goult et de Maubec (ellipses), avec les échantillons holocènes du site du dolmen de l'Ubac en individus supplémentaires (figurés). Premier plan factoriel (d'après Martin et Magnin, 2002) (S. M.).

la France (Martin, 2004). Se pose alors le problème de la structure réelle de la forêt méditerranéenne à cette période, tout du moins dans les secteurs de vallées alluviales telles que l'Ubac.

La seule hypothèse valable pour expliquer ce fort degré d'ouverture des forêts méditerranéennes mis en évidence par la malacologie, implique l'action de l'homme sur le milieu. Les assemblages malacologiques enregistreraient ainsi des perturbations anthropiques précoces qui freineraient le développement de milieux forestiers plus matures (Martin et Magnin, 2010). Au-delà de l'apparente contradiction entre les deux séries de données, botaniques et malacologiques, il est fort probable que ces pressions anthropiques locales puissent être masquées à la plus large échelle des diagrammes palynologiques, et par la prise en compte exclusive des strates arborées et arbustives par les données anthracologiques. Deux éléments sont en faveur de cette hypothèse. D'une part, à titre d'exemple, R. C. Preece et collaborateurs (Preece *et al.*, 1986) ont montré, pour une séquence irlandaise, que les assemblages de mollusques enregistreraient une phase d'ouverture des milieux forestiers au VI^e millénaire avant notre ère, due à l'action des populations mésolithiques, alors que la palynologie, du fait de la dispersion plus régionale des pollens, ne voyait pas cette ouverture des milieux. D'autre part, les résultats les plus récents de l'anthracologie concernant le Néolithique mettent en évidence la présence remarquable et précoce d'espèces héliophiles typiques des sols dénudés de la garrigue dans la région languedocienne (Figueiral, 2010).

Les assemblages malacologiques juste antérieurs et contemporains de l'occupation au Néolithique moyen traduisent déjà une dégradation de la forêt, mais de

moins intense que pendant la période suivante d'établissement et d'utilisation du dolmen. C'est une période qui correspond, dans de nombreux secteurs de la région méditerranéenne française (par exemple Martin *et al.*, 2005), à un seuil dans l'anthropisation des milieux : l'ouverture des milieux semble se généraliser au Néolithique moyen alors qu'elle paraissait plus disparate, en fonction des contextes locaux, pour les périodes précédentes. Le site de l'Ubac semble plus en marge de cette grande tendance, les malacofaunes percevant l'écho de cette intensification de la pression néolithique sur les milieux sans que localement elle s'exprime pleinement. Ce constat est en lien avec les découvertes archéologiques qui ont mis au jour un foyer néolithique moyen associé à du matériel lithique et céramique dispersé, sans pour autant qu'une occupation conséquente ait pu être identifiée.

Les assemblages malacologiques correspondant à la période d'utilisation du dolmen sont très particuliers car ils sont mixtes et impliquent un mélange de taxons de milieu ouvert et de taxons à affinité forestière ; ils n'ont pas d'équivalents dans le paysage actuel, ils traduisent des formations forestières très claires mais ne comportent pas d'escargots de la litière et du sous-bois. Du point de vue de l'impact des populations néolithiques, ils enregistrent une ouverture des formations forestières caractéristique d'une anthropisation certaine du site. Néanmoins, le maintien d'espèces forestières dans ces niveaux implique que la pression des populations néolithiques sur le milieu reste relativement modérée (Martin et Magnin, 2002). L'originalité de ces assemblages malacologiques a également été remarquée par l'étude de sites archéologiques britanniques où elle a été interprétée comme les conséquences des premiers défrichements (Thomas,

1982). On peut également reprendre l'hypothèse, intéressante ici, d'une utilisation du site à des fins pastorales, avec le pâturage des sous-bois (Brochier, 1984; Kerney *et al.*, 1964), ce qui expliquerait l'absence de certaines espèces d'escargots vivant dans la litière (*Carychium tridentatum* et *Punctum pygmaeum* notamment, qui sont, en revanche, bien représentées dans la forêt ouverte précédant l'établissement du dolmen et dans la forêt fermée de la Protohistoire) et la mise en place d'une structure tout à fait particulière de la forêt. Ces interprétations semblent *a priori* en contradiction avec la relative stabilité des formations superficielles et la mise en place de niveaux de plus en plus pédogénésés, identifiés par l'analyse sédimentologique (5.2.1.). En fait, ces deux informations peuvent être complémentaires : les hommes du Néolithique final n'infligent pas à la végétation un impact drastique malgré l'édification du dolmen, ce qui permet le maintien d'un couvert végétal suffisant pour stabiliser les formations superficielles (Martin *et al.*, 2003).

La période protohistorique, de l'âge du Bronze final et du premier âge du Fer, correspond aux milieux les plus fermés de la séquence. L'assemblage du Bronze ancien apparaît comme une transition avec la période précédente, puisqu'il traduit le début de la mise en place d'un couvert forestier plus dense. Cette période a été étudiée dans le cadre d'un travail pluridisciplinaire sur le bassin valdarnais (Berger *et al.*, 1997; Berger *et al.*, 2000). Elle montre une déprise humaine très marquée et une reconquête quasi générale de la forêt, en parallèle avec une régénération des couvertures pédologiques. Sur le site du dolmen de l'Ubac, cette reconquête semble freinée par les incursions fréquentes de l'homme, identifiées par l'archéologie sous forme de stations passagères, tandis que plusieurs petits sites du Bronze ancien ont également été découverts à proximité de l'Ubac (Buisson-Catil et Vital, 2002). Ainsi, localement, ce n'est qu'à partir du Bronze final que la reconquête forestière est effective. Cependant, le rapprochement des assemblages très forestiers de l'âge du Bronze final et de l'âge du Fer du site de l'Ubac avec les relevés actuels de jeunes forêts de Maubec et de Goult indique une certaine instabilité des formations végétales, liée à un régime de perturbations assez élevé. Cette apparente contradiction s'accorde bien avec les analyses sédimentologiques qui montrent une importante augmentation de la part des sables ocreux dans la charge solide transportée par la rivière et donc une intensification de l'érosion en liaison avec l'augmentation des perturbations au niveau du bassin versant (Martin *et al.*, 2003).

On constate une rupture nette dans la composition des assemblages de gastéropodes terrestres entre l'âge du Fer et la période gallo-romaine. Cette rupture marque le passage, sans transition, entre deux types de milieux très contrastés (formations forestières et pelouses). Elle est également associée à une limite nette entre deux types de dépôts (alluvions puis colluvions). On peut, tout d'abord, supposer que l'ouverture du milieu à la période gallo-romaine a été réellement brutale et généralisée, à tel point que les espèces forestières ne puissent pas se maintenir. On peut également

émettre l'hypothèse de l'existence d'un effet de seuil avec le déclenchement d'une crise associée à un hiatus sédimentaire. Ce hiatus sédimentaire ne permettrait pas, alors, d'observer le passage plus ou moins progressif d'assemblages malacologiques forestiers à des assemblages de milieux plus ouverts.

Avec une ouverture des formations végétales sans précédent depuis le début de l'Holocène, la période gallo-romaine marque une rupture nette dans l'évolution du paysage, signe indiscutable d'une anthropisation forte du site, associée à un fort régime de perturbations. Ce seuil antique dans l'emprise de l'homme sur son milieu est un phénomène classique pour la zone méditerranéenne française, bien identifié par les études paléobotaniques (par exemple Puertas, 1998; Chabal, 1997). En ce qui concerne les études malacologiques, il est enregistré de manière générale dans toutes les séquences méditerranéennes, à l'exception de certaines spécificités locales dans la gestion des milieux (Martin, 2004). Localement, cette forte anthropisation s'inscrit dans un contexte de sédimentation colluviale vraisemblablement rapide. Cependant, en comparant les changements environnementaux dans deux contextes sédimentaires différents (coupes 1 et 2, et coupe 3 plus colluviale), on constate, dans la troisième coupe, la présence d'une courte phase de déprise, qui montre que l'utilisation du sol n'a pas été continue pour cette période, ou du moins a pu être hétérogène.

Enfin, le maintien d'assemblages malacologiques de milieu ouvert jusqu'à l'actuel semble également traduire une anthropisation forte et continue du site pendant l'époque historique. Cependant, ils sont inclus dans un horizon culturel et des mélanges de plusieurs horizons malacologiques sont envisageables.

CONCLUSION

L'analyse malacologique du site du dolmen de l'Ubac a permis de montrer que ce site a subi de nombreuses transformations environnementales durant tout l'Holocène. Les différentes implantations humaines ont provoqué très tôt, et de manière plus ou moins intensive, des modifications du paysage, qui témoignent de modes de gestion variés.

Ainsi, la forêt du début de l'Atlantique, dont les assemblages malacologiques n'indiquent pas un grand degré de fermeture, subit des dégradations antérieures à l'installation d'une population au Néolithique moyen. Si, l'époque néolithique correspond, de manière générale, à des grands changements dans le paysage, accompagnés de déboisements importants, on note, sur le site de l'Ubac, bien que l'homme néolithique marque sa présence de manière importante par l'édification d'un dolmen, que l'environnement est cependant relativement préservé autour de la tombe. C'est une période durant laquelle la gestion du paysage est tout à fait particulière, puisqu'elle prend peut-être la forme d'un pâturage des sous-bois. À partir de l'âge du Bronze, la reconquête forestière est effective malgré un régime de perturbations encore élevé. Enfin, les périodes historiques sont caractérisées par une

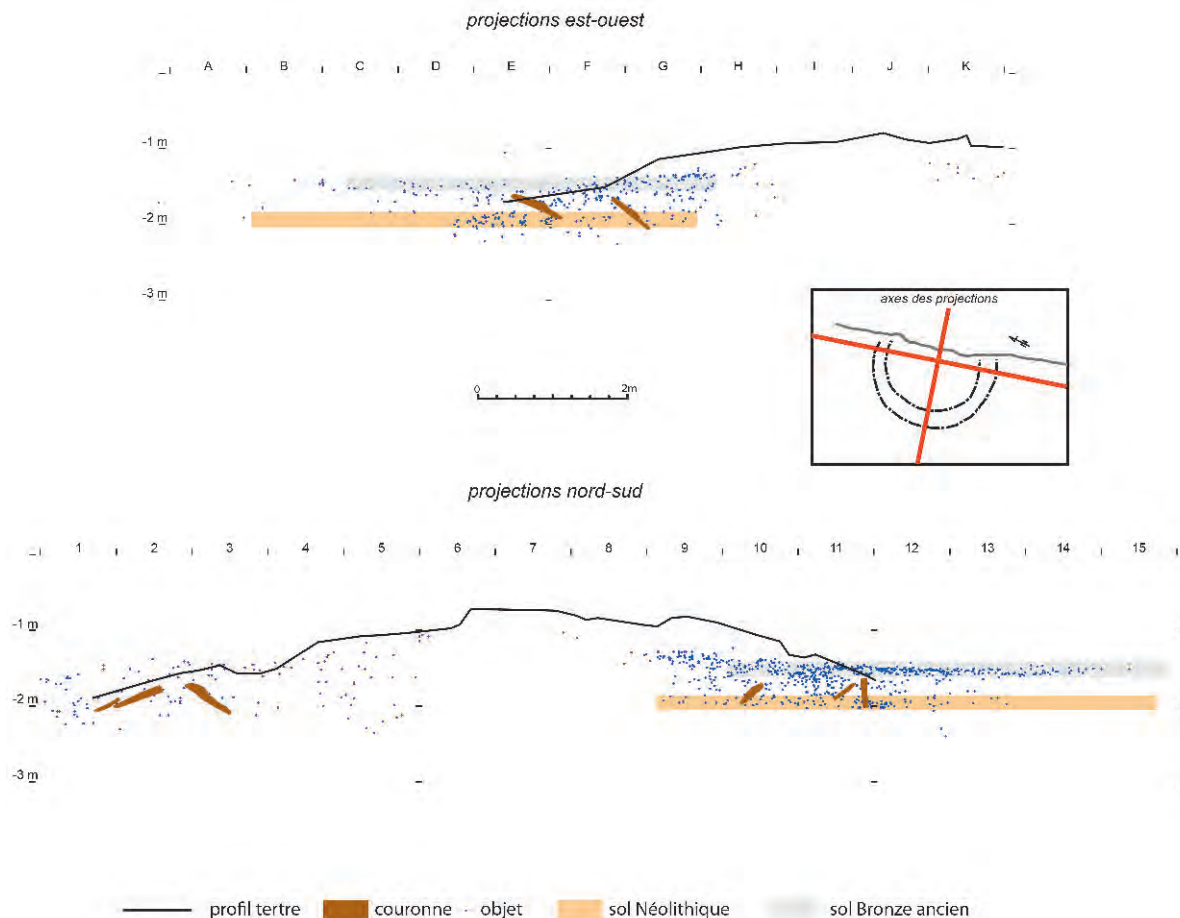


Fig. 28 – Projection du mobilier du tertre selon les axes nord-sud et est-ouest (B.B.).

ouverture drastique du milieu qui semble perdurer jusqu'aux périodes les plus récentes, malgré d'éventuelles courtes phases de déprise.

■ *Les dépôts de l'Ubac, témoins des processus d'anthropisation à l'échelle du bassin Coulon-Calavon (J.É.B.)*

En résumé, à l'échelle des bassins versants, le Néolithique apparaît comme peu perturbant pour le milieu. Une certaine mobilité, des temps de retour suffisamment longs pour permettre une reconstitution post-culturelle de la végétation semblent suffisants pour rendre compte des phénomènes observés. Les temps protohistoriques semblent bien avoir eu une plus grande influence sur la végétation. Seule la période historique a pu nous montrer des processus sédimentaires, liés au ruissellement et à l'érosion des sols, qui soient comparables en amplitude à ceux des brèves crises érosives néolithiques.

Les changements dans les rythmes et la durée des perturbations, éventuellement liés aux types d'activités pratiquées et/ou à des évolutions démographiques apparaissent comme un élément clé dans la modification des paysages.

Ces analyses mettent également clairement en évidence la participation très tardive (romaine) du versant à l'accumulation détritique. Elle n'est perceptible qu'à proximité immédiate du versant, dans la partie amont du site. Au niveau du dolmen, établi à l'extrême limite de la zone inondable, il est clair que l'accumulation sédimentaire est principalement due aux débordements périodiques de la rivière dans son lit majeur.

6. UN ÉTAT ANTÉRIEUR À LA SÉPULTURE

(G.S.)

Comme il a été énoncé plus haut, les résultats des datations ^{14}C des échantillons de charbons prélevés sous le tertre dans les niveaux 11 et 12 ont révélé des indices de fréquentation du site dès la fin du Mésolithique. La datation du foyer empierré situé à la surface du niveau 7 témoigne d'une occupation de la fin du Néolithique moyen. Le monument a donc été construit sur des niveaux recelant des occupations antérieures et, après sa condamnation, le site a continué à être fréquenté, notamment au Bronze ancien, comme

nous le verrons par la suite. Les apports sédimentaires néolithiques et post-néolithiques, (Bronze ancien) constitués de limons argileux bruns homogènes, peu perturbés et peu marqués par de longues occupations, n'ont pu être différenciés nettement en vue d'effectuer un décompte précis des artefacts (éclats de silex, tessons céramiques) susceptibles de se rapporter à l'une ou l'autre des périodes. Cependant, selon leur situation altimétrique ou leur emplacement, certains artefacts et fragments de faune peuvent être rapportés à des périodes antérieures à l'édification de la sépulture (antérieures ou subcontemporaines). Il s'agit de pièces provenant des niveaux sous-jacents au monument et d'autres incluses dans les sédiments situés à proximité utilisés pour l'édification du tertre. Parmi les objets susceptibles de concerner un état antérieur au monument, sont décrits ci-dessous : une série de petites lames fragmentées, les dépôts céramiques périphériques au tertre et les deux stèles.

6.1. L'industrie lithique

Six fragments de lames ou lamelles ont été mis au jour :

- la partie mésiale d'une lame en silex blond découverte à - 2,26 m en dessous du niveau «0» théorique présentant une fine retouche partielle d'utilisation sur le bord gauche (G2, 5) et se rattachant vraisemblablement au Néolithique moyen terminal. Cet élément provient d'une zone contiguë au tertre (FIG. 29, N° 1). Dimensions : longueur = 3,4 cm ; largeur = 1,4 cm ;
- la partie proximale d'une lame en silex blond non retouchée (J10, 5). Cet élément provient du tertre (FIG. 29, N° 2). Dimensions : longueur = 37 mm ; largeur = 19 mm ;
- la partie mésiale de lamelle en silex blond non retouchée (L3, 7). Cet élément provient du tertre (FIG. 29, N° 3). Dimensions : longueur = 19 mm ; largeur = 12 mm ;
- la partie proximale de lamelle en silex beige (patiné) non retouchée (F7, 7). Cet élément provient du tertre à proximité de la chambre (FIG. 29, N° 4). Dimensions : longueur = 21 mm ; largeur = 9 mm ;
- la partie mésiale de lamelle en silex blond non retouchée (F6, 12). Cet élément provient du tertre à proximité de la chambre (FIG. 29, N° 5). Dimensions : longueur = 27 mm ; largeur = 15 mm ;
- la partie distale de lamelle en silex blond non retouchée (F2, 2). Cet élément provient de la zone contiguë au tertre (FIG. 29, N° 6).

Ces fragments de lames ou lamelles provenant de la masse du tertre ou en périphérie du tertre ont été découverts à des altitudes différentes. En silex blond ou beige, habituellement rencontrés en contexte néolithique moyen, ces éléments qui pourraient avoir été obtenus par percussion indirecte au percuteur tendre ou par pression, se démarquent nettement des autres objets ou éclats issus du débitage sur galets en silex ramassés dans le Calavon. La matière première

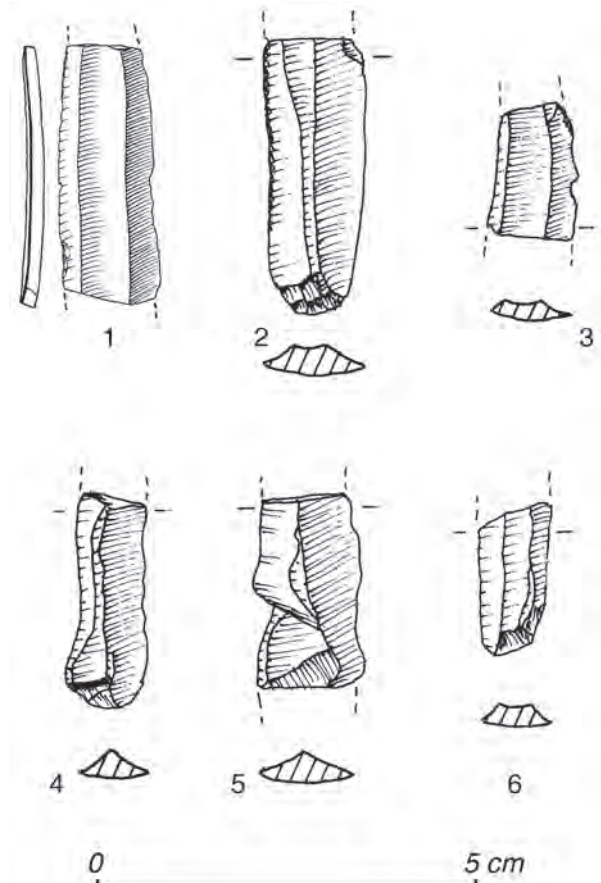


Fig. 29 – 1 à 6 : lames et lamelles en silex beige ou blond issues du tertre ou de son pourtour (G.S.).

à partir de laquelle ils ont été façonnés est d'excellente qualité et pourrait provenir des affleurements de silex crétacés des Monts de Vaucluse, situés à une dizaine de kilomètres du site.

6.2. Les dépôts céramiques situés contre et à l'ouest du tertre et les stèles

Ces dépôts concernent trois formes incomplètes de vases carénés et une stèle. Ils ont été mis au jour principalement dans la travée E, en E-5-6-7, à l'extérieur du tertre, entre - 1, 83 m et - 1,94 m en dessous du niveau «0» théorique.

■ Les dépôts céramiques

Ils concernent trois vases :

- un grande écuelle ou jatte (FIG. 30, N° 1) presque complète, située contre la stèle 1. Ses fragments qui apparaissaient par la face interne pour la plupart induisent qu'elle a été brisée à son emplacement d'origine. Elle est à bord évasé, à carène basse marquée ou peu marquée selon les secteurs et à fond rond aplati ; le bord est soit rectiligne soit incurvé près de la carène ; les lèvres sont légèrement

arrondies ou aplaties. Sa surface interne est uniformément de couleur brun noirâtre; à l'extérieur, le bord passe d'une teinte brun foncé à brun noirâtre comme à l'intérieur; le fond est presque uniformé-

ment brun rougeâtre. La forme générale du vase est irrégulière et le polissage des surfaces internes et externes moyen. La pâte est rougeâtre vers le bord; vers le fond, elle a tendance à se déliter du fait d'une

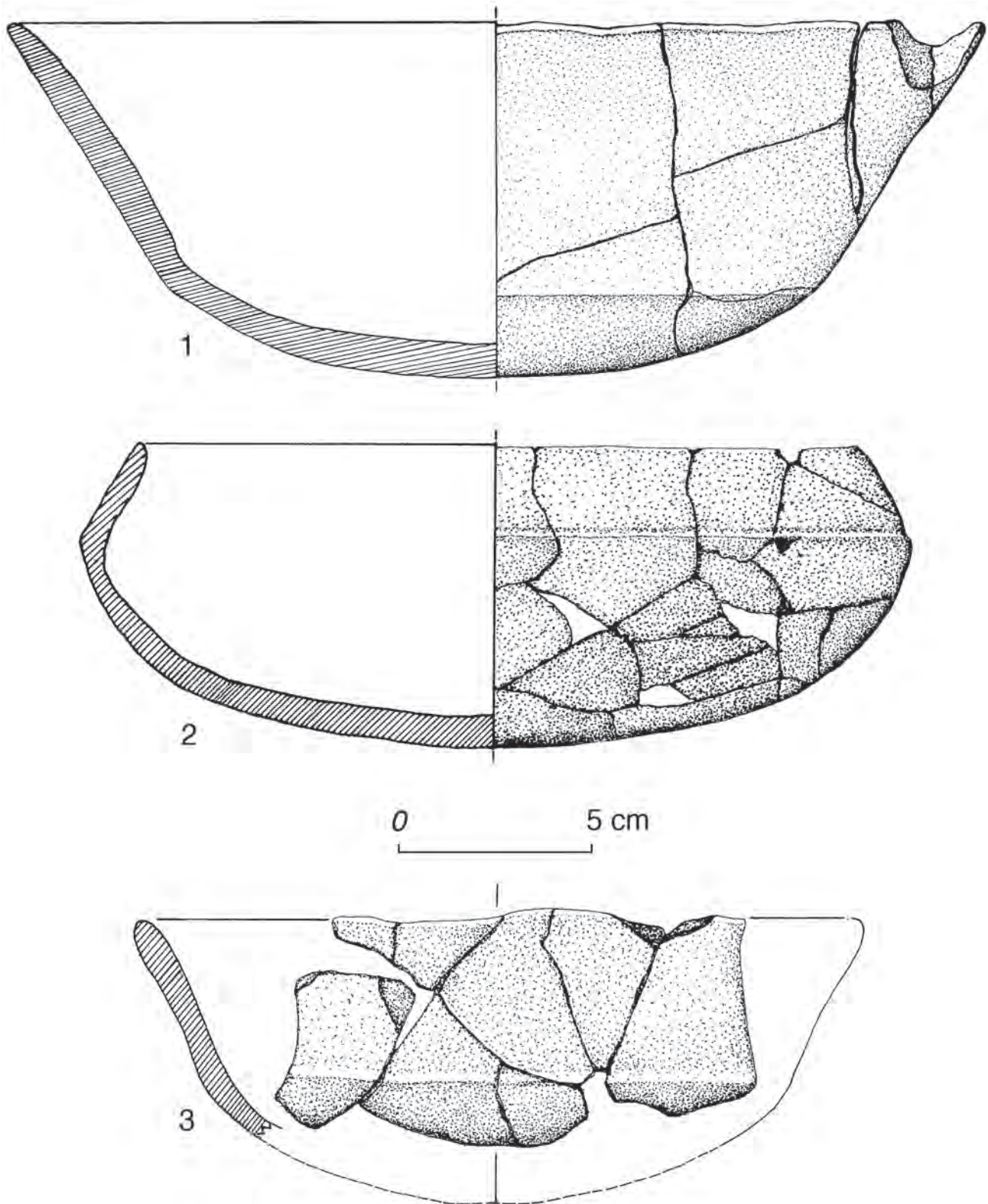


Fig. 30 – Mobilier céramique à la périphérie du tertre. 1 : grande écuelle à bord évasé et à carène basse ; 2 : écuelle à bord rentrant et à carène haute ; 3 : petite écuelle à bord évasé et à carène médiane (G.S.).

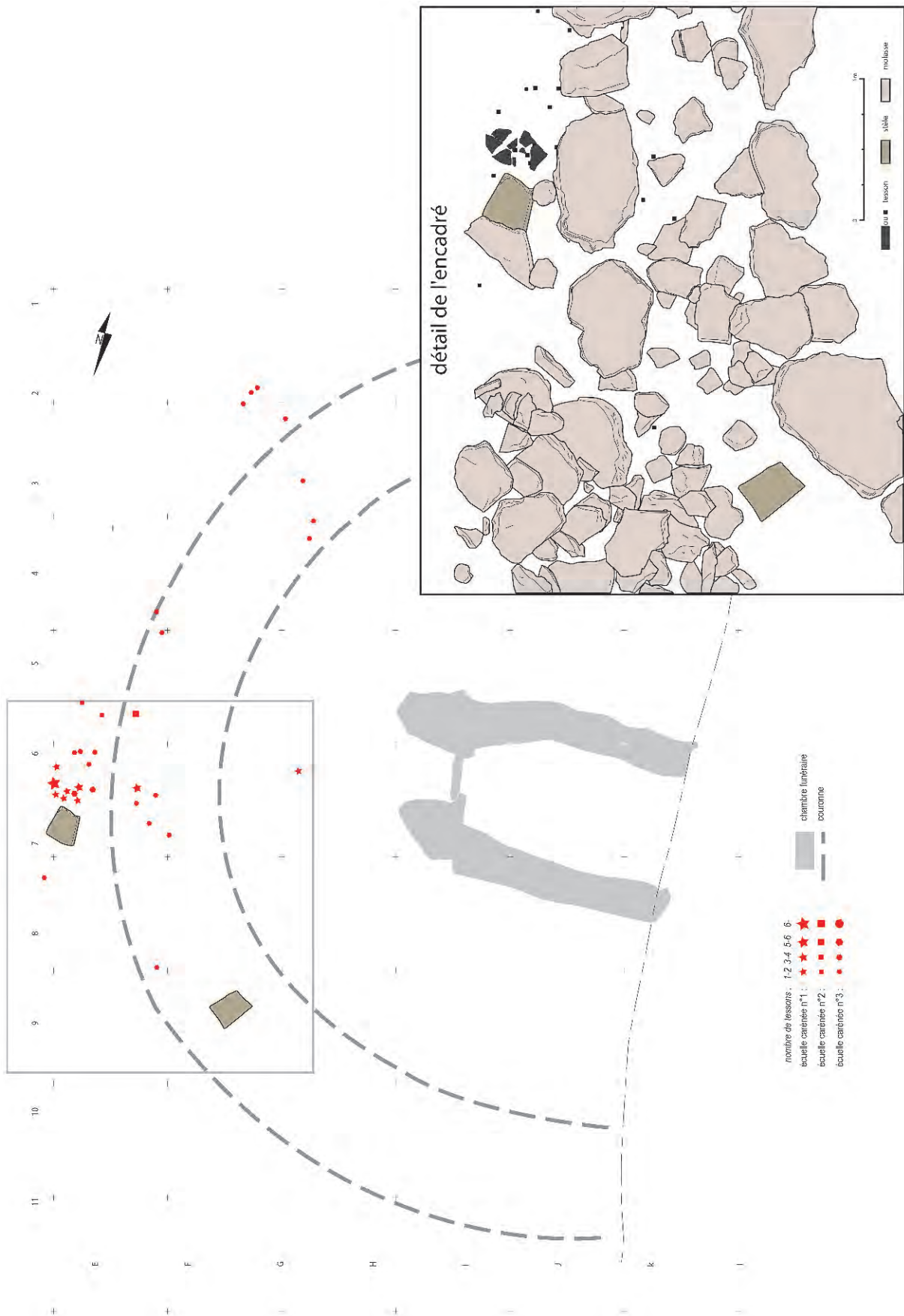


Fig. 31 – Répartition des stèles et du mobilier (B.B.).

cuisson insuffisante. Le dégraissant, assez grossier, visible à l'œil nu, est calcaire mais contient également de nombreux petits galets. Dimensions : diamètre à l'ouverture 25 à 26 cm ; hauteur maximum 10 cm ; épaisseur de 0,6 à 0,8 cm ;

- une écuelle ou jatte (FIG. 30, N° 2) à bord rentrant et à carène haute très marquée, soulignée à sa partie supérieure par un léger sillon circulaire, effectué peut-être avec un poinçon ou un objet analogue ; le fond rond a une forme aplatie ; les lèvres sont fines, arrondies et pincées ; de couleur brun rougeâtre à noirâtre à l'intérieur, brun noirâtre à entièrement rouge, selon les secteurs, à l'extérieur. La forme du vase est régulière ; le polissage des surfaces est soigné ; la pâte est rouge, avec tendance à l'effritement des parties épaisses. Le dégraissant calcaire à granulométrie fine, homogène, est visible en surface. Dimensions : diamètre à l'ouverture 18,5 cm ; hauteur maximum 8 cm ; épaisseur du bord 2 à 4 mm ; épaisseur du fond de 0,4 à 0,7 cm ;
- un fragment de petite écuelle ou jatte (FIG. 30, N° 3) à bord évasé, à carène médiane peu marquée, à fond rond aplati et à lèvres rondes ; les surfaces à l'intérieur sont uniformément noires et brun rougeâtre à l'extérieur, tendant à noircir près des lèvres. Le dégraissant calcaire, apparent en surface, est assez grossier. La pâte est brun noirâtre. Les surfaces sont lissées mais assez altérées. Dimensions : diamètre à l'ouverture 18,5 cm ; hauteur maximum 7 cm ; épaisseur du bord 0,5 à 0,7 cm ; épaisseur du fond (incomplet) 0,5 cm.

Les restes de la grande écuelle et ceux de l'écuelle à bord évasé étaient situés en E6-7. En revanche, deux points de concentration des fragments de l'écuelle carénée à bord rentrant ont été observés à l'extérieur et à la base du tertre, pour partie en E6, groupés avec ceux des deux autres vases, mais également en G2 (- 1,95 - 2,12 m). Des fragments de cette même écuelle ont également été retrouvés dispersés (FIG. 31) dans deux secteurs du tertre, selon un ordre qui semble suivre la forme circulaire du tumulus et correspond aux deux concentrations de fragments de ce même vase, d'une part en G3-4 (- 1,53 - 1,54 m) d'autre part en F-5 à 8 (entre - 1,59 et - 1,95 m).

La dispersion des fragments de l'écuelle à bord rentrant dans la levée de terre du tertre, à partir de son emplacement d'origine, induit que celle-ci s'est effectuée au moment de la construction du tertre. Certains éléments sont restés à l'extérieur du tertre, dans une position primaire (première concentration en E6 avec les deux autres vases et la stèle 1) ou secondaire (deuxième concentration en G2) et ont conservé une position basse. Les tessons dispersés (position haute), à partir de ces deux zones de groupement, ont dû être prélevés en même temps que la terre ayant servi à construire le tertre. Ce qui induit également que la terre ayant été utilisée pour élever le tertre provient au moins pour partie des abords immédiats du monument (présence d'éléments d'un vase faisant partie du dépôt). Une fraction des terres du tertre peut provenir

également du décaissement effectué pour établir la chambre.

■ Les stèles

Elles sont au nombre de deux :

- la Stèle 1 (FIG. 32, N° 1 ; FIG. 31). Située en E7, contre le tertre et à côté des trois jattes carénées, la partie supérieure d'une stèle non gravée, de forme trapézoïdale, en molasse locale, a été mise au jour, au milieu d'un empilement de blocs et de dalles. Elle était fortement inclinée vers le sud-est et apparaissait sur sa face antérieure, son sommet reposant sur le sol (- 1,76 à - 2,05 m). Elle est incomplète, cassée vraisemblablement au deux tiers de son sommet, seule sa partie supérieure a été retrouvée. Elle est polie sur les deux faces, sur ses flancs et sur son sommet. Aucune trace de peinture résiduelle n'est apparue après nettoyage. Les deux grandes faces sont plates, à l'exception du sommet de la face postérieure qui est légèrement convexe. Son plan sommital est légèrement bombé. Elle présente à la partie supérieure de sa face antérieure, sur son bord droit, et à la partie inférieure, d'importantes épaufrures témoignant de plusieurs impacts. De même, sa face postérieure porte des traces de chocs à sa partie supérieure et sur son bord gauche. Dimensions : hauteur restante 37 cm ; largeur maximum de la partie supérieure 36 cm ; largeur minimum de la partie inférieure 26 cm ; épaisseur 7,5 cm ;
- la stèle 2. (FIG. 32, N° 2 ; FIG. 31) Une deuxième stèle a été mise au jour en F-G9, à la base du tertre entre les deux couronnes, reposant à plat sur sa face antérieure (FIG. 16 ; FIG. 31). Elle est incomplète, non gravée, cassée vraisemblablement au tiers de son sommet, seule sa partie supérieure a été retrouvée. Aménagée dans une dalle de molasse locale comme la précédente, ses deux faces sont entièrement polies ainsi que ses deux côtés et son sommet. De forme trapézoïdale, sa face antérieure est plate au sommet, légèrement convexe au niveau de la cassure. Sa face postérieure est bombée sur toute sa hauteur. Son sommet est légèrement incurvé, dégageant ainsi deux pointes à ses extrémités. Cette deuxième stèle porte une épaufrure sur le bord sommital survenue à partir d'un coup porté sur l'angle supérieur de sa face antérieure. Une large écaille s'est détachée de sa face antérieure, du fait de la présence d'un fossile de grande taille (*pecten*). Sur l'écaille, quelques légères traces de couleur apparaissent en humidifiant la surface. Ces traces induisent que sa face antérieure devait être peinte à l'origine. Par sa forme régulièrement trapézoïdale et son sommet incurvé, cette stèle se rapproche des stèles 1 et 2 de la Lombarde à Lauris-Puyvert (Gagnière et Granier, 1963). Ce trait ne paraît pas cependant déterminant ; le fait que ces stèles ne sont pas gravées paraît davantage significatif. Dimensions : hauteur restante 28 cm ; largeur maximum partie supérieure 40 cm ; largeur maximum partie inférieure 35 cm ; épaisseur 11 cm.

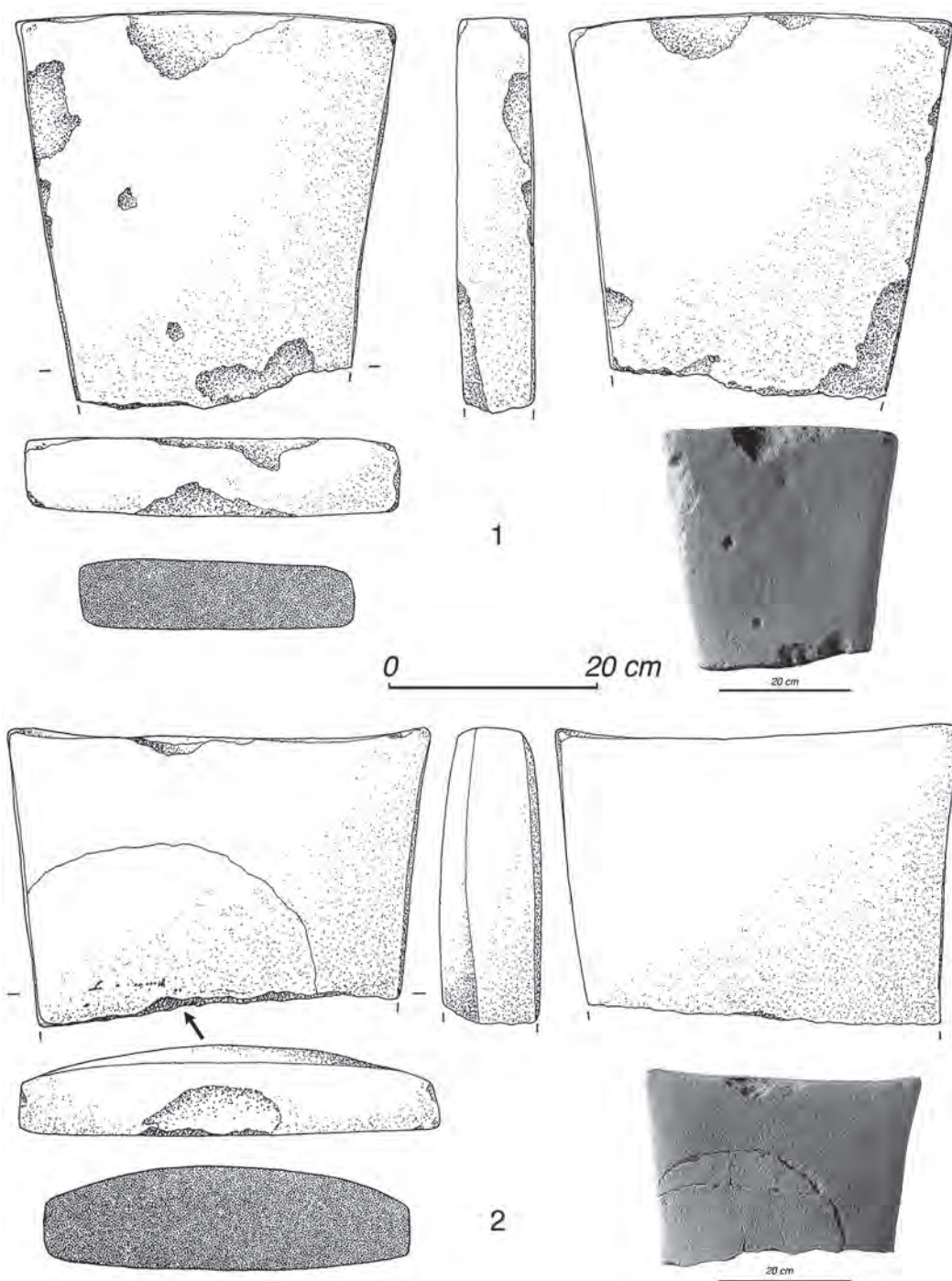


Fig. 32 – Stèle 1 au sommet légèrement bombé découverte avec les dépôts céramiques à la base du tertre; stèle 2 au sommet légèrement incurvé, découverte sous le tertre (G.S., infographie M Olive).

7. LE DOLMEN

(G.S., B.B., Y.A., A.L. et J.-B.F.)

Il comporte une chambre de plan trapézoïdal (légèrement plus large à l'entrée qu'au chevet), à parois latérales en pierre sèche, prolongée par un couloir également constitué de murets en pierre sèche, s'insérant au centre d'un tertre en terre de forme ronde recouvert d'une chape de dalles et de pierres (FIG. 33).

7.1. Le tertre (G.S.)

■ Description

Déjà visible en coupe lors de l'identification de la tombe en 1995, une chape de dalles coiffait le tertre en forme de dôme d'environ 12 mètres de diamètre dans son axe nord-sud. Rien ne laissait supposer dans la coupe, excepté une dalle inclinée dans le secteur nord, la présence de deux couronnes concentriques qui y étaient incluses. Le tumulus, en son centre, atteignait 1 mètre de haut environ et 1,50 m par rapport au sol de la chambre. D'est en ouest, il était conservé sur une longueur de 7 m.

Dans le tertre étaient inclus plusieurs objets lithiques qui seront décrits plus loin, des tessons de poterie, des éclats de silex et des fragments de charbons.

LA CHAPE

Composée de dalles et de pierres de taille variable, de 0,10 à 0,75 m de long, elle devait recouvrir la totalité du tertre à l'origine. Toutefois, lors du décapage de la surface du tertre, une bande de forme arquée, située dans sa partie nord n'était pas recouverte de dalles. Cet espace, d'environ 4 à 5 m de long sur 1 m de large, tronqué au niveau de la coupe, se situait à mi-distance du bord du tertre et de la paroi nord de la chambre.

Les dalles avaient été disposées sans soin particulier; elles se chevauchaient parfois, et, empilées sur plusieurs épaisseurs, atteignant près de 0,50 m de haut près de la paroi sud de la chambre, elles donnaient à la surface du tertre un aspect chaotique. Plusieurs rangs de dalles, affectant un fort pendage, venaient également s'appuyer sur la face externe de la paroi nord de la chambre comme pour renforcer la stabilité des parties hautes du mur latéral nord. La périphérie du tertre se prolongeait au-delà de la couronne externe d'environ 1 m mais ses limites n'ont pas toujours été perçues de façon très nette, notamment au sud, du fait des dégradations et des prélèvements survenus au Bronze ancien. Dans les interstices des dalles de la chape ont été découverts des éclats de silex issus d'une activité de taille effectuée après l'abandon de la sépulture (cf. *infra* 8).

Sous la chape et jusqu'à sa base, la masse du tertre était constituée d'une terre sablo-argileuse brun foncé comparable à celle du niveau immédiatement sous-jacent à la tombe, avec présence rare de petits galets.

Cette terre à cassure prismatique laissait apparaître d'importantes fentes de retrait à l'exposition au soleil révélant sa nature argileuse.

LES DEUX COURONNES DE DALLES

Dans cette masse de terre s'inséraient deux couronnes de dalles (FIG. 34) ainsi qu'un important dispositif de blocs et de pierres disposés de part et d'autre dans le but vraisemblablement, du moins en partie, de les maintenir de chant. Ces deux couronnes étaient espacées d'environ 1 m à 1,30 m. Ces couronnes étaient composées de dalles contiguës, maintenues de chant à l'origine grâce au dispositif de calage de leur base et à leur recouvrement par les terres du tertre. Lors de la fouille, aucune dalle des deux couronnes n'avait conservé sa position verticale. Elles étaient toutes fortement inclinées, couchées ou basculées dans le sens de la pente.

La couronne interne de 6,50 m de diamètre se compose de dalles de 0,40 à 1 m de long sur 0,40 à 0,60 m de haut et 0,10 m d'épaisseur en moyenne. Quinze à seize dalles de cette couronne étaient restées à leur emplacement. Les dalles n'émergeaient pas du tertre à l'origine; leur sommet était recouvert par la chape et par les terres; la hauteur du tertre au niveau de cette couronne atteignait 0,80 m de haut. Dans la partie sud du tertre, l'emplacement d'une fraction de cette couronne n'était plus marqué que par l'alignement des pierres de calage, plusieurs dalles ayant été prélevées.

La couronne externe de 8,50 m de diamètre présente la même organisation; vingt-cinq dalles de même dimension que celles de la couronne interne étaient encore présentes. À l'emplacement de cette couronne, le tertre ne dépasse pas 0,50 m de haut; ce dernier aurait dû donc logiquement laisser affleurer les dalles en surface si ce n'est que la chape de pierres recouvrait la totalité de ces secteurs.

■ Les objets situés dans le tertre

La surface conservée du tertre correspondait à environ 66 m². Tous les carrés inclus dans son emprise ont fourni du matériel: des éclats de taille pour la grande majorité. Ce matériel provient des zones situées près de la surface de la masse interne du tertre ou de la surface de la couche sous-jacente. Une partie du mobilier des terres de surface concernant les travées 6 et 7 n'a pas été coordonné. Ces travées correspondent au sondage de reconnaissance linéaire effectué à la pelle mécanique sur une dizaine de mètres de long et 3 mètres de large ayant permis d'identifier le dolmen comme il a été dit plus haut. Tous les carrés du tertre n'ont pas fait l'objet de fouille en profondeur, notamment ceux proches des parois latérales de la chambre afin de ne pas compromettre la stabilité des murs. Il s'agit des carrés G5-6; H7 et 8; I7- 8; J4 à 6 et 8; K4 à 6 et 8 et L4-5 correspondant à une superficie de 12 m² environ. Ces carrés ont été démontés par la suite lors de l'enlèvement des structures de la chambre et

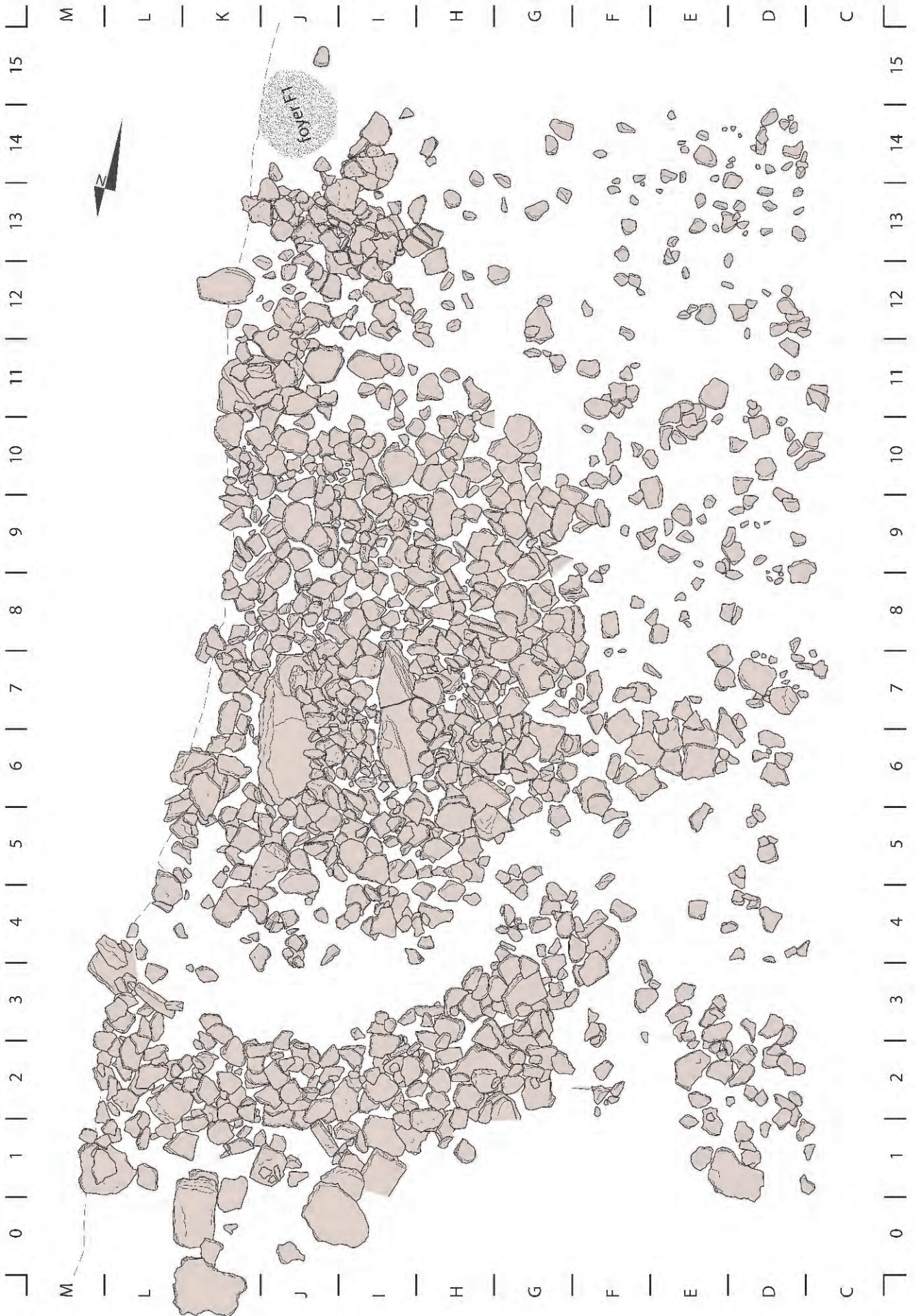


Fig. 33 – Surface du terre après décapage, dalles de couverture en place, foyer FI et épandage de dalles sur et aux environs du tertre (relevé J. B.-C., infographie B. B.).

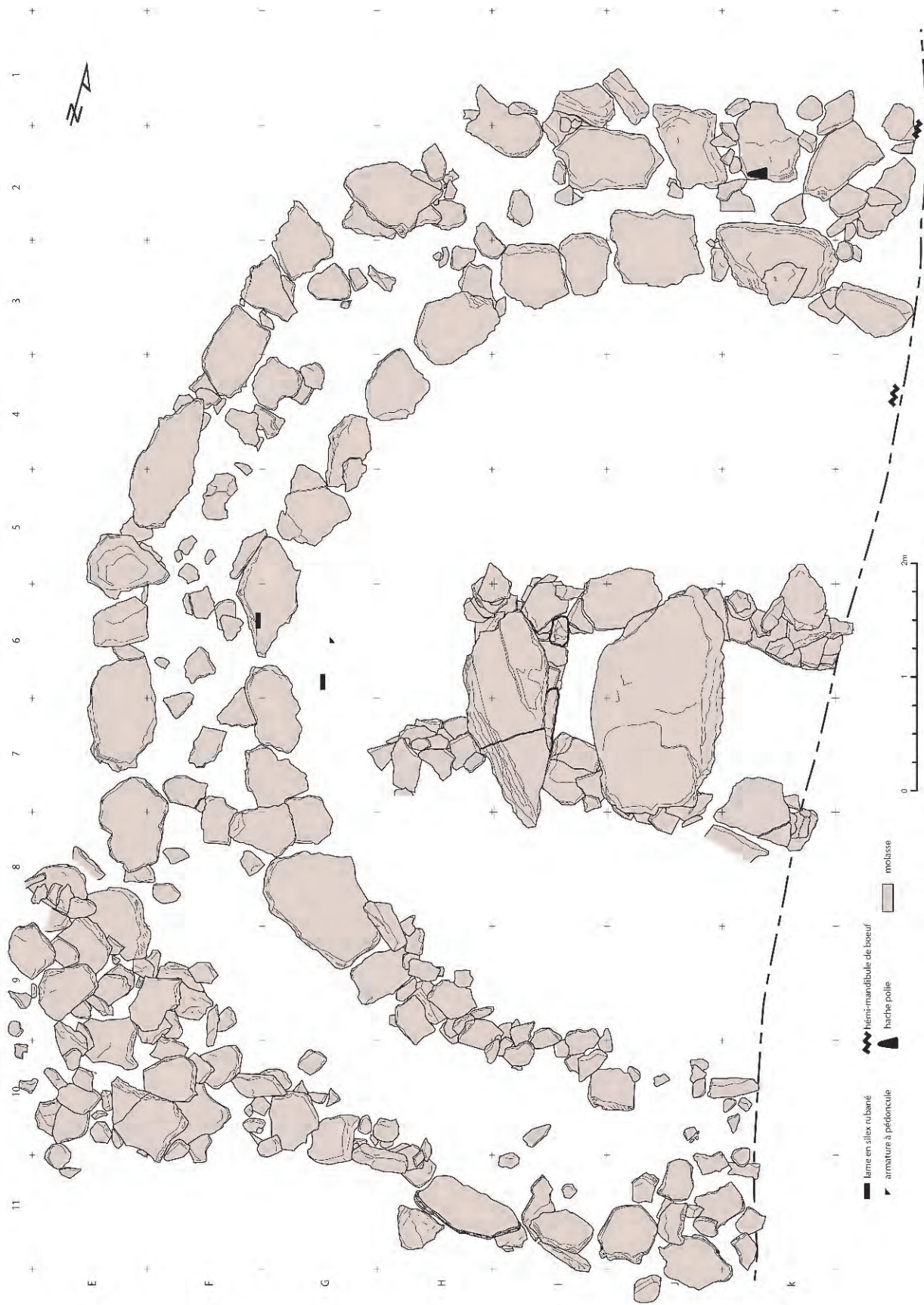


Fig. 34 – Couronnes de dalles et situation du mobilier (relevé J.B.-C., infographie B.B.).

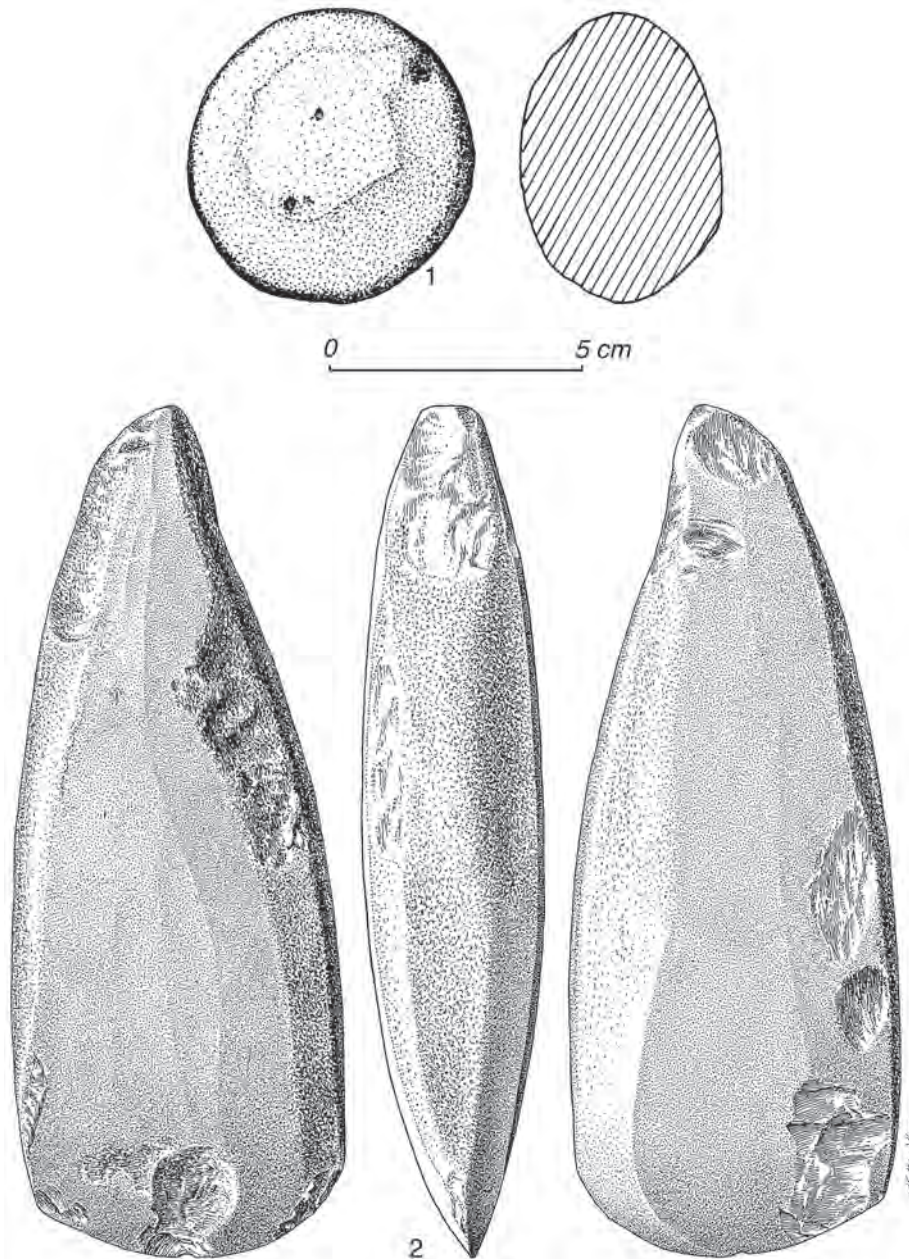


Fig. 35 – Mobilier lithique issu du tertre. 1 : percuteur circulaire sur galet en calcaire avec traces de percussion (G.S.); 2 : lame polie en jadéite (J.-G. Marsillaud).

du tertre en 2009 afin de les mettre à l'abri d'une nouvelle crue du Calavon.

ORIGINE ET NATURE DES VESTIGES PRÉSENTS DANS LE TERTRE

Il convient de distinguer les artefacts issus des terres environnantes entrant dans la composition du tertre, déjà évoqués plus haut, et ceux issus des fréquentations postérieures qui seront examinés plus loin, tels les éclats de silex et les tessons de poterie, les objets pouvant être attribués à des dépôts intentionnels et d'autres pour lesquels l'intentionnalité est difficilement démontrable.

- Objets issus d'un dépôt intentionnel

Trois objets proviennent clairement d'un dépôt intentionnel :

- une lame de hache polie en jadéite¹⁰ (FIG. 35, N° 2) de couleur vert clair, ses faces dorsales et ventrales sont entièrement bouchardées ainsi que les bords de ses faces latérales. Les faces latérales ne sont entièrement polies que sur la partie centrale et sur les deux faces du tranchant. De longs méplats de polissage sont visibles sur les deux faces. Des impacts

(10) Détermination de M. Errera par spectroradiométrie (Orgn. 364-365). Provenance Oncino, très vraisemblablement des carrières du Bulé ou peut-être de Porco, province de Cuneo, en Italie (massif du Viso).

dus à la taille de mise en forme apparaissent en creux dans plusieurs secteurs, notamment sur le talon, lui donnant un aspect très irrégulier. À l'évidence, le façonnage de cette lame n'a pas été terminé. Elle était située dans le secteur nord du tertre et à sa périphérie, à proximité de deux héli-mandibules de bœuf. Elle reposait à plat en K2, en partie sur une dalle effondrée de la couronne externe, en partie dans la terre, à environ 15 cm au-dessus de la base du tertre à - 1,83 m (FIG. 37). Dimensions : longueur = 167 mm ; largeur maximale = 65 mm ; épaisseur maximale = 36 mm ; poids : 650 g ;

- un poignard sur lame très fine (FIG. 36, N° 1), de section trapézoïdale, en silex brun oligocène, situé dans la masse du tertre en F6 à - 1,53 m (FIG. 38), obtenue par pression, avec présence de plages de cortex résiduel sur le bord gauche, à retouches directes continues, semi-abruptes ; le bord droit présente des retouches directes discontinues, rasantes. Dimensions : longueur = 158 mm ; largeur maximale = 17 mm ;
- une lame en silex brun oligocène (FIG. 36, N° 2) située dans la masse du tertre en G6 à - 1,45/- 1,48 m, obtenue par percussion (talon cassé), avec cortex conservé sur le bord droit non retouché. Présence de fines retouches directes sur le bord gauche. Dimensions : longueur = 140 mm ; largeur maximale = 24 mm.

- Possibles dépôts intentionnels

Trois autres objets pourraient également provenir d'un dépôt intentionnel :

- un percuteur circulaire sur galet en calcaire avec traces de percussion (FIG. 35, N° 1) trouvé au voisinage de la chambre, en G7. Dimensions : diamètre : 58 mm ; épaisseur : 35 mm ;
- une bitroncature géométrique en silex gris à retouches abruptes qui provient d'une zone périphérique du tertre (F4). Ce type de flèche se rapporte au Néolithique final ou à une période antérieure. Cet élément provient du tertre (FIG. 36, N° 3). Dimensions : longueur = 39 mm ; largeur = 14 mm ;
- enfin, une armature à pédoncule et à ailerons asymétriques en silex beige (G6 à - 1,68 m), avec retouches couvrantes sur la face supérieure, envahissantes sur la face plane. Elle présente une amorce d'aileron sur un côté, à sa base, et un simple cran sur l'autre à la moitié de sa longueur. Dimensions : longueur = 34 mm ; largeur maximale = 16 mm (FIG. 36, N° 4).

- Datations et commentaires

Dans deux zones proches, en F6 et F7 et à des altitudes très voisines, respectivement à : - 1,50/- 1,60 m (proche du poignard et à la même altitude : - 1,53 m) dans la masse du tertre, entre les deux couronnes, deux concentrations de charbons ont fait l'objet de datations ¹⁴C. Ces datations ont donné des résultats différents :

- Carré F6, Ly-854 (Oxa) = 3970 ± 40 BP ; cal. (95 %) 2567-2341 av. J.-C.

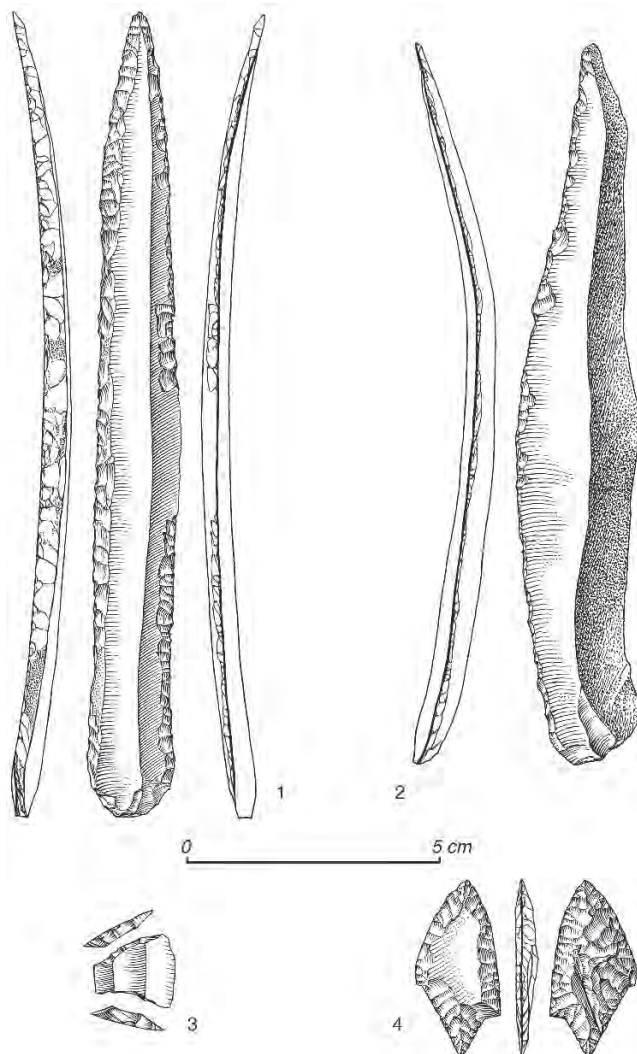


Fig. 36 – Tertre. 1 : poignard sur lame en silex brun oligocène retouché sur les deux bords ; 2 : lame en silex brun oligocène avec cortex conservé sur le bord droit ; 3 : bitroncature géométrique en silex gris ; 4 : armature à pédoncule et à ailerons asymétriques (J.-G. Marsillaud).

- Carré F7, Ly-855 (Oxa) = 3635 ± 55 BP ; cal. (95 %) 2131-1811 av. J.-C.

La première date, en F6 (à proximité du poignard), correspond à la fin du Néolithique final. Elle est plus récente que les dates obtenues correspondant aux dernières périodes d'utilisation de la tombe : 4190 ± 45 BP (Ly-740) et 4140 ± 40 BP (Ly-900). Il est donc très improbable que cette date puisse être associée aux dépôts des deux lames et de la flèche à l'intérieur du tertre. La seconde date en F7 correspond au Bronze ancien I ; elle est identique à une des dates du foyer F1 : 3640 ± 40 BP (Ly-9125).

LES RESTES OSSEUX HUMAINS

Ils sont sans aucun doute contemporains de l'utilisation de la sépulture. Découverts sur le tertre ou à l'extérieur ils se réduisent à deux molaires (E2 et G10), une incisive (J13), une côte et un fragment de



Fig. 37 – Lame polie en place à la base du tertre (G. S.).



Fig. 38 – Poignard sur lame en place dans le tertre (G. S.).

côte (H9), un fragment de diaphyse brûlée (H10) et plusieurs esquilles. Parfois assez éloignés de la chambre sépulcrale, certains peuvent correspondre à des restes issus de trajets effectués par les utilisateurs de la chambre vers l'extérieur mais, compte tenu de leur taille, ils ont plus probablement été sortis par des animaux fouisseurs.

7.2. Le couloir (G.S.)

■ L'architecture

Le couloir de l'Ubac constitue un accès minimal à la chambre funéraire. Il débute à l'intérieur même du tumulus à 3 m du bord de ce dernier. Son sol est plus

haut que celui de la chambre d'environ 0,60 m. Son axe est centré sur celui de la chambre. Ces trois caractéristiques se retrouvent dans la plupart des dolmens provençaux. Dimensions : longueur maximale = 1 m ; largeur = 0,70 à 0,80 m ; hauteur = 0,80 m. Ces dimensions correspondent à la norme des couloirs des dolmens en Provence occidentale où la longueur est inférieure ou égale à 1 m.

Chaque paroi latérale du couloir est constituée d'un muret sommairement aménagé, de neuf à dix assises de petites dalles (FIG. 39). Le muret sud comprend deux piles de dalles régulièrement superposées, le muret nord n'en comporte qu'une. En Provence occidentale, les couloirs sont constitués majoritairement de deux dalles dressées. Les dolmens de l'Ubac, de la Pichoune à Ménerbes et des Cudières 1 à Jouques

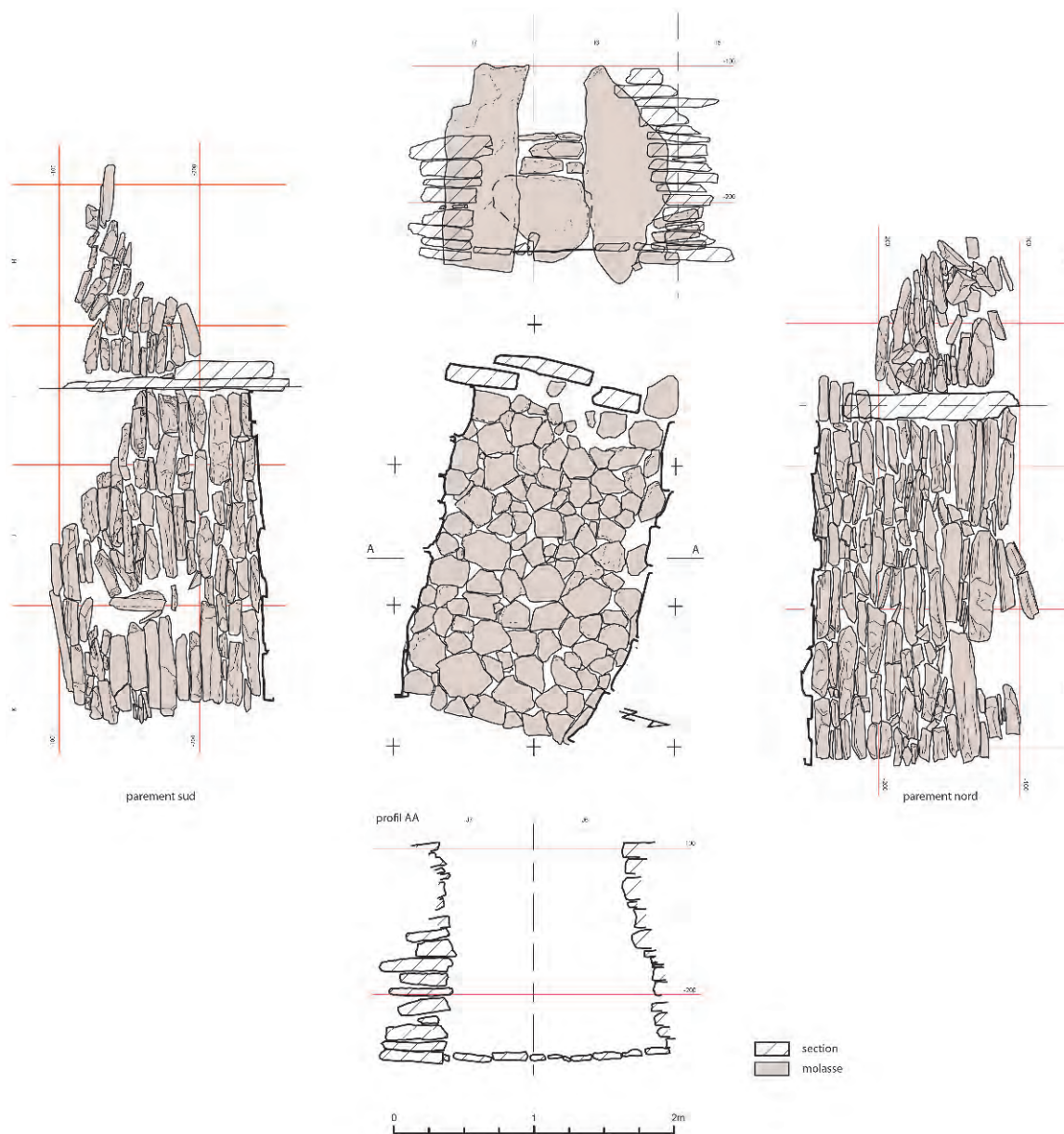


Fig. 39 – Plan et élévations de la chambre, du couloir et de l'entrée (B.B.).

sont les trois exemplaires connus de couloir à murs en pierre sèche.

Les murets s'appuient, à l'extérieur, sur la masse en terre du tertre et non sur les dalles de la chape. De ce fait, le muret sud, lors du tassement des terres du tertre, s'est fortement incliné vers l'extérieur. La même observation a été faite en ce qui concerne la paroi sud de la chambre (cf. 7.3.1).

■ *Le remplissage*

En surface, la chape de pierres du tumulus masquait entièrement le couloir sur environ 0,30 m de hauteur (FIG. 6; FIG. 33). En profondeur, un empilement de blocs le colmatait sur 0,45 m de hauteur. Une terre brun

rouge sombre, de même origine que celle du tertre, remplissait les interstices.

En dessous de cet empilement, trois assises horizontales de dalles constituaient la base du blocage, au niveau de l'entrée, sur 0,35 m de hauteur. Leur extrémité était alignée sur le bord interne de la dalle de seuil. Une grande dalle de la première assise (0,80 m de long sur 0,35 m de largeur maximum) occupait la presque totalité de la surface du couloir et faisait vraisemblablement partie de sa structure initiale. À son extrémité ouest, un amas de gros blocs, et de dalles disposées obliquement sur une longueur d'un mètre, faisait suite au blocage de pierres destiné à conforter l'ensemble du dispositif de fermeture. Une des dalles de la base de ce comblement portait des traces de feu.

■ *Le matériel*

Il comprend une dizaine d'éclats de silex, quelques tessons de poterie, une côte, une molaire et cinq métatarsiens humains, une dent d'ovicapriné, quelques esquilles d'os et un fragment d'hématite.

Le nombre et la nature des vestiges découverts en surface et à l'intérieur du comblement sont comparables à ceux des secteurs voisins du tertre et ne correspondent vraisemblablement pas à des offrandes.

7.3. La chambre sépulcrale (G.S.)

Les sédiments fins composant le tertre et ceux des niveaux sous-jacents sont de même texture et de couleur comparable. De ce fait, aucun contour ni profil de fosse n'a pu être reconnu ni dans la coupe ni dans le sondage effectué à l'extérieur en I6. Cependant, le sol de la chambre se situait à 0,50 m en dessous de la base du tertre (- 2 m), c'est-à-dire à - 2,50 m en dessous du «0» théorique, cela induit le creusement d'une fosse dans le niveau sous-jacent en vue de la construction de la partie inférieure de la chambre.

Par ailleurs, le volume de terre issu du creusement de la fosse étant insuffisant, ce ne pouvait être que des sédiments provenant des alentours qui constituaient l'essentiel de la masse de terre du tertre.

■ *L'architecture*

Sa forme générale est rectangulaire (FIG. 39). L'incurvation vers l'intérieur de la paroi nord aux deux tiers de sa longueur à partir de l'entrée rétrécit sa largeur au chevet et lui donne une forme légèrement trapézoïdale. Dimensions : longueur interne conservée = 2,45 m, longueur interne initiale \geq 2,65 m ; largeur côté entrée = 1,40 m ; largeur côté chevet = 1,20 m ; au centre = 1,50 m ; hauteur maximale sous couverture = 1,40 m à 1,60 m.

La chambre est constituée d'éléments monumentaux (chevet, couverture et piédroits d'entrée), d'une petite dalle de seuil et d'éléments en petit appareil (murs latéraux nord et sud et complément en pierre sèche du chevet, sol constitué de dallettes). À ces éléments s'ajoutent les trois assises horizontales de dalles fermant partiellement l'accès à la chambre.

Par ailleurs, on distingue sur les deux parois latérales en pierre sèche, à environ 0,50 m du sol, un niveau (- 2 m) où les dalles sont disposées à la même hauteur. Cette régularité est susceptible de correspondre aux assises de réglage des murs latéraux de la chambre à la surface de la fosse.

La question de la longueur supposée de la chambre à l'origine sera développée au paragraphe 7.3.2 dans la description du chevet effondré.

LES PAROIS LATÉRALES

Elles comportent deux murs en pierre sèche s'appuyant chacun, à l'ouest, contre un pilier d'entrée. À

l'est, la dalle de chevet, plus courte que la largeur de la chambre, induit un autre type d'agencement (cf. 7.3.2). Les deux parois devaient être élevées en encorbellement à l'origine. Cette remarque toujours valable pour le mur nord, qui accuse un écart de 0,30 m entre sa base et son sommet au centre de la chambre, ne l'est pas entièrement pour le mur sud. Ils sont constitués d'une quinzaine d'assises de dalles d'épaisseur variable, entre 0,5 et 0,20 m. Le côté le plus long et le plus régulier des dalles a été choisi pour donner aux parois un alignement régulier mais aucune opération de bouchardage sur les pierres n'a été effectuée pour les régulariser, comme c'est le cas à Coutignargues (Sauzade, 1977). En effet, les dalles détachées vraisemblablement des bancs de molasse proches présentent naturellement des faces rectilignes. En revanche, le sondage effectué en I6, à l'extérieur et contre le mur nord, a permis de constater que les dalles ne forment pas un alignement régulier et présentent des parties saillantes et anguleuses, démontrant ainsi qu'elles n'ont fait l'objet d'aucun soin particulier (FIG. 40). Les dalles sont souvent élevées joint sur joint. Cet assemblage sans recherche particulière est dû vraisemblablement au fait que les dalles ont été posées telles quelles sans être retaillées. Ce phénomène est particulièrement flagrant sur les assises élevées contre les piédroits d'entrée.



Fig. 40 – Sondage en I6 à l'extérieur de la chambre. Vue partielle du mur nord (G.S.).



Fig. 41 – Sondage sous le dallage contre le piédroit nord (G.S.).

Le mur nord est conservé sur toute sa hauteur, soit 1,40 m. Il est incurvé à son extrémité est, contribuant ainsi au rétrécissement de la chambre. Les dalles qui le composent sont de tailles très variables allant de 0,15 à 0,60 m de longueur en moyenne. Les trois assises supérieures renferment plusieurs dalles dont la longueur varie de 0,70 à 0,95 m. Les épaisseurs sont également très variables allant de 0,05 à 0,20 m.

Le mur sud n'a conservé toute sa hauteur que sur sa moitié est, un effondrement ayant concerné deux à six assises de dalles (contre le piédroit sud). Les dalles des assises de l'extrémité est du mur sont d'un gabarit important allant de 0,40 à 0,70 m de long sur 0,10 à 0,17 m d'épaisseur. Plusieurs anomalies ont été constatées dans le mur sud. En premier lieu, ses assises sont affectées d'un léger pendage vers l'extérieur, sur les deux tiers inférieurs de sa hauteur, côté chevet (FIG. 39); au centre, c'est le tiers supérieur du mur qui s'est légèrement incliné vers le sud. Le même phénomène de bascule que pour le mur sud du couloir, a donc affecté cette paroi et a sans doute effacé l'encorbellement initial. Une deuxième anomalie s'observe à l'intérieur du mur, à l'intersection des travées J/K; une lacune d'environ dix dalles et la présence d'une dalle verticale qui manifestement n'est pas à sa place originelle, sont visibles (FIG. 39; élévation mur sud).

Une troisième anomalie a été observée côté entrée. Une lacune correspondant à deux à six assises de dalles selon l'emplacement, c'est-à-dire une quinzaine de dalles environ, a été constatée, sur 0,60 m de hauteur à partir du sommet du mur, contre le piédroit sud. Cette détérioration, volontaire ou accidentelle, suggère, à des degrés divers de fiabilité, un lien avec plusieurs autres phénomènes sur lesquels nous reviendrons à propos de la couverture de la chambre.

LES PIÉDROITS DE L'ENTRÉE

Ils sont insérés entre les murs de la chambre et les murets du couloir, les débordant en largeur. Cette caractéristique est propre aux dolmens provençaux et à la plupart des dolmens bas-rhodaniens. Ce sont deux dalles, de faible épaisseur, à faces parallèles, fichées dans le sol. Elles ménagent une entrée de 0,45 m de large.

Le pilier nord a été dégagé sur toute sa hauteur lors d'un petit sondage effectué sous le dallage. Il est effilé à ses deux extrémités (FIG. 41). Dimensions : hauteur = 1,55 m ; largeur maximale = 0,55 m ; épaisseur = 0,20 m.

Le pilier sud, a été dégagé puis prélevé en 2009. Il comporte une partie supérieure très étroite. Dimensions : hauteur totale = 1,46 m ; largeur maximale = 0,60 m ; épaisseur à sa partie inférieure = 0,20 m ; épaisseur à sa partie supérieure \leq 0,10 m.

LA DALLE DE SEUIL

Elle marque le passage du couloir à la chambre. Sa hauteur hors sol, ajoutée à celle des trois assises de dalles horizontales du couloir qui devait constituer une partie du dispositif obturant l'entrée, crée un dénivelé de 0,80 m avec le dallage de la chambre. De forme carrée, elle est disposée verticalement. Comme dans d'autres dolmens de ce type, elle s'appuie sur les piliers à l'extérieur, côté couloir (FIG. 39; élévation entrée).

Les seuils verticaux sont une spécificité des dolmens de Provence occidentale et des dolmens bas-rhodaniens du Languedoc à l'inverse des dolmens de Provence orientale qui comportent un seuil horizontal. Dimensions : longueur = 0,60 m ; hauteur = 0,60 m ; épaisseur = 0,15 m.

Par définition, l'élément qui compose un seuil n'est pas amovible, or, les dalles de seuil sont quelquefois confondues avec la porte ou le bouchon d'entrée de



Fig. 42 – Vue du dallage de la chambre (G.S.).



Fig. 43 – Vue de la chambre en coupe et partie effondrée du chevet (G.S.).



Fig. 44 – Vue de l'angle nord-est effondré (G.S.).



Fig. 45 – Dalle de chevet et murets en complément au dessus et de part et d'autre (G.S.).

la chambre (Arnal, 1963, p. 18 ; Chevalier, 1984, p. 86). L'exemple du dolmen du Villard (Sauzade, 1991) qui comporte une dalle de seuil horizontale et une dalle verticale amovible reposant sur le seuil, apporte la preuve qu'une distinction s'impose entre ces deux éléments de l'entrée.

LA COUVERTURE

Elle se compose de trois dalles (FIG. 33) :

- la dalle de couverture est : découverte dans la partie effondrée de la chambre, elle est de forme générale triangulaire, lancéolée plus précisément. C'est une dalle plate, à faces parallèles (FIG. 43). Dimensions maximales : longueur = 1,85 m ; largeur = 1,40 m ; ép. = 0,20 m.

Elle devait reposer, à l'origine, en partie sur les éléments complémentaires en pierre sèche du chevet, en partie sur le sommet des parois latérales. Quelques commentaires sur cette dalle seront développés plus avant ;

- la dalle centrale : de forme trapézoïdale et d'épaisseur variable, elle dépassait légèrement, ainsi que la dalle ouest, de la chape de pierres du tertre. L'espace présent entre les deux dalles était comblé par des pierres sur une épaisseur d'environ 0,50 m selon les zones. Elle était fortement inclinée vers l'ouest du fait de l'éboulement de la partie ouest du mur sud. Dimensions : longueur = 2 m ; largeur = 1,35 m ; épaisseur = 0,25 m en moyenne ;
- la dalle ouest : de forme triangulaire, très effilée à son extrémité sud, d'épaisseur variable également et cassée au tiers de sa longueur, elle reposait vraisemblablement, à l'origine, sur les piliers d'entrée et devait déborder à la fois sur le couloir et sur la chambre. Dimensions : longueur = 1,90 m ; largeur maximale = 0,75 m ; épaisseur maximale = 0,25 m.

LE DALLAGE DU SOL

Il recouvrait toute la surface de la chambre excepté au niveau du seuil où une lacune d'une surface minimale a été constatée. Il a été disposé sur la couche de terre sous-jacente. Constitué de petites pierres plates de faible épaisseur et de taille variable, de 0,40 m à 0,10 m de long, se chevauchant parfois en partie, il a été agencé avec soin, chaque élément se juxtaposant aux autres de façon à limiter les espaces interstitiels (FIG. 39 ET 42).

■ *La partie effondrée de la chambre (G.S.)*

LE TALUS D'EFFONDREMENT

La base des éléments effondrés se situait à 2,50 m au-dessous du dallage de la chambre. Il comprenait non seulement les différentes composantes de la partie antérieure de la chambre mais également une partie des terres situées au-dessus. Lors de son décrochement après ou pendant la crue de 1994, la partie antérieure de la chambre ne s'est pas effondrée exactement à la verticale mais a suivi la pente du talus ainsi créé, qui lui était sous-jacent. Elle s'est donc légèrement écartée vers l'est de la partie est de la tombe restée en place dans la coupe, créant ainsi, une certaine distorsion dans la position de ses différents éléments les uns par rapport aux autres. Cet écart n'a pas la même amplitude à la base des parties effondrées qu'à leur sommet donnant à cet ensemble une certaine inclinaison par rapport à la coupe. Par ailleurs, la forte obliquité de la dalle de chevet (écartement de sa base par rapport à la paroi) a provoqué le glissement du dispositif de pierre sèche la surmontant à l'origine ainsi que l'affaissement et l'inclinaison vers le sud de ce dernier. La dalle de couverture située au-dessus a suivi le même processus (FIG. 43-45).

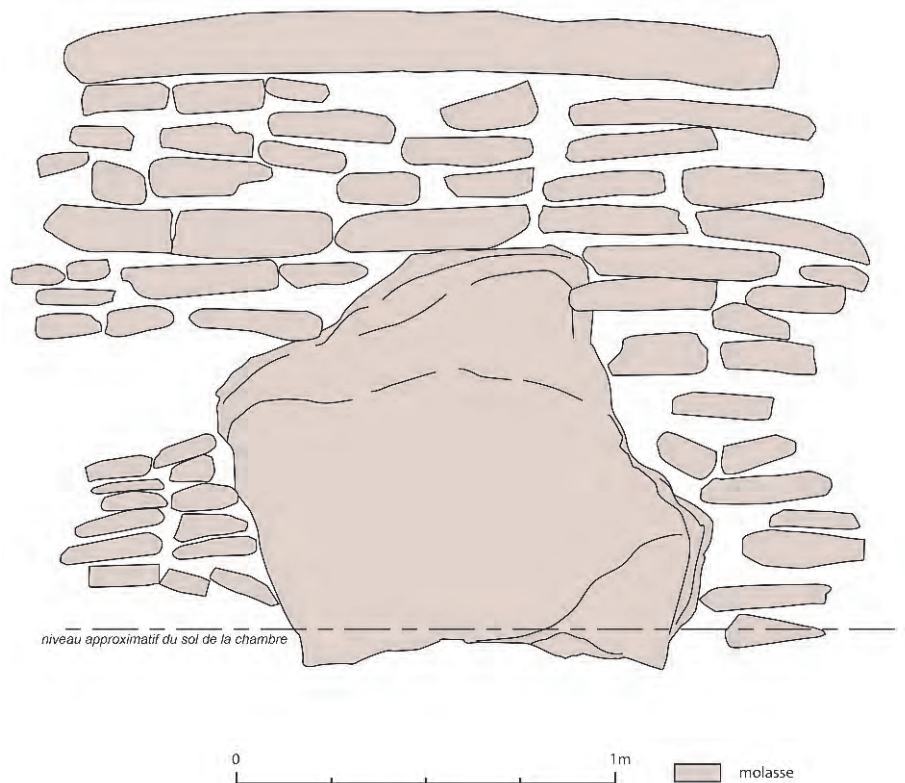


Fig. 46 – Restitution de l'élévation externe du chevet après redressement des relevés (B.B.).

LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES

Dans le talus d'effondrement gisaient la dalle de chevet et son complément en pierre sèche, la dalle de couverture est, l'extrémité des deux parois latérales en pierre sèche, des éléments de la chape en pierre du tertre et quelques ossements humains (FIG. 44 ET 45).

La dalle de chevet, aux contours très irréguliers, de forme polygonale à six côtés dont trois présentant une légère concavité ne pouvait, ni en largeur ni en hauteur, constituer à elle seule le chevet. De même qu'au dolmen voisin de la Pichoune, des pierres sèches venaient donc en complément en hauteur et en largeur former une paroi de fond homogène et hermétique. Dimensions : hauteur maximale = 1 m ; largeur maximale = 1,20 m ; épaisseur = 0,20 m.

Le fond de la chambre était donc complété en hauteur par trois piles juxtaposées ou partiellement imbriquées de 5 à 10 assises de dalles, parfaitement distinctes dans la partie effondrée, et venant épouser le contour irrégulier du sommet de la dalle de chevet (FIG. 43-46).

LES VESTIGES OSSEUX HUMAINS

Il s'agit de quelques ossements humains plaqués sur la face externe de la dalle de chevet : une vertèbre lombaire, un fragment de diaphyse de fibula et une première phalange de la main. Un tessou de poterie et une dent d'ovicapriné furent également recueillis. Il

est probable que d'autres vestiges ont été entraînés par la crue de 1994.

■ *Le mobilier* (G.S.)

GÉNÉRALITÉS

De même que dans le tertre, il est besoin de distinguer le matériel intrusif des dépôts volontaires. Les limons sablo-argileux ayant entièrement colmaté la chambre, les infiltrations à partir du tertre ont pu introduire une certaine catégorie de matériel, les intrus, comme les dénomme Ph. Chambon (Chambon et Augereau, 2009, p. 197-198). La présence, souvent observée dans les tombes, d'offrandes symboliques, sous la forme de substituts d'objets (Sauzade, 2012) impose une certaine réserve. À l'Ubac, on constate que le nombre d'objets considérés comme intrusifs est dégressif du haut du remplissage à la base (couche 1 : vingt-cinq tessons et trente-sept éclats de taille, couche 2 : seize tessons et treize éclats de taille, couche 3 : onze tessons et six éclats de taille). Ces vestiges, éclats de silex ou tessons de céramiques érodés, cent huit objets au total, sont issus d'infiltrations en provenance du tertre et notamment de sa surface ; ils sont susceptibles de se rapporter soit au Néolithique final, dans la majorité des cas, soit au Bronze ancien. En revanche, la présence de quelques vestiges ne peut être considérée comme fortuite du fait de leur poids tels que deux rognons de silex, l'un de

1,5 kg qui ne porte aucun enlèvement, l'autre portant des enlèvements bilatéraux (*chopping tool*), ainsi que six galets de taille moyenne qui ne présentent aucune trace de percussion et vraisemblablement, deux bords de petits vases à paroi fine, non érodés, qui ont pu être déposés comme offrande.

Dans sa grande majorité, le mobilier déposé ou porté par les défunts, peu abondant dans l'ensemble, provient de la couche de base ou couche 3. Il comprend : cinq armatures de flèches, un fragment de lame et sept perles. Tous ces objets étaient groupés dans le même secteur (K6-7), sauf un (J6), et à une altitude similaire (entre - 2,34 et - 2,47 m).

LES PIÈCES LITHIQUES

Couche 1 :

- fragment mésial de lame (I6, 68) en silex gris noirâtre (brûlé?) à retouches régulières et courtes sur le bord droit, discontinues sur le bord gauche (retouches d'utilisation?; FIG. 47, N° 1). Dimensions : longueur = 25 mm; largeur = 15 mm.
- bitroncature géométrique (J7, 126) en silex gris foncé avec traces de cortex sur la face supérieure. (FIG. 47, N° 2). Dimensions : longueur = 22 mm au tranchant; largeur = 14 mm.

Couche 2 :

- fragment proximal de lamelle (K7, 211) en silex beige présentant une grande encoche sur le bord gauche (FIG. 47, N° 3). Dimensions : longueur = 23 mm; largeur maximale = 10 mm;
- armature de flèche foliacée symétrique (J6, 474) en silex beige mat à retouches couvrantes sur ses deux faces à l'exception d'une petite plage centrale sur l'une de ses faces (FIG. 47, N° 4). Dimensions : longueur = 40 mm; largeur = 16 mm au centre.

Couche 3 :

- armature de flèche sublosangique (I7, 226) en silex brun rubané oligocène à retouches couvrantes sur sa face convexe et aux deux extrémités de sa face plane; les retouches sont marginales sur la partie mésiale de sa face plane; les bords de sa partie inférieure sont dissymétriques; son extrémité proximale est cassée (FIG. 47, N° 5). Dimensions : longueur = 63 mm; largeur maximale = 18 mm;
- armature de flèche sublosangique (J6, 908) en silex beige blond avec présence de zones rougeâtres aux deux extrémités, visibles sur les deux faces; un léger épaulement au niveau de la flexure de ses bords tendrait à l'assimiler à une armature à long pédoncule. Les retouches sont couvrantes sur les deux faces, à l'exception de deux petites plages non retouchées situées à sa base, une sur chaque face; les deux bords de sa base sont légèrement dissymétriques; son extrémité distale est cassée (FIG. 47, N° 6). Dimensions : longueur = 58 mm; largeur maximale = 22 mm;
- armature de flèche losangique (K7, 1141) en silex beige blond à retouches couvrantes sur la face convexe et aux deux extrémités de sa face plane,

envahissantes sur la partie centrale de sa face plane. Les quatre côtés du losange sont dissymétriques deux à deux. Ses deux extrémités sont cassées (FIG. 47, N° 7). Dimensions : longueur = 40 mm; largeur maximale = 26 mm;

- armature de flèche foliacée (K7, 1059) en silex brun oligocène à retouches couvrantes sur sa face convexe avec plage de cortex et envahissantes sur sa face plane. La base est dissymétrique et l'armature a conservé la courbure de la lame à partir de laquelle elle a été façonnée. L'extrémité distale est cassée (FIG. 47, N° 8). Dimensions : longueur = 54 mm, largeur maximale = 20 mm;
- bitroncature géométrique (K6, 616) en silex blond, trapèze dissymétrique à retouches abruptes sur un bord et marginales sur l'autre (FIG. 47, N° 9). Dimensions : longueur = 16 mm, largeur = 17 mm au tranchant;
- fragment distal de lame (K7, 1143) en silex brun rubané oligocène, non retouché (FIG. 47, N° 10). Dimensions : longueur = 40 mm; largeur maximale = 27 mm.

La dissymétrie prononcée de toutes les armatures perçantes témoigne d'une facture très irrégulière et pourrait être la marque de fabrication d'un seul individu.

LA PARURE

Les éléments de parure¹¹ se composent uniquement de perles en roche. Plusieurs perles ont été mises au jour entre les interstices du dallage du sol.

Couche 2 :

- pendeloque à pointe (K7, 46) en roche carbonatée (calcaire) de 9 mm de haut. Elle présente une légère gorge sous le trou de suspension (FIG. 47, N° 11).

Couche 3 :

- perle ronde (K7, 1387) épaisse en roche carbonatée (calcite?), couleur ambrée, à surface grumeleuse, de 17 mm de diamètre sur 12 mm d'épaisseur maximum (FIG. 47, N° 12);
- perle biconique étroite (K7, 1386) en roche vert foncé, chloritoschiste, d'origine vraisemblablement alpine, de 15 mm de diamètre sur 8 mm d'épaisseur (FIG. 47, N° 13);
- perle biconique étroite (K7, 1145) en roche vert foncé, chloritoschiste, même origine que la précédente, de 14 mm de diamètre sur 7 mm d'épaisseur (FIG. 47, N° 14);
- perle biconvexe allongée (K7, 1385) en roche vert laiteux, stéatite, probablement du Briançonnais, perforation bitronconique, de 12 mm de diamètre maximum sur 10 mm d'épaisseur (FIG. 47, N° 15);
- perle de forme discoïdale (K6, 611) vert clair mat en variscite, origine vraisemblable Ervedosa (Portugal), avec trous de perforation excentré, de

(11) Déterminations M. Errera. Musée Royal de l'Afrique centrale, département de géologie et de minéralogie, Tervuren, Belgique.

10 mm de diamètre sur 5 mm d'épaisseur (FIG. 47, N° 16);

- perle de forme trapézoïdale (K6, 617) de couleur vert jaune en variscite, même origine que la précédente, de 13 mm de long sur 4 mm de largeur maximum (FIG. 47, N° 17);
- perle olivaire biconvexe (K6) en roche vert laiteux, vraisemblablement en stéatite, de 24 mm de long et 9 mm de diamètre (FIG. 47, N° 18);
- perle biconique (tamis) en roche vert noirâtre de 12 mm de diamètre et 9 mm d'épaisseur (FIG. 47, N° 19).

7.4. Approche des fonctions funéraires

(B.B.)

■ Comblements et dépôts funéraires

Bien que le Calavon ait amputé la chambre funéraire de son chevet, la restitution de son volume initial, qu'elle soit établie à partir des structures en place ou en position secondaire, ou encore sur la base de l'agencement des vestiges anthropologiques, montre que son remplissage nous est parvenu dans sa quasi-intégralité. Les 3 m³ environ du volume circonscrit par

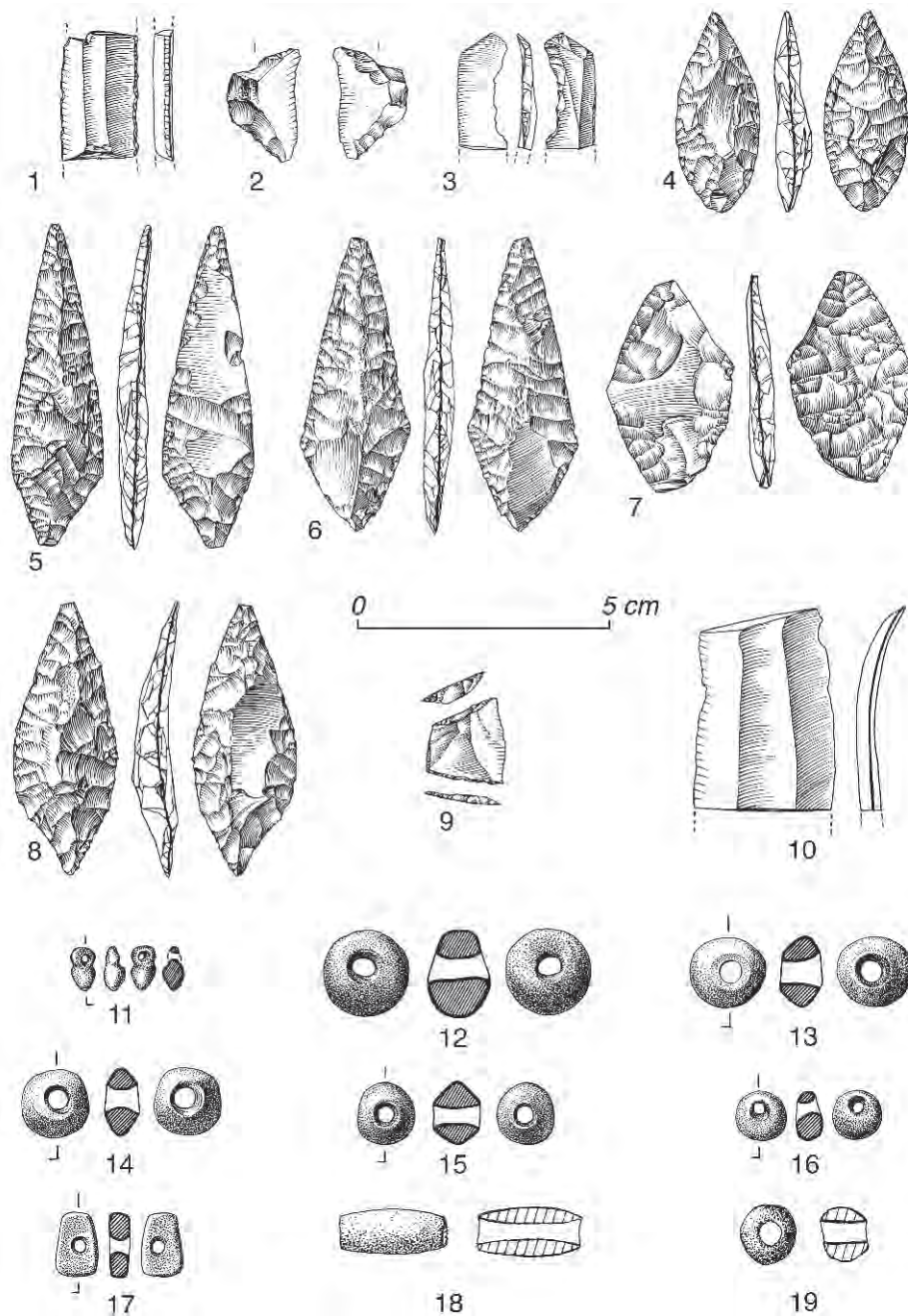


Fig. 47 – Mobilier lithique issu de la chambre. Couche 1 : 1 : fragment mésial de lame en silex gris ; 2 : bitroncature géométrique en silex gris. Couche 2 : 3 : lamelle avec coche ; 4 : armature de flèche foliacée en silex beige. Couche 3 : 5 et 6 : armatures de flèches sublosangiques ; 7 : armature de flèche losangique ; 8 : armature de flèche foliacée ; 9 : bitroncature géométrique ; 10 : fragment de lame ; 11 à 19 : éléments de parure (1 à 17 : J.-G. Marsillaud, 18-19 : G.S.).

les parois sont comblés d'un sédiment relativement homogène. Il s'agit d'un limon argileux, à très fines inclusions de charbon de bois et nodules d'argile cuite, induré par une carbonatation de densité croissante en allant vers la base. Une analyse sédimentologique succincte a montré qu'il est de même composition que le remblai du tertre qui présente des inclusions comparables. En revanche, le nombre et la taille des éléments allogènes, et plus particulièrement des blocs issus du substrat voisin ou de la structure elle-même, varient significativement d'un niveau à l'autre du remplissage.

Au moment de la fouille, en dépit de l'homogénéité du sédiment, des apports en quantités variables de blocs et de dalles ainsi que les contrastes apparaissant dans leur disposition d'un décapage à l'autre, nous ont amenés à distinguer trois couches. Il s'agit d'unités stratigraphiques plutôt que de couches au sens strict, puisque la composante sédimentaire varie peu, chacune d'elles correspond en revanche à une période spécifique d'utilisation de la structure. Elles sont à chaque fois corrélées à d'importants apports de dalles. Parmi ces couches, la combinaison des modules et des positions des dalles en question avec l'agencement des vestiges anthropologiques ainsi que, dans certains cas, l'évolution sensible de l'architecture de la chambre nous ont conduits à distinguer au cours de l'étude quatre grandes phases d'occupation scandant le comblement de la structure depuis le sol dallé primitif jusqu'à la couverture du tertre.

Faisant en outre le constat que des squelettes ou ensembles anatomiques en connexion ont été relevés sur pratiquement toute l'épaisseur du comblement, il a été tenté de discerner différentes étapes intermédiaires dans chacune de ces phases. Les trois premières phases ont ainsi été subdivisées en séquences marquant des moments significatifs de l'occupation funéraire. Les critères permettant de déterminer ces séquences sont de trois ordres : même niveau de dépôt de corps et/ou de dalles, chronologies relatives entre plusieurs ensembles anatomiques en connexion et, dans quelques cas, évolution significative de l'architecture de la chambre. Ces différents critères ont été exploités dans une base de données géoréférencées afin de faire ressortir les niveaux de dépôts les plus cohérents. Dans certains cas favorables, par exemple lorsque des ensembles anatomiques sont préservés et en relation avec un niveau archéologique cohérent, ces séquences marquent une période particulièrement évocatrice de l'utilisation de la chambre ; dans d'autres cas en revanche, où seuls des critères secondaires tels que les chronologies relatives sont applicables, le portrait archéologique est alors plus évanescent : des modifications peuvent être constatées, mais il reste difficile de proposer une restitution aboutie des événements qui en sont la cause. Enfin, si ces distinctions fines ont été possibles, c'est essentiellement grâce au fait que certains instants de l'occupation funéraire apparaissent comme figés à un stade d'évolution donné. Les conditions et facteurs présidant à cet état seront développés plus précisément dans la description de la première phase ; pour les phases suivantes, ils seront simplement repris ou argumentés.

PHASE 1 (COUCHE 3)

La première phase d'occupation a pris place sur le dallage du sol primitif de la chambre. Celui-ci accuse un net pendage vers l'est (– 2,42 m à l'est et – 2,32 m à l'ouest). Cette première période d'occupation est représentée par la couche 3, d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur, qui se caractérise, au regard du remplissage sus-jacent (couche 2), par un plus grand nombre d'inclusions – nodules argileux rubéfiés, charbon de bois – et une forte induration consécutive à la concentration des carbonates à la base de la structure. Cet ensemble archéologique comprend par ailleurs des dalles, le plus souvent en position horizontale ou subhorizontale, dont le nombre et le module s'accroissent en partie supérieure de la couche (FIG. 48). D'une taille ne dépassant pas la dizaine de centimètres au maximum à la base du remplissage, elles atteignent 15 à 30 cm au sommet où, en plus grand nombre, reposant à plat, et réparties sur presque toute la surface de la chambre, elles déterminent un niveau de 5 cm d'épaisseur environ ayant livré peu de vestiges osseux. Celui-ci marque l'achèvement de cette première phase d'occupation. Le sommet de cette couche est en outre en pente vers l'est où, près du chevet, les grandes dalles apportées lors de la phase suivante se sont enfoncées dans le sédiment sous-jacent. C'est ainsi qu'en partie ouest de la chambre (FIG. 49), au niveau de la porte, le niveau supérieur de cette séquence est plus élevé d'une dizaine de centimètres (– 2,19 m) par rapport à l'extrémité opposée (– 2,29 m).

Le matériel anthropologique recueilli dans cette couche inférieure se compose de 1 939 pièces osseuses humaines représentant au moins dix-huit adultes, d'après le score des premières molaires inférieures gauches qui sont les pièces les mieux représentées, et sept sujets immatures (moins de 20 ans) d'après les mandibules et les fémurs droits. Parmi ces vestiges, on dénombre treize ensembles en connexion anatomique individualisés au moment de la fouille, ou ultérieurement, par croisement des données planimétriques et anthropologiques.

Une majorité du matériel anthropologique de la couche 3, soit 1 233 pièces osseuses, est regroupé dans la moitié orientale de la chambre où il occupe une surface de 1,20 m² environ (surface de la chambre : 3,30 m²). Dans cette partie, les ensembles anatomiques préservés sont essentiellement des membres inférieurs en connexion partielle exhumés pour la plupart à la base de la couche (FIG. 50). Dans la moitié ouest de la tombe en revanche, quatre individus en partie conservés en connexion sont apparus à différents niveaux. Trois d'entre eux – 3-q, 3C et 3A (FIG. 51 ET 52) – ont été disposés non loin du piédroit nord-ouest ou de la paroi nord de la chambre, deux autres – 3D et 3B (FIG. 52) – reposaient approximativement dans l'axe de l'entrée. Les chronologies relatives établies entre ces différents ensembles proposent l'ordre de dépôt suivant : 1 : l'immature 3-q ; 2 : les membres inférieurs déconnectés d'un immature 3-x ; 3 : les sujets 3C et 3D ; 4 : le sujet 3A ; 5 : un dernier ensemble anatomique 3B. La position et le niveau



Fig. 48 – Relevé d’ensemble de la couche 3 (B.B.).

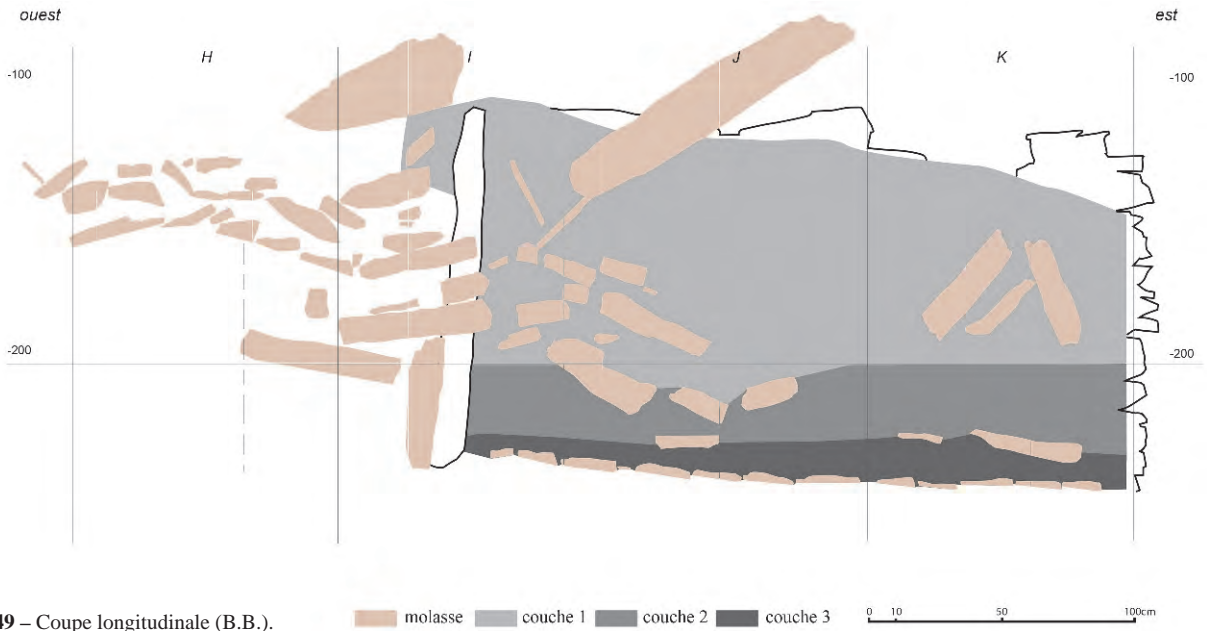


Fig. 49 – Coupe longitudinale (B.B.).

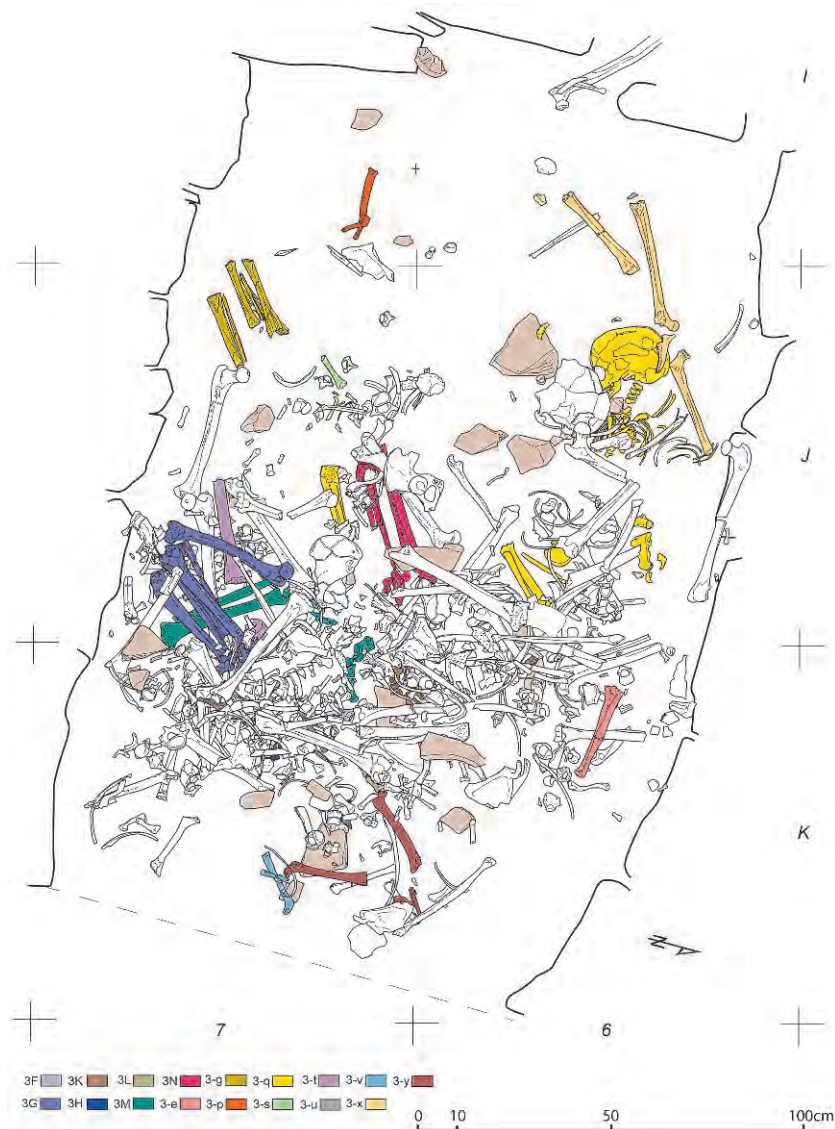


Fig. 50 – Relevé du niveau inférieur de la couche 3 (B.B.).

d'apparition de ces éléments, conjuguées aux variations de densité d'ossements notées plus haut, suggèrent une évolution stratigraphique, non perçue à la fouille, que nous nous efforcerons de restituer. Avant d'aborder cette question, nous présenterons les ensembles anatomiques identifiés ou restituables par niveau d'apparition ainsi que certaines pièces anatomiques isolées. Pour simplifier la lecture planimétrique, la présentation sera réalisée en s'appuyant sur deux planches successives respectant les chronologies relatives observées.

– Vestiges anthropologiques en connexion

En partie inférieure de la couche ont été identifiés l'immature 3-q (FIG. 51) ainsi que, plus à l'est, sept autres ensembles anatomiques diversement représentés.

L'enfant 3-q, âgé de 6 à 9 ans, repose sur le dallage, disposé parallèlement à la paroi nord de la chambre, la tête à l'ouest (FIG. 53). Seuls le crâne et la partie supérieure du tronc sont conservés en un seul

ensemble, d'autres éléments figurent en position secondaire. Le crâne apparaît par son côté gauche, la face tournée vers le sud. La mandibule est en connexion stricte, la bouche fermée. Le rachis cervical et la partie proximale du rachis thoracique sont en connexion lâche; l'atlas, déconnecté, repose parmi un ensemble de côtes en position secondaire; l'axis, demeuré dans l'alignement du rachis, est également déconnecté. Les vertèbres apparaissent par leur côté gauche. Les côtes sont en partie dispersées près du tronc; quelques côtes gauches et droites (côtes 4 à 7?) demeurent proches de leur position anatomique, elles sont à plat et dans une position relativement fermée. La ceinture scapulaire est déconnectée. La scapula droite est proche de sa position anatomique, son bord axillaire est parallèle à l'humérus, la clavicule droite, déplacée en direction médiale, apparaît par sa face inférieure. La scapula et la clavicule gauches sont en vue antérieure et en position secondaire. L'humérus droit est parallèle au tronc mais déconnecté; une

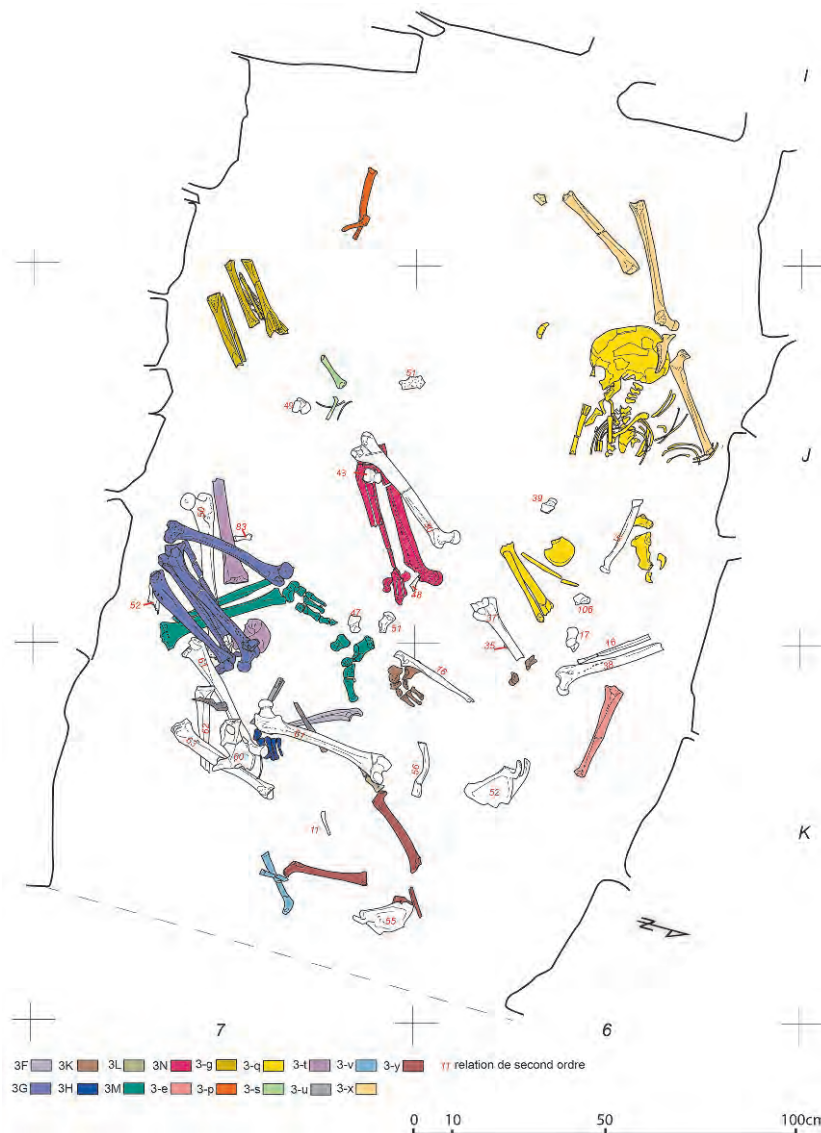


Fig. 51 – Niveau inférieur, relevé des ensembles anthropologiques (B.B.).

diaphyse humérale d'immature posée sur le thorax représente peut être son controlatéral.

Plusieurs os de la ceinture pelvienne et des membres inférieurs présentant le même stade de maturation ont été dégagés à des altitudes sensiblement identiques à l'est de ces éléments organisés (FIG. 51). Un premier ensemble est constitué d'un ilium droit isolé et en vue postérieure près duquel repose une diaphyse de fibula droite et, plus à l'est, le tibia et la fibula gauches d'une même jambe, côte à côte, mais déconnectés. Non loin, plus au sud, les trois éléments de l'os coxal gauche en vue antérieure sont disjoints mais offrent une position anatomiquement cohérente; à proximité de l'aile iliaque repose l'extrémité proximale du fémur en vue postérieure.

Les positions relatives du crâne, du rachis, de la clavicule et du gril costal droits sont cohérentes et suggèrent que le sujet reposait sur le flanc droit. Il est difficile de juger s'il s'agit d'un dépôt primaire ou si l'ensemble a été déplacé en bloc à cet endroit. En

effet, à l'exception de la mandibule, aucune connexion stricte n'est préservée et les os des extrémités des membres sont absents. Par ailleurs, beaucoup de remaniements ont affecté le squelette après la disparition des liaisons ligamentaires. Parmi ceux-ci, les prélèvements et perturbations constatés ne sont pas directement imputables à la mise en place des corps sus-jacents 3C et 3A. En effet, un dépôt intermédiaire 3-x indique clairement que les ossements étaient scellés sous une couche d'environ quatre centimètres de sédiment déposée avant la mise en place de ces corps.

Une partie des membres inférieurs et de la ceinture pelvienne de l'immature 3-x, âgé d'environ 11 ans, repose sur l'immature 3-q. Disloqués et apparaissant sur un même plan par leurs faces postérieures (FIG. 51), les fémurs ont leurs extrémités proximales disposées en vis-à-vis. La jambe gauche est déconnectée mais est demeurée proche du fémur; tibia et fibula sont croisés. Non loin de l'extrémité distale du tibia

subsiste un talus gauche dont la maturation semble compatible avec celle des os longs. Entre les deux cols fémoraux subsiste une aile iliaque droite présentant la même maturation, disposée de champ, apparaissant par sa partie postéro-supérieure, l'acetabulum en regard de la tête fémoral gauche. Ces éléments disjoints, mais ayant conservé une relative cohérence anatomique, s'intercalent entre le premier sujet et les adultes décrits plus bas.

Sept autres ensembles anatomiques ne comptant que quelques connexions sont également représentés (FIG. 51). La majorité d'entre eux figure à la base du remplissage, au contact du dallage, ou peu au-dessus. Ils appartiennent tous à des membres inférieurs.

Au centre de la chambre gît le membre inférieur droit d'un adulte 3N. Il est en position contractée, la jambe ramenée contre la cuisse. Le fémur se présente par sa face postérieure, la jambe par sa face médiale, la fibula est en position anatomique; le tibia, écrasé, n'est plus représenté que par ses deux extrémités, la partie distale a été sensiblement déplacée mais demeure dans le prolongement du membre. L'articulation du genou est distendue, la patella a disparu. Subsistent le talus et le calcaneus qui ne sont plus en connexion mais demeurent dans leur région anatomique.

Plus à l'est, près de la paroi sud, apparaît la jambe droite d'un adulte 3M. Tibia et fibula ne sont plus en connexion, le tibia se présente par sa face postérieure, la fibula par son côté postéro-médial; les surfaces articulaires des deux os ne sont plus en vis-à-vis, la fibula ayant glissé en direction distale. Le pied est en revanche partiellement conservé et en connexion, il est en extension. Le talus apparaît par sa face postérieure, la connexion talus-tibia est lâche; le calcaneus a disparu. Le bloc tarso-métatarsien, partiellement conservé, apparaît également par sa face postérieure dans une position anatomiquement cohérente par rapport à la jambe. L'ensemble des os du pouce est en connexion stricte, depuis le cunéiforme médial jusqu'à la phalange distale. Les second et troisième métatarsiens sont également en connexion tandis que le cunéiforme médial, demeuré dans sa région anatomique, a basculé et apparaît par la face médiale. Les phalanges des rayons correspondants ont disparu. Il est possible d'associer à cet ensemble, par appariement et contiguïté articulaire, les vestiges d'un pied gauche, conservés une dizaine de centimètres plus au nord. Celui-ci apparaît par sa face médiale, calcaneus, naviculaire, cunéiforme médial et premier métatarsien sont alignés selon leur ordre anatomique, le premier métatarsien et le cunéiforme médial étant en connexion. Le talus en revanche gît à mi-distance des deux pieds. Enfin, le tibia gauche, attribué à ce sujet par appariement, apparaît plus à l'est, mêlé à un ensemble d'os en position secondaire.

Trois ensembles anatomiques correspondent à des pieds d'adultes reposant sur le sol de la chambre. 3H consiste simplement en quatre métatarsiens gauches en connexion. Le premier est en connexion avec le cunéiforme médial, tous deux sont en vue dorso-médiale et chevauchent légèrement le second métatarsien.

Les second, troisième et quatrième métatarsiens sont en connexion stricte et apparaissent par leur face dorsale. 3K est un pied droit partiellement conservé apparaissant dans une position contractée, le calcaneus étant perpendiculaire aux métatarsiens. La plupart des os figurent dans une position anatomiquement cohérente mais les jonctions articulaires sont rompues ou distendues. Du tarse, privé de son cunéiforme intermédiaire, seul le naviculaire et le talus sont en connexion stricte et apparaissent par leur face postérieure. Au contact du naviculaire, les cunéiformes médial et latéral sont superposés et jouxtent le troisième métatarsien en position latérale. Les deux autres métatarsiens sont quant à eux contigus et en vue dorsale. Le bloc cuboïde-calcaneus apparaît par sa face médiale, il est disjoint mais demeure en bon ordre face aux trois derniers métatarsiens. La position relative de ces os laisse supposer que le pied reposait à l'origine sur sa tranche médiale avec une forte angulation, sa mise à plat aurait provoqué la bascule du bloc talus naviculaire cunéiformes; des remaniements postérieurs, peut être provoqués par la mobilisation des deux premiers rayons du métatarse, sont intervenus à un stade de décomposition total des liaisons. Ces éléments laissent supposer que l'ensemble est proche de sa position originelle. Le talus et le calcaneus gauche, déconnectés, reposent quelques centimètres plus au nord, à une cote légèrement supérieure (- 2,36 m contre - 2,41 m). 3L est un hallux droit complet en connexion stricte apparaissant par sa face plantaire dans le prolongement du premier métatarsien en vue latérale.

Trois centimètres au-dessus du sol empierré de la chambre, contre la paroi sud, un sujet 3-g, âgé de 7-9 ans, est représenté par ses membres inférieurs gauche et droit. Les épiphyses et patella ont disparu. Les deux jambes sont parallèles et distantes d'une dizaine de centimètres l'une de l'autre; la disposition de ces ensembles n'a plus de cohérence anatomique, la diaphyse fémorale gauche, apparaissant par sa face postérieure, et la jambe droite étant réunies en un seul ensemble. Le fémur droit, écrasé, repose sous ces os, son extrémité distale est engagée sous la diaphyse du tibia. L'absence des épiphyses et des pièces connexes des parties conservées suggère que ces os longs ont été déplacés en bloc.

Enfin, près de la paroi sud (FIG. 51), en partie supérieure de l'amas d'ossements, un dernier ensemble est constitué des membres inférieurs gauche et droit d'un même individu adulte 3G. Ceux-ci sont en position contractée et ils se superposent partiellement, le fémur gauche reposant sur la jambe droite. Le fémur et le tibia gauche sont parallèles, le genou disjoint, le fémur apparaissant par sa face postérieure, le tibia par sa face latérale; la patella, la fibula et les os du tarse ont disparu. Le membre gauche présente une meilleure cohérence, il est fléchi et apparaît par sa face médiale. La connexion du genou est distendue et sensiblement disjointe, la partie antérieure des plateaux tibiaux étant au contact de la partie postérieure des condyles; la patella a disparu ainsi que les os du tarse. La fibula est demeurée proche de sa position anatomique, la

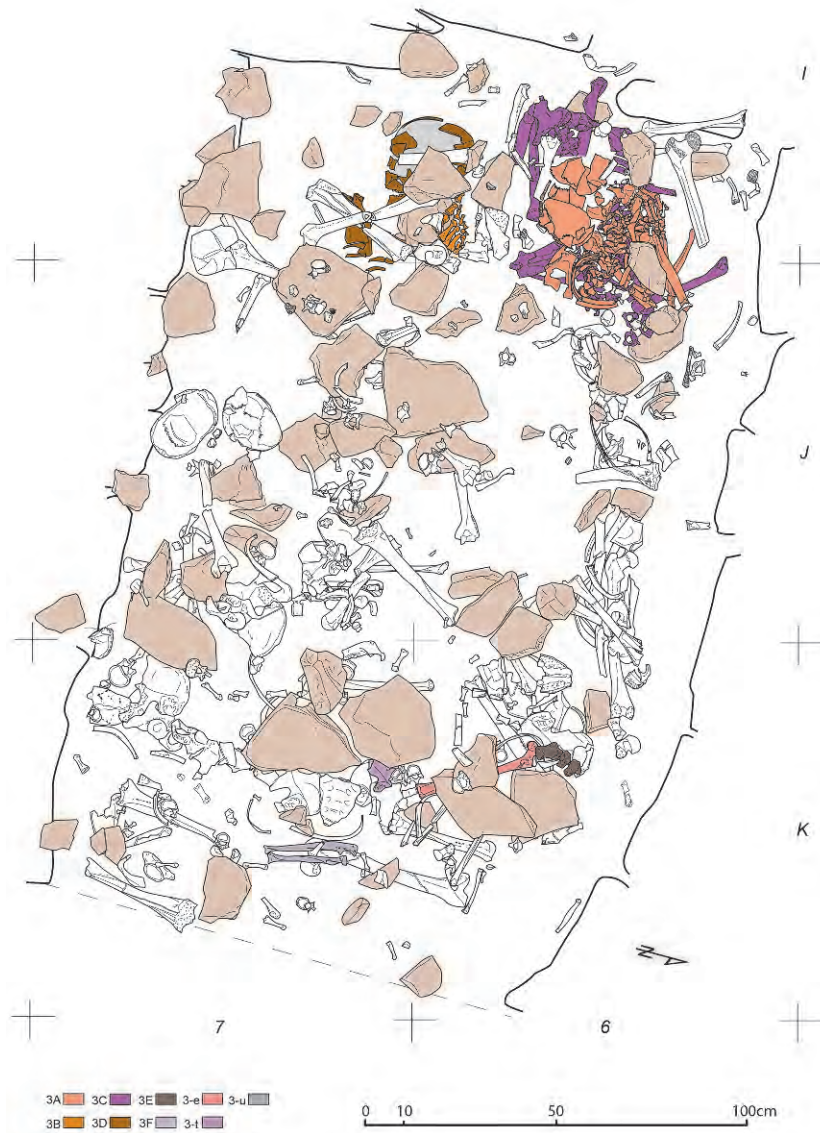


Fig. 52 – Relevé du niveau supérieur de la couche 3 (B. B.).

malléole n'est plus en face du tibia. Les trois derniers métatarsiens droits sont conservés, ils se présentent en vue dorsale et en position anatomique, perpendiculairement au tibia. Le cuboïde est déconnecté mais apparaît également par sa face dorsale, sa partie médiale au contact du troisième métatarsien. Les autres os du pied ont disparu. En l'état, il demeure difficile de préciser s'il s'agit des vestiges d'un dépôt primaire ou d'un ensemble déplacé à un stade de décomposition peu avancé.

S'ajoutent à ces éléments présentant une certaine cohérence anatomique des ensembles restituables par leur stade de maturation ou grâce aux relations de contiguïté articulaire, appariement ou collage ayant pu être établies. Cinq autres immatures sont ainsi représentés par des os offrant des stades de maturation comparables : le tibia gauche d'un sujet 3-e, âgé de 11 à 15 ans (épiphyse proximale en cours de fusion) est proche de la paroi nord. Le fémur gauche, présentant même maturation auquel il est associé, figure

quant à lui non loin de là, mais au sommet de la couche. Un enfant âgé de 7 à 12 ans, 3-p, consiste en une clavicule et un humérus droits demeurés à proximité l'un de l'autre. L'individu 3-s est constitué de l'humérus et de l'ulna gauches, déconnectés mais proches, d'un enfant âgé de 2 à 8 ans. L'individu 3-t est représenté par les iliums droit et gauche ainsi que les diaphyses d'une fibula et d'un fémur gauche, dispersés, d'un enfant âgé de 9 à 12 ans. L'ilium droit, déplacé de plus de cinquante centimètres, est au sommet de l'amas d'os figurant au centre de la chambre. L'individu 3-u correspond à une scapula et aux diaphyses d'un humérus et d'une ulna gauches d'un enfant âgé de 5 à 9 ans dispersés dans la partie sud-est de la chambre. L'individu 3-v consiste en une diaphyse fémorale et un fragment de diaphyse de tibia gauches d'un enfant âgé de 5 à 8 ans. Les os sont superposés. L'individu 3-y rassemble à l'extrémité est de la chambre les fémurs d'un sujet âgé de 5 à 9 ans, en vue postérieure, ainsi que les extrémités proximales



Fig. 53 – Individu 3-q (B.B.).



Fig. 54 – Individu 3D (B. B.).

de la diaphyse d'un tibia et d'une fibula. L'ensemble a perdu toute cohérence anatomique.

Plus haut, dans les cinq centimètres supérieurs de la couche 3, les vestiges anthropologiques apparaissent peu nombreux (FIG. 52). Majoritairement disposés à plat, ils se mêlent à des dalles dont le nombre et la taille vont en s'accroissant vers le sommet de la couche. En partie ouest ont été relevés quatre ensembles anatomiques – 3A, 3B, 3C, 3D – partiellement conservés en connexion. S'y ajoutent trois autres ensembles moins bien représentés.

Face à l'entrée de la chambre, reposait l'individu adulte 3D (FIG. 54) dont il ne subsiste qu'une partie du crâne, le rachis cervical, quelques fragments du tronc et l'hémi-ceinture scapulaire droite. L'ensemble des connexions était préservé; la position des vestiges du tronc laisse supposer que le sujet était vraisemblablement placé en décubitus dorsal, la tête à l'ouest, regardant au sud. Le crâne apparaît par son côté gauche, la mandibule est en connexion stricte, la bouche fermée. Le rachis cervical est également en connexion et en vue antérieure. Quelques fragments des quatre premiers corps vertébraux thoraciques ainsi que les côtes correspondantes sont conservés; la première vertèbre thoracique est disjointe des suivantes. La scapula droite est en vue antérieure et en position anatomique, la clavicule a été déplacée et apparaît par sa face postérieure.

Bien que le nombre d'os soit réduit et qu'aucun membre ne soit représenté, le parfait état des connexions laisse supposer qu'il s'agit d'un dépôt primaire. Le prélèvement et déplacement du membre supérieur droit a eu lieu à un stade de décomposition totale ou très avancée des liaisons avec la ceinture scapulaire; il est peut être à l'origine du retournement

de la clavicule et de la bascule en position externe de la scapula.

Le corps 3C recouvre en partie les ensembles anatomiques 3-q et 3-x. Ses os sont pratiquement tous déconnectés, seules des relations de proximité anatomique permettent de préciser en partie sa position. L'individu, un adulte probablement masculin, a été inhumé, en position contractée, la tête à l'est, les membres inférieurs ramenés sur l'abdomen (FIG. 55). Le crâne n'est plus associé.

Les pièces du tronc sont réparties dans un volume assez réduit. Les côtes sont en partie déconnectées du rachis. Seuls trois segments des grils costaux représentant essentiellement la partie intermédiaire du thorax ont conservé une cohérence anatomique. Trois côtes du gril costal droit apparaissent par leur face postérieure, elles sont intégralement conservées et présentent une disposition anatomiquement cohérente, un autre ensemble de quatre côtes placé au contact d'un tronçon de vertèbres thoraciques recouvre le précédent lot et apparaît par sa face postérieure. Un élément du gril costal gauche apparaît par sa face externe, les côtes sont réunies en paquet et ne sont conservées que sur leurs deux tiers postérieurs. Plus bas, au niveau de la moitié gauche de l'abdomen, figurent quatre tronçons antérieurs de côtes réunis en un seul ensemble; ces éléments ne sont pas assez bien conservés pour qu'il soit possible de les attribuer à l'amas droit décrit plus haut, leur rang semble cependant correspondre. Les trois premières côtes gauches enfin, disposées à plat et dans une position anatomiquement cohérente, reposent sous la scapula gauche. La colonne vertébrale est quant à elle disloquée en plusieurs tronçons. Les trois premières vertèbres cervicales, totalement déconnectées, gisent à plat à l'est de

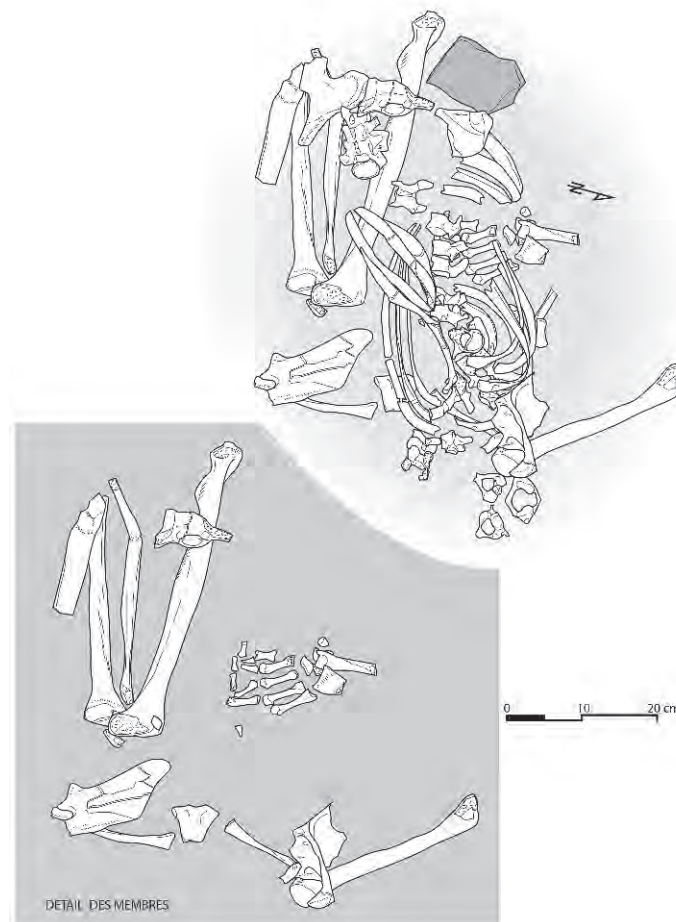


Fig. 55 – Individu 3C (B.B.).

l'épaule gauche; C4, C5, C6, en connexion, apparaissent par leur face postérieure, non loin de l'axe du tronc, C7 est déconnectée mais présente la même position. Le rachis thoracique est divisé en trois segments indépendants desquels se sont désolidarisées plusieurs vertèbres. Toutes les vertèbres en connexion apparaissent par leur face latérale gauche, à l'exception des deux dernières vertèbres qui sont en vue postéro-latérale gauche. La deuxième vertèbre lombaire est déconnectée et se situe à mi-distance du dernier tronçon thoracique en connexion, solidaire de L1, et du reste du rachis lombaire qui, déporté vers le sud-ouest, est en connexion et apparaît par sa face postérieure non loin du sacrum. La ceinture scapulaire présente des connexions lâches. Bien que sorti du volume thoracique, l'assemblage scapula-clavicule droit a conservé toute sa cohésion : il apparaît par sa face dorsale. À l'opposé, la scapula gauche est en position anatomique, elle apparaît par sa face médio-postérieure, en position d'abduction; elle est déconnectée de la clavicule dont l'extrémité distale est engagée sous la cavité glénoïde. Entre les deux clavicles, le manubrium, retourné, apparaît par sa face antérieure. La ceinture pelvienne, distendue, est partiellement conservée. Le coxal droit et le sacrum sont en connexion lâche et apparaissent par leurs faces

postérieures; un fragment d'aile iliaque gauche demeure en vis-à-vis du sacrum, il est cependant en vue antérieure.

Le membre supérieur droit a disparu. L'humérus et l'extrémité distale de l'avant-bras gauche sont en revanche conservés. Le membre est fléchi et en abduction, la main apparaissant par la paume. L'humérus apparaît par sa face postéro-latérale, la gouttière faisant face à la cavité glénoïde de la scapula; au regard de la position de l'avant-bras, son extrémité distale est exagérément éloignée du coude, le bras a par conséquent subi un déplacement après disjonction des liaisons du coude. Les extrémités distales du radius et de l'ulna, en position anatomique, sont en connexion lâche. Les os apparaissent par leurs faces postérieures et, alors que les épiphyses distales sont demeurées en vis-à-vis, les diaphyses présentent des directions divergentes. Les os du carpe sont déconnectés et pour la plupart engagés sous l'extrémité de l'avant-bras; seul le naviculaire est demeuré dans une disposition anatomiquement cohérente. Le premier métacarpien a disparu, les quatre autres métacarpiens sont en connexion lâche; les deuxième et troisième métacarpiens apparaissent par leurs faces palmaires, les deux derniers par leur côté gauche. La première phalange du pouce figure à côté du quatrième

métacarpien, celle du majeur est en connexion partielle; les trois phalanges de l'annulaire sont aussi en connexion et apparaissent par leur face latérale, le doigt est fléchi.

Totalement déconnecté de l'os coxal, le membre inférieur gauche constitue un ensemble homogène en connexion stricte, à l'exception de la fibula qui demeure néanmoins proche de sa position anatomique; il apparaît par sa face médiale et en position contractée; la patella est en place, les os du pied ont disparu. Le fémur et l'os coxal droits ne sont plus en connexion mais demeurent l'un à côté de l'autre; il ne subsiste que l'extrémité proximale du fémur apparaissant par sa face latérale, engagée sous l'os coxal.

Si la présence d'os participant de connexions labiles laisse supposer qu'il s'agit d'un dépôt primaire, la mobilisation de la plupart des pièces anatomiques conservées empêche une restitution précise de la position initiale de la moitié supérieure du corps. Il est ainsi difficile d'établir avec certitude si le défunt a été placé sur le ventre ou sur le côté. La meilleure cohérence des assemblages anatomiques situés dans la moitié gauche du corps – gril costal, hémi-ceinture scapulaire, membre inférieur, membre supérieur – ainsi que la position de la scapula invitent à proposer un dépôt initial sur le flanc gauche, le membre supérieur gauche en rétropulsion et fléchi, la main engagée sous l'abdomen. Mais cet argument apparaît bien fragile au regard des mobilisations ayant affecté le tronc. La position de la scapula gauche par exemple, élément à notre avis le plus déterminant pour la première hypothèse, peut ainsi simplement résulter des manipulations ayant affecté le bras gauche ou le thorax, un groupe de côtes gauches ayant manifestement été soulevé.

La mobilisation des os relève sans doute de trois facteurs. En premier lieu, que le sujet ait reposé sur le ventre ou sur le flanc, un affaissement des volumes thoracique, abdominal et pelvien peut être la cause au moins partielle de la dislocation de la colonne vertébrale en plusieurs tronçons et probablement d'un morcellement en plusieurs ensembles des grils costaux; il s'agit là d'un élément du processus normal de décomposition qu'il est difficile en l'occurrence de discerner des interventions ayant affecté ce segment anatomique. D'autre part, les translations latérales en direction du sud des hémi-ceintures pelvienne et scapulaire droites sont indubitablement à mettre sur le compte du prélèvement ou de la mobilisation des membres droits à un stade de décomposition déjà avancé où seules subsistaient quelques liaisons ligamentaires. La disjonction partielle des assemblages coxo-fémoraux en est un exemple assez net. L'os coxal droit, le sacrum et L3 à L5 ont été déportés sur la droite en même temps que le fémur qui, après rupture du nerf crural, est demeuré solidaire de l'ensemble grâce à la persistance de ligaments l'assujettissant à la crête iliaque. On imagine aussi volontiers que c'est une traction exercée transversalement sur le membre supérieur droit, peut être afin de le prélever ou de le déplacer, qui a entraîné l'hémi-ceinture scapulaire droite à l'extérieur du volume du tronc, alors que sa

cohérence anatomique était encore garantie par quelques liaisons ligamentaires; l'absence de vestiges identifiables de la main droite laisse supposer que celle-ci était encore solidaire du membre ou, plus probablement, que celui-ci s'écartait du tronc. Il faut supposer que cette action a eu une incidence non négligeable sur la cohérence du thorax. Le manubrium, désolidarisé du sternum, mais encore partiellement assujetti aux clavicules, ayant alors opéré une rotation sur lui-même signalant que la plupart des liaisons au thorax n'étaient alors plus efficaces. Il est plus difficile en revanche d'expliquer la dislocation de l'épaule gauche; au vu des positions relatives de l'humérus et de la scapula, nous pouvons simplement supposer qu'elle est le produit d'une rotation médio-postérieure de l'humérus peut-être due à la rétropulsion initiale du membre, exagérée par la suite par la disjonction du coude. Enfin, prélèvements et mobilisations ont achevé la dislocation des éléments constituant le tronc. Une partie des côtes droites et gauches réunies en paquets et déplacées au-dessus des vertèbres relève manifestement d'actions ayant eu lieu après la disparition des liaisons ligamentaires. Le prélèvement ou déplacement du crâne s'est sans doute produit à un même stade de décomposition, laissant ainsi les trois premières vertèbres cervicales dans un espace proche de leur région anatomique d'origine.

Quant aux actions à l'origine d'un sectionnement net des os – fémur droit, avant-bras gauche – elles ont eu lieu hors du volume occupé par les deux individus superposés 3C et 3A et, impliquant un bris, volontaire ou non, d'os offrant pour certains, tel que le fémur, une forte résistance mécanique, ces actions sont nécessairement intervenues après la décomposition de toute liaison organique et sans doute sur os sec, à en juger par l'aspect des cassures, semblables à celles constatées sur des os isolés. Le fait que les parties subsistantes des os en question soient demeurées en connexion montre enfin que les diaphyses furent d'abord brisées avant qu'une partie de ces os ne soit prélevée. On peut supposer par conséquent que, dans ces conditions, le bris des os ne résulte probablement pas de la volonté de les prélever, ce qui aurait inévitablement induit des désordres parmi les éléments connexes, mais plus simplement d'actions mécaniques telles que le piétinement, le déplacement des pièces en question intervenant dans un second temps, peut-être très éloigné du premier. Par ailleurs, malgré ces importantes mobilisations postérieures à la mise en place du corps, le fait que les os ayant conservé une position anatomique cohérente sont tous situés à la base de celui-ci laisse supposer que ces assemblages ont pu, au moins partiellement, être maintenus en place par un apport de sédiment.

Enfin, la mise en place du corps sus-jacent 3A est peut-être à l'origine de bon nombre des désordres relevés sur le précédent sujet, ne serait-ce que sous le simple effet de la pression exercée par le second individu sur la zone thoracique. Il est difficile en revanche de discerner parmi ces désordres ce qui relève d'une volonté de ménager un espace destiné à accueillir le corps suivant. L'acte qui correspondrait le mieux à la

préparation de l'inhumation suivante 3A est sans doute le prélèvement ou déplacement du crâne. Par contre, faute d'indice permettant de restituer sa position originelle, on ne peut attribuer avec certitude l'extraction du membre supérieur droit à la préparation de la seconde inhumation. Nous pouvons simplement constater que si ces interventions ont eu lieu avant la mise en place de 3A, elles se sont probablement produites à deux stades de décomposition différents des liaisons ligamentaires : partiel pour l'hémi-ceinture scapulaire et le membre supérieur droits, total pour le crâne et le rachis cervical. Aussi, faute d'arguments plus précis, nous sommes conduits à supposer que la mise en place du sujet 3A a eu lieu alors que le précédent défunt était totalement décomposé et avait déjà subi plusieurs interventions ou prélèvements.

Du jeune adulte 3A n'est conservé que la partie supérieure du buste (FIG. 56). L'individu a été placé dans l'angle nord-ouest de la chambre, il repose pour partie sur le tronc du sujet 3C.

Le crâne apparaît par son côté droit, la face dirigée vers l'ouest. Le crâne et la mandibule sont écrasés ; la bouche est fermée. Les rachis cervical et thoracique sont en connexion lâche, ils se présentent par leurs faces postérieures. L'axis et l'atlas, solidaires, sont demeurés en connexion avec le crâne et sont disjoints de la troisième cervicale. Le cou est en rétro-flexion, les vertèbres se présentent par leurs faces latérales à

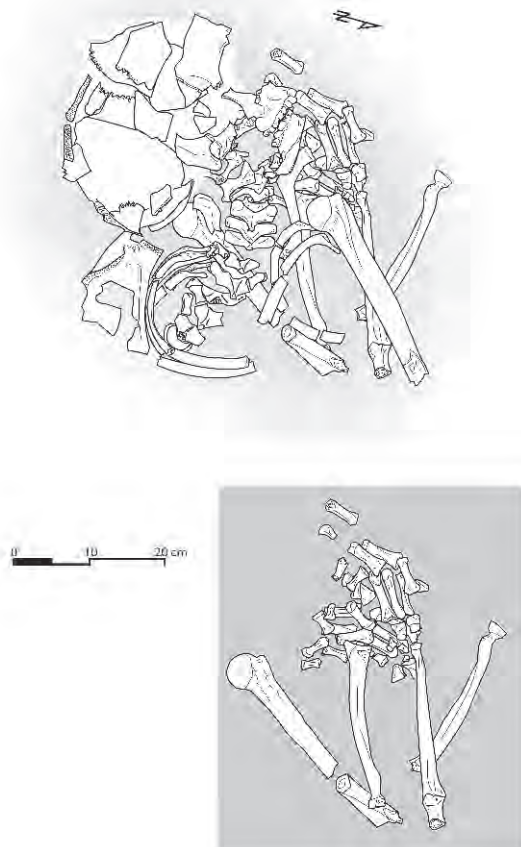


Fig. 56 – Individu 3A (B.B.).

l'exception de la dernière cervicale, solidaire de T1, qui se présente par sa face postérieure. Le rachis thoracique apparaît par sa face postérieure, il est disjoint au niveau de T1, T2 et T3 sont en revanche en connexion stricte. Les trois vertèbres suivantes sont disjointes et leur position suggère qu'elles ont été mobilisées après décomposition, sans doute au moment du prélèvement de la partie inférieure du corps. La cage thoracique est représentée par un groupe de quatre côtes gauches déconnectées du rachis mais proches de leur position anatomique. Les autres côtes ont migré au niveau de l'épaule droite ; la première côte droite est demeurée proche de sa position anatomique, elle est au contact de la dernière vertèbre cervicale. Les pièces composant l'hémi-ceinture scapulaire sont disjointes. La scapula est demeurée proche de sa position anatomique tandis que la clavicule, brisée, se trouve pour sa partie distale au contact de la tête humérale et pour sa partie proximale à côté des dernières vertèbres thoraciques. Les positions relatives de l'humérus et de la scapula gauches suggèrent que cette dernière a basculé vers l'extérieur du corps. La clavicule droite a pour sa part été déplacée mais demeure proche d'une position anatomique cohérente par rapport à l'extrémité proximale de l'humérus droit ; la scapula a disparu.

Des membres supérieurs, seul le gauche, engagé sous le tronc, a conservé une relative cohérence anatomique. Il est fléchi et projeté en avant, la main ramenée près du cou du sujet. Humérus, radius et ulna sont déconnectés mais leurs positions réciproques demeurent anatomiquement cohérentes ; l'humérus apparaît par sa face postéro-médiale, le radius et l'ulna sont parallèles et en vue antérieure. Les os de la main sont en partie déconnectés. Les os du carpe et les métacarpiens figurent dans le prolongement de l'ulna. La plupart des os du carpe sont déconnectés, seuls l'hamatum et le capitatum, en connexion lâche, sont proches de leur position anatomique, les autres os sont dispersés à proximité. Le premier métacarpien est déconnecté mais demeure proche de sa position anatomique, il est en connexion lâche avec la première phalange du pouce. Les deuxième, troisième et quatrième métacarpiens sont en connexion stricte et apparaissent par leurs faces palmaires. Deux phalanges proximales, en vue palmaire et pratiquement dans le prolongement des troisième et quatrième métacarpiens, semblent restées proches de leur position anatomique. Du membre supérieur droit ne subsistent que l'humérus et le radius, déconnectés, ainsi que la main, en connexion partielle. L'humérus droit apparaît par sa face postéro-médiale, dans une position cohérente d'un point de vue anatomique, notamment au regard de la clavicule. Le radius en revanche a été totalement déplacé, son extrémité distale est engagée sous l'ulna gauche. Les os de la main apparaissent par leurs faces palmaires et gisent sous ceux de la main gauche. Seuls l'hamatum, le capitatum, les quatre derniers métacarpiens et les premières phalanges correspondantes sont demeurés dans des positions anatomiquement cohérentes et en connexion lâche. Les autres os du poignet ont pour leur part disparu à l'exception du

pisiforme. Le premier métacarpien repose en vue dorsale sur le quatrième, la première phalange du pouce est demeurée dans son prolongement.

Ces éléments suggèrent que l'individu était placé sur le flanc gauche, la tête rejetée en arrière. Les membres supérieurs étaient dirigés vers l'avant et fléchis, les mains ramenées sur la gorge et superposées dans un ordre inverse à celui des membres, la main gauche, ouverte et en supination, recouvrant la droite, également en supination, mais avec le pouce peut être rabattu sur la paume. Il est probable que l'affaissement de la cage thoracique au cours de la décomposition explique le fait que la plupart des vertèbres thoraciques apparaissent par leur face postérieure. En revanche, la mobilisation du gril costal droit ainsi que les prélèvements et déplacements d'os ont eu une incidence limitée sur la position des pièces anatomiques connexes du cadavre (par ex. prélèvement de l'ulna droite), laissant ainsi supposer que ces actions eurent lieu à un stade très avancé, voire total, de la décomposition. Ainsi, la bonne cohésion de l'ensemble, en dépit des importants remaniements constatés, plaide

pour un dépôt primaire et un colmatage relativement rapide, mais sans doute partiel, contribuant notamment à conserver en place une partie des connexions labiles des mains et du flanc gauche du squelette, situés à la base du corps, alors que les os se trouvant à un niveau supérieur ont subi de multiples interventions, fortuites ou non, laissant supposer une plus longue exposition. Enfin, il faut souligner que l'incidence d'un éventuel affaissement du volume du défunt sous-jacent 3C n'est pas perceptible dans les mobilisations subies par 3A, confirmant ainsi le stade avancé de décomposition et la mise à plat des os du premier individu avant le dépôt de ce dernier sujet.

Outre ces individus partiellement conservés, plusieurs membres ou sections anatomiques en connexion ont été relevés dans la partie supérieure de la couche. Les membres supérieurs sont peu représentés, on relève simplement un avant-bras gauche 3F en connexion lâche à l'extrémité est de la tombe (FIG. 57), le controlatéral de l'ulna figure à peu près au même endroit mais pratiquement à la base de la couche.



Fig. 57 – Niveau supérieur, relevé des ensembles anthropologiques (B.B.).

Les membres inférieurs sont quant à eux représentés par deux ensembles. Au sommet, près de l'entrée et à gauche du crâne du sujet 3D, les métatarsiens et phalanges en connexion stricte d'un pied gauche d'adulte 3B en vue plantaire reposent sur une plaquette de calcaire, en position légèrement inclinée. Cet ensemble, dont l'attribution stratigraphique est par ailleurs sans ambiguïté, n'a pu être mis en relation avec les membres inférieurs des individus sus-jacents appartenant à la couche 2 (notamment sujets 2X ou 2F); ce qui laisse supposer qu'un second corps a pu être placé dans l'axe longitudinal de la chambre. En l'absence de toute trace d'un dispositif propre à maintenir en place les os (calage, bloc de couverture), nous pouvons supposer que cet assemblage anatomique instable a été préservé par un apport rapide de sédiment. À l'extrémité opposée de la chambre et au sommet de la couche reposent les talus et calcaneus gauches d'un adulte 3E, déconnectés mais au contact l'un de l'autre, ainsi que le talus droit immédiatement dans le prolongement de cet ensemble. Aucune relation anatomique portant sur des sujets immatures n'a pu être établie à ce niveau de la couche. Seuls les éléments connexes des sujets 3-e et 3-t identifiés au niveau inférieur apparaissent au sommet du remplissage.

- Relations interosseuses

Malgré les difficultés et incertitudes méthodologiques qui ont été évoquées plus haut (Villena i Mota *et al.*, 1996; paragraphe 4.3.2.3) à propos des relations anatomiques de second ordre, il a paru important de conserver cette information dans une perspective, non pas de dénombrement, mais de dynamique de dispersion des vestiges anthropologiques. Si, dans ce cadre, les aléas des relations établies entre deux ou plusieurs pièces osseuses demeurent toujours les mêmes, l'exhaustivité des remontages, inatteignable, n'est plus nécessaire. Aussi, en opérant avec prudence, en réitérant l'exercice avec des opérateurs différents et en s'appuyant sur la cohérence topographique des relations établies, il nous a paru possible de conserver ces informations.

Dans cette couche 3, aux ensembles anatomiques en connexion s'ajoutent ainsi soixante-dix-huit pièces osseuses dont les relations ne relèvent que de liaisons anatomiques de second ordre (FIG. 58). Ces assemblages concernent dans la majorité des cas (60) des os appartenant à cette première phase, douze autres établissent une relation avec la phase suivante et 5 avec la troisième phase. La majorité des relations sont des appariements. Les os offrant le meilleur score sont les os longs adultes (douze appariements, une contiguïté articulaire, un collage), les os des pieds d'adulte (huit appariements, une contiguïté articulaire, un collage), et plus rarement les os du bassin d'adultes (trois appariements, une contiguïté articulaire, un collage). Les os des immatures sont plus rarement représentés (un appariement et une contiguïté articulaire).

L'amplitude des déplacements suggérés par ces relations varie assez peu d'un niveau à l'autre. Au sein de cette première phase, les associations de pièces issues de la moitié ouest de la chambre avec l'amas

d'ossements occupant la partie opposée sont majoritaires (FIG. 58). Verticalement en revanche, ces mobilisations peuvent clairement être regroupées en deux niveaux distincts. Parmi les os des trois premiers centimètres occupant la base de la couche, il a ainsi pu être établi des associations reproduisant quasiment à part égale des déplacements horizontaux ou obliques. Au-dessus, les déplacements apparaissent en majorité obliques et se concentrent dans la partie orientale de la chambre.

- Artefacts et faune

Le mobilier archéologique est représenté par dix perles (cf. *supra* 6.3.3), trois armatures de flèches perçantes, une armature de flèche à tranchant transversal, un fragment de grande lame, une pointe bifaciale. Ces objets constituent l'essentiel des parures et du matériel lithique façonné découvert dans la chambre funéraire (onze perles et dix pièces lithiques au total). Dix tessons de céramiques informes aux cassures émoussées et quatre éclats de silex complètent l'ensemble. De petite taille, ils ont probablement été apportés avec le sédiment.

La faune est représentée par quarante-huit restes dont dix-neuf d'*Ovis aries*; le reste étant constitué de petits animaux (cf. 7.6). Les altérations subies par ces os (écrasement, bris, érosion ou dissolution corticale) sont semblables à celles des os humains. Les os d'ovins représentent à peu près toutes les parties anatomiques de l'animal à l'exception des côtes. De même, quatre relations de second ordre, appariement, collage ou contiguïté articulaire, ont été établies par J.-B. Fourvel parmi les restes d'ovins présents dans cette phase.

La répartition en plan de ces différents éléments dans la chambre funéraire amène quelques observations. Les dix perles représentent l'essentiel des pièces d'ornement découvertes au cours de cette fouille; une seule autre provient d'un niveau supérieur. La répartition de ces pièces est très concentrée dans l'espace, elles figurent toutes dans la moitié est de la chambre (FIG. 59); en altitude, elles ont été trouvées à la base de la couche funéraire, généralement au contact du sol de dalles ($z = -2,42$ à $-2,47$ m), voire entre les dalles. Également concentré en moitié est de la chambre, le matériel lithique est pour sa part plus dispersé au niveau altimétrique dans la couche 3 (FIG. 60). Quant aux restes de faune, si la répartition de l'ensemble des vestiges privilégie, encore une fois, la moitié est de la chambre, cette disposition est systématique pour *Ovis aries* dont les os se trouvent par ailleurs concentrés au sommet de la couche, deux os seulement étant à la base. Enfin, toujours sur *Ovis aries*, les quatre relations interosseuses établies concernent dans un cas deux pièces du sommet de la couche 3, les autres ayant été établies avec des os issus de la couche 1 (phase 3).

- Éléments d'interprétation

La mise en perspective de ces premières observations invite à proposer une restitution des différentes dynamiques en jeu dans la conservation des ensembles

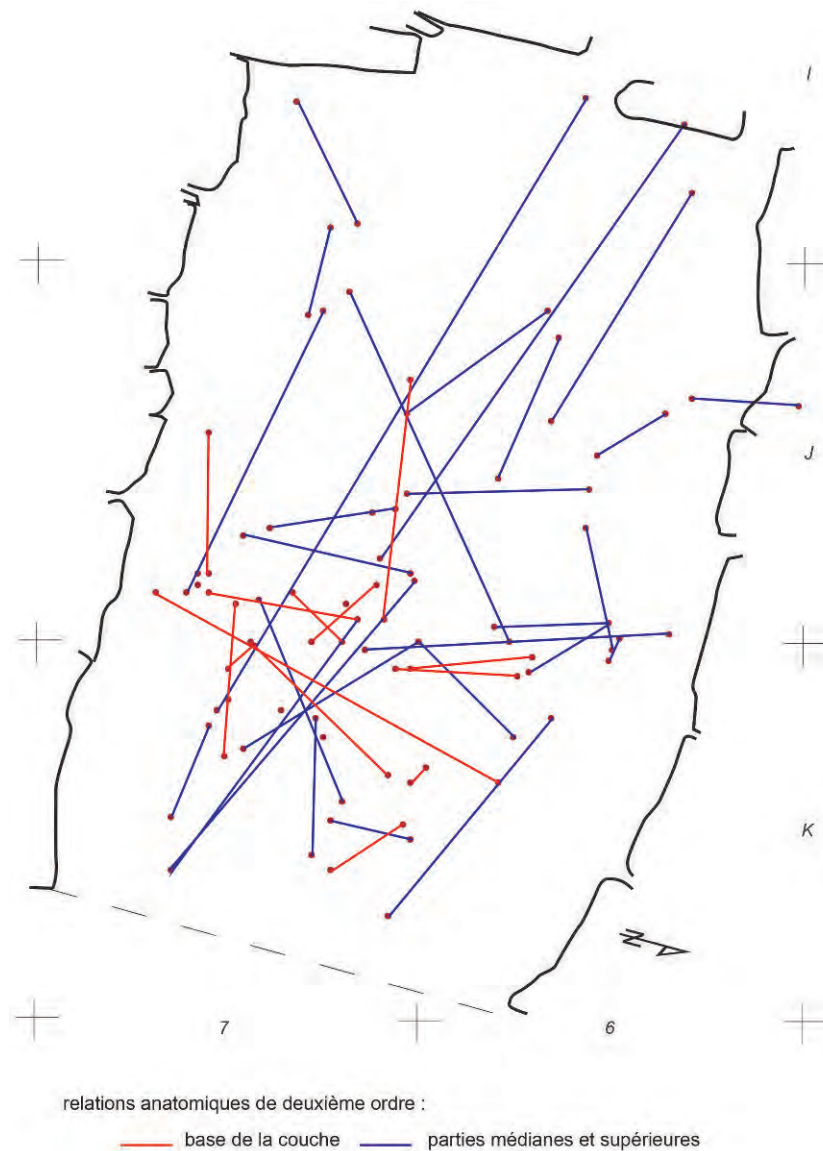


Fig. 58 – Vue en plan des relations de second ordre de la couche 3 (B.B.).

anatomiques et le fonctionnement de l'espace funéraire.

Ayant constaté un exhaussement du niveau des dépôts anthropologiques, nous avons supposé dans la présentation de certains ensembles anatomiques en connexion (3C, 3A, 3B) que, malgré leur position proche de l'entrée de la chambre les exposant plus que d'autres sans doute aux intrusions des vivants, leur conservation serait pour partie imputable à des apports de sédiment maintenant en place les ossements situés à la base des squelettes. L'analyse croisée des différentes informations archéologiques caractérisant cette couche permet d'entrevoir comment ces apports sédimentaires ont eu lieu. Les niveaux respectifs des ensembles anatomiques en connexion et, notamment, des quatre sujets les plus cohérents découverts à l'ouest de la chambre constituent pour cela des indicateurs importants. Ces quatre ensembles entre lesquels une chronologie relative peut être établie se situent aux

cotes suivantes : $-2,39 \text{ m} \leq 3\text{-q} \leq -2,34 \text{ m}$; $-2,35 \leq 3\text{-x} \leq -2,30 \text{ m}$; $-2,26 \leq 3\text{A} \leq -2,22 \text{ m}$; $-2,24 \text{ m} \leq 3\text{B} \leq -2,20 \text{ m}$. Si l'on fait abstraction de l'individu 3A déposé sur 3B dont l'assiette, du fait de l'encastrement des deux sujets, s'inscrit pratiquement dans la même fourchette, les cotes inférieures des deux autres ensembles montrent sans ambiguïté un exhaussement progressif du sol sur lequel les corps ou les restes squelettiques ont été déposés. Ce même constat peut être étendu aux autres ensembles anatomiques en connexion. Une majorité d'entre eux (16/27) figure à la base de la couche. Beaucoup de ces éléments ne sont pas directement au contact du dallage marquant le sol primitif, trois à cinq centimètres les en sépare. C'est notamment le cas des ensembles anatomiques les mieux représentés. *A contrario*, les assemblages moins volumineux et complexes, intéressant les tarses – 3K, 3H – ou une jambe – 3M – sont au contact direct du sol. Considérant par ailleurs que le

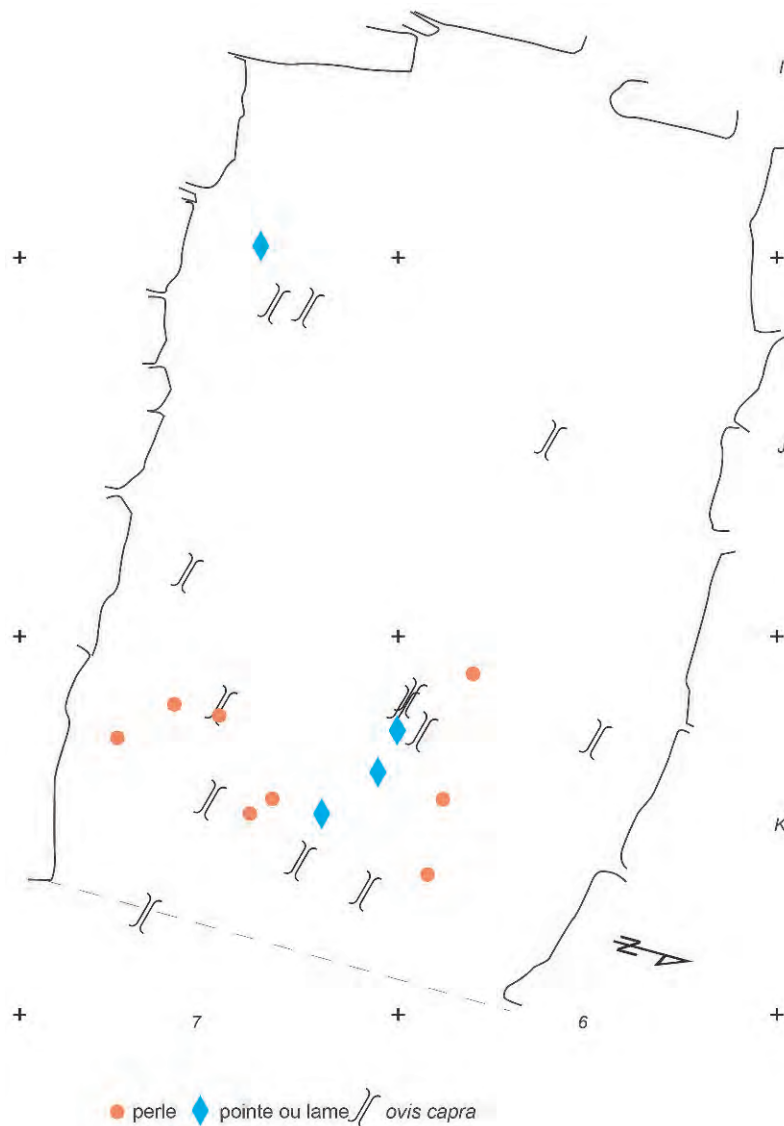


Fig. 59 – Plan de répartition des objets et d'*Ovis aries* dans la couche 3 (B.B.).

matériel anthropologique repose en grande majorité à plat, nous pouvons par conséquent supposer que les niveaux respectifs de ces ensembles anatomiques sont à même de matérialiser les surfaces successives sur lesquelles les hommes néolithiques ont circulé. Il importe maintenant de comprendre s'il s'agit d'apports uniformes intéressant toute la chambre et d'en évaluer la puissance.

Jointes aux cotes et à la position des différents objets, les mobilisations de pièces anthropologiques (FIG. 58), telles qu'elles peuvent être restituées par les collages, appariements et relations de contiguïté articulaires, reproduisent, nous l'avons vu, des trajectoires majoritairement subhorizontales en base du remplissage où les variations de niveau entre deux pièces ne dépassent pas 2 cm (entre - 2,41 et - 2,39 m), ces cotes correspondent par ailleurs au niveau de dépôt de la majorité des ensembles anatomiques en connexion découverts dans la moitié inférieure de la couche ainsi qu'à celui des dix perles. Aux cotes - 2,3 - - 2,37 m

s'établit une dernière translation horizontale, cet intervalle correspond également à l'assiette de quatre autres ensembles anatomiques (3-g, 3-p, 3-x, 3G) reposant à plat. Il fait peu de doute par conséquent que la répartition et les niveaux respectifs de ces éléments matérialisent un exhaussement du sol relativement uniforme de 3 à 4 cm d'épaisseur, sans doute plus si l'on considère les tassements postérieurs. C'est également à ce niveau que s'établit la majorité (8/10) des relations transversales avec le matériel sus-jacent. Plus haut, les cotes respectives des ensembles en connexion situés à l'ouest de la chambre suggèrent aussi un exhaussement de 4 à 6 centimètres entre les dépôts de 3C et 3D d'une part (- 2,30 m ≤ 3C ≤ - 2,24 m; - 2,31 m ≤ 3D ≤ - 2,22 m) et 3A, 3B d'autre part (- 2,26 m ≤ 3A ≤ - 2,22 m; - 2,24 m ≤ 3B ≤ - 2,20 m). C'est dans cette fourchette que réside également la majorité des assemblages établis entre les os isolés. Ces relations interosseuses suggèrent toutes des déplacements de forte amplitude verticale intéressant essentiellement

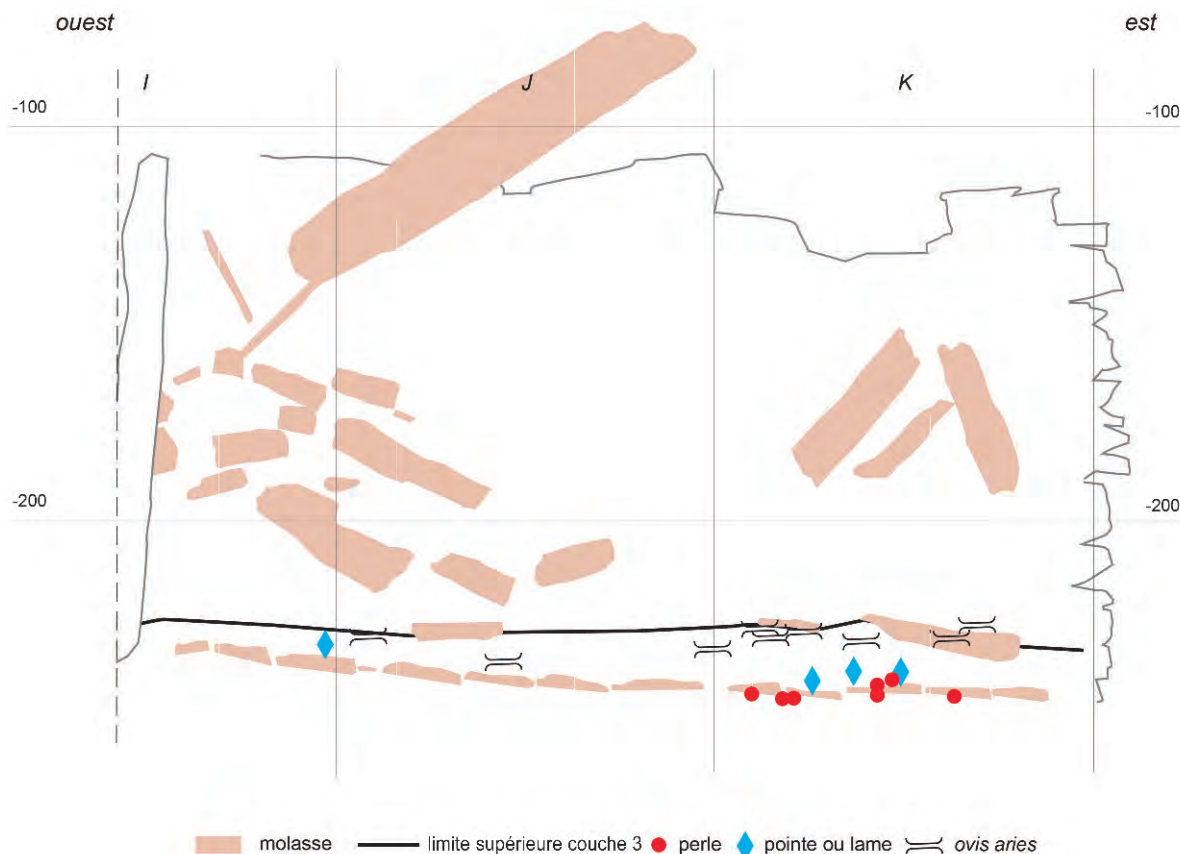


Fig. 60 – Vue en coupe de la répartition des objets et d'*Ovis aries* dans la couche 3 (B.B.).

la base et le sommet de la couche 3, voire la couche 2; ces caractéristiques prévalent également pour les restes d'*Ovis aries*.

Quant à la façon dont le sédiment a pénétré dans cet espace, nous pouvons simplement mettre en avant que l'uniformité du dépôt, comme le fait que certains ensembles anatomiques ont été fossilisés dans des positions d'équilibre instable, plaident pour un matériau relativement fluide. Le limon constituant l'essentiel de ces apports est issu du remblai accumulé autour de la chambre pour élever le tertre, il en partage la matrice sédimentaire et présente les mêmes inclusions allogènes (fragments de charbon de bois, nodules d'argile rubéfiée)¹². On peut ainsi supposer que ces apports se seraient produits au cours d'épisodes de pluies torrentielles ou de crues, l'une et l'autre érodant le remblai du tertre. Il reste néanmoins difficile d'apprécier leur nombre ou leur puissance. Si l'on considère les altitudes respectives des os en connexion d'un même corps, de tels apports de sédiment auraient atteint au moins deux centimètres d'épaisseur. Cependant, le volume de sédiment déposé n'entre pas seul en jeu, il est souvent constaté en effet dans des ensembles clos tels que les sarcophages antiques qu'un nappage de quelques millimètres de limon suffit à maintenir durablement en place des os présentant une position instable. Par ailleurs, il faut considérer que

nombre de ces apports demeurent imperceptibles par le biais des seules observations archéologiques¹³. D'autres en revanche, les seuls qui nous sont accessibles, ont contribué à fossiliser certaines étapes de l'exhaussement et de l'occupation funéraire. Quatre d'entre elles peuvent être restituées à partir des cotes respectives des ensembles anatomiques les mieux représentés. Il importe maintenant de vérifier si ces étapes revêtent une réalité matérielle autre que les seuls ensembles en connexion et permettent notamment de distinguer une évolution dans la gestion de cet espace funéraire. Pour cela, considérant que les niveaux inférieurs respectifs des corps observés restituent avec plus ou moins de précision le niveau du sol sur lequel ils ont été déposés, nous avons réparti le matériel anthropologique en séquences successives.

Premièrement, à la base du remplissage (FIG. 61), sur le dallage, quelques rares assemblages tarso-métatarsiens demeurés en connexion partielle dans le second quart oriental de la chambre pourraient attester de dépôts primaires au centre ou dans la partie orientale de la chambre qui concentre la majorité du matériel anthropologique. Ils sont complétés par deux ensembles anatomiques partiellement conservés : les membres inférieurs de deux adultes. Ces éléments

(12) Étude et informations livrées par J.-É. Brochier.

(13) N'ayant au moment de la fouille pas pleinement perçu l'importance de ce phénomène, nous n'avons pas cherché par exemple à réaliser des prélèvements en vue d'analyses micromorphologiques.

reposant sur le pavement de la chambre sont partiellement recouverts d'un amas d'os en position secondaire, souvent écrasés, concentrés sur une très petite surface. À peu près toutes les régions anatomiques y sont représentées, à l'exception du crâne, dont il ne subsiste que quelques dents et fragments crâniens (cinquante pièces sur les deux cent quinze de la couche). En bordure de cet amas d'os repose le buste de l'immature 3-q. Le reste de la chambre ne présente aucun vestige anthropologique. Il faut souligner également que c'est au centre de la chambre qu'a été recueilli l'essentiel du mobilier archéologique (dix perles et cinq armatures de flèches). Cette concentration ne résulte pas de la percolation des plus petites pièces car du matériel anthropologique de taille comparable (phalanges moyennes et distales, os du carpe, dents) est réparti uniformément sur toute l'épaisseur de la couche et au-dessus.

Deuxièmement, sur le niveau qui peut être restitué trois à cinq centimètres plus haut (FIG. 62), aucun individu en connexion n'est conservé, seuls les membres

inférieurs 3-g et 3G pourraient témoigner d'inhumations mais rien ne vient démontrer que les ensembles en question sont dans leur position originelle. Les ossements en position secondaire sont cette fois plus nombreux (466) et plus volumineux, on y trouve en majorité des os longs et des éléments des deux ceintures; ils occupent pratiquement toute la moitié orientale de la chambre. Les pièces crâniennes sont tout aussi rares (70 au total), parmi lesquelles une mandibule et un bloc cranio-facial d'adultes.

Troisièmement, autour de la cote - 2,30 m (FIG. 63) sont relevés à l'ouest deux ensembles anatomiques en connexion : 3C et 3D. Dans la moitié opposée de la chambre, les os en position secondaire, moins nombreux, sont majoritairement composés d'os plats et de gros os longs, les éléments crâniens demeurent rares, de même que les connexions, matérialisées par un seul avant-bras 3F. La majeure partie de ces os est regroupée en petits amas et fagots rassemblant essentiellement de grands os longs. De plus, parallèlement à la paroi est, mais à bonne distance de celle-ci, se

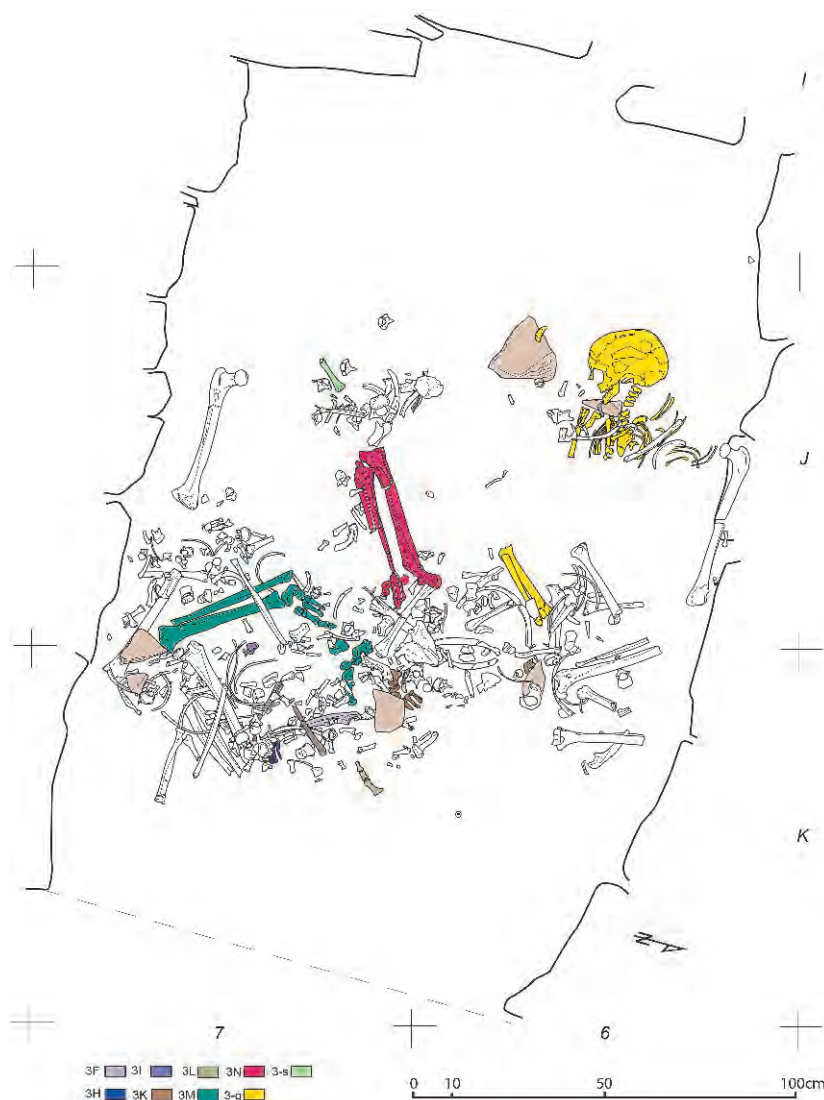


Fig. 61 – Phase 1, plan de la séquence 1 (B.B.).

dessine un alignement d'os coxaux et sacrus. Les os suivent parfaitement la bordure des dépôts secondaires antérieurs. Il en va de même d'un fagot d'os aligné parallèlement à la paroi nord qui se superpose à la limite de l'amas inférieur. Cette permanence topographique laisse supposer que ces éléments marquent le sommet de l'accumulation d'ossements constituée antérieurement en séquence 2.

Finalement, en partie sommitale (FIG. 64), le sujet 3A et le pied 3B sont les ensembles les plus significatifs du dernier niveau de circulation. Le reste de la chambre est occupé par quelques os erratiques parmi lesquels on distingue un assemblage, le tarse 3E. De gros fragments de dalles sont disséminés sur toute la surface de la chambre; s'y mêlent des os, le plus souvent fragmentés, et l'essentiel des restes d'*Ovis aries* découverts dans cette couche. Deux blocs cranio-faciaux d'adultes ont par ailleurs été disposés côte à côte contre la paroi sud.

La superposition des séquences successives établie d'après les seuls ensembles anatomiques en connexion

ne semble pas s'accorder parfaitement avec la distribution des pièces en position secondaire. En effet, bien que ces os reposent en majorité à l'horizontale, ce qui suggère un relatif synchronisme avec l'exhaussement progressif du sol déterminé plus haut, la permanence d'un amas d'os à l'est de la chambre invite à supposer que celui-ci présente un volume plus important, échappant pour partie au moins à cette dynamique. Constitué dès la première séquence et persistant jusqu'à la séquence trois, cet amas d'os en position secondaire présente, d'un niveau à l'autre, des différences dans sa composition, et surtout son extension, laissant supposer que celui-ci s'est accru et a été modifié à plusieurs reprises.

Dès la première séquence, l'accumulation d'ossements dans la partie est de la chambre semble assez importante. Celle-ci aurait ensuite été reprise et augmentée au fur et à mesure des inhumations, les os se trouvant tour à tour dispersés et empilés, séquences 2 et 3, sur presque toute la moitié est de la chambre. Ce sont ces rangements sommaires qui

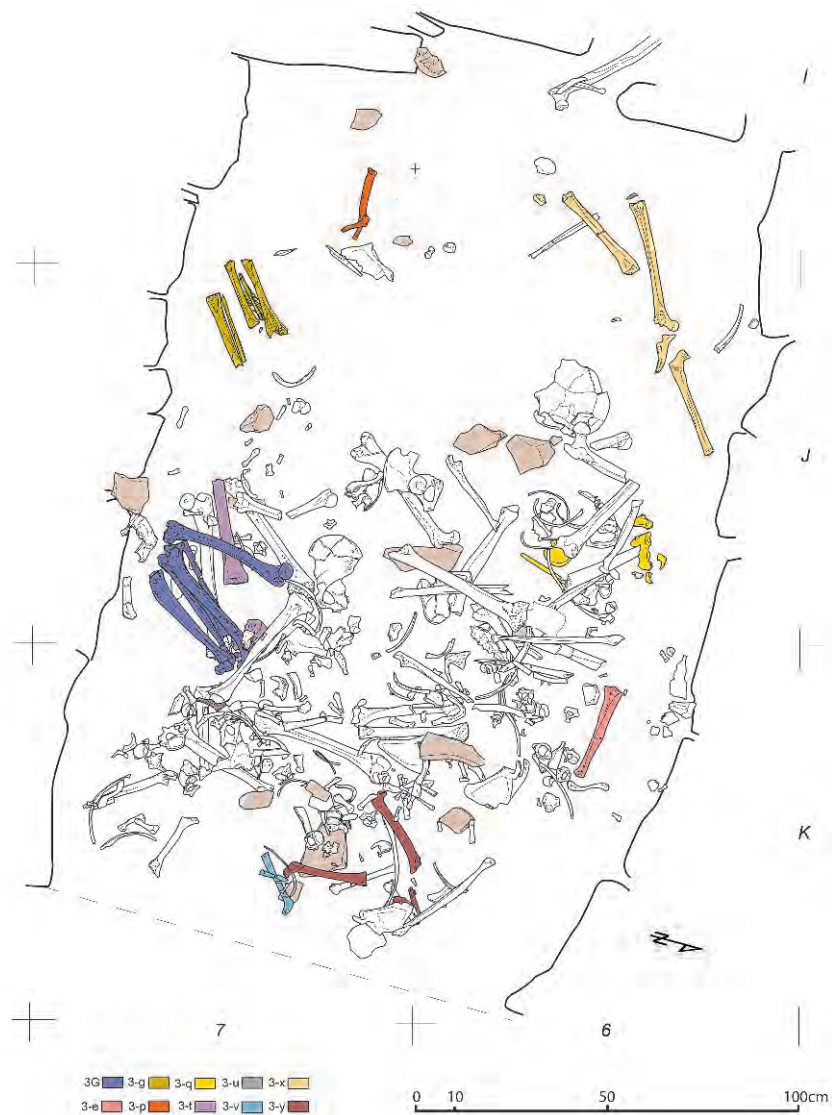


Fig. 62 – Phase 1, plan de la séquence 2 (B.B.).

apparaissent notamment en séquence 3, au sommet de l'amas d'os, au travers de la sélection d'os coxaux alignés en bordure du tas ou encore, des petits amas ou fagots disposés sur celui-ci. Ainsi, si le découpage en séquences du comblement de la chambre funéraire n'est pas un artifice puisqu'il correspond notamment à de réels niveaux de dépôt de corps, il masque par ailleurs une réalité plus difficilement perceptible qui est celle des reliefs résultant d'accumulations dont la dynamique ne répond qu'en partie au découpage par tranches horizontales qui a été proposé. Les os constituant cet amas peuvent en effet avoir été déplacés à plusieurs reprises, comme l'attestent les translations restituées par les différentes associations établies par collage, contiguïté articulaire ou appariement. L'essentiel des relations ainsi établies (annexe 3) porte entre les séquences 1 et 2 (seize pièces) et 2 et 3 (seize pièces). Émergeant initialement d'une dizaine de centimètres au moins, cette accumulation aurait ainsi subi de nombreux remaniements. D'abord réunis en un seul endroit, les os les plus volumineux furent repris et parfois dispersés, comme en témoignent par

exemple les restes de l'immaturo 3-t matérialisés par un fémur et un os coxal en position secondaire séquence 2 puis à nouveau par un os coxal séquence 3, pratiquement au sommet de l'accumulation; c'est aussi sans doute le cas des avant-bras du sujet 3F évoqué plus haut.

Cette dynamique ne semble pas applicable aux éléments crâniens. Ceux-ci, en effet, sont largement déficitaires quel que soit le niveau considéré. Seulement six mandibules et quatre blocs crânio-faciaux ont été dénombrés pour toute la couche 3, dont deux en position secondaire tout à fait au sommet de la couche, séquence 4. Ces valeurs sont à apprécier en regard du NMI de fréquence de treize sujets adultes restituable à partir des tibias et du score de dix-huit adultes obtenu à partir des dents. Ce déficit, qui vaut aussi pour les deux premières vertèbres cervicales des sujets adultes, invite à envisager l'hypothèse, qui sera discutée globalement plus bas, d'un retrait ou du non apport des blocs crâniens dans la chambre (cf. *infra*).

Par ailleurs, nous l'avons vu, la concentration des ossements en position secondaire ainsi que celle des



Fig. 63 – Phase 1, plan de la séquence 3 (B.B.).

ensembles en connexion évoque clairement, quel que soit le niveau ou la séquence considéré, une bipartition de la chambre. En moitié ouest en effet, les os isolés sont peu nombreux tandis que les ensembles en connexion sont bien représentés ; la situation est exactement inverse dans la moitié est de la chambre. Cette impression visuelle se doit cependant d'être nuancée sur un point : à la base de la couche archéologique, au contact du dallage, des ensembles en connexion anatomique, exclusivement des segments de membres inférieurs, figurent également en partie est de la chambre. Ces ensembles concernent à la fois des liaisons ligamentaires fortes, résistant plus longtemps à la décomposition, telles que celles du genou ou du tarse et d'autres, comme les liaisons tarso-phalangiennes ou inter-phalangiennes, dont on considère habituellement qu'elles disparaissent plus rapidement (Duday, 2006, p. 55-56 ; Charlier *et al.*, 2009). Si la présence de liaisons généralement qualifiées de persistantes ne peut constituer un argument en faveur de dépôts primaires, la présence de liaisons labiles suggérerait qu'un certain nombre de corps ont été déposés dans la moitié est de

la chambre avant d'être en partie dispersés sous le coup de différentes interventions, intentionnelles ou non. Cette hypothèse sera discutée plus bas au regard d'une analyse globale des conditions de décomposition et de démembrement.

Il est intéressant également de souligner, toujours en moitié ouest de la chambre, que les individus en connexion ont été tronqués d'une façon d'autant plus nette que la partie conservée contraste avec l'absence dans son prolongement d'os en position secondaire. Ce phénomène s'exprime aussi bien sur l'individu 3-q à la base que sur les sujets 3A, 3B, 3C, 3D au sommet, séquences 3 et 4. Il évoque la préemption d'os en périphérie immédiate de l'amas d'ossement constitué à l'est de la chambre. Cette action est particulièrement bien exprimée par les restes de l'immature 3-q dont les os de la ceinture pelvienne et des membres inférieurs ont été placés sur l'amas d'ossements constitué à l'est, quelques centimètres au-dessus de l'assiette du corps. Le fait que ces sujets soient partiellement conservés pourrait ainsi résulter autant de leur position marginale que de l'apport sédimentaire les ayant fossilisés.

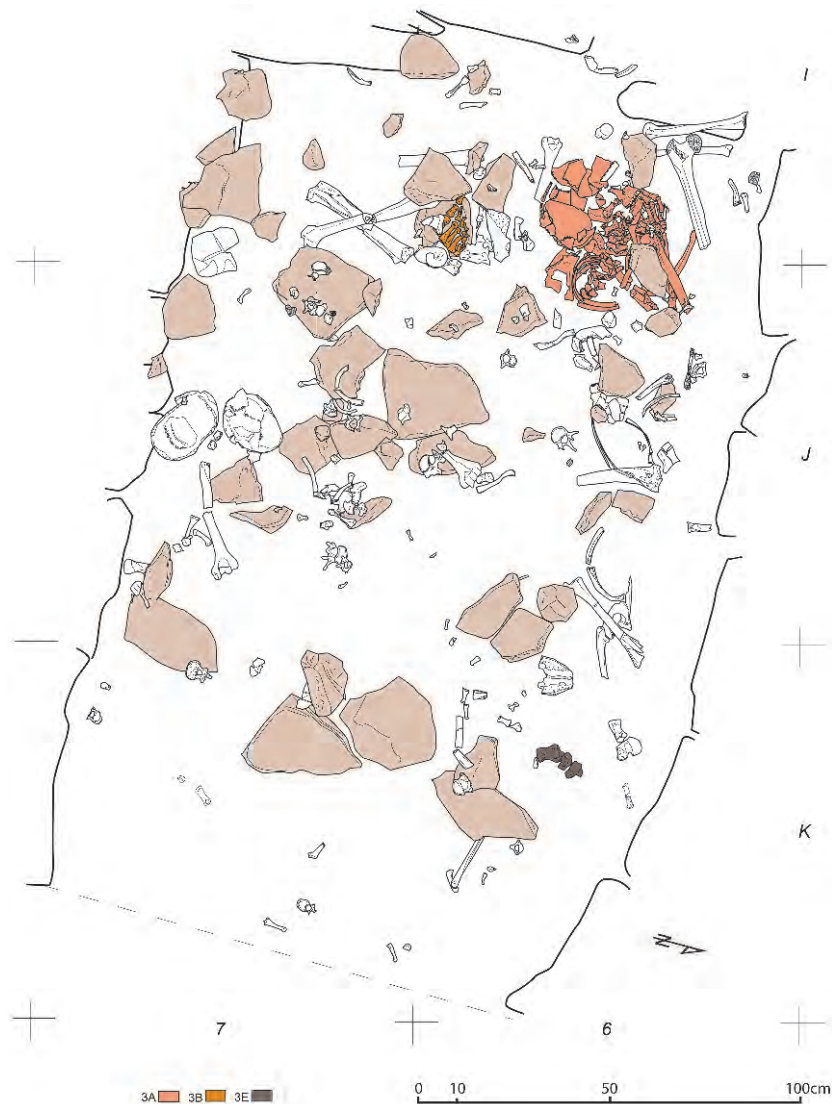


Fig. 64 – Phase 1, plan de la séquence 4 (B.B.).

Ces éléments matériels plaident à notre avis pour des modes d'utilisation de la chambre différents à l'est et à l'ouest. Une probable partition de l'espace est peut être aussi à rechercher au sein même de l'accumulation d'ossements observée à l'est. Ceux-ci sont en effet nettement en retrait du chevet de la chambre. À l'est de cet amas, une bande d'une cinquantaine de centimètres de large a reçu très peu d'ossements (80 au total) tandis que les 75 centimètres situés immédiatement à l'ouest ont recueilli la moitié des ossements présents dans cette couche (1050). Ce contraste suggère une rupture franche – une paroi ? – dont la matérialité n'a pu être vérifiée par des observations stratigraphiques. Cette limite, persistante tout au long de cette phase d'occupation, apparaît d'autant plus nette qu'elle est soulignée en partie supérieure, séquence 3, par une rangée d'os coxaux disposés parallèlement au chevet.

Ainsi, au travers de cette première tentative de restitution, bien sommaire, des faits funéraires, il apparaît que si l'exhaussement du sol de la chambre par apport de sédiment a joué un rôle fondamental pour la conservation d'ensembles anatomiques en connexion, son incidence sur la gestion de l'espace funéraire semble négligeable. De fait, si l'on se tient au NMI de fréquence de treize à dix-huit adultes, seuls les restes de trois d'entre eux ont été partiellement préservés en connexion. Pour la plupart des autres sujets, si l'on considère qu'ils ont été apportés dans la tombe à l'état de corps plus ou moins complets, la décomposition puis le démembrement des cadavres paraît avoir atteint son terme ultime, celui d'os isolés. Ces derniers ont été amassés en un endroit, la plupart sans ordre apparent, seul les os coxaux bénéficiant d'un espace, semble-t-il, assez bien circonscrit à l'est. Cette première occupation s'est achevée par une dernière inhumation pratiquée pratiquement au sommet du comblement, au cours d'une période où sédimentation et apports de dalles sont venus sceller l'ensemble.

PHASE 2 (COUCHE 2)

La seconde phase se distingue nettement des occupations postérieures et antérieures. Elle débute en effet par la mise en place, dans le tiers oriental de la chambre, d'un ensemble de dalles et de blocs de grandes dimensions (FIG. 65) reposant sur le limon scellant la couche 3. Placées à plat contre le chevet de la chambre et agencées jointivement, ou se chevauchant partiellement pour certaines, elles déterminent localement un sol homogène régnant aux cotes – 2,25 – 2,30 m. En partie ouest, à des niveaux sensiblement plus élevés, – 2,17 – 2,20 m, des dalles et blocs de dimensions variables, disposés aléatoirement et parfois superposés, viennent sceller le dépôt sédimentaire antérieur et matérialisent la mise en place de cette seconde phase d'occupation. L'épaisseur de la couche correspondant à cette phase est d'une vingtaine de centimètres, entre les cotes – 2,00 et – 2,17 – 2,30 m ; elle est scellée, essentiellement en partie ouest de la chambre, par des dalles et blocs de grandes dimensions disposés de façon aléatoire. Les blocs les plus massifs se sont enfoncés d'une dizaine de centimètres

dans le sédiment sous-jacent, comprimant localement le matériel. Ces indices ont conduit, au moment de la fouille, à distinguer l'occupation s'inscrivant entre ces deux apports de matériaux sous le vocable de couche 2.

Le sédiment de cette couche ne se distingue en rien dans sa composition de celui des phases antérieure et postérieure ; on relève simplement, au contact des dalles posées à plat, une induration et une coloration grisâtre résultant d'une plus forte carbonatation.

Les 1 662 pièces anthropologiques recueillies dans cette couche représentent un peu plus d'une vingtaine d'individus ; quinze adultes d'après la première prémoilaire supérieure droite, huit immatures d'après les os coxaux. Ceux-ci sont matérialisés par trente-quatre ensembles anatomiques identifiables ou restituables (vingt-quatre adultes, dix immatures), dont quatre corps particulièrement bien conservés (trois adultes, un immature) retrouvés en connexion totale ou partielle. Comme pour la première phase, la répartition du matériel anthropologique n'est pas uniforme, celui-ci apparaît en plus forte densité (n = 1322) dans la moitié est de la chambre. Mais, à l'inverse de l'occupation antérieure, c'est aussi dans cette partie de la chambre qu'a été retrouvée la majorité des ensembles anatomiques en connexion ainsi que les os isolés qui demeurent légèrement majoritaires (n = 951) dans notre décompte.

Par ailleurs, la plupart des os longs ou plats composant ce matériel reposent à plat à des cotes diverses, suggérant, à l'instar de la phase précédente, un exhaussement progressif du sol.

Cependant, la densité du matériel, les importants tassements qu'il a subi et peut-être aussi une dynamique différente des apports sédimentaires, rendent la restitution de ces niveaux moins aisée que précédemment. C'est ainsi que les données altimétriques de certaines pièces osseuses connexes montrent que les os d'un même individu peuvent se répartir sur la vingtaine de centimètres d'épaisseur se rapportant à cette phase, voire plus. De ce fait, ce sont les chronologies relatives établies entre les différents assemblages anthropologiques qui, associées aux niveaux des dalles et blocs, permettent de distinguer au milieu de cette intrication trois séquences de dépôts successives. Deux de ces séquences peuvent être associées à des niveaux de dépôt des corps. Il s'agit de la séquence 1, matérialisée par le dallage partiel mis en place dans la moitié est de la chambre, et de la séquence 3, matérialisée par des apports de dalles et deux ensembles en connexion au sommet de la couche. La séquence deux correspond pour sa part à des ensembles anatomiques en connexion et des os isolés s'inscrivant en chronologie relative entre ces deux ensembles. Il est probable que cette séquence regroupe plusieurs niveaux consécutifs mais aucun élément ne permet objectivement d'en suivre le développement sur l'ensemble de la surface de la chambre.

– Séquence 1

Le niveau de dépôt inférieur (FIG. 66), en majorité composé de squelettes, segments de squelettes ou pièces connexes placés directement au contact du sol

matérialisé par des dalles, est celui qui offre les ensembles anatomiques les mieux représentés. Bien que les corps situés dans la moitié est de la chambre soient très proches les uns des autres, il apparaît toutefois difficile de déterminer l'ordre dans lequel ils se sont succédé. Certains d'entre eux placés sur les dalles – 2V et 2K – ou sur le niveau plus ou moins régulier s'inscrivant en prolongement – 2G, 2-o –, occupent un sol exempt de vestiges antérieurs ; tandis qu'un autre sujet – 2M –, placé au chevet et reposant en partie sur les dalles, pourrait avoir été mis en place après coup, comme le suggèrent la présence d'os en position secondaire sous le tronc ainsi que les quatre métacarpiens droits d'un adulte 2I conservés en connexion sous le bras gauche du sujet. Toujours autour du sujet 2M, la postériorité du membre supérieur 2R paraît cette fois sans ambiguïté. Gisant à peu près à la même cote que les membres inférieurs de l'immature 2-p, la bonne représentation de ceux-ci au regard de l'adulte 2R laisse supposer que ce dernier était démembré avant le dépôt de l'individu 2-p. Quant

aux relations entre cet immature et son voisin 2-o, il est probable que 2-p soit de peu antérieur ; l'assiette de 2-o est en effet sensiblement plus élevée (4 cm) et ses pieds recouvrent pour partie le genou droit de 2-p.

Parmi les ensembles remarquables, à l'ouest de la chambre, face à l'entrée, apparaissent en connexion partielle les membres inférieurs et la ceinture pelvienne d'une femme adulte, l'individu 2G (FIG. 67).

Le bassin repose sur une dalle et est encadré par deux autres. L'os coxal gauche est dans une position anatomique cohérente par rapport au fémur gauche ; il se présente par sa face antérieure. L'os coxal droit a en revanche été retourné, il apparaît par sa face postérieure. Le sacrum et la cinquième vertèbre lombaire, en connexion lâche mais déplacés, reposent sur l'aile iliaque droite ; un autre corps de vertèbre lombaire (L4 ?) ainsi qu'un arc neural (L3 ?) apparaissent dans l'axe du rachis dans des positions anatomiquement cohérentes.

Le membre inférieur gauche est totalement déconnecté mais les os sont demeurés proches de leur posi-

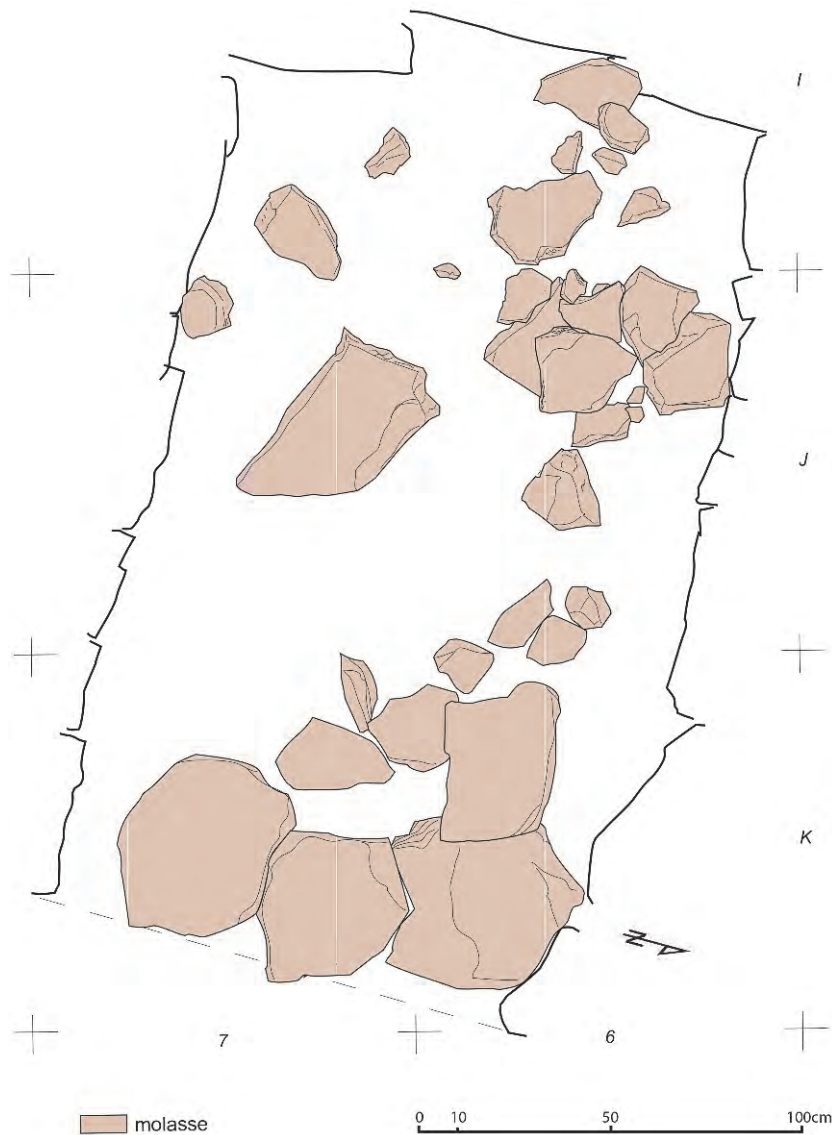


Fig. 65 – Phase 2, relevé des dalles (B.B.).

tion anatomique. Il est contracté. Le fémur apparaît par sa face antérieure, sa tête est engagée dans la cavité cotyloïde. La jambe, ramenée en arrière de la cuisse, au contact du fémur, a conservé toute sa cohérence anatomique; elle a subi une translation en direction du nord, son extrémité distale est engagée sous l'ischium gauche et le fémur. Le tibia apparaît par sa face postérieure. La fibula est dans une position anatomiquement cohérente au regard du tibia mais en connexion lâche. Les os du pied ont disparu ainsi que la patella. Le membre inférieur droit n'est plus en connexion. Le fémur, déconnecté de l'os coxal, apparaît par sa face antérieure. La patella a disparu. Tibia et fibula sont en position secondaire, leurs extrémités distales reposant à proximité du fémur. Entre l'os coxal et le grand trochanter du fémur s'insèrent le talus et le calcaneus droits, déconnectés mais demeurés proches l'un de l'autre.

L'absence de la plupart des os des pieds et des patellas laisse supposer que ce bloc anatomique a été

manipulé à un stade avancé de décomposition des liaisons ligamentaires. La mobilisation affectant l'os coxal et le membre inférieur droits a pour sa part probablement eu lieu après cette première intervention, alors que les jonctions articulaires étaient totalement décomposées, laissant ainsi en place des pièces ayant conservé un agencement anatomiquement cohérent mais ne présentant plus aucune jonction. Il est difficile en l'état de déterminer s'il s'agit d'un dépôt primaire remanié à plusieurs reprises ou d'un dépôt secondaire. Le fait que les parties conservées intéressent des liaisons ligamentaires réputées particulièrement résistantes, associé à l'absence d'os des extrémités des membres dans l'emprise de cet ensemble, invitent à privilégier la seconde hypothèse.

À l'est gît un homme adulte, 2V, disposé face contre terre, le crâne appuyé contre la paroi nord de la chambre (FIG. 68), le buste, légèrement surélevé ($z = -2,17$ m), reposant sur un ensemble de dalles, les membres inférieurs, en position fléchie contractée,

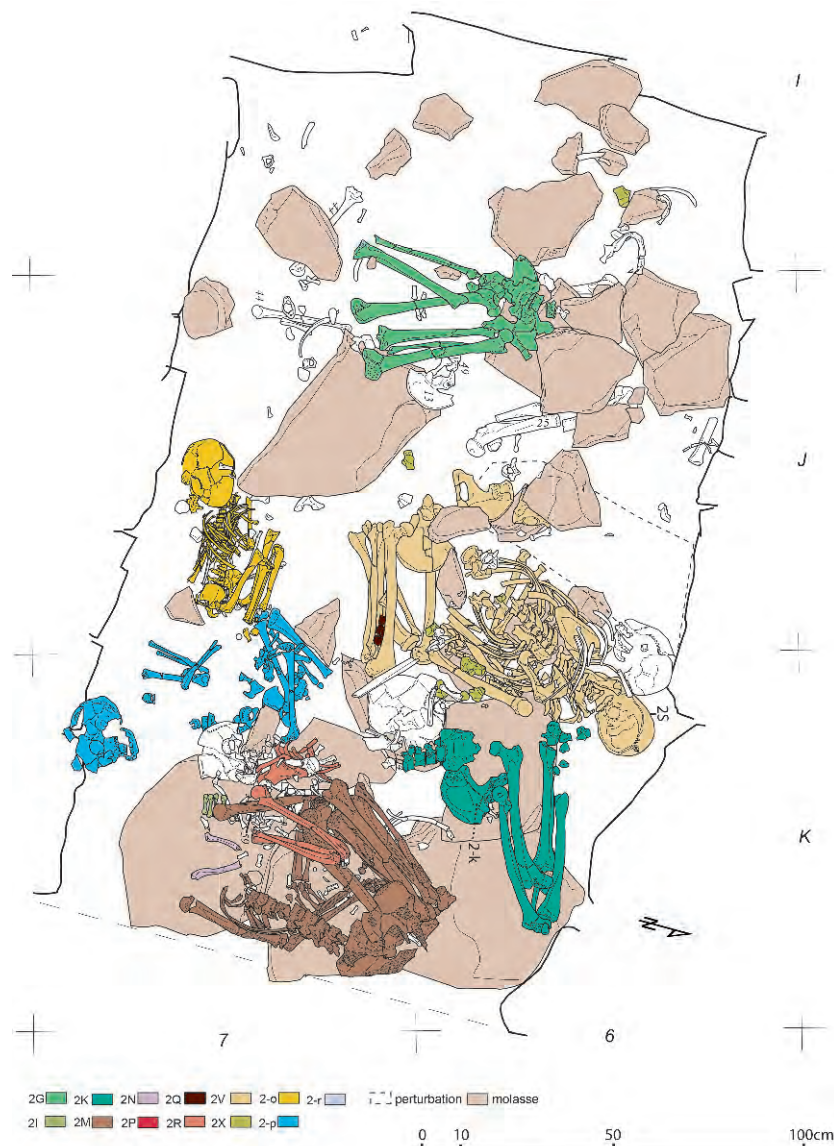


Fig. 66 – Phase 2, séquence 1, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

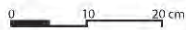
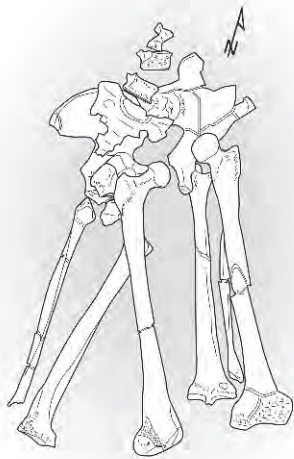
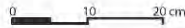
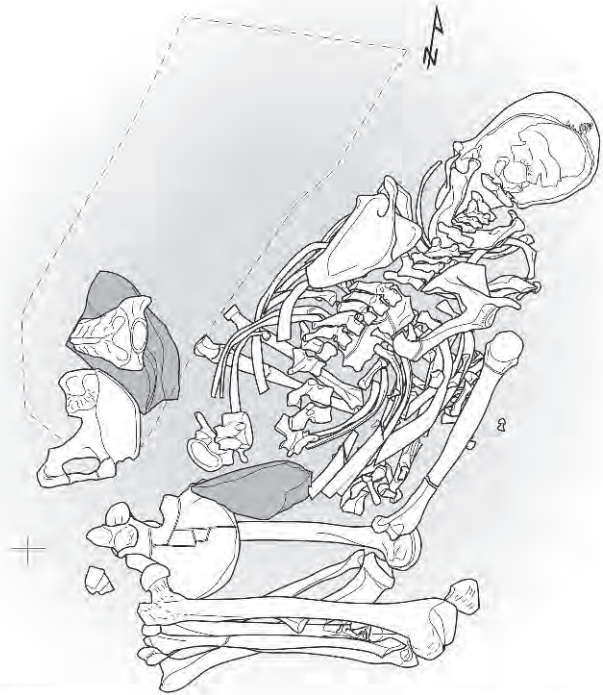


Fig. 67 – Individu 2G (B. B.).



limite de la perturbation

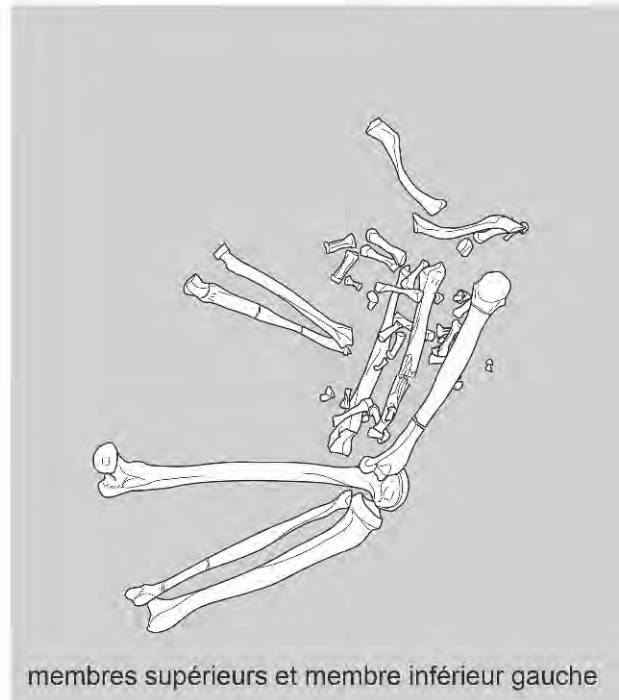
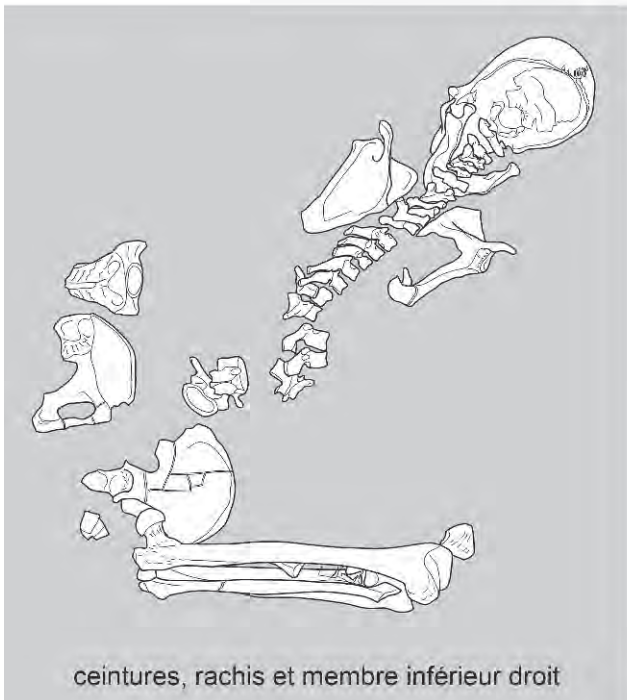


Fig. 68 – Individu 2V (B.B.).

posés sur la terre à un niveau nettement inférieur ($z = -2,29$ m). Malgré la cohérence globale de l'ensemble, les connexions sont pour la plupart distendues, voire disjointes. Par ailleurs, le flanc gauche du défunt a été affecté par d'importants remaniements.

Le crâne est engagé dans un espace entre la dalle du sol et la paroi nord, il apparaît par sa face postéro-inférieure, sensiblement incliné sur le côté droit. La boîte crânienne est en partie désolidarisée du splanchnocrâne ; au regard de la position de ce dernier, elle a légèrement basculé vers l'avant et sur le côté droit. La face est à une dizaine de centimètres en contrebas de la dalle sur laquelle repose le thorax. La bouche est en occlusion imparfaite, la mandibule, déconnectée, étant légèrement décalée vers la droite. L'inclinaison de la boîte crânienne, et peut-être sa disjonction du splanchnocrâne, résultent vraisemblablement de la pression exercée par un crâne d'adulte sus-jacent (J6, 629), s'insérant entre la paroi de la chambre et le crâne du sujet V. Ce crâne étant surmonté d'un bloc oblong assez lourd (cf. *infra* FIG. 74), il est probable que ce soit la pression conjointe de ces deux éléments qui ait imprimé ce mouvement d'ensemble.

Le rachis cervical est divisé en trois blocs en connexion partielle ; les vertèbres apparaissent par leur face postérieure. C1, demeurée dans l'axe du rachis, est déconnectée du crâne et de C2 ; C2 à C5 sont en connexion ; C6 est isolée mais demeure dans l'axe du rachis et C7 est solidaire du premier bloc du rachis thoracique.

Le rachis thoracique est incliné sur son flanc gauche. Cette rotation, sans doute exagérée par la bascule des pièces en équilibre sur les corps vertébraux, est aussi à mettre en relation avec le mouvement général de la partie inférieure du tronc généré par les positions contraintes du bassin et des membres inférieurs. Ce segment rachidien est divisé en trois blocs. Le premier, solidaire de C7, est séparé du second au niveau de T4-T5. Un second bloc, très homogène, va jusqu'à T10 ; T11 est disjointe mais demeure dans le prolongement du rachis. Enfin, T12, solidaire de L1, représente un bloc isolé décalé vers la gauche et légèrement en contrebas.

Les vertèbres L2 à L4 sont en position secondaire dans le volume abdominal. L5 n'est plus en place. Le sacrum a été déplacé, il repose sur une pierre en contrebas du tronc.

Le thorax est à plat, le gril costal gauche a conservé sa cohérence, les deux premières côtes ont disparu ; le droit apparaît plus disloqué, les côtes sont réunies en plusieurs ensembles disjoints, les quatre premières côtes ont migré à droite du crâne et contre la mandibule. Sternum et manubrium sont soudés ; ils ont suivi le mouvement général de mise à plat de la cage thoracique en glissant vers le bas du tronc.

Les scapulas reposent à plat ; leurs connexions avec les clavicules sont lâches. Les connexions clavicules-manubrium sont disjointes. La scapula gauche est en légère position d'abduction, peut-être une conséquence du prélèvement de l'humérus.

Les membres supérieurs ne sont plus en connexion stricte. Le membre supérieur gauche a été spolié de

son humérus, celui-ci n'a pas été retrouvé lors des recherches d'appariements. Le membre était fléchi, à en juger par la position de l'avant bras, engagé sous le thorax. L'articulation proximale ulna-radius est disjointe ; la connexion distale, lâche, a conservé une certaine cohérence. L'ulna apparaît par sa face antérieure, le radius par sa face postérieure. La mobilisation du radius, consécutive de la rupture des jonctions ligamentaires du coude, peut traduire un mouvement initial de pronation. Les os de la main sont représentés par l'ensemble des métacarpiens et par quatre os du carpe : lunatum, trapèze, scaphoïde, pisiforme. Ils sont dispersés dans la partie droite du thorax, de part et d'autre de l'avant-bras droit, mêlés aux phalanges des deux mains. Les os manquants sont sortis du volume du corps et n'ont pu être retrouvés ; un hamatum et un triquetrum (2S) demeurés réunis sous l'épaule droite du sujet pourraient se rapporter à cet individu. Seule une phalange proximale s'inscrivant dans le prolongement du second métacarpien, engagé sous l'avant-bras droit, pourrait témoigner de la position initiale de la main, la paume engagée sous l'avant-bras droit.

Le membre supérieur droit est fléchi, l'avant-bras est parallèle au bras ; le coude est disjoint. L'humérus apparaît par sa face postéro-latérale. L'ulna et le radius sont parallèles et se présentent par leurs faces antérieures. Les os de la main, pour partie mêlés à ceux de la main gauche, sont dispersés dans la moitié supérieure droite du volume thoracique ; quelques os du carpe et du métacarpe ont pénétré en coin entre les extrémités distales de l'ulna et du radius. Quatre os du carpe – trapèze, trapézoïde, capitatum et pisiforme – ainsi que les second et troisième métacarpiens subsistent en position anatomique ; ils apparaissent par leur face palmaire à proximité de l'extrémité distale de l'ulna. Dans leur prolongement, mais déconnectées, gisent deux phalanges proximales pouvant leur correspondre. La position de ces os laisse supposer que la main était placée vers la gauche, décrivant un angle droit avec l'avant-bras.

La ceinture pelvienne est totalement disloquée. Sacrum et os coxal gauche gisent en contrebas, dans des positions proches de la verticale. L'os coxal droit recouvre en partie l'extrémité proximale du fémur gauche, son cotyle face à la tête fémorale droite. Demeuré dans sa région anatomique, il apparaît par sa face postérieure, fortement incliné par rapport à l'axe du corps, reproduisant un déhanchement dépassé sans rapport avec la position du membre inférieur correspondant.

Les membres inférieurs ont conservé une excellente cohésion. Le membre inférieur droit repose sur la jambe gauche ; il apparaît par sa face antérieure et est totalement replié sur lui-même, fémur et tibia étant accolés. La tête fémorale repose sur le rebord antérieur de l'aile iliaque. La fibula demeure en connexion et la patella est à proximité de l'articulation du genou. Les os du pied ont disparu. Le membre inférieur gauche est également en connexion, il est fléchi et apparaît par sa face médiale. La patella a disparu. L'extrémité distale de la fibula a été légèrement déplacée. Les os du pied ne sont plus en place. Un naviculaire et trois

cunéiformes gauches engagés entre les diaphyses du tibia et de la fibula (2Q) s'y rapportent peut-être.

La conservation *in situ* d'une partie des petits os des membres supérieurs et la cohésion anatomique de l'ensemble des parties conservées du squelette démontrent qu'il s'agit d'un dépôt primaire. Une bonne partie des mobilisations des os du tronc et des membres supérieurs est imputable à l'affaissement de la cage thoracique. C'est probablement au cours de ce processus que s'est produite une légère projection en avant du rachis, insuffisante toutefois pour accompagner la bascule du crâne. En revanche, les membres inférieurs et la région pelvienne, bien que demeurés dans leur région anatomique, ont probablement subi plusieurs interventions survenues à divers stades de décomposition des liaisons ligamentaires. Au regard du rachis, les deux membres semblent avoir subi une translation vers le sud. Le membre droit a par ailleurs indubitablement été replié sur lui-même après décomposition des masses musculaires mais avant disparition complète des liaisons ligamentaires les plus solides. Ce membre étant placé sur son controlatéral, il est probable que ce mouvement ait entraîné une première dislocation du bassin.

Les perturbations ayant affecté le flanc gauche, la région abdominale et la ceinture pelvienne du défunt ont pour leur part eu lieu après la disparition des dernières liaisons ligamentaires. L'os coxal gauche et le sacrum ont migré dans un espace qui, à la fouille, tranchait nettement de la matrice sédimentaire environnante. Il s'agit d'une dépression oblongue parallèle au flanc gauche du corps. Comblée d'un sédiment présentant une plus forte granulométrie, voire quelques poches de consistance sableuse, elle atteint ponctuellement la base du niveau archéologique antérieur (- 2,35 - - 2,40 m) à son extrémité sud. L'os coxal gauche, en position quasiment verticale (z sup. - 2,21 m; z inf. - 2,37 m), est plaqué contre la limite sud de cette dépression et en matérialise la limite. Un bloc ainsi que le sacrum présentent à peu près le même pendage. Plutôt qu'une excavation, il apparaît plus rationnel de proposer que cette dépression résulte de l'extraction d'une ou plusieurs dalles ou blocs fichés dans le sol. Sans qu'il y ait certitude sur ce point, on soulignera que le bloc placé au-dessus du crâne dont il a été question plus haut, présente des dimensions parfaitement adaptées au volume de la dépression. Il est à noter aussi que, hormis le crâne en position secondaire plaqué contre celui du sujet 2V, aucun autre vestige osseux isolé n'a été retrouvé sous ce bloc, laissant supposer que sa mise en place, ou son déplacement, a eu lieu assez tôt, alors que le corps n'était pas encore recouvert par les dépôts sus-jacents. Il en va de même de la partie supérieure du comblement de cette dépression qui, à l'exception des os du sujet 2V mentionnés plus haut, ne présente aucun autre vestige anthropologique dans les 10 cm supérieurs du comblement.

Plus à l'est, placé sur les trois dalles disposées jointivement à l'extrémité de la chambre, un adulte (2M), de sexe indéterminable, repose sur le flanc gauche. Ayant subi une forte compression, les vestiges osseux occupent moins d'une dizaine de centimètres

d'épaisseur (z sup. = - 1,12 m; z inf. = - 2,31 m) et sont très fragmentés, les diaphyses ayant été segmentées et écrasées sous la pression des os sus-jacents ou de piétinements. La tête est au sud, les membres inférieurs ramenés vers l'abdomen (FIG. 69).

Le crâne et la partie supérieure du tronc ont disparu. Il ne subsiste que quelques fragments des trois dernières côtes gauches qui reposent à plat et dans une position anatomique cohérente. Plus haut, quatre extrémités vertébrales de côtes de rangs intermédiaires (8-9?) se répartissent à parts égales de chaque côté du rachis; elles apparaissent par leurs faces inférieures, à l'inverse du sens anatomique normal. Deux clavicules d'adulte (2N) reposant cinq centimètres plus haut que la base du corps mais étant en parfaite cohérence anatomique avec les membres supérieurs de cet individu ont été attribuées après coup à ce sujet. Elles apparaissent par leur face postérieure. Les scapulas ont disparu.

Le rachis est conservé à partir de T8. Il apparaît par son côté droit et est en connexion stricte jusqu'à la dernière vertèbre lombaire. Le sacrum est déconnecté et se présente par sa face postérieure.

Le membre supérieur droit est fléchi, l'avant-bras est au niveau de l'abdomen. Le coude est déconnecté mais les os demeurent toutefois proches de leur position originelle. L'humérus apparaît par sa face médiale, son extrémité distale, près du bord de l'une des dalles, est nettement plus basse (z = - 2,31 m) que l'avant-bras (z = - 2,25 m). Le coude est disloqué mais l'ulna et le radius sont demeurés proches de leur position anatomique. L'ulna apparaît par sa face postérieure, elle a subi une rotation sur elle-même. Le radius se présente par sa face antérieure et son extrémité proximale a subi une translation en direction proximale. La main est en vue palmaire, à gauche du rachis, les os du carpe (hamatum, trapèze, trapézoïde, triquetrum, pisiforme, scaphoïde) sont bien conservés, la rangée distale est en connexion lâche avec les métacarpiens; le premier métacarpien a disparu. Les phalanges sont déconnectées et en partie conservées sous l'avant-bras gauche.

Le membre supérieur gauche est fléchi. L'avant-bras est engagé sous le rachis, la main sous la cuisse gauche. L'humérus apparaît par sa face antéro-latérale, il est parallèle au rachis. Le coude est en connexion lâche. Radius et ulna sont parallèles; l'ulna apparaît par sa face latérale, le radius, en vue postérieure, a basculé en direction médiale. Les os de la main ne sont plus en connexion; ils sont amassés dans le prolongement du membre. Parmi les os du carpe conservés (trapèze, triquetrum, hamatum, scaphoïde, capitatum, lunatum), seul l'hamatum et le capitatum sont en connexion lâche. Les cinq métacarpiens sont pour la plupart en position secondaire et superposés; à la base de cet amas, les quatrième et cinquième métacarpiens apparaissent en vue palmaire et en connexion lâche. Les phalanges sont dispersées à proximité.

Le bassin n'est plus en connexion mais la position des os reste anatomiquement cohérente. L'os coxal droit, déplacé, apparaît par sa face postérieure, son aile iliaque repose sur l'extrémité proximale de la jambe

droite, à un niveau nettement supérieur ($z = -2,15$ m), des os isolés, dont le calcaneus droit du sujet, se sont insérés entre l'aile iliaque et le fémur. Le sacrum, dans une position anatomique cohérente, apparaît également par sa face postérieure, il a été déplacé en même temps que l'os coxal droit, les surfaces auriculaires ne sont plus en contact. L'os coxal gauche semble en revanche

avoir conservé sa position initiale. Très dégradé, il apparaît par sa face médiale à la base du dépôt.

Le membre inférieur droit recouvre le gauche. Les os de la jambe sont en connexion. Celle-ci apparaît par sa face latérale, repliée contre le fémur qui est en vue antérieure. Tibia et fibula sont en connexion. Le genou est déconnecté, la jambe ayant glissé plus bas

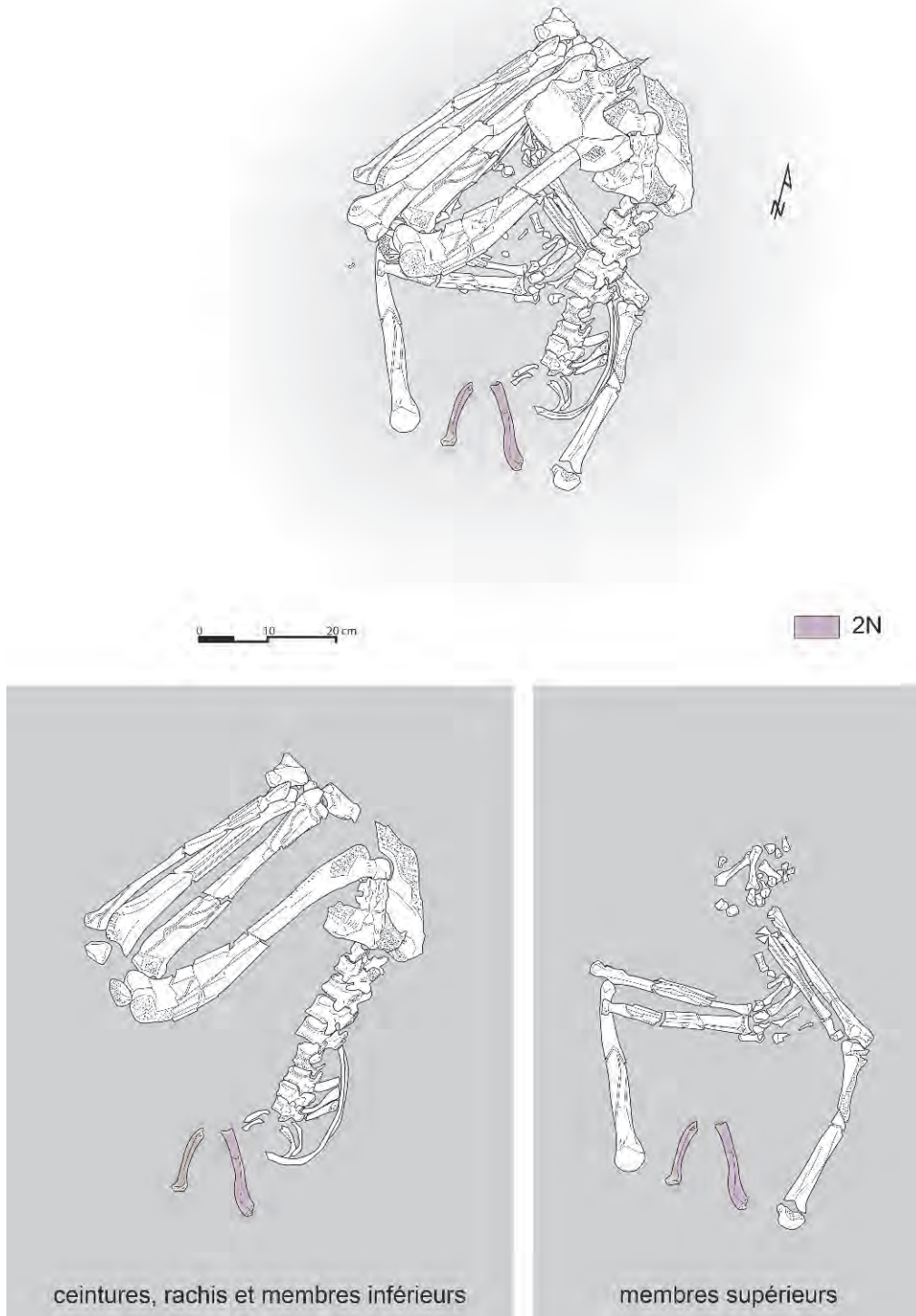


Fig. 69 – Individu 2M (B.B.).

le long du fémur ; la patella gît à droite de l'épiphyse distale du fémur, en face des plateaux tibiaux. Le talus subsiste, déconnecté mais accolé à l'extrémité distale du tibia. Calcanéus et cuboïde sont en position secondaire, les autres os du pied ont disparu.

Le fémur gauche apparaît par sa face postéro-médiale, son articulation proximale est engagée dans le cotyle. L'articulation du genou, distendue, a conservé toute sa cohérence ; la patella est demeurée dans sa position anatomique, elle repose sur le coude droit du sujet. La jambe est repliée contre la cuisse. Le tibia apparaît par sa face médiale ; la fibula est oblique, son extrémité distale reposant sur la malléole du tibia. Talus et calcanéus sont en connexion stricte et en position anatomique ; les autres os du pied ont disparu.

La cohérence de l'ensemble ainsi que la présence des os des mains, protégées en partie par la masse des membres inférieurs et du tronc, de même que la conservation *in situ* des patellas, plaident pour une inhumation primaire. Les positions relatives de l'os coxal gauche, du rachis et du membre supérieur gauche, à peu près alignés, suggèrent que le sujet reposait sur son flanc gauche, le buste perpendiculaire au sol. Celui-ci se serait affaissé dans un second temps alors qu'une partie des jonctions articulaires étaient encore efficaces, provoquant notamment la mise à plat du membre supérieur gauche et probablement aussi des épaules, comme en témoignent les clavicules 2N. À en juger par la conservation partielle des liaisons ligamentaires assujettissant le fémur gauche et la patella, l'effondrement partiel des membres inférieurs aurait accompagné ou suivi de peu celui du buste. En revanche, il est indéniable que l'hémicinture pelvienne et le membre inférieur droits ont été déplacés à un stade de décomposition plus avancé, les os, sans doute encore assujettis par quelques liaisons ligamentaires, ayant été soulevés avant d'être finalement reposés au même endroit après que quelques pièces osseuses se soient infiltrées ; le contact étroit de la jambe et du fémur pourrait résulter de la préhension de l'ensemble. Par contre, la spoliation de la partie supérieure du buste et des pieds est indubitablement intervenue à un stade de décomposition des liaisons très avancé, sinon total, le tronçon conservé du rachis, de même que les clavicules, semblant peu affectés par cette intervention. Enfin, l'équilibre dans lequel ont été maintenus certains os tels que les patellas, ou le sacrum plaide pour un apport de sédiment relativement précoce contribuant à maintenir en place ces pièces alors que les liaisons ligamentaires n'étaient plus efficaces.

Sous l'extrémité proximale du bras droit du sujet 2M reposent les métacarpiens II à V droits d'un adulte (individu 2I). Les os, en connexion stricte, apparaissent par leur face palmaire. Ils sont au contact de la dalle supportant 2M et sont isolés, aucun élément du carpe ou des doigts ne figurant à proximité immédiate. Cet ensemble, classé parmi les liaisons labiles, soulève, comme évoqué plus haut, la question de la présence d'une première inhumation à cet endroit dont il ne subsisterait que ces seuls vestiges. La même

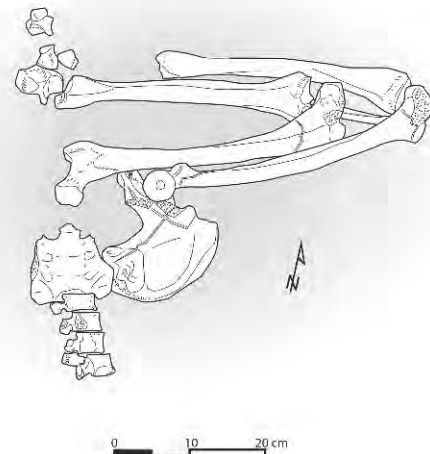


Fig. 70 – Individu 2K (B.B.).

question se pose à propos d'un ensemble de phalanges distales et moyennes, engagées sous la diaphyse de l'humérus droit de 2M. Parmi ces os disposés parallèlement et qu'il n'a pas été possible d'associer, figurent une phalange moyenne et une phalange distale d'adulte (2P) en connexion et en vue dorsale. Enfin, toujours sous le sujet 2M, près de l'extrémité distale de l'avant-bras gauche ont été découverts, à proximité l'un de l'autre, les trois cunéiformes gauches d'un même adolescent (2-r).

À l'extrémité nord-est de la tombe ont été découverts, reposant sur les dalles, les membres inférieurs d'une femme adulte (2K) en position fléchie et contractée (FIG. 70). L'une des deux dalles supportant l'ensemble étant surélevée, les jambes et l'extrémité proximale du rachis lombaire sont légèrement en contrebas ($z = -2,19$ m) d'une position sommitale occupée par les extrémités proximales des fémurs ($z = -2,13$ m).

L'assemblage sacrum/coxal est disjoint, la surface auriculaire iliaque est apparente ; l'os coxal est à plat et apparaît par sa face antérieure. Les vertèbres sont en connexion stricte, du sacrum à L2. Elles reposent sur leur côté droit, en équilibre sur l'arête d'une dalle ; l'ensemble accuse un net pendage vers le sud.

Le membre inférieur gauche est parfaitement imbriqué dans le droit. Ce dernier apparaît par sa face médiale, la tête du fémur est demeurée en face du cotyle, l'articulation du genou est stricte, la patella est en position anatomique. La fibula est disjointe mais parallèle au tibia. Le pied droit a disparu. Le fémur gauche apparaît par sa face antérieure, le tibia, en connexion, par sa face postérieure. La patella, proche de sa position anatomique, est engagée entre le tibia et la fibula droits. La fibula gauche a disparu. Du pied gauche, il ne subsiste que le segment tarsien, déconnecté. Les os sont plaqués contre le chant de la dalle. Le calcanéus gauche est proche de sa position anatomique, il est resté en équilibre sur l'arête nord de la dalle ; talus, cuboïdes et cunéiformes sont dispersés en contrebas.

L'imbrication parfaite des os des membres inférieurs, comme le bon état de conservation des connexions, laissent supposer que cet ensemble a subi peu de mouvements. La position des membres inférieurs est celle d'un sujet reposant sur le flanc droit. Celle des restes du bassin, ainsi que la disjonction du fémur et de l'os coxal droits montrent pour leur part que l'ouverture a eu lieu dans un second temps, alors que les liaisons coxo-fémorales n'étaient plus efficaces. Il est probable que cette intervention tardive, ayant provoqué la mise à plat du bloc sacro-lombaire, a eu lieu au moment du prélèvement de l'os coxal gauche. On soulignera enfin que les équilibres instables de la patella droite et du rachis lombaire n'auraient pu être durablement maintenus sans un apport de sédiment.

Compte tenu de leur position, il est tentant par ailleurs de rapprocher de l'ensemble 2K le membre supérieur, l'hémi-ceinture scapulaire et une partie du gril costal droits d'un adulte (2R); mais rien ne permet de le confirmer. L'ensemble est à cheval sur deux dalles (FIG. 71) ainsi que sur un os coxal d'adulte écrasé sur place. Le membre supérieur du sujet repose sur le bras droit et les membres inférieurs de l'individu 2M et, disposition fortuite ou non, le bord axillaire de la scapula ainsi que les quelques côtes que cet os recouvre déterminent une ligne parallèle au bras droit de 2M.

La scapula et la clavicule apparaissent par leurs faces antérieures, elles sont dans une position d'abduction marquée. La clavicule est parallèle au bord supérieur de la scapula. Le gril costal, incomplet, est à plat, il se compose des cinq premières côtes. La première côte, déplacée, repose sur les suivantes qui sont demeurées proches de leur position anatomique.

Le membre supérieur repose sur 2M, il est en connexion stricte et en abduction. L'avant-bras, ramené sur le bras, apparaît par sa face médiale. L'articulation de l'épaule est disjointe, la cavité glénoïde et l'extrémité proximale de l'humérus sont cependant demeurées en vis-à-vis. Les os des mains n'ont pas été retrouvés en place, un ensemble de phalanges et de métacarpiens,

gisant en contrebas contre l'humérus de 2M, pourrait s'y rapporter mais il est impossible de le vérifier.

Enfin, bien qu'aucun assemblage anatomique n'est possible, il est intéressant de signaler la présence d'un atlas d'adulte (K7, 777) placé de chant, dans une position anatomique tout à fait en accord avec ces restes. Et, plus au sud, séquence 2, un crâne d'adulte (K7, 562) en position secondaire pourrait également se rapporter à ce sujet.

La cohérence de cet ensemble anatomique laisse supposer, soit qu'il est proche de sa position originelle, soit que l'ensemble des liaisons ligamentaires thorax/ceinture scapulaire a persisté au moment où le tronçon a été transporté. Après rupture des liaisons, l'épaule s'est sensiblement affaissée entre les deux dalles sous-jacentes tandis que le membre supérieur est resté sur le sujet 2M.

Immédiatement à l'ouest de cet ensemble gisent les membres inférieurs, quelques éléments du tronc ainsi que le crâne d'un enfant âgé de 8 à 10 ans, l'individu 2-p (FIG. 72). Seuls quelques segments anatomiques ont conservé une certaine cohérence. L'assiette générale du corps est sensiblement inclinée vers le sud-est, les membres inférieurs, regroupés, reposant un peu plus haut ($z = -2,25$ m) que la base du crâne ($z = -2,28$ m). Ce dernier est plaqué contre la paroi sud de la chambre; il est écrasé et a basculé en arrière. La mandibule est déconnectée mais demeure en face du maxillaire.

La ceinture scapulaire n'est plus représentée.

Quatre vertèbres lombaires déconnectées sont demeurées groupées près des os du bassin; la cinquième repose à l'extérieur du volume du corps. Un peu plus au sud, trois vertèbres thoraciques, en connexion lâche et apparaissant par leur côté droit, suggèrent un axe possible du rachis, dont il ne subsiste pas d'autre pièce en connexion à l'exception de l'atlas qui a chuté à l'intérieur de la boîte crânienne.

Le membre supérieur gauche est demeuré dans une position cohérente par rapport aux membres inférieurs; il est plus haut ($z = -2,23$ m) que le crâne et

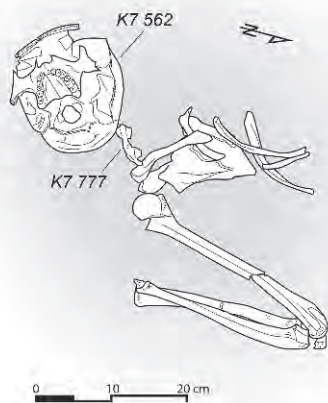


Fig. 71 – Individu 2R (B.B.).

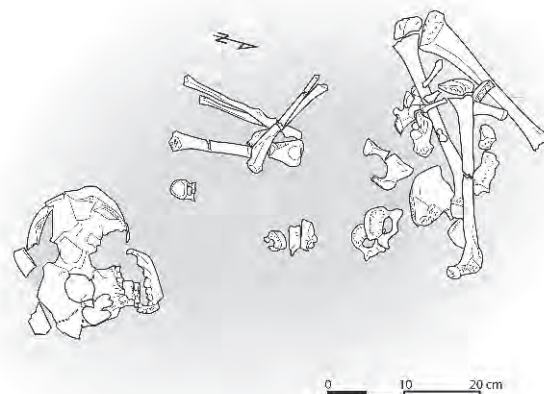


Fig. 72 – Individu 2-p (B.B.).

les membres inférieurs. Ce segment a conservé une relative cohérence anatomique. Il est fléchi au niveau du coude. L'humérus se présente par sa face postérieure. L'ulna, déconnectée, est demeurée dans une position anatomiquement cohérente; elle apparaît par sa face médiale. Le radius, déconnecté, repose sur l'ulna et est demeuré parallèle à celle-ci; il a subi une translation en direction distale. Les os de la main ont disparu.

Du membre supérieur droit, il ne subsiste que l'avant bras reposant sur son controlatéral. Il est déconnecté mais les os sont demeurés proches. Ils sont croisés, l'ulna, sur le dessus, apparaissant par sa face postérieure, le radius par sa face antérieure.

La ceinture pelvienne est représentée par l'os coxal gauche, disjoint mais demeuré dans sa région anatomique. L'aile iliaque apparaît par sa face antérieure, engagée entre les deux fémurs. Ischium et pubis, disjoints, reposent à proximité, sous le fémur droit, dans une position anatomiquement cohérente.

L'ensemble le plus complet est représenté par le membre inférieur gauche. Celui-ci est en position fléchie contractée, les épiphyses sont restées en place. La tête du fémur est engagée dans le cotyle. Le fémur apparaît par sa face postéro-médiale. La connexion du genou est distendue et la patella a disparu; les épiphyses ont peu bougé en revanche. Le tibia apparaît par sa face médiale. La fibula n'est plus en connexion; elle est parallèle au tibia et se présente également par sa face médiale. Les os des pieds sont en position secondaire, dispersés sur le membre inférieur. Le calcaneus, le naviculaire et les quatre derniers métatarsiens ont conservé des positions relativement cohérentes du point de vue anatomique. Le talus et le premier métatarsien sont désolidarisés de cet ensemble.

Le fémur droit est proche d'une position anatomique cohérente; il a conservé ses épiphyses. Le tibia et la fibula droits sont absents. Quelques os des pieds (talus, calcaneus, cunéiforme médial, cunéiforme latéral, naviculaire) sont en position secondaire, amassés entre le fémur et la jambe gauches; le talus et le calcaneus sont demeurés à proximité l'un de l'autre.

Compte tenu du faible nombre de jonctions articulaires préservées, il serait légitime de supposer que l'ensemble est en position secondaire. Cependant, en dépit de la fragilité de la plupart des jonctions dues à la présence d'épiphyses non soudées, le fait que les os de ce sujet soient demeurés dans un espace restreint et dans un ordre anatomique cohérent imposent de retenir comme hypothèse la plus probable, celle d'un dépôt primaire très largement remanié par la suite. D'après les positions relatives des membres supérieurs et inférieurs, le sujet aurait été placé en décubitus latéral gauche, les membres inférieurs en position contractée, la jambe gauche au contact d'une pierre. Au regard des membres inférieurs, les positions relatives des os du tronc et du crâne montrent une distorsion longitudinale du corps en direction du sud. Les segments anatomiques supérieurs, moins bien représentés, semblent ainsi avoir été tirés vers le sud à un stade de décomposition très avancé où seules quelques solides liaisons ligamentaires persistaient. Il est à

signaler que le hiatus présent au niveau du tronc de cet immature est occupé par un amas d'os isolés qui, pour des raisons de commodité, a été représenté sur le relevé de la séquence 2 (cf. *infra* FIG. 74).

À proximité, a été disposé, parallèlement à la paroi sud de la chambre, un enfant âgé de 5 ou 6 ans, l'individu 2-o (FIG. 73). Le corps, placé sur la terre, repose sur le flanc gauche, les membres inférieurs ramenés contre le tronc, la tête à l'ouest. Bien que l'ensemble présente au premier abord une grande homogénéité, les os ont subi d'importants mouvements.

Le crâne n'est plus dans l'axe du rachis; il a été repoussé vers le sud-est en direction de la paroi. Il apparaît par son côté droit, la face, tournée vers l'est, en partie désolidarisée de la boîte crânienne. La mandibule a disparu.

Le rachis cervical a été profondément perturbé; il n'en subsiste que quelques hémis-arcs neuraux reposant non loin de l'axe du rachis ou sur la scapula gauche. À partir de T4, le rachis est en connexion sans interruption jusqu'à L5. Le tronçon thoracique T4 à T7 apparaît par sa face antérieure, le tronçon suivant, de T8 à T12, repose sur son côté gauche. Une pierre a soulevé les vertèbres T12 et L1. À partir de L2, les vertèbres retrouvent la position initiale, seulement perturbée par une distorsion de l'espace inter-vertébral au niveau de L4-L5. Les vertèbres du sacrum sont dispersées dans le bassin.

L'hémi-thorax droit a en partie conservé sa cohérence. Désolidarisé des vertèbres, il recouvre partiellement la colonne et l'hémi-thorax gauche; une sternèbre est demeurée en face de l'extrémité médiale des côtes, dans une position anatomiquement cohérente. L'hémi-thorax gauche est totalement

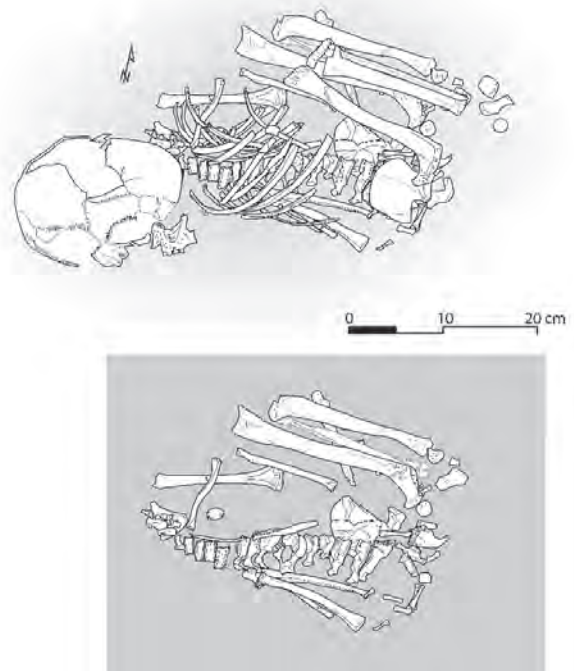


Fig. 73 – Individu 2-o (B.B.).



Fig. 74 – Phase 2, séquence 2, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

déstructuré; les côtes sont regroupées à peu près parallèlement au rachis, leurs faces antérieures plaquées contre celui-ci. Le manubrium repose sous le membre inférieur gauche.

Seule l'hémi-ceinture scapulaire gauche est conservée. La scapula est proche de sa position anatomique, elle se présente par sa face antérieure et est en abduction marquée; son bord médial est tangent à l'axe du rachis. La clavicule est en position secondaire, elle est perpendiculaire au rachis, placée sur l'ensemble de côtes, elle repose en partie sur la diaphyse humérale gauche.

Les membres supérieurs sont déplacés. L'avant-bras droit, déconnecté, est engagé pour partie sous le grill costal droit. L'humérus droit a pour sa part été déplacé de près d'un mètre à l'est du corps, il apparaît à un niveau supérieur, séquence 3. Les os de la main ont disparu ou n'ont pu être identifiés; un cinquième métacarpien droit gît à côté de l'ischium gauche, sous

l'aile iliaque. Les positions relatives de l'humérus gauche et de la scapula sont cohérentes du point de vue anatomique. L'humérus apparaît par sa face antérieure, il est à peu près parallèle à l'axe du corps. Les os de l'avant-bras sont en revanche dispersés, l'ulna est engagée sous les membres inférieurs et le radius est parallèle à ces derniers. Cinq phalanges retrouvées à côté des vertèbres lombaires pourraient se rapporter à la main gauche.

Les os coxaux et les membres inférieurs ont conservé une meilleure cohésion. L'os coxal droit apparaît par sa face postérieure, l'ischium est proche de sa position anatomique; le pubis a disparu. L'aile iliaque gauche, très altérée, apparaît par sa face antérieure, sa surface auriculaire étant engagée sous le rachis lombaire. L'ischium n'est plus solidaire de l'aile iliaque. Adossé aux segments du sacrum, il est demeuré au même niveau que son controlatéral. L'os pubis a disparu.

Le membre inférieur droit apparaît par sa face latérale. Replié sur lui-même, il repose sur le membre gauche, légèrement décalé vers l'arrière du corps. Les connexions coxo-fémorale et du genou sont lâches mais conservent toute leur cohérence anatomique. Le col du fémur, privé de son épiphyse, qui gît non loin du pied droit, repose sur le rebord supérieur du cotyle. L'épiphyse distale du fémur a également disparu ainsi que la patella. La jambe est en connexion, elle apparaît par sa face médiale. Le calcaneus, déconnecté, se situe encore dans le prolongement du membre. Deux métatarsiens superposés ont migré vers le nord, à droite du bassin.

La disposition du membre inférieur gauche est à peu près semblable. Celui-ci apparaît par sa face médiale, totalement replié sur lui-même, la jambe au contact du fémur. Le col du fémur est en face du corps de l'ischium; l'épiphyse proximale, détachée, repose à mi-distance des deux os. La patella a disparu. La jambe a glissé de quelques centimètres le long du fémur après disjonction du genou; elle apparaît par sa face médiale, la partie distale de la fibula n'est plus en connexion mais l'épiphyse est demeurée solidaire de l'os. Le calcaneus demeure dans son prolongement.

Malgré un aspect d'ensemble homogène, ce corps a subi d'importantes perturbations. Il fait peu de doute cependant qu'il s'agit d'un dépôt primaire, de nombreux os associés à des jonctions labiles sont en effet demeurés dans le volume du corps et une bonne partie des désordres se rapporte à des mouvements gravitaires dont l'amplitude est ici accrue par la position du sujet. C'est ainsi que la disjonction du segment lombaire exprime un étirement en direction distale dont seraient solidaires les membres inférieurs ainsi que l'os coxal droit; en revanche, l'aile iliaque gauche, reposant sur le sol, serait demeurée à peu près dans la position initiale. La mobilisation de blocs anatomiques complets, tels que l'hémi-ceinture scapulaire et l'humérus droits, l'avant-bras gauche ou encore le crâne, relève d'actions ayant eu lieu à un stade de décomposition très avancé ou total des liaisons ligamentaires. Outre le déplacement de grande amplitude subi par l'humérus droit, on peut par ailleurs s'interroger sur les facteurs ayant entraîné le déplacement de telle ou telle pièce anatomique. Ainsi, la migration de l'ulna gauche et du manubrium sous les membres inférieurs pose question, ces membres ont-ils été déplacés ou soulevés, permettant ainsi cette superposition contre nature, ou les os se sont-ils engagés dans un espace vide sous-jacent que nous n'avons pas détecté? La bonne cohérence anatomique des membres inférieurs invite à privilégier cette seconde hypothèse. De même, bien que les côtes gauches se trouvent réunies en un même paquet évoquant un geste de préhension, il paraît difficile de donner suite à cette hypothèse dans la mesure où ces os sont demeurés dans leur volume initial. En l'absence de prélèvement, il est plus vraisemblable d'envisager l'action d'un fouisseur bien postérieure à la disparition des liaisons ligamentaires, le rachis thoracique étant demeuré en place. Ainsi, même si l'amplitude des déplacements paraît importante à l'échelle d'un sujet de 5 ou 6 ans, seule la

migration de l'humérus droit se rapporte sans ambiguïté à un prélèvement sur le corps, les autres apparaissent en revanche issues de remaniements fortuits intervenus à un stade de décomposition très avancé ou total des liaisons ligamentaires. Enfin, il est probable qu'un apport de sédiment ait contribué très tôt à maintenir la cohésion de l'ensemble.

En plus de ces ensembles en connexion il faut également signaler 384 os erratiques répartis sur l'intégralité de la surface parmi lesquelles seulement onze pièces crâniennes et dix dents isolées. vingt-trois de ces pièces osseuses ont pu être mises en relation par appariement, collage ou contiguïté articulaire (annexe 3). Six de ces relations, soit douze pièces, ont été établies au sein même de cette séquence, suggérant des translations de faibles amplitudes. Six autres sont en relation avec les deux séquences sus-jacentes et cinq avec des os issus des quatre séquences de la première phase; enfin, deux pièces établissent une relation avec la phase 3. Au sein de ces liaisons de second ordre, il faut signaler deux humérus d'un même adulte (lot 44), répartis séquences 1 et 2 mais reposant à proximité l'un de l'autre dans le quart sud-ouest de la chambre, ainsi que les fragments de deux robustes fémurs d'un adulte répartis dans le quart nord-ouest (lot 25), l'un reposant parmi les blocs venant clore la première phase d'occupation.

Dans ce même espace occidental, des os isolés, représentant sans distinction toutes les parties anatomiques, suggèrent une mobilisation désordonnée de pièces provenant, pour quelques-unes d'entre elles au moins, de la partie supérieure de la couche sous-jacente (phase 1, séquence 4). C'est peut-être le cas d'os du bassin d'adultes puisque aucun d'entre eux ne fait défaut aux ensembles en connexion présentés plus haut. Au même endroit, un autre ensemble anatomique ne présentant aucune connexion rassemble les os des tarses de deux pieds d'un adulte (2X). Les talus, cunéiforme, calcaneus droits sont regroupés au-dessus du bras droit du sujet 2V (FIG. 66). Le calcaneus gauche se trouve pour sa part plus à l'ouest, à peu près au centre de la chambre. La présence, entre les os de la jambe droite du sujet 2V, d'un cunéiforme latéral, d'un cuboïde et d'un naviculaire gauches d'un adulte (2Q) ne trouve pas plus d'explication. Aucun ensemble en connexion sus-jacent ou proche ne justifiant cette disposition; il ne peut être exclu, nous l'avons vu, qu'il s'agisse des restes du pied du sujet 2V.

Outre les vestiges anthropologiques, on dénombre dans cette séquence huit restes de faune, dont six d'*Ovis aries*, les deux autres représentant des petits rongeurs intrusifs. Parmi les vestiges d'*Ovis aries*, deux ont pu être assemblés avec des pièces issues de la phase 3 pour l'un et de la phase 4 pour l'autre.

Le matériel est pour sa part peu abondant: un galet, une pendeloque, un seul éclat de silex ainsi que cinq petits tessons informes de céramique.

- Séquence 2

Ce niveau d'inhumation intermédiaire (FIG. 74) présente onze ensembles anatomiques en connexion superposés aux précédents. D'une façon générale, ces

ensembles sont moins bien conservés, aucun d'eux ne représentant plus de la moitié d'un individu, et les connexions sont souvent partielles. Les chronologies relatives entre ces différents éléments sont quant à elles bien établies mais la juxtaposition des pièces concernées ne détermine aucun niveau spécifique ; seuls dans la moitié est de la chambre, quelques ensembles proches l'un de l'autre suggèrent localement un même niveau de dépôt dont on ne peut suivre l'étendue au-delà de quelques décimètres carrés.

À l'ouest de la chambre, le membre inférieur gauche 2W d'un adulte repose sur les membres inférieurs du sujet sous-jacent 2G. Il est fléchi et apparaît par sa face médiale. La patella et le pied ont disparu ; la fibula, déconnectée, repose contre la diaphyse du tibia. Un naviculaire engagé sous l'épiphyse distale du tibia se rapporte peut-être au même sujet. La connexion du genou est lâche. Isolé, le fémur droit apparaît plus au sud-est en séquence 3. Ce membre disjoint, réduit à sa plus simple expression, est vraisemblablement en position secondaire.

À proximité, l'ensemble anatomique 2O est quant à lui réduit à deux métatarsiens droits (IV et V) en connexion lâche et en vue médiale se chevauchant légèrement. Une phalange proximale est dans le prolongement du cinquième métatarsien.

Pratiquement au contact du précédent ensemble, le membre inférieur droit en extension d'un adulte (2A) apparaît par sa face postérieure. La connexion au niveau du genou est totalement distendue ; la patella et la fibula ont disparu. Non loin, plus au sud, gît le controlatéral du fémur.

Au nord, adossé à la paroi de la chambre, a été dégagé un membre supérieur gauche d'adulte 2E (FIG. 75). L'ensemble est très incliné : la main étant à la cote - 2,06 m. tandis que le coude est à - 2,19 m. L'humérus apparaît par sa face antérieure, son extrémité proximale repose contre la paroi. L'articulation du coude est disjointe, l'épiphyse proximale de l'ulna repose sur la palette humérale. L'ulna et le radius sont déconnectés, l'ulna apparaît par sa face antérieure, le

radius par sa face médiale, il est parallèle au bord médial de l'ulna mais nettement plus incliné. Les os du poignet (capitulum, lunatum, triquetrum, trapèze, trapézoïde), déconnectés, sont en partie dans le prolongement des vestiges de l'avant-bras. Les troisième et quatrième métacarpiens sont pour leur part rabattus sur le bras et ne sont plus en relation avec le carpe, entre le capitulum et le troisième métacarpien s'insère le trapèze ; le cinquième métacarpien gît en contrebas. Quelques phalanges sont demeurées en position secondaire entre l'humérus et la paroi de la chambre. Enfin, l'ulna droite est plus au sud, sensiblement à la même cote (- 1,18 m) que la base de l'ensemble.

La présence d'os du poignet dans le prolongement de l'avant-bras suggère soit que le membre a subi peu de remaniements, soit que ces interventions ont eu lieu à un stade de décomposition partielle. À l'inverse, la disjonction du coude, les positions contrariées de l'humérus et de l'avant-bras, tous deux en vue antérieure, ainsi que la position légèrement surélevée de l'extrémité proximale de l'ulna par rapport à la palette de l'humérus suggèrent un membre supérieur fléchi, la main ramenée au niveau de l'épaule. Dans cette position, l'avant-bras aurait basculé lors de la rupture des liaisons ligamentaires du coude.

L'isolement de cet ensemble, comme les remaniements importants qu'il a subi, ne sont pas sans poser question dans l'hypothèse d'un dépôt primaire. En admettant, à titre d'hypothèse, que ce membre soit demeuré proche de sa position initiale, cela impose, si l'on valide la position proposée plus haut, que le corps reposait soit en décubitus dorsal soit, en position latérale, une position ventrale devant être exclue du fait de la présence de la paroi. La main recouvrant l'épaule, l'hémi-ceinture scapulaire gauche aurait par conséquent été au contact de l'avant-bras. Dès lors, on s'explique mal pourquoi la spoliation du tronc, qui impose notamment la rupture des liaisons ligamentaires de l'épaule, n'aurait pas entraîné au moins la dispersion des os du carpe. Il paraît par conséquent plus plausible de proposer que ce soit le membre entier qui ait été déplacé. Cette hypothèse apparaît d'autant plus vraisemblable que l'ensemble repose à la base d'un amas assez compact d'os longs auquel s'ajoutent un crâne ainsi que quelques vertèbres d'adulte. Bien qu'il soit impossible de préciser si parmi les os réunis à cet endroit se trouvent d'autres restes du même individu, la densité de l'amas impose de le considérer comme le résultat sinon d'un geste de réduction, du moins d'une accumulation ponctuelle en vue de libérer de l'espace. Il n'est pas certain non plus que l'avant-bras 2E, légèrement décalé par rapport à l'amas osseux, ait été transporté en même temps que ce dernier, mais en revanche il est probable que les remaniements imposés au coude soient consécutifs de la mise en place ou de la pression des os accumulés.

Un membre supérieur droit d'adulte 2U repose en extension à peu près au centre de la chambre (FIG. 76) ; il est engagé pour partie sous les membres inférieurs d'un sujet 2J dont il sera question plus bas. Les diaphyses des os de l'avant-bras ont été fragmentées

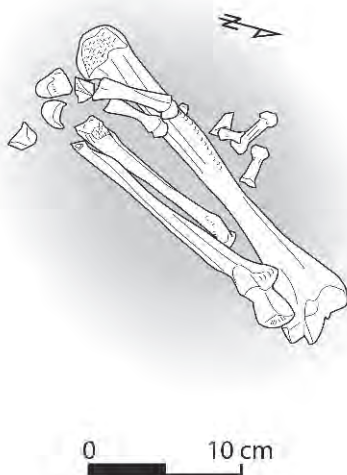


Fig. 75 – Détail du membre supérieur 2E (B.B.).

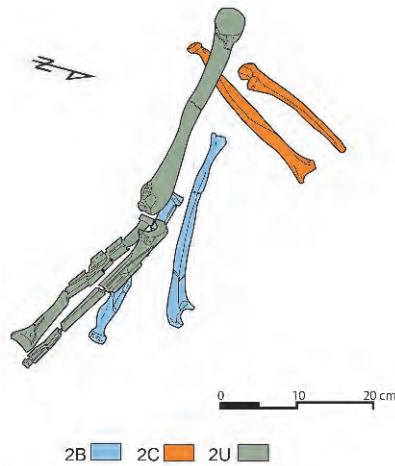


Fig. 76 – Détail des ensembles 2U, 2B, 2C (B.B.).

sous la pression des os longs sus-jacents. L'humérus apparaît par sa face antéro-médiale. Le coude est déconnecté. Ulna et radius sont parallèles et apparaissent par leurs faces médiales, l'ulna reposant sur le radius. Les os de la main ont disparu. Le controlatéral de l'humérus figure séquence 3, dans le même secteur de la chambre. Les éléments recueillis laissent supposer qu'il s'agit d'un membre en position secondaire, déplacé à un stade avancé de décomposition, dont les os ont été mobilisés une seconde fois après rupture totale des liaisons, peut être lors de la mise en place de l'ensemble sus-jacent 2J.

À proximité figurent les avant-bras gauche 2B et droit 2C (FIG. 76). Les vestiges apparaissent sur un même plan horizontal au-dessus du dos de l'individu 2V et au contact de ce dernier. Les os sont trop détériorés pour déterminer s'il s'agit des membres d'un même sujet adulte. Les os de chacun d'eux sont déconnectés mais demeurent à proximité.

Plus à l'est ont été relevés, sur le même plan, les os longs du membre supérieur gauche d'un immature 2-k de 11-14 ans. Radius et ulna, déconnectés, mais demeurés parallèles, sont disjoints de l'humérus qui repose non loin plus au sud. À proximité, une moitié distale de diaphyse humérale gauche respectant la même orientation générale peut se rapporter à cet individu. L'altération extrême des os ainsi que la perte des diaphyses et des os des extrémités ne laissent aucun doute sur le caractère secondaire du dépôt.

Sur l'avant-bras 2U reposaient les deux membres inférieurs d'un même sujet adulte, probablement féminin, 2J (FIG. 77). Ils sont en position contrainte, imbriqués l'un dans l'autre, le gauche dans le droit. Les os des pieds ont disparu. Le membre inférieur droit, en position contractée, apparaît par sa face médiale, le genou est déconnecté, le plateau tibial étant contre le condyle médial, la patella est engagée sous le genou. L'extrémité distale du tibia est au contact de la tête du fémur; la fibula, déconnectée, repose sous le tibia. Le fémur gauche apparaît par sa face antérieure, le tibia par sa face postérieure. Le genou, engagé sous la jambe gauche, est déconnecté. La

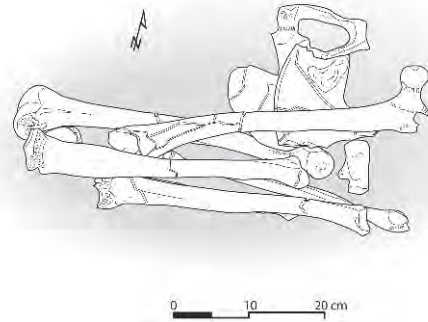


Fig. 77 – Détail de l'ensemble 2J (B.B.).

patella a disparu. La fibula n'est plus en connexion, son extrémité distale est engagée sous le tibia.

Ces membres sont à mettre en relation avec deux os coxaux disposés l'un sur l'autre sous les fémurs. Le droit, engagé sous le fémur droit, apparaît par sa face antérieure; son aile iliaque recouvre en partie l'os coxal gauche qui apparaît par sa face postérieure. Le sacrum a disparu.

Malgré quelques connexions subsistantes, l'absence des os des extrémités laisse supposer que l'ensemble a subi une mobilisation importante, à un stade de décomposition très avancé; cette action est peut-être à l'origine du regroupement des os des membres inférieurs, une jonction normale des fémurs avec le bassin n'étant pas compatible avec la position des os longs.

À l'extrémité orientale de la tombe, la ceinture pelvienne et les membres inférieurs d'un adolescent 2-l (14-16 ans) ont également conservé une relative cohérence anatomique (FIG. 78); les os sont en bon état de conservation. Un ensemble d'os de la main droite (lunatum droit, deuxième, quatrième et cinquième métacarpiens droits, une phalange proximale) ayant même maturation et reposant en position

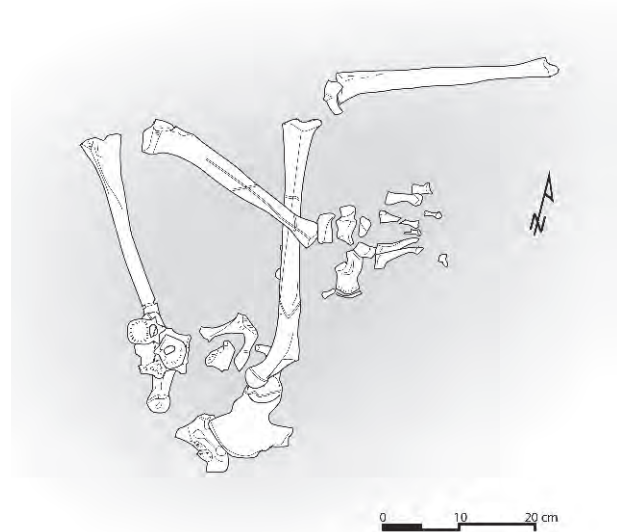


Fig. 78 – Détail de l'ensemble 2-l (B.B.).

secondaire sous le fémur droit constitue l'ultime vestige possible de la moitié supérieure de cet individu. Les membres inférieurs sont fléchis, les jambes dirigées vers l'est.

Les os de la ceinture pelvienne, déconnectés, sont demeurés dans leur région anatomique. L'os coxal droit, représenté par l'ilium et l'ischium, solidaires, est en vue postérieure et en position anatomique par rapport au fémur. En face, son controlatéral, en vue antérieure, n'est plus en position anatomique ; l'ilium repose sur la diaphyse fémorale gauche tandis que l'ischium et le pubis, désolidarisés, sont demeurés dans la zone pubienne. Deux vertèbres lombaires ayant même maturation reposent sur l'ilium. Le sacrum est pour sa part en vue antérieure, engagé sous l'aile iliaque droite.

L'articulation proximale du fémur droit est en face du cotyle de l'os coxal ; en revanche, le genou est disjoint. Le fémur droit apparaît par sa face antérieure ; son épiphyse distale et la patella ont disparu. Le tibia apparaît par sa face latérale, les deux épiphyses sont en place. La fibula a disparu. Sept phalanges proximales de pied ayant une maturation compatible avec cet individu sont amassées sous le tibia.

Le membre inférieur gauche est mieux représenté. Il apparaît fléchi, en vue médiale, l'extrémité du tibia reposant sur le fémur droit. Le genou est déconnecté. L'épiphyse distale du fémur, la patella et la fibula ont disparu. Dans le prolongement du tibia, la disposition des trois premières pièces du bloc tarso-métatarsien (talus, calcaneus, cuboïde) a conservé son ordre anatomique bien que les os ne soient plus en connexion. Naviculaire et cunéiformes ont disparu tandis que les métatarsiens, en vue plantaire, sont en connexion lâche pour les deux derniers, les autres étant disjoints. La phalange proximale du premier rayon, déconnectée, est également demeurée au contact du premier métatarsien. La disposition des métatarsiens laisse supposer que le pied était en extension.

La cohérence de cet ensemble, jointe à la conservation partielle des liaisons anatomiques des pieds, réputées moins pérennes, laisse supposer que les membres inférieurs de ce sujet ont été mobilisés alors que la décomposition des liaisons interosseuses n'était pas encore achevée. Il est ainsi possible, compte tenu de la cohérence anatomique des éléments subsistants, que celui-ci soit demeuré proche de son lieu initial de dépôt. Il est difficile cependant de restituer la position originelle du défunt. En effet, selon que l'on considère les ordres d'apparition respectifs des os de la ceinture pelvienne ou des membres inférieurs, le flanc gauche ou droit apparaît en premier. Néanmoins, en se basant sur les seuls ensembles en connexion, on peut proposer que le bassin était en position oblique, le flanc gauche au contact du sol, les membres inférieurs fléchis mais non réunis, la jambe gauche chevauchant la cuisse droite. Deux interventions auraient alors eu lieu, l'une, peut être concomitante de l'effondrement du bassin, serait à l'origine de la mobilisation du sacrum et d'un déplacement latéral du coxal et du fémur droits. La jambe droite aurait quant à elle subi une traction vers le nord. La dislocation et la mobilisation de l'os coxal

gauche sont pour leurs parts postérieures à la décomposition des liaisons ligamentaires. Enfin, il faut considérer qu'à un stade de décomposition sans doute peu avancé, un amas d'os, réunissant les éléments appartenant peut être à un même sujet 2D, a été déplacé ou mis en place de telle manière que les os des pieds se sont retrouvés imbriqués parmi ces pièces osseuses. Ces dernières participent de plusieurs ensembles d'os amassés à cet endroit directement sur le sujet 2-1.

Deux fémurs d'un même sujet immature 2-j de 12-15 ans sont croisés à l'extrémité est de la chambre. Leur appariement est indubitable, mais il est certain que ces pièces ont été très largement déplacées. Les épiphyses distales des fémurs étaient alors encore adhérentes et l'articulation du genou gauche, disjointe de la diaphyse fémorale, conservait une certaine cohérence, comme en témoigne la connexion partielle relevée avec l'épiphyse proximale du tibia également présente.

Au sud de la chambre, reposant sur l'enfant 2-o, figurent les os longs, quelques os du thorax ainsi qu'un crâne appartenant à un enfant âgé entre 8 et 12 ans 2-h/2-i (FIG. 79). L'absence de liaisons anatomiques entre les membres inférieurs et le tronc ainsi qu'avec le crâne, de même que les différences sensibles des âges obtenus à partir du maxillaire et des os longs¹⁴ ont conduit dans un premier temps à ne pas réunir ces éléments en un seul individu. Dans un second temps, les intervalles dans lesquels s'inscrivent les âges établis à partir des os longs étant proches, nous avons considéré qu'il pouvait s'agir du même ensemble. Il demeure cependant que le crâne, sensiblement plus jeune selon l'âge dentaire, pourrait ou non appartenir

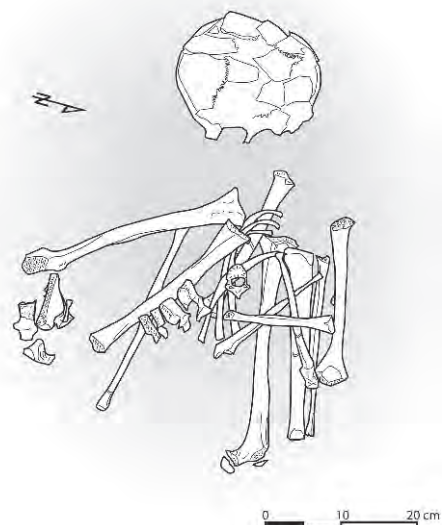


Fig. 79 – Individu 2-h/2-i (B.B.).

(14) Les stades d'éruption dentaire proposent 8-12 ans ; les longueurs diaphysaires s'inscrivent en revanche, selon les auteurs, entre 8 et 12 ans (Sundick, 1978), 8 et 14 ans (Stloukal et Hanakova, 1978) ou 11 et 13 ans (Alduc-Le Bagousse, 1988).

à ce sujet. Sa position apparaissant cohérente au regard du reste du squelette, nous avons décidé, de le prendre en compte en considérant qu'âges dentaires, croissance et stades de maturation des os longs ne sont pas toujours parfaitement synchrones¹⁵.

Le crâne apparaît par sa face supérieure, la face tournée vers le nord-ouest, il recouvre une vertèbre cervicale et un fragment de première côte ayant la même maturation. La mandibule a disparu, la ceinture scapulaire également. Le rachis n'est représenté que par un tronçon de quatre vertèbres lombaires demeurées en connexion mais hors de leur région anatomique ; elles reposent sur la jambe gauche. Trois côtes ayant une disposition anatomiquement cohérente sont également en position secondaire sur le bras gauche, entre les deux extrémités proximales des fémurs.

Les os longs des membres supérieurs sont conservés. Ils sont déconnectés mais leurs positions relatives demeurent anatomiquement cohérentes. Les deux humérus sont en vis-à-vis. L'humérus droit apparaît par sa face postérieure ; l'ulna par sa face antérieure, son articulation proximale au contact de l'extrémité distale de l'humérus. L'humérus gauche apparaît également par sa face postérieure. Les deux os de l'avant-bras sont déconnectés mais demeurent dans leur région anatomique, l'ulna est engagée sous l'ulna droite, tandis que le radius passe dessus.

La ceinture pelvienne n'est plus en connexion. Elle est représentée, à proximité de l'extrémité proximale du fémur gauche, par un fragment de l'aile iliaque gauche reposant sur la première vertèbre sacrée. Les ischiums droit et gauche, brisés, sont en position secondaire à proximité.

Les deux membres inférieurs sont fléchis et répartis en deux ensembles distincts. Leurs extrémités proximales reposent sur un amas d'os en position secondaire. Le genou gauche est en face du genou droit et à cinq centimètres de celui-ci, tandis que les extrémités proximales des deux fémurs sont distantes d'une quarantaine de centimètres. Les articulations des genoux sont disjointes, les épiphyses ont disparu mais les diaphyses des os connexes demeurent au contact l'une de l'autre. Le fémur et le tibia gauche apparaissent par leurs faces médiales. La fibula, toujours sous le tibia, n'est plus en position anatomique. Les os du pied ont disparu. Le membre inférieur droit est replié sur lui-même dans une posture forcée, fémur et jambe apparaissent tous deux parallèles, le premier par sa face postérieure, la seconde par sa face médiale. L'épiphyse proximale du fémur est en position ainsi que celle du grand trochanter. La fibula n'est plus en connexion, elle est légèrement en avant du tibia et parallèle à celui-ci. Des os du tarse, amassés près de l'extrémité proximale du fémur, appartiennent peut-être à cet individu.

Il est indéniable que l'intégralité du squelette a subi de nombreuses interventions intéressant des stades de décomposition différents. Il est difficile en l'état de

conclure s'il s'agit ou non des restes d'un dépôt primaire, la perte de la plupart des épiphyses et des os des extrémités des membres, et notamment des mains, va plutôt dans le sens d'un dépôt secondaire. L'ensemble compact que constituent ces restes peut très bien avoir été intégralement déplacé avant que d'autres interventions et prélèvements n'achèvent son démantèlement. Si l'on se fie toutefois aux positions respectives des éléments présentant la meilleure cohérence anatomique, les membres supérieur et inférieur droits, il est possible de restituer une position du défunt tout à fait cohérente. Les pièces anatomiques en question évoquent un corps placé sur le ventre ou le flanc gauche, la tête à l'est, les membres inférieurs contractés et ramenés sous le thorax. Le squelette a subi plusieurs mobilisations ou prélèvements à différents stades de décomposition. L'une de ces actions, le déplacement vers le sud du membre inférieur gauche, pourrait avoir eu lieu à un stade de décomposition partielle des liaisons ligamentaires. Dans le mouvement imprimé à l'ensemble, les liaisons du genou seraient demeurées pour partie efficaces ; ce n'est pas le cas en revanche des liaisons de la ceinture pelvienne totalement disloquées. Un même déplacement, peut-être concomitant, semble avoir été imprimé au segment lombaire qui se situe à mi-distance des extrémités proximales des deux fémurs. En revanche, le membre supérieur gauche, qui n'a pas subi le même mouvement, a perdu toute cohérence, le bras a chuté entre les deux fémurs tandis que l'avant-bras est demeuré en équilibre sur le membre inférieur droit. De tels désordres ne sont possibles qu'après décomposition totale, ils peuvent être concomitants du prélèvement des os du thorax et de la mobilisation du crâne dont on ne peut établir s'ils se sont produits en même temps.

S'ajoutent à ces ensembles anatomiques des os isolés. Peu nombreux (n = 313), ils figurent essentiellement dans la partie sud-est de la chambre. Seuls neuf de ces os sont des pièces crâniennes, dont trois crânes complets, auxquelles il faut leur ajouter quatre dents isolées. Vingt-sept pièces sont concernées par des liaisons de second ordre (annexe 3), sept d'entre-elles ont été établies au sein même de la séquence, sept autres portent sur les séquences antérieure ou postérieure (deux avec la séquence 1 et cinq avec la séquence 3), cinq avec la première phase – dont trois avec la quatrième séquence – et une avec la phase 3. Les déplacements verticaux semblent ainsi privilégier des éléments des séquences antérieures.

Parmi ces relations interosseuses, un ensemble d'os en position secondaire figurant réunis près de l'angle sud-est de la chambre présente un nombre important de relations de second ordre établies au sein même de cette séquence (FIG. 80). Par ailleurs, un autre ensemble, 2D, est composé d'une partie de la ceinture scapulaire d'un adulte (les deux clavicules et la scapula droite), d'un tronçon du rachis thoracique et d'un fragment de gril costal. Ces os, dont on ne peut établir avec certitude qu'ils appartiennent à un même sujet, reposent en partie sur la scapula. Ils sont au sommet d'un amas d'ossements composé d'un os coxal, et de deux

(15) Comparant âges dentaires et longueurs diaphysaires d'un échantillon médiéval, M Sansilbano-Collilieux (Sansilbano-Collilieux, 1993) a ainsi mis en évidence que « 60 % de sujets d'âge dentaire compris entre 8 et 10 ans ont un âge par les os longs plus avancé ».

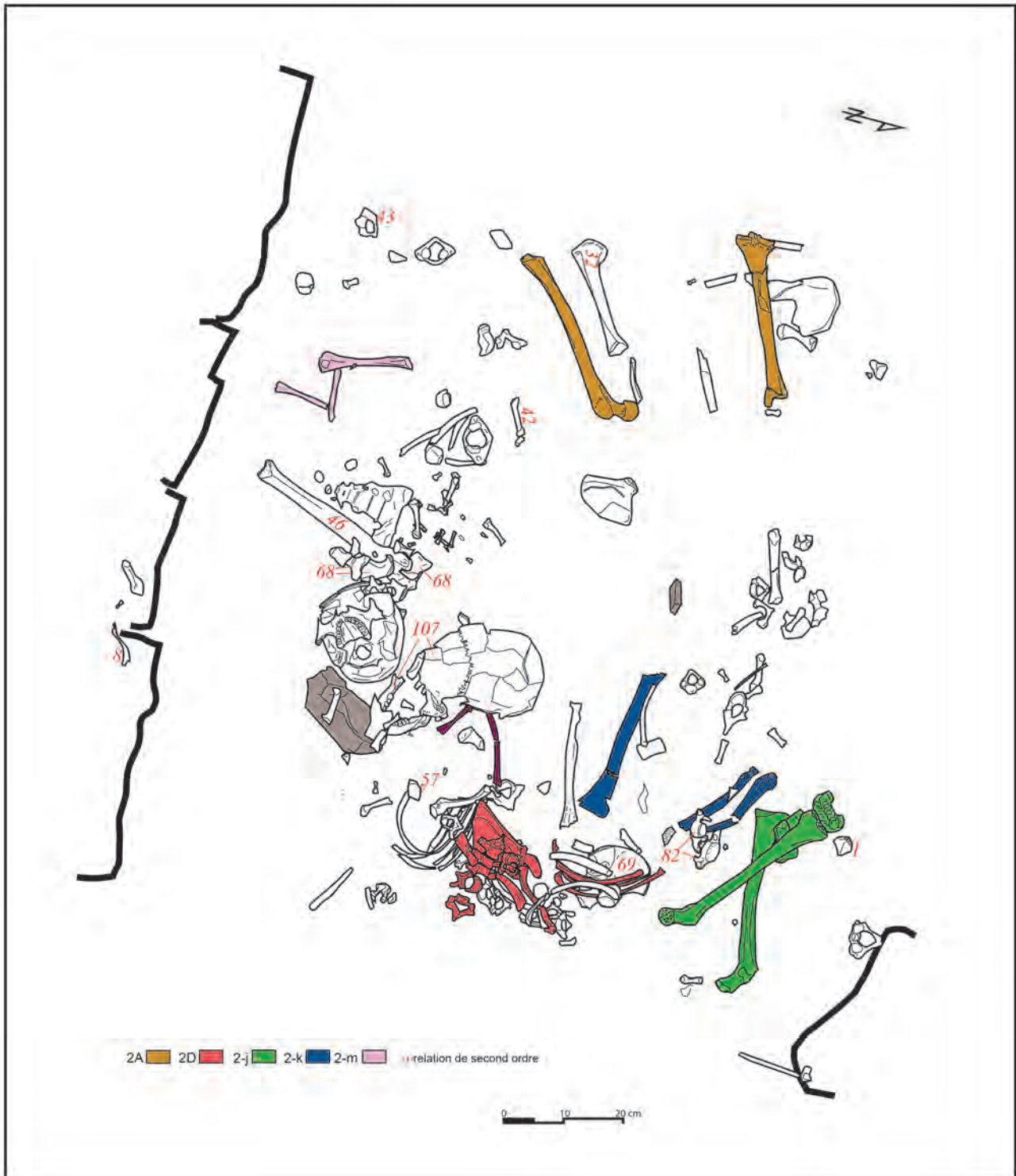


Fig. 80 – Détail de l'amas d'os et relations de second ordre dans le quart sud-est de la chambre (B.B.).

ensembles de côtes d'adulte ainsi que d'une clavicule gauche et de vertèbres thoraciques et cervicales. Les métatarsiens du sujet 2-1 sont imbriqués dans l'un des lots de côtes.

Deux vertèbres sacrées et une cinquième lombaire d'un immature appartenant à un même sujet (lot 82) sont regroupées près des genoux du sujet 2-1. Un peu plus à l'est, sur la zone pelvienne du même immature,

repose (lot 107) le crâne d'un jeune adulte ou adolescent (pas de M3, dents peu usées) dont la mandibule, désolidarisée, gît en avant du massif facial. En partie engagé sous ce crâne et sur le fémur gauche du sujet 2-1 reposent, également en position secondaire, les deux os de l'avant-bras droit d'un enfant de 10-15 ans 2-n ; l'extrémité distale de l'ulna, disjointe, a été retrouvée parmi les os de l'ensemble 2D. Les os

longs du membre supérieur droit d'un autre immature, 2-m, âgé de 1 à 5 ans, reposent quant à eux sous le fémur gauche de 2-h/2-i. Ils ont perdu toute liaison anatomique et les épiphyses ont disparu. Enfin, un ensemble constitué d'un fragment de pubis et d'ischium d'un même adolescent voisine un sacrum (lot 68) présentant une maturation proche.

Par ailleurs, cette seconde séquence n'a livré pratiquement aucun matériel archéologique, on dénombre simplement un tesson de céramique informe et un os d'*Ovis aries*.

- Séquence 3

La partie supérieure de la couche n° 2 est essentiellement composée d'os épars, en majorité concentrés dans le moitié est de la chambre (FIG. 81). Reposant pour la plupart dans des positions horizontales ou sub-horizontales, ils voisinent quelques dalles ou blocs placés sans ordre apparent ainsi que deux ensembles anatomiques plus cohérents, bien que largement remaniés.

Devant la porte de la chambre, sur le membre inférieur sous-jacent 2W, a été placé un adulte 2F de sexe probablement féminin (FIG. 82). Les os sont en mauvais état de conservation, ils sont pulvérulents et partiellement écrasés, sans doute à cause de la pression des blocs qui recouvraient l'ensemble. L'assiette du corps est légèrement inclinée vers le sud (z sapula G = - 2,01 m : z coxal G = - 2,14 m). Le crâne, le rachis cervical, la moitié droite du tronc ainsi que le membre supérieur droit ont disparu.

Bien que partiellement déconnectées, mais demeurant alignées, les six dernières vertèbres thoraciques ainsi que les vertèbres lombaires se présentent par leurs faces droites ou postérieures, T12 et L1 sont disjointes et se chevauchent. Le gril costal gauche est à plat, les deux premières côtes ont disparu. Déconnectées des vertèbres, les côtes sont restées dans des positions anatomiquement cohérentes. L'hémi-ceinture scapulaire gauche apparaît par sa face postérieure et a conservé sa position anatomique ; elle se présente dans une position d'abduction peu

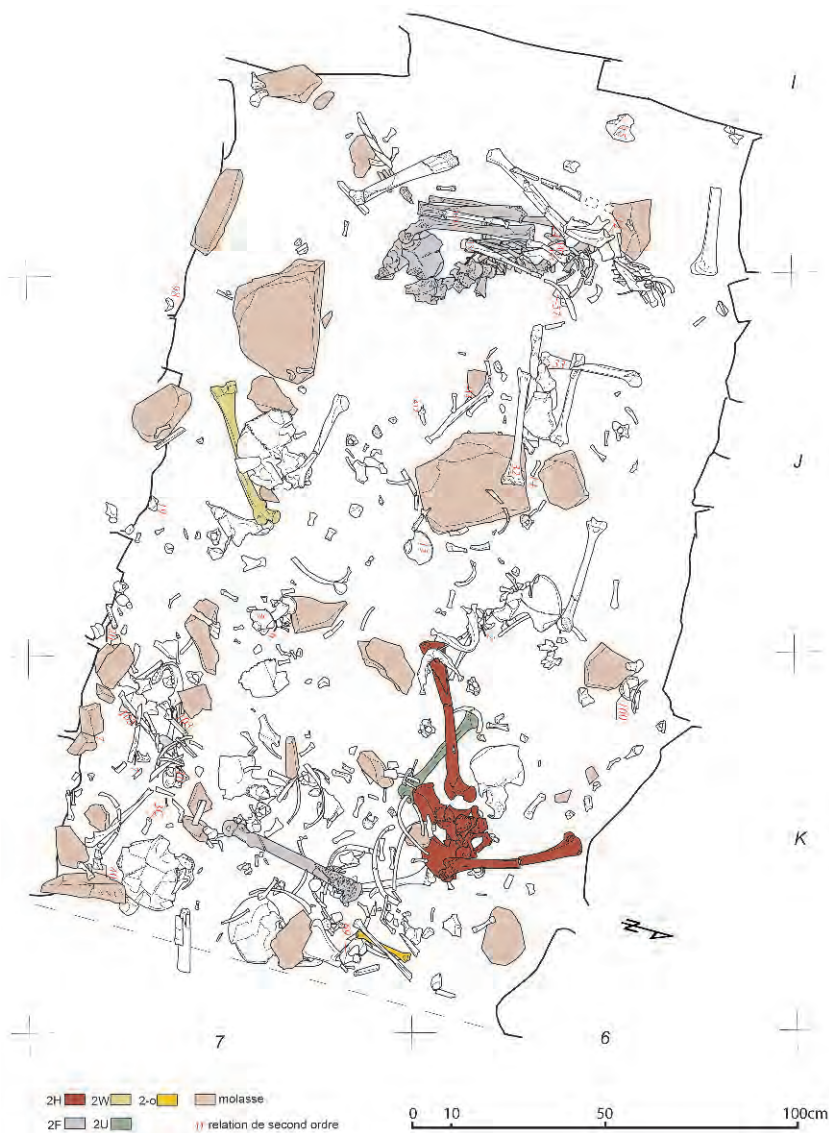


Fig. 81 – Phase 2, séquence 3, relevé d'ensemble (B.B.).

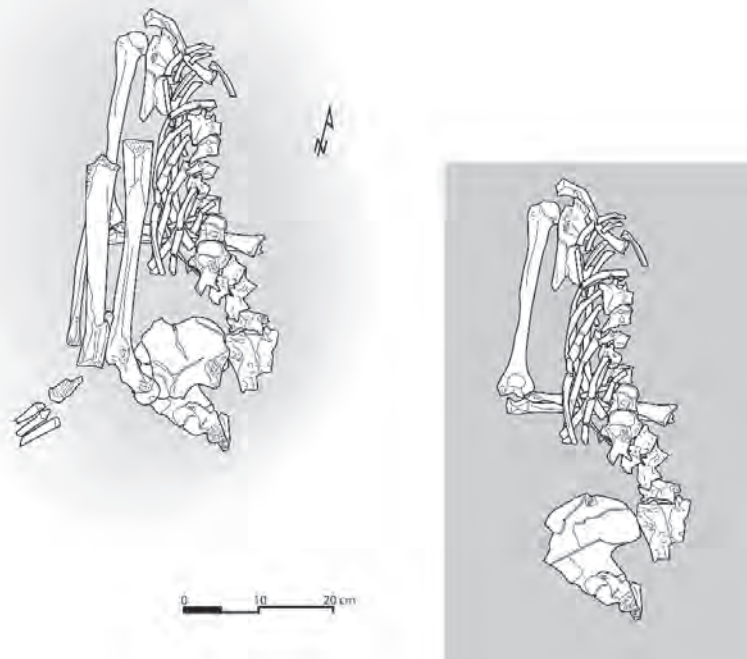


Fig. 82 – Individu 2F (B.B.).

importante, le bord axillaire de la scapula étant parallèle à l'humérus.

Le membre supérieur gauche est fléchi. L'humérus est en connexion lâche avec la scapula ; il apparaît par sa face postérieure. L'articulation du coude est disjointe. Les os de l'avant-bras, déconnectés, mais demeurés dans une position anatomiquement cohérente de pronation, reposent sous le thorax. Les os de la main ont disparu.

Les os coxaux sont déconnectés du sacrum qui apparaît par sa face postérieure, de même que l'os coxal gauche ; les deux os sont demeurés proches de leur position anatomique initiale. L'aile iliaque droite est pour sa part en vue antérieure et repose sur sa controlatérale.

Le membre inférieur gauche n'est plus en connexion. Isolé, le fémur repose à l'extrémité est de la chambre. Les os de la jambe et du pied ont disparu. Le membre inférieur droit, en connexion, est totalement replié sur lui-même, l'extrémité distale du tibia venant au contact du grand trochanter. Le fémur apparaît par sa face postérieure, sa surface articulaire proximale est demeurée en face du cotyle droit. La jambe se présente par sa face médiale, la fibula, déconnectée, est engagée sous le tibia ; cette position contraire à celle du fémur implique un basculement de l'ensemble après dislocation au moins partielle du genou. La patella est absente. Le calcaneus et les trois derniers métatarsiens sont les seuls vestiges partiellement en connexion du pied qui apparaît en extension. Le calcaneus est inversé, sa partie postérieure faisant face aux métatarsiens.

Les positions respectives des os composant le tronc et le membre supérieur gauche suggèrent que le corps a été placé en position ventrale. La spoliation du crâne et du flanc droit du sujet semblent avoir eu lieu à un stade de décomposition très avancé ou total des liaisons ligamentaires, comme le suggère la conservation en place d'une partie du rachis qui a probablement été en partie disloqué à cette occasion. L'absence de vestiges de la main ou de l'avant-bras droit dans la partie conservée laisse supposer que ce membre n'était probablement pas engagé sous le corps. S'agissant des membres inférieurs, la position de l'os coxal gauche et du sacrum ainsi que l'absence de tout vestige du membre inférieur gauche dans le volume du corps laissent supposer que les membres inférieurs du sujet étaient initialement disposés soit en extension, soit en position contractée, les genoux à droite du défunt, à l'instar des sujets 2V et 2M. Au regard de cette restitution, la situation de l'os coxal et du membre inférieur droits est pour le moins paradoxale. L'os coxal gauche a en effet conservé une position anatomiquement cohérente par rapport au tronc ; en revanche, celles de son controlatéral et du membre inférieur droit sont discordantes. Le membre inférieur droit, qui a en partie conservé sa cohérence anatomique, apparaît par sa face postérieure, tandis que, bien que solidaire du membre, l'os coxal qui s'y rapporte est en vue antérieure, *a contrario* du sacrum qui présente une position inverse. Ces éléments imposent de restituer un déplacement en bloc de l'ensemble en deux temps. Un premier où l'os coxal est séparé du sacrum puis retourné en même temps que

le membre inférieur droit sur la gauche du défunt ; l'os coxal prend alors la position que nous lui connaissons. Dans un second temps, le membre inférieur est de nouveau retourné pour être rabattu contre le flanc gauche du sujet, le cotyle jouant le rôle de pivot. Enfin, si l'on considère que la décomposition du sujet a été uniforme, on peut supposer que le prélèvement du membre inférieur gauche a eu lieu après coup, à un stade de décomposition plus avancé. Il ne peut être exclu néanmoins que les deux actions aient été concomitantes ; ce qui induit soit un sectionnement volontaire des ligaments unissant l'os coxal au fémur gauche, ce que l'état de la corticale de l'os coxal ne permet pas de vérifier, soit une décomposition plus rapide des liaisons de l'hémi-ceinture gauche. Quoiqu'il en soit, les déplacements imprimés au membre inférieur droit peuvent relever de la volonté de rendre plus compact le sujet dont les parties les plus saillantes ont été rabattues ou prélevées.

Les interventions autour de ce défunt s'achèvent par le dépôt d'un amas d'os, recouvrant essentiellement la partie proximale du thorax. Il s'agit d'os longs et de côtes, dont certaines appartiennent peut-être au défunt, ainsi que de deux mandibules.

À l'extrémité est de la chambre, subsiste un ensemble anatomique 2H constitué des deux fémurs et du bassin disloqué d'une femme adulte. Les deux os coxaux, en vis-à-vis, apparaissent par leurs faces latérales. Ils recouvrent le sacrum qui est pour sa part en vue postérieure. Les fémurs du même sujet sont disposés à 90° l'un de l'autre ; ils apparaissent par leurs faces antérieures. Leurs extrémités proximales demeurent proches des cotyles, mais avec une latéralisation inverse : le fémur gauche en face du coxal droit et le fémur droit en face du coxal gauche.

Bien que disloqués, les os du bassin, en vue postérieure, ont conservé toute leur cohérence anatomique. En revanche, l'inversion des fémurs suggère un démembrement total qui, s'ajoutant à l'absence de pièces connexes à proximité, démontre que rien dans cet ensemble ne figure dans sa position initiale.

Enfin, dans cette séquence, les os isolés se révèlent plus nombreux (n = 595). Représentant toutes les parties anatomiques, ils se répartissent sur toute la surface, avec une nette densification à l'extrémité est de la chambre où la limite de la paroi est nettement exprimée par l'alignement des pièces. Contrairement aux séquences précédentes, les pièces crâniennes sont relativement bien représentées (quarante os et vingt-trois dents isolées). On relève notamment trois craniums dont deux placés contre le chevet ; deux mandibules sont pour leur part disposées côte à côte en vue inférieure à peu près au centre de la chambre ; deux autres figurent côte à côte, chacune en vue latérale gauche, au-dessus du tronc du sujet 2F.

Parmi ces os, il importe de signaler une proportion non négligeable de liaisons de second ordre (annexe 3). Dix pièces de cette même séquence ont été mises en relation, neuf autres ont été assemblées avec les deux séquences antérieures ; quatorze ont pu être mises en relation avec des os de la phase postérieure et trois avec la phase antérieure. Bien que plus nombreuses,

ces relations n'ont pas permis, comme précédemment, de restituer des ensembles cohérents.

Enfin, les restes de faune sont nettement plus abondants que précédemment : dix-sept restes dont huit d'*Ovis aries* parmi lesquels deux os ont pu être mis en relation avec la phase 3. Le matériel céramique consiste pour sa part en cinq tessons informes. Pour le matériel lithique, on dénombre un galet, un éclat de silex ainsi qu'une pointe bifaciale.

- Éléments d'interprétation

Comme pour la première phase, l'apport régulier de sédiment dans la chambre a contribué à fossiliser *in situ* des squelettes ou parties de squelettes à divers stades de décomposition et de démembrement. Les ensembles en connexion y sont cependant plus nombreux, et se rencontrent en majorité dans la moitié est de la chambre, là où un sol de grosses dalles a été préalablement constitué. Et, cette fois, les vestiges arrivent au contact du chevet. Au niveau inférieur, le parfait état de conservation de deux squelettes d'adultes 2V et 2M et d'un immature 2-o, associés aux restes plus dispersés ou plus altérés de trois ou quatre autres sujets, deux à trois adultes (2G, 2K, 2R) et un immature (2-p), éclaire de façon particulièrement explicite les modes de dépôt et de gestion des corps. De même, les chronologies relatives qui peuvent être établies entre les différents ensembles anatomiques, ainsi que leur état de décomposition et de démembrement, invitent à restituer en partie l'enchaînement des dépôts en vue d'éclairer un peu mieux les interventions ayant eu lieu durant l'utilisation de la chambre.

Il ne fait pas de doute que les sujets 2K, 2V, 2-o et 2-p, placés au contact direct du sol et ne recouvrant aucun os ou ensemble anatomique en connexion, figurent parmi les premiers dépôts de cette seconde phase. Plus complexe est le cas du sujet 2M. La présence, sous cet individu, d'os isolés ainsi que de quatre métacarpiens connexes 2X reposant sur le dallage laisse supposer que le sujet 2M a été mis en place dans un second temps, après qu'un précédent corps, ou simplement quelques os ou ensembles partiellement en connexion, aient été déposés. Le sujet ayant été placé initialement sur le flanc, on peut également envisager qu'un dépôt d'ossements comprenant quelques éléments en connexion a eu lieu avant que le buste de celui-ci ne bascule vers l'avant.

Entre ces deux adultes particulièrement bien représentés figurent les membres inférieurs de 2K. Faute de contact direct entre les sujets 2K et 2V, il est difficile de définir un ordre de dépôt, la position initiale de 2K, sur le flanc droit, ménageant un espace suffisant pour la mise en place de 2V. En revanche, la possible réunion en un même individu des membres inférieurs 2K avec l'épaule et le membre supérieur droits 2R apporterait, si elle pouvait être établie avec certitude, la démonstration de l'antériorité du sujet 2V. Cependant, aucune liaison anatomique en apportant la preuve, seuls des arguments d'ordre secondaire peuvent être pris en considération. Tout d'abord, la distance séparant les têtes fémorale et humérale droites sont tout à fait comparables à celles pouvant être mesurées sur les

sujets 2V et 2M présentant la même position contractée des membres inférieurs. D'autre part, les longueurs respectives des os établissent une proportionnalité tout à fait acceptable entre les membres supérieurs et inférieurs. Ces éléments nous invitent à rattacher 2K et 2R à un même individu. Au regard de la succession des dépôts observée au niveau de 2M, ce corps aurait par conséquent été mis en place dans un troisième temps. Le membre supérieur 2R reposant sur le membre supérieur droit de 2M, il est probable que le dépôt du sujet en question ait eu lieu alors que le processus de décomposition de 2M était achevé et qu'une partie du thorax de celui-ci était prélevée.

Enfin, entre les sujets immatures 2-o et 2-p, il est également difficile d'établir une chronologie relative, les os du second individu ayant été largement mobilisés. Une seule zone de contact, très limitée, entre les os des pieds de 2-o et le genou gauche de 2-p permet d'établir une relation chronologique. Le genou gauche de 2-p est engagé sous 2-o dont les membres inférieurs sont en outre à une cote légèrement supérieure (2-o : $z = -2,22$ - $-2,23$ m, 2-p : $z = -2,25$ m). Cette relation ne permet pas en revanche d'évaluer l'incidence sur 2-p de la mise en place du second individu. En effet, les éléments en contact ayant subi l'un et l'autre des spoliations (épiphyse proximale du tibia gauche pour 2-p et pied gauche pour 2-o), il est difficile d'établir si ces remaniements ont eu lieu à deux périodes différentes ou au cours d'une seule postérieure au dépôt de 2-o.

Pour les deux séquences suivantes, les ensembles anatomiques relevés étant soit en position secondaire, soit presque totalement démembrés, l'ordre des dépôts apporte peu sur le stade de décomposition des cadavres. En revanche, les relations entre pièces osseuses établies par collage, appariement ou contiguïté articulaire privilégient des mobilisations de faible amplitude, se produisant au sein d'une même séquence (trente-six pièces). Les relations entre séquences (vingt-deux pièces) apparaissent néanmoins en nombre important, les assemblages avec les phases précédentes (treize) ou suivantes (dix-sept) figurant quant à elles en proportions presque égales. Ces valeurs mettent en avant l'importance des déplacements verticaux, portant essentiellement sur des éléments résiduels résistants, en particulier des os du pied ou des gros os longs.

Enfin, on soulignera simplement que le nombre d'ossements isolés est plus important en partie sud-est de la chambre et va en s'accroissant d'une séquence à l'autre. En ce qui concerne les séquences 1 et 2, ceux-ci apparaissent essentiellement réunis en un seul endroit, très concentré, où sont amassés aussi bien de grosses pièces telles que les crânes que de petits os d'immatures. En séquence 3, les os isolés sont nettement plus dispersés et souvent aussi plus fragmentés. Quant aux crânes, éléments dont nous avons signalé le déficit en phase 1, il apparaît ici que s'ils sont demeurés dans de très rares cas en liaison avec le squelette, les pièces crâniennes ne sont pas rares¹⁶.

(16) Nombre de cranium ou calvaria : séquence 1 = 4 ; séquence 2 = 2 ; séquence 3 = 4.

Sept craniums isolés ont ainsi été relevés à différents niveaux (séquence 1 = 2 ; séquence 2 = 1 ; séquence 3 = 4). Les mandibules isolées sont sensiblement plus nombreuses ($n = 10$), mais réparties à peu près de même façon : séquence 1 = 3 ; séquence 2 = 1 ; séquence 3 = 6.

Ces éléments suggèrent des apports réguliers de défunts et des déplacements sans ordre apparent d'os isolés, souvent réunis en petits amas. Ces accumulations ne semblent pas avoir entraîné la désarticulation systématique des squelettes situés à proximité ou en dessous. On doit par conséquent envisager soit qu'il y a eu une volonté de préserver ces corps, soit que des apports récurrents de sédiment avaient déjà fossilisé une bonne partie de ceux-ci.

PHASE 3 (COUCHE 1)

Au cours de cette période d'occupation, la structure de la chambre funéraire connaît d'importants changements. De volumineux apports de matériaux ont lieu dans l'espace réservé aux inhumations et les parois subissent des remaniements volontaires ou fortuits. En revanche, le comblement, toujours homogène du point de vue sédimentaire, présente peu de différence avec les niveaux inférieurs, la matrice argilo-limoneuse contient simplement un plus grand nombre d'inclusions – nodules d'argile cuite, petits charbons de bois, éclats de silex et de calcaire –, souvent plus volumineuses (0,5 à 1,5 cm), lui conférant une composition et une texture semblables à celle du sédiment constituant le tertre. La carbonatation, également moins importante que dans les couches sous-jacentes, se limite essentiellement à la sous-face des plus grandes dalles.

Dans l'intégralité de la phase considérée, 1 254 os humains ont été prélevés, soit nettement moins que pour la phase 2 (1662) alors que l'épaisseur de sédiment archéologique en question est plus importante (épaisseur couche 2 = 0,15 à 0,25 m, couche 1 = 0,90 m). Offrant tous les stades de fragmentation, depuis l'esquille jusqu'à l'os intact, y compris pour des pièces fragiles (corps de scapulas, boîte crânienne), ce matériel ostéologique repose la plupart du temps à plat, quel que soit le niveau considéré. Parmi les os humains, il faut signaler quatre fragments d'os brûlés superficiellement¹⁷ répartis à l'extrémité occidentale de la structure et à différents niveaux.

L'ensemble du matériel anthropologique représente un NMI de fréquence de seize individus, soit quatorze adultes et deux immatures d'après les restes dentaires, tandis que les vestiges osseux proposent sept adultes et sept immatures ; les immatures seraient ainsi mieux représentés par les os que par les restes dentaires, tandis que le constat inverse peut être fait concernant les adultes. Si cet écart de valeur est pour partie dû aux méthodes, le décompte des immatures à partir des dents isolées ayant toute chance en effet de ne

(17) 17 K6 fragment de pariétal $z = -146$; 39 K7 fragment d'occipital $z = -165,5$; 22 K7 fragment d'acromion $z = -153$; 55 K7 esquille d'os long $z = -176$.

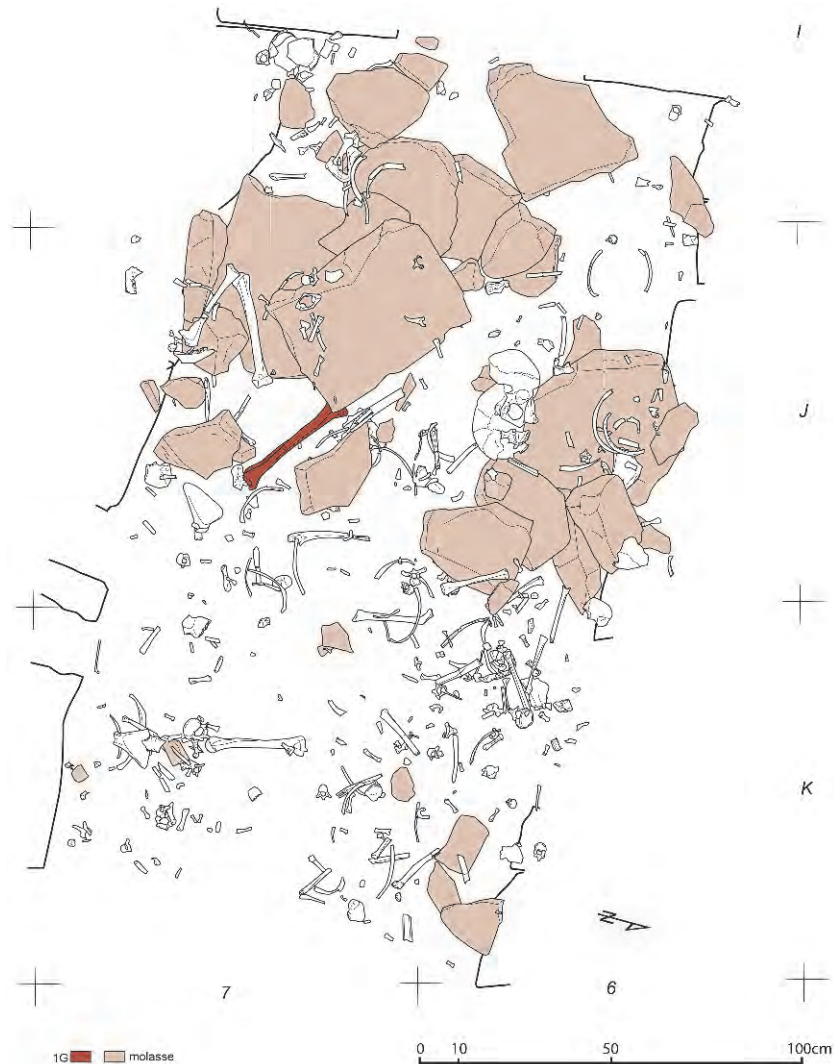


Fig. 83 – Phase 3, séquence 1, relevé d'ensemble (B.B.).

pas intégrer les dents définitives formées des adolescents, il n'en demeure pas moins qu'il pose question. S'agissant de dents dont on a vu plus haut, phase 1, qu'elles ne proposent pas nécessairement une même représentation si les pièces crâniennes sont prélevées ou déplacées, il ne peut être *a priori* exclu, là aussi, que la mobilisation du matériel soit à l'origine de cette spécificité du NMI de fréquence des sujets immatures.

Bien que, comme nous l'avons vu, le volume de sédiment archéologique concerné par cette phase est trois fois plus important que pour les phases antérieures, la distinction de séquences d'occupation y apparaît nettement moins aisée. En effet, à l'homogénéité des matériaux, s'ajoute le fait que l'élément directeur que nous avons précédemment mis à contribution, les ensembles anthropologiques en connexion, est ici très rare puisque seulement deux d'entre eux sont conservés à des niveaux distincts. S'ajoutant à des répartitions sensiblement différentes des dalles et blocs ainsi que du matériel anthropologique, ces éléments permettent d'établir sans ambiguïté les deux

dernières séquences. En dessous, une première séquence se caractérise à la fois par une disposition particulière des matériaux et des ossements.

- Séquence 1

Le début de cette troisième phase est marqué par la présence d'amas de dalles d'assez grandes dimensions (FIG. 83) occupant la moitié ouest de la chambre et venant sceller l'occupation funéraire antérieure. Se recouvrant partiellement les unes les autres, ces dalles se répartissent en deux grands ensembles. L'un, au nord, consiste essentiellement en de grosses dalles appuyées contre la paroi qui affectent un pendage en direction du centre; le second, au sud, constitué de dalles de moyenne dimension se chevauchant sans ordre apparent, est recouvert par deux plus grosses dalles.

Le matériel anthropologique est réparti sur toute la surface de la chambre (FIG. 84). Les os reposent à plat et sont peu fragmentés bien qu'ils s'intercalent parfois entre deux dalles. Les restes crâniens sont particulièrement bien représentés dans cette séquence puisque

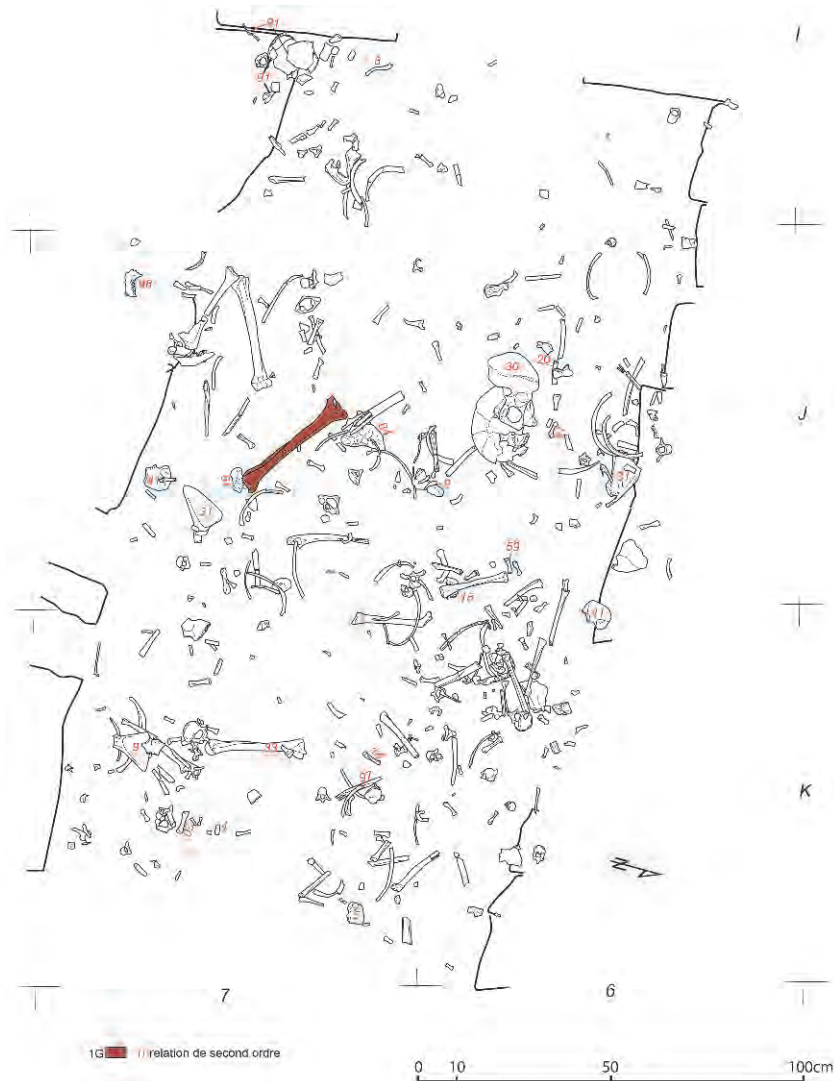


Fig. 84 – Phase 3, séquence 1, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

l'on compte cinq calvarias, un cranium, et cinq mandibules.

Un seul ensemble anatomique a pu être distingué. Il s'agit de la jambe droite d'un adulte 1G reposant dans la moitié sud et à mi-longueur de la chambre. Les os sont à plat, le tibia apparaît par sa face antérieure. La fibula, n'est que partiellement en connexion, son extrémité proximale est engagée sous l'épiphyse proximale du tibia, son extrémité distale est proche de sa position anatomique, au contact de la gouttière. Un calcaneus droit (FIG. 84, N° 19), en face de l'extrémité distale du tibia appartient sans doute au pied du même sujet mais, faute de talus, aucune relation de contiguïté articulaire n'a pu être établie. Aucun élément ne permet bien entendu de supposer qu'il s'agit d'un dépôt primaire. Le controlatéral du tibia a été découvert plus à l'ouest et à une cote légèrement supérieure, séquence 2. Le talus droit du lot 19 figure pour sa part dans la même zone, mais une quinzaine de centimètres plus bas (phase 2 séquence 3) tandis que le calcaneus gauche a été retrouvé toujours dans le même espace mais à une trentaine de centimètres au-dessus, séquence 2.

Outre ces éléments, des relations de collage, contiguïté articulaire ou appariement ont pu être établies avec vingt-huit pièces osseuses issues de cette séquence (annexe 3). Pour dix d'entre elles, les assemblages concernent des os appartenant à cette séquence, les autres assemblages se portent essentiellement sur la séquence suivante de cette même phase (sept pour la séquence 2 et un pour la séquence 3). Enfin, pour les phases précédentes, les relations établies avec les os de la séquence immédiatement antérieure (séquence 3, phase 2) sont tout aussi nombreuses (n = 7) suggérant, à l'instar de l'assemblage n° 19 dont il a été question plus haut, une relative continuité entre ces deux séquences.

Par ailleurs, il faut signaler treize restes osseux de faune dont six d'*Ovis aries* parmi lesquels des relations anatomiques de second ordre ont été établies sur quatre pièces : deux au sein de la même séquence, une avec la phase 2, séquence 1, une dernière avec la phase 1 séquence 4.

Le matériel archéologique se compose quant à lui d'un galet, de huit tessons de céramiques informes et

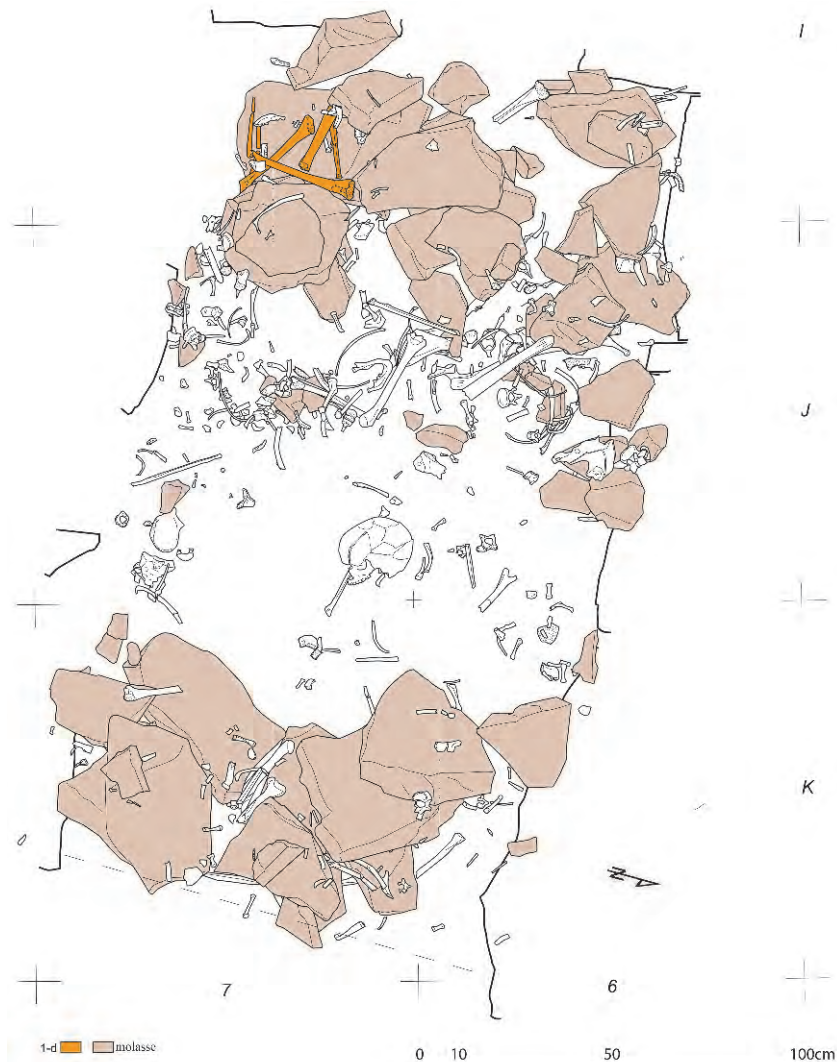


Fig. 85 – Phase 3, séquence 2, relevé d'ensemble (B.B.).

de six éclats de silex auxquels s'ajoute un fragment proximal de lamelle en silex beige.

– Séquence 2

Dans un second temps, les amas de matériaux précédents sont recouverts de dalles de moyen et gros modules disposées sans ordre apparent (FIG. 85), mais regroupées à l'extrémité ouest de la chambre, au contact des piédroits. En partie sud, deux de ces dalles, les plus grosses, sont à cheval sur la dernière assise du parement de la chambre, démontrant ainsi, qu'à cet endroit au moins, la structure était démantelée jusqu'à ce niveau. Plus à l'est, près du chevet, un ensemble de grosses dalles décrit un cordon continu occupant toute la largeur du tombeau. Leur disposition ne présente pas d'ordre particulier. Se chevauchant partiellement, certaines affectent un pendage très accentué en direction du centre.

La distribution des os humains dans l'espace funéraire (FIG. 86) apparaît plus contrastée que précédemment. Quelques os s'intercalent toujours parmi les dalles accumulées mais la majorité d'entre eux, surtout

les plus grosses pièces, est concentrée sur une bande d'une trentaine de centimètres de large en limite de l'amas de pierres occupant l'ouest de la chambre. Cette concentration est d'autant plus nette qu'elle souligne un espace exempt de dalles et présentant une très faible densité d'ossements. Les os reposent en grande majorité à plat et ont été peu altérés, les os plats notamment sont bien représentés. Les restes crâniens sont en revanche plus rares : un cranium, une boîte crânienne et trois mandibules.

Au sud-ouest, parmi les dalles amassées au pied du parement, sont réunis sans ordre apparent les os longs d'un enfant de 12-13 ans 1-d. Les diaphyses sont bien conservées mais les épiphyses ont disparu. Le fémur droit apparaît par sa face postérieure. Son controlatéral le croise, l'extrémité proximale de ce dernier reposant sur la diaphyse du fémur droit. La jambe droite est également présente, elle n'est plus en connexion ; la diaphyse du tibia, apparaissant par sa face médiale, est au contact de l'extrémité distale du fémur droit ; la fibula est engagée sous le tibia. Le membre supérieur droit est représenté par l'humérus

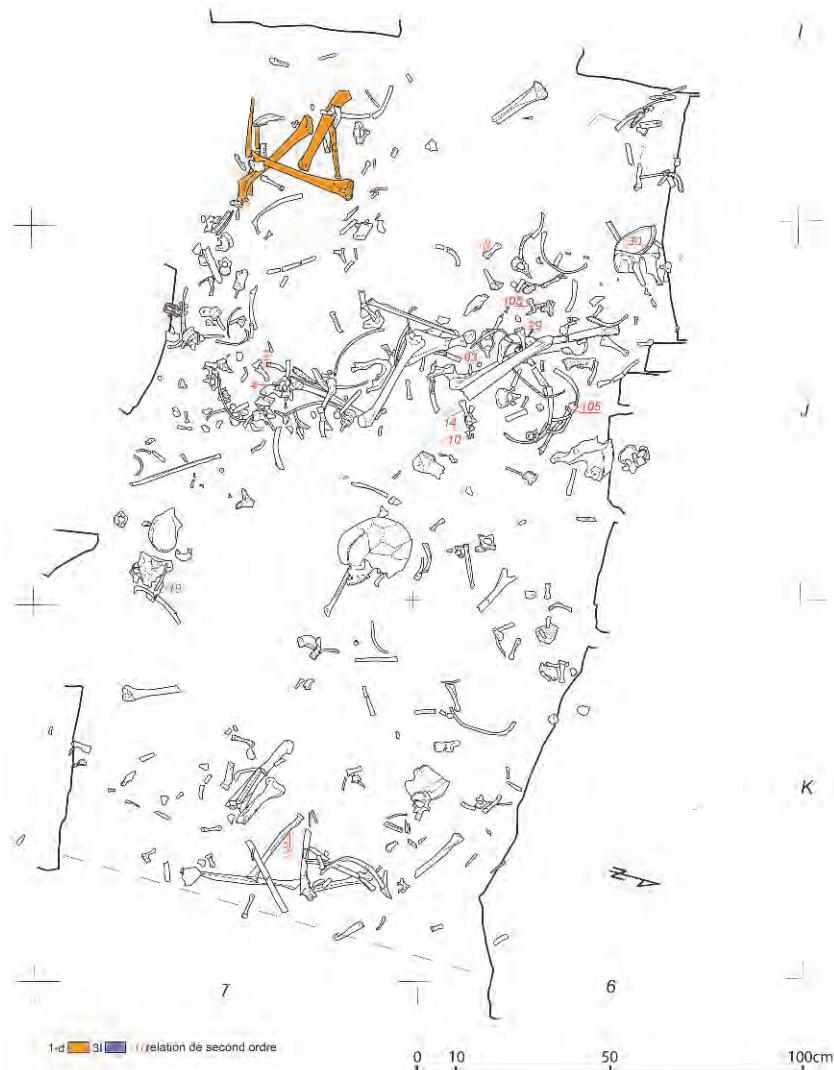


Fig. 86 – Phase 3, séquence 2, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

et l'ulna. L'extrémité proximale de l'humérus est engagée sous la diaphyse fémorale. Un fragment de diaphyse d'ulna gauche pouvant appartenir à ce même individu est pour sa part engagé sous la fibula droite.

Aucun argument ne permet d'affirmer qu'il s'agit d'un dépôt primaire. Les pièces connexes des membres inférieur et supérieur droits, bien que proches, ne présentent pas en effet la cohérence anatomique qui pourrait justifier une telle interprétation. Au contraire, l'absence des épiphyses et des os des extrémités des membres, s'ajoutant au fait que les pièces anatomiques conservées ne respectent plus la topographie du corps, invitent à supposer que ces éléments ont été déplacés en bloc à un stade de décomposition des liaisons ligamentaires sans doute très avancé, sinon total.

Des relations de second ordre ont pu être établies avec vingt-trois pièces osseuses issues de cette séquence (annexe 3). La majorité d'entre-elles intéresse la séquence précédente n°1, mais la dernière séquence de la phase 2 est également bien représentée avec cinq assemblages.

Le matériel archéologique autre que les vestiges anthropologiques se compose de trente-quatre os de faune dont dix d'*Ovis aries*, le reste appartenant à de la petite faune intrusive. Trois relations de second ordre ont pu être établies sur des os d'*Ovis aries* : deux avec des pièces issues de la phase 1, séquence 4, une autre avec une pièce de la phase 2, séquence 3.

La céramique est pour sa part représentée par sept tessons informes. Le matériel lithique, sensiblement plus abondant, compte neuf éclats dont une bitroncature géométrique en silex gris foncé.

– Séquence 3

Dans cette troisième séquence, un dernier apport de dalles recouvre à l'ouest l'amas antérieur (FIG. 87). Reposant pour la plupart à plat ou affectant un faible pendage en direction du nord, ces dalles sont particulièrement abondantes dans l'angle sud-ouest de la structure où leur disposition, empiétant largement sur le parement de la chambre, voire sur le tertre, ainsi que leur inclinaison, suggèrent une dynamique d'apport ou d'effondrement depuis une brèche ouverte

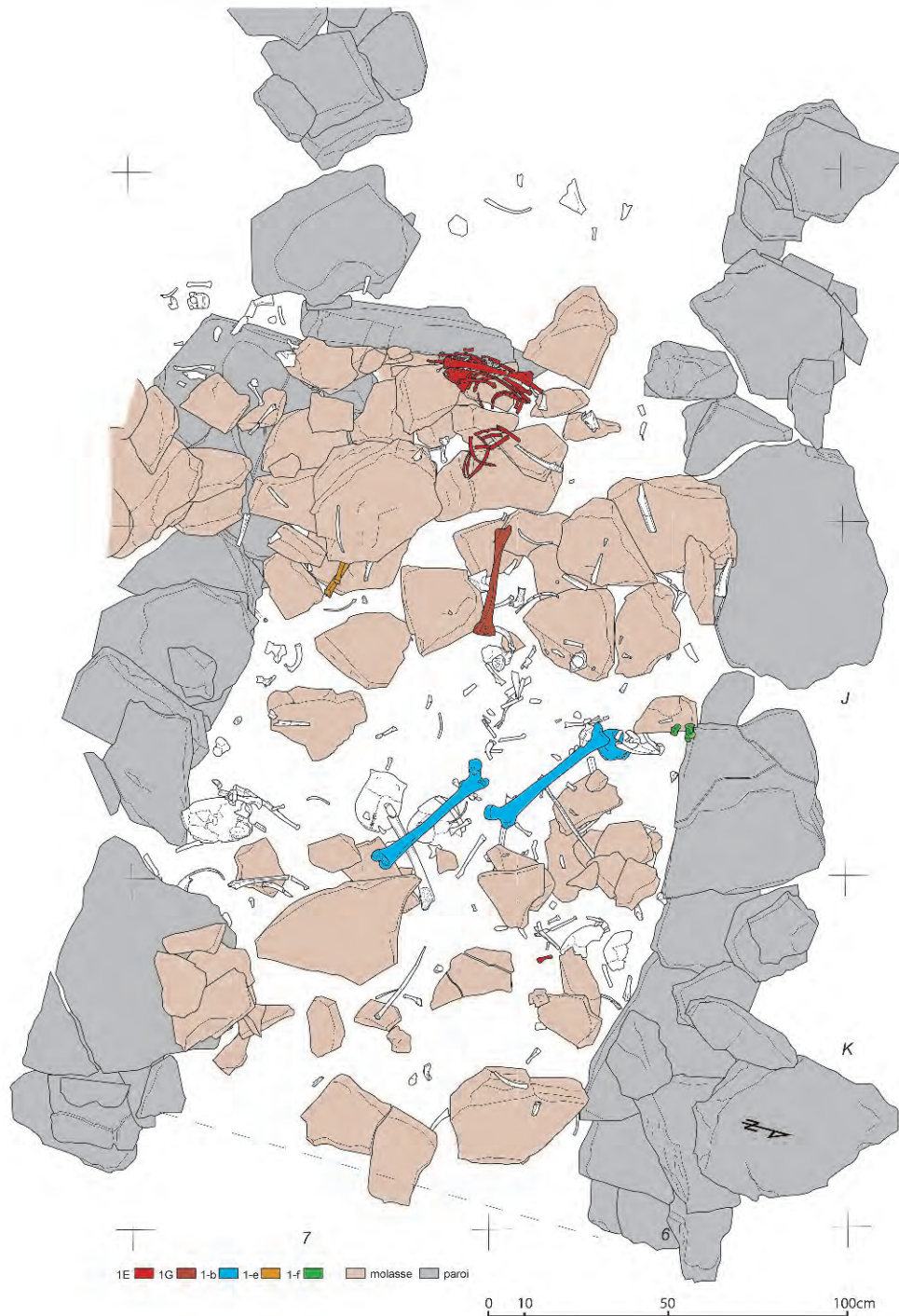


Fig. 87 – Phase 3, séquence 3, relevé d'ensemble (B.B.).

à cet endroit. Ailleurs dans la chambre, des dalles de tailles variables reposent le plus souvent à plat et se répartissent sans ordre apparent dans le comblement. Conjuguées à un apport uniforme de sédiment, ces accumulations de matériaux ont exhaussé le sol de 0,40 m, celui-ci atteignant alors la sous-face des grosses dalles de couverture de la chambre. La disposition des matériaux et des os laisse supposer que le comblement s'est opéré uniformément par dépôts horizontaux successifs.

Les os humains, toujours disposés à plat, apparaissent sensiblement moins nombreux que précédemment ($n = 417$ contre 538 en séquence 1 et 543 en séquence 2) et répartis sans ordre apparent sur les deux tiers occidentaux de la chambre. À l'est, un espace de 80 cm est ainsi pratiquement exempt de vestiges (FIG. 88). Le matériel anthropologique représente, sans disproportions notables, l'ensemble du squelette post-crânien. Les restes crâniens sont pour leur part pratiquement en même nombre que pour la

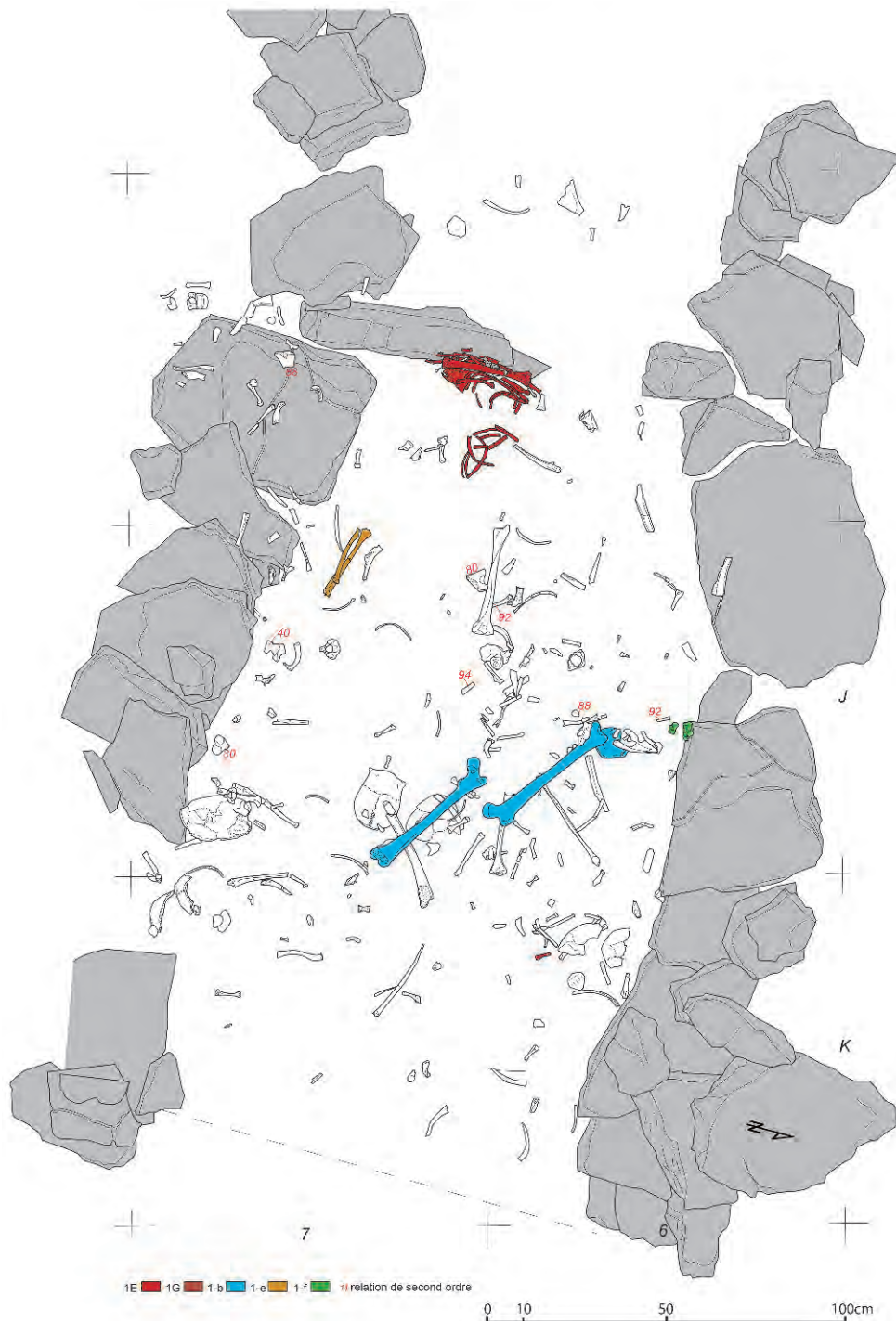


Fig. 88 – Phase 3, séquence 3, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

séquence précédente (un cranium, deux calvaria, quatre corps mandibulaires). On relève en outre trois ensembles anthropologiques représentés par quelques pièces connexes.

Dans la partie sud-ouest de la chambre engagés entre des dalles, reposent l'humérus et le radius d'un même membre supérieur gauche d'un enfant d'environ 9 ans, l'individu 1-e. L'humérus apparaît par sa face antérieure. Le radius est rabattu contre le bras et apparaît également par sa face antérieure, son extrémité

proximale au contact de la palette humérale. L'ulna a disparu.

Tout à fait au sommet du comblement, un adulte jeune ou adolescent (individu 1E), représenté par son héli-thorax et le membre supérieur gauches en connexion partielle (FIG. 89), a été placé devant la porte. Les restes sont disposés sur un amas de dalles à peu près horizontales et recouverts par deux dalles obliques convergeant vers le bas et marquant la base de la phase 4 sus-jacente. Le rachis et l'héli-thorax droit

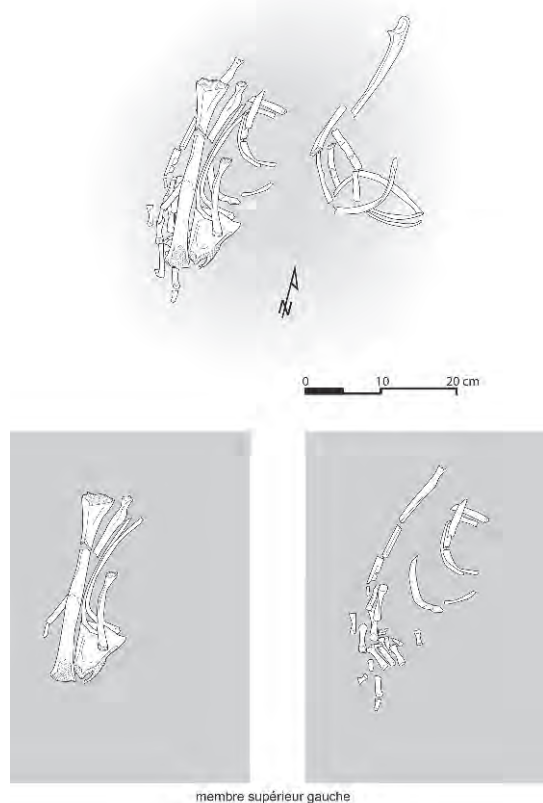


Fig. 89 – Individu 1E (B.B.).

ont disparu. Cinq côtes gauches de rang intermédiaire sont conservées dans une position anatomique cohérente. La scapula et la clavicule gauches sont demeurées dans leur région anatomique. La scapula est en vue antérieure, à plat et en position anatomique, le bord axillaire plaqué contre la diaphyse de l'humérus. La clavicule n'est plus en connexion, elle est parallèle à l'humérus et retournée, la palette vers le nord. Le radius apparaît par sa face médiale, il est engagé sous l'humérus et en position oblique par rapport à celui-ci ; la diaphyse s'est brisée sous la pression de l'humérus et son extrémité distale a été détruite. Les mains gauche et droite sont représentées par quelques os seulement¹⁸ réunis au même endroit, mêlés et engagés en partie sous la diaphyse humérale et la scapula. Trois phalanges proximales disposées parallèlement présentent une position anatomique cohérente. Le premier métacarpien droit et la phalange proximale, en connexion, ont quant à eux migré en direction du sud. L'humérus apparaît par sa face antérieure ; au regard des positions respectives de la scapula et du radius, il a subi une légère translation en direction proximale. Enfin, un amas de côtes ainsi qu'une ulna gauche, appartenant peut-être à cet individu, ont été relevés une trentaine de centimètres plus à l'est.

(18) Main gauche : MTC 1-2-4-5, hamatum, triquetrum, cinq phalanges proximales ; main droite : MTC 1-2-3-5, capitatum, pisiforme, cinq phalanges proximales ; non latéralisées : sept phalanges intermédiaires, quatre phalanges distales.

Les positions contrariées des deux sections anatomiques constituant le membre supérieur gauche, épaule-bras d'une part et avant-bras-main de l'autre, sont difficilement conciliables avec un scénario de dépôt primaire demeuré dans son état originel. Cette contradiction se trouve encore accentuée par le fait que des éléments de la main droite sont mêlés à sa controlatérale et que l'ulna gauche ne figure plus parmi cet ensemble. Il est par conséquent difficile de restituer la position initiale de cet individu. Si l'on retient l'hypothèse d'un processus de décomposition libérant en premier lieu les os des extrémités des membres, la représentation correcte des os de la main suggérerait une mobilisation de faible amplitude laissant supposer que ce segment, ainsi que le radius, sont demeurés proches de leur position initiale. Seul un sujet placé sur le flanc gauche pourrait s'accorder avec cette disposition ; les mains seraient jointes. Le tronc aurait alors été spolié dans un second temps, laissant sur place, après mobilisation, quelques éléments situés à la base du corps qui seraient demeurés dans leur région anatomique, mais déconnectés et déplacés, comme le suggère la position de l'humérus, cohérente par rapport à l'ulna, mais en contradiction avec celle du radius gauche. Cette proposition de restitution impose par ailleurs que les deux dalles couvrant les restes du corps aient été placées après le démembrement de celui-ci, ce qui n'est pas en contradiction avec les éléments stratigraphiques dont nous disposons, ces éléments pouvant soit clore cette sépulture, soit marquer de nouveaux aménagements inaugurant la phase 4.

Au même niveau figure également un ensemble anatomique déconnecté représentant un adolescent 1-b (15-19 ans d'après les diaphyses). Il s'agit de deux fémurs disposés à plat, les extrémités proximales en regard. Le fémur droit se présente par sa face antérieure, le gauche par sa face postérieure. Un ilium droit que l'on peut placer à un stade de maturation sensiblement moins avancé (10-13 ans ?) est engagé sous l'épiphyse distale du fémur droit, l'ischium présentant la même maturation est à proximité. Malgré les âges différents attribués à ces éléments, nous avons pris le parti de les réunir à titre d'hypothèse dans un même ensemble, les vestiges se rapportant à des immatures de plus de dix années étant rares dans cette phase.

Ces os sont peut être à mettre en relation avec l'ensemble 1-f, regroupé au nord du fémur droit, et représenté par le talus et le calcaneus droits, en connexion, ainsi que, à proximité, le calcaneus gauche d'un sujet présentant une même maturation. Malgré la relative cohérence de ces deux ensembles, rien ne démontre qu'ils sont en position primaire. On relèvera simplement que la position des deux fémurs n'est pas sans évoquer la torsion et mise en opposition constatée précédemment (phase 2, séquence 3) sur le sujet 2H.

À ces ensembles, il faut ajouter les relations de contiguïté articulaire, collage ou appariement. Celles-ci concernent 19 os soit presque autant que pour la séquence précédente, ce qui, en proportion du nombre total de pièces osseuses, équivaut au double. Douze

pièces osseuses ont été mises en relation au sein même de la séquence (annexe 3). Les assemblages obtenus avec la phase postérieure sont rares (2) ainsi que ceux concernant la phase antérieure (également 2). Par ailleurs, seules deux relations ont été établies avec la dernière séquence de la phase 2. S'ajoutant aux éléments en connexion mentionnés plus haut et au fait que le nombre de pièces osseuses est bien inférieur à celui relevé pour les occupations antérieures, la concentration des assemblages anatomiques sur cette séquence achevant le comblement de la chambre en souligne la spécificité.

Le matériel archéologique comprend en outre dix-huit restes de petite faune intrusive et douze os d'*Ovis aries* parmi lesquels deux pièces ont été mises en relation avec des os de la phase 2, séquence 3, et une pièce avec la phase 4.

Les artefacts comprennent treize tessons, douze éclats de silex et un fragment mésial de lame en silex gris noirâtre.

– Éléments d'interprétation

Au cours de cette phase, la chambre funéraire, et en particulier le parement sud, subit des modifications substantielles. La disposition des dalles et blocs de la première séquence laisse supposer, qu'à ce stade, le parement est encore efficient. En revanche, séquences 2 et 3, la masse de matériaux apportés à l'angle sud-ouest ainsi que le chevauchement à la manière des tuiles d'un toit de certaines dalles démontrent que cette partie de la structure est en cours d'effondrement ou de démantèlement. Cet événement touche plus particulièrement le parement sud où les lacunes et brèches apparaissent à partir de la cote – 1,50 m environ. Ce niveau correspond à la base des spoliations ou destructions de ce parement (FIG. 90), tant à l'angle sud-ouest, où les amas de dalles de la séquence 3 recouvrent les dernières assises du parement, qu'à l'extrémité est, où un amas de blocs et dalles disposés en cordon près du chevet correspond aux premières perturbations affectant la paroi. C'est aussi à cette même cote que s'interrompt le parement élevé entre les deux piédroits de la porte, signifiant ainsi qu'il n'a pas été remonté par la suite.

Ce constat fait, il est difficile de préciser si ces bouleversements relèvent d'actes délibérés ou d'effondrements fortuits. Il est certain en tout cas qu'à ce moment les deux grosses dalles couvrant la moitié ouest de la chambre se sont trouvées privées de l'un de leur support. On peut par conséquent supposer que leur déplacement dans des directions opposées de part et d'autre des piédroits est, soit concomitant de l'effondrement de l'angle sud-ouest, soit à l'origine de celui-ci.

Cette dégradation de l'architecture de la chambre n'en marque pas pour autant l'abandon. Ainsi, même s'il est vraisemblable, comme le suggèrent les quatorze relations anatomiques de second ordre établies entre la fin de la phase 2 (séquence 3) et les deux premières séquences de la phase 3, qu'une partie du matériel anthropologique ou des restes d'*Ovis aries* sont issus des dépôts antérieurs, ce matériel déplacé est loin d'être majoritaire. Et, le fait que le nombre total de pièces osseuses demeure non négligeable par rapport à la phase antérieure invite à supposer que des corps, ou des restes humains partiellement disloqués, furent apportés en nombre bien supérieur à celui suggéré par les rares ensembles en connexion anatomique qu'il nous a été possible de percevoir.

Il est intéressant également de souligner que si la première séquence se distingue par un apport massif de dalles et blocs dont on ne sait s'ils ont été arrachés aux parements ou introduits dans la chambre, la répartition de ces matériaux ne semble pas avoir eu d'incidence sur la distribution des restes anthropologiques qui est à peu près uniforme et, à en juger par la position horizontale de la majorité d'entre-eux, relativement régulière. Il n'en va pas de même des séquences 2 et 3. Séquence 2, non loin du centre de la chambre, la disposition en cordon de la majorité des os en position secondaire souligne la limite d'un espace libre de blocs et comme débarrassé des pièces osseuses. Hasard ou volonté délibérée, un crâne d'adulte figure au centre de cet espace. On ne peut exclure qu'une partie des dalles situées dans la partie est de la chambre ait été poussée pour libérer cet espace ; c'est ce que suggèrent notamment trois grandes dalles en partie superposées, et fortement inclinées, venant recouvrir

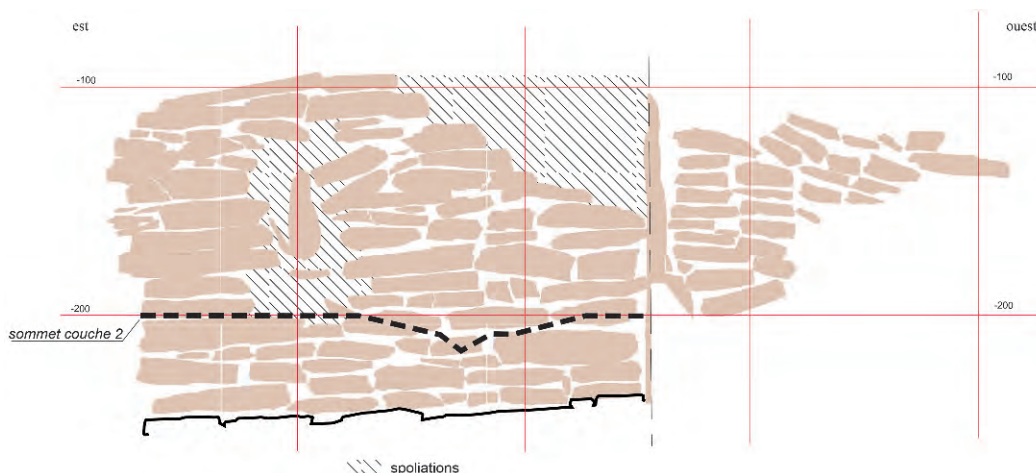


Fig. 90 – Report sur l'élévation sud du niveau inférieur de la séquence 2 (B.B.).

un amas disposé sans ordre apparent. À moins, plus simplement, que cet amas ne corresponde à une dégradation du parement du chevet que nous n'avons pu observer, celui-ci ayant chuté en contrebas avant la fouille. Plus haut, séquence 3, la longue coulée de dalles allant du tertre à la chambre démontre sans ambiguïté que cette partie de la structure est largement ouverte sur l'extérieur. Déposés au cours de l'exhaussement progressif du comblement, les restes anthropologiques adoptent la même dispersion, privilégiant la partie ouest de l'espace. La répartition uniforme des os isolés ne laisse pas apparaître de remaniements particuliers. Seuls quatre crânes disposés au milieu de la chambre pourraient avoir été délibérément isolés. Deux d'entre eux, au centre, sont côte à côte; les deux autres sont engagés dans un hiatus du parement sud, où ils ont été introduits volontairement.

Au cours de la dernière séquence, les ensembles anatomiques les plus cohérents sont tous apparus au niveau supérieur du comblement, séquence 3, les os isolés reposent pour leur part en majorité à des cotes inférieures. Un avant-bras d'immatrice (1-e) et les ossements de l'adolescent 1-b évoquent les déplacements ou remaniements de segments anatomiques dans des états de décomposition très avancés. Seule la partie conservée de l'adulte jeune ou adolescent 1E, disposé devant l'entrée, le flanc droit calé contre le piédroit de la porte, n'est pas sans suggérer, bien que les preuves formelles restent discutables, le dépôt primaire d'un individu en position contractée. Il n'est pas exclu que la bonne conservation d'une portion seulement du sujet soit due à la protection, à l'interface des phases 3 et 4, de deux dalles se superposant exactement aux parties conservées. Le fait que cet ensemble soit très près de la surface pourrait justifier une telle protection. Quoi qu'il en soit, l'une des dalles recouvrant ce corps prend appui à l'est contre la grosse dalle de couverture de la chambre, ce qui démontre à notre avis que cette dernière se présentait alors dans la position dans laquelle nous l'avons découverte. Quant à la question de savoir si le sujet 1E appartient encore à la phase 3 ou marque le début de la phase 4, les arguments se limitent au fait que ce corps repose à une cote nettement inférieure aux dépôts suivants de la phase 4. Il est ainsi possible de supposer qu'il s'agit d'une ultime inhumation pratiquée alors que la chambre funéraire n'était pas encore totalement comblée.

Quoi qu'il en soit, alors que les apports massifs de blocs et dalles suggèrent que l'occupation funéraire de la chambre a été plus chaotique, cette phase semble loin de marquer un abandon. On constatera simplement que la majorité des restes humains sont parvenus à leur terme ultime de démembrement et de dispersion, ce qui n'exclut en rien que des dépôts primaires aient eu lieu. Il est clair également que, peu avant le comblement complet de l'espace, les derniers ensembles anatomiques en connexion témoignent vraisemblablement d'une occupation plus diffuse, les os humains devenant plus rares. Enfin, il est indéniable que cette utilisation funéraire a eu lieu dans un espace nettement plus ouvert dont on peine à percevoir comment il a pu être géré et surtout clos.

PHASE 4 (COUCHE 1)

Cette dernière phase prend place au-dessus de la chambre, entre les deux dalles de couverture réparties de part et d'autre des piédroits de la porte. La chambre est alors comblée et l'espace délimité par ces dalles, très inclinées, abrite une ultime occupation funéraire. Cet espace de 0,80 m de large par 1,50 m de long tout au plus a accueilli les corps d'au moins trois individus dont les restes étaient répartis sur 0,20 m d'épaisseur de part et d'autre du piédroit sud de la porte (FIG. 91).

Il est difficile de déterminer si ce réduit a été aménagé à dessein ou, au contraire, s'il s'agit d'une occupation opportuniste profitant des lacunes du comblement et d'une position favorable des dalles de couverture déplacées antérieurement. Un amas de blocs et dalles, dont rien dans leur disposition ne permet de déterminer s'ils ont été placés intentionnellement, marque la base de cette dernière occupation funéraire. Il se compose, dans sa partie nord (FIG. 92), d'un ensemble de dalles, déjà évoqué plus haut à propos du sujet 1E, prenant appui contre le piédroit sud ou, en face, contre l'arête de la dalle de couverture est. Il est difficile de préciser si ce pendage convergent résulte d'un choix ou du résultat d'un soutirage lié à l'affaissement des niveaux sous-jacents. La position de ces dalles montre que ces matériaux ont été apportés au plus tard au tout début de cette phase ou plus vraisemblablement, comme nous l'avons supposé plus haut, à la fin de la précédente, quelques petits blocs et fragments de dalles s'intercalant entre les premiers os humains de la phase 4 et ces dalles. Dans la moitié sud en revanche, les matériaux réunis à la base de cette ultime occupation funéraire n'affectent aucune disposition particulière. L'espace ainsi créé est comblé d'un sédiment mêlé à des blocs de petit calibre (15-20 cm) tout à fait semblables à ceux du tertre et se mêlant aux vestiges anthropologiques. L'ensemble est clos par un empierrement de dalles et de blocs de même taille mais présentant une plus forte densité que sur le tertre (FIG. 93).

Le matériel anthropologique consiste en quarante-cinq restes très inégalement conservés. La corticale des os est très altérée et les épiphyses ont souvent disparu ou sont fortement érodées. Les os les mieux représentés sont les os longs des membres ainsi que les os plats des ceintures. La majorité de ces pièces se répartit entre la dalle de couverture est et les piédroits de la chambre. La disposition des os ne paraît pas affectée par l'inclinaison des dalles constituant le fond en moitié nord puisque aucun regroupement gravitaire n'a été observé. Ces éléments laissent supposer qu'un apport significatif de sédiment, concomitant ou préalable au premier dépôt de corps, a pu annuler cet effet d'entonnoir. Bien que les connexions soient très rares, le croisement de critères tels que maturation, robustesse ou positions relatives de certains os, a permis de reconstituer trois individus et un ensemble anatomique isolé dont l'appartenance à l'un ou l'autre des sujets n'a pu être établie.

Près des trois quarts des os ($n = 68$) ont ainsi pu être attribués à un squelette dont on peut tenter d'approcher la chronologie relative de dépôt. Les cotes

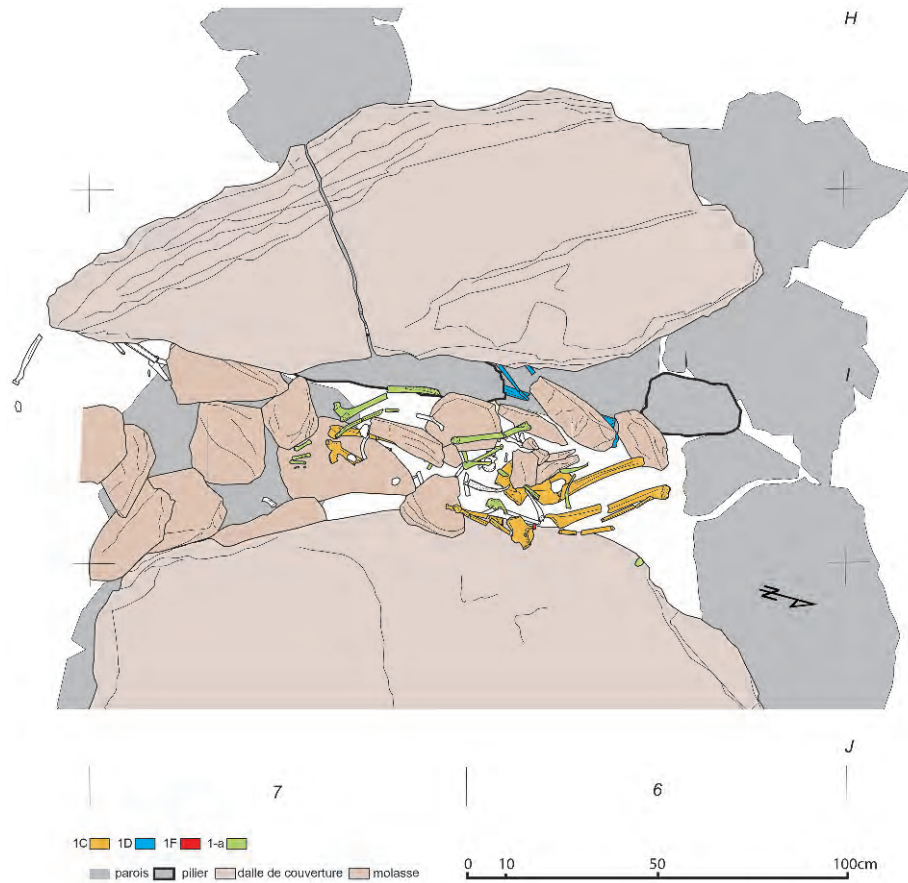


Fig. 91 – Phase 4, relevé d'ensemble (B.B.).

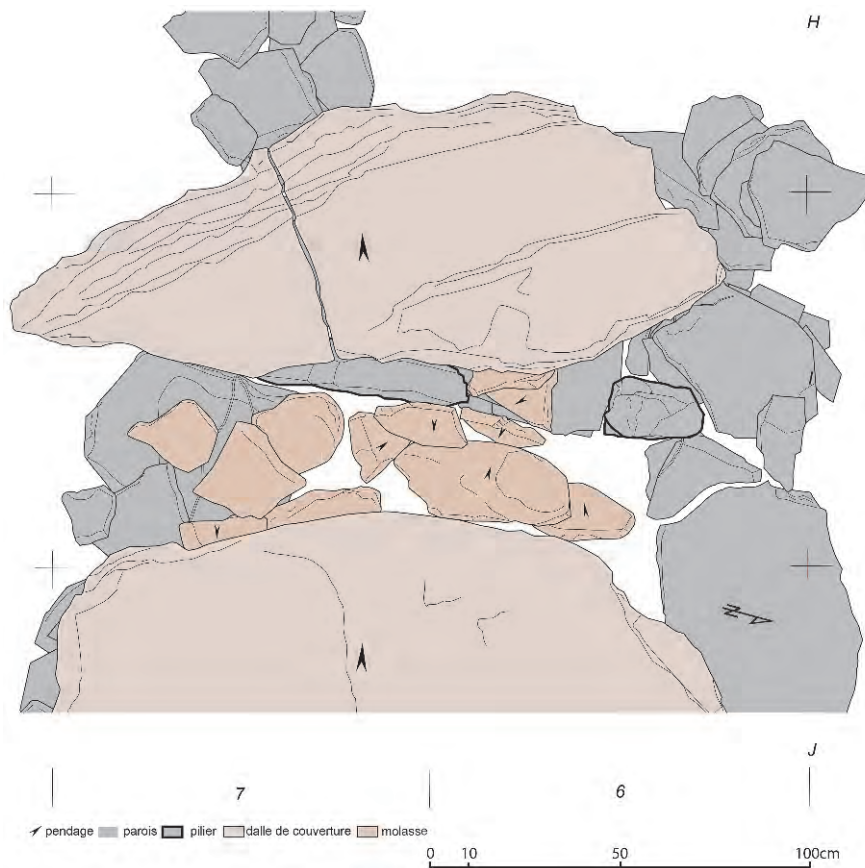


Fig. 92 – Relevé des dalles figurant à la base de la phase 4 (B.B.).



Fig. 93 – Détail de l'empierrement du terre à l'emplacement de la sépulture (G.S.).

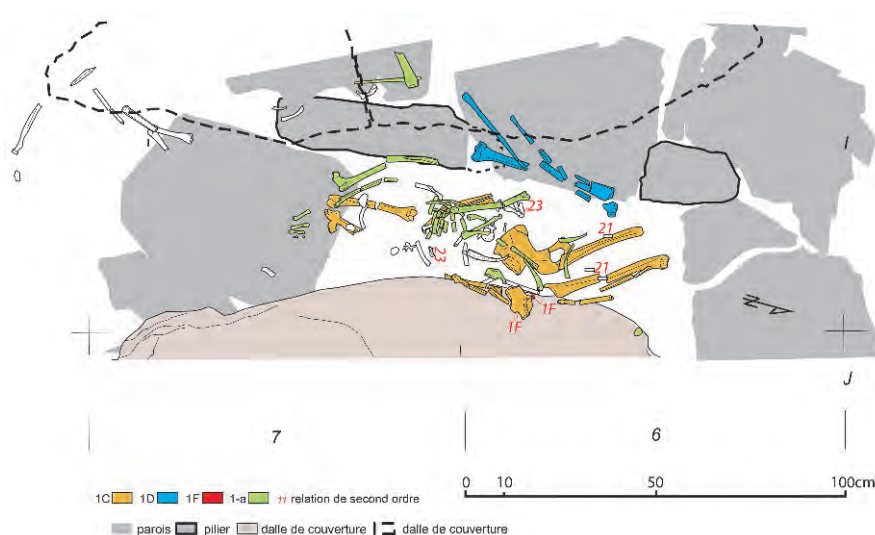


Fig. 94 – Phase 4, relevé des vestiges anthropologiques (B.B.).

des sujets 1-a et 1C sont très proches ; cependant, les chronologies relatives ainsi que plusieurs petits blocs s'intercalant entre les os des deux entités au nord plaident en faveur de l'antériorité du sujet 1C. Le dernier dépôt funéraire correspond à quelques restes d'un troisième sujet (1D) disposés tout à fait au sommet du comblement, entre les deux piédroits de la porte. Enfin, sept os déconnectés ont été retrouvés à l'ouest et au sud des piédroits, engagés sous la dalle de couverture, laissant ainsi supposer qu'un espace vide subsistait à cet endroit.

– Ensembles anatomiques et connexions

L'adulte 1C est le mieux conservé et offre des segments anatomiques cohérents (FIG. 94). Le crâne, le rachis et le thorax ont disparu. La ceinture scapulaire n'est représentée que par la scapula gauche qui repose

à plat sur une dalle. Elle est en connexion lâche avec l'humérus gauche qui apparaît par sa face antérieure. Dans son prolongement, l'avant-bras, en connexion, a été brisé en son milieu par un bloc ; l'articulation du coude est déconnectée. Le radius est parallèle à l'ulna, il apparaît par sa face antéro-médiale alors que l'ulna est en vue latérale. Dans le prolongement de l'avant-bras, un lot d'os de la main¹⁹, déconnectés, appartient peut-être à cet individu. Parmi ceux-ci, deux premiers métacarpiens de mêmes proportions ont été appariés. Le membre supérieur droit n'est plus représenté pour sa part que par les os de l'avant-bras qui figurent en face de leur controlatéral, dans une

(19) I6 46 : Premiers métacarpiens gauche et droit (lot 23), un métacarpien gauche, scaphoïde G, deux diaphyses de métacarpiens, une phalange intermédiaire.

position anatomiquement cohérente. Les os ne sont plus en connexion, l'ulna repose sur le radius et les diaphyses sont brisées.

La ceinture pelvienne est dans une position anatomique cohérente au regard des os des membres. Elle est représentée par l'os coxal gauche, à plat, et par un gros fragment d'aile iliaque droite qui, demeurée proche de sa position anatomique, a subi une rotation latéro-médiale, l'acetabulum étant en direction distale. Le sacrum a disparu. Les éléments conservés n'ont pas permis la détermination du sexe.

Des membres inférieurs, il ne subsiste que le gauche. Il n'est plus en connexion mais les os sont encore dans une position anatomique cohérente. Ils apparaissent tous par leur face postérieure. L'extrémité proximale de la diaphyse fémorale repose sur la symphyse pubienne gauche. La patella a disparu. La jambe est parallèle au fémur et distante de 5 cm de celui-ci. Trois métatarsiens (II, III et IV) gauches (lot 21) présentant des relations de contiguïté articulaire sont dispersés de part et d'autre du fémur ; ils pourraient appartenir à cet individu.

Bien qu'aucun élément ne permette de trancher avec certitude, la cohérence générale des parties conservées laisse supposer qu'il s'agit, sinon d'une inhumation primaire, du moins d'un sujet déposé dans un état de décomposition peu avancé où l'intégrité de la plupart des connexions des membres était préservée. La position des segments anatomiques conservés suggère que le sujet reposait en décubitus dorsal la tête au sud, les membres supérieurs en extension le long du corps, les membres inférieurs en position contractée, les genoux au contact de la paroi nord. On notera également que la présence de l'avant-bras et du coxal droits, maintenus en position d'équilibre contre la paroi est de la tombe, fortement inclinée, laissent penser que cette partie au moins de la structure fut colmatée assez rapidement.

Les restes d'un enfant de 9-10 ans (individu 1-a), déconnectés, gisent sur les os du sujet 1C. Le défunt est représenté par trente-neuf restes osseux. L'essentiel est réuni dans la moitié nord. Il consiste en des fragments de côtes, demeurés réunis et parallèles, évoquant un gril costal près duquel reposent l'ulna droite ainsi que le radius gauche ; l'ulna gauche est pour sa part plus à l'est et en symétrie de sa controlatérale, les deux extrémités distales étant en vis-à-vis. Au sud, disposées parallèlement, figurent les diaphyses du fémur et de la fibula gauches qui adoptent des directions opposées, suggérant ainsi un membre inférieur en position contractée. La diaphyse du tibia gauche repose pour sa part au-dessus de l'amas de côtes. L'extrémité proximale de la diaphyse du tibia droit, de même que la fibula, sont engagées sous la dalle de couverture ouest. Plus au sud, sur une dalle, subsiste un lot de huit métatarsiens et deux os du tarse gauche²⁰ auquel se mêle l'extrémité distale de la fibula gauche. Les métatarsiens gauches (deuxième, troisième, quatrième et cinquième) sont disposés parallèlement

mais ne sont plus en connexion. Les autres os sont répartis sans ordre apparent sur toute la surface. Une majorité d'entre eux repose à proximité de l'amas de côtes mentionné plus haut. Il s'agit de fragments de côtes, de l'ischium droit et d'un fragment d'ilium gauche superposés et enfin de trois arcs neuraux de vertèbres²¹. Un fragment d'ilium gauche est quant à lui isolé à l'extrémité nord, en équilibre sur l'arête de la dalle de couverture est.

La topographie des segments anatomiques conservés est cohérente avec la position d'un sujet placé tête au nord, les membres inférieurs dans une position contractée. Toutefois, l'organisation des restes anthropologiques ne permet pas d'affirmer qu'il s'agit d'un dépôt primaire ; d'autant que le déficit de pièces osseuses est très important. La majorité des parties anatomiques, dont le rachis et les ceintures, n'est représentée que par quelques fragments comme, par exemple, trois éléments vertébraux dispersés. La tête en revanche ne serait représentée que par trois dents monoradiculaires dont la maturation pourrait correspondre à ce sujet ; la mandibule ou les rochers, pourtant résistants, sont absents. Seule la relative cohérence anatomique de la disposition des restes du membre inférieur gauche et le fait que des éléments des pieds gauche et droit sont pour certains réunis dans un ordre anatomique cohérent, sinon en connexion, plaide pour un dépôt primaire largement remanié, sur lequel d'importants prélèvements auraient eu lieu ; mais la question ne peut à notre avis être définitivement tranchée.

Un adulte jeune ou adolescent (individu 1D) n'est représenté que par les os, déconnectés, d'une jambe gauche – un tibia et une fibula présentant la même maturation – et dans le prolongement de laquelle gît le talus, déconnecté. De la jambe droite, il ne subsiste que la fibula reposant à proximité.

Concernant les relations interosseuses (annexe 3), outre les lots 21 et 23 déjà mentionnés plus haut, il faut signaler que deux fragments d'os longs, un humérus et une fibula, ont pu être complétés avec des éléments provenant de la dernière séquence d'occupation de la phase 3 (séquence 3). Par ailleurs, trois os du carpe gauche²² de l'individu 1F sont dispersés sous l'aile iliaque droite du précédent sujet 1C. La latéralisation discordante de ces pièces connexes par rapport à la disposition des os ne permet pas de les attribuer à cet individu.

- *Éléments d'interprétation*

Le contexte présidant à la mise en place de cette ultime phase d'ensevelissement est assez bien établi. La chambre funéraire est totalement comblée et les deux dalles occidentales appartenant à sa couverture sont disjointes. L'espace exigu subsistant à cet endroit est alors investi. Il est délimité par la dalle de couverture est, fortement inclinée, les piédroits de la porte ainsi que l'arase supérieure du parement nord, affleurant tous deux d'une quinzaine de centimètres par

(20) Gauche : calcaneus, naviculaire et métatarsiens II, III, IV, V ; droit : métatarsiens II, III, IV, V.

(21) Deux arcs neuraux de vertèbres cervicales, un arc de vertèbre lombaire.

(22) Lunatum, capitatum, hamatum.

rapport à la base des dépôts anthropologiques. Sous les inhumations figurent deux dalles fortement inclinées dans des positions convergentes et prenant respectivement appui contre le piédroit sud et la dalle de couverture est. Se superposant parfaitement au sujet 1E décrit phase 3, nous avons supposé qu'elles viennent clore une ultime occupation funéraire au cours de cette précédente phase. Au regard des ensembles anatomiques de cette quatrième phase, l'hypothèse apparaît renforcée par le fait que le premier sujet 1C mis en place lors de cette ultime occupation funéraire repose sur un apport de matériaux annulant l'effet d'entonnoir qu'aurait immanquablement provoqué les dalles convergentes sous-jacentes.

Il est ainsi clair que la mise en place des trois individus procède d'un nouveau mode d'inhumation où l'enfouissement des cadavres est minime, les sujets n'étant protégés que par une quarantaine de centimètres de pierres auxquelles se mêlait peut-être du sédiment. L'altération des os et les remaniements ayant affecté ces corps sont tels qu'il demeure difficile de définir avec certitude s'il s'agit de dépôts primaires et quelles étaient les positions originelles des défunts. Tout au plus peut-on avancer que l'adulte 1C, offrant une meilleure cohérence anatomique, mais très mal représenté, pourrait correspondre à l'inhumation primaire d'un défunt placé sur le dos, les membres inférieurs en position contractée. Le cas du sujet 1-a reste pour sa part discutable. Ses restes sont disposés tantôt nettement au-dessus du précédent sujet, lorsque les os ont manifestement été déplacés comme le tibia gauche, tantôt à une cote à peine supérieure au sujet 1C; néanmoins, quelques petits blocs s'insérant entre les éléments respectifs des deux sujets laissent peu de doute sur le fait que les deux défunts n'ont pas été mis en place simultanément. Les désordres et prélèvements infligés au squelette 1C pourraient ainsi résulter de la mise en place de ce second individu, qui aurait alors été placé là après décomposition du précédent. Mais ces arguments paraissent bien fragiles au regard des lacunes que présentent les deux squelettes en question. Il ne peut être exclu en effet qu'une même intervention postérieure à la décomposition des deux corps soit à l'origine de la spoliation partielle des membres inférieurs et du tronc de l'individu 1-a ainsi que de la région thoracique de l'individu 1C. En effet, bien qu'aucun témoignage archéologique n'en apporte la preuve formelle (fosse, effet en pendage, etc.), il faut souligner que les zones les plus lacunaires de ces deux corps se superposent parfaitement. Quant au dernier ensemble anatomique, 1D, s'il s'agit sans aucun doute d'un autre sujet, il est totalement impossible de restituer une quelconque position de dépôt du défunt et rien n'interdit qu'il s'agisse d'un membre isolé introduit dans un second temps.

Le recouvrement de la sépulture, assez semblable à l'empiérement du tertre, ne permet pas de distinguer d'éventuelles reprises ou réouvertures. Il est toutefois clair que les interventions survenues en cours de décomposition des corps ou postérieurement ne se sont pas limitées à de simples déplacements. Le déficit en éléments vertébraux, os des extrémités des membres

et pièces crâniennes (un fragment de temporal et neuf dents), comme le fait qu'un individu (1D) ne soit représenté que par les os d'une jambe, imposent d'envisager, sans privilégier l'une ou l'autre hypothèse, soit l'apport de restes de sujets ayant atteint des stades divers de décomposition et de démembrement, soit le prélèvement de nombreuses pièces ou membres. Parmi les signaux archéologiques qui pourraient éventuellement privilégier l'hypothèse du prélèvement, on relèvera que les ensembles les moins bien représentés sont les plus proches du sommet du comblement et que les neuf dents²³ rattachées à cette phase d'occupation sont les éléments les mieux représentés du crâne, laissant supposer qu'il y a plutôt eu prélèvement des crânes avec perte de quelques dents, qu'apport de pièces isolées. Mais ces considérations n'expliquent en rien la rareté des petits os des extrémités des membres²⁴ pour lesquels la présence de petits vestiges osseux dans un état de conservation satisfaisant permet de rejeter l'hypothèse d'une destruction *in situ*. Ce constat serait cette fois plutôt en faveur d'un apport de sujets en état de décomposition avancée. Hypothèse inverse de la précédente qui invite, compte tenu de la pauvreté des arguments en notre possession, à renoncer à trancher sur cette question.

■ *Éléments pour une restitution des fonctions funéraires*

L'organisation des vestiges archéologiques et anthropologiques au sein de la chambre funéraire est le fruit de différentes dynamiques agissant à divers stades depuis le dépôt du corps dans la tombe jusqu'à la fouille. La présentation qui précède en a exposé quelques résultats tant du point de vue de l'évolution de la structure et de la sédimentation que des facteurs taphonomiques et anthropiques ayant pu entrer en jeu dans la conservation et la représentation des vestiges archéologiques.

Les phases et séquences d'occupation mises en évidence précédemment offrent l'opportunité de saisir l'évolution des différentes dynamiques résultant de l'évolution du milieu sépulcral ou de son occupation. Les éléments de datation disponibles seront abordés dans la même perspective. Il sera ensuite tenté de tirer parti plus spécifiquement des restes humains pour approcher au mieux les caractéristiques des sujets inhumés et le mode de gestion de la sépulture.

DYNAMIQUES DE COMPLEMENT ET MOBILISATION DES VESTIGES

– *Architecture et sédimentation*

La présence d'une architecture et la mobilisation d'un certain nombre d'ensembles en connexion démontrent sans ambiguïté qu'il s'agit d'un espace

(23) Dents n^{os} 64, 11, 21, 31, 41, 32, 42, 36, 28.

(24) Vingt os de la main dont seulement douze du carpe et des phalanges; vingt-deux du pied dont trois phalanges.

réservant un large volume autour des défunts placés dans la chambre. L'apport de sédiment et l'introduction de corps, ou de restes démembrés, ainsi que d'artefacts montrent également que ce milieu est demeuré durablement accessible. Ces constats impliquent de considérer que la sépulture n'est pas hermétique et que des échanges se sont produits avec le milieu environnant. De leur importance et de leur évolution dépendent les conditions d'accès au sépulcre et la conservation des ensembles décrits plus haut.

Dans son état initial, la chambre funéraire détermine un volume *a priori* clos, ayant pour seul accès une porte desservie par un très petit couloir. Les possibilités étant réduites, il serait tentant par conséquent de supposer que l'agencement initial du monument fut aussi celui de son utilisation. La sédimentation, comme les évolutions brutales qu'a connues l'architecture durant son utilisation ne permettent cependant pas de se satisfaire de ce seul constat, d'autant que l'état de dégradation de la partie supérieure du parement et l'effondrement du chevet avant notre intervention ne permettent pas de vérifier si des aménagements connexes ont pu prendre place autour ou à l'intérieur de la chambre ; à l'instar de ce qui a par exemple été proposé pour le vaste monument de la Chaussée Tiran-court en Picardie (Leclerc et Masset, 2006) ou plus récemment dans les sépultures de Val-de-Reuil et Porte-Joie (Billard *et al.*, 2010a).

L'homogénéité et l'étanchéité initiale de la couverture du caveau dans son état initial n'a pas non plus pu être vérifiée, celle-ci, ainsi que la partie supérieure des parements latéraux, ayant été démantelées au cours de l'utilisation du monument. Seules des informations de second ordre pourront par conséquent nous indiquer son état initial. Il est en revanche possible de porter notre attention sur le dispositif d'accès.

L'entrée est dotée d'une dalle de seuil verticale contre laquelle s'appuie un blocage de pierres et sédiment déterminant un niveau minimum à 0,43 m au-dessus du sol dallé primitif de la chambre. Trois assises d'un appareil de dalles surmontant ce dispositif obstruent partiellement l'entrée de la chambre, ne laissant libre qu'un espace d'une cinquantaine de centimètres de hauteur sous la dalle de couverture. Au-dessus, ce parement n'a pas été retrouvé, laissant supposer que l'obstruction était partielle ou qu'elle a été détruite après coup. Compte tenu des altérations que la structure a subies à cet endroit en phases 3 et 4, il est difficile de déterminer quelle disposition prévalait initialement. On relèvera simplement que les matériaux participant du comblement du couloir présentent une organisation sensiblement différente selon que l'on se situe en dessous de la première assise du muret de condamnation de la porte ou au-dessus. En partie inférieure, le comblement est un blocage de dalles et blocs disposés au contact l'un de l'autre. Au sommet, dalles et blocs sont moins nombreux. À partir de ce niveau, le sédiment est plus abondant et les blocs figurent en même proportion à l'extérieur et à l'intérieur de la chambre (phase 3). Ces arguments, bien fragiles, laissent supposer que la condamnation de la porte n'aurait pas été rétablie à un moment donné.

D'après les données stratigraphiques à notre disposition, cet événement aurait eu lieu peu avant ou en même temps que l'effondrement de la paroi sud, au plus tard en phase 3-3. La stratigraphie du comblement du couloir suggère pour sa part des remaniements soit contemporains de la phase 3, soit antérieurs. Dans cette dernière perspective, l'accès se ferait par une fosse ménagée dans le couloir qui serait périodiquement débouchée, disposition proposée par ailleurs pour d'autres dolmens provençaux. De ce fait, si l'on considère que la couverture du dolmen était à peu près efficiente, l'ouverture potentielle du monument sur l'extérieur se trouvait réduite à ce seul accès au cours des deux premières phases d'occupation. Les modifications subies par l'architecture à cet endroit nous empêchant de préciser si la condamnation de la porte a été systématiquement restaurée ou non, nous chercherons à répondre à cette question par d'autres moyens.

La composition du sédiment comblant la chambre funéraire varie peu d'une phase à l'autre de l'occupation. La matrice sédimentaire argilo-limoneuse est toujours la même. Il en va de même des inclusions. Celles-ci, fins éléments de charbon de bois ou de terre cuite, pierres de différentes tailles sont de même module et de même nature de la base au sommet du comblement. En revanche, leur nombre ou densité varie sensiblement. À défaut d'études précises des inclusions les plus fines, il n'est pas possible d'apporter plus de précisions sur le sédiment²⁵. Cependant, constatant la bonne conservation d'un ensemble de squelettes ou portions de squelettes, nous avons supposé que celle-ci est pour partie à mettre au compte d'apports de sédiments réguliers. L'importance et la périodicité de ces apports sont en revanche difficiles à établir.

Les ensembles anatomiques les mieux représentés donnent cependant quelques indications sur la dynamique de ces apports sédimentaires. Les disjonctions observées sur des ensembles d'os connexes ne signalent pas de déplacement pouvant relever de l'action d'une masse liquide : translation d'os selon une même ligne, tri gravimétrique, ou amas centripète. Joint au fait qu'il a été constaté que plusieurs assemblages osseux peuvent reposer sur un même niveau à peu près plan, ce constat laisse supposer que l'exhaussement du sol a été à peu près uniforme. Ces apports ne sont pas non plus continus puisque dans certains cas les processus de décomposition et démantèlement des corps arrivent à leur terme avant que les restes du squelette soient recouverts. Il reste néanmoins difficile de préciser les volumes et la périodicité de dépôts sédimentaires. Pour ce faire, il faudrait disposer d'informations précises sur les intervalles séparant le dépôt de chacun des ensembles anatomiques en connexion. On retiendra simplement que l'épaisseur minimum, après tassement, séparant deux corps inhumés l'un sur l'autre a pu être estimée à 4 cm, mais

(25) Les prélèvements et analyses de J. É. Brochier ont visé essentiellement à renseigner l'évolution de l'environnement et non celui de la chambre.

cette valeur est de peu d'intérêt dans la mesure où, dans l'intervalle séparant la mise en place de deux défunts superposés, d'autres corps ont pu être placés à un autre endroit de la sépulture.

L'origine de ces apports sédimentaires est difficile à établir avec certitude. On retiendra simplement que les abords du tertre ont également été progressivement recouverts par un même dépôt limoneux. Le foyer daté du Bronze ancien (cf. *infra* 8.1) et l'épandage de matériel relevé autour du tertre à la même cote signalent un sol régnant à une quarantaine de centimètre au-dessus de la base du tertre, ce qui suggère que l'exhaussement fut sans doute nettement moins rapide à l'extérieur de la chambre, laissant supposer que les sédiments ayant pénétré dans celle-ci proviennent pour une grande partie du lessivage du tertre.

Quant aux plus gros éléments constituant ce comblement, il est intéressant d'examiner les quantités et dimensions des blocs apportés dans la chambre funéraire. Quantitativement, le nombre de blocs varie significativement d'une phase d'occupation à l'autre (FIG. 95). Comme cela a été évoqué plus haut, les périodes intermédiaires, comme la fin de la phase 1 (1-4), ou celles de fort remaniement de la structure, en phase 3, sont celles où les apports sont les plus nombreux et les plus volumineux. Mais il est intéressant de constater que des apports non négligeables de blocs sont relevés pour les deux premières séquences d'utilisation (1-1 et 1-2) où la structure n'est *a priori* affectée par aucun désordre. Si l'on fait exception des séquences de transition, c'est même la toute première période d'utilisation qui a livré le plus de blocs, leur nombre diminuant ensuite d'une vingtaine d'unités à chacune des deux séquences suivantes avant de doubler à nouveau (1-4).

Les dimensions des blocs ne sont pas non plus homogènes. Les petits modules, d'une longueur comprise entre 2 et 5 cm, sont peu nombreux quel que soit le niveau archéologique considéré²⁶. Les distributions par taille sont également différentes d'une phase à l'autre (FIG. 96). Pour les deux premières séquences d'occupation de la première phase, les différents modules de blocs figurent en quantités égales. En

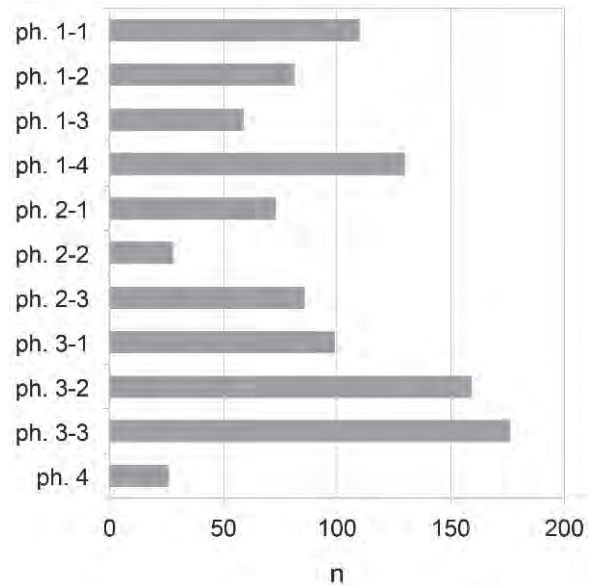


Fig. 95 – Nombre de blocs introduits dans la chambre au cours des différentes séquences d'occupation (B.B.).

revanche, pour les occupations suivantes, et jusqu'à la phase 3-1, les petits blocs de 10 cm et moins sont plus rares. Enfin, fort logiquement, à la période du démantèlement partiel de la structure (phase 3) correspond une majorité de blocs de grande taille. Par ailleurs, après la phase 1-2, l'histogramme présente une forme en peigne montrant clairement que certains modules sont plus fréquents que d'autres, c'est le cas notamment des séquences 1-3, 1-4, 2-1, 2-3.

S'il est certain que les bancs rocheux dont sont issus ces matériaux sont de même nature, il est clair que nous n'avons aucune information sur les sources d'approvisionnement. La plus évidente se situe aux abords même du monument où aboutissent des éboulis livrant à peu près toutes les formes de blocs rencontrés dans la chambre. En tout cas, il ne fait pas de doute que, durant les deux premières phases d'occupation, où la chambre était *a priori* close, les blocs ont été pour la plupart volontairement choisis et transportés dans le caveau. Cependant, hormis pour les séquences 1-4 et 2-1, la finalité de ces apports ne peut

(26) Le décompte porte sur les éléments minéraux de plus de 2 cm qui ont fait l'objet d'un relevé en plan systématique.

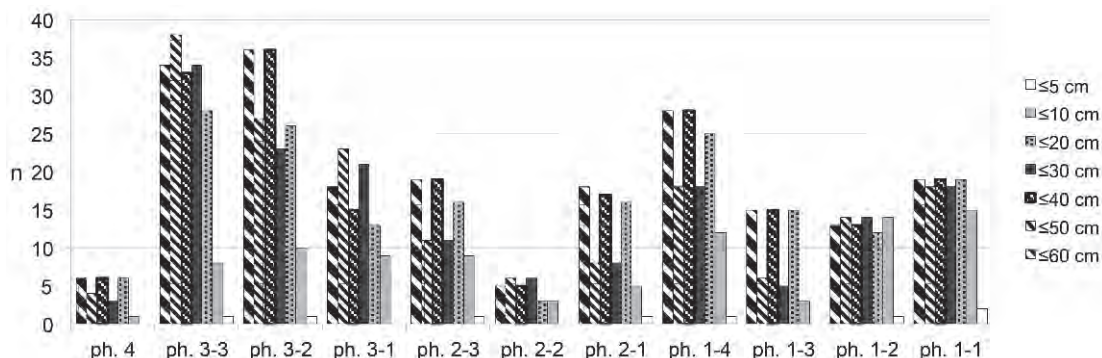


Fig. 96 – Longueurs maximales des blocs par séquence d'occupation (B.B.).

être établie, aucun agencement de blocs ni calage associé à un squelette n'ayant été relevé en fouille; seule une petite dépression oblongue repérée contre le squelette 2V pourrait signaler l'extraction d'un bloc ou d'une dalle au contact du flanc gauche du défunt.

Au final, il est clair que la périodicité des apports de sédiment autant que leur composition suggèrent tout au long des deux premières phases d'occupation des transports peu dynamiques mais réguliers de quantités de sédiment peu importantes. Les plus gros éléments minéraux pour leur part, des dalles de différentes tailles issues du substrat tout proche, ont été volontairement transportées dans la structure au cours des deux premières phases d'utilisation. Par ailleurs, la rareté des fractions minérales de dimension centimétrique impose de considérer que la structure était parfaitement close. À ce titre, bien que les vestiges anthropologiques soient plus difficilement exploitables dans cette perspective, il est intéressant également de constater que rien dans leur disposition ne signale que la nature des apports sédimentaires a évolué au cours de la troisième phase d'utilisation, pourtant marquée par une dégradation très nette de la structure. En effet, en dépit des remaniements apportés, le matériel osseux demeure majoritairement déposé horizontalement et aucune couche intercalaire de sédiment stérile n'a été relevée. De plus, à l'instar des niveaux inférieurs, le matériel anthropologique ne paraît pas exposé à l'action des animaux, peu de diaphyses ayant été rongées. Ces éléments imposent de considérer que les corps sont demeurés à l'abri grâce à un dispositif de protection dont la nature nous échappe largement.

Enfin, il est important de souligner que le recouvrement rapide du terrain au cours des deux premiers millénaires de son existence, a sans doute non seulement contribué à assurer sa bonne conservation, mais aussi à limiter considérablement les intrusions des petits animaux fouisseurs, le monument, enfoui sous plus de deux mètres de terre dès le 1^{er} siècle après J.-C., étant hors de leur portée. En témoigne aussi le fait que les restes d'animaux fouisseurs (lapin, taupe, belette, renard) sont très rares dans la chambre – quarante-neuf restes seulement (cf. *infra* 7.6) – et que les découvertes d'ossements humains hors de la chambre et au-dessus de celle-ci ont été très peu nombreuses.

– Mobilisation des vestiges anthropologiques

Les liaisons anatomiques de deuxième ordre établies entre les pièces anthropologiques ou la faune constituent pour la chambre funéraire des indicateurs privilégiés pour détecter d'éventuelles mobilisations, les matériels lithiques et céramiques étant pour leur part rares et ne présentant pas de collages. Nous avons présenté plus haut pour chacune des phases et séquences les relations anatomiques de second ordre ayant pu être reconstituées pour les restes humains. Ces relations traduisent des mouvements dont les amplitudes verticales et horizontales peuvent être aisément quantifiées et comparées. Dans ce but, les distances séparant les pièces isolées présentant des relations anatomiques de second ordre ont été calculées²⁷ et réparties par phases

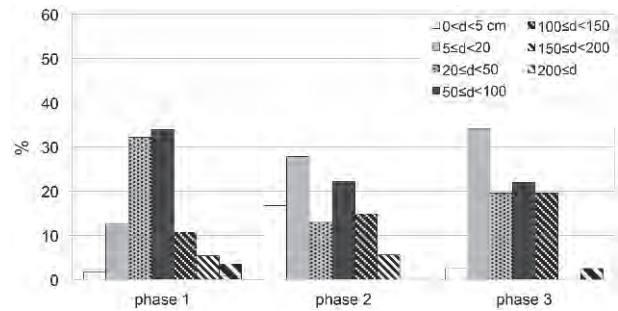


Fig. 97 – Amplitudes horizontales des remontages anatomiques (en % du total par phase) (B.B.).

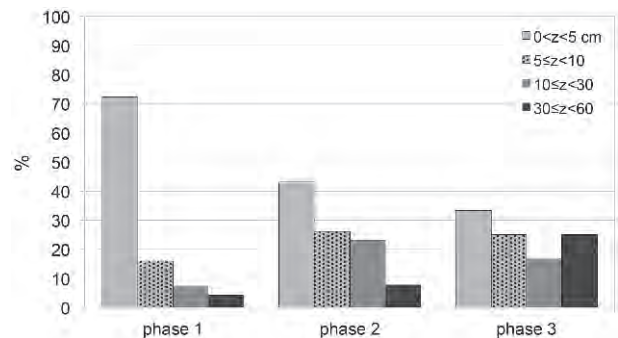


Fig. 98 – Amplitudes verticales des remontages (en % du total par phase; B.B.).

en considérant que le vestige situé à la cote la plus basse détermine la phase à laquelle se rapporte l'assemblage.

Les distances séparant chaque os humain ayant pu être mis en relation ont été réparties en sept intervalles de valeurs inégales. Les distributions de ces distances pour les trois premières phases (FIG. 97), la quatrième n'offrant qu'un nombre très limité d'observations (n = 6), présentent des profils nettement différents d'une phase à l'autre. En phase 1, la majorité des déplacements (62 %) se situe dans une fourchette comprise entre 20 cm et 100 cm. Pour la phase 2, près de la moitié des pièces (49 %) ont subi un déplacement inférieur à 20 cm, mais une part non négligeable (37 %) des distances calculées se situe entre 50 et 150 cm. Enfin, en phase 3, une bonne partie des déplacements (36 %) est inférieure à 20 cm, mais la majorité s'inscrit entre 20 et 150 cm, chaque intervalle figurant à peu près dans les mêmes proportions (autour de 20 %).

Pour leur part, les niveaux supérieurs et inférieurs des objets (FIG. 98) montrent qu'au cours des deux premières phases, où des sujets en connexion ont été observés, les déplacements verticaux affectant le matériel anthropologique sont en grande majorité de faible amplitude, inférieure ou égale à 5 cm dans chacune des phases. Cependant, le nombre de déplacements verticaux de très faible amplitude diminue très significativement d'une phase à l'autre tandis que les

(27) Il s'agit de la longueur du vecteur déterminée à partir des cotes x, y, z de chaque objet mis en relation.

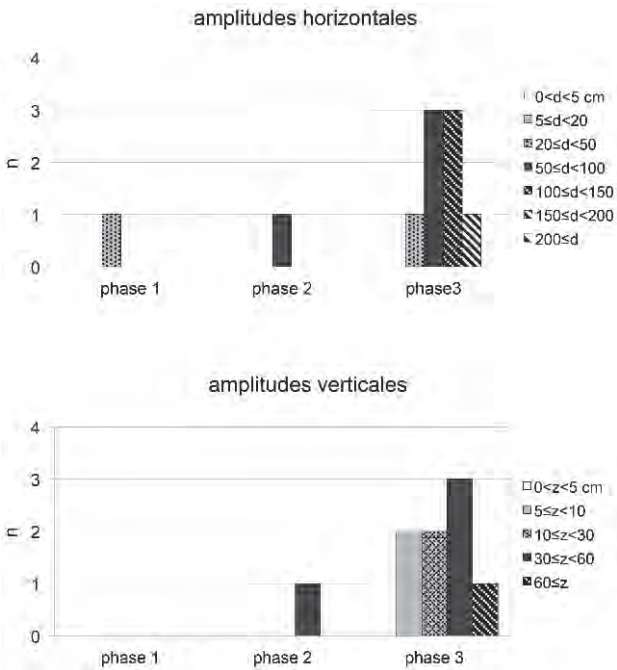


Fig. 99 – Amplitudes horizontales et verticales des remontages réalisés sur *Ovis capra* (en % du total par phase; B.B.).

amplitudes importantes s'accroissent. Cette évolution est particulièrement nette pour les déplacements verticaux supérieurs à 30 cm qui apparaissent nettement plus nombreux dans la phase 3 (25 %). Mais il est intéressant aussi de souligner que les histogrammes des phases 1 et 2 ne présentent pas exactement les mêmes profils. Il aurait pu être logique de retrouver en phase 2, où l'on assiste à l'avènement d'une nouvelle période d'inhumations, une distribution assez semblable à celle du début de l'utilisation de la chambre. Or, si les faibles amplitudes sont majoritaires, dans chacune des deux phases (72 % et 40 %), des déplacements pouvant aller jusqu'à 30 cm sont beaucoup plus fréquents en phase 2 (49 %) qu'en phase 1 (21 %).

Il est à noter enfin que, bien que peu nombreuses, les relations anatomiques de second ordre établies sur *Ovis capra*, concernant essentiellement la phase 3,

évoquent la même dynamique (FIG. 99) que les os humains. La distance séparant chaque os est la plupart du temps comprise entre 50 et 100 cm tandis que l'amplitude verticale varie considérablement mais n'est jamais inférieure à 5 cm, sauf pour l'unique assemblage de la phase 1.

Ces éléments vont dans le sens de l'évolution du fonctionnement de la sépulture tel qu'il a pu être perçu au travers de l'organisation des vestiges. En effet, s'il est indéniable que la majorité des os participant de la phase 1 ont été déplacés, il a été démontré que l'exhaussement progressif du sol au cours des différentes séquences s'est accompagné d'un étalement progressif des pièces anatomiques amassées dans la moitié est de la chambre. C'est ce que traduit les deux histogrammes de la phase 1 qui présentent une majorité de distances intermédiaires, comprises entre 20 à 100 cm, et un fort pourcentage (70 %) de pièces déplacées n'ayant pratiquement pas subi d'exhaussement. Pour sa part, la phase 2, où un nombre plus important de sujets ou ensembles en connexion anatomique a été relevé, présente à la fois des déplacements de faible longueur, inférieurs à 20 cm, s'accordant assez bien avec la présence de dépôts primaires, et un accroissement net des déplacements sur une plus grande distance que l'on peut supposer en relation avec la mobilisation de segments anatomiques disloqués, et sans doute pour certains déplacés plusieurs fois, comme le suggère l'importance des amplitudes verticales. Quant à la phase 3, l'accroissement des déplacements sur une distance moyenne ou longue s'accorde au mieux avec la dominance d'os isolés qui a été relevée. Mais il est intéressant de souligner que les faibles distances, inférieures à 20 cm, demeurent nombreuses, suggérant la présence d'ensembles anatomiques disloqués *in situ* et dispersés sur un faible rayon à la fois vertical et horizontal.

Compte tenu que les séquences composant les phases 1 et 2 présentent des caractéristiques bien distinctes, il a paru intéressant de poursuivre l'analyse de ces données en distinguant chacune d'elles. Les distributions ainsi établies (FIG. 100) révèlent des différences sensibles d'une séquence à l'autre. Sans surprise, les deux premières séquences d'occupation (1-1 et 1-2) présentent beaucoup de similitudes, avec des distances moyennes et des variations d'altitudes

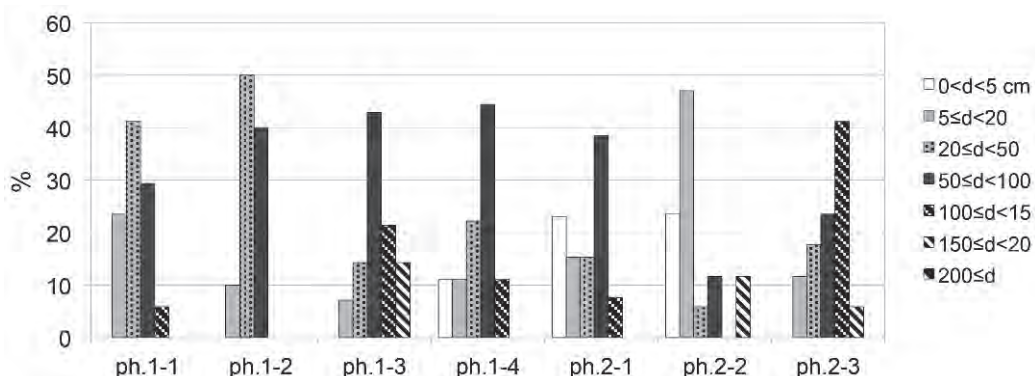


Fig. 100 – Distances horizontales par séquences (en % du total par phase; B.B.).

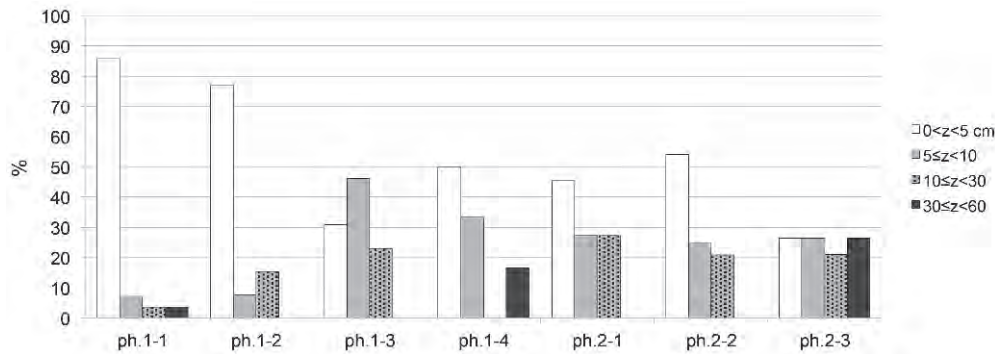


Fig. 101 – Distances verticales par séquences (en % du total par phase ; B.B.).

très faibles (FIG. 101). Ces éléments traduisent assez bien à la fois la concentration en moitié est de la chambre de la majorité des vestiges et des apports sédimentaires venant régulièrement sceller ces dépôts; il en résulte que seul un nombre très limité de pièces devenues erratiques a été déplacé et remonté au fur et à mesure de l'exhaussement. La séquence 1-3 voit les distances et altitudes séparant deux os s'accroître, traduisant la majorité d'os isolés en position secondaire qui la caractérise. Enfin, en séquence 1-4, la dominance de déplacements sur de moyennes distances, entre 20 et 100 cm, avec une faible variation d'altitude en général, moins de 10 cm, voire moins de 5 cm, pourrait traduire le faible nombre d'apports d'ensembles en connexion ou d'os isolés et un colmatage de l'ensemble relativement rapide, voire pour partie intentionnel compte tenu du nombre important de blocs apportés, d'où émergent seulement quelques pièces dont certaines ont été reprises et déplacées lors de l'occupation ultérieure.

Il est intéressant également de souligner que les deux premières séquences de la phase 2 présentent des différences sensibles. En séquence 2-1, comme en séquence 2-2, la majorité des distances est inférieure à 100 cm, toutefois les déplacements les plus courts, inférieurs à 20 cm, sont nettement majoritaires en séquence 2-2; de même, les variations d'altitudes sont sensiblement plus importantes dans la première séquence. Cette situation est *a priori* paradoxale dans la mesure où la première séquence présente une majorité d'ensembles en connexion, peu remaniés. Elle laisse supposer que l'amplitude des déplacements a peu à voir avec l'intégrité des squelettes, mais sans doute plus avec l'état de dislocation dans lequel se trouvent ces défunts au moment de leur apport ou de leur remaniement. Déjà disloqués, les ensembles anatomiques sont dispersés dans un rayon relativement court, indiquant peu de remaniements, intentionnels ou non, tandis que le prélèvement sur des squelettes plus ou moins complets générerait, de par l'action qu'il implique, des déplacements de plus forte amplitude. Quant à la séquence 2-3, qui présente une nette majorité d'os isolés en position secondaire, elle offre d'importantes amplitudes de déplacements, traduisant des remaniements nombreux et sans doute successifs,

puisque près de la moitié des assemblages ont été obtenus avec la phase 3.

Ces observations permettent en outre de préciser un peu mieux les conditions du lent exhaussement du niveau du sol du caveau. En effet, une majorité de déplacements de faible amplitude verticale caractérise les deux premières phases de l'occupation, avec des os mobilisés parfois sur une distance de l'ordre du mètre sans que les cotes d'altitude des pièces en question ne varient de plus de 5 cm. Cette dynamique conforte à notre avis la proposition d'un exhaussement uniforme formulée plus haut. Elle n'opère plus de la même manière en phase 3 où l'amplitude des déplacements s'accroît dans un contexte plus chaotique lié notamment à la présence de gros blocs et dalles plus ou moins inclinées.

D'un point de vue plus général, on pourrait supposer que des apports sédimentaires rapprochés contribueraient significativement à limiter les déplacements de grande amplitude. À l'inverse, des os exposés plus longtemps auraient plus de chances de subir des déplacements importants et répétés. L'exemple de la première séquence de la phase 1 où, sans conteste, un apport sédimentaire significatif est venu fossiliser des squelettes peu disloqués et des segments déjà démembrés, démontre qu'il n'en est rien puisque la première séquence présente des pièces connexes ayant subi des déplacements plus importants qu'au cours de la séquence suivante où, pourtant, les ensembles anatomiques sont moins bien conservés. Cet exemple démontre à notre avis que la durée entre deux apports sédimentaires et l'incidence de ceux-ci ne peut être évaluée sans tenir compte de l'état initial des corps déposés. Au cours de cette phase, comme lors de la première séquence de la phase 2, il peut être supposé, et parfois constaté, que des processus volontaires de dislocation sont en cours au moment du recouvrement des restes humains sous le limon. En revanche, dans le cas de la séquence 2-2, où aucun dépôt primaire n'a pu être mis en évidence, il ne subsiste que des assemblages anatomiques plus précaires, fruits d'une première dislocation, dont la dispersion s'opère sans doute de manière fortuite, justifiant ainsi de plus faibles distances entre pièces connexes.

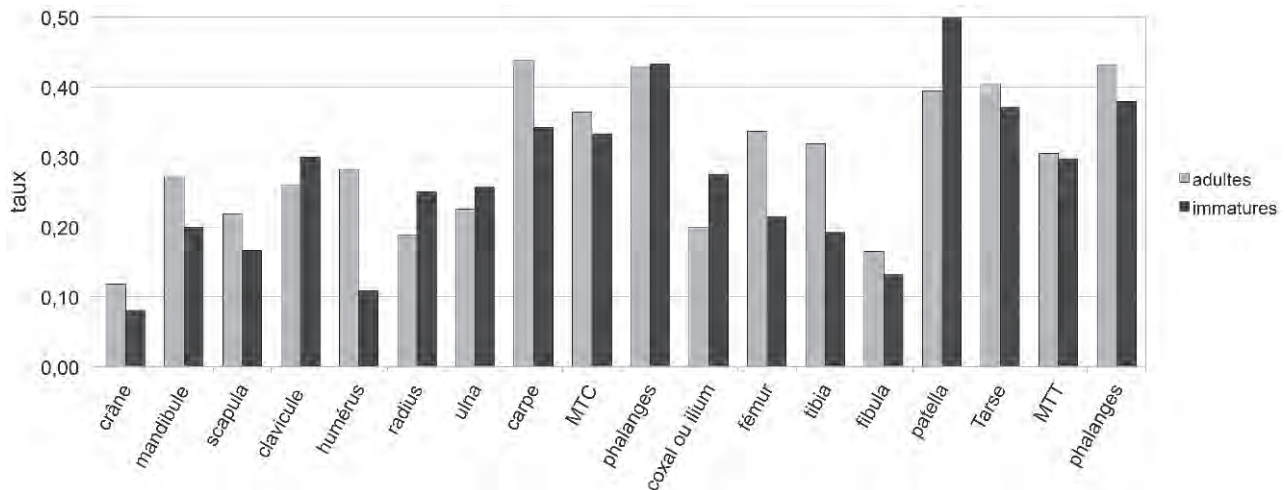


Fig. 102 – Taux de fragmentation selon la maturation (B.B.).

– Fragmentation

La fragmentation osseuse a été évaluée à l'aide d'un ratio simple : nombre de pièces entières/nombre total de restes pour chaque os, côtés gauche et droit réunis, adultes et immatures étudiés séparément. Les données de la phase 4, trop peu nombreuses, n'ont pas été prises en compte.

Quelle que soit la phase d'occupation et la maturation considérées, la fragmentation demeure importante et très variable pour les grands os longs et les os plats où les taux sont compris entre 0 et la moitié d'os entiers (FIG. 102 et annexe 4). Il est intéressant de souligner que les adultes et les immatures présentent des taux de pièces complètes tout à fait comparables ; il faut en effet se placer parmi les taux les plus élevés de pièces complètes, supérieurs ou égaux à 0,4, pour que le nombre d'os concernés varie du simple au double (neuf os pour les adultes et quatre pour les immatures). Si l'on considère les taux moyens, sans tenir compte des phases, les grands os longs, réputés robustes, offrent des taux de pièces complètes compris seulement entre 0,28 et 0,17. Ce sont sans conteste les os des pieds et des mains qui offrent les meilleurs scores, avec des taux moyens compris entre 0,27 et 0,44. Les restes crâniens présentent pour leur part des taux très variables allant de 0 à 0,21 avec des taux moyens assez proches pour les adultes (0,13) et les immatures (0,09), tandis que les mandibules présentent des taux moyens d'os complets allant de 0,17 (immatures) à 0,27 (adultes). Les os plats offrent pour leur part des valeurs variant sensiblement selon la maturation (scapula : adultes = 0,21, immatures = 0,16 ; os coxaux : adultes = 0,18, immatures = 0,27). Quant au rachis des adultes, les axis et atlas présentent des taux élevés (0,40 et 0,42 d'os complets), tandis que le sacrum s'inscrit parmi les scores les plus faibles (0,11). De fait, la confrontation des valeurs obtenues pour les adultes et les immatures dans les trois premières phases ne révèle pas de différences significatives (test exact de Fisher) selon la maturation.

Ajoutés aux observations de terrain, ces taux suggèrent aussi que la fragmentation des pièces osseuses procède essentiellement d'actions mécaniques (écrasement, flexion) où entrent en jeu la taille et la robustesse des os. Les petites pièces seraient ainsi en général épargnées quelle que soit leur maturation.

Si l'on considère séparément les trois premières phases d'occupation (FIG. 103), il est intéressant de constater que les taux d'os complets varient de manière non négligeable d'une phase à l'autre. Chez les adultes, les écarts les plus importants se situent parmi les grands os longs (clavicules et membres supérieurs : écarts de 0,20 à 0,24, fémurs : 0,35, tibias : 0,16) ou les os les plus compacts (mandibule : 0,33), réputés être les plus robustes. Les écarts les moins importants se rencontrent parmi les os réputés les plus fragiles (fibula : 0,08 ou scapula : 0,07), dont la fragmentation est toujours importante, ainsi que parmi les plus petits, compacts et mobiles (mains : 0,05 à 0,08, pieds : 0,02 à 0,10, patella : 0,13). Quant aux crânes, l'écart entre le plus grand et le plus petit taux est de 0,14, valeur très proche des os coxaux (0,16). Pour les immatures, les taux varient à peu près dans les mêmes proportions d'une grande catégorie d'os à l'autre, la différence entre les valeurs les plus basses et les plus élevées est même souvent moins importante, mais l'échantillon est aussi plus petit. Seuls les os des pieds présentent des écarts très importants résultant notamment d'une plus forte fragmentation des tarse en phase 3 et des métatarses en phase 2. Cependant, la confrontation statistique deux à deux des valeurs de chaque phase, abstraction faite de la phase 4, ne révèle aucune différence significative d'une phase à l'autre et d'un stade de maturation à l'autre. On peut par conséquent considérer que les facteurs de fragmentation (déplacement, piétinement, etc.) n'évoluent pas beaucoup au fil de l'occupation, ce qui n'empêche pas bien entendu de remarquer quelques différences ponctuelles.

De fait, si l'on considère ces données dans une perspective plus archéologique, il est intéressant d'examiner plus attentivement les valeurs obtenues

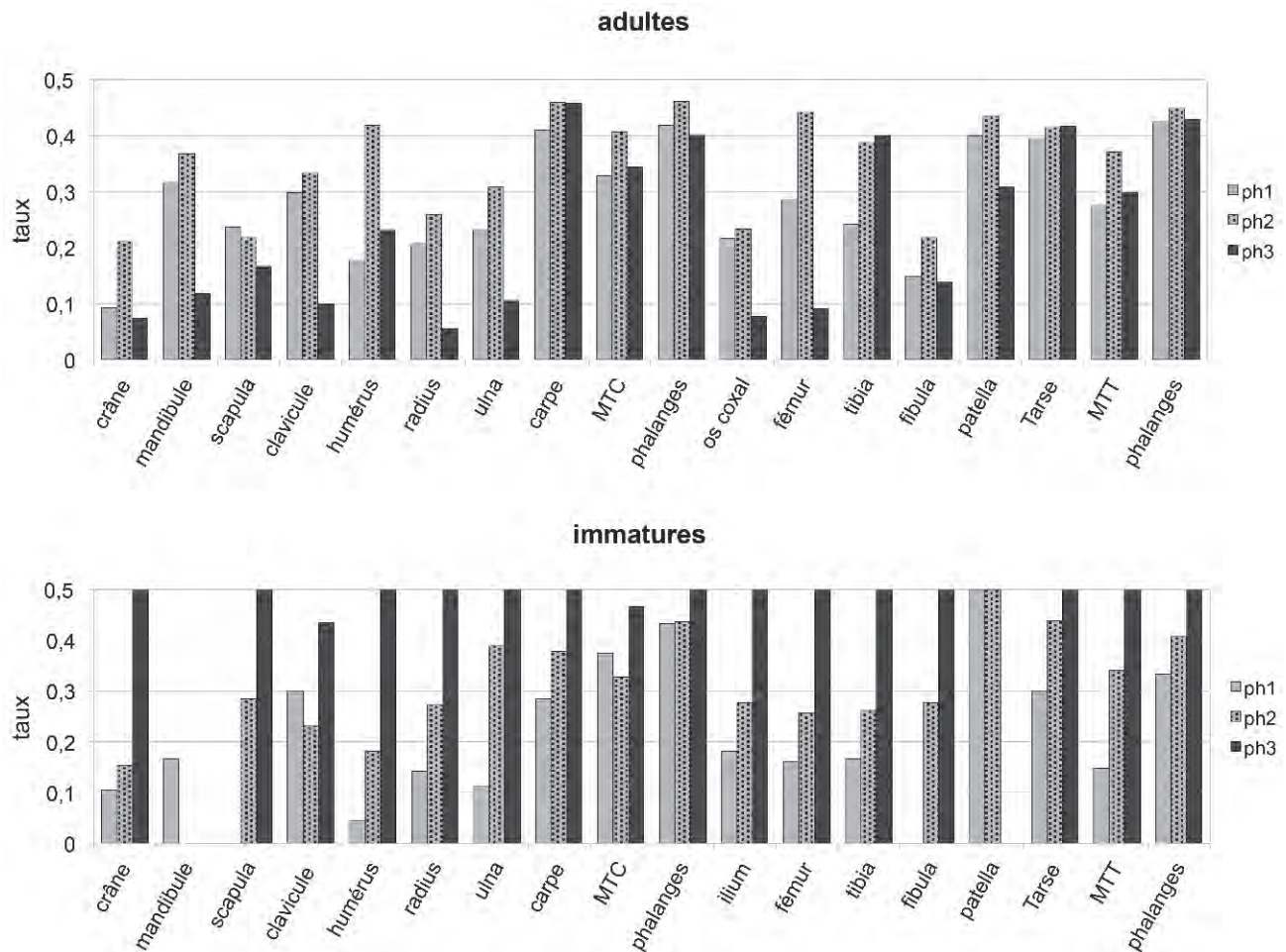


Fig. 103 – Taux de fragmentation par phase (B.B.).

dans les phases 1 et 2 qui présentent des caractéristiques communes, avec notamment des inhumations primaires probables dans chacune d'elles. Les os apparaissent globalement moins fragmentés dans la seconde phase que dans la première. Pour les grands os longs, la phase 1 enregistre ainsi les plus mauvais scores : les humérus présentent un taux d'os entiers de 0,18 en phase 1 alors qu'il est de 0,42 en phase 2, où il s'agit du meilleur score. Avec des valeurs moindres, c'est également le cas de la plupart des autres grands os longs. L'augmentation du nombre d'os entiers en phase 2, où les remaniements sont moins importants, est également très nette pour les crânes, tandis que les mandibules ne présentent pas de différence. Concernant les os coxaux enfin, dont on a vu qu'ils subissaient en phase 1 un traitement spécifique, les taux d'os entiers sont comparables ; quant aux deux premières vertèbres cervicales, elles ne présentent aucune variation importante d'une phase à l'autre. Aussi, bien que les tests statistiques ne révèlent aucune différence significative, il paraît important de souligner que les taux établis corroborent, de façon atténuée, mais en tout cas perceptible, le degré de démembrement et de mobilisation des restes humains sur les grands os des membres et

les crânes ; en revanche, les autres parties anatomiques semblent moins sensibles. Ces éléments laissent par conséquent supposer que les grands os longs ont plus de chances d'être altérés lorsqu'ils sont isolés. D'autres os, tels que ceux des mains ou des pieds, plus mobiles et compacts, apparaissent pour leur part moins sensibles ; tandis que la bonne conservation de certaines pièces volumineuses, notamment les os coxaux, et dans certains cas aussi les crânes, est peut être à mettre en relation avec les traitements spécifiques qu'ils ont pu subir au cours de certaines phases d'occupation.

DATATION DES OCCUPATIONS FUNÉRAIRES

Dans la perspective de mieux définir la période d'utilisation de la sépulture, quatre datations radiocarbone ont été réalisées sur des os humains ayant chacun une position stratigraphique significative et présentant peu de chances d'avoir été mobilisés. Ces datations sont à même de fournir une fourchette chronologique, mais leur nombre est insuffisant pour tirer pleinement parti des avancées en matière de traitement statistique des dates radiocarbone issues d'un ensemble archéologique stratifié.

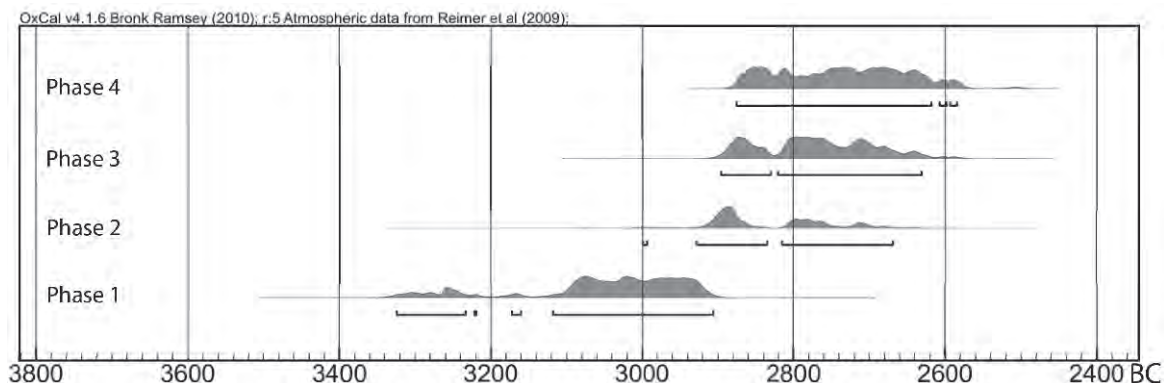


Fig. 104 – Datations calibrées des phases de la chambre (B.B.).

Les datations sur os correspondant à l'occupation funéraire sont :

- Ly-740 : 4190 ± 45 BP cal. (95,4 %) = 2897-2631 av. J.-C. (gril costal I7 45), phase 4 ;
- Ly-900 : 4140 ± 40 BP cal. (95,4 %) = 2876-2585 av. J.-C. (gril costal sujet 1E), phase 3, séquence 3 ;
- Ly-11492 : 4440 ± 45 BP cal. (95,4 %) = 3335-2925 av. J.-C. (côtes K71322 1283 1270 1243 1222 1184 1186 1175), phase 1, séquence 1 ;
- Ly-11493 : 4245 ± 45 BP cal. (95,4 %) = 3000-2670 av. J.-C. (sujet 2V), phase 2, séquence 1.

Trois autres datations sur charbon de bois, proposent des *terminus post quem* (Ly-794) et *ante quem* (Ly-945 et Ly-9125) des occupations (cf. annexe 2).

Les différentes datations sur os reproduisent globalement assez bien la superposition stratigraphique ; l'ordre stratigraphique apparaît ainsi globalement respecté si l'on se reporte aux intervalles des datations calibrées avec une fiabilité de 95,4 % (calibration : Reimer *et al.*, 2009). Les dates obtenues pour les phases d'occupation 2, 3 et 4 se superposent quasiment dans une période allant de 3000 à 2595 av. J.-C. En revanche, la fourchette dans laquelle s'inscrit la datation calibrée la plus ancienne, portant sur un ensemble de côtes reposant sur le dallage, se démarque nettement des précédentes. Si l'on considère les plus fortes probabilités dans les phases 1 (3137-2925 av. J.-C. à 55,3 %) et 2 (2928-2836 av. J.-C. à 52,5 %), on constate que les intervalles sont quasiment en continuité mais présentent une chance sur deux seulement d'être avérés. Par conséquent, aucune conclusion ne peut être avancée sans examiner l'ensemble des probabilités associées à ces deux mesures.

Dans cette perspective, malgré le peu de dates dont nous disposons, il a paru intéressant de tenter de tirer parti des possibilités de calculs statistiques du logiciel de calibration Oxcal 4.1 (Bronk Ramsey, 2009) pour tenter d'établir les bornes maximales et minimales de cette série de dates.

Concernant les bornes extrêmes, les dates calibrées du *terminus post quem* proposées par les mesures sur charbon Ly-794 (4236-3848 av. J.-C. à 95,4 %) apparaissent totalement hors du champ chronologique de

la période d'utilisation du dolmen. Les deux datations sur charbon portant sur les foyers 1 et 2 (Ly-945, 2456-2037 av. J.-C. et Ly-9125, 2136-1906 av. J.-C.) établis en périphérie du tertre sortent également du champ chronologique établi par les dates sur os de la chambre et ne peuvent établir le *terminus ante quem* attendu.

Prenant cette fois comme borne de départ de la série chronologique la datation sur os de la phase 1, le traitement des dates calibrées, contraint dans une hypothèse de continuité, propose comme intervalles les plus probables à 95,4 % de chances : 3286 et 2904 av. J.-C. pour la séquence 1 de la phase 1 et 2930-2703 av. J.-C. pour la séquence 1 de la phase 2. Le chevauchement entre les deux intervalles est de moins d'une trentaine d'années (FIG. 104). Par ailleurs, dans ces deux fourchettes, les intervalles les plus probables sont de 3137-2904 av. J.-C. (à 88,8 %) pour la première phase et 2930-2836 av. J.-C. (à 70,7 %) pour la seconde. Ne disposant pas de datation absolue pour la séquence 4 de la phase 1²⁸, l'hypothèse d'un hiatus entre les deux occupations ne peut pas être discutée. Au vu des fourchettes considérées, les possibilités d'une parfaite continuité ou d'un hiatus d'une durée allant de quelques décennies à tout au plus trois siècles peuvent être envisageables. Cette dernière valeur de trois siècles établit, faute de mieux, la durée maximale possible de la première phase.

Enfin, à l'autre extrémité de l'échelle chronologique, la superposition presque parfaite des intervalles les plus probables pour la troisième séquence de la phase 3 (2876-2619 av. J.-C. à 92,1 %) et la phase 4 (2821-2631 av. J.-C. à 71,1 %) suggère que les dates les plus probables pour ces dernières occupations funéraires se situent entre 2876 et 2631 av. J.-C., cette dernière date constituant un *terminus ante quem* pouvant raisonnablement être retenu compte tenu de la fiabilité exprimée.

(28) La courbe de calibration dans la fourchette considérée marquant un palier important, il est apparu, après échange avec C. Oberlin, UMR 5138, que la précision ne serait pas suffisante pour travailler de façon pertinente sur la question de la durée de la phase 1.

Ainsi, les dates absolues disponibles inscrivent l'occupation funéraire dans une fourchette large de six siècles allant de 3286 à 2632 av. J.-C. La première phase d'utilisation du caveau se situerait dans les trois derniers siècles du quatrième millénaire ou le premier siècle du troisième millénaire, avec une préférence statistique sensible pour les deux siècles encadrant le changement de millénaire (3137-2904 av. J.-C.). Les trois autres phases d'utilisation couvrent pour leur part les trois siècles suivant du troisième millénaire. Il est enfin impossible de préciser avec certitude par le seul moyen des datations absolues disponibles si les deux premières phases de l'utilisation funéraire sont en continuité ou non.

RESTES HUMAINS ET FONCTIONS FUNÉRAIRES

Lors de l'examen du fonctionnement de la chambre, plusieurs phases d'occupation subdivisées en séquences ont pu être restituées. Il est apparu clairement que chacune des séquences définies correspond non seulement à un fait archéologique déterminé par des chronologies relatives, mais caractérise aussi des différences sensibles quant à la conservation ou la disposition des vestiges anthropologiques. Il importe maintenant de vérifier si ces évolutions peuvent être corrélées de près ou de loin à des modes de gestion particuliers de la sépulture.

Pour ce faire, nous reprendrons et comparerons quelques-unes des données archéo-anthropologiques évoquées plus haut et tenterons d'approcher les questions plus délicates touchant au fonctionnement de la tombe.

- Recrutement

Le matériel anthropologique recueilli dans la sépulture comprend des os isolés et des ensembles en connexion. Ce dernier cas, bien que marquant, étant proportionnellement assez rare (on compte 5 082 os isolés et 1 027 os présentant au moins une relation anatomique), l'approche globale a été privilégiée en tenant compte également des déterminations de sexe et d'âge sur des pièces isolées. Ce choix ne peut évidemment déboucher sur une approche démographique, dont on pourrait par ailleurs se poser la question de l'intérêt compte tenu des incertitudes sur la durée de chacune des phases et du faible nombre d'individus considérés, il permet simplement de rechercher d'éventuelles anomalies sur un nombre sensiblement plus élevé d'observations.

- Estimation du nombre minimum d'individus (NMI)

Pour la sépulture prise dans son ensemble, le NMI de fréquence des sujets adultes a été évalué à 25 à partir des tibias droits (annexe 5-1). Le NMI de fréquence des immatures s'élève quant à lui à 17, il a été obtenu avec les os coxaux gauches (annexe 5-2). La maturation osseuse sur laquelle est basée la différenciation adulte-immature n'étant pas uniforme pour chaque os, les deux estimations ne peuvent être ajoutées sans risque. Il a par conséquent été tenté d'approcher un NMI total en procédant par exclusion (Michel,

2002), ceci a permis de porter le score à quarante individus grâce aux tibias matures ($n = 25$) et immatures ($n = 15$), avec une limite très large entre les deux classes, la période de fusion de l'épiphyse distale de l'os le mieux représenté se situant entre 14 et 18 ans (Scheuer et Black, 2000, p. 413).

Deux autres NMI ont été calculés à partir des NMPS des alvéoles dentaires vides ou non et des dents sur alvéoles ou libres (Michel, 2002). Pour les sujets présentant des dents définitives, il atteint trente-neuf individus de plus de six ans²⁹, score de la première molaire inférieure gauche (annexe 5-3). Pour les enfants ayant au moins deux ans et moins de dix ans, le NMI a été estimé à quinze individus avec les premières molaires supérieures gauches. Une estimation globale du nombre minimum d'individus à partir des restes dentaires peut être approchée en additionnant les meilleurs scores des dents définitives et déciduales interdépendantes dans la croissance (annexe 5-4). Le NMI ainsi évalué est de quarante-deux individus pour les incisives centrales supérieures; il est par conséquent très proche de celui obtenu à partir des os.

Cette approche d'ensemble demeure cependant d'une portée très limitée dans la mesure où il a été démontré que la tombe comporte plusieurs phases d'occupation ayant des caractéristiques archéologiques propres. Les décomptes répartis par phases d'occupation sont évidemment sujets à caution puisqu'il a été démontré que des relations anatomiques de second ordre pouvaient être établies d'une phase à l'autre. Celles-ci étant cependant moins nombreuses qu'au sein même des phases en question³⁰, le risque a semblé acceptable. Pour ne pas introduire de variables mal contrôlées dans nos évaluations, il a été choisi de compter ces pièces avec les os de la phase correspondant à leur position au moment de leur découverte.

Les NMPS établis à partir des restes osseux (annexe 5-1) proposent pour la phase 1 un NMI de fréquence de dix-huit sujets dont treize de plus de 13 ans (épiphyse distale du tibia), pour la phase 2, dix-sept sujets dont douze de plus de 16 ans (épiphyse distale du fémur), pour la phase 3, dix individus dont huit de plus de 15 ans (olécrâne) et enfin deux de plus d'une douzaine d'années (axis) pour la phase 4 et deux autres de 13-18 ans (tibias). Les NMI établis à partir des dents définitives et arcades (annexe 5-5) laissent supposer que dix-huit individus d'au moins 6 ans ont été inhumés en phase 1, seize d'au moins 10 ans en phase 2, treize d'au moins 10 ans en phase 3 et un en phase 4. Il est intéressant de souligner que pour la phase 2, qui comporte le plus d'ensembles en connexion, les membres inférieurs en connexion représentent près de la moitié du nombre minimum de sujets estimé (7/15).

(29) Il s'agit des âges moyens proposés par D. H. Ubelacker 1988.

(30) Relations anatomiques de second ordre intéressant plusieurs phases : phase 1 = 16/50 relations de second ordre dans la phase, phase 2 = 17/58, phase 3 = 2/47.

- Détermination du sexe

La détermination du sexe a porté sur les os coxaux. vingt-sept pièces, isolées ou se rapportant à des individus, étaient suffisamment bien conservées pour appliquer tout ou partie du système de cotation établi par J. Bruzek (Bruzek, 1991 et 2002). Ces os se répartissent essentiellement entre les phases 1 et 2 (TABL. 2). La phase 1 comporterait une majorité de sujets masculins tandis que la phase 2 serait dans la situation inverse. Les déterminations probables ou les indéterminés atteignant dans les deux cas la moitié des effectifs, il est difficile de trancher. Le nombre de sujets étant par ailleurs très faible, la mise en œuvre de tests statistiques s'avère délicate. Un test de Fisher a été réalisé sur les valeurs des deux premières phases en confrontant les déterminés et probables pour chacun des sexes aux valeurs obtenues pour un même nombre total d'individus en tenant compte du taux de réussite pour le complexe sacro-iliaque estimé d'après les données de J. Bruzek (Bruzek, 2002). Quelle que soit la phase considérée, aucune des valeurs n'apparaît significativement différente³¹. Il peut par conséquent être conclu que, bien que n'apparaissant pas équilibrées, les valeurs obtenues s'inscrivent dans la variabilité admise par les lois statistiques.

	M	M ?	F	F ?	?	total
Phase 1	7	1	1	3	2	14
Phase 2	2	1	5	1	1	10
Phase 3	0	1	1	0	0	2
Phase 4	0	0	0	0	1	1
total	9	3	7	4	4	27

Tabl. 2 – Sexe des adultes par phase.

- Estimation de l'âge au décès

Une grossière répartition par âge peut être proposée pour l'ensemble de l'échantillon à partir des dents décomptées pour le NMI. Cette approche nécessite de croiser les données issues des dents déciduales et définitives, ce qui conduit inmanquablement à de nombreuses approximations, ne serait-ce que parce que les âges et ordres d'éruption dentaire des hommes néolithiques ne sont probablement pas strictement comparables aux échantillons de référence. Malgré tout, en prenant des classes d'âge larges, il peut être proposé pour les quarante-deux sujets représentés par des vestiges dentaires et arcades une répartition assez grossière (FIG. 105). Plus de la moitié de l'échantillon, 60 %, est composée de sujets adultes. Les très jeunes, moins de deux ans sont très rares, un sujet est certain, et un second possible mais il n'a pas été retenu ici. Le reste est représenté par les enfants et adolescents qui figurent dans des proportions assez comparables (21 % et 17 %). Les moins de onze ans représenteraient ainsi 24 % de la série. Cette valeur est largement inférieure à celle couramment admise pour une population pré-industrielle où les moins de 20 ans représentent près de la moitié des décès³²; de même,

(31) Phase 1 $p = 0,7575$; phase 2 $p = 0,8090$.

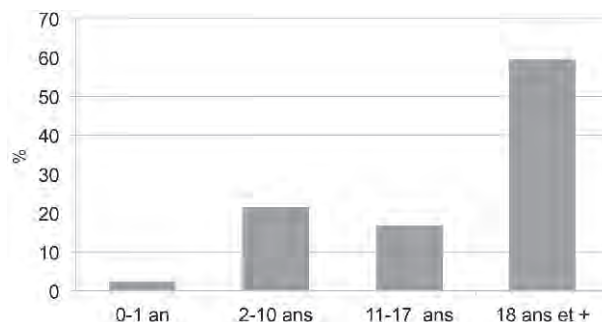


Fig. 105 – Répartition par âge en fonction des restes dentaires (B.B.).

proportionnellement aux adultes, le nombre de sujets décédés entre 2 et 17 ans semble légèrement inférieur à ce que l'on pourrait attendre dans le cadre d'une mortalité archaïque.

Cette vue d'ensemble n'a cependant que peu de valeur si l'on considère la durée d'utilisation de la sépulture. Afin de rapprocher âges et individus, une répartition par phase d'occupation peut être donnée pour les douze sujets immatures présentant au moins une héli-arcade dentaire maxillaire gauche, élément apparaissant le mieux représenté et comptant pour 70 % des sujets de moins de 18 ans estimé plus haut. La plupart des stades de maturation dentaire figurent dans cet échantillon (FIG. 106), à l'exception des moins de un an. Par ailleurs, un seul sujet présente un âge dentaire compris entre 18 mois et 4 ans. Ces âges apparaissent inégalement répartis d'une phase à l'autre. La phase 1, représentée par seulement trois sujets, ne compte aucun individu d'âge supérieur à 10 ans. La phase 2, mieux représentée, avec six sujets, compte pour sa part un seul enfant de moins de 7 ans; la phase 3, avec trois individus seulement, présente un seul d'âge supérieur à 9 ans. Avant de tirer de quelconques conclusions quant à ces déséquilibres, il importe de vérifier si ces différences sensibles ne résultent pas d'aléas liés au faible échantillon considéré.

Ne pouvant obtenir un effectif plus important à partir des longueurs diaphysaires des sujets les mieux représentés³³, nous avons pris le parti de considérer l'ensemble des os mesurables. Pour ne pas déséquilibrer l'échantillon en faveur des phases d'occupation présentant des ensembles en connexion, les longueurs des os appariés et des sujets en connexion n'ont été reportées qu'une seule fois. Ce choix, purement quantitatif et sans aucune valeur démographique, vise simplement à vérifier si une classe d'âge pourrait être sous ou sur représentée dans une phase d'occupation. Bien entendu, cela présuppose que les pièces osseuses aient les mêmes chances d'être conservées dans chacune des couches et quel que soit leur âge. Condition qu'il est difficile de vérifier, mais que l'étude de

(32) Par exemple pour la population de Lisieux au IV^e siècle apr. J.-C. le nombre de décès avant 20 ans est évalué à 457/1 000 dans l'hypothèse d'une population stationnaire (Séguy *et al.*, 2011).

(33) Le nombre maximum de longueurs diaphysaires mesurables d'une même catégorie d'os est de neuf, atteint par les tibias et fémurs droits.

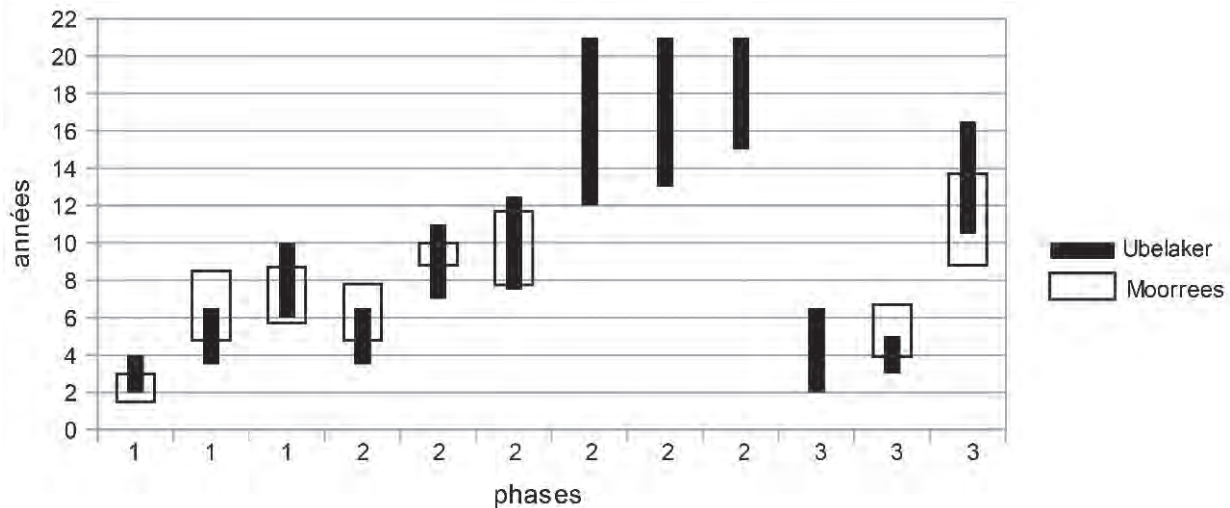


Fig. 106 – Âges déterminés sur les arcades dentaires immatures (B.B.).

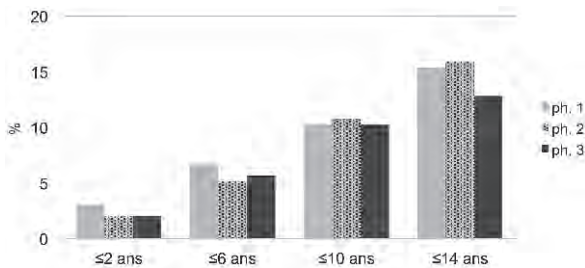


Fig. 107 : Fréquences cumulées des âges déterminés sur les os longs immatures (B.B.).

la fragmentation ne permet pas de rejeter, au moins pour les phases 1 et 2.

Contrairement aux restes dentaires, on soulignera que le nombre d'os ou ensembles sur lesquels un âge peut être évalué se répartit de façon équilibrée entre les trois premières phases d'occupation (phase 1 $n = 30$, phase 2 $n = 31$, phase 3 $n = 25$). Le cumul des âges minimum, regroupés par tranches de 4 ans, ne montre pas de différences importantes d'une phase à l'autre, les classes d'âge supérieures à 2 ans étant représentées dans des proportions à peu près équivalentes (FIG. 107). Par ailleurs, le nombre d'os mesurables appartenant à des sujets pouvant avoir un âge minimum inférieur ou égal à deux ans est loin d'être négligeable, ces vestiges comptant pour 13 à 20 % de l'ensemble selon la phase considérée. Si l'on examine dans le détail les os concernés³⁴, il peut être déduit qu'au moins un sujet ayant deux ans tout au plus est représenté dans chacune des phases. Cependant, quel que soit l'indicateur d'âge considéré, les très jeunes sont absents puisque l'on ne compte aucun sujet d'âge inférieur ou égal à 6 mois, l'âge minimum donné par la plupart des longueurs

(34) Les diaphyses d'âge minimum inférieur ou égal à 2 ans sont : phase 1 : humérus $G = 2$, $D = 1$, fémur $G = 1$, tibia $G = 2$, Phase 2 : humérus $G = 1$, $D = 1$, radius $G = 1$, tibia $G = 1$; phase 3 : clavicule $D = 1$, humérus $D = 1$, tibia $D = 2$.

diaphysaires représentant des sujets ayant au moins atteint 1,5 ans; tandis que les dents isolées ne comptent que deux exemplaires³⁵ pouvant se rapporter à des sujets ayant un âge minimum légèrement inférieur à un an. Poursuivant sur les plus âgés, le nombre de vestiges croît régulièrement d'une classe à l'autre et aucun déficit sensible n'est à signaler dans l'une ou l'autre des phases. Ce constat, sans aucune valeur démographique, laisse supposer que les arcades dentaires immatures prises en compte ne représentent pas véritablement la population inhumée dans le caveau. Il peut ainsi être affirmé qu'au cours des trois premières phases d'occupation, toutes les classes d'âges, à l'exception des nourrissons, sont représentées dans des proportions vraisemblablement à peu près égales; ce qui rejoint par ailleurs ce qui a été proposé pour les 2-17 ans à partir de la totalité des restes dentaires.

Il est bien entendu délicat de passer du décompte à la question du recrutement des plus jeunes. Sans aller vers une approche démographique, impossible à partir de données aussi partielles, on soulignera simplement que, dans la perspective d'une démographie ancienne où au moins 15 % d'enfants décèdent entre un et cinq ans, il eut été légitime, si l'on considère que la conservation du matériel anthropologique a une faible incidence, de trouver une proportion approchante d'os de cette classe d'âge parmi les immatures. Le déficit constaté, auquel s'ajoute la quasi-absence de nourrissons, fréquente aussi bien aux périodes préhistoriques qu'historiques, signale soit une sélection drastique des plus jeunes sujets à l'entrée dans la tombe, soit une destruction sélective de leurs restes, comme cela a été déjà envisagé sur d'autres sites (Guy et Masset, 1997; Guy *et al.*, 1997). Avec 1516 restes osseux immatures pour 3987 chez les adultes, les vestiges de sujets jeunes sont bien représentés à Goult et, si l'éventualité d'une destruction sélective ne peut être écartée pour

(35) Phase 1, I6 318 dent n° 83, Moorrees : 0,9-2,4 ans; phase 3, J7 150 dent n° 75, Moorrees : 0,9-2,1 ans.

les moins de deux ans, elle paraît moins probable passé cet âge ; on peut par conséquent retenir l'hypothèse que les plus jeunes défunts n'ont pratiquement pas eu accès à cette sépulture. Ce constat est partagé avec l'ensemble des sépultures collectives provençales du Néolithique final pour lesquelles il a été possible de recueillir des informations (cf. *infra* 4.1).

L'âge des adultes a pour sa part été déterminé à partir des surfaces auriculaires de quinze os coxaux, représentant potentiellement autant d'individus, sur lesquels au moins trois des quatre critères proposés par A. Schmitt (Schmitt, 2005) ont pu être relevés³⁶. Les os pairs n'ont été comptés qu'une seule fois et aucune différence majeure entre côtés droits et gauches n'a été relevée. Lorsque l'on se reporte aux probabilités associées à chaque combinaison de cotation pour une distribution homogène (Schmitt, 2005, tableau IV), il apparaît clairement que les probabilités les plus importantes, supérieures ou égales à 0,75, se situent chez les moins de trente ans et les plus de 60 ans. Nous exploiterons par conséquent cette caractéristique pour détecter d'éventuelles anomalies portant sur les plus jeunes adultes ou les plus âgés. Par ailleurs, en dépit du faible nombre d'âges déterminés, la datation des phases suggérant qu'un hiatus important peut séparer la première occupation de la seconde, il a semblé préférable de répartir cet échantillon en deux ensembles : la phase 1 d'une part, comptant huit déterminations d'âge possibles, pour cinq indéterminés, et les phases 2 et 3 d'autre part, qui s'inscrivent en continuité et totalisent également huit os cotés (phase 2 = 7, phase 3 = 1) pour quatre non observables.

Le tableau 3 représentant les probabilités par classes décennales révèle qu'en phase 1 deux sujets ont au moins 75 % de chances d'être des adultes jeunes ; en phases 2 et 3 deux autres sujets ont pour leur part 89 % de chances d'appartenir à la même classe d'âge. À l'autre extrémité, pour les plus de 60 ans, dans chacune des distributions envisagées, on compte un

sujet ayant 60 % de chances d'avoir un âge au décès supérieur ou égal à 60 ans. Si l'on considère que les 38 % et 33 % d'indéterminés ne représentent pas une classe d'âge en particulier, ce qui est difficilement démontrable, on peut supposer que les deux grandes périodes d'occupation de la chambre funéraire que nous avons définies plus haut ne présentent pas de différence dans la répartition des âges au décès des adultes qui se caractérisent pas une faible proportion d'adultes jeunes (16 et 17 %) et, bien logiquement, une forte proportion d'adultes matures (33 et 35 %) auxquels s'ajoutent des adultes séniles dans des proportions presque équivalentes aux plus jeunes (14 et 15 %). Jointes aux observations relevées plus haut, montrant un nombre non négligeable d'enfants décédés après deux ans, ces valeurs correspondent assez bien aux caractéristiques d'une population pré-jénérienne à faible espérance de vie à la naissance.

REPRÉSENTATION DU MATÉRIEL ANTHROPOLOGIQUE

Outre l'appréciation d'un nombre possible d'inhumés, le NMI de fréquence de chaque os humain peut révéler d'éventuelles anomalies dans la représentation du matériel susceptibles d'avoir un lien avec la gestion de la sépulture ou les conditions d'inhumation. Dans le but de percevoir la portée de ces anomalies ou variations, la représentation des pièces osseuses des adultes de chacune des phases a été quantifiée par un Pourcentage de Représentation (cf. *supra* 4.3.2). Les phalanges, non prises en compte dans l'évaluation du NMI, ont été ici ajoutées afin de détecter d'éventuelles variations ou spécificités touchant les os des extrémités des membres. Les données portant sur la phase 4 et les immatures, trop peu nombreuses et sujettes à caution pour les dernières, n'ont, pour leur part, pas été traitées sous cette forme.

- Variations de la représentation du matériel anthropologique

Pris dans leur ensemble, les PR exprimant la représentation de chaque os font ressortir des différences sensibles d'une phase à l'autre. La répartition par quantiles de ces PR (FIG. 108 et annexe 6) montre une diminution graduelle des valeurs depuis la phase la plus ancienne jusqu'à la plus récente. L'ensemble des os recueillis en phase 1 offre ainsi une meilleure représentation globale. Les PR de la plupart des os s'établissent dans cette phase à plus de 30 % de l'effectif proposé par le NMI le plus élevé, avec une majorité de pièces situées entre 30 et 50 %. En phase 2, le mode est entre 40 et 50 % de l'effectif attendu mais une majorité d'os est nettement moins bien représentée, la distribution ayant un second pic entre 20 et 30 %. Enfin, la distribution de la phase 3 offre deux modes, l'un compris entre 40 et 50 % de l'effectif attendu, le second entre 10 et 20 % qui signalent une moins bonne représentation globale des vestiges.

Il est clair que considérés ainsi, les déficits sont globalement toujours importants puisqu'ils représentent dans la majorité des cas plus de la moitié des pièces du squelette qui auraient dû être présentes dans

	20-29	30-39	40-49	50-59	>60	age probable*
Phase 1	0	0,02	0,11	0,24	0,63	>50 ans
	0,01	0,05	0,18	0,25	0,52	>40 ans
	0,75	0,18	0,07	0	0	20-39 ans
	0,01	0,05	0,18	0,25	0,52	>40 ans
	0,2	0,42	0,23	0,13	0,01	20-49 ans
	0,1	0,29	0,33	0,23	0,05	30-59 ans
	0,2	0,42	0,23	0,13	0,01	20-49 ans
	0,75	0,18	0,07	0	0	20-39 ans
Phases 2 et 3	0,89	0,08	0,03	0	0	20-29 ans
	0,01	0,05	0,18	0,25	0,52	>40 ans
	0,89	0,08	0,03	0	0	20-29 ans
	0	0,02	0,11	0,24	0,63	>50 ans
	0,01	0,05	0,18	0,25	0,52	>40 ans
	0,1	0,29	0,33	0,23	0,05	30-59 ans
	0,1	0,29	0,33	0,23	0,05	30-59 ans
	0,04	0,34	0,32	0,27	0,03	30-59 ans

* pb de 0,8 pour une distribution homogène

Tabl. 3 – Âges des adultes d'après l'état des surfaces auriculaires coxales.

(36) Nous remercions A. Schmitt d'avoir procédé elle-même aux relevés sur ce matériel parfois détérioré.

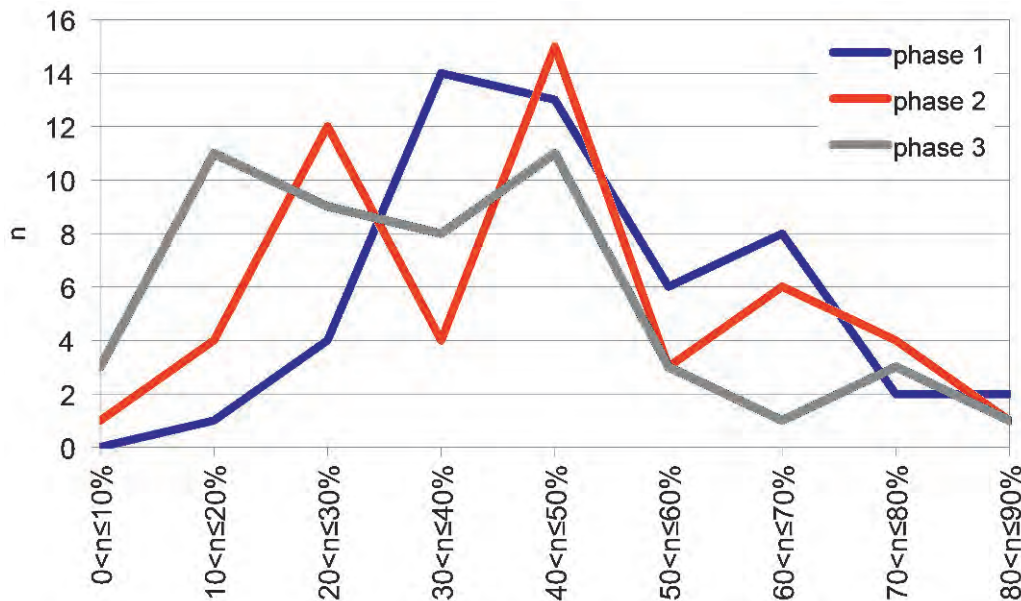


Fig. 108 – Représentation par quantiles des vestiges anthropologiques des phases 1 à 3 (B.B.).

cette tombe si l'on se place dans la perspective où chaque os a les mêmes chances d'y figurer; ce que l'on est en droit d'attendre si les restes humains exhumés se rapportent à des défunts introduits dans la chambre, complets et peu décomposés, et que leurs chances de se conserver dans la tombe sont égales pour tout niveau archéologique et os. Dans cette perspective, on peut déjà constater (FIG. 109) que, si les valeurs les plus élevées sont comparables d'une phase à l'autre (elles sont de 81 % en phase 1, 83 % en phase 2 et 88 % en phase 3; annexe 6), le nombre de pièces déficitaires s'accroît en revanche très nettement, laissant supposer la mise en place de processus de destruction des os ou de pratiques différentes dans la tombe, voire précédant l'inhumation, sans exclure bien entendu, de possibles déficiences de l'outil d'évaluation que nous avons utilisé.

Il paraît peu probable que les déficits constatés – entre 19 et 80 % d'os manquants par rapport à l'effectif attendu en phase 1, entre 17 et 97 % pour la phase 2 et entre 12 et 96 % en phase 3 – puissent être attribués aux conditions de prélèvement puisque la représentation de petites pièces telles que les os du carpe ou les phalanges distales des mains montre que ces valeurs ne semblent pas vraiment tributaires de la taille, les trapézoïdes étant par exemple moins bien représentés que les phalanges distales des mains en phases 1 et 2. De même, si l'hypothèse d'une destruction *in situ* mérite d'être discutée, notamment dans le cas de l'os du carpe en question, elle ne peut être seule en cause. En effet, nous avons vu plus haut que, quelle que soit la phase, les taux de pièces entières au regard du nombre de restes sont parmi les plus élevés pour les phalanges, carpes et tarses, éléments pour une large part déficitaires ici. Ces taux sont plus faibles en revanche pour les os des ceintures et les os longs, pièces qui comptent parmi les moins

déficitaires en phases 1 et 2. De même, en phase 1, le taux de sacrus entiers est quasiment identique à celui des os coxaux (0,22 et 0,20) alors que leurs NMPS sont loin d'être comparables (sacrum = 5 et os coxal = 10). Il en va de même pour la phase 2 où les os longs et les premières vertèbres cervicales offrent pour la plupart des taux d'os complets égaux ou supérieurs à la phase précédente. En revanche, en phase 3, le taux d'os entiers est très faible pour les fémurs notamment (tx = 0,09), ainsi que pour les os coxaux (tx = 0,08), ce qui s'accorde cette fois avec la faible représentation de ces pièces; la question d'une destruction *in situ* mérite par conséquent d'être discutée dans ce cas.

Il peut en outre être admis, au regard des NMPS de chaque os présentés plus haut, que les facteurs en jeu n'ont pas privilégié un côté plutôt qu'un autre. Par conséquent, lorsque les côtés droit et gauche d'un même os sont ajoutés, comme c'est le cas pour les NME permettant le calcul du Pourcentage de Représentation de chaque os, on peut supposer qu'une partie non négligeable du déficit constaté est imputable à la conservation du matériel. Cette «érosion» est aussi en partie le résultat du faible nombre de valeurs considérées. Par exemple, l'écart type du PR établi pour le crâne en phase 1 (PR = 46 %) est de 13,83.

Ces considérations générales étant posées, si l'on envisage un fonctionnement complexe de la sépulture, associant des corps réputés complets et des dépôts de divers ordres, il reste à évaluer si les mauvais scores de certains os relèvent d'un problème de conservation différentielle, d'une absence réelle, ou encore de prélèvements de pièces osseuses spécifiques.

La première phase d'occupation, dont nous avons vu plus haut qu'elle offre la meilleure représentation (annexe 6), comporte un nombre non négligeable de pièces osseuses sous-représentées, en deçà de 50 %

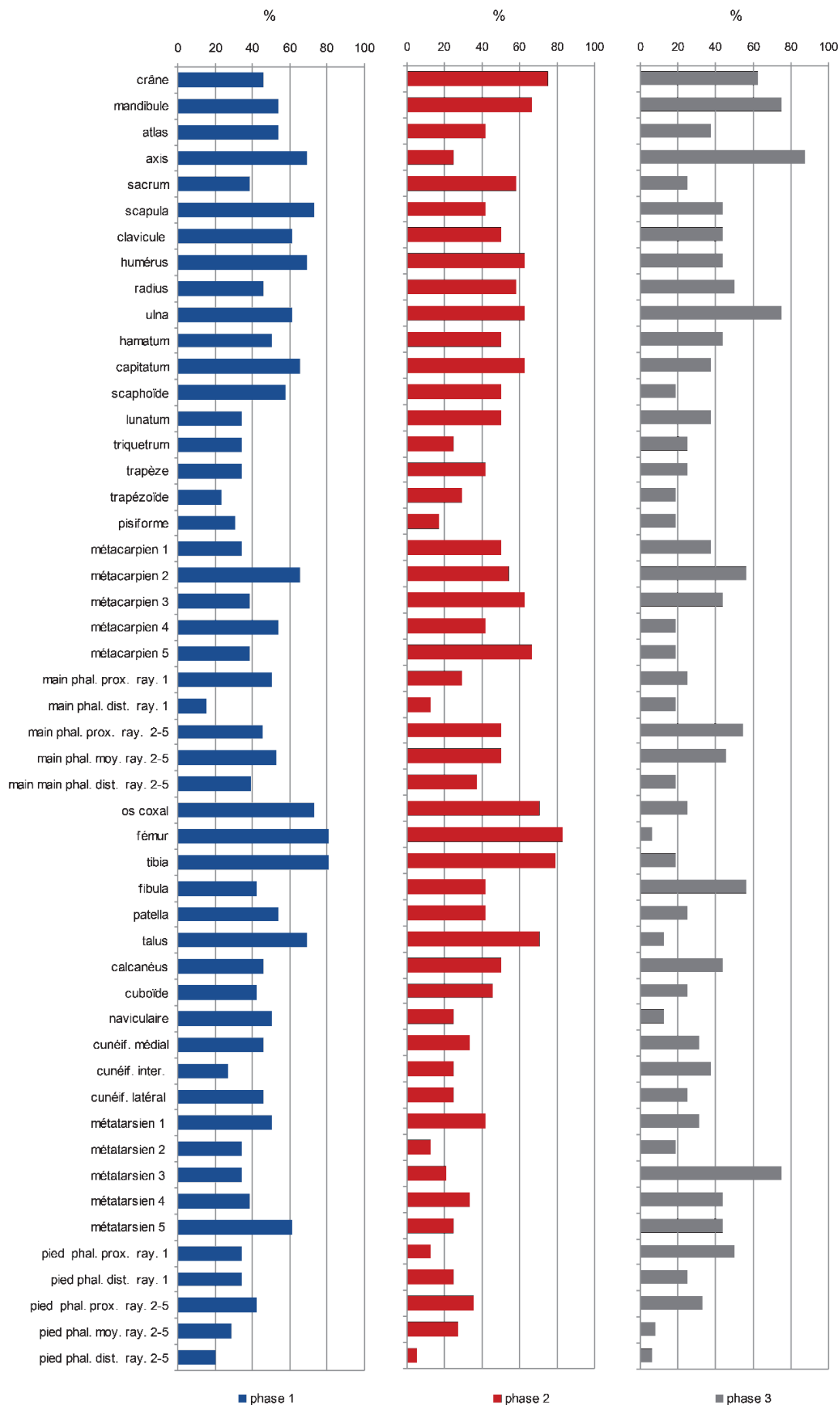


Fig. 109 – Pourcentages de représentation de chaque os par phase (B.B.).

de l'effectif attendu. C'est le cas des blocs crânio-faciaux qui atteignent seulement 46 % de l'effectif attendu. Parmi les valeurs les plus faibles figure aussi la majorité des os des mains et des pieds. Seuls, pour les mains, deux os du carpe, le capitatum et le scaphoïde, ainsi que les deuxième et quatrième métacarpiens obtiennent des scores de plus de 50 %. Pour les os des pieds, seuls les talus ainsi que les premiers et cinquièmes métatarsiens ont une représentation supérieure à la moitié de l'effectif attendu. Quant au squelette axial, le sacrum est nettement déficitaire (38 %). Enfin, deux grands os du squelette appendiculaire, les radius et fibula, sont également peu représentés (46 % et 42 %).

Il fait peu de doute qu'une mauvaise conservation de ces pièces peut, pour partie, entrer en jeu dans la mesure où l'une d'elles au moins, la fibula, compte un faible taux d'os complets ($tx = 0,15$). Mais, ce n'est pas le cas du radius, dont le taux d'os complets ($tx = 0,21$) est très proche de celui de l'ulna par exemple ($tx = 0,23$) qui est représentée à hauteur de 61 % de l'effectif attendu. Par ailleurs, il doit être considéré que les scores atteints par les os des membres supérieurs sont globalement faibles, le plus élevé, celui de l'humérus, atteignant seulement 69 % ; il paraît par conséquent peu pertinent d'accorder une signification particulière à la faible représentation du radius. En revanche, revenant sur la fibula, il semble possible de confirmer que la fragilité de cet os joue un rôle non négligeable dans sa représentation. Son PR, comparé à celui de l'os avec lequel il est connecté, le tibia, s'avère en effet très faible (fibula : 42 %, tibia : 81 %). Quant au sacrum, son taux de pièces entières est pratiquement identique à celui de l'os coxal ($tx = 0,20$ et $0,22$), mais il faut rappeler, qu'associés aux os coxaux, les sacrum ont subi un traitement particulier au cours de la troisième séquence d'occupation. Cet os n'est ainsi représenté que par un seul exemplaire dans les deux premières séquences. Par conséquent, même s'il est difficile de démontrer que les fragments de sacrum se révèlent plus fragiles que la pièce entière, il ne peut être exclu que les multiples manipulations qu'il a subies aient généré une fragmentation conduisant à la destruction d'une partie importante des vestiges.

Concernant les os des extrémités des membres sur lesquels se fondent une bonne partie des interprétations portant sur le fonctionnement d'une sépulture, les histogrammes des PR de chacune des phases montrent d'importantes variations selon l'os considéré. On peut ainsi s'interroger sur la bonne représentation de deux pièces du carpe, les scaphoïde et capitatum, alors que le segment anatomique auquel elles se rapportent apparaît notablement déficitaire. Ce cas ne peut être le résultat d'une meilleure conservation des os en question parmi les sujets en connexion puisqu'ils n'ont été relevés que sur deux d'entre eux (3A et 3C). Si l'on considère par contre la main dans son ensemble, il apparaît que la plupart des os des segments carpiens et métacarpiens sont représentés à hauteur d'au moins 40 % du NMI (annexe 6). Parmi les os les plus déficitaires – moins de 30 % de l'effectif attendu – ne se

trouvent que des petites pièces : trapézoïdes, pisi-formes, phalanges distales du premier rayon. Il pourrait par conséquent être envisagé un prélèvement non exhaustif des plus petits vestiges lors de la fouille si les phalanges distales des rayons 2 à 5 étaient tout aussi mal représentées, ce qui n'est pas le cas puisque leur nombre est proche de celui des phalanges proximales ou moyennes. Une fragilité spécifique des plus petits os du carpe ainsi que des phalanges du pouce peut évidemment être envisagée mais elle reste difficile à démontrer. Par contre, pour les métacarpiens, une mauvaise conservation des extrémités proximales de certains rayons, parties déterminantes pour le NMPS, peut aussi contribuer à faire baisser leur nombre, mais sans doute à la marge compte tenu de la faible fragmentation de ces pièces et de l'absence d'indéterminés.

Concernant les membres inférieurs, la bonne représentation du talus, égale à celle de l'humérus par exemple, mérite commentaire. Avec les calcaneus, cet os contribue à une part non négligeable d'ensembles en connexion³⁷. Malgré cela, le calcaneus compte moins d'os complets (talus : 18 et calcaneus : 11), ce qui suggère une plus grande fragilité de cette pièce. Ces questions de robustesse sont peut-être aussi à l'origine des faibles représentations du cunéiforme intermédiaire et des métatarsiens des deuxième au quatrième rayon. De même, la fragilité des phalanges distales des pieds peut être invoquée pour justifier leur très faible nombre.

En résumé, il paraît difficile d'accorder un poids égal aux différentes valeurs situées en dessous de la moitié de l'effectif attendu. Une partie non négligeable des sous-effectifs semble imputable à la fragilité de certains os, celle-ci pouvant s'amplifier considérablement après fragmentation, ce qui est sans doute le cas d'une partie des os du carpe et du tarse ainsi que des sacrum. Ces anomalies, isolées au regard des pièces connexes, viennent également nous rappeler que les effectifs en jeu sont faibles et par conséquent très sensibles à de petites variations, ce qui rend préférable de considérer les segments anatomiques plutôt que des pièces isolées.

Par ailleurs, toujours pour cette première phase, il a été noté plus haut un déficit de blocs crânio-faciaux. Le pourcentage de représentation de cette pièce est inférieur à celui des phases suivantes où ce segment obtient des scores sensiblement plus élevés que le membre supérieur, par exemple. Ce déficit peut être en partie mis sur le compte d'une mauvaise conservation de la tête osseuse, mais pas seulement, puisque le NMI obtenu avec les dents est de quinze adultes en comptant simplement les alvéoles et dents isolées ou fonctionnelles sur arcades. Les restes dentaires, moins sensibles aux altérations, et les alvéoles apparaissent par conséquent à même d'apporter des informations sur d'éventuels traitements ou destructions spécifiques.

Dans cette perspective, à l'instar de ce qui a été proposé par E. Crubézy et ses collaborateurs (Crubézy *et al.*, 2004, p. 105-106), les dents ont été réparties en

(37) Talus = six ensembles, calcaneus = sept ensembles.

	phase	maxil. et mandibule		mono radiculaires		pluri radiculaires	
		monorad.	plurirad.	maxillaire	mandibule	maxillaire	mandibule
DENTS + ALVEOLES (F)	1	60	11	19	41	9	52
	2	75	15	38	17	36	13
	3	68	9	28	19	20	16
ALVEOLES (A+O)	1	46	13	11	61	7	61
	2	73	14	37	18	34	12
	3	54	9	15	34	14	21

Tabl. 4 – Pourcentages de représentation par phases des dents pluri et mono radiculaires (en gras les valeurs commentées dans le texte).

deux familles : les monoradiculaires, susceptibles de chuter lors de la manipulation de crânes décharnés, et les pluriradiculaires, solidement ancrées dans les arcades alvéolaires. Toutefois, alors que les dents du site des Truels II étaient toutes isolées, il est nécessaire dans notre cas de tenir compte des dents sur arcades qui témoignent de la présence de vestiges conservés *in situ*³⁸ (annexe 5, TABL. 3, colonne F). Les pourcentages de représentation des dents et alvéoles pluriradiculaires accusent dans les trois phases un très fort déficit puisque ceux-ci ne sont jamais supérieurs à 15 % (TABL. 4).

Les dents et alvéoles monoradiculaires sont nettement mieux représentées, la phase 1 offrant la plus faible valeur avec 60 % de l'effectif attendu. Un test exact de Fischer portant sur les NME des deux types de dents et alvéoles fait ressortir que la première phase présente un déficit significatif de dents et alvéoles pluriradiculaires³⁹. Par ailleurs, la phase 1 se caractérise aussi par une nette sous-représentation des dents et alvéoles pluriradiculaires maxillaires et une très bonne représentation des éléments mandibulaires qui établissent les meilleurs scores des trois phases. Un écart particulièrement marqué est aussi relevé entre les PR des alvéoles monoradiculaires et pluriradiculaires maxillaires et mandibulaires. Ainsi, plus qu'un déficit de vestiges dentaires, ce sont les alvéoles maxillaires qui font défaut, ce qui suggère un prélèvement de la tête osseuse accompagné de la perte d'un nombre non négligeable de dents.

Pour revenir sur la recherche de déficits significatifs, les valeurs de la phase 2 offrent un ensemble à peu près comparable à la phase 1 d'os présentant un sous-effectif marqué (FIG. 109 et annexe 6). Les os du carpe et du métacarpe apparaissent cependant sensiblement mieux représentés. Comme précédemment, au-delà de la stricte approche comptable, il importe de discerner ce qui semble être une tendance générale pour un segment anatomique donné de variations intéressant une pièce isolée. À ce titre, la sous-représentation de l'axis pose question. La contribution des deux premières vertèbres cervicales aux ensembles anatomiques en connexion est pratiquement négligeable (1/8 ensembles). Le faible nombre d'axis ne semble pourtant pas devoir être mis sur le compte d'une mauvaise conservation de

l'os, le corps et surtout la dent étant résistants. Cette pièce compte d'ailleurs parmi les mieux représentées dans les phases 1 et 3 ; de même, dans l'assemblage très fragmenté du dolmen des Peirières à Villedubert (Aude), le score de l'axis est nettement supérieur à celui de l'atlas (Demangeot, 2008, p. 665). La situation est inverse ici, ce qui laisse supposer que l'origine de ce déficit pourrait être anthropique bien qu'il demeure difficile à expliquer.

Quant aux autres pièces affichant un faible PR, les déficits des patellas et fibulas portent sur un segment anatomique bien représenté et leurs NME sont nettement différents des valeurs caractérisant l'os qui leur est le plus proche, le fémur et le tibia. Toutefois, les deux os en question ne présentent pas les mêmes taux de pièces entières (patella = 0,42, fibula = 0,22). De fait, toutes les fibulas contribuant au NME sont en relation avec des ensembles anatomiques en connexion, tandis que l'on ne décompte que six patellas dans cette situation. On peut par conséquent retenir que la sous-représentation de la patella résulte peut être de conditions spécifiques, tandis que, comme pour la phase précédente, les fibulas isolées auraient subi d'importantes altérations.

Les os des extrémités des membres présentent pour leur part des situations à peu près analogues à la phase 1. La moitié des os du carpe est sous-représentée tandis que la seconde moitié est au-dessus de 50 % du NMI. Avec 63 % du NMI attendu, le capitatum atteint le meilleur score. Dans le cas présent, à l'exception de trois des plus petits os – pisiformes, trapèzes et trapézoïdes –, les cinq ensembles en connexion présentant des vestiges carpiens contribuent pour moins de la moitié aux NME des os de ce segment⁴⁰. Il est intéressant de constater par ailleurs que les pièces les mieux représentées sont considérées comme les plus résistantes, laissant supposer, comme précédemment, que la destruction *in situ* est un facteur important. Les métacarpiens ont quant à eux de meilleurs scores (PR entre 50 et 67 %), seul l'un d'eux, le quatrième, a un PR faible (42 %). Le cas des os du pied est moins complexe, ils sont peu représentés, à l'exception des talus (71 %) et calcaneus (50 %), confirmant la bonne résistance de ces deux pièces. La situation est sensiblement moins bonne pour les autres

(38) Il a été choisi de ne pas intégrer les dents et les alvéoles en évolution (colonne E) car ces éléments sont plus fragiles et mobiles.

(39) Phase 1 : $p = 0,0005$; phase 2 : $p = 0,367$; phase 3 : $p = 0,767$.

(40) Part des vestiges en connexion dans les NME : lunatum : 3/9, scaphoïde : 3/15, triquetrum : 3/9, trapèze : 6/9, trapézoïde : 4/6, capitatum : 5/17, hamatum : 3/13, pisiforme : 4/8.

os du tarse et les métatarsiens puisque seul le premier métatarsien atteint 42 % de l'effectif attendu.

Enfin, les PR des os de la phase 3 présentent une situation bien particulière par rapport aux deux phases précédentes. Si la représentation des pièces crâniennes ne signale pas de déficit trop important au regard du NMI de fréquence, les valeurs obtenues pour les dents ou arcades mono-radicaux et pluri-radicaux (TABL. 4) montrent un fort déficit de pluri-radicaux. Ce déficit existant aussi pour les alvéoles seules, il faut envisager une très forte altération des arcades dentaires liée sans doute à de multiples manipulations.

La singularité de cette phase réside surtout dans le fait que les valeurs les plus faibles portent non seulement, comme précédemment, sur les os des extrémités des membres, mais aussi sur des pièces dont les scores comptent parmi les plus élevés dans les deux phases précédentes (coxaux, fémurs, tibias et talus). De plus, pour le squelette post-crânien, les meilleures représentations sont enregistrées dans des segments anatomiques variés – axis, ulna, second métacarpien, fibula ou troisième métatarsien – qui, à l'exception de l'ulna, ne figuraient pas parmi les meilleurs pourcentages de représentation dans les phases précédentes.

Il est indéniable que les aléas liés au faible échantillon considéré diminuent le poids que l'on peut accorder à ces valeurs. Il n'en demeure pas moins que, au regard des phases antérieures, les déficits enregistrés sur les os coxaux, fémurs et tibias – les fémurs n'étant représentés qu'à hauteur de 6 % de l'effectif attendu – concernent une région anatomique cohérente où se singularise de façon tout à fait inattendue la fibula qui, à l'inverse des cas précédents, n'est pas significativement déficitaire. Ces anomalies semblent pour partie imputables à des problèmes de conservation puisque les taux d'os entiers, particulièrement de l'os coxal (tx = 0,08) et du fémur (tx = 0,09), sont nettement inférieurs aux valeurs rencontrées, par exemple en phase 1 (tx = 0,22 et 0,29). En revanche, les tibias comptent un taux d'os complets (tx = 0,40) bien supérieur à celui de la première phase (tx = 0,24), mais établi avec un nombre total de pièces très faible (n = 3). Il faut par conséquent retenir que, si la fragmentation est plus importante pour certains os, la destruction *in situ* des vestiges n'explique pas les sous-effectifs relevés sur ces trois os volumineux. L'exemple du dolmen languedocien des Peirières, où la fragmentation est très importante, vient en renfort de ce constat puisque les tibias et fibulas y établissent des scores élevés (Demangeot, 2008, p. 658-659). De ce fait, on est en droit de se poser la question d'une sélection des os ou segments anatomiques, soit au moment de leur introduction dans la sépulture, soit à l'occasion de prélèvements. À ce titre, il faut souligner que, globalement, les PR des os des extrémités des membres sont équivalents à ceux des phases antérieures, certains métatarsiens établissant même de meilleurs scores. Les faibles taux d'os complets enregistrés pour les os coxaux et les fémurs pourraient par conséquent s'expliquer par le prélèvement de pièces entières.

Si l'on reprend l'ensemble des données des trois premières phases portant sur les sujets adultes

commentées jusqu'alors, il est clair que les déficits affichés par les NME et pourcentages de représentation qui en découlent montrent que les facteurs taphonomiques et/ou statistiques imposent de considérer que les os les mieux représentés affichent systématiquement des valeurs s'inscrivant entre 20 et 30 % en dessous de l'effectif attendu, voire sans doute plus pour quelques os des extrémités des membres. Cette « érosion » taphonomique, résultant aussi bien du milieu de décomposition que des manipulations imposées aux restes humains, explique une partie des déficits constatés. En revanche, en deçà de la moitié du PR, il importe d'envisager l'intervention possible de facteurs anthropiques plus spécifiques. Faute d'une bonne connaissance de la taphonomie naturelle de la sépulture, il demeure cependant difficile de discerner ce qui relève d'une altération *in situ* des vestiges anthropologiques de pratiques funéraires ou d'interventions dans la sépulture. Et, à ce stade, seuls les déficits les plus importants peuvent être retenus.

Afin de tenter de réduire les aléas liés aux altérations *in situ* des pièces osseuses et aux faibles effectifs de chacune des phases, il peut être intéressant de considérer non pas le PR de chaque os, mais celui de segments anatomiques⁴¹ (FIG. 110). La confrontation de ces valeurs aux NMPS des mêmes segments normés par le NMI de chaque phase⁴² (% NMPS) (FIG. 111) peut apporter quelques informations, cette valeur exprimant la proportion d'individus nécessaires pour que la valeur la plus élevée du NMPS d'un segment anatomique donné soit atteinte.

Dans cette configuration, la représentation moyenne des segments anatomiques (FIG. 110 et annexe 6) s'établit entre 40 % et 60 % de l'effectif attendu pour les phases 1 et 2 et en dessous de 40 % pour la phase 3. En phases 2 et 3, les segments les mieux représentés sont les crânes (71 % et 69 %), tandis qu'en phase 1 il s'agit des ceintures pelviennes (67 %) et des membres inférieurs (64 %). Les moins bien représentés sont les phalanges des pieds quelle que soit la phase. Globalement, les pourcentages de représentation des segments anatomiques des phases 1 et 2 sont très proches, à l'exception des crânes de la phase 1 et des deux premières vertèbres cervicales de la phase 2. Les % NMPS des mêmes segments anatomiques des phases 1 et 2 (FIG. 111), sans les phalanges, sont particulièrement proches pour les ceintures pelviennes et les membres inférieurs. En revanche, ils divergent au niveau des segments proximaux du squelette puisque, outre le déficit marqué des pièces crâniennes de la phase 1, le rachis cervical, les ceintures scapulaires et les membres supérieurs de la phase 2 figurent dans de moindres proportions que dans la phase précédente.

Le déficit des axis en phase 2, relevé au niveau du PR, se confirme par un % NMPS faible pour le segment en question. Il y aurait ainsi un prélèvement de crânes en phase 1 sans incidence notable sur le

(41) Les calculs s'effectuent dans les mêmes conditions que pour un os, le diviseur étant simplement augmenté du nombre d'os constituant le segment anatomique considéré.

(42) Il s'agit du NMPS le plus élevé d'un segment anatomique donné divisé par le NMI.

nombre de cervicales et une bonne représentation des crânes en phase 2 mais un déficit significatif du segment cervical. Faute d'avoir démontré des prélèvements de crânes en phase 2, il reste difficile d'expliquer le déficit des deux premières vertèbres cervicales. Une destruction des pièces semble en effet peu probable, de meilleurs scores ayant été relevés en phase 3 où les conditions sont moins favorables.

La phase 3 se démarque nettement des deux premières. Les pourcentages de représentation des os des mains, des ceintures pelviennes, des membres inférieurs et des tarse sont faibles, entre 25 % et 35 % de l'effectif attendu, tandis que les membres supérieurs, les métatarsiens et phalanges des pieds s'inscrivent dans les mêmes valeurs que les deux phases précédentes. À l'exception des ceintures pelviennes, les % NMPS des mêmes segments ne reproduisent pas ces déficits puisqu'ils s'inscrivent autour des valeurs des deux premières phases, laissant ainsi supposer que

les pièces déficitaires ont un temps au moins été contenues dans la sépulture. Parmi les facteurs pouvant expliquer de tels écarts entre PR et % NMPS, il peut être envisagé un prélèvement de pièces après rupture des jonctions ligamentaires, les segments distaux des pieds n'apparaissant pas significativement sous-représentés par rapport aux phases précédentes.

Globalement, ces différents indicateurs nous conduisent à considérer que, à l'exception des crânes, les facteurs taphonomiques et les interventions sur les cadavres ou restes humains sont à peu près semblables pour les phases 1 et 2 mais sans doute bien différents en phase 3. De plus, il est net que, quelle que soit la phase, les singularités qui ont été mises en évidence portent sur des segments anatomiques particuliers : crânes en phase 1, cervicales en phase 2, ceintures pelviennes et membres inférieurs en phase 3. Le cas de la phase 2 demeure le plus difficile à expliquer, d'autant que l'hypothèse d'une destruction *in situ*

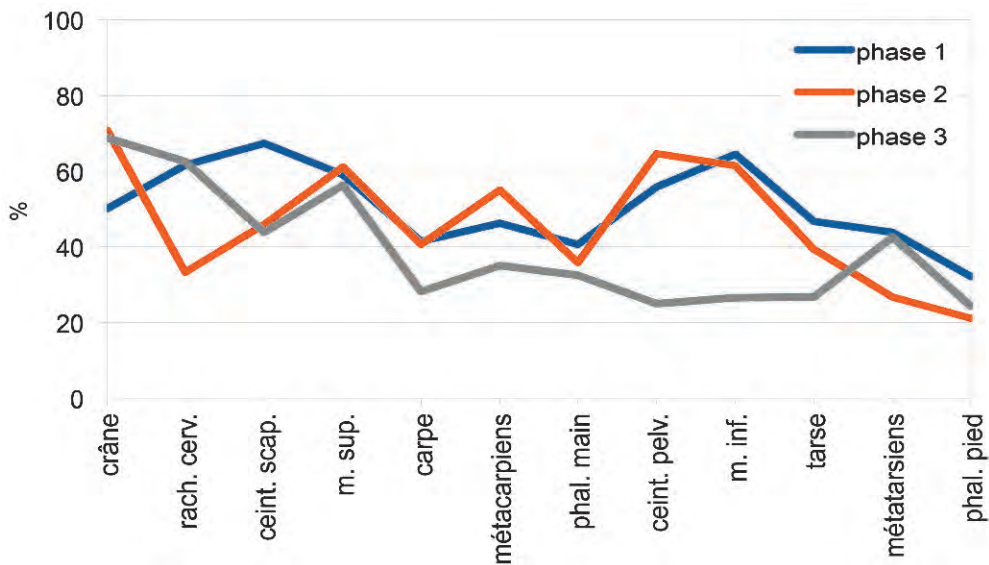


Fig. 110 – Pourcentages de représentation des segments anatomiques par phase (B.B.).

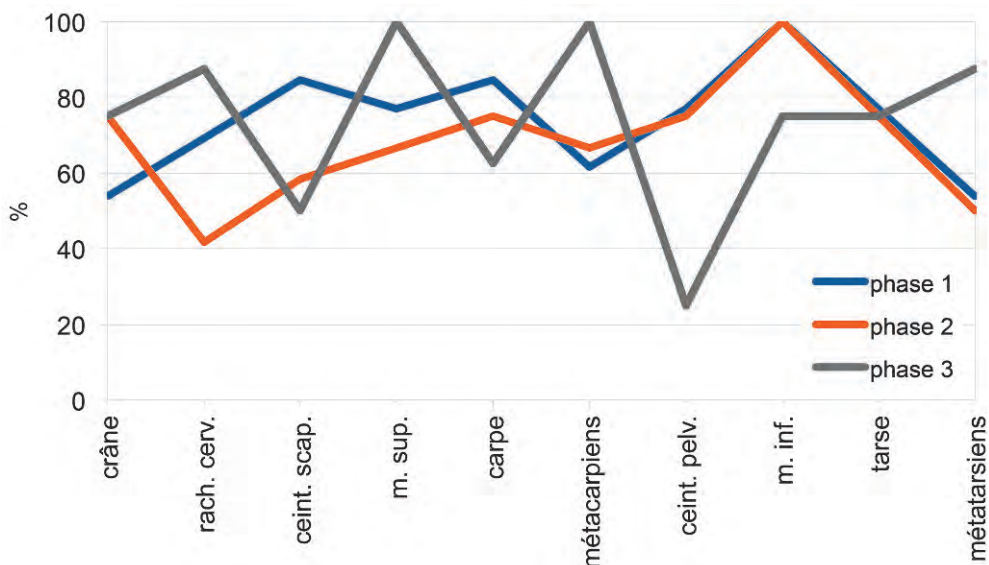


Fig. 111 – % NMPS des segments des trois premières phases (B.B.).

d'une partie significative des restes en question paraît peu soutenable au regard des bons résultats affichés par les mêmes segments dans les deux autres phases.

Enfin, hors du champ de cette approche quantitative, la quatrième et dernière phase d'utilisation de la sépulture pose avec plus d'acuité encore la question de la destruction *in situ* des ossements. La plupart d'entre eux en effet sont privés de leurs épiphyses et les diaphyses sont fracturées en de multiples esquilles. Les pourcentages de représentation de cette phase (FIG. 112) traduisent les nombreuses lacunes de l'échantillon et, pour autant que les valeurs numériques aient encore un sens avec si peu de données, ils montrent que les grands os longs, comme les os des extrémités, sont représentés à peu près dans les mêmes proportions. En l'état actuel, il semble difficile de tirer parti de ce profil ostéologique pour caractériser les pratiques funéraires au cours de cette phase. On se limitera simplement à signaler que les os les mieux représentés se trouvent parmi le membre supérieur, les os du carpe n'étant pas absents. Il a été envisagé plus haut la possibilité que cette tombe ait été ouverte à plusieurs reprises pour y introduire de nouveaux défunts ou restes. Rien dans ces décomptes n'exclut qu'il y ait eu mise en place successive de défunts, ou prélèvements de restes, à divers degrés de décomposition ; rien ne le confirme non plus. La seule certitude est que les os de la tête osseuse ainsi que les dents sont très déficitaires, suggérant ainsi soit un prélèvement précoce soit leur absence au moment de la mise en place des corps dans la tombe.

– Comparaisons à quatre contextes archéologiques

À ce stade de l'exploitation des décomptes en vue de l'interprétation du fonctionnement de la tombe, les questions de destruction *in situ*, d'apport ou de prélèvement d'ossements ne peuvent être abordées par le seul biais du constat des déficits au sein d'un même assemblage ostéologique. Afin de tenter de saisir d'éventuels gestes funéraires au travers de ces tableaux, il importe que les valeurs établies pour la sépulture de l'Ubac puissent être confrontées à des contextes funéraires dont le fonctionnement a pu être déterminé et se rapporte à des pratiques renseignées dans les sources historiques. Le choix s'est porté sur deux caveaux d'époque moderne de la cathédrale de la Vieille Major à Marseille (Paone *et al.*, 1995), et sur deux sépultures amérindiennes, Tidewater (Ubelaker, 1974) et Moatfield (Williamson et Pfeiffer, 2003). Pour simplifier, la confrontation des valeurs caractérisant ces différents assemblages avec les trois premières phases de l'Ubac se limitera aux pourcentages de représentation des segments anatomiques. Les données propres à chaque site sont présentées en annexe 7.

Les deux caveaux modernes ont été intégralement fouillés en 1994. Une étude archéologique s'appuyant sur un inventaire précis des os⁴³ a permis de restituer leur fonctionnement. Les NMPS de l'ensemble des os

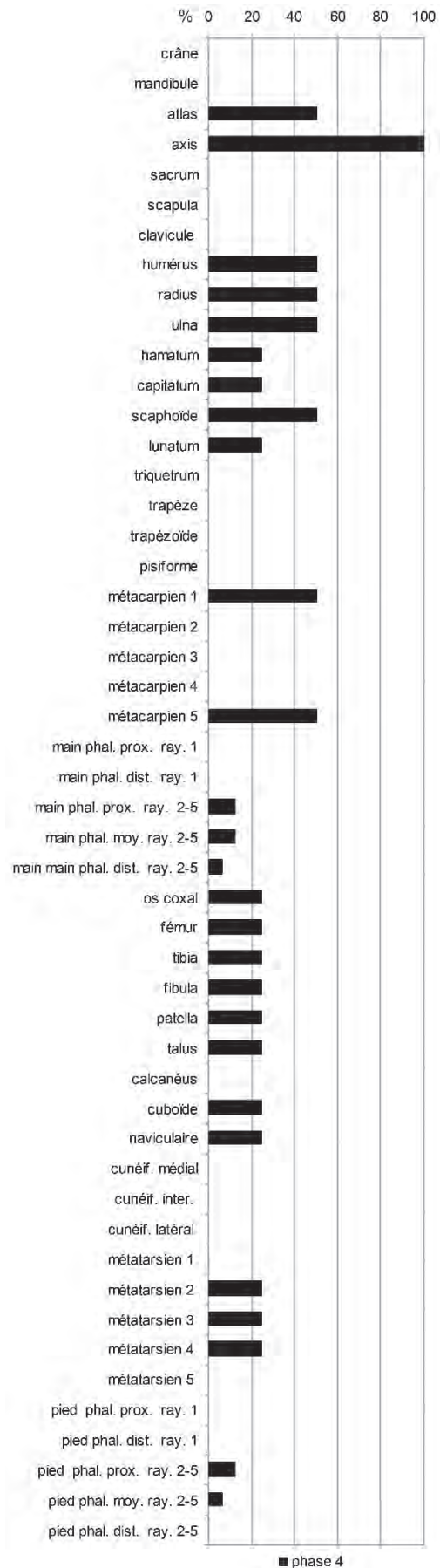


Fig. 112 – Pourcentages de représentation des vestiges anthropologiques de la phase 4 (B.B.).

(43) Inventaire constitué par Anne Richier et Isabelle Villemeur (AFAN-INRAP).

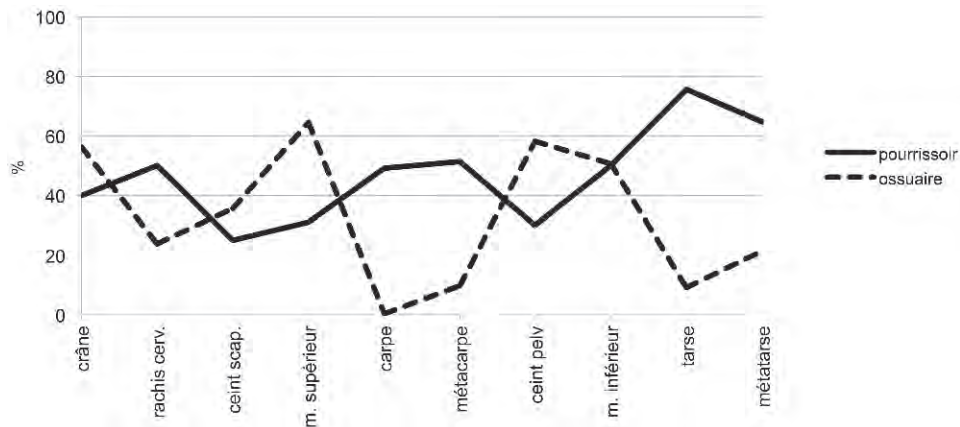


Fig. 113 – Marseille, la Major, représentation des segments anatomiques dans le pourrissoir et l'ossuaire modernes (B.B.).

sont connus, à l'exception des phalanges, il n'y a pas de pièce non identifiée. Il ressort de l'étude de ces contextes que le caveau 36 est un pourrissoir comprenant encore des connexions et témoignant d'une gestion précise des défunts. Les corps, parfois placés dans des cercueils, étaient déposés sur des barres transversales maintenant l'ensemble à bonne distance du fond. Les PR de chaque os (annexe 7-1) montrent qu'il s'agit d'inhumations primaires ayant subi des remaniements et des altérations taphonomiques entraînant notamment la disparition d'une partie des plus petits os. La structure a été vidangée au moins une fois ; les os des extrémités des membres sont de ce fait plus nombreux que les grands os longs. Le caveau 32 a pour sa part été utilisé comme ossuaire, il comporte une majorité d'os longs, les restes crâniens sont également bien représentés ainsi que les os coxaux. En revanche, les os des mains sont rares, de même que les torses ; les métatarsiens figurent par contre dans des proportions équivalentes aux talus et calcaneus (annexe 7-2). Ces deux contextes ont pour point commun d'avoir subi ou d'être le résultat de remaniements où la dimension des pièces osseuses semble avoir joué un rôle prépondérant, ce qui nous intéresse ici dans l'hypothèse de l'introduction ou du prélèvement d'ossements. De fait, la gestion de ces sépultures revêt un aspect essentiellement pratique, l'intervention du fossoyeur n'est pas dictée par un rituel précis, mais plutôt par le besoin prosaïque de gagner de la place ; ce qui n'empêche pas bien entendu que ses gestes répondent à des pratiques plus ou moins codifiées et que la mise en place des défunts dans la tombe se conforme à des principes bien établis. Les pourcentages de représentation des différents segments anatomiques (FIG. 113) traduisent bien ce fonctionnement. Dans le pourrissoir, les petits os des extrémités des membres ainsi que le rachis cervical sont bien représentés, voire largement dominants, les torses et métatarses établissant les scores les plus élevés, tandis que dans le caveau ossuaire, les valeurs sont à l'opposé pour les grands os longs et les ceintures pelviennes. Par ailleurs, il faut souligner que, pour le caveau

pourrissoir, les PR des segments des pieds et des mains sont nettement différents alors qu'ils devraient avoir approximativement les mêmes pourcentages, les corps placés dans la tombe étant complets et les prélèvements affectant moins les plus petits os. Le fait que les pieds soient indubitablement les mieux représentés laisse supposer une résistance bien supérieure de ces derniers aux altérations d'ordre taphonomique, ce qu'avaient d'ailleurs constaté les fouilleurs.

De la confrontation des PR des segments anatomiques des caveaux de la Major et de l'Ubac (FIG. 114), il ressort peu de points de convergence. Parmi ceux-ci, quelle que soit la phase de la sépulture de l'Ubac ou le caveau considéré, la représentation des restes crâniens s'avère peu différente. Dans chacun des contextes, ces pièces offrent en effet des valeurs intermédiaires, les crânes subissant à peu près semblable à celle des grands os longs dans le caveau pourrissoir 36 et étant introduits dans les mêmes proportions que ces derniers dans le caveau ossuaire 32. Sans surprise, les os longs des membres et les os coxaux, selon qu'ils appartiennent à l'ossuaire ou au pourrissoir, sont tour à tour mieux représentés ou déficitaires au regard des PR des deux premières phases de l'Ubac. Concernant le caveau pourrissoir, il est intéressant de constater que l'altération des restes osseux de la main amène à des niveaux de représentation similaires à ceux des deux premières phases de l'Ubac. Par contre, les os des pieds de la sépulture néolithique occupent une situation intermédiaire par rapport aux caveaux modernes de la Major. Majoritaires dans le contexte du pourrissoir où les altérations taphonomiques sont avérées, ils offrent une médiocre représentation dans la sépulture néolithique. Enfin, ces graphes font encore une fois ressortir la singularité du fonctionnement de la phase 3, où les déficits enregistrés pour les os de la main, les ceintures pelviennes et les membres inférieurs ne trouvent pas d'égal dans les caveaux modernes.

Parmi les sépultures collectives étudiées se rapportant à des cultures dont les pratiques funéraires sont assez bien documentées figurent celles des amérindiens

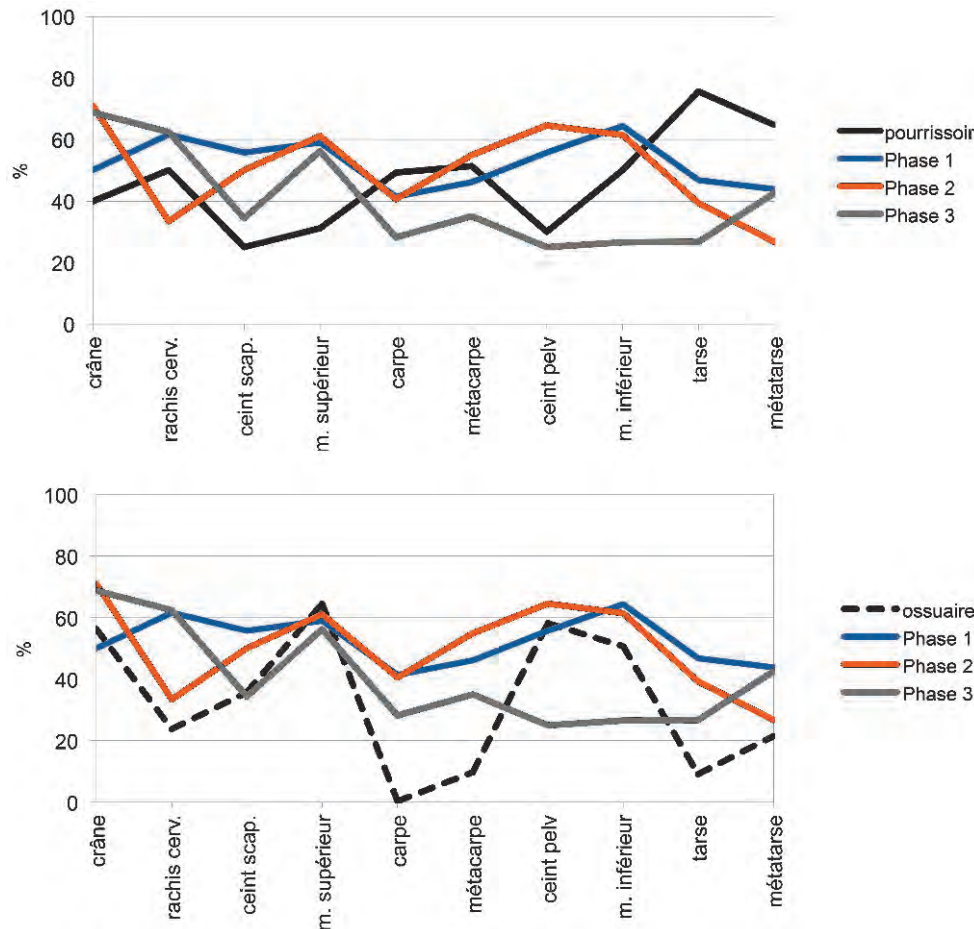


Fig. 114 – Représentation des segments anatomiques de l'Ubac et Marseille, la Major (B.B.).

du nord-est de l'Amérique, du Potomac à la région des Grands Lacs, avant et après l'arrivée des Européens. Ces tombes, dont de multiples exemplaires ont été fouillés, sont le fruit de pratiques funéraires ayant été décrites par les premiers colons et les missionnaires. L'un de ces derniers, le chanoine Jean de Bréboeuf, a observé et relaté minutieusement les rites et gestes qui s'y rapportent en 1636 (Bréboeuf, 1637, p. 193-213), d'autres témoignages ont suivi, confirmant ces premières observations⁴⁴. Les données archéologiques situent l'émergence de cette pratique au XIII^e siècle et sa fin au XIX^e siècle. Les tombes en question sont le résultat d'une unique cérémonie ayant lieu à des périodes plus ou moins rapprochées, n'excédant pas en général une dizaine d'années (douze pour Bréboeuf). À l'occasion de cette cérémonie funéraire, chaque famille transfère ses défunts dans une fosse plus ou moins vaste après les avoir apprêtés. Selon le temps écoulé entre le décès et la cérémonie, les dépouilles apportées dans la tombe présentent divers stades de décomposition allant du corps complet aux os complètement décharnés. Ces sépultures, dénommées ossuaires par les archéologues américains, souvent découvertes fortuitement, ont fait l'objet de

multiples études depuis le XIX^e siècle, mais peu d'inventaires exhaustifs du matériel anthropologique sont accessibles. Dans tous les cas, la proportion de corps ou de segments anatomiques en connexion semble varier considérablement d'une tombe à l'autre, mais il est rarement possible de l'apprécier objectivement au travers des publications disponibles qui restituent très succinctement les données de fouilles et livrent rarement les inventaires. Par ailleurs, il est clair, qu'outre l'incidence des modes de conservation des dépouilles dans l'attente de la cérémonie⁴⁵, le contexte climatique nord-américain offre des conditions de décomposition et d'altération des corps très éloignées de la Provence néolithique. Il en résulte sans doute d'importantes distorsions taphonomiques que nous ne sommes évidemment pas en mesure de corriger. Malgré cet écueil, les exemples associant témoignages ethnologiques et restes humains étant rares, il paraît intéressant de s'intéresser à la représentation du matériel anthropologique issu de tels contextes.

(44) Un panorama complet de ces pratiques est donné dans Ubelaker (Ubelaker, 1974) et Williamson et Steiss (Williamson et Steiss, 2003).

(45) La plupart des témoignages s'accordent sur le fait que les défunts sont déposés de façon transitoire sur une plateforme couverte où les cadavres se dessèchent. Bréboeuf mentionne (Bréboeuf, 1637, p. 191) qu'ils étaient déposés dans des « sépultures d'écorces dressées sur des pieux ». D'autres témoignages font état de corps remisés dans des sacs ou d'un décharnement actif.

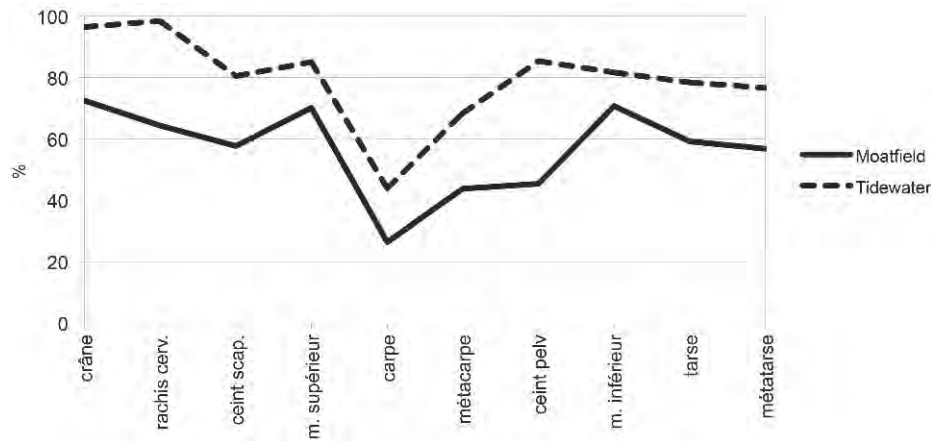


Fig. 115 – Représentation des segments anatomiques de Tidewater et Moatfield (B.B.).

Les deux sépultures retenues pour comparaison sont particulièrement bien documentées. L'étude de Tidewater (Ubelaker, 1974) a fait preuve d'un réel souci dans le décompte de chaque vestige osseux⁴⁶. Ce site, daté du XVI^e siècle, comportait deux fosses. Seule la fosse n° 2 a été retenue ici, le prélèvement du matériel de la première fosse n'ayant pas été exhaustif. La seconde fosse ossuaire, fouillée à Moatfield en 1997, était proche d'un habitat. Le contexte a été daté par ¹⁴C entre 1280 et 1320. La publication (Williamson et Steiss, 2003) est peu diserte sur le contexte archéologique et la position des restes humains ; elle livre en revanche un inventaire exhaustif du matériel⁴⁷. Dans les deux cas, le sédiment des sépultures a été tamisé afin de prélever le maximum de petites pièces.

Globalement, la fosse de Moatfield présente d'importants déficits, de 30 % à 60 % pour la majorité des pièces et au delà de 90 % pour certains os des mains (annexe 7-2). La tombe de Tidewater affiche en revanche pour la plupart des os une meilleure représentation, les déficits oscillant entre 10 % et 30 % du nombre minimum d'individus ; seuls les os des mains sont nettement moins bien représentés, entre 30 % et 100 % de déficit. De rares os, les humérus, les deuxième et quatrième métacarpiens, les fémurs, tibias, talus, calcaneus et premier et deuxième métatarsiens, sont représentés dans des proportions équivalentes dans les deux tombes. Il en résulte que, bien qu'issus de rites d'inhumation *a priori* comparables, ces deux sites présentent des profils ostéologiques différents. Touchant les plus petits os, comme les plus volumineux et robustes, cette hétérogénéité dans la représentation des vestiges osseux des deux tombes amérindiennes relève sans doute de multiples facteurs tels que l'intervalle séparant le décès du dépôt dans la fosse commune, le soin apporté à la conservation des cadavres dans l'attente de la cérémonie d'inhumation collective, ou encore la qualité de la collecte des

dépouilles et les traitements qu'elles ont subis. Autant de paramètres qu'il est bien entendu difficile de saisir au travers de ces seuls décomptes.

Ces variations sont cependant atténuées lorsque l'on retient simplement le pourcentage de représentation de chaque segment anatomique (FIG. 115). Dans cette configuration, la plupart des segments anatomiques s'inscrivent dans une fourchette assez réduite, entre 80 % et 100 % pour Tidewater et entre 75 % et 55 % pour Moatfield. Les deux courbes affichent aussi un profil assez proche où les os des carpes et métacarpes sortent des fourchettes et établissent les valeurs les plus basses. Il faut souligner aussi que, contrairement aux caveaux marseillais, les vestiges des ceintures scapulaires ou des membres supérieurs sont bien représentés. Au-delà de ces points communs, les brefs comptes rendus de fouilles livrés dans les publications montrent que la cohésion des restes n'est pas exactement la même d'une tombe à l'autre. Les PR élevés de Tidewater sont en accord avec le constat des fouilleurs qui ont noté que les connexions étaient nombreuses, les membres, tronçons de cadavres, ou cadavres sub-complets n'étant pas rares, au point que D. H. Ubelaker a proposé un ordre de dislocation sur la base des observations faites au cours de la fouille (cf. *infra*). Il n'en est pas de même à Moatfield où les ensembles en connexion sont plus rares et très partiels. Les PR les plus élevés de cet assemblage portent sur les crânes ainsi que sur les membres supérieurs et inférieurs, ce qui suggère une collecte de restes privilégiés des éléments disjoints volumineux.

La confrontation de ces données avec les pourcentages de représentation des adultes des trois premières phases d'occupation du dolmen (FIG. 116) montre une représentation nettement plus élevée des segments anatomiques de la fosse n° 2 de Tidewater. En revanche, les PR de la sépulture de Moatfield s'ajustent globalement assez bien avec ceux des deux premières phases de l'Ubac. Seuls les crânes de la phase 1 et le rachis cervical de la phase 2 sont sous-représentés au regard de la tombe amérindienne, ce qui souligne leurs particularités. Les PR des tarse et métatarsiens de la

(46) D'après les informations données dans le texte, on comprend qu'il n'y aurait pas de pièce non identifiée.

(47) Cet inventaire donne notamment le NMPS de certaines pièces n'ayant pu être latéralisées, elles ont été intégrées dans le NME.

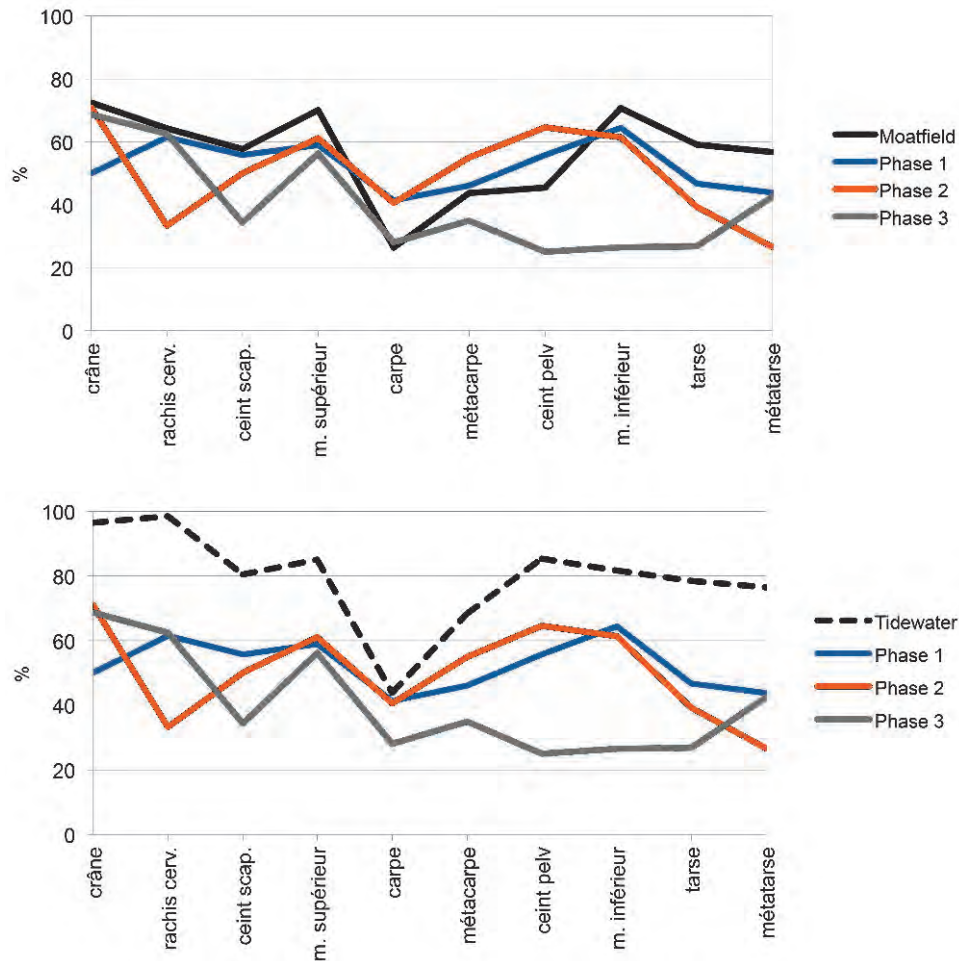


Fig. 116 – Représentation des segments anatomiques de l'Ubac et des sépultures amérindiennes (B.B.).

sépulture néolithique demeurent cependant faibles au regard de Moatfield. Quant à la phase 3, aucun profil ne convient, seules les représentations des pièces crâniennes, du rachis cervical, des membres supérieurs et des carpes sont comparables, exprimant ainsi la spécificité des valeurs caractérisant la partie distale du squelette dans cette phase.

– Bilan

Pour résumer, pris isolément, la représentation des os ne reflète que très partiellement l'état des segments articulaires auxquels ils correspondent et sur lesquels se fondent une partie des interprétations portant sur la gestion ou la taphonomie d'une sépulture. Il est clair que les os composant les différents segments anatomiques qui ont été considérés connaissent des sorts variables en fonction des conditions de conservation et les manipulations qu'ils ont subies. À ce titre, la représentation des os se rapportant aux articulations labiles, les plus fréquemment prises en compte dans l'analyse individuelle, apparaît très sensible aux altérations d'origines diverses. C'est le cas en particulier du carpe dans tous les contextes considérés. Dans les cas les plus favorables que nous ayons eu, celui du pourrissoir moderne de la Major ou de la fosse n° 2 de

Tidewater, leurs restes s'avèrent nettement moins nombreux que ceux du tarse; dans le cas marseillais, sans doute en raison d'une forte altération, dans celui de la fosse amérindienne, probablement parce qu'ils ne sont pas parvenus jusqu'à la tombe en raison de l'état de décomposition des corps. En revanche, les métacarpiens apparaissent sensiblement moins fragiles et offrent par conséquent des informations sans doute plus fiables. Ce constat ne s'accorde pas avec celui établi pour la sépulture chalcolithique des Peyrières (Demangeot, 2008, p. 668) où la fragmentation est très importante, ce qui souligne le caractère déterminant de ce facteur. Plus complexes sont les cas des os longs du squelette appendiculaire et des ceintures. Les grands os longs des membres supérieurs et inférieurs présentent souvent des dénombrements assez contrastés, ce qui résulte sans doute du fait que ce sont globalement les os les plus fréquemment manipulés. On note également que les os des membres supérieurs sont généralement moins bien représentés. Les rares cas où l'on constate la situation inverse – phase 3 et tombes amérindiennes – expriment probablement des sélections d'origine anthropique. Dans le cas de la phase 3, les os longs des membres supérieurs ont été laissés sur place et dans celui de la sépulture

amérindienne, ils ont été acheminés sans discrimination dans la fosse. Il est intéressant aussi de considérer le cas des fibulas. Leurs pourcentages de représentation sont assez contrastés d'un contexte à l'autre. Généralement moins bien représentées que le tibia, leurs scores figurent parmi les plus élevés lorsque le niveau de destruction des os paraît plus important ; c'est le cas notamment de la phase 3 de Goult ou du dolmen des Peirières (Demangeot, 2008, p. 660) où le décompte des extrémités distales atteint une valeur supérieure à celle des fémurs. Le constat inverse peut être fait pour les patellas qui présentent une résistance mécanique satisfaisante mais des effectifs très fluctuants selon la nature des contextes. La représentation des ceintures paraît également complexe. Les os plats, scapula et os coxaux, sont considérés comme relativement fragiles mais, après fragmentation, ils n'en laissent pas moins des restes particulièrement résistants et faciles à identifier, ce que démontre par exemple une représentation à peu près équivalente à celle des grands os longs des membres inférieurs dans les deux premières phases du dolmen de l'Ubac. Leur disparition totale sous le coup de l'érosion est par conséquent peu probable. En revanche, il apparaît clairement que, dans tous les exemples considérés, ces os figurent parmi les plus fréquemment manipulés, qu'il s'agisse de les extraire ou de les déplacer, parfois pour leur accorder un traitement spécifique, comme dans la troisième séquence de la phase 3 du dolmen. De ce fait, leur représentation est caractérisée par de fortes variations d'une sépulture à l'autre. Au final, on peut avancer que les NMPS et NME sont très largement soumis aux propriétés probablement spécifiques de certaines catégories d'os à la fragmentation. Il semblerait que les plus petits os du carpe, le sacrum, voire le radius, peuvent subir des altérations allant jusqu'à leur disparition ou, pour les plus gros, jusqu'à la perte des parties anatomiques permettant de les caractériser et dénombrer.

Revenant à l'interprétation du fonctionnement de la sépulture de l'Ubac, il est clair, nous l'avons dit plus haut, que la dimension taphonomique revêt une place prépondérante dans les résultats que nous avons à commenter. Il n'en demeure pas moins que, l'érosion plus importante de certaines pièces osseuses étant prise en compte, la représentation de ce matériel signale quelques particularités dont l'origine anthropique peut être discutée. En premier lieu, il ne semble pas possible, à partir des données dont nous disposons, de démontrer l'apport d'os secs isolés dans cette tombe. Si cette pratique a eu lieu, elle semble marginale dans la mesure où il n'a pas été détecté de sur-représentation d'une catégorie d'os en particulier. Sur ce point, le mauvais ajustement des profils ostéologiques de Goult avec l'ossuaire de la cathédrale de la Major peut être considéré comme une confirmation.

Par ailleurs, la sous-représentation des os des mains est chronique dans cette sépulture, mais ce n'est pas un cas isolé, il a même été évoqué qu'elle caractérise un « ordre de conservation naturel » (Billard *et al.*, 2010c, p. 220), ce que confirment les comparaisons multiples que nous avons effectuées. Il est par conséquent nécessaire de considérer que, malgré l'intérêt de

ces segments anatomiques pour l'appréciation de l'état de décomposition des cadavres au moment de leur dépôt dans la tombe, il reste difficile d'en tirer parti du point de vue quantitatif. Malgré tout, en l'état actuel des connaissances, il serait bien imprudent de généraliser sur ce point, les outils mis en œuvre et notre maîtrise des facteurs taphonomiques demeurant bien trop imparfaits. En revanche, les données caractérisant les pieds sont plus contrastées. On retiendra en particulier que les pourcentages de représentation des sépultures marseillaises ou amérindiennes sont nettement plus élevés que ceux de l'Ubac. Cet élément, joint aux observations de terrain et au bon ajustement des profils ostéologiques des deux premières phases avec la sépulture de Moatfield, permettent de retenir comme plausible le fait que quelques-uns des cadavres néolithiques de l'Ubac ont été déposés dans un état avancé de décomposition et privés d'une partie des extrémités des membres ; à l'instar de ce qui a été proposé, par exemple, pour la tombe du Villard, Alpes-de-Haute-Provence (Chambon, 2003, p. 252-263).

Il est nécessaire aussi de considérer qu'un certain nombre de prélèvements ont eu lieu. Outre la tête osseuse en phase 1 dont nous avons fait état plus haut, il ne fait guère de doute qu'il s'agit aussi du cas des os des ceintures pelviennes et des grands os des membres inférieurs de la phase 3. Dans ce cas précis, la représentation satisfaisante des os des pieds pourrait aller dans le sens d'un prélèvement important d'os isolés ou démembrés. Nous proposons également de verser au même dossier, bien que cela paraisse singulier, le cas de la seconde vertèbre cervicale de la phase 2 dont la disparition par altération ne peut être raisonnablement retenue compte tenu de la bonne représentation du même segment dans les conditions de conservation plus défavorables de la phase 3.

Enfin, au vu des déficits des os des extrémités, notamment des métatarses en phases 1 et 2, il peut être retenu que certains des défunts adultes ont été déposés dans un état de décomposition avancé. Placés dans la sépulture, les corps ou leurs restes ont fait l'objet de manipulations multiples à différents stades de décomposition. Ces gestes sont à l'origine des déplacements effectués au sein même de la sépulture, mais aussi de prélèvements dont les motivations nous échappent très largement. Dans ce cadre, nos exemples montrent que, quel que soit le contexte, lorsqu'il y a introduction ou prélèvement de restes humains dans une tombe, les vestiges crâniens figurent parmi les éléments le plus souvent privilégiés. Ils sont majoritaires dans les ossuaires amérindiens, ils sont par contre nettement déficitaires dans les caveaux modernes. La phase 1 de la sépulture de l'Ubac, où la tête osseuse est déficitaire, n'échappe pas à la règle. Parmi les prélèvements les plus évidents figurent aussi les os les plus volumineux, tels les os coxaux et les fémurs notamment de la phase 3 dont on remarque aussi les fluctuations importantes dans les caveaux modernes. Enfin, ces comparaisons multiples soulignent encore combien le fonctionnement des phases 1 et 2 diffère de celui de la phase 3 qui ne s'ajuste à aucun des assemblages de comparaison.

Les comparaisons multiples n'ont pas été possibles pour les restes anthropologiques des immatures. Leur faible représentation dans chacune des phases d'occupation, encore amoindrie par la prise en compte des stades de maturation, complique à l'excès l'exercice et le rend très aléatoire avec des effectifs aussi faibles. Il n'en demeure pas moins que l'analyse des ensembles anatomiques les mieux représentés laisse entrevoir de multiples points communs avec les adultes. Les observations archéologiques montrent ainsi qu'il n'est pas exclu que certains jeunes défunts aient été portés en sépulture partiellement disloqués ou à un stade de décomposition avancé. Par ailleurs, le simple examen des NMPS (annexe 5-2) montre aussi que la représentation des membres inférieurs est globalement bien meilleure que celle des membres supérieurs. En revanche, il est quasiment impossible de vérifier dans notre assemblage s'il y a eu prélèvement ou introduction de pièces osseuses immatures tant les problèmes de conservation et de représentation de ces restes semblent difficiles à aborder d'une manière globale.

ÉTAT INITIAL ET ÉVOLUTION DES RESTES HUMAINS

Il ne fait guère de doute, au vu des vestiges que nous avons eu à étudier *in situ*, qu'au cours des deux premières phases d'occupation, quelques sujets ont été déposés dans la tombe à l'état de cadavres récents ou peu décomposés. La représentation des os ou segments anatomiques a également montré une évolution complexe des dépôts où les restes humains font l'objet de manipulations diverses comprenant entre autre le prélèvement. Un autre cas de figure, plus difficile à appréhender, a également été évoqué sur la base de déficits récurrents des os des extrémités des membres : des défunts auraient été placés dans le caveau à un stade de décomposition suffisamment avancée pour que certains os des extrémités se soient détachés avant l'arrivée dans la sépulture. Il importe maintenant de reprendre le dossier des observations archéologiques afin de donner à ces constats purement comptables jusqu'à présent une consistance plus matérielle.

– Ensembles anatomiques, articulations et décomposition

Les cinquante ensembles en connexion décrits plus haut se composent de squelettes presque complets, de segments anatomiques plus ou moins bien représentés ou encore d'os déconnectés dont la disposition respecte la topographie du squelette humain. Parmi tous ces éléments, vingt d'entre eux sont des assemblages anatomiques cohérents avec une bonne représentation des connexions labiles laissant supposer qu'ils sont à même de représenter des dépôts primaires, terme générique que nous emploierons pour caractériser des corps déposés dans la tombe dans un état de décomposition plus ou moins avancé. Les trente autres ensembles, moins bien représentés, notamment au niveau des os des extrémités, constituent ce qui a été classé, avec plus ou moins de certitudes, voire par défaut, dans la catégorie des vestiges en position secondaire. Ce sont

le plus souvent des membres isolés, détachés du squelette au sein même de la chambre funéraire, voire apportés dans cet état dans la sépulture. Bien que la distinction entre l'un ou l'autre des cas puisse difficilement être faite, le second cas semble cependant peu probable ou extrêmement rare dans la mesure où les décomptes ne révèlent pas d'introduction importante de pièces isolées dans la tombe.

Dans la mesure où les données analysées plus haut proposent une multiplicité de situations et de combinaisons possibles, il a semblé important, avant de rechercher les ensembles en connexion illustrant l'un ou l'autre de ces différents cas de figure, d'examiner les segments anatomiques impliqués dans ces assemblages en fonction de critères très généraux tels que la maturation, le mode de dépôt supposé, ou encore la phase d'occupation. Pour ce faire, chaque ensemble observé au moment de la fouille a été décomposé comme précédemment en segments anatomiques pour lesquels il a été simplement précisé s'ils sont complets – tous les os sont représentés ou, pour les mains et pieds, plus de la moitié – ou incomplets. Ces données, censées résumer de façon lapidaire des situations parfois complexes, ont été synthétisées en une matrice sur laquelle il a été possible d'effectuer différents tris en fonction de la maturation (ANNEXE 8), des phases d'occupation ou encore de l'état supposé du dépôt, sans tenir compte des incertitudes exposées plus haut quant à l'état de décomposition du corps au moment où il a été mis en place dans la tombe.

Quelle que soit la maturation des sujets ou la phase considérée, les ensembles que l'on peut juger comme en position secondaire, en fonction du fait qu'ils sont isolés, de l'état des connexions et de la représentation des parties anatomiques, apparaissent majoritaires et figurent dans des proportions proches chez les adultes (58 %) et les immatures (65 %) (TABL. 5). Prises dans leur ensemble, les représentations des différents segments anatomiques, répartis entre adultes et immatures, n'apparaissent pas très différentes, qu'il s'agisse de segments complets ou incomplets (TABL. 6); seules les extrémités des membres et le rachis sont pratiquement absents des ensembles immatures. Il en va de même entre les adultes et les immatures selon que le segment anatomique ait été jugé en position primaire ou secondaire. Simplement, dans les ensembles en position primaire, les segments anatomiques sont pratiquement tous représentés, seules les mains des immatures sont absentes ou très mal représentées; ce qui n'est pas le cas des dépôts secondaires, dominés quelle que soit la maturation par les membres inférieurs.

	phase 1	phase 2	phase 3	phase 4	adultes	immatures
primaire	5	5	0	0	8	2
primaire ?	1	6	1	3	6	4
secondaire	7	10	4	0	11	11
secondaire ?	5	3	0	0	8	0

Tabl. 5 – Modes de dépôt par phase et maturation.

	adulte		immature		total		% de l'ensemble		primaire		secondaire		total		% de l'ensemble		adulte prim.		adulte second.		total		% de l'ensemble		immat. prim.		immat. second.		total		% de l'ensemble		ph1	ph2	total	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
crâne	2	2,4	2	2,4	4	2,4	4	2,4	4	0	4	2,4	2	0	2	1,9	2	0	2	3,5	2	0	2	3,5	2	0	2	2	4	2,8						
mandibule	2	1,8	1	1,8	3	1,8	3	1,8	3	0	3	1,8	2	0	2	1,9	1	0	1	1,8	2	0	2	1,8	2	1	3	2,1								
ceint scap	9	7,3	3	7,3	12	7,3	11	7,2	11	1	12	7,2	9	0	9	8,3	2	1	3	5,3	5	5	10	7,1	5	5	10	7,1								
m sup D	8	10,3	9	10,3	17	10,3	11	10,2	11	6	17	10,2	6	2	8	7,4	5	4	9	15,8	3	11	14	9,9	3	11	14	9,9								
main D	6	4,2	1	4,2	7	4,2	7	4,2	7	0	7	4,2	6	0	6	5,6	1	0	1	1,8	2	3	5	3,5	2	3	5	3,5								
m sup G	8	9,7	8	9,7	16	9,7	10	10,2	10	7	17	10,2	5	3	8	7,4	4	4	8	14,0	4	8	12	8,5	4	8	12	8,5								
main G	6	3,6	0	3,6	6	3,6	5	3,6	5	1	6	3,6	5	1	6	5,6	0	0	0	0,0	2	3	5	3,5	2	3	5	3,5								
rachis C	4	3,0	1	3,0	5	3,0	5	3,0	5	0	5	3,0	4	0	4	3,7	1	0	1	1,8	4	1	5	3,5	4	1	5	3,5								
rachis T	5	3,6	1	3,6	6	3,6	6	3,6	6	0	6	3,6	5	0	5	4,6	1	0	1	1,8	2	4	6	4,3	2	4	6	4,3								
rachis L	7	6,1	3	6,1	10	6,1	9	6,0	9	1	10	6,0	6	1	7	6,5	3	0	3	5,3	1	9	10	7,1	1	9	10	7,1								
ceint pelv.	10	10,3	7	10,3	17	10,3	12	10,2	12	5	17	10,2	7	3	10	9,3	5	2	7	12,3	2	12	14	9,9	2	12	14	9,9								
m inf D	14	12,7	7	12,7	21	12,7	10	12,7	10	11	21	12,7	6	8	14	13,0	4	3	7	12,3	6	12	18	12,8	6	12	18	12,8								
pied D	8	7,9	5	7,9	13	7,9	6	7,8	6	7	13	7,8	3	5	8	7,4	3	2	5	8,8	6	5	11	7,8	6	5	11	7,8								
m inf G	12	10,9	6	10,9	18	10,9	10	10,8	10	8	18	10,8	6	6	12	11,1	4	2	6	10,5	4	11	15	10,6	4	11	15	10,6								
pied G	7	6,1	3	6,1	10	6,1	7	6,0	7	3	10	6,0	4	3	7	6,5	3	0	3	5,3	4	5	9	6,4	4	5	9	6,4								
total	108	100	57	100	165	100	116	100	116	50	166	100	76	32	108	100	39	18	57	100	49	92	141	100	49	92	141	100								

Tabl. 6 – Récapitulatif des données par segments anatomiques, maturation, modes de dépôt, et phase.

Cette faible incidence de la maturation et du mode de dépôt sur la représentation des éléments du squelette mérite d'être nuancée par le fait que la majorité des ensembles anatomiques immatures considérés sont des sujets ayant plus de dix ans pour lesquels par conséquent la maturation osseuse garantit une bonne représentation des extrémités des membres ainsi que, probablement, une meilleure résistance des jonctions articulaires.

Sans surprise, la représentation des différents segments anatomiques impliqués dans les ensembles observés, est assez contrastée entre les positions primaires et secondaires. Les crânes, mandibules, ceintures scapulaires, mains et rachis sont pratiquement absents des ensembles en position secondaire qui sont majoritairement représentés par des membres inférieurs (D = 22 %, G = 16 %) et supérieurs (D = 12 %, G = 14 %), suivis de peu des ceintures pelviennes (10 %) et des pieds (D = 14 %, G = 6 %). Pour les dépôts primaires, si la majorité revient également aux membres, les éléments du rachis, des mains et des pieds représentent chacun près de 10 % des ensembles tandis que les ceintures scapulaires figurent dans les mêmes proportions (autour de 20 %) que les os longs des membres et les ceintures pelviennes; les éléments crâniens sont pour leur part peu représentés (crâne = 8 %, mandibule = 6 %). Si l'on regarde plus en détail les valeurs obtenues, il est intéressant de constater que, pour les ensembles en position secondaire, les membres supérieurs sont peu représentés, tandis que les pieds figurent dans des proportions assez proches parmi les ensembles en position primaire (D = 12 %, G = 14 %) et secondaire (D = 14 %, G = 6 %). Ajouté au fait que les membres inférieurs complets constituent la majorité des dépôts

secondaires (D = 30 %, G = 22 %), ce constat, en accord avec la meilleure représentation des os des pieds soulignée plus haut, reproduit assez fidèlement ce qui est habituellement observé à propos de la résistance à la décomposition de la plupart des jonctions articulaires, jugées moins persistantes pour le membre supérieur à l'exception du coude (Duday, 2006). Ces éléments vont à notre avis dans le sens de l'hypothèse de manipulations et désarticulations de segments anatomiques aux jonctions ligamentaires incomplètement décomposées au cours d'une phase de momification/saponification temporaire (Charlier *et al.*, 2009).

Enfin, si l'on considère séparément, mais tous âges confondus, les phases 1 et 2, les plus abondamment documentées, le panorama apparaît sensiblement différent. En phase 1, les ensembles en position primaire, ou supposés tels, sont moitié moins nombreux (n = 6) que les secondaires (n = 12), tandis qu'en phase 2, primaires et secondaires figurent dans les mêmes proportions (n = 11 et 13). Cette situation n'a cependant pas une incidence marquée sur la représentation des ensembles anatomiques figurant dans chacune des phases. Ainsi, un peu plus de la moitié, 55 %, des quarante-neuf segments anatomiques conservés de la phase 1 sont complets; c'est aussi le cas, en phase 2, de 65 % des quatre-vingt-douze segments considérés. Pour leur part, les dépôts secondaires comprennent 33 % de segments complets en phase 1 et 55 % en phase 2. Cet écart sensible confirme les observations archéologiques allant dans le sens d'une dislocation des assemblages anatomiques plus poussée en phase 1.

Il est intéressant également de considérer plus précisément les jonctions articulaires elles-mêmes. Au total, 703 d'entre-elles ont été observées et cotées à partir de relevés de quatre-vingt-dix articulations différentes,

ou contacts d'os à os pour les métacarpiens et métatarsiens, sur les cinquante ensembles en connexion que compte la sépulture. Sans entrer dans le détail des phases et degrés de maturation, les décomptes des jonctions articulaires sur les dépôts primaires et secondaires reproduisent évidemment ce qui a été constaté plus haut à propos des segments anatomiques. Le tableau synthétique (annexe 9) fait en effet clairement ressortir que les articulations du carpe sont très mal représentées quel que soit l'état du dépôt. Ce n'est pas le cas en revanche des articulations carpo-métacarpiennes, inter-métacarpiennes et métacarpo-phalangiennes des dépôts primaires. De même, pour les pieds, si les articulations du tarse sont mieux représentées, c'est surtout en raison des talus, calcaneus et naviculaires, présents dans les ensembles en position primaire ou secondaire. Pour les ensembles en position secondaire, en revanche, ne subsistent bien logiquement que les jonctions articulaires que l'on peut juger plus persistantes : celles du coude et du genou. Suivent les jonctions tibia-talus-calcaneus, et, plus rarement, mais aussi de façon plus surprenante, les sacro-iliaques (6,6 %) et coxo-fémorales (3,3 %).

Il ressort de ces observations que les différents segments anatomiques en connexion ou isolés retrouvés dans la chambre funéraire restituent assez grossièrement la progression de la décomposition des jonctions articulaires qui est généralement proposée (Duday, 2006, p. 51-55). De plus, les facteurs agissant sur la décomposition des cadavres, comme leur ordre de dislocation, apparaissent assez comparables pour les deux premières phases, les mieux représentées. Le niveau de dislocation paraît simplement sensiblement plus important en phase 1, mais il s'agit peut-être là du résultat d'apports sédimentaires moins puissants ou fréquents, laissant les assemblages exposés plus longtemps. Par ailleurs, la nette dominance des membres inférieurs parmi les ensembles en position secondaire démontre à notre avis des interventions avant l'achèvement des processus de dislocation naturelle. Parmi ces ensembles, la persistance des jonctions sacro-iliaques et coxo-fémorales est de nature à évoquer des interventions relativement précoces, les sacro-iliaques sont aussi bien représentées que les tibia-talus, sur des jonctions articulaires encore partiellement efficaces. Ce constat suggère aussi que l'ordre naturel de décomposition des cadavres peut être sensiblement bouleversé par le milieu (sécheresse ou humidité importantes) ou encore par la présence de vêtements ou d'enveloppes souples, les os observables ne portant pas de traces de sectionnement des jonctions ligamentaires.

Revenant à l'exemple archéologique évoqué plus haut de Tidewater, il est intéressant de constater que l'ordre de dislocation constaté à Goult ne correspond que très partiellement à ce qu'avait proposé D. H. Ubelaker (Ubelaker, 1974, p. 28) en observant les connexions subsistant dans la fosse n° 2⁴⁸ où les

corps ont subi probablement une momification naturelle préalable plus ou moins complète et de multiples manipulations. De fait, les séquences de dislocation proposées par cet auteur alternent les articulations que nous considérons labiles et celles jugées plus persistantes. C'est ainsi que la dislocation, dès le premier stade, des coudes et genoux ne va pas dans le sens de notre constat, les disjonctions étant moins nombreuses à ce niveau parmi les ensembles en connexion de Goult qu'aux niveaux proximal et distal (épaule, hanche et coude, jambe-pied). De même, la représentation des segments articulés de Tidewater (Ubelaker, 1974, p. 31) (TABL. 6) ne correspond que très partiellement à ce que nous avons constaté. Les pieds par exemple sont majoritaires (n = 23) suivi des jambes (n = 20), ce qui est loin d'être le cas à Goult. En revanche, on relève que, sur le même site, les mains demeurées en connexion sont également rares (n = 7), de même que les membres supérieurs (n = 1) et inférieurs (n = 1) complets. Le premier cas apparaît en accord avec nos données alors que les deux derniers illustrent parfaitement le processus de désarticulation poussée des membres constaté sur les vestiges amérindiens. Ainsi, après que la comparaison de la représentation des os nous ait déjà montré combien cet exemple amérindien est éloigné de la sépulture néolithique de Goult, il apparaît clairement que les vestiges en connexion de l'un et l'autre site expriment également des processus distincts. L'ordre paradoxal évoqué par D. H. Ubelaker nous permet de souligner que les processus de décomposition et de dislocation des cadavres n'ont manifestement pas été fondamentalement bouleversés dans la sépulture de Goult, mais simplement ponctuellement modifiés par l'action des hommes néolithiques ou différés par le milieu de décomposition.

Ainsi, à des stades divers, aucun vestige n'est sorti indemne des processus de décomposition et de déplacement en œuvre dans la sépulture. La relative constance de l'ordre de dislocation constatée sur les différents ensembles conservés laisse supposer que, malgré un désordre apparent, l'acte de démantèlement des cadavres répond à certaines pratiques. Hormis les cas de prélèvement mis en évidence plus haut, celles-ci semblent peu avoir à faire avec un ordre de dislocation méthodique mais accompagnent plutôt la progression des processus de décomposition. De fait, la présence de segments anatomiques isolés, déplacés alors qu'ils sont encore partiellement en connexion, suggère qu'une part non négligeable de ces cadavres a été manipulée dans la tombe alors que les processus de décomposition et dislocation n'étaient pas parvenus à leur terme. N'ayant pas relevé de traces de découpe sur les os, on peut supposer que ces démembrements ont eu lieu à un stade avancé et/ou spécifique de décomposition des jonctions articulaires où une traction peut suffire à faire céder les derniers ligaments.

(48) Ubelaker (Ubelaker, 1974, p. 28) : «...la décomposition produit en premier la séparation des articulations les plus importantes : épaule, coude, poignet, hanche, genoux. Les séparations interviennent ensuite

entre sacrum et coxaux, os de la main, articulation pied/jambe, radius-ulna, sacrum et L5, crâne et première cervicale, segment lombaire, première et seconde cervicales, mandibule et crâne et du troisième au septième niveau des cervicales. Les vertèbres thoraciques, tibia et fibula, et os des pieds sont les derniers à être désarticulés. ».

L'un des états de décomposition correspondant le mieux à ce cas de figure est sans aucun doute celui de la dessiccation ou saponification plus ou moins complète, différents stades de décomposition, parfois jugés antagonistes, comme la mise à nu des os, la formation d'adipocire et la momification, pouvant être relevés sur un même défunt (Pinheiro, 2006). Dans notre cas, la progression naturelle de la décomposition des jonctions articulaires ayant été dans un certain nombre de cas modifiée, notamment au niveau des ceintures, il faut envisager un milieu temporairement très sec, ou, plus probablement, la protection du corps par des vêtements ou enveloppes souples. Quoi qu'il en soit, s'il apparaît certain que la réduction à l'état de squelette ne conditionne pas l'intervention des hommes néolithiques sur les défunts précédemment placés dans la tombe, on peut avancer aussi que le démantèlement des corps n'est engagé qu'à partir d'un stade de décomposition donné, peut-être attendu ou choisi.

– Dislocation et manipulation des corps

Au regard de ces conclusions, la représentation des os ou segments anatomiques ainsi que les observations *in situ* proposent, pour les deux premières phases d'occupation, plusieurs situations non exclusives l'une de l'autre : corps plus ou moins décomposés déposés complets, désarticulation, prélèvement et déplacement dans la sépulture de segments anatomiques ou d'os isolés. Si, compte tenu de l'état de conservation des vestiges, l'appréciation de l'état initial du cadavre ne peut être appréhendée qu'avec difficulté à partir des inventaires, les manipulations en cours de décomposition d'ensembles en connexion paraissent pour leur part à même d'être saisies à partir des observations archéologiques. Néanmoins, leur intentionnalité est le plus souvent difficile à établir dans la mesure où les jonctions articulaires sont lâches dans la plupart des cas et que, par ailleurs, la position latérale ou ventrale fléchie de la plupart des sujets génère naturellement d'importants effondrements et déplacements. De même, s'il est aisé de constater sur un ensemble en connexion l'absence d'un os ou d'un segment anatomique, les conditions de sa disparition et son intentionnalité n'ont pu être démontrées qu'en de rares cas. Malgré ces limites, nous proposons de reprendre et ordonner les différents ensembles anthropologiques observés *in situ* pour tenter de préciser quelques-uns des facteurs – naturels ou anthropiques – de dégradation et de mobilisation qui sont entrés en jeu.

Parmi ceux-ci, les causes probables de dislocation sont les plus facilement appréhendées. La plus évidente et la plus simple est la dislocation gravitaire, sous l'action du poids des objets, elle concerne à des degrés plus ou moins importants l'ensemble des vestiges observés en connexion. Ainsi, sur les exemples les mieux représentés, la position latérale contractée des membres inférieurs des défunts a imprimé des disjonctions importantes s'étendant également aux bassins. Lorsque le buste est face contre terre (adulte 2V), l'affaissement de la cage thoracique a également pu projeter en avant le rachis et le crâne. L'effondrement

des bustes en position latérale entraîne pour sa part des effets variables, la cohérence du rachis thoracique ne semble pas en tout cas systématiquement affectée, (adultes 3A, 2F, 2M). Dans un cas au moins, adulte 2M, une bascule du buste peut avoir accompagné l'effondrement du thorax. Cette position peut aussi être envisagée pour l'adulte 1E, mais elle ne peut être démontrée.

Les prélèvements d'os ont eu lieu pour leur part à différents stades de décomposition. Aucun des ensembles observés n'a échappé à un moment donné, et à des degrés divers, aux prélèvements ou déplacements d'os après disparition complète des jonctions ligamentaires ; en témoigne, sur la plupart des sujets les mieux représentés, l'absence de déplacement des pièces connexes de l'os prélevé. Dans certains cas (3M, 3K, 3B), appartenant pour la plupart à la base du remplissage, la présence d'os du pied demeurés en connexion constitue l'ultime relique d'un dépôt primaire probable. Les trois segments anatomiques du pied sont alors en partie représentés, ce qui invite à supposer le prélèvement des os connexes après décomposition des liaisons ligamentaires.

Les prélèvements et/ou déplacements à un état de décomposition partielle sont également nombreux. Le cas du sujet 3C, sur lequel nous nous sommes attardés plus haut, est sans doute le plus explicite. Il regroupe des tractions de directions opposées sur les membres supérieurs jusqu'à rupture à droite des ligaments de l'épaule. Un même mouvement imprimé au membre inférieur droit ne semble pas en revanche avoir produit le même effet, le prélèvement de la moitié distale du fémur et du reste du membre ayant sans doute eu lieu plus tard, après sectionnement volontaire ou accidentel de la diaphyse fémorale. Un autre résultat probable de disjonction à un stade de décomposition peu avancé est le membre supérieur 2E, demeuré solidaire de quelques os du poignet et métacarpiens. Ce membre, ainsi que probablement le membre supérieur 2U, pourraient résulter d'une traction ou d'un sectionnement des jonctions de l'épaule similaires au cas 3C précédent. Viennent enfin les membres inférieurs isolés qui présentent des situations variées exprimant plusieurs stades de dislocation dont l'intentionnalité n'est pas toujours évidente. Ils constituent les vestiges en connexion les plus nombreux et représentent plusieurs cas de figure. Le premier concerne les membres inférieurs et bassins, voire quelques vertèbres lombaires, demeurés associés (2G, 2-I, 2H). L'absence d'éléments connexes et notamment des métatarsiens et phalanges laisse supposer que ces ensembles ont été déplacés dans un état de décomposition partielle, après disjonction au niveau des dernières vertèbres lombaires. Ces ensembles appartiennent tous à la seconde phase d'occupation où, globalement, les vestiges en connexion sont plus nombreux et mieux conservés. Un second groupe est constitué des seuls os longs des membres inférieurs demeurés partiellement en connexion (3N, 3I, 3-g, 2W, 2J). Là aussi, l'absence d'éléments connexes laisse supposer qu'ils ont été déplacés dans un état de décomposition partielle. Trois cas de disjonctions

particulièrement importants évoquent la persistance possible et très ténue de ligaments ayant joué un rôle dans la position finale des restes. Il s'agit des membres inférieurs de l'immatrice 3-x, véritablement écartelés, avec une aile iliaque subsistant à mi-chemin entre les deux têtes fémorales, de l'ensemble 2C, lui aussi isolé, dont le fémur et le tibia, apparaissant par la même face, sont nettement disjoints et enfin, de la jambe 1G dont la fibula n'était vraisemblablement plus retenue que par quelques ligaments en partie distale. Par contre, la conservation de seulement quelques os du tarse, jamais les cunéiformes, isolés (3E, 2K), ou associés à la jambe (3I, 2K, 2-I), invite à se questionner sur leur mobilisation alors que persistaient encore quelques vestiges ligamentaires ; parmi les trois os concernés, aucune articulation privilégiée ne peut être mise en évidence dans nos exemples. Le cas de l'hallux 3L, élément dont on connaît le caractère labile (Crubézy *et al.*, 2004), pourrait également entrer dans cette catégorie. Pour finir sur ce point, la récurrence des membres inférieurs parmi les ensembles en position secondaire, associée au fait que ces vestiges ont souvent conservé la position de flexion contractée qu'on leur connaît sur les squelettes en connexion, invite à envisager que le probable système de contention des membres inférieurs des défunts (des liens ?) mis en œuvre pour leur imprimer cette position forcée a pu jouer aussi un rôle non négligeable au moment de leur déplacement.

Parmi les différents gestes, il est intéressant également de relever quelques manipulations de faible amplitude dont l'intention nous échappe totalement. Le crâne de l'enfant 2-o a ainsi été déplacé d'une dizaine de centimètres à gauche du corps. Privé de sa mandibule, il a été reposé sur sa base. L'os coxal droit de l'adulte 2M a également été soulevé, quelques os se sont glissés dans l'espace ainsi libéré, puis il a été replacé au même endroit. Si ces deux gestes peuvent apparaître anecdotiques, ils n'en expriment pas moins le fait que les interventions portant sur les corps décomposés ou les squelettes ne sont pas toujours brutales et désordonnées. Et, au moins dans ces deux exemples, il y a volonté manifeste de préserver l'intégrité des restes.

Pour faire place aux constats formulés plus haut, il importe par ailleurs de rechercher dans notre échantillon de vestiges en connexion les cas possibles d'apports de cadavres partiellement décomposés dans la tombe. Mis à part quatre squelettes (3A, 3B, 2M, 2V et peut-être 1E), pour lesquels la bonne représentation des segments se rapportant à des connexions labiles laisse peu de doute sur l'intégrité anatomique des corps au moment de leur dépôt dans la tombe, il demeure difficile de préciser si d'autres ensembles sont aussi dans ce cas. Et, globalement, si les éléments diagnostics ne sont pas suffisants pour écarter l'hypothèse de corps placés dans la tombe dans un état de décomposition avancé, ils n'apportent pas non plus d'arguments décisifs dans ce sens. L'immatrice de 7 à 12 ans 2-h pourrait être un exemple de dépôt ou déplacement dans un état de décomposition avancée. Le sujet est représenté par des os longs, des éléments de

la ceinture, des vertèbres lombaires ainsi que la boîte crânienne réunis en un ensemble assez compact, peu cohérent du point de vue anatomique, et privé des os des extrémités des membres. L'empilement des différents segments pourrait répondre à la nécessité de transporter l'ensemble dans un contenant souple à un stade avancé de décomposition. S'ajoute un exemple de manipulation sans prélèvement qui pourrait fort bien avoir eu lieu avant le dépôt du corps dans la sépulture. L'os coxal et le membre inférieur droits de l'adulte 2F ont ainsi subi plusieurs manipulations qui se sont probablement enchaînées : rotation puis retournement de l'os coxal et du membre inférieur droit. La parfaite cohérence anatomique, de même que la conservation d'une partie des os du pied laissent peu de doute sur le fait que la manipulation a eu lieu à un stade où une partie significative des jonctions ligamentaires étaient conservées. Ces gestes visant à rabattre au moins l'un des membres inférieurs sur le tronc, nous ne pouvons écarter l'idée qu'ils aient été effectués dans l'intention de réunir et transporter en un ensemble plus compact un corps ayant atteint un stade de décomposition plutôt avancé.

Dans cette revue des différents cas de figure possibles, la dernière phase d'utilisation de la sépulture n'a pas été évoquée. L'état des vestiges ne permet pas en effet de trancher dans la plupart des cas. Dans la présentation des différents assemblages, nous avons évoqué un sujet 1C, assez bien représenté, pouvant être un dépôt primaire. Un immature 1-a pourrait aussi être dans ce cas. Mais la plupart des os de ces deux sujets ont disparu sans doute à la suite de prélèvements successifs et sous l'effet des altérations postérieures.

Ce tour d'horizon des ensembles en connexion montre très largement que l'action la mieux à même d'être démontrée par ces exemples est celle d'un démembrage volontaire en cours de décomposition du cadavre. La dislocation volontaire des corps semble avant tout avoir eu pour but, au moins au cours des deux premières phases d'occupation, de déplacer des pièces osseuses volumineuses, en premier lieu des membres inférieurs. La désarticulation active a pu parfois être suivie du transport hors de la sépulture de certains os tels que les crânes en phase 1, mais, si l'on se place sur le plan quantitatif, il ne s'agit manifestement pas de l'objectif principal. Cette action intervient en grande majorité aux stades de décomposition les plus avancés. Par ailleurs, s'il demeure difficile de juger de l'état des corps au moment de leur dépôt dans le caveau, le déficit de vestiges des mains, les plus fragiles dans les conditions taphonomiques de cette tombe, mais aussi les plus difficiles à exploiter, suggère qu'un peu plus de la moitié des sujets déposés au cours des deux premières phases d'occupation auraient ainsi été apportés dans un état de décomposition peu avancé. Si l'on poursuit dans cette approche proportionnelle, l'apport de corps partiellement décomposés pourrait représenter 10 à 20 % des sujets d'après les déficits des os des pieds, mais il demeure difficile d'en apporter la démonstration avec les segments en connexion dont nous disposons : seuls

deux d'entre eux pourraient en effet s'y rapporter. Enfin, l'introduction de pièces isolées ne doit pas être écartée définitivement, mais les inventaires, comme la disposition des vestiges, n'en apportent pas la démonstration et nous pouvons considérer que cette pratique est demeurée marginale. Ce n'est pas le cas en revanche du prélèvement d'os. Les inventaires ont montré que cette pratique a eu lieu de façon certaine pour les crânes de la première phase, les ceintures scapulaires en phases 2 et 3 ainsi que les os coxaux et la plupart des grands os longs en phase 3. Enfin, le prélèvement d'os spécifiques n'implique pas nécessairement leur sortie de la tombe, comme le démontrent les os de la ceinture pelvienne de la phase 1 et les crânes de la phase 3 qui ont subi plusieurs manipulations successives sans toutefois avoir été extraits.

7.5. Éléments sur la morphologie et la paléopathologie

Pour des raisons quantitatives et qualitatives, les aspects morphologiques ou morphoscopiques des squelettes n'ont pas été approfondis sur la série anthropologique de Goult. En revanche, il a paru important de chercher à mieux qualifier l'échantillon anthropologique en recherchant d'éventuelles spécificités biomécaniques ou paléopathologiques.

■ *Analyse préliminaire des modèles d'activités par les propriétés biomécaniques (A.L.)*

L'analyse des adaptations structurales osseuses repose sur le concept de la réactivité de l'os aux forces mécaniques extérieures. La diaphyse des os longs subit un remodelage en fonction de ces dernières. En étudiant les variations entre individus, il est possible de cerner les modalités d'exécution des activités physiques des individus issus de séries ostéologiques et de définir en conséquence des modèles d'activités propres à une population. En effet, les paramètres du remodelage étudiés, dits propriétés biomécaniques, définissent deux catégories : d'une part ceux relatifs à la robustesse osseuse et ceux décrivant la conformation sectionnaire⁴⁹. Ces deux catégories peuvent être reliées aux modalités d'exécution des activités ; ainsi la robustesse éclaire sur l'intensité avec laquelle une activité physique est pratiquée tandis que les variations de la conformation relèvent de la nature de cette dernière.

L'étude de la série du dolmen de l'Ubac s'inscrit dans des travaux ayant pour objectif la caractérisation des individus issus de plusieurs ensembles funéraires collectifs du Néolithique final, d'un point de vue biomécanique.

Notre recherche porte sur le remodelage de la section fémorale à mi-diaphyse (FIG. 117) de trois individus adultes issus du dolmen de l'Ubac (2-H, 2-K, 2-V) sans signes de sénescence, ni pathologie ou trauma déformants. Les coupes osseuses ont été capturées grâce à un scanner hélicoïdal du Service d'Imagerie Médicale, Hôpital Nord – CHU Marseille (dir. M. Panuel). Le corpus issu du dolmen de l'Ubac étant trop restreint, il n'est pas possible d'étudier un éventuel dimorphisme sexuel. En revanche, ces sujets ont été comparés, par sexe, à vingt-cinq individus issus de l'hypogée des Boileau (Vaucluse) sélectionnés selon les mêmes critères.

L'analyse des données par statistique multivariée (analyse en composantes principales) a été effectuée sur les paramètres de robustesse et de conformation. Les deux groupes présentent des paramètres de robustesse homogènes (FIG. 118). En revanche, on observe une distinction relative aux paramètres de conformation (FIG. 119).

L'intensité des activités, indiquée par la robustesse, est donc relativement identique, mais les activités diffèrent entre les groupes. La conformation sectionnaire de l'échantillon issu du dolmen de l'Ubac est

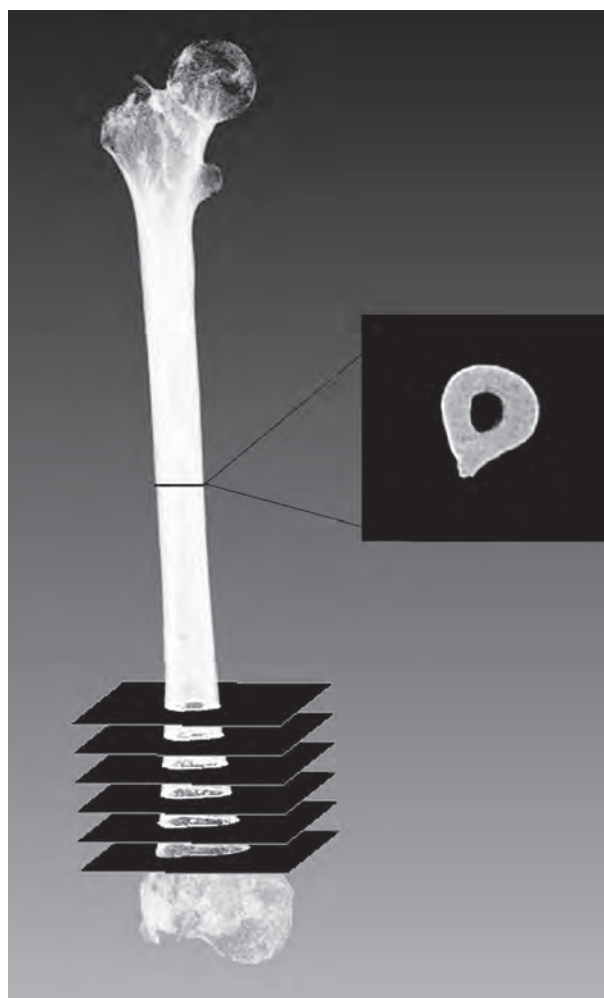


Fig. 117 – Section à mi-diaphyse fémorale obtenue après l'acquisition par imagerie médicale de l'os et reconstruction en trois dimensions des coupes osseuses (A.L.).

(49) Ici, la conformation d'un objet correspond uniquement à sa configuration. Le terme « forme » utilisé en biomécanique regroupe à la fois les dimensions de l'objet et sa configuration.

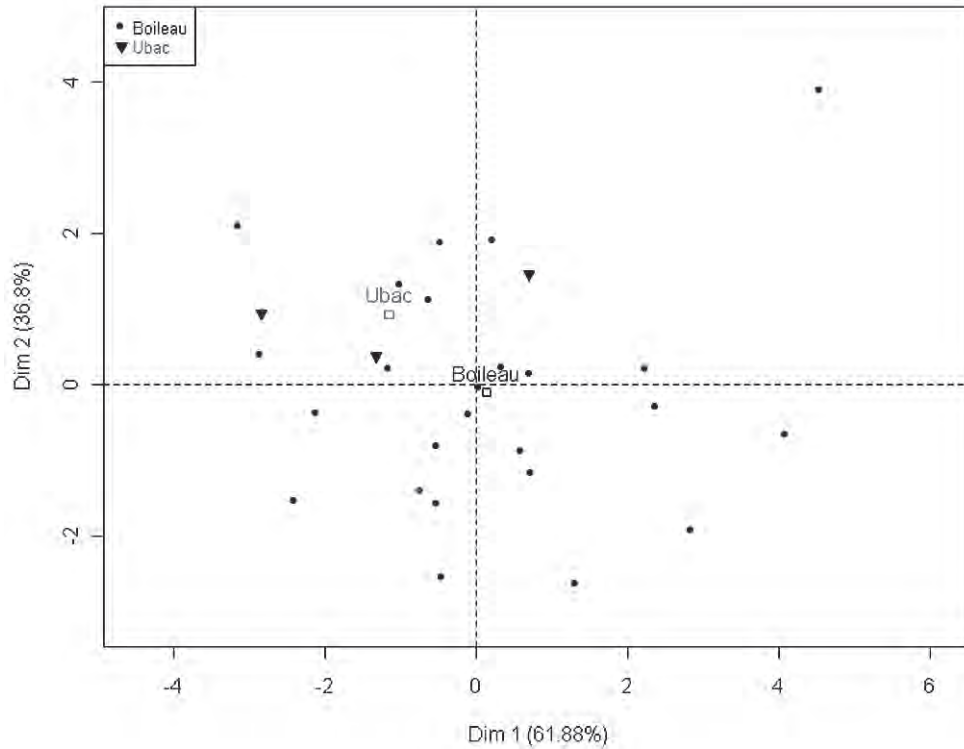


Fig. 118 – Graphe de répartition des individus du dolmen de l’Ubac et de l’hypogée des Boileau par Analyse en Composantes Principales selon les paramètres de robustesse diaphysaire. Le premier axe représente la robustesse générale de la section selon la répartition de l’os cortical tandis que le second est défini par la variation de l’architecture interne de l’os (A.L.).

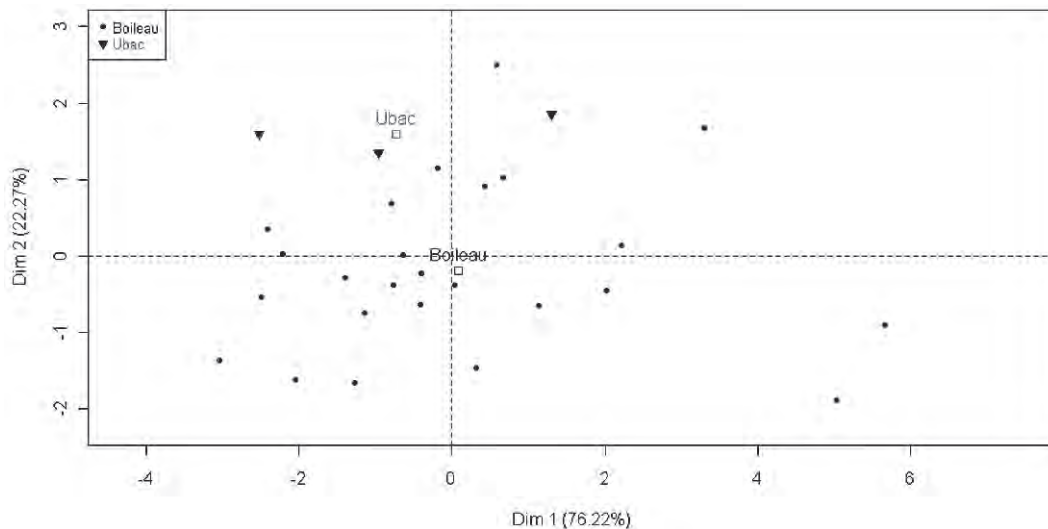


Fig. 119 – Graphe de répartition des individus du dolmen de l’Ubac et de l’hypogée des Boileau par Analyse en Composantes Principales selon les paramètres de conformation diaphysaire. Le premier axe est défini par la résistance à la flexion de l’os et ses amplitudes maximum et minimum tandis que le second correspond à la conformation diaphysaire. Ce second axe distingue les deux groupes (A.L.).

plus ovale, traduisant une mobilité accrue dans l’exécution des activités impliquant des mouvements antéropostérieurs plus importants que ceux effectués par les sujets de l’hypogée des Boileau. Il peut s’agir d’une mobilité de déplacement et/ou d’une mobilité intervenant dans la mise en œuvre d’une activité traduisant une spécialisation sociale ou économique propres à chacune des deux populations.

■ Paléopathologie (Y.A.)

Afin de procéder à l’analyse paléopathologique des restes ostéologiques, chaque pièce a fait l’objet d’un examen macromorphologique. Lorsqu’elles le permettaient, les éventuelles lésions relevées ont été intégrées aux grands groupes nosologiques classiquement admis dans la littérature paléopathologique (Aufderheide et

Rodriguez-Martin, 1998 ; Ortner, 2003 ; Thillaud, 1996 ; Waldron, 2009). Aussi, l'étude retient une répartition des altérations telle que : les lésions congénitales, les altérations congénitales (dominées par l'arthrose), les lésions infectieuses (spécifiques ou non spécifiques dès lors que l'agent pathogène est identifiable ou pas), les lésions tumorales, les marqueurs de stress (survenus durant la croissance et dont les séquelles demeurent observables), les marqueurs d'hypersollicitation notamment articulaire (par extension les modifications enthésopathiques et les indicateurs osseux de posture que la littérature retient comme marqueur occupationnel ou marqueur d'activité). Bien évidemment, certaines altérations diverses moins fréquentes sont comptabilisées de même que les lésions d'étiologie non reconnue.

RÉPARTITION ANATOMIQUE DES LÉSIONS

Toutefois, les diagnostics ne pouvant pas toujours être déduits d'une lésion solitaire, identifiée sur une pièce elle-même isolée du reste du squelette, un fonctionnement par « profil lésionnel intégratif » a été retenu pour illustrer l'état paléopathologique de l'échantillon ostéoarchéologique. Dans les cas de sujets en connexion anatomique, des connexions résiduelles ou des appariements, les lésions sont reportées séparément dans la base de données dédiée à l'étude paléopathologique.

Au cours de cet examen, cent trente-neuf lésions ont été enregistrées, lesquelles impliquent un total de cent trente-cinq pièces ostéologiques différentes (TABL. 7). Quatre pièces montrent deux lésions différentes.

Localisation lésion	N	%
frontal	5	4%
cavité (s) orbitaire (s)	12	9%
occipital	2	1%
pariétal	7	5%
total crâne	26	19%
clavicule	1	1%
scapula	4	3%
radius	3	2%
phalange main	21	16%
Cervicale	9	7%
thoracique	9	7%
lombaire	14	10%
total rachis	32	24%
sacrum	2	1%
coxal	3	2%
fémur	14	10%
tibia	16	12%
patella	2	1%
fibula	1	1%
calcanéum	5	4%
MTT	4	3%
Total	135	

Tabl. 7 – Répartition anatomique de l'ensemble des lésions paléopathologiques recensées.

Une approche de ce profil lésionnel basée sur la répartition des zones touchées par un processus pathologique (quelle que soit sa nature étiologique) suggère déjà des inégalités voire des absences. En effet, on ne retrouve aucune lésion sur les humérus, ni sur les talus ou les métacarpiens alors que l'on remarque des altérations sur les phalanges. Ce constat permet de souligner les biais de conservation/représentation des ossements au cours des études paléopathologiques qui sont d'autant plus prégnants que l'échantillon est constitué de pièces éparses. Le cas des phalanges est typique d'une zone anatomique peu représentée quantitativement mais souvent très convenablement conservée qualitativement (offrant donc de bonnes conditions d'observabilité paléopathologique). Aussi vingt et une phalanges sont impliquées ici alors que le membre supérieur est quasi absent de la répartition anatomique des cent trente-neuf lésions. D'ores et déjà, la comparaison des lésions du squelette appendiculaire avec d'autres sites néolithiques est difficile. Par ailleurs, le crâne est bien représenté dans cette répartition lésionnelle (16 %) du fait d'un enregistrement pathologique pièce par pièce.

RÉPARTITION ÉTIOLOGIQUE DES LÉSIONS

Ces cent trente-neuf altérations⁵⁰ ont pu être intégrées dans divers cadres nosologiques distincts. En effet, nous avons parfois pu regrouper les informations pathologiques autour d'une même origine lésionnelle.

Aussi, en termes de répartition des informations pathologiques quelle que soit la localisation (pièces isolées, appariement, connexions résiduelles ou individus), nous remarquons une nette prédominance de quatre groupes principaux. Tout d'abord, les atteintes dégénératives sont les plus fréquentes, avec un tiers des lésions, puis les marqueurs d'hyper sollicitation articulaire (que l'on peut aussi qualifier dans certains cas de marqueurs d'activité ou « occupationnels ») ainsi que les signes indirects de carences (dit marqueurs de stress). Un grand nombre d'appositions périostées ont été recensées (formant le groupe des infections non spécifiques). Pour terminer, quatre lésions isolées ont un poids assez anecdotique dans la répartition générale des ces altérations.

Avant d'approfondir ces distributions, nous pouvons souligner que ces pièces pathologiques représentent seulement 2,6 % de la totalité des pièces (cent trente-neuf lésions concernant cent trente-cinq pièces pathologiques sur un total de 5082 observées). Dans ce contexte, il est difficile d'extrapoler (FIG. 120).

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Comme fréquemment en paléopathologie, les lésions dégénératives de l'arthrose sont majoritaires. Cependant, il faut préciser deux éléments : d'une part la prédominance de l'arthrose n'est pas écrasante tel que cela peut être le cas pour d'autres échantillons de périodes plus récentes et d'autre part les lésions

(50) Rappelons aussi que quatre pièces présentent deux lésions.

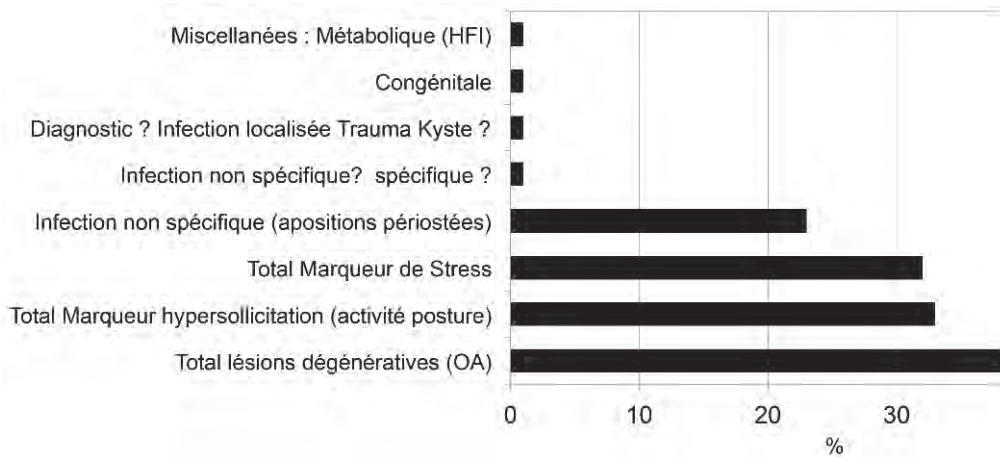


Fig. 120 : Répartition nosologiques des 139 lésions paléopathologiques (Y. A.).

sévères sont très rares. En effet, dans la majorité de ces lésions (quarante sur quarante-trois), le diagnostic est basé sur la présence conjointe de deux signes cardinaux (*lipping* et *pitting*), aucune plage d'éburnation n'a été retrouvée.

Comme dans d'autres études de séries néolithiques (Commode, 1975 ; Crubézy *et al.*, 2002 ; Kramar, 1982), la présence et la fréquence de l'arthrose rachidienne (TABL. 8) n'a rien d'exceptionnel tout comme l'aspect « discret » des lésions (Kramar, 1982). De même, au niveau appendiculaire, l'arthrose de l'épaule (gléno-humérale ou acromio-claviculaire) a été déjà rencontrée dans d'autres populations néolithiques (Crubézy *et al.*, 2002). En revanche, on retrouve peu d'atteintes du coude-poignet et ceci peut-être en raison des conditions d'observabilité et de représentation de ces os de l'avant-bras et du poignet ou bien de la petite taille de l'échantillon.

Le deuxième groupe de lésions fréquemment rencontré est celui des marqueurs d'hypersollicitation articulaire, décrit par la littérature comme marqueur occupationnel ou marqueur d'activité. Ces trente-trois lésions, bien que nombreuses, ne sont guère diversifiées et la conservation anatomique de certaines pièces osseuses influence leur présence. On retrouve quatre marqueurs d'activité sur le membre supérieur, plutôt classiques comme l'enthésopathie bicipitale ou l'enthésopathie en fosse en vue postérieure de l'extrémité sternale de la clavicule (de type syndesmosis costo-claviculaire). De même, sur le membre inférieur ou le pied, nous retrouvons un total de huit lésions fréquentes en paléopathologie comme des enthésophytes de la face antérieure des patellas ou de l'insertion du tendon d'Achille. Rien de vraiment singulier hormis au niveau de la main pour laquelle on ne dénombre pas moins de vingt et une phalanges (neuf proximales, dix médiales et deux cas proximaux ou médiaux ?) présentant une lésion. Lesquelles ressemblent à un renflement exostotique, symétrique de part et d'autre du fut diaphysaire de la phalange correspondant à une enthésopathie des insertions du muscle fléchisseur superficiel des doigts (ou de la zone

DiscOA C	3
OA C1-2 post	2
UncOA	1
OA post C	1
UncOA	1
UncOA et dysraphie	1
Total OA cervicale	9
DiscOA + L	4
DiscOA L (crescent shape ou Scheuermann ?)	1
DiscOA L	7
OA post L	2
Total OA Lombaire	14
Th Scheuermann suspicion	1
Hernie intracorporeale Th hte	1
nodule de schmorl	1
DiscOA Th	4
DiscOA Th hte	1
DiscOA et OA Th post	1
Total OA thoracique	6
OA épaule débutante	4
OA MC-PH	1
Coxarthrose débutante	1
OA genou débutante	1
OA Tarse-MT	2
OA ou Arthrite inter-PH	1
OA ou Arthrite MT3-ph	1
Total OA appendiculaire	11
Total lésions dégénératives (OA)	43

Tabl. 8 – Répartition anatomique des lésions arthrosiques.

dite en berceau). Dans la littérature, cette lésion a une double signification évoquant les microtraumatismes synonymes d'objet agrippés avec plus ou moins de force à l'échelle d'une vie. Des divergences concernent toutefois l'intensité et l'objet agrippé allant du stylet

d'un scribe égyptien d'époque pharaonique (Kennedy, 1989) au marteau du mineur de fond ou du carrier (Baillly-Maître *et al.*, 1996). Dans le contexte d'ossements sans connexion anatomique, nous ne pouvons analyser les diverses associations entre plusieurs marqueurs d'activité ou la latéralité de cette lésion qui auraient pu permettre d'étayer l'une ou l'autre hypothèse (Slaus, 1994).

Cette lésion démontre à la fois la non-spécificité des marqueurs osseux compliquant la reconstruction des activités des populations du passé, très sensible à «l'effet d'échantillon». En effet, lorsque des petits os comme les phalanges sont présents dans une sépulture collective, ils ont été identifiés grâce à un très bon état de conservation. Or, dans notre échantillon, on dénombre 665 phalanges de la main (506 proximales et médiales) soit presque 13 % des pièces de l'échantillon, 462 sont complètes (70 %) et 480 présentent le fût diaphysaire. En somme, l'échantillon présentait des conditions idéales de «surestimation» de cette lésion dès lors qu'on compare la répartition anatomique des pièces conservées.

Le dernier groupe majoritaire de lésion concerne les marqueurs de stress par exemple carenciel, anémique ou induit par des affections chroniques infectieuses ou parasitaires (Ortner, 2003 ; Waldron, 2009 ; Wapler *et al.*, 2004). Ces signes indirects, notamment les *cribra oribitalia* sont sujets à caution tant au niveau interprétatif (aspécificité) que diagnostique (distinction difficile entre lésion et altération *post mortem*). Toutefois, la présence notable de *cribra orbitalia* et d'hypersostose poreuse du crâne témoigne de conditions de vie aléatoires au cours de la croissance.

La présence assez conséquente de fines appositions périostées sur la diaphyse des os longs des membres inférieurs est tout aussi difficile à interpréter. Cette lésion prend la forme d'une striation dense selon la nomenclature de M. Lê (Lê *et al.*, 2006) soit un simple renforcement de l'os cortical correspondant à un stade lésionnel peu intense. D'une manière générale, la paléopathologie se heurte aux écueils d'exploitation et d'évaluation de ces réactions périostées mais dans notre cas, le niveau d'atteinte périostée de l'échantillon demeure faible en dépit de sa fréquence.

Dès lors, les autres atteintes sont plus anecdotiques et les diagnostics difficiles. Des réactions périostées présentes sur la face antérieure des deux premières vertèbres sacrées suggèrent un processus de type infectieux sans que cela puisse être étayé rigoureusement eu égard à la période du site, à l'état de conservation de la pièce et au niveau représentation de l'échantillon. Un même constat est envisagé pour la lésion kystique avec réaction périostée présente sur la face articulaire latérale de la patella gauche K7 196. L'épaississement général de la zone lésée alourdit le diagnostic différentiel (kyste intra-patellaire, infection localisée, séquelles de trauma, etc.).

Enfin, on note également de légères modifications (aspect tissé et petit nodule osseux) sur la face endocrânienne du frontal du crâne J6 856 qui sont compatibles avec un stade débutant d'hyperostose frontale

interne, tel que décrit par Hershkovitz (Hershkovitz *et al.*, 1999). Cette ossification du périoste localisée au frontal est bien connue en paléopathologie des sites néolithiques (Devriendt *et al.*, 2004).

En conclusion, l'étude paléopathologique a opté pour un très fin niveau de détail lésionnel, comme en témoigne les cas d'arthrose débutante retenue. Mais la méthode suit les principes de la littérature et l'éclatement des signes cardinaux de l'arthrose ne semble pas avoir augmenté artificiellement le profil lésionnel. Ainsi que fréquemment rencontré au cours de l'étude paléopathologique de pièces isolées, l'arthrose est majoritaire. Mais ce constat n'est plus recevable au sein du petit groupe des rares sujets en connexion (2V, 2F, 2G ou 3G) où ce sont les marqueurs de stress et les appositions périostées qui dominent.

Notons que pour les *cribra orbitalia*, il n'est pas possible de séparer des sujets n'ayant subi aucun stress durant la croissance de ceux qui ont péri sans que l'os n'en porte le témoignage symptomatique. En revanche, nous observons ceux ayant résisté à une «charge de stress» intermédiaire. Eu égard au postulat du paradoxe ostéologique de J. Wood, il convient de rester prudent car en paléopathologie nous observons les réponses cicatricielles parfois adaptatives en défense aux conditions de vie, «...better health make worse skeleton» (Wood *et al.*, 1992).

Ainsi, la faible présence de lésions et de diagnostics est une conséquence de la nature de l'échantillon (pièces isolées et état de conservation) mais pas seulement. En effet, même si un échantillon d'une quarantaine de sujets n'a pas la vocation à livrer une large diversité paléopathologique, ce déficit comptable de lésions peut aussi signifier un mauvais état de santé de la population inhumée.

7.6. Taphonomie de la faune vertébrée (J.-B.F.)

Le tertre et la chambre sépulcrale du dolmen de l'Ubac ont fourni trois cent quatre-vingt-quinze restes de faune domestique et sauvage (dont deux cent vingt-huit restes de méso et grande faune déterminés spécifiquement) (TABL. 9) : renard (*Vulpes vulpes*), belette (*Mustela nivalis*), porc ou sanglier (*Sus scrofa sp.*), bœuf (*Bos primigenius*), mouton (*Ovis aries*), lapin (*Oryctolagus cuniculus* ; Crégut-Bonnouze, 2008) auxquels il convient d'ajouter un reptile, un amphibien et des rongeurs non identifiés, ainsi que des restes de taupe (*Talpa europaeus*). La belette (un individu), une partie du mouton (trois individus : deux sub-adultes et un jeune) ainsi que quelques restes de lapin, un élément de taupe et de renard proviennent de la chambre sépulcrale. La localisation de la majeure partie des restes osseux est la chambre (TABL. 10).

L'analyse taphonomique de ces restes fauniques a permis la mise en évidence de toute une variété d'altérations. L'étude de ces traces apporte des informations supplémentaires quant aux dynamiques de mise en place et plus particulièrement les modalités d'exposition et d'enfouissement des vestiges.

Espèce	NR	%NR	NMI			%NMI
			Jeune	Sub-adulte / Adulte	?	
Mouton <i>Ovis aries</i>	89	39%	1	2	-	23 %
Bœuf <i>Bos primigenius</i>	7	3%	-	1	-	7,7 %
Porc/Sanglier <i>Sus scrofa</i> sp.	6	2,5%	-	-	1	7,7 %
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	6	2,5%	1	1	-	15,4 %
Belette <i>Mustela nivalis</i>	33	14,5%	-	1	-	7,7 %
Lapin <i>Oryctolagus cuniculus</i>	88	38,5%	1	4	-	38,5 %
Total	228	100%	3	9	1	100 %

Tabl. 9 – Liste faunique des restes osseux du dolmen de l'Ubac (NR, % NR, NMI et % NMI).

Espèce	Tertre	Chambre	Tertre ou Chambre
Mouton	4 (4,5)	10 (11,2)	75 (84,3)
Lapin	3 (3,4)	14 (15,9)	71 (80,7)
Taupe	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)
Bœuf	7 (100)	- (-)	- (-)
Belette	- (-)	33 (100)	- (-)
Renard	1 (16,7)	1 (16,7)	4 (66,6)
Porc/Sanglier	6 (100)	- (-)	- (-)
Total	21	59	151

Tabl. 10 – Répartition spatiale des restes osseux par espèce (NR et % NR).

Traces	NR	%NR
Vermiculation	81	68 %
Dissolution	35	29 %
Délitement	12	10 %
Fissuration	2	1,7 %
Anthropique	2	1,7 %
Carnivore	13	11 %
Rongeur	1	0,8 %

Tabl. 11 – Variété des altérations taphonomiques du dolmen d'Ubac (NR altérés et % NR associée).

Trente pour cent des pièces (NR = 119) présentent des modifications d'ordre taphonomique. À partir de l'observation de l'état de surface de ces vestiges, trois grands ensembles de stigmates sont définis : les altérations abiotiques non-humain/non-carnivore (NR = 130), les traces d'origine anthropique (NR = 2) et les traces de consommation animale (NR = 14). Notons la présence de quelques restes affectés par les différents types de traces (NR = 10), et dont on peut supposer une logique dans la succession des empreintes. Au total, sept types de stigmates ont été observés : la vermiculation, la dissolution, le délitement, la fissuration (= altération abiotique), des stries de boucherie (d'origine anthropique), des traces de carnivore et de rongeur (TABL. 11 ET FIG. 121).

■ Fragmentation et fracturation des restes osseux

De manière générale, les os longs, indicateurs du niveau de fragmentation, restent relativement complets ou sub-complets, associés à de nombreux cylindres de diaphyse et très peu d'éclats (TABL. 12). La perte des éléments d'extrémité peut trouver son explication dans la structure même de cette zone de l'os, nettement plus fragile que la diaphyse ; toujours concernant le cas des extrémités, la majorité des ongulés représente de jeunes individus, la synostose est alors incomplète d'où une représentation un peu plus importante des épiphyses (désolidarisées de l'os). En comparaison, les lagomorphes sont encore moins fragmentés (50 % des os longs sont conservés complets ou sub-complets), ceci est à rapprocher du

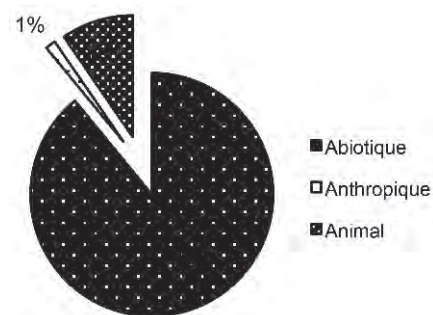


Fig. 121 – Fréquence de représentation des grands ensembles taphonomiques : abiotique, anthropique, animal (J.-B.F.).

statut particulier du lapin dans ce site dont l'introduction (comme nous le verrons par la suite), contrairement aux ongulés, n'est pas anthropique mais naturelle.

De plus, il faut préciser l'extrême rareté des fracturations sur os frais (NR = 4). La fracturation sur os sec (largement dominante) est à rapprocher de différents phénomènes post-dépositionnels comme l'intervention de fousseurs ou la pression sédimentaire.

	Ungulata	Lagomorpha
Complet/Sub-complets	4 (13)	17 (50)
Extrémité + diaphyse	7 (23)	11 (32)
Cylindre	8 (26)	5 (15)
Extrémité seule	10 (33)	0 (0)
Eclat diaphysaire	1 (3)	1 (3)

Tabl. 12 – Fragmentation des os longs des Ongulés et Lagomorphes de l'Ubac. Légende : x(x) = NR (% NR).

■ Altérations taphonomiques : analyse des traces

LES TRACES D'ORIGINE ABIOTIQUE

Comme nous l'avons vu en introduction, les traces naturelles non-anthropique/non-carnivore sont la cause principale des altérations de surface des os. Ces empreintes ont deux origines : l'exposition aux intempéries (dissolution, délitement et fissuration) et l'action des plantes (vermiculation).

Comparativement aux traces de vermiculation, l'impact des intempéries, ou *weathering* («altération»), touche moins de restes (quarante-neuf altérations recensées contre quatre-vingt-une pièces affectées par l'action des racines). L'association des traces de dissolution, délitement et fissuration tend à montrer une exposition des vestiges osseux à l'air libre avant leur enfouissement. En accord avec la méthode d'analyse établie par A. K. Behrensmeyer (Behrensmeyer, 1978), l'impact du *weathering* sur les restes de l'Ubac est à rapporter au stade 2 définissant un temps d'exposition «assez long» suffisant aux premières phases de délitement et fissuration. La présence importante de la dissolution (action de l'eau) en contexte non-karstique conforte cette idée.

La vermiculation (action du développement de plantes sur les restes osseux) reste le phénomène naturel majoritaire (quatre-vingt-un restes affectés). Facilement reconnaissable, de part la lecture nette des empreintes de racines sur les os, ces traces apparaissent comme un élément supplémentaire à l'idée d'une exposition longue des vestiges.

En définitive, d'après le développement de ces traces nécessitant une exposition minimale, nous pouvons en déduire que l'association entre *weathering* et vermiculation plaide en faveur d'un «dépôt» (volontaire anthropique ou de mort/apport naturel) des restes osseux et non un enfouissement direct.

L'IMPACT ANTHROPIQUE

Les traces de l'action de l'homme sur les restes fauniques sont plutôt rares. Deux pièces seulement, une vertèbre lombaire et un métacarpe de mouton, présentent des stries de boucherie nettes. La localisation

des stries au niveau du processus épineux de la vertèbre et à proximité de l'extrémité distale du métapode semble correspondre à une désarticulation. Notons que ces pièces proviennent de la chambre sépulcrale du dolmen, bien qu'une interprétation «symbolique» à partir de ces seuls éléments nous paraisse assez difficile.

Si les traces d'origine anthropique, trop peu nombreuses, ne permettent pas ce type d'interprétation, la représentation squelettique des moutons peut, en revanche, apporter quelques informations complémentaires sur l'état d'introduction des pièces dans le dolmen (FIG. 122). En effet, considérant les restes osseux déterminés anatomiquement, les squelettes de moutons ne sont pas représentés dans leur ensemble mais par des portions anatomiques indépendantes. La distribution squelettique établie d'après la fréquence du NME (Nombre Minimum d'Éléments) limite la surreprésentation de certaines pièces généralement très fragmentées (source de biais interprétatifs) en raison de leur fragilité (tel que le crâne ou les côtes). Dans tous les cas (% NR et % NME), trois grandes portions anatomiques peuvent être distinguées : 1) le crâne, complété par les premières cervicales, atlas et axis, 2) la patte avant, depuis la scapula jusqu'au métacarpe compris, 3) la patte arrière, du fémur au métatarse voire les phalanges. Bien que nous ne puissions exclure qu'une partie des restes ait pu disparaître (car trop fragile), nous pouvons avancer l'idée que cette perte d'information reste faible. En effet, le bon état de conservation d'ossements «fragiles», comme les scapulas ou mandibules, suggère que peu de pièces ont disparu suite à des phénomènes post-dépositionnels (la pression sédimentaire notamment).

Une réflexion par individus serait sûrement intéressante pour définir précisément les portions squelettiques de chacun des moutons, mais le matériel trop fortement altéré limite les rapprochements ostéologiques par individu et ne permet ce genre d'analyse (trop peu de pièces mobilisées et interprétation limitée).

Néanmoins, si les phénomènes naturels ne semblent pas être à l'origine de la destruction d'éléments osseux, il ne faut pas oublier la présence de carnivores (renard roux) dont l'impact et les conséquences sur l'assemblage originel peuvent être importants.

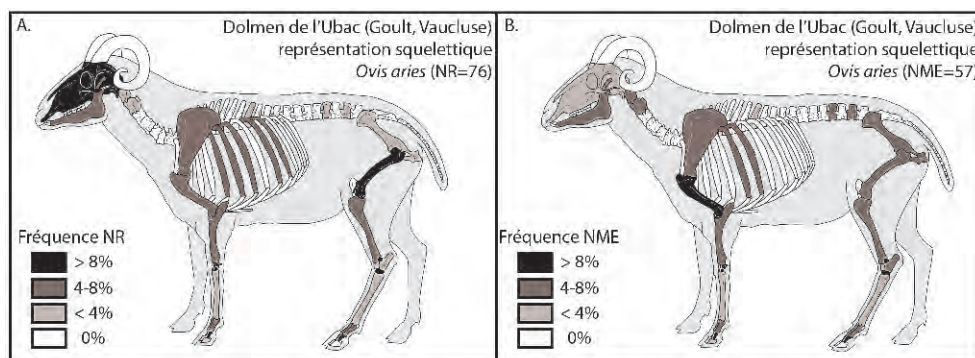


Fig. 122 – Distribution et fréquence de représentativité des restes osseux de mouton. A. Distribution d'après la fréquence du NR. B. Distribution d'après la fréquence du NME (silhouette et profil squelettique Coutureau *et al.* © 1996-2013, ArchéoZoo.org, repr. J.-B.F.).

LES BIOTURBATIONS

Les phénomènes abiotiques ne sont pas seuls responsables des altérations osseuses. L'action même de la faune sur le stock osseux a son importance ; elle représente seize traces décomptées sur quatorze pièces (3,5 % de l'échantillon, 12 % des os altérés). Ces empreintes de l'action des populations animales ont deux origines différentes : l'action des carnivores et des rongeurs.

- L'action des carnivores

Bien que l'échantillon affecté soit faible, il n'en reste pas moins qu'il comporte des informations essentielles à la compréhension de la mise en place du dépôt. En effet, l'impact des carnivores est révélateur d'ossements déposés frais et non-enfouis. De plus, cette action peut signifier une modification de la répartition spatiale originelle des éléments, nécessaire à l'interprétation des niveaux archéologiques découverts.

À partir des typologies existantes (principalement : Binford, 1981) des stigmates de consommation, nous avons pu reconnaître cinq types de traces présentes sur le matériel (TABL. 13) : *puncture* (« perforation »), *pit* (« cupule »), *fracturation pit* (« empreinte de fracturation »), *crenulated edge* (« bord crénelé ») et *chewing marks* (« traces de mâchonnement »). Ces traces touchent principalement des os longs (humérus, radius, fémur, tibia, métapode) riches en viande et autres éléments nutritifs contenus dans ces portions anatomiques.

De prime abord, l'attribution des traces de consommation à un carnivore particulier n'est pas chose aisée en raison de la variété des espèces qu'un gisement peut présenter. Dans le cas du dolmen de l'Ubac seuls la belette et le renard sont identifiés. La taille des traces circulaires/semi-circulaires (*puncture*, *pit*, *fracturation pit*) assez importante (diamètre compris entre 1 mm et 4 mm) et l'intensité des zones de mâchonnement tend à les attribuer au renard (la belette étant un prédateur trop petit pour laisser des traces aussi grandes).

Notons aussi que la présence de carnivores et leur action sur le matériel suggèrent de possibles biais dans l'analyse. En effet, la présence naturelle des prédateurs suppose un remaniement du matériel ostéologique, un mélange des ensembles entraîné par le déplacement des restes osseux en vue d'une consommation. Néanmoins, il reste difficile de confirmer cet aspect. L'autre problème concerne la représentation squelettique des espèces. La consommation des restes osseux par les carnivores peut être partielle, ceci concerne les pièces observées dans l'assemblage portant des traces ; à cela

Traces	NR	Traces décomptées
<i>Puncture</i>	2	3
<i>Pit</i>	1	1
<i>Fracturation pit</i>	3	4
<i>Crenulated edge</i>	1	1
<i>Chewing marks</i>	5	5
Total	12	14

Tabl. 13 – Nombre de restes et occurrence des traces de carnivore.

s'ajoute la possibilité d'une consommation complète de certains éléments (carpiens, tarsiens, phalanges) ainsi que la possibilité d'un transport vers l'extérieur du site en vue d'une consommation ultérieure. L'absence (ou la sous-représentation) de certaines portions anatomiques (parmi lesquelles la majeure partie des vertèbres ou encore les blocs carpien/tarsien) dans la représentation des moutons pourrait trouver son explication dans ce phénomène de transport/consommation par les carnivores.

- L'impact des lagomorphes et autres micromammifères

LE LAPIN (*ORYCTOLAGUS CUNNICULUS*)

Le lapin est l'espèce la mieux représentée (NR = 88) après le mouton. En l'absence d'empreintes d'une activité anthropique, son introduction sur le site est vraisemblablement naturelle (implantation d'une population au sein même du tertre du dolmen).

Bien que les lapins n'aient laissé aucune trace sur les autres éléments osseux, et qu'ils soient, eux aussi, affectés par les différentes altérations taphonomiques énumérées, il n'en reste pas moins que leur présence (en nombre) suggère certaines modifications de l'assemblage. En effet, «...comme son nom l'indique (*Oryctes* = qui creuse et *lagôs* = lièvre), le lapin est un fouisseur et c'est d'ailleurs le seul léporidé actuel qui possède cette caractéristique » (Cochard, 2004, p. 33). Par conséquent, il peut être considéré dans le cas présent comme un bioturbateur d'importance. L'établissement des terriers à même le dolmen (tertre et chambre) engendre d'importants bouleversements dans la répartition spatiale des vestiges et limite fortement l'interprétation de possibles dépôts anthropiques des restes de faunes domestiques.

L'INFLUENCE DE LA MICROFAUNE

L'action des rongeurs sur les éléments osseux est reconnue, bien que les travaux sur la consommation des os par ces derniers s'intéressent essentiellement aux *Hystricidae* modernes et fossiles, c'est-à-dire le porc-épic (Maguire *et al.*, 1980 ; Brain, 1981 ; Kerbis Peterhans, 1990 ; Rabinovitch et Horwitz, 1994 ; Echassoux, 2004 ; Cavanhie, 2006 ; Diedrich, 2009). Selon l'étude de F. Laudet et P. Fosse «...Plusieurs espèces de rongeurs actuels recyclent les éléments squelettiques déposés sur leur territoire. Ces ossements servent, d'une part, de matériau de construction pour le nid et, d'autre part, à aiguiser les incisives à croissance continue, voire à acquérir le calcium et/ou le phosphate déficient dans le régime alimentaire. Les sciuridés, les muridés et les hystricidés se distinguent en ce qui concerne ces différents comportements vis-à-vis des os. Les plus efficaces d'entre eux sont, sans aucun doute, les porcs-épics du genre *Hystrix*, lesquels agissent de manière significative en détruisant *in situ* les os d'un assemblage préexistant, ou, au contraire, en les "collectant" dans leur tanière, en créant *ipso facto* une accumulation originale. » (Laudet et Fosse, 2001, p. 197).

Au dolmen de l'Ubac, nous signalons la présence d'une pièce (un radius de lapin) présentant des traces caractéristiques de l'action des rongeurs : une plage

de recouvrement composée de nombreuses petites stries parallèles (à section en U) correspondant au négatif des incisives du petit mammifère.

Hormis cet élément, il existe trois humérus de taupe. Ce fouisseur par excellence est un important bioturbateur. Les nombreuses galeries qu'il creuse peuvent provoquer un mélange entre les niveaux archéologiques/stratigraphiques. Comme pour le lapin, la simple présence de l'espèce suppose des bouleversements dans les couches et dépôts originels.

– *Association de traces : une logique de succession des évènements*

Bien qu'ils soient peu nombreux, l'échantillon comporte dix restes associant différentes altérations de surface qui permettent d'envisager une logique dans leur formation. Huit éléments associent modifications abiotiques (vermiculation et *weathering*) et impact des prédateurs : les os déposés « frais » (disposant encore de qualités nutritives) ont, dans un premier temps, été rongés par des prédateurs opportunistes (le renard), puis une exposition longue à l'air libre a permis la formation d'altérations de surface d'origine abiotique.

Deux autres éléments sont encore plus intéressants du point de vue de la succession des évènements. Il s'agit de la vertèbre et du métacarpe de mouton (provenant de la chambre sépulcrale) portant des stries de boucherie. À la suite des activités anthropiques (et vraisemblablement après leur dépôt dans le dolmen), les carnivores ont profité de ce qui était encore consommable. Ainsi, le métacarpe voit son extrémité proximale fortement mâchonnée et le corps de la vertèbre porte des empreintes de dents. Enfin, le temps d'exposition des pièces a favorisé le développement de traces de vermiculation et de dissolution.

Ce type de lecture combinée des traces apparaît, en fin de compte, comme nécessaire pour tenter de définir les logiques de mise en place ainsi que les différents « épisodes taphonomiques » qu'ont pu subir les éléments osseux avant leur enfouissement.

CONCLUSION

L'analyse taphonomique des restes fauniques du dolmen de l'Ubac a apporté d'intéressantes informations nécessaires à l'interprétation du dépôt fouillé. Nous pouvons résumer ces données en plusieurs points :

- la comparaison des fréquences de représentation des altérations de surfaces observées sur le matériel osseux issu d'une part du tertre et d'autre part de la chambre distingue nettement les deux ensembles. L'assemblage du tertre présente des modifications osseuses de tout type (dissolution, délitement, fissuration, *weathering*) et des fracturations sèches plus fréquentes. Cette observation suppose un remaniement plus important de la zone du tertre ;
- les nombreuses traces liées au *Weathering* (n = 49) associées à la vermiculation (n = 81) suggèrent que les restes osseux de faune domestique ont été déposés et exposés à l'air libre avant leur enfouissement définitif ;

- en dépit de la présence de petits carnivores (renard et belette) et de traces de consommation (n = 13), la faible représentativité de ces dernières et le contexte même ne permettent pas d'envisager une formation de l'assemblage par les prédateurs. En revanche, nous pouvons supposer une modification des dépôts originels par le renard (consommation complète de certains éléments, transport hors du site) ;
- la présence naturelle du lapin et de la taupe suggère effectivement un remaniement du matériel mais l'importance ne peut être réellement estimée.

En définitive, le contexte archéologique, associé à la présence de restes de faune domestique (portant des stries de boucherie), ne laisse aucun doute quant à l'origine anthropique de l'assemblage. En revanche, la possibilité d'importants mélanges du matériel ostéologique (à rapprocher de l'impact du renard, du lapin et de la taupe) ne permet pas d'envisager une interprétation de la répartition anthropique des vestiges. Néanmoins, la variété des altérations et la présence d'éléments associant différentes modifications de surface sont essentielles à la compréhension de la mise en place des niveaux archéologiques tels qu'ils ont été fouillés : premièrement, un dépôt d'origine anthropique suivi, deuxièmement, de l'action des carnivores puis troisièmement, les altérations liées aux végétaux et aux intempéries ; quatrièmement l'impact des lagomorphes, des rongeurs et des fouisseurs a pu avoir lieu dès l'intervention des renards et même après l'enfouissement des éléments squelettiques et ce jusqu'à des périodes sub-actuelles.

8. LES ÉTATS POSTÉRIEURS À L'UTILISATION DE LA TOMBE

Il s'agit principalement d'un état Bronze ancien lié à une activité de taille autour d'une zone foyère F1 et des occupations gallo-romaines échelonnées sur plusieurs périodes qu'illustrent des vestiges de bâtiments, une borne milliaire, plusieurs tombes et des restes céramiques.

8.1. Bronze ancien et Bronze final (G.S.)

Deux foyers datés du Bronze ancien permettent de rattacher à cette période l'essentiel des produits lithiques et céramiques ainsi que les déchets de taille découverts à proximité et dans les niveaux sus-jacents au tertre.

Le foyer F1 situé en bord de coupe en J14-15 (z = - 1,50 à - 1,72 m. par rapport au «0» théorique) a fait l'objet de deux datations radiocarbone sur charbon de bois :

- Gif-10651, 3350 ± 60 BP cal. (95 %) : 1868-1496 av. J.-C. ;
- Ly-9125, 3640 ± 40 BP cal. (95 %) : 2136-1906 av. J.-C.

Il est à considérer que ces deux datations ont été effectuées par deux laboratoires différents. Les résultats obtenus par la première datation rattachent ce foyer à la dernière période du Bronze ancien – début du Bronze moyen, tandis que la deuxième, au contraire, le place au début du Bronze ancien.

Le foyer F2 est situé également en bord de coupe au nord du tertre en M-2, à 17 m en aval du précédent. Son altitude ($z = -1,89$ à $-2,00$ m) correspond au pendage de la couche dans lequel est inclus le foyer F1. L'analyse radiocarbone le date de l'extrême fin du Néolithique final, tout début du Bronze ancien. À cette période, la sépulture n'était plus utilisée :

- Ly-945, 3785 ± 50 BP. Cal. (95 %) : 2456-2037 av. J.-C.

Un échantillon de charbon également, prélevé dans le tertre en F7 ($z = -1,56$ à $-1,66$ m) donne également une date Bronze ancien :

- Ly-855, 3635 ± 55 BP; cal (95 %) : 2200-1781 av. J.-C.

Il est difficile d'expliquer cette date tardive si ce n'est par la présence de vestiges Bronze ancien sur le tertre et d'éventuelles infiltrations à l'intérieur de la levée de terre.

■ La zone foyère F1 et les empilements de dalles

LE FOYER F1

À cheval sur les carrés J14-15 (FIG. 33 ET FIG. 123), dont le centre se situe à 2,50 m des dalles de la couronne externe du tertre, F1 est le seul foyer, faisant

partie d'une structure organisée, avec deux empilements de dalles à proximité et une grande concentration d'éclats de silex situant dans cette zone l'épicentre d'une activité de taille. Ce foyer, en cuvette, de forme circulaire (1,10 m de diamètre et 0,20 m de profondeur au centre), était déjà visible dans la coupe nord-sud en 1996 entre $-1,53$ m et $-1,70$ m en dessous du niveau «0» théorique. Creusé dans la couche argileuse brune, similaire à celle qui constitue le tertre, il renfermait de nombreux restes de charbons de bois bien conservés. On a pu observer dans une coupe est-ouest effectuée dans le foyer (FIG. 123, coupe) un dégradé de couleurs, témoin de la rubéfaction, passant de l'orange au brun violet à brun et la présence de brandons sur lesquels l'alignement des fibres de bois était nettement visible. Plusieurs galets de calcaire étaient disposés à plat.

LES EMPILEMENTS DE DALLES

Deux empilements de dalles ont été observés au sud du tertre, l'un contre et au nord du foyer F1, le deuxième contre la couronne externe. Ces empilements sont éloignés l'un de l'autre d'environ 3 mètres. Entre eux et la bordure sud du tertre se situe la plus grande concentration d'éclats de taille. Le premier empilement, d'environ 3 m² de surface, en I-J/13-14, présente un semblant d'organisation en arc de cercle près de F1 sans atteindre sa bordure, avec quelques dalles alignées et superposées comprenant à sa base plusieurs galets et molasses (FIG. 123). Ni le foyer lui-même ni sa bordure ne contenaient d'éclats et n'étaient recouverts de pierres ou de galets; une seule pierre de molasse rubéfiée a été découverte près de la coupe nord-sud. Seule la partie de cet empilement la plus proche de F1 paraissait

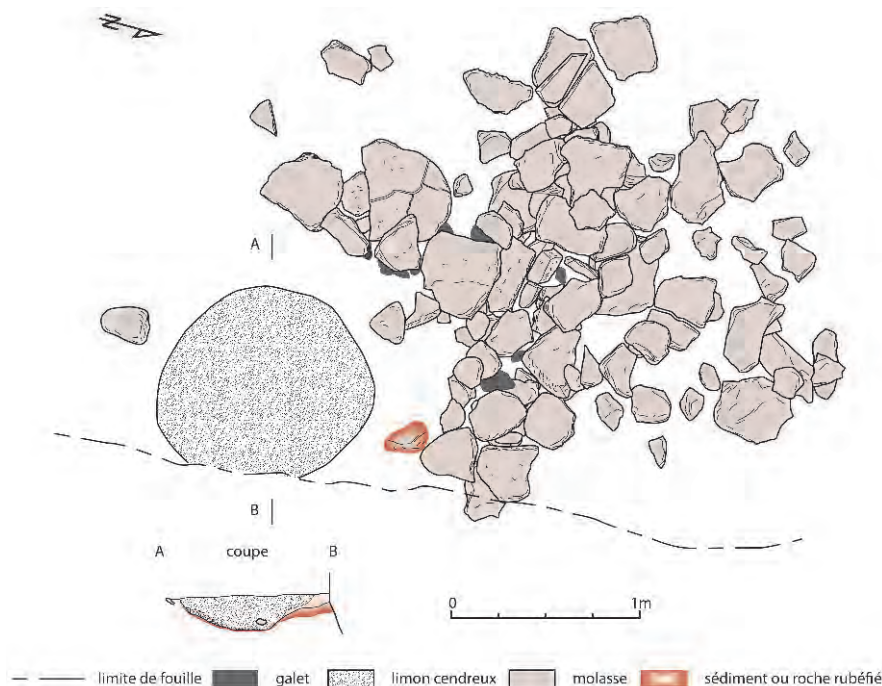


Fig. 123 – Foyer F1, plan, coupe et amoncellement de dalles (d'après relevés de J.B.-C.)

organisée, le reste, sur les deux tiers de sa surface, ne présentait que des dalles superposées en tous sens. On serait amené à penser que le ou les tailleurs de silex s'asseyaient face au foyer durant leur activité mais, curieusement, c'est entre l'empilement et le tertre que se situait la plus forte concentration de silex.

Le deuxième empilement en E-F/8-9-10, couvrant également environ 3 m², ne présente aucune organisation mais un pendage général des dalles vers le sud à partir du bord de la couronne externe. Une cinquantaine de tessons appartenant à différents vases ont été découverts à la base de cet empilement.

De par leur position, dans une zone à forte concentration de déchets de silex, il semble que ces empilements aient pu jouer un rôle lors de cette activité de taille au Bronze ancien, en particulier celui proche de F1. Il est également probable que cette même fréquentation des lieux soit liée à la détérioration des couronnes dans ce secteur et au prélèvement de plusieurs dalles. En revanche, elle ne semble pas liée à la concentration de tessons céramiques découverts sous le deuxième empilement qui, bien que réduits à l'état de fragments, ne paraissent pas se rapporter au Bronze ancien mais à la période antérieure ou contemporaine de l'édification de la sépulture.

■ Les objets lithiques

Ils comprennent :

- un éclat d'ébauche de grande lame polie en roche verte, J2,1 ; seule l'extrémité distale de cet éclat porte les traces de polissage. Il a été découvert dans les terres du tertre près de la surface. Son appartenance reste incertaine (non dessiné). Dimensions : L = 7,3cm ; l max. = 7 cm ;
- un grand denticulé à bords convergents par coche clactonienne et retouches semi-abruptes continues, H3, H.S., en silex zoné oligocène, l'extrémité distale manque. L'outil a été aménagé à partir d'une plaquette charriée par le Calavon (FIG. 124, N° 1) ;
- une tarière sur éclat épais allongé en silex beige G3, 1. Elle présente un talon dièdre et une retouche continue qui occupe les deux bords convergents (FIG. 124, N°2) ;
- une tarière sur éclat épais en silex gris J12, 68, présentant deux bords convergents mais seul le bord gauche est pourvu d'une retouche continue (FIG. 124, N° 3) ;
- un petit grattoir, I11, 5, à retouches abruptes sur silex gris (FIG. 124, N° 4) ;
- un grattoir long et épais sur plaquette de silex brun foncé oligocène, J3, 5. Quelques retouches aménagent un front de grattoir à partir d'une plaquette brute. Il présente des plages corticales sur les deux faces (FIG. 124, N° 5) ;
- un racloir à bord droit, E10, 7, portant de fines retouches dans sa partie méso-distale aménagé sur plaquette en silex oligocène avec cortex (FIG. 124, N° 6) ;
- une armature bifaciale, I12, 14, de forme amygdaloïde, en silex gris beige, à retouches envahissantes sur les deux faces. Une plage de cortex est

conservée sur la face supérieure (FIG. 124, N° 7). Dimensions : L 31 mm, l 24 mm maximum ;

- une armature foliacée bifaciale en silex gris beige, F0, 1, à retouches couvrantes sur les deux faces. Son extrémité proximale est cassée (FIG. 124, N° 8), sur une face (*chopper*) et un outil également volumineux sur plaquette de silex oligocène avec des enlèvements sur les deux faces (*chopping tool* ; non dessinés).

La plupart de ces objets ont été découverts en contact avec la zone foyère F1 ou à proximité. Certains, comme le fragment de hache polie, proviennent de la surface du tertre ou des niveaux de surface du décapage, comme l'armature de flèche foliacée. Les outils, de même que l'armature de forme amygdaloïde, sont des pièces frustes taillées à partir des galets du Calavon. Leur petit nombre traduit deux phénomènes. Quelques outils (tarières, grattoirs) devaient avoir une utilité sur place, difficile à déterminer, mais au regard de la grande quantité d'éclats de silex présents, il est certain que la quasi totalité des objets finis ou semi-finis devaient être exportés.

■ Nucleus et déchets de taille

Sur le millier d'éclats de taille décomptés dans les zones fouillées, le plus grand nombre, provenant de la zone foyère F1, sont à rattacher au Bronze ancien. Accompagnant ces déchets, une dizaine de nucléus ainsi que de nombreux rognons, éclatés et abandonnés comme impropres à la taille, furent mis au jour.

Le nombre des éclats est très variable selon les carrés et en rapport avec le plus ou moins grand éloignement de l'épicentre de l'activité de taille. Ainsi, pour ne considérer qu'une seule travée, entièrement fouillée, la travée H, le carré H11 situé, en partie, sur la couronne externe au sud comptait trente-quatre éclats de silex (H10 : 20 ; H9 : 24 ; H8 : 7 ; H7 : 2 ; H6 : 2 ; H5 : 2 ; H4 : 6 ; H3 : 2 ; H2 : 1 ; H1 : 4).

■ Technotypologie (J.B.-C)

Le nombre élevé des éclats corticaux témoigne d'une phase précise du débitage, en l'occurrence l'épannelage et la mise en forme des nucléus. Ces constatations induisent qu'une partie au moins des pièces lithiques a été débitée sur place, observation corroborée par la présence d'un grand nombre de déchets de taille de petite dimension et par une série de remontages réalisés à partir d'éclats issus du secteur de la zone foyère F1. Dans tous les cas de remontages possibles, un ou plusieurs éclats corticaux sont impliqués. Il a été observé, enfin, la présence de quelques nucléus informes et de blocs testés illustrant, si besoin est, l'absence d'un débitage organisé, peut-être imputable à la proximité et à l'abondance d'une matière première de qualité médiocre.

Concernant l'ensemble des produits (éclats d'épannelage, produits bruts de débitage et pièces retouchées), la technique du débitage fait généralement

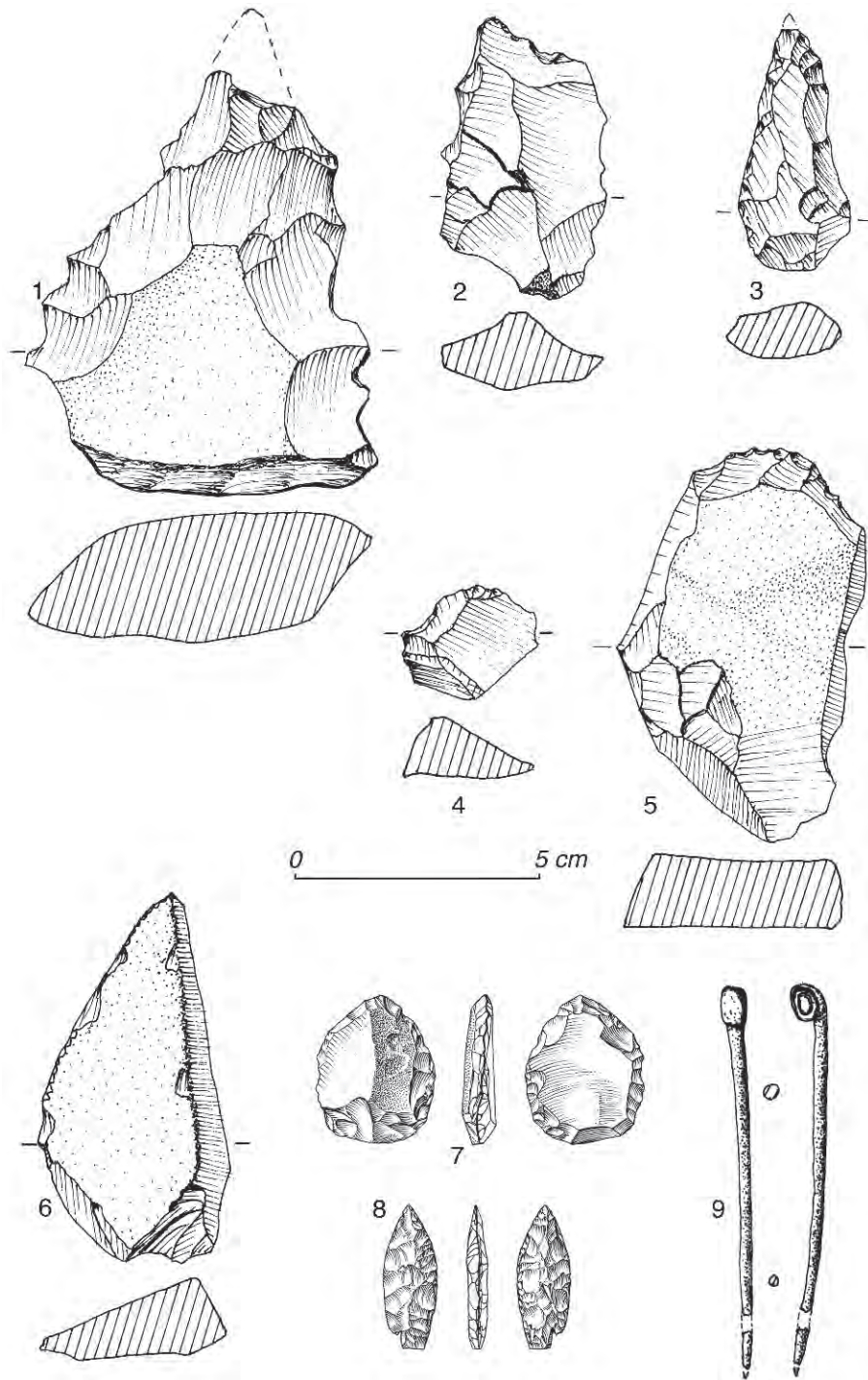


Fig. 124 – Mobilier Bronze ancien et final. 1 : denticulé ; 2 et 3 : perceurs ; 4 : grattoir court ; 5 : grattoir long ; 6 : racloir ; 7 : armature amygdaloïde ; 8 : armature foliacée étroite ; 9 : épingle en bronze à tête enroulée et aplatie (G.S. ; 7 et 8 : J.-G. Marsillaud).

appel à la percussion directe au percuteur dur (pierre), comme l'indiquent les talons lisses et larges, les conchoïdes accusés à très accusés et les ondulations marquées sur la face inférieure. Dans de nombreux cas, on relève la présence d'accidents de taille (outre-passages, réfléchissements). Une vingtaine de groupes d'éclats proviennent du même rognon de silex, certains parmi eux ont fait l'objet de remontage.

Les déchets de taille dans leur quasi exclusivité sont issus d'une matière première locale en position secondaire comme d'ailleurs les éclats de calcaire et de quartzite. En effet, l'examen des plages corticales présentes sur de nombreux éclats et la grande variété des matières siliceuses révélée par la large palette de couleurs et de textures rencontrées, trahissent l'origine fluviale des blocs (galets) débités sur le site. Ce type

d'alluvion est bien représenté dans l'environnement proche du dolmen abondamment pourvu en matériaux siliceux qui sont facilement accessibles en basses eaux.

Les mêmes remarques peuvent être faites à propos de l'industrie lithique du site voisin d'Irrisson à Goult, situé en amont de l'Ubac, fouillé en sauvetage en 1999 (Buisson-Catil, 2002). L'occupation Bronze ancien de ce site a bien été identifiée grâce à sa céramique. Le Calavon, situé à 700 mètres, est aussi la source d'approvisionnement en silex et les techniques très grossières de débitage sont également les mêmes.

Les pièces de débitage ne sont pas standardisées et montrent une importante variabilité morphologique due en grande partie aux différentes matières premières mises à contribution (nombreuses variétés de silex à grain plus ou moins fin, quartzite et calcaire). Si les bords sont souvent divergents et irréguliers, c'est l'épaisseur qui enregistre la plus grande variabilité. Quelques pièces portent les stigmates d'une altération thermique se traduisant par des cupules, des cassures et un aspect truité. Si on ne peut relier, compte tenu des observations formulées plus haut, la présence de cette altération à un traitement thermique des nucléus (rebuts de pièces chauffées), il est quasi certain que ces objets brûlés sont en relation avec le foyer F1 mis au jour en J14/15.

■ La céramique (G.S. et J.B.-C.)

Trois cents fragments de céramiques ont été relevés ; ils sont dans leur grande majorité de petite taille et n'ont permis aucun remontage. Ils se répartissent principalement aux abords du tertre sur une cinquantaine de centimètres d'épaisseur. L'examen de l'épaisseur des parois et des bords, au nombre de dix, permet de reconnaître des vases de grande, moyenne et petite taille. Sans caractères distinctifs dans leur quasi totalité, ils sont susceptibles de se rattacher au Néolithique final ou au Bronze ancien si ce n'est les quelques éléments examinés plus haut et un fragment de vase à fond plat attribuable vraisemblablement au Bronze ancien. L'aspect de surface des fragments de vases de petite dimension (bonne finition) amène à penser qu'un grand nombre d'entre eux se rattachent au Néolithique final.

Quatre sortes de pâtes ont été identifiées à la loupe binoculaire :

- les pâtes rouges à dégraissant hétérogène non calibré comprenant principalement de la calcite, du calcaire et des nodules brunâtres correspondant à une transformation chimique (vitrification), lors de la cuisson, d'éléments qui restent à identifier ;
- les pâtes grises à dégraissant calcitique largement dominant ;
- les pâtes grises à dégraissant sableux probablement recueilli dans les alluvions proches, avec de rares éléments calcitiques ;
- les pâtes noires à dégraissant calcitique calibré. Dans ce cas, le mélange pâte et dégraissant a été effectué avec beaucoup de soin.

■ Les restes de faune

Ces restes, découverts à proximité du tertre, sont en petit nombre, moins d'une trentaine, très dispersés et fragmentés. Ils comprennent plusieurs dents d'*Ovis capra*, un fragment d'humérus, une phalange de jeune boviné et plusieurs esquilles indéterminables. De même que pour la céramique, il y a lieu d'appliquer les mêmes observations sur leur datation.

Leur rareté est un élément supplémentaire indiquant la fréquentation passagère du site après la condamnation de la sépulture.

■ Le mobilier métallique (J.B.-C. et G.S.)

Il se réduit à une épingle en bronze à tête aplatie et enroulée, I11, de section rectangulaire et à tige de section circulaire, découverte hors stratigraphie, lors du décapage, au-dessus de la zone foyer F1 (FIG. 124, N° 9). Dimensions : longueur = 80 mm ; la tête = 7 mm de haut sur 5 mm de large.

En général, c'est dans des contextes datés du Bronze final que ce type d'épingle est découvert parfois en grande quantité : quatre-vingt-dix-neuf exemplaires dans le dépôt de Villethierry (Mordant et Prampart, 1976) dans l'Yonne, cent soixante dans le Bassin parisien, soixante-quinze dans le Centre-Est et quatre-vingts en Languedoc. On les retrouve aussi bien représentées dans des sites ayant livré des restes de la période correspondant à la transition âge du Bronze – âge du Fer : nécropoles du Moulin à Mailhac (Taffanel *et al.*, 1998) et Las Fados à Pépieux (Taffanel et Taffanel, 1948) dans l'Aude. Une quinzaine d'exemplaires proviennent de sites provençaux. Le fait qu'aucun autre indice Bronze final n'ait été découvert sur le site pourrait laisser penser que cette épingle est plus ancienne : Bronze ancien-moyen ?

8.2. Les occupations de l'Ubac au cours de l'antiquité, une *statio* ?

(G.S., I.D. et B.B.)

Différentes découvertes de vestiges antiques ont eu lieu dans la plaine de Marican. La notice 14 de la *Carte archéologique de la Gaule* en fait la synthèse (Tallah, 2004, p. 252-253). À l'emplacement même du dolmen de l'Ubac, l'érosion des berges et les terrassements ont mis au jour des fondations antiques dont l'organisation nous échappe. Deux murs vraisemblablement parallèles ont été relevés dans la grande coupe nord-sud, et un mur perpendiculaire dans la coupe est-ouest. Les coupes étudiées montrent clairement que ces structures participent d'une séquence stratigraphique peu puissante, une quarantaine de centimètres, dans laquelle on ne distingue aucun sol construit. Les fondations des murs en question ont été creusées dans le limon et, dans la coupe nord-sud, un niveau de circulation, simplement souligné par une sédimentation plus sombre au contact du sommet des fondations, est scellé par une couche de faible épaisseur de limons

et de matériaux de démolition où se distinguent essentiellement des fragments de tuiles. Deux lots de mobilier prélevés dans les sols et couches de démolition antiques au moment du décapage situent cette occupation aux I^{er}-II^e siècles de notre ère.

Les lots n° 1 et n° 2 prélevés au-dessus du tertre associent divers fragments – sigillée gauloise et céramique à revêtement argileux notamment – majoritairement identifiables à des productions datées de la première moitié du II^e siècle de notre ère.

La plupart des tessons de sigillée sud-gauloise se rapportent à de grandes coupes ornées de type Drag. 37 dont la production débute à l'époque flavienne (fragments de bords, de fonds annulaires, de parois lisses et ornées, etc.); toutefois, ces produits caractérisés par une facture médiocre, et notamment par un décor empâté et peu soigné, paraissent attribuables aux productions les plus tardives de sigillée, postérieures à la fin du I^{er} s. Quelques fragments pouvant appartenir à des coupelles Drag. 36 (bord, parois, fond annulaire) ont également été dénombrés ainsi que deux tessons difficilement identifiables mais qui pourraient se rapprocher des productions à revêtement argileux de type claire B que l'on rencontre à partir du second quart du II^e siècle.

À ces productions fines sont associés quelques fragments de vases d'usage commun (fragments de bords et de parois, etc.), pour l'essentiel des urnes à pâte sombre, et un bord d'amphore gauloise correspondant vraisemblablement au type G.5 dont la production n'excéderait pas le premier quart du II^e siècle.

On soulignera enfin la présence de deux fragments d'anses en verre appartenant sans doute à des cruches à panse prismatique fréquemment attestées aux I^{er}-II^e siècles.

Le lot n° 3, issu de la coupe est-ouest, présente notamment deux tessons de céramique grise à pâte kaolinique : un fragment de plat à bord rentrant KAOL C2 et un bord d'urne caractérisé par un col marqué et une lèvre déversée de type KAOL A3. Ces deux formes d'usage courant sont généralement bien attestées entre le milieu du I^{er} siècle et la fin du II^e siècle de notre ère.

Ce matériel suggère par conséquent que l'occupation de ces bâtiments s'inscrit principalement aux I^{er}-II^e siècles de notre ère, datation que confirme une monnaie de Lucius Verus.

C'est également dans la couche de démolition et à proximité de la grande coupe nord-sud qu'a été prélevée une borne milliaire. Celle-ci a été taillée dans un bloc de molasse burdigalienne et présentait sans doute à l'origine huit facettes. Ce milliaire paraît attribuable à l'année 278 ou à l'année 283 selon

G. Barruol, Ph. Borgard et J. Mouraret (Barruol *et al.*, 1997).

Outre ces vestiges, quatre tombes en grande partie détruites par la crue apparaissaient également dans la coupe nord-sud, à une centaine de mètres au sud du dolmen. Ces tombes avaient été aménagées dans des fosses creusées dans les limons recouvrant la couche de démolition antique. Seuls le flanc gauche de l'une d'elles et le chevet d'une autre ont pu être observés rapidement.

Une sépulture orientée nord-sud consistait en une fosse comblée de limon jaune contrastant avec le sédiment encaissant; elle contenait un sujet adulte reposant en décubitus dorsal dont seul l'avant-bras gauche a pu être dégagé. Une petite cruche à pâte claire, d'une hauteur de 13 cm, déposée au niveau des épaules accompagnait le défunt; cette production locale est d'un type courant au Haut-Empire (correspondant peut-être au type Pasqualini A1 module a, daté de la fin du II^e-début du III^e siècle apr. J.-C.). Un autre récipient de même type avait été précédemment trouvé dans la coupe à proximité des tombes.

La seconde tombe présentait une couverture de tegulae disposées en bâtière, effondrée sur le squelette qui reposait en décubitus dorsal la tête à l'ouest.

Les bâtiments et sépultures découverts lors de cette opération de fouille se situent à proximité d'un chemin rural appelé « chemin Roumieu » dont un tronçon passant à une dizaine de mètres du site a été emporté par une crue du Calavon. Ce chemin correspond vraisemblablement au tracé de la voie Domitienne. Ces vestiges viennent conforter l'importance et la pérennité de ce site tout au long de l'antiquité et suggèrent que l'ensemble correspondrait à la station de « *Ad Fines* » qui se serait située à 12 milles de Cavaillon (17,8 km) et à 10 milles d'Apt (14,8 km).

Il reste cependant difficile de déterminer sur la base de ces découvertes éparses l'organisation de cet ensemble couvrant environ un hectare si l'on se réfère aux découvertes antérieures. Tout au plus peut-on noter que l'implantation de sépultures près des ruines des bâtiments antiques vient confirmer à la fois la pérennité du site mais aussi sans doute la proximité de la voie qui constitue un lieu prisé pour ce type d'occupation au cours de l'antiquité. La borne milliaire évoque aussi cette voie sans apporter cependant de meilleure indication topographique, le bloc ayant été mutilé et déplacé pour un usage dont on ignore tout, mais qui, compte tenu des datations obtenues, ne semble pas en rapport avec les bâtiments; ceux-ci étaient en effet déjà abandonnés au moment où l'inscription a été gravée.

TROISIÈME PARTIE

**L'Ubac,
entre singularité
et appartenance**

Gérard SAUZADE
et Bruno BIZOT

L'Ubac, entre singularité et appartenance

1. L'ARCHITECTURE : INTERPRÉTATIONS ET COMPARAISONS

(G.S.)

1.1. Le tertre : faits observés, interprétations et comparaisons

Sans affaissement et tassement du tertre, les dalles des deux couronnes auraient gardé leur position verticale. L'hypothèse la plus vraisemblable est que ces phénomènes sont liés à la composition argileuse du remblai formant le tertre. L'argile fortement hydratée en saison pluvieuse, devenant plastique et instable, ne pouvait que migrer dans le sens de la pente vers la périphérie du tertre ou percoler vers l'intérieur de la chambre. De plus, le poids de la chape de pierres et de dalles recouvrant la levée de terre du tertre a vraisemblablement accéléré et amplifié ces phénomènes au lieu de les entraver. L'autre question concerne le moment de cet affaissement. Il est évident que la masse de sédiments, plus de deux mètres, qui est venue recouvrir la tombe jusqu'au niveau du sol actuel représentait un poids considérable. Cependant, cette masse de terre en venant se déposer plus ou moins régulièrement et en scellant l'ensemble devait plutôt constituer un facteur de stabilité et de conservation que l'inverse. Par ailleurs, il a été clairement observé que l'entier colmatage de la chambre est survenu au cours du Néolithique final avant 2500 ans av. J.-C. Il est donc vraisemblable que le tertre a dû commencer à se déstabiliser et à s'affaisser pendant cette période ou peu avant.

Sur la question de l'implantation ou non des dalles des couronnes dans le sol, il a été constaté que de nombreuses dalles n'étaient pas seulement inclinées vers l'extérieur mais parfois entièrement basculées sur leurs pierres de calage, leurs bases orientées vers le

haut. Cette observation plaide dans le sens d'un faible enfouissement, observation confortée par ailleurs par l'analyse stratigraphique et la restitution par projection de la situation des vestiges mobiliers restituant la cote du sol au moment de la construction du monument.

Deux autres anomalies furent également relevées dans le tertre. La première concerne l'importante lacune observée dans la chape de dalles au nord. La deuxième se rapporte au prélèvement de plusieurs dalles dans les deux couronnes au sud. Il est probable que ces deux phénomènes sont survenus lors de la fréquentation du site au Bronze ancien. En effet, les dalles des couronnes extraites ont peut-être été utilisées pour constituer en partie, car ils étaient majoritairement composés de dalles plus petites, les deux amoncellements observés en limite du tertre au sud dont l'un est étroitement lié à la zone foyère F1 et à l'activité de taille. La lacune de dalles au nord pourrait découler d'un phénomène de nature analogue en rapport avec la présence d'un deuxième foyer F2, daté du tout début du Bronze ancien et situé en M-2, en bord de coupe, dans une zone où se sont arrêtées les recherches.

Il est important de noter également que toutes ces interventions, postérieures de plusieurs siècles à l'utilisation de la tombe, ont eu lieu dans un contexte de faible sédimentation, car les structures du tertre étaient encore apparentes, comme en témoigne la présence de déchets de taille du Bronze ancien en contact avec la surface du tertre. Cette faible sédimentation n'est d'ailleurs pas étrangère à la difficulté de distinguer les vestiges mobiliers non caractéristiques du Néolithique final de ceux du Bronze ancien dans les zones périphériques au tertre (*supra* 8). Les projections permettent néanmoins de restituer les cotes des sols respectifs : niveau néolithique final à - 2 m (\pm 10 cm); niveau Bronze ancien à - 1,50 m; sommet du tertre (dalle de couverture en place) à - 0,70 m. Par conséquent, le tertre émergeait encore d'au moins 0,80 m au Bronze ancien.

La présence d'un tumulus de terre et non de pierres comme c'est la règle pour les dolmens à chambre carrée, est une des caractéristiques de la plupart des tombes de Provence occidentale⁵¹. La hauteur des tertres en terre s'est fortement réduite dans la plupart des cas du fait de la nature instable et friable de ce matériau quand ils n'ont pas été recouverts par une épaisse couche de sédiments comme à Château Blanc ou à l'Ubac. Parfois, le tertre a quasiment disparu comme aux dolmens de Maurély à Saint-Antonin-sur-Bayon ou de La Plaine à Meyrargues, Bouches-du-Rhône. Dans d'autres cas, constitué seulement avec les déblais du creusement de la fosse dans laquelle le monument a été implanté, sa hauteur est très faible. Il en est ainsi des dolmens de Coutignargues, de La Mérindole à Fontvieille, des Antiquailles à Cuers et de Gauttobry à La Londe-les-Maures, Var (Sauzade, 1990). Il faut également considérer que leur implantation, en bas de pente ou en plaine, souvent localisée en milieu agricole, n'a pu qu'accroître ce phénomène ; les dolmens des Gavots à Orgon, Bouches-du-Rhône, et du Villard au Lauzet-Ubaye dans les Alpes-de-Haute-Provence, amputés de la moitié de leur tumulus, pourtant constitué de blocs et de pierres, afin d'augmenter les surfaces cultivables, en sont les meilleurs exemples.

En Provence, les ceintures périmétrales des tertres ne sont pas connues contrairement à ce qui est fréquemment le cas en Languedoc où les tumulus comportent des parements concentriques internes et externes élevés en pierre sèche (Chevalier, 1984). On ne peut cependant conclure à une absence totale de ce type de dispositif dans la mesure où aucune étude globale des tumulus des monuments provençaux n'a encore été effectuée. Cependant, les recherches issues de quelques tombes situées dans les Maures (Sauzade *et al.*, 1987-1988 ; Sauzade, 1988 et 1989), dans les Alpes (Sauzade, 1991) et dans les Bouches-du-Rhône (Sauzade, 1977) ne plaident pas en faveur de l'existence de tels dispositifs. Il faut signaler toutefois les observations effectuées à l'hypogée de Bounias à Fontvieille par P. Cazalis de Fondouce (Cazalis de Fondouce, 1873) où quelques dalles dressées demeureraient encore en place en bordure du tertre, sur le tumulus de la tombe circulaire de la Lauve à Salernes, Var, qui comporte des parements externes complets (Courtin, 1974) et sur celui du coffre du Puits des Quatre Points à Bauduen, Var, qui, côté pente, possède un parement partiel constitué de blocs (Sauzade 1999b).

Le pérystalithe, alternance de dalles dressées et de murets en pierre sèche du dolmen de Château Blanc (Hasler *et al.*, 1998 et 2002) ainsi que les couronnes de l'Ubac sont donc les deux cas les plus représentatifs à ce jour en Provence de dispositifs armant ou/et ceinturant les tumulus.

(51) Ce fait avait été partiellement reconnu à Coutignargues lors de la révision de la tombe en 1972 (Sauzade, 1977) et à Gauttobry (Sauzade, 1989), mais ce sont les fouilles de Ventabren et de l'Ubac qui nous ont amenés à réexaminer la question de la nature et la composition des tumulus des monuments mégalithiques de l'ouest de la Provence et à prendre conscience de l'étendue de ce phénomène.

1.2. Le dolmen

■ *Les parois latérales : dissymétrie et dégradations*

Le mur latéral nord de la chambre de l'Ubac est incurvé, le mur latéral sud est à peu près rectiligne. Les cas d'incurvation d'une section de mur (la Pichoune à Ménerbes, Vaucluse), d'un mur entier (la Bouissière à Cabasse, Var) ou des deux murs latéraux, (la Verrerie Vieille à Tourrettes, Var) sont fréquents sur les dolmens à parois latérales en pierre sèche et sur les dolmens à parois mixtes (dalles et murets organisés en alternance) mais ce phénomène touche plutôt les chambres courtes. L'inflexion qui ne concerne qu'une paroi est le cas le plus fréquent et produit une dissymétrie du plan de la chambre. Les raisons de cette disposition sont difficiles à expliquer d'autant que dans de nombreux autres cas la dalle de chevet est assez longue, à l'exception de l'Ubac, pour qu'un mur rectiligne puisse s'y appuyer sans qu'il soit nécessaire d'infléchir sa direction. L'inflexion des deux parois pourrait avoir été prévue pour limiter la pression exercée par le tumulus ou pour des raisons symboliques (évocation de la forme d'une barque comme celle très suggestive du couloir de l'hypogée du Castelet à Fontvieille) mais la dissymétrie des parois invalide ces hypothèses.

Le léger et probable redressement de la partie supérieure du mur sud de la chambre (de même que celle du mur sud du couloir) vers l'extérieur, effaçant ainsi l'encorbellement de la partie inférieure, a pu créer un déséquilibre d'une partie des structures à l'origine de l'affaissement de la dalle de couverture centrale et de la chute des assises supérieures du mur près du piédroit sud. La lacune dans le parement de la partie est du mur en question pourrait découler du même phénomène à moins qu'elle ne soit le fait d'un prélèvement volontaire, dans un mur déjà déstabilisé. Ce prélèvement de dalles aurait pu fournir les matériaux permettant de recouvrir les restes de défunts à un moment donné du fonctionnement de la sépulture, plus précisément durant la période intermédiaire de son utilisation, à la fin de la phase 1, ou à agencer un dallage partiel en début de la phase 2. Le module des dalles de ce sol correspond mieux aux matériaux du parement. On est certain que l'effondrement de la paroi sud n'a eu lieu qu'après la phase 2. Si une partie des dalles du parement près du piédroit a été récupérée pour satisfaire au fonctionnement de la tombe, ce ne peut être que dans la phase 3. En revanche, la lacune notée dans la partie médiane du même parement pourrait correspondre à un prélèvement antérieur à la phase 3 dont l'origine reste difficile à définir.

■ *La couverture : dégradation et déplacement*

Le fort pendage vers le sud-ouest de la dalle centrale est dû à l'effondrement des assises supérieures du mur sud. Ce phénomène est-il accidentel, comme évoqué plus haut, ou provoqué pour créer un espace

suffisant afin de recevoir les dernières inhumations (cf. *infra* 4.2), il est difficile de se prononcer à ce sujet. Il est un fait cependant qu'à la fin de l'utilisation de la tombe la dalle de couverture ouest n'était plus à sa place car elle reposait entièrement sur la chape de dalles du tertre au niveau du couloir et non sur les piédroits et sur les dernières assises des murs de la chambre, créant ainsi un espace vide entre elle et la dalle centrale. La dalle ouest a donc vraisemblablement été ripée vers le couloir en vue des dernières inhumations.

Avant toute intervention dans la chambre, une distance d'un mètre séparait le bord est de la dalle centrale de l'extrémité est des parois latérales et du bord de la coupe (FIG. 33). La surface entre le haut des deux murs était recouverte en partie de blocs et de pierres comme le reste de la chape. Si la dalle de couverture est, de 1,40 m de largeur maximum, avait été posée contre la dalle centrale, elle n'aurait pas pu être entraînée lors de la chute du chevet du fait de cette distance d'un mètre, son débordement étant alors insuffisant pour provoquer son basculement. Nous suggérons que cette dalle a également été déplacée vers l'est au cours de l'utilisation de la tombe, peut-être pour aménager un espace sépulcral destiné à d'ultimes inhumations. Aucun vestige anthropologique n'est cependant venu plaider en faveur de cette hypothèse. Quoi qu'il en soit, le repositionnement des dalles (FIG. 125) montre clairement que, juxtaposées, leur surface est suffisante pour couvrir l'intégralité de la chambre.

■ Restitution du chevet et longueur estimée de la chambre

Du fait de ses dimensions insuffisantes, la dalle de chevet avait été complétée en hauteur par des murets en pierre sèche comme c'est le cas au dolmen de la Pichoune. Il est possible de distinguer sur le cliché commenté précédemment (cf. *supra* FIG. 45 ET 46) trois piles de neuf à cinq assises de dalles épousant les formes irrégulières du sommet de la dalle de chevet. De largeur insuffisante également et de forme très irrégulière, la base de la dalle côté sud a été aussi complétée par un muret de quatre à cinq assises de pierres. Malgré ces dispositifs complémentaires, la largeur du chevet était insuffisante pour déborder sur les parois latérales selon la règle en vigueur sur les dolmens de type bas-rhodaniens et provençaux. Sur le même cliché, on observe, à chaque extrémité du chevet, une pile d'assises de dalles qui correspond aux extrémités des murs latéraux de la chambre qui sont de la même largeur. Exception à la règle, le chevet devait donc s'insérer entre les parois latérales de la chambre. Cette particularité rapproche l'Ubac des trois dolmens bas-rhodaniens des Clausasses à Gras en Ardèche sur lesquels le même agencement a été observé (Chevalier, 1984, pl. 34 et 35).

En ce qui concerne la longueur initiale de la chambre, il est possible de la restituer en ajoutant aux éléments qui subsistaient en place, soit une longueur de 2,45 m, la partie du chevet effondrée correspondant à environ 0,40 à 0,45 m de long, comme on peut en

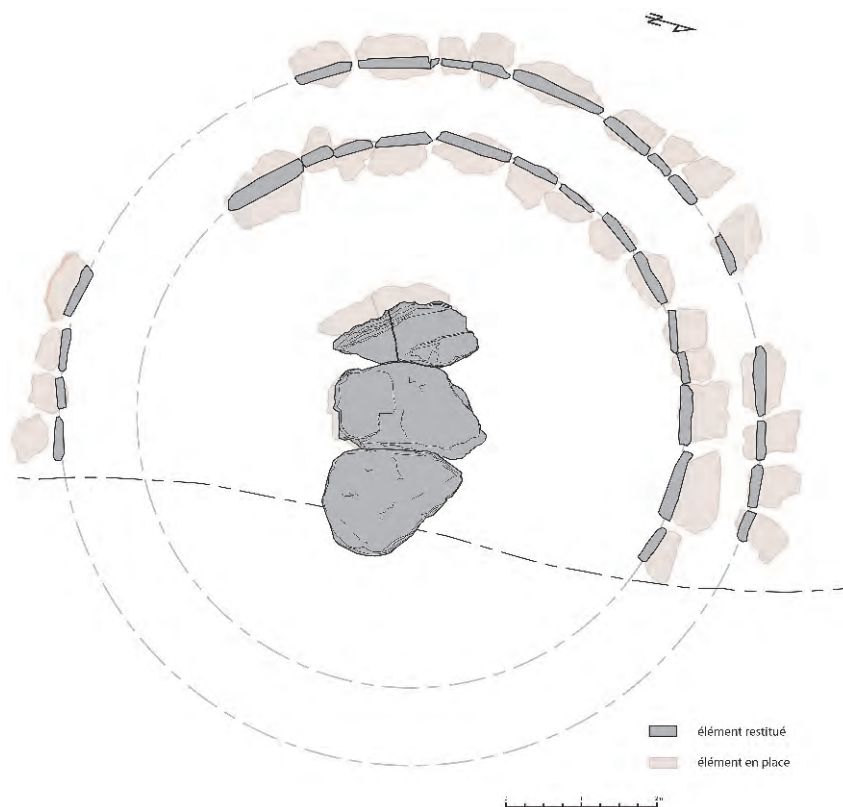


Fig. 125 – Reconstitution de l'état d'origine de la couverture et de la couronne (B.B.).

juger sur le cliché pris du côté nord (cf. *supra* FIG. 43). La chambre devait atteindre ainsi hors œuvre, en incluant la dalle de chevet d'une épaisseur de 20 cm, environ 2,90 m de longueur ce qui en fait à ce jour la plus courte des tombes mégalithiques de Provence occidentale.

■ *Le dallage de la chambre*

La présence de dallages (cf. *supra* FIG. 39 ET 42) n'est pas rare dans les sépultures, aussi bien dans les couloirs que dans les chambres. Ils se sont souvent dégradés au cours de l'utilisation de la tombe, comme au dolmen des Cudières (Sauzade, 1990, p. 331) à Jouques, Bouches-du-Rhône, ou à l'abri de Sanguinouse à la Roque-sur-Pernes, Vaucluse (Sauzade, 1983, p. 109). Ces dallages participant de l'architecture initiale couvrent la totalité de la surface de la tombe. Ils se distinguent des dallages destinés à séparer les niveaux funéraires couvrant eux aussi la totalité de la surface tels ceux du dolmen de la Bouissière à Cabasse, Var (Bérard, 1954) ou une partie, comme à l'hypogée de Roaix (Sauzade, 1983, p. 132-134) ou au dolmen de l'Ubac phase 2 (cf. plus haut).

1.3. Conclusion

La tombe de l'Ubac, bien que présentant quelques traits particuliers attachés principalement à son tertre, ne déroge pas aux caractéristiques générales des sépultures monumentales de Provence occidentale – seize tombes au total dénombrées à ce jour – et d'un petit nombre de celles situées en Languedoc oriental à chambre allongée et aux parois latérales en pierre sèche dont les exemplaires les plus remarquables se situent dans l'Hérault (dolmens du Pas de Gallardet au Pouget et de Roudanergues à Pézènes-les Mines) et dans le Gard (dolmens de Concouvèze à Saint-Laurent-la Vernède, de Coste-Rigaude à Saint-Gervais-les-Bagnols et de la Plaine d'Arène à Issirac; Chevalier, 1984, pl. 31, 32, 42 et 44). Le rapport longueur/largeur de la chambre est un des éléments marquants de ce groupe qui se distingue ainsi de la plupart des dolmens dénommés bas-rhodaniens par Y. Chevalier (Chevalier, 1984) et, antérieurement, « C-dolmens » par G. Daniel (Daniel, 1960) et J. Arnal (Arnal, 1963). Les longueurs de ces chambres ne sont pas toujours très importantes; celles de l'Ubac (longueur ≤ 3 m sur 1,50 m de largeur maximum), de la Pichoune à Ménerbes, Vaucluse (longueur ≤ 3 m sur 1,70 m de largeur maximum) et des Cudières 1 à Jouques, Bouches-du-Rhône (longueur = 3,50 m sur 1,90 m de large) sont parmi les plus faibles de ce groupe. L'établissement de la chambre dans une fosse, la présence d'un couloir court et d'une dalle de seuil disposée verticalement ainsi que, le plus souvent, d'un plan trapézoïdal comparable à celui des hypogées de Fontvieille sont d'autres facteurs qui distinguent ces dolmens des

autres types. De plus, le fait que leurs parois latérales ne soient pas toujours exclusivement en pierre sèche mais également composées de dalles et de murets disposés en alternance ou venant en complément (voir *supra* 1.4) les éloigne des modèles bas-rhodaniens. Enfin, quelques dolmens situés en Languedoc et tous ceux à parois latérales en pierre sèche de Provence orientale ont des chambres de plan carré. Dans quelques rares cas, les parois latérales de ces dolmens, tels ceux des Clausasses 1 et 2 à Gras, Ardèche, s'appuient sur le chevet et les piliers d'entrée comme sur les dolmens de type languedocien ou caussenard (Chevalier, 1984, pl. 35).

2. LE MOBILIER : INTERPRÉTATIONS ET COMPARAISONS (G.S.)

2.1. Nature et fonctions présumées des objets en périphérie et à l'intérieur du tertre

Il est nécessaire de distinguer les objets non contemporains de la sépulture de ceux qui s'y rattachent mais qui n'ont pas tous la même vocation.

■ *Le dépôt des trois écuelles carénées et les stèles*

Il est comparable aux dépôts mis au jour à Château Blanc à Ventabren : association de stèles et de formes céramiques identiques. On peut supposer également, même si la présence d'une tombe antérieure au dolmen n'a pu être confirmée, que la situation périphérique du dépôt devait être à peu près semblable (Hasler *et al.*, 1998 et 2002). Les trois céramiques sont également comparables à certaines formes découvertes aux Juil-léras (Lemerrier, 2010b, p. 121 à 123), au Duc et aux Ribauds à Mondragon (Margarit *et al.*, 2002) ainsi qu'à la Blaoute à Crillon-le-Brave, Vaucluse (Buisson-Catil, 1995, p. 280-281) datées du Néolithique récent. Nonobstant certaines réserves sur l'existence et l'emplacement de la sépulture primitive, il est important de rappeler que la position en stratigraphie de ces céramiques et la présence de tessons connexes dans le remblai du tertre confirment leur antériorité sur la sépulture collective.

À Château Blanc, les stèles et les dépôts céramiques étaient disposées dans une logette de dalles, située au sud-ouest et sommairement aménagée au sein de la couronne de pierres limitant le tertre. À l'Ubac, bien que la situation au sud-ouest de ces dépôts soit identique, il n'y avait aucune trace d'un tel aménagement, malgré la présence de nombreuses dalles, mais cet aménagement a pu être démantelé lors de l'élaboration du tertre. S'il y a bien une relation entre ces dépôts hors sépulture et la tombe primitive supposée, la nature de cette relation (ou plutôt de ces relations) est délicate à établir. Tout d'abord, les dépôts céramiques

peuvent être interprétés de façon ambivalente soit comme des contenants d'aliments soit comme des objets offerts au mort (ou à son effigie ?). La petite écuelle à bord évasé dont seule une portion a été retrouvée (*supra* FIG. 30, N° 3) inclinerait à penser qu'elle a été offerte de façon symbolique car peut-être déposée incomplète et donc sans contenu. Inversement, on peut considérer également que les autres parties du vase ont été rejetées hors du périmètre de la fouille lors de la levée du tertre. Par ailleurs, le moment des dépôts est impossible à déterminer puisqu'ils ne sont pas reliés directement à un défunt. Ils peuvent donc se rapporter soit à des dons effectués à l'occasion des funérailles soit à des cérémonies de commémoration postérieures. La relation des dépôts céramiques et des stèles est évidente mais comprendre la nature de cette relation est plus délicat. Ces dépôts et ces stèles peuvent être dédiés à un ancêtre, à une divinité ou plus simplement au défunt lui-même. Si l'on retient cette dernière hypothèse, les dépôts seraient un don effectué à la mémoire du défunt et les stèles seraient sa représentation. Enfin, toujours dans cette même perspective, pourquoi la présence de deux stèles ? Y avaient-ils deux individus dans la tombe supposée, une stèle destinée à chacun des défunts, ou bien deux stèles pour renforcer le statut du seul défunt, ou encore les stèles auraient-elles été érigées à deux moments distincts ? Il est bien difficile de choisir entre ces diverses hypothèses.

À sept exceptions près, sur les cinquante-trois exemplaires connus, toutes les stèles anthropomorphes provençales mises au jour sont incomplètes, souvent mêmes réduites à l'état de débris. Elles n'ont jamais été découvertes en place, à l'exception des sept stèles de Château Blanc, et hors contexte archéologique le plus souvent. Les causes et l'origine de ces nombreuses fragmentations avaient rarement jusqu'alors attiré l'attention des chercheurs (D'Anna et Renault, 2004) qui, plus ou moins implicitement, mettaient celles-ci sur le compte de cassures accidentelles survenues tardivement lors de leurs manipulations successives ou lors de leur réemploi dans des constructions d'époques postérieures. Le fait que les cassures portent majoritairement sur la partie haute des stèles, notamment celles de la Puagère à Orgon, mais aussi celles de Château Blanc, qui devait logiquement dépasser de terre, concourt à cette explication. Le caractère fortuit de leur découverte est lié à leur situation topographique dans des plaines dans la plupart des cas. En effet, les stèles groupées de la Lombarde à Lauris-Puyvert, Vaucluse, de la Puagère à Sénas et de la Bastidonne à Trets, Bouches-du-Rhône (D'Anna et Renault, 2004) proviennent de zones basses mises en culture depuis longtemps. Les deux stèles du village perché du Beucet, Vaucluse, découvertes en réemploi dans des murs d'habitation, ont pu vraisemblablement être issues d'une récupération à partir des zones basses agricoles et proches de l'agglomération. Le cas des deux stèles brisées de l'Ubac apporte donc la preuve que ces dégradations n'étaient pas toujours très éloignées de la période où leurs fonctions étaient encore efficaces.

Par ailleurs, une stèle à chevrons⁵² en molasse locale a été découverte en 1972 (Gagnière et Granier, 1979), en réemploi dans un mur de la ferme de Ponty-sud à Goult, dans la plaine du Calavon, à environ 5 km au nord-est de l'Ubac. La présence de ce type de stèle à proximité de l'Ubac est importante à souligner car elle démontre que le critère typo-géographique des différents types de stèles (chevrons et cupules) qui demeure valable dans la plupart des cas, souffre de quelques exceptions. La ressemblance entre la forme des stèles de l'Ubac et certaines stèles à chevrons, notamment celles de Lauris, est également à noter : faces parallèles, contour trapézoïdal et incurvation du sommet sur la stèle 2. Restent à percevoir, s'il y en a, les critères chronologiques ou culturels qui pourraient expliquer la présence de deux types de stèles à Goult.

Les éléments concordants, développés plus haut, induisent l'antériorité des stèles et des dépôts céramiques sur la tombe mégalithique de l'Ubac. Ces découvertes conduisent à établir le parallèle avec les contextes funéraires de Château Blanc – association de stèles peintes et de céramiques de même type à des tombes individuelles antérieures à l'installation d'une tombe collective monumentale – (Hasler *et al.*, 1998 et 2002). Il est donc logique de penser, bien que l'opération de démontage de la tombe réalisée en 2009 n'ait pu le mettre en évidence, qu'aux dépôts céramiques et aux stèles de l'Ubac devait être associée une tombe individuelle.

La présence à l'Ubac et à Château Blanc d'un même type de stèles non gravées (peintes et polies) à l'emplacement ou à proximité d'un dolmen à chambre allongé ne paraît pas fortuite. Le même phénomène a été observé au dolmen à chambre allongée du Pouget, Hérault où quatre stèles « assez bien polies » mais non gravées, de forme triangulaire et « incorporées comme matériau de construction » dans les murs latéraux en pierre sèche comme l'ont avancé les auteurs qui les ont dénommées « menhirs proto anthropomorphes du Pouget » (Arnal *et al.*, 1986). Bien qu'antérieures à la construction de ces sépultures, la présence répétée d'un même type de stèles à l'emplacement de dolmens de même architecture a vraisemblablement une signification, d'autant qu'aucune stèle de quelque type que ce soit n'a jusqu'à ce jour été associée ou découverte à proximité d'autres groupes de dolmens.

Stèles aniconiques associées à des sépultures individuelles et dolmen à chambre allongée à utilisation collective sont présents à Château Blanc sur un même site funéraire. Il y a donc continuité d'utilisation d'un même lieu lors du passage de la sépulture individuelle à la sépulture collective. À Château Blanc, les stèles sont demeurées en place dans les logettes aménagées dans les couronnes des tertres renfermant des sépultures individuelles ; à l'Ubac, une stèle, quoiqu'incomplète, est demeurée à son emplacement d'origine,

(52) Le terme de « chevrons », plus approprié, est préférable à celui de « Durancien » car plusieurs stèles de ce type sont éloignées de la Durance. Il en va de même pour le terme de « cupules » plutôt que celui de « Venaissin » car seule une stèle sur trois, celle de L'Isle-sur-la-Sorgue, est située dans le Comtat-Venaissin).

la deuxième a été disposée sous le tertre entre les deux couronnes et au Pouget les stèles sont en réemploi dans le dolmen. Il y a donc trois cas où une continuité est marquée soit par la permanence d'un même lieu d'inhumation (Château Blanc et Goult) soit par le réemploi d'éléments antérieurs (le Pouget). Ce « couplage » pourrait signifier un changement de pratique funéraire, dans un intervalle de temps assez court, un siècle ou deux comme incitent à le penser les quelques dates ^{14}C provençales du Néolithique récent (3600-3400 av. J.-C.), notamment celle de Château Blanc et les dates des plus anciennes utilisations de sépultures collectives (3400-3300 av. J.-C.). Ce changement de pratiques a pu se réaliser au sein d'une même population du fait du faible écart chronologique. Il y aurait à la fois attachement en un même lieu inscrit dans la mémoire collective depuis quelques générations et rupture dans les pratiques funéraires impliquant un changement d'idéologie dans la communauté. Cette rupture que traduit l'abandon d'un rite semble particulièrement bien illustrée à l'Ubac où les stèles ont été volontairement brisées. L'abandon de l'usage des stèles est donc vraisemblablement concomitant à l'adoption de l'inhumation collective. Il devait donc y avoir antinomie entre la représentation d'un seul individu, ou adressée à un seul individu, dans le cas de l'hypothèse avancée plus haut, et la finalité collective de la tombe. De ce fait, l'abandon de l'usage des stèles s'explique logiquement puisque la tombe n'est plus réservée à un seul sujet mais à toute une catégorie d'individus : famille, lignage, clan ou, quoiqu'il en soit, résultant d'une sélection d'individus comme le démontre l'étude anthropologique développée plus haut. La représentation du singulier devient incompatible avec l'adoption d'une finalité collective.

Rien n'autorise, du fait de l'éloignement géographique des trois sites, l'Ubac, Château Blanc et le Pouget, à induire qu'une seule entité sociale a érigé ces stèles aniconiques puis, les ayant délaissées, a construit ces architectures funéraires spécifiques, d'autant qu'au Castelet à Fontvieille, les signes gravés schématiques anthropomorphes, proches des hypogées et du dolmen de Coutignargues rappellent davantage les représentations humaines des stèles à cupules, notamment celle de la Balance à Avignon (Gagnière et Granier, 1965-1966). Il se peut que plusieurs communautés liées entre elles par certaines interactions culturelles et culturelles aient suivi le même processus évolutif lors du passage de la sépulture individuelle au caveau collectif. L'architecture à longue chambre et plus généralement bas-rhodanienne est minoritaire en Languedoc au regard du caractère largement dominant des architectures languedociennes (chevet et piédroits insérés entre les dalles des parois latérales) alors que les dolmens à chambre allongée sont exclusifs en Provence de l'Ouest. Il semble donc que l'adoption d'une architecture à longue chambre ou bas-rhodanienne, bien que minoritaire, dérogeant à la norme architecturale languedocienne, soit l'expression d'une affirmation identitaire forte sur la rive droite du Rhône et il paraît également justifié de

se poser la question de l'existence d'une sphère d'influence commune de part et d'autre du Rhône antérieure à la construction des tombes collectives mégalithiques du fait de la présence de ce type de stèles.

■ Les dépôts collectifs dans le tertre

Certains dépôts considérés comme collectifs du fait qu'ils ne s'adressent pas à un individu en particulier sont effectués à l'extérieur de la tombe ou à l'intérieur (Sohn, 2008). Ce sont les dépôts de fondation avant la construction de la tombe ou de consécration quand les travaux sont achevés mais que la tombe n'a pas encore été utilisée. C'est le cas, entre autre, de la fosse de l'hypogée de Grillon dans laquelle des pics ayant servi à creuser la sépulture ont fait l'objet d'un dépôt (Sauzade, 1983). Ces dépôts qui devaient s'accompagner de cérémonies et de rites étaient destinés à la sacralisation de l'espace funéraire.

DÉPÔTS PRÉLIMINAIRES À L'ÉLÉVATION DU TERTRE

La lame polie en jadéite (*supra* FIG. 35, N° 2 ET FIG. 37) située dans la partie nord du tertre, à $-1,83$ m, et les deux hémi-mandibules de jeune bœuf, à $-1,99$ et $-1,57$ m dans la travée L, sont, selon toute vraisemblance, des dépôts intentionnels. Leur enfouissement à la base du tertre et le caractère rare et exceptionnel de ce type de hache constituent deux indices n'inclinant pas à y voir des objets délaissés ou perdus. D'après les renseignements oraux de P. Pétrequin, ce type de hache est tardif, fin du IV^e millénaire avant J.-C. (Pétrequin *et al.*, 2012). Sa présence dans un contexte du début du Néolithique final ne pose donc pas de problème, mais on ne peut écarter l'hypothèse d'un objet plus ancien récupéré. Hache et mandibule de bœuf pourraient donc correspondre à des dépôts de fondation du monument collectif.

DÉPÔTS EFFECTUÉS PENDANT L'ÉLÉVATION DU TERTRE ?

Les deux grandes lames en silex rubané (*supra* FIG. 36, N°s 1 ET 2 ET FIG. 38) découvertes à l'ouest entre la couronne interne et le couloir dans la levée de terre du tertre, respectivement à $-1,45$ à $-1,48$ m et à $-1,53$ m, représentent vraisemblablement des dépôts volontaires. Leur altitude respective dans la masse du tertre est similaire et elles sont à moins d'un mètre de distance l'une de l'autre. À ces deux objets pourraient être ajoutés, sous toute réserve, le percuteur rond (*supra* FIG. 35, N° 1) et l'armature de flèche à pédoncule et à ailerons asymétriques (*supra* FIG. 36, N° 4). L'hypothèse selon laquelle ces lames auraient pu faire partie du dépôt périphérique de céramiques et avoir été rejetées, au même titre que certains fragments des deux écuelles de la périphérie du tertre appartenant à un dépôt antérieur, ne nous paraît guère plausible dans la mesure où elles étaient situées dans le même secteur, à l'ouest dans le prolongement du couloir, et qu'elles

sont demeurées intactes bien que fragiles. Leur situation dans la masse du tertre, ni à sa surface ni à sa base, interroge. Du fait de leur position, il est peu probable que ces objets fassent partie de dépôts de fondation ou de commémoration. Ils pourraient représenter un cas particulier de dépôt cérémoniel à un moment de la construction du tertre ou à un dépôt plus tardif enfoui dans le tertre, après abandon de la sépulture, comme le suggèrent la date ^{14}C sur un charbon (Ly-854 : 3970 ± 40 BP, soit 2579-2345 av. J.-C.) prélevé dans le même secteur et à la même altitude. Toutefois, aucune trace de fosse n'était perceptible dans la levée de terre du tertre.

2.2. Le mobilier sépulcral

Au regard de la quarantaine de sujets décomptés, la chambre contenait peu de pièces élaborées, dix-neuf au total dont quatorze dans la couche 3. Ce petit nombre d'objets n'est pas propre à l'Ubac ; bon nombre de sépultures collectives renferment un mobilier peu abondant. L'hypogée des Boileau à Sarrians dans le Vaucluse a livré un mobilier assez modeste au regard des restes de plus de trois cents individus qui y ont été décomptés : dix-huit formes céramiques, une quarantaine d'armatures de flèches et des éléments de parure en assez faible quantité (perles discoïdes en stéatite, en test et en calcaire, perles à coche en os, pendeloques en dentale, à griffe en os, à pointe en calcaire, trois perles discoïdes et une cylindrique en variscite ; Mahieu, 2000). Le problème est que l'absence d'informations portant sur le nombre d'objets en matière périssable que les tombes ont pu contenir introduit une incertitude considérable dans les études statistiques sur ce sujet. On peut cependant retenir que ce sont dans les périodes les plus anciennes du Néolithique final que se rencontre, en général, le plus grand nombre d'objets dans les sépultures (cf. l'hypogée de Grillon ; Sauzade, 1983).

De manière générale, à partir de l'étude du mobilier funéraire, selon son abondance, sa rareté ou son absence, il est très difficile d'appréhender le statut qu'avait le défunt de son vivant. En première analyse, à quelques rares cas exceptionnels près, comme la présence de certains poignards, d'abord en silex puis en cuivre, le mobilier funéraire, très stéréotypé, amène à abonder dans le sens de sociétés égalitaires, si ce n'est que tous les membres d'une même communauté ne se retrouvent pas dans la même sépulture. Comme le montre A. Testart (Testart, 2007a et b), en prenant deux exemples ethnographiques, il y a d'autres pratiques que celles d'enfouir ses richesses pour faire valoir son prestige et son rang social, notamment celle qui consiste à distribuer ses biens en de vrais potlachs funéraires. La carence de mobilier funéraire n'est donc pas une preuve du dénuement des inhumés.

La présence d'objets portés par un individu en particulier ou l'accompagnant, comme les éléments de parure par exemple, est attestée dans les sépultures collectives, notamment aux Boileau (Barge, 1999), à Roaix ou à Grillon (Sauzade, 1983). Ces observations

demeurent toutefois peu nombreuses. L'absence d'association d'objets avec un défunt en particulier est généralement mise sur le compte des perturbations survenues lors d'inhumations successives (Sauzade, 2012).

À l'Ubac, le petit nombre d'objets, armatures de flèches et parures, groupés dans la couche 3 sur une surface de moins de $0,50 \text{ m}^2$, amène à penser qu'ils ont pu être destinés à un seul individu. Le faible nombre d'éléments de parure, sept au total, faisant partie de ce groupement pose une première question : celle de savoir s'ils étaient réellement portés par le défunt ou déposés auprès de lui comme dépôt d'accompagnement (Sohn, 2008). Le faible nombre d'objets fréquemment observé dans les tombes fait appel à la charge symbolique de leur représentation. Cette notion, tout en respectant le caractère social obligé de l'attention qui doit être portée au défunt, autorise à ne concéder qu'une contribution minimale. Deux pratiques différentes sont susceptibles de se dégager de cette notion de représentation symbolique. En premier lieu, en se limitant à l'exemple de la parure qui paraît le plus pertinent pour aborder cette notion, on est souvent confronté, à condition que la sépulture n'ait pas reçu de visite antérieurement, au nombre insuffisant d'éléments pour composer une parure complète. On peut considérer que « la partie valant le tout », un échantillon est suffisant pour honorer cette contribution et que la relation établie entre l'objet donné et le défunt et, éventuellement complétée par le discours, est suffisante. Cette hypothèse est donc susceptible d'expliquer cette carence d'éléments de parure non seulement à l'Ubac mais dans bien d'autres sépultures. Dans la perspective de cette hypothèse, la parure n'aurait donc pas été portée par le défunt mais l'aurait accompagné.

En second lieu, toujours à l'Ubac, il peut ne plus être question de la notion de « partie valant le tout » mais de substitution. En effet, comment expliquer la présence d'une dizaine de galets découverts dans la chambre dépourvus de toutes traces d'utilisation si ce n'est comme éléments de remplacement ? Cette présence peut découler d'une marque d'attention d'un proche vis à vis du défunt ou entrer dans la séquence d'une oraison funèbre mais on peut y voir également un substitut à l'objet réel comme c'est le cas pour des objets déposés cassés ou non achevés (Sauzade, 1983 ; Sohn, 2008). Ces objets illustrent la dissociation qu'il y a lieu de faire entre fonction et fonctionnement de l'objet (Bailly et Plisson, 2008) entre sa vocation matérielle et son fonctionnement « idéal » (Godelier, 1978).

Ces deux notions participent des dépôts funéraires de biens appartenant au défunt par ses proches et plus généralement de ceux, probables, effectués par les participants aux funérailles ainsi que surtout des processus tendant à limiter la sortie définitive de la circulation et des échanges de son patrimoine, qui seront examinés plus bas (cf. *infra* 4.3).

En ce qui concerne la chronologie, les types d'armatures de flèches de la couche 3, sublosangiques, losangiques, foliacées à face plane, à bitroncatures

géométriques, se situent dans la phase la plus ancienne des sépultures collectives, phase des premières constructions. Cette datation relative des armatures de flèches, déjà avancée par J. Courtin à propos de Roaix (Courtin, 1974), est confortée par la date ^{14}C obtenue à l'Ubac : $4400 \pm \text{BP}$, soit 3325-2907 av. J.-C. (Sauzade, 2011 et 2012).

Cependant, si l'armature foliacée bifaciale peut aussi trouver sa place dans la couche 2 datée de 2900-2700 ans avant. J.-C., donc plus récente, la présence de la pendeloque à pointe en calcaire, dans la même couche et l'armature tranchante dans la couche 1, objets qui sont en principe exclusifs du début du Néolithique final, posent problème. Il se peut toutefois que les perturbations taphonomiques et anthropiques observées dans la chambre soient à l'origine d'un déplacement de ces objets à moins que, comme nous allons l'examiner, ces deux types d'éléments perdurent dans des phases plus récentes.

3. L'UBAC ET LA CHRONOLOGIE DES CONTEXTES FUNÉRAIRES DU NÉOLITHIQUE FINAL ANCIEN

(G.S. et B.B.)

Comme nous l'avons exposé plus haut, jusqu'aux données de fouille de l'Ubac, il n'était pas possible de distinguer, à l'examen du mobilier et des datations radiocarbones, plus de deux phases dans les contextes funéraires du Néolithique final provençal : un Néolithique final 1 ancien identifiable grâce à la typo-morphologie de certaines armatures de flèches et à certaines catégories de parure et un Néolithique final 2, reconnaissable également à certaines formes de flèches ou à certains type de parure mais aussi grâce à la présence de céramiques campaniformes ou de style Fontbouisse (hypogées du Nord Vaucluse et hypogées de Fontvieille).

Les quatre dates radiocarbones obtenues pour les quatre phases d'utilisation de la sépulture de l'Ubac dont celle (couche 1, phase 4) qui ne renferme pas de mobilier, s'étalant de $4400 \pm 45 \text{ BP}$ à $4140 \pm 40 \text{ BP}$, indiquent une utilisation sans longue interruption pendant des périodes antérieures au Campaniforme, absent à l'Ubac. Ces dates, associées pour la première fois à des niveaux sépulcraux bien différenciés, permettent d'identifier deux phases anciennes dans le Néolithique final 1 que nous dénommerons provisoirement, en attente d'un réexamen de la chronologie, Néolithique final 1a (couche 3, phase 1) et Néolithique final 1b (couches 2 et 1, phases 2 à 4).

Les phases anciennes 1 et 2 (correspondant à notre découpage 1b) du Néolithique final, avancées par A. D'Anna sur la seule base de données radiocarbones (Sargiano *et al.*, 2010, p. 35) trouvent leur raison d'être à l'Ubac dans leur association avec des séquences sépulcrales.

Le séquençage chronologique à l'intérieur d'un Néolithique final ancien qui ne pouvait se percevoir jusqu'alors qu'à travers les données fournies par les

habitats grâce à l'association de dates radiocarbones et de styles céramiques (Cauliez, 2011 ; Lemerrier, 2010a ; D'Anna, 1995a) peut à présent être appréhendé dans des sépultures à utilisation longue.

En même temps, cette périodisation fine à l'intérieur du Néolithique final ancien, rendue possible grâce aux séquences stratigraphiques présentes à l'Ubac, est susceptible de remettre en cause l'écart chronologique de certains types de mobilier que nous avons considéré jusqu'alors comme des marqueurs précis. Ainsi, par exemple, si on admet que, contrairement aux éventuelles perturbations évoquées plus haut, l'armature tranchante de la couche 1 et la pendeloque à pointe de la couche 2 étaient bien en place, une chronologie plus longue devrait être attribuée à certaines catégories d'objets jusqu'alors destinées à ne figurer que dans les niveaux les plus anciens des sépultures collectives. Cet exemple n'est toutefois pas d'une grande portée du fait qu'il ne concerne que deux objets et qu'il relève sans doute d'aléas taphonomiques mais, à l'avenir, de nouvelles fouilles de sépultures collectives bien stratifiées pourraient modifier sensiblement les fourchettes chronologiques dans lesquelles s'inscrivent certains objets attribués jusqu'à présent à la phase la plus ancienne du Néolithique final.

Il reste actuellement difficile d'approcher plus finement la chronologie des contextes funéraires de la période charnière du Néolithique récent et final. En effet, les exemples les plus proches d'architectures comparables au dolmen de l'Ubac dont les premières phases d'utilisation ont été identifiées et datées avec un écart type inférieur à ± 100 ans demeurent rares. Seuls les dolmens des Cudières à Jouques, Bouches-du-Rhône (Sauzade, 2012), et de Château Blanc à Ventabren, Bouches-du-Rhône (Hasler *et al.*, 1998 et 2002), atteignent cette précision. On y ajoutera la structure funéraire bâtie ST8, coffre ou dolmen, du site des Juillères à Mondragon, Vaucluse (Lemerrier, 2010b, p. 115). Les fourchettes chronologiques dans lesquelles s'inscrivent ces tombes sont tout à fait compatibles avec la première utilisation du dolmen de l'Ubac⁵³. Sans trop généraliser, compte tenu du très faible nombre de datations présentant un écart type acceptable dont nous disposons, la construction du dolmen de l'Ubac apparaît à peu près contemporaine de la période au cours de laquelle auraient été érigés le dolmen de Château Blanc (3370-2927 av. J.-C. à 95 %) et la structure funéraire des Juillères (3329-2894 av. J.-C. à 95 %). La première utilisation du dolmen des Cudières s'inscrit pour sa part dans une plage chronologique sensiblement plus large (3307-2758 av. J.-C. à 95,4 %) avec une forte probabilité au changement de millénaire (3136-2855 av. J.-C. à 84,7 %), à l'instar du dolmen de Goult ou de la chambre funéraire des Juillères (3124-2894 av. J.-C. à 78,8 %).

Dans le cadre de l'émergence de formes collectives d'inhumation, le site de Château Blanc à Ventabren

(53) Jouques, les Cudières, couche 2, Ly-5058 : $4325 \pm 90 \text{ BP}$; Ventabren, Château Blanc, ETH-15730 : $4495 \pm 75 \text{ BP}$; ETH-15733 : $4215 \pm 70 \text{ BP}$; Mondragon, les Juillères, AA-24893 : $4385 \pm 60 \text{ BP}$.

(Hasler *et al.*, 1998 et 2002) soulève plusieurs interrogations intéressant directement l'ensemble funéraire de l'Ubac. D'après les datations radiocarbone disponibles, la fourchette chronologique dans laquelle s'inscrivent certaines tombes en coffre chevauche celle de la mise en place du dolmen dont la construction est postérieure à une inhumation en fosse placée sous un premier tertre IVa. Cependant, les datations absolues publiées s'inscrivent dans des fourchettes si larges qu'elles ne permettent pas véritablement de distinguer une rupture nette dans l'occupation du site, la majeure partie des dates calibrées obtenues sur les restes anthropologiques prélevés dans les fosses ou coffres des tertres I, II et IVa couvrant la même plage chronologique, entre 3370 et 2500 av. J.-C. et seul le tertre V pourrait être plus ancien (3630-3105 av. J.-C.). Ce cas exemplaire, et pour l'instant unique en Provence, illustre sans aucun doute les difficultés rencontrées dans l'exploitation de datations absolues à une période où la chance de calibration s'infléchit, obérant ainsi toute chance d'atteindre une précision suffisante pour inscrire les mutations constatées dans une fourchette chronologique précise. Cette situation a posé problème aux auteurs qui ont proposé que certaines dates du tertre IV, peu concordantes avec la chronologie relative établie entre la sépulture en fosse et la chambre funéraire lui ayant succédé, seraient peu fiables. Ce cas n'est cependant pas isolé sur le site, une fosse et un coffre du tertre I ont des datations discordantes avec le constat stratigraphique⁵⁴, mais s'inscrivant en revanche dans une plage chronologique très proche de celle du tertre IV. Un traitement statistique (Oxcal 4) de ces données proposant comme terminus *post quem* la première sépulture du tertre IV confirme le chevauchement des plages chronologiques⁵⁵ et ne permet pas de resserrer les fourchettes associées à chaque date en deçà de trois siècles. Aussi, à moins de rejeter en bloc ces datations, il paraît difficile de ne pas retenir au contraire leur cohérence d'ensemble et considérer en conséquence, qu'en l'état, elles ne permettent pas de rejeter définitivement l'hypothèse d'un synchronisme possible entre quelques tombes individuelles et la sépulture collective érigée sur le tertre IV; cohabitation que l'on pourrait voir d'ailleurs confirmée par le fait que la date radiocarbone d'une sépulture individuelle (SP 3012) implantée en limite du tertre III pourrait être contemporaine de cette sépulture collective⁵⁶. Aussi, dans l'hypothèse d'une mutation des modes funéraires, l'ensemble de dates, pour autant qu'on leur accorde crédit, suggère que celle-ci aurait été relativement rapide.

Les datations absolues obtenues sur les vestiges osseux de l'Ubac couvrent le même horizon chronologique. En plaçant dans un même réseau bayésien les dolmens de Goult, Ventabren et Jouques avec comme

(54) tertre I fosse (4155 ± 75) : cal. (95,4 %) = 2902-2498 BC. Tertre I coffre (4385 ± 60) : cal. (95,4 %) = 3329-2894 BC.

(55) Tertre IVa (4390 ± 85) : cal. (95,4 %) = 3350-2955 BC. Tertre IVb (4495 ± 75) : cal. (95,4 %) = 3262-2908 BC. Tertre IVb 2 (4430 ± 70) : cal. (95,4 %) = 3018-2625 BC. Il est à noter que les autres datations absolues portant sur les tertres I et V ne permettent pas le traitement bayésien appliqué au tertre IV.

(56) SP 2013 (2720 ± 55) : cal. (95,4 %) = 3091-2632 BC.

terminus *post quem* la sépulture IVa de Ventabren⁵⁷, il apparaît acquis que la construction de chambres funéraires de type dolmen dans sa forme la plus diffusée en Provence émerge dans le courant de la seconde moitié du IV^e millénaire av. J.-C. et plus probablement autour des années 3400-3000 av. J.-C. En revanche, faute de datations absolues plus précises permettant notamment d'appréhender des mutations à l'échelle d'un siècle ou deux, l'exemple de Château Blanc et les quelques cas de tombes individuelles cités plus haut montrent qu'il est loin d'être certain que les tombes collectives représentent l'unique mode d'inhumation ayant alors cours.

4. FONCTIONS FUNÉRAIRES

4.1. Communauté, défunts et sépulture, des liens difficiles à établir (B.B.)

La notion de communauté qu'appelle le terme de sépulture collective impose d'envisager avant toute chose la population inhumante, pour reprendre un terme en usage parmi les paléodémographes. Bien entendu, encore une fois, les datations absolues dont nous disposons ne permettent pas de resserrer les intervalles dans lesquels s'inscrivent les périodes d'utilisation de cette sépulture au point d'autoriser une approche paléodémographique. Il n'en demeure pas moins que, cette ambition étant écartée, le nombre de défunts déposés dans cette tombe suggère malgré tout un certain rapport de proportionnalité⁵⁸ avec la communauté ayant utilisé ce complexe funéraire. Pour bien montrer l'importance de cette question, Claude Masset (Masset, 1987) avait il y a trente ans de cela pris l'exemple théorique d'une communauté villaigeoise de l'Ancien Régime d'environ deux cents habitants. Au bout d'un siècle, celle-ci compterait autour de huit cents décès. Sur ce principe, en envisageant le cas d'un groupe humain d'une dizaine d'individus appartenant à une population pré-jénérienne connaissant une démographie stationnaire ou à très faible croissance ($r = 0,0025$) et une espérance de vie à la naissance peu favorable de vingt-six ans, on peut estimer que celle-ci subirait en moyenne un décès tous

(57) End 95,4 % probabilité : 3269-3200 BC (3,6 %) ; 3106-2779 BC (91,8 %).

Ventabren IVb2 (4430 ± 70) 9,4 % probabilité : 3261-3229 BC (2,6 %) ; 3100-2898 BC (92,8 %) ; Agreement 108,0 %.

Goult (4440 ± 45) 95,4 % probabilité : 3287-3231 BC (5,7 %) ; 3226-3221 BC (0,3 %) ; 3178-3157 BC (1,6 %) ; 3132-2926 BC (87,8 %) ; Agreement 113,3 %.

Mondragon (4380 ± 60) 95,4 % probabilité : 3287-3235 BC (5,1 %) ; 3171-3163 BC (0,4 %) ; 3122-2922 BC (89,9 %) ; Agreement 105,1 %.

Ventabren IVb 95,4 % probabilité : 3282-3219 BC (5,8 %) ; 3190-2927 BC (89,6 %) ; Agreement 78,5 %.

Jouques (4325 ± 90) 95,4 % probabilité : 3304-3296 BC (0,4 %) ; 3289-3233 BC (5,1 %) ; 3172-3161 BC (0,7 %) ; 3128-2921 BC (89,2 %) ; Agreement 106,0 %.

Ventabren IVa 95,4 % probabilité : 3334-3218 BC (15,7 %) ; 3191-2948 BC (79,7 %) ; Agreement 102,9 %.

Start : 3380-2944 BC (95,4 %).

(58) J.-P. Bocquet-Appel (Bocquet-Appel, 2008, p. 115-116) démontre ainsi qu'un très petit nombre de squelettes peut être hautement significatif si la communauté est très réduite.

les 2,5 ans pour la totalité du groupe et tous les cinq ans pour les plus de dix ans⁵⁹. Ces valeurs paraissent compatibles avec les NMI établis pour les phases 1 (environ dix-huit sujets) ou 2 (environ dix-sept sujets) si l'on envisage une durée d'utilisation d'une centaine d'années pour l'une et l'autre phase.

En revanche, la présence, au cours des deux premières phases au moins, d'individus de tous sexes et âges, à l'exception des nourrissons, invite à ne pas retenir un recrutement spécialisé selon l'une ou l'autre de ces catégories, ce qui n'exclut pas que ces critères puissent entrer en jeu dans le traitement des cadavres par exemple. Par conséquent, les datations absolues ainsi que les apports sédimentaires successifs et les phases d'occupation nous permettant d'écarter l'hypothèse que cette tombe a accueilli les défunts d'une population importante durant un très court laps de temps, il peut être proposé qu'au cours des deux premières phases d'utilisation au moins, ce monument funéraire aurait été réservé à une communauté réduite, familiale ou d'un autre ordre social comptant un faible nombre d'individus. On peut également envisager que la tombe faisait l'objet d'une utilisation très sporadique par une communauté plus élargie, dans le cas de migrations saisonnières ou de déplacements périodiques de l'habitat, par exemple. Pour l'heure, faute d'apprécier avec exactitude la durée de chacune des phases d'utilisation et d'avoir pu vérifier les éventuels liens de parenté entre individus inhumés⁶⁰, il est difficile de rapporter nos données à un schéma paléo-démographique permettant de trancher sans hésitation entre l'une ou l'autre de ces hypothèses.

Le recrutement du dolmen de Goult ne semble pas se singulariser des exemples régionaux dont nous disposons. C'est le cas en particulier du sexe ratio qui ne présente pas de déséquilibre marqué dans les contextes étudiés jusqu'à présent. En revanche, le cas des immatures, dont l'âge est déterminé avec plus de précision, semble présenter quelques particularités. Parmi les dix sépultures collectives (annexe 10) pour lesquelles il est possible d'accéder à des données démographiques plus ou moins précises, quelques rares sujets de moins de un an ont été identifiés sur sept d'entre-elles. Toutes les séries en question apparaissent par conséquent significativement déficitaires pour cette tranche d'âge au regard d'un effectif théorique calculé à partir du nombre total d'adultes et sur la base d'une population pré-jénérienne stationnaire ayant des espérances de vie à la naissance allant de 20 à 35 ans⁶¹ (annexe 10). Sur les dix sites en question, aucun ne présente en revanche un déficit significatif de sujets de plus de 1 ou 2 ans et deux d'entre eux, Peyraoutes et le Prignon 2, ont un nombre de

sujets de 7 à 14 ans significativement trop élevé; c'est aussi le cas d'une troisième sépulture, les Boileau, pour les 10-14 ans. Un autre de ces sites, Sanguinouse, présente un effectif significativement trop élevé de grands adolescents ou jeunes adultes. En dehors des deux premières anomalies, dont on peut soupçonner qu'elles pourraient relever de petits accidents démographiques plutôt que de faits culturels, l'effectif des immatures entre 1-2 ans et 10 ans se révèle dans la majorité des cas proche de celui calculé pour une espérance de vie à la naissance de vingt-cinq ans.

Cette estimation corrobore assez bien l'examen des pathologies osseuses de la collection de Goult qui reproduit un schéma assez classique pour une population à faible espérance de vie à la naissance. Les atteintes de l'os liées à la sénescence y demeurent ainsi proportionnellement peu abondantes tandis que la présence affirmée de marqueurs de stress et de sur-sollicitation de certaines articulations s'accordent bien avec une population rurale soumise à de fortes contraintes environnementales et occupationnelles.

De fait, dans la majorité des dolmens provençaux pour lesquels nous possédons quelques données, la question d'un éventuel recrutement spécialisé ne trouve aucun écho dans les données démographiques dont nous disposons. Aussi, nous sommes enclins à conserver comme hypothèse la plus plausible, pour le dolmen de Goult comme pour la plupart des tombes provençales de même nature, celle d'un usage réservé à une communauté plutôt restreinte.

S'intéressant à cette même question, H. Coquegniot et S. Herouin ont examiné les caractères discrets dentaires de quatre ensembles funéraires – en grottes ou dolmens – du groupe des Treilles (Crubézy *et al.*, 2004, p. 137). Des particularités spécifiques à l'un ou l'autre site ayant été mises en évidence, les auteurs ont proposé que le recrutement de ces ensembles ne fut pas exempt d'un « certain déterminisme familial ». Celui-ci s'est trouvé par ailleurs confirmé par les données issues de l'ADN recueillis sur vingt-neuf sujets de la grotte 1 (Lacan *et al.*, 2011). La même hypothèse a également été avancée pour la sépulture plus ancienne de Corconne (Duday, 1987 et 2006) en constatant le nombre élevé de *patella emarginata*. Présentant des effectifs comparables aux sépultures du groupe des Treilles cités plus haut, les deux premières phases d'occupation du dolmen de l'Ubac pourraient par conséquent relever d'un même mode de recrutement dont il conviendrait de vérifier la généralisation en passant en revue les caractères discrets des collections anthropologiques provençales.

La mise en relation des sépultures collectives avec une communauté et un terroir donnés est bien entendu impossible. On relèvera simplement que le dolmen de la Pichoune à Ménerbes, situé à trois kilomètres de distance, comme le petit abri sépulcral de Trabari à Goult, sur l'autre rive du Calavon, évoquent, pour autant qu'ils soient véritablement contemporains, une relative dissémination des sites funéraires. Quant à la notion de communauté, les premiers travaux entrepris sur les caractères biomécaniques d'un très petit échantillon de Goult ayant montré une relative spécificité

(59) Estimation à partir des tables types de mortalité de I. Séguéy et L. Buchet (Séguéy et Buchet, 2011) pour $a_{20} = 50$ ans et $P(5 - 19a/5a +) = 0,2$.

(60) Une approche des caractères discrets limitée à cette seule sépulture ne nous a pas paru pertinente dans la mesure où les populations néolithiques locales n'ont pas encore fait l'objet d'étude dans ce sens. Des recherches sur l'ADN pourraient être tentées et seront sans doute ultérieurement entreprises.

(61) Calculé à partir des tables types de mortalité de I. Séguéy et L. Buchet (Séguéy et Buchet, 2011).

au regard de la population des Boileau, on est en droit de se poser la question d'une éventuelle spécialisation de groupes humains dans certains domaines d'activités peut-être en relation avec les ressources d'un terroir. Il s'agit là à notre avis d'un sujet méritant d'être traité à l'échelle d'une région et selon de multiples facettes : paléonutrition, paléopathologie, marqueurs d'activité, etc.

4.2. Entre gestes funéraires et gestion de la sépulture (B.B.)

Unique témoignage matériel subsistant des pratiques entourant le cadavre, la tombe occupe pour l'archéologue une place centrale, mais qu'en était-il pour les hommes néolithiques ?

Le travail approfondi mené sur les restes osseux recueillis dans la grotte des Truels II a conduit E. Crubézy et ses collaborateurs (E. Crubézy *et al.*, 2004) à proposer que les cadavres pouvaient séjourner successivement en deux endroits. Le premier – était-il considéré comme une sépulture ? –, consistait en une grotte au sol sommairement régularisé où les cadavres demeuraient pendant une durée difficile à déterminer, mais apparaissant dans certains cas suffisante pour que les jonctions ligamentaires des articulations labiles soient décomposées. Les défunts étaient ensuite transportés en un autre lieu, peut-être un dolmen voisin, comme le suggère le déficit des os des extrémités des membres dans le dolmen des Martins II (Crubézy *et al.*, 2004).

Cet exemple languedocien cité, les autres ensembles funéraires du Néolithique final qu'il nous est possible de connaître dans le quart sud-est de la France ne permettent pas de fonder des comparaisons en nombre suffisant pour dégager une tendance ou un schéma général comparable à ce qui est proposé pour les Truels II. Quelques éléments peuvent néanmoins être mentionnés à propos des contextes funéraires provençaux. Le profil ostéologique de la grotte de la Madeleine à Bédoin (Sauzade et Duday, 1981 ; Chambon, 2003, p. 140-141) suggère une majorité de dépôts primaires dont les os ont été déplacés dans un second temps ; ce serait également le cas de l'abri de Sanguinouse (Sauzade et Duday, 1981). Au petit dolmen du Villard (Chambon, 2003, p. 252-263), la faible proportion d'os des mains et des pieds, associée à la présence de connexions persistantes, a laissé supposer l'introduction de sujets partiellement décomposés. Cette pratique a également été envisagée pour quelques-uns des dix corps inhumés dans la fosse sépulcrale de Mudaison, Hérault (Cros et Depond, 2005). Au dolmen des Peyraoutes à Roquefort-les-Pins (Bouville, 1971 ; Chambon, 2003, p. 141), un sur-effectif de phalanges laisse supposer que la structure a été vidangée. Enfin, l'étude pondérale des ossements, très fragmentés, du dolmen de Villevielle à Demandolx (Michel, 2008) fait ressortir que la plupart des corps ont été déposés complets mais que la tombe a subi d'importants prélèvements ultérieurs portant essentiellement sur les os les plus volumineux. Ces

quelques exemples confirment qu'il n'y a pas uniformité de traitement des corps. Mais y a-t-il lieu de s'en étonner lorsque l'on constate que les sites en question documentent près d'un millénaire de pratiques funéraires ?

Quoi qu'il en soit, il est difficile de retrouver sans hésitation parmi ces quelques sépultures un processus faisant séjourner les défunts en deux endroits successifs ; seul, peut-être, le dolmen du Villard pourrait correspondre à ce cas de figure. Ces différents exemples ont en revanche le mérite de démontrer que les processus conduisant jusqu'au dépôt d'un cadavre dans une tombe collective ne sont sans doute pas unidirectionnels et que le séjour des restes d'un défunt dans une telle structure n'est pas toujours définitif. Au regard des ensembles funéraires mentionnés plus haut, les deux premières phases d'occupation du dolmen de l'Ubac suggèrent une pratique que l'on pourrait qualifier de mixte. Les PR et % NMPS ainsi que les squelettes ou portions de squelettes qu'il nous a été possible d'observer démontrent sans ambiguïté que le processus de décomposition de plus de la moitié des corps déposés au cours des deux premières phases s'est déroulé en totalité dans cette tombe. L'inhumation de défunts dans un état de décomposition bien engagé, où la perte d'une partie des segments des extrémités des membres est possible, n'est toutefois pas exclue, elle pourrait représenter 10 à 30 % des cas, ce qui est loin d'être marginal, et sans doute sous-évalué, si l'on considère les seuls déficits de pièces osseuses se rapportant à des articulations labiles, comme, par exemple, les phalanges du premier rayon de la main dont on connaît la moindre résistance (Crubézy *et al.*, 2004, p. 61). Quant aux vidanges, les décomptes ostéologiques effectués ne montrent aucune extraction massive d'ossements au cours des deux premières phases. En résumé, des corps ont été introduits dans des états de décomposition plus ou moins avancés mais peu de restes humains sont sortis de la tombe lors de ces deux premières phases d'occupation et, lorsque le cas s'est produit, il ne s'agit pas véritablement de vidanges mais de prélèvements, les os semblant choisis.

La troisième phase propose pour sa part un diagramme ostéologique plus complexe d'où il est difficile de déduire les processus ayant pu jouer. Tout au plus est-il possible d'avancer que quelques individus, autour d'un tiers des sujets, ont été introduits dans la tombe à un stade de décomposition peu avancé. Tous ces restes humains ont subi d'importants remaniements et prélèvements, notamment sur les membres inférieurs et ceintures pelviennes, ce qui ne s'accorde pas totalement avec une vidange « à l'aveugle », certains os volumineux tels que les crânes ayant pour la plupart été laissés dans la tombe. Quant à la dernière phase d'utilisation de la sépulture, elle constitue une tombe à part entière dont la structure a peu à voir avec le parti initial. Les corps y auraient été déposés dans un état de décomposition avancé, après la perte d'une partie des os des extrémités des membres et des crânes. Des prélèvements ont aussi été notés, ils semblent avoir eu lieu au moment où les restes des

premiers occupants ont été remaniés en vue probablement d'introduire de nouveaux corps.

Quel enseignement ces éléments archéologiques peuvent-ils apporter sur les processus d'inhumation ? Résultent-ils d'un traitement funéraire très long et connaissant de multiples étapes, obligeant éventuellement à respecter un certain délai avant l'inhumation, ou encore devant faire face à des contraintes matérielles imposant de différer l'inhumation ? Les hypothèses sont multiples, et pourraient sans doute trouver dans certains cas des parallèles ethnologiques contemporains, mais de tels rapprochements ne peuvent qu'être difficilement validés avec les maigres informations archéologiques dont nous disposons. Il est possible en revanche de proposer quelques orientations.

Partant du constat qu'à leur arrivée dans la chambre sépulcrale, les corps avaient atteint différents stades de décomposition, voire de démembrement, on peut, en l'absence de traces de découpe volontaire, éliminer l'hypothèse d'une règle imposant un délai très réduit avant l'introduction des défunts dans le caveau. Il en découle que l'intégrité physique du corps, sinon l'apparence du cadavre, celui-ci peut être apprêté, ne serait *a priori* pas une condition primordiale. En revanche, il semble que cette tolérance s'étende très rarement jusqu'aux restes ultimes. L'introduction d'ossements paraît en effet anecdotique au cours des deux premières phases d'occupation du dolmen de l'Ubac et n'a pas non plus été remarquée parmi les autres exemples régionaux. Une limite pourrait ainsi être trouvée autour du fait que les différentes étapes précédant le dépôt du corps dans la tombe se dérouleraient nécessairement avant que le cadavre ait totalement perdu son intégrité physique. Cette perspective nous éloigne des deux exemples amérindiens cités plus haut où l'état de décomposition des défunts importe peu au regard du calendrier des cérémonies et de la façon dont ils ont été apprêtés. Elle laisse néanmoins très largement ouvert l'éventail des possibilités dans l'intervalle compris entre le décès et l'inhumation. Sur ce point, les arguments archéologiques sont très pauvres et ne permettent pas en l'occurrence de trancher entre un acte sous-tendu par des finalités culturelles et une simple réponse à des contraintes matérielles. De fait, si l'on se reporte à l'échelle de temps établie par les processus de décomposition, en supposant que ceux-ci aient pu se dérouler normalement, on peut admettre, au moins pour les deux premières phases d'occupation, que l'intervalle séparant le décès du dépôt du corps dans le caveau paraît réduit et dépasse rarement un ou deux mois après le décès dans la majorité des cas. Pour les troisième et quatrième phases d'occupation, la situation est plus confuse, troublée notamment par un taux de destruction des pièces osseuses plus élevé et de nombreux prélèvements. L'introduction de segments anatomiques ou corps en état de décomposition et de démembrement très avancé y apparaît plus importante que précédemment. Malgré tout, la présence d'ensembles en connexion partiellement conservés suggère que la tombe ne fonctionne alors pas comme un

ossuaire. Il est difficile dans ce cas de déterminer si cette évolution est le fruit d'un processus funéraire plus complexe ou le simple résultat d'une mutation des paramètres environnementaux propres à la sépulture qui a alors subi un démantèlement partiel.

Parmi les gestes funéraires, la bonne conservation des vestiges du dolmen de l'Ubac offre l'opportunité de se pencher sur celui consistant à placer un défunt dans la tombe. Au cours des deux premières phases au moins, il importe de rappeler que les vestiges anthropologiques conservés en connexion demeurent proportionnellement assez peu nombreux⁶² bien qu'ils occupent une grande place sur les relevés de terrains. Malgré tout, les positions qu'ils évoquent, jointes au fait que celles-ci correspondent aux pratiques les plus courantes au cours de cette période, laissent supposer que cet échantillon est représentatif. Celui-ci montre sans ambiguïté qu'il y a eu intentionnalité des dépôts dans tous les cas observés. Chaque corps a en effet été placé sur le sol dans une position contractée, couché sur le flanc ou face contre terre, les membres supérieurs dans des positions diverses, mais toujours en contact étroit avec le tronc, les membres inférieurs en position contractée, les jambes au contact des cuisses. Ces postures montrent que les cadavres ont été posés avec soin. Aucun d'eux ne paraît abandonné hâtivement, comme cela a pu être supposé d'après les attitudes peu conformes de certains squelettes de la couche 2 de l'hypogée de Roaix par exemple (Courtin, 1974 ; Sauzade, 1983). De fait, la position des défunts de l'Ubac peut être considérée comme quasi-conventionnelle pour le Néolithique final tant elle est fréquemment mentionnée. C'est celle par exemple relevée sur la majorité des sujets en connexion de l'hypogée du Capitaine (Sauzade, 1983).

Le rapprochement des membres inférieurs suggère, lorsque jambe et cuisse sont en contact, l'usage de dispositifs de contention qui, en l'absence de calages repérés sur le sol de la tombe, semblent mis en œuvre directement sur le corps. Il est ainsi probable que l'usage de liens a permis d'assujettir les membres inférieurs de la majorité des sujets représentés par ce segment anatomique. Il est d'ailleurs intéressant de souligner que, lorsque ces membres ont été mobilisés, les grands os longs sont demeurés réunis dans une position assez proche de celle qui leur a été donnée au moment du dépôt, laissant supposer que les dispositifs de contention en question sont demeurés au moins partiellement efficaces. Cette disposition n'est d'ailleurs pas rare, on rencontre des membres isolés ayant conservé les mêmes positions dans les sépultures des Cudières, de Sanguinouse ou encore dans la couche 5 de l'hypogée des Crottes à Roaix (Sauzade, 1998). L'usage de contenants souples est également à envisager, il a été évoqué au regard des processus de décomposition et de démembrement de certains corps. Deux exemples possibles d'apports de corps partiellement décomposés en phase 2 (2-h et 2F) l'imposent.

(62) Le rapport du nombre de pièces osseuses appartenant à des ensembles en connexion et des pièces isolées est de 0,21 pour la phase 1 et de 0,38 pour la phase 2 avec un nombre proche de pièces isolées dans l'une et l'autre phase (1092 et 1198).

Ces enveloppes ont également pu jouer un rôle dans le déplacement « en bloc » de membres inférieurs maintenus au contact des os coxaux.

La gestion de l'espace sépulcral pose la question de la restitution des quelques gestes s'y rapportant qu'il est possible de percevoir au travers du constat archéologique. Notre analyse des faits matériels, bien souvent dénaturés par l'action de différents facteurs post-dépositionnels, débouche la plupart du temps sur la mise en exergue d'actes ayant une finalité purement matérielle comme, par exemple, gagner de l'espace. Il est bien plus difficile d'aborder les questions culturelles ayant pu motiver le prélèvement d'os ou, au contraire, le fait qu'ils aient été laissés sur place, ou encore la disposition des corps et des restes humains démembrés dans la tombe. Partant du constat que « déplacer n'est pas ranger » Philippe Chambon (Chambon, 2008, p. 89) a ainsi proposé que le fait de mobiliser et amasser des os est induit par les contraintes matérielles imposées par l'exiguïté de la tombe, de tels actes ne peuvent être considérés comme des gestes intéressant le défunt, l'os devenant alors un simple matériau. L'exemple évoqué par cet auteur du vaste hypogée du Capitaine où la surface était suffisante pour que les corps aient été placés sur le sol sans qu'il soit nécessaire de bouleverser les restes des défunts précédents ne peut que susciter l'adhésion. Il a le mérite aussi de démontrer que le démantèlement total des squelettes n'est pas un objectif en soi pour les hommes néolithiques. Pourtant, aussi pauvre qu'elle puisse paraître, la question de la gestion de l'espace demeure à même d'apporter quelques indications sur la façon dont les groupes néolithiques ont pu « pratiquer » la tombe et, ne serait-ce qu'à ce titre, elle mérite d'être abordée, d'abord en examinant la répartition des vestiges anthropologiques, ensuite en considérant la manière dont les ossements ont été agencés ou non, enfin en portant notre attention sur la façon dont ces pièces anatomiques ont été mobilisées.

Les 3 m² de la chambre funéraire de Goult ont été investis différemment d'une phase à l'autre de son occupation. En phase 1, un amoncellement d'os en position secondaire s'est peu à peu constitué au centre de la chambre. Au cours de la première séquence d'occupation, cet emplacement semble pourtant privilégié pour le dépôt des corps, comme le laissent supposer les quelques connexions se rapportant à des articulations labiles du pied conservées. Certains défunts, comme l'immatrice 3-q, sont cependant placés à la marge de cet espace central où reposent seulement quelques os prélevés sur cet individu. Au cours des séquences suivantes, l'amoncellement d'ossements se poursuit en partie centrale tandis que les corps semblent en priorité déposés près de l'entrée, une répartition fonctionnelle se met ainsi en place. Pratiquement au sommet de l'amoncellement d'ossements, quelques os volumineux regroupés en paquets ainsi que des éléments de ceintures pelviennes alignés parallèlement au chevet affirment clairement le rôle d'ossuaire joué par la moitié est de la chambre funéraire où les restes anthropologiques ont pu être

déplacés à plusieurs reprises. Entre cet amoncellement et l'endroit où ont été exhumés les ensembles demeurés en connexion s'étend un espace présentant une très faible densité de vestiges qui suggère une partition fonctionnelle de l'espace avec d'autant plus de force que celle-ci ne semble avoir d'autre matérialité que celle de gestes répétés ayant permis de libérer après chaque inhumation un espace central (FIG. 126).

Contre le chevet en revanche, une bande d'une cinquantaine de centimètres de large a livré moins d'une centaine d'os tandis que l'amas situé immédiatement à l'ouest compte un peu plus d'un millier de pièces. La matérialité d'une limite à cet endroit, comme sa persistance tout au long de la première phase d'occupation, sont indéniables et d'autant plus marquées que l'amoncellement d'ossements a été modifié à plusieurs reprises, se dilatant ou se contractant, mais maintenant libre ce petit volume, sauf en séquence 3 où il reçoit quelques gros os longs disposés parallèlement au chevet. Au sommet de l'amas d'ossements, cette limite est soulignée par un alignement d'os de la ceinture pelvienne et, sensiblement plus haut, séquence 4, par l'absence de blocs à cet endroit alors que le reste de l'espace en est jonché.

Malgré le fait que la limite est de ce volume à faible densité de vestiges présente une verticalité très approximative en coupe, la question d'une éventuelle paroi en matière périssable ne peut être évitée. Parmi les exemples régionaux, des dalles dressées séparant transversalement la chambre sépulcrale de certains dolmens du Var – Muraires I, la Gastée, la Verrerie Vieille (Roudil et Bérard, 1981), Gaultobry (Sauzade, 1989), les Peyraoutes (Courtin, 1974) – ont été relevées. Les positions de ces cloisons verticales sont très variables, elles peuvent séparer la chambre en deux parties égales, ou ménager un espace plus réduit près de l'entrée. Certaines de ces limites ont manifestement été mises en place après coup⁶³ et leurs fonctions paraissent très diverses, pour autant que l'on puisse en juger sur des sépultures partiellement détruites ou fouillées anciennement. Aux Muraires I, par exemple, l'essentiel du mobilier et des segments anatomiques en connexion était contenu dans un réduit réservé devant l'entrée. Mais la délimitation d'espaces internes n'a pas toujours une matérialité archéologique. Parmi les sépultures vauclusiennes, l'abri de Sanguinouse présente ainsi dans sa partie sud-ouest une zone exempte d'os qui n'apparaît pas délimitée par une structure quelconque. Enfin, l'exemple un peu plus éloigné du dolmen campaniforme catalan des Maioles (Clot Garcia, 2004) pourrait assez bien correspondre aux faits constatés à l'Ubac. Les squelettes de la quinzaine de défunts successivement introduits dans ce caveau dans un laps de temps assez réduit, de l'ordre d'un siècle d'après les datations radiocarbones, étaient démantelés au fur et à mesure et leurs ossements rassemblés vers l'entrée où il ont été quelquefois

(63) C'est sans doute le cas du dolmen des Muraires, les relevés (Roudil et Bérard, 1981, fig. 35 et 36) montrant la présence de vestiges sous-jacents. L'ajout, dans un second temps, d'une dalle coupant longitudinalement la chambre du dolmen de San Sebastien II (Sauzade, 1987-1988) est en revanche attesté.

regroupés par grandes catégories (os longs et blocs cranio-faciaux) de sorte que la « concentration des restes prend, au fur et à mesure que le temps passe, une forme d'arc acquérant une forte puissance verticale ». Le nombre d'inhumés étant comparable au cas de Goult et la hauteur de l'amoncellement d'os restant peu importante (tout au plus une quarantaine de centimètres avant tassement), cette situation peut tout à fait être envisagée, elle n'explique pas pour autant pour quelle raison il a été choisi de maintenir un espace vacant près du chevet.

Loin des côtes méditerranéennes, en Picardie, le premier niveau funéraire de la vaste chambre sépulcrale de la Chaussée Tirancourt (Leclerc et

Masset, 2006) offre également plusieurs exemples de volumes quasiment exempts de vestiges dont la fonction demeure tout aussi énigmatique. Ce n'est pas le cas des trois principales chambres funéraires fouillées de l'ensemble de sépultures collectives de Val-de-Reuil et Porte-Joie en Normandie (Billard *et al.*, 2010a) qui comportent également une aire terminale quasiment exempte de vestiges anthropologiques clairement lié à l'aménagement d'accès. Les auteurs relèvent toutefois que, pour deux de ces tombes, ces espaces ont très certainement reçu à l'origine des défunts dont les restes ont ensuite été regroupés plus au centre. Si ces exemples septentrionaux bien documentés soulignent les spécificités du chevet en matière

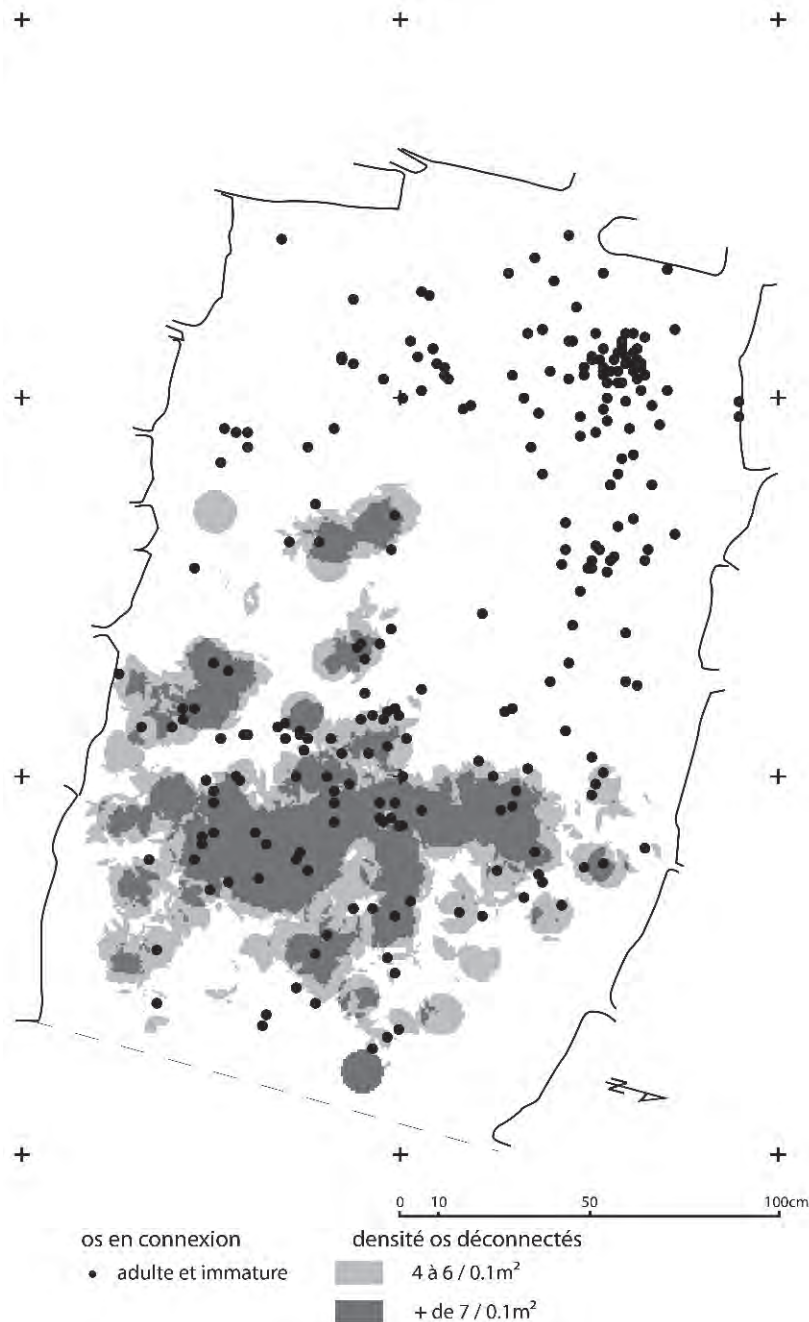


Fig. 126 – Phase 1, densité des vestiges anthropologiques disloqués et en connexion (B.B.).

de gestion des restes humains, ils demeurent difficilement transposables au cas nous intéressant ici où il ne semble pas en effet que l'on puisse invoquer la présence possible d'un accès par le chevet. Concernant le dolmen de l'Ubac, il est clair en effet, bien que la dalle et les parements connexes qui constituaient le chevet aient glissé en contrebas, que cette partie de la sépulture ne présentait aucune lacune à l'origine. La possibilité d'un accès par le sommet, entre les dalles de couverture, paraît elle aussi hautement improbable dans la mesure où les apports sédimentaires extrêmement limités au cours de la première phase d'utilisation sont le signe de la relative étanchéité de la structure. Aussi, force est de constater que lorsque

aucun mobilier ou élément fonctionnel limitrophe, comme un accès, ne vient suggérer une fonction possible, de tels espaces vides demeurent pour l'instant inexpliqués.

Lors de la seconde phase, l'aire funéraire est investie d'une toute autre manière. Les défunts occupent la moitié est de la chambre où quatre grosses dalles posées sur le niveau de blocs et limon scellant la première occupation ménagent un espace bien identifiable contre le chevet. À proximité, d'autres dalles, plus petites et moins bien agencées, matérialisent également un niveau de circulation. La partie occidentale du caveau est moins densément occupée par les vestiges anthropologiques et dotée

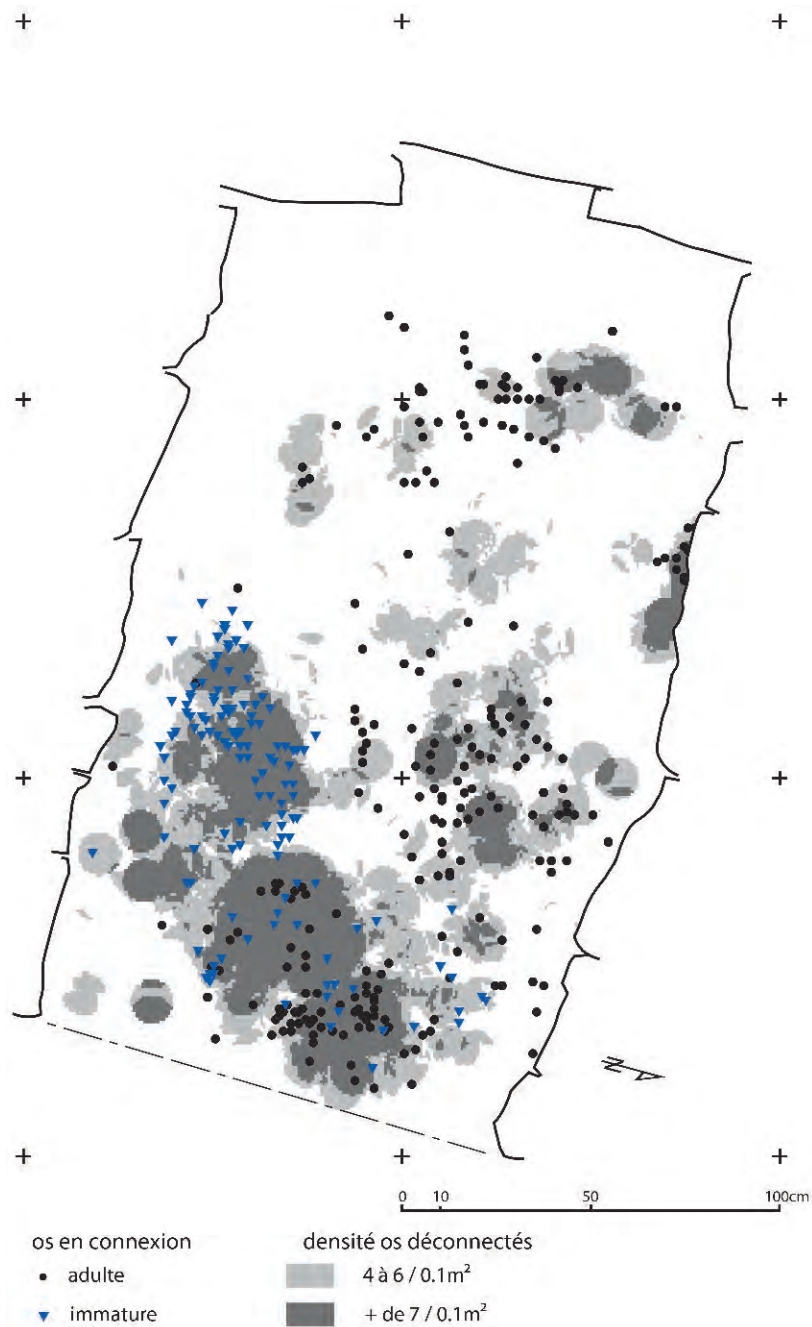


Fig. 127 – Phase 2, densité des vestiges anthropologiques disloqués et en connexion adultes et enfants séparés (B. B.).

d'un sol très irrégulier où des blocs et dalles de divers calibres apparaissent disposés de façon chaotique, certains éléments pouvant éventuellement provenir de la désobstruction partielle et temporaire de la porte.

Au cours de la première séquence d'occupation, où se met en place cette nouvelle topographie, la disposition des défunts reproduit à peu près celle des aménagements du sol. Au moins quatre adultes occupent l'aire orientale. Sur les trois grandes dalles placées au fond, un adulte – 2M –, en position contractée, à pris place après que les vestiges d'au moins un occupant antérieur aient été évacués, comme en témoignent quelques petits os des mains demeurés partiellement en connexion. Des os, dont certains appartiennent sans doute à ce premier individu, ont été repoussés en bordure de cette petite aire dallée. Plus à l'ouest, deux autres adultes, un homme – 2V – et une femme – 2K – ont été disposés tête bêche perpendiculairement à la paroi nord. En face, sur une petite surface exempte de dalles, reposent les restes de deux enfants – 2-o et 2-p –. Près de l'entrée enfin gisent les membres inférieurs, sans doute en position secondaire, d'une femme adulte – 2G –. La distribution spatiale de ces différents éléments suggère une segmentation de l'espace en quatre parties qui sera peu ou prou respectée au cours des séquences suivantes. Tout au long de cette phase, la moitié occidentale de la chambre reste pratiquement inutilisée, seul un adulte est déposé près de l'entrée lors de la dernière séquence où le sol, très irrégulier, ne semble pas avoir fait l'objet de soin particulier. L'essentiel des adultes figure dans le quart nord-est du caveau. Les immatures les plus jeunes sont pour l'essentiel placés contre la paroi sud, laissant supposer que cet espace leur a été réservé (FIG. 127). Enfin, l'amas d'os en position secondaire en bordure du dallage prend progressivement de l'importance et gagne sur l'aire occupée par les immatures.

Ces éléments traduisent une répartition dont le petit ossuaire limitrophe de l'aire dallée exprime clairement le rôle fonctionnel, mais les faits ne se réduisent sans doute pas à ce seul aspect. En particulier, la volonté de déposer de préférence les défunts adultes au chevet de la tombe a nécessité de libérer régulièrement cet espace, confirmant ainsi qu'il ne s'agit pas d'un choix opportuniste. Les grosses dalles mises en place à cet endroit ne sont pas sans évoquer des agencements de pierres relevés sous certains corps dans l'hypogée de Grillon (Sauzade, 1983) ou les gros tessons isolant quelques défunts du sol à l'abri de la Madeleine (Sauzade et Duday, 1975-1976). Il s'agit là de dispositions fonctionnelles, mais, dans le cas de Goult, cet aménagement étant destiné aux seuls défunts placés contre le chevet, on doit envisager que la surface ainsi délimitée, sensiblement plus vaste que celle des exemples cités, marque un espace privilégié. Quant à la réunion des restes des enfants en un point donné de la sépulture, cela peut tout aussi bien relever d'une réalité purement pratique, celle de protéger au mieux les restes les plus fragiles, que d'une véritable partition de l'espace en fonction de l'âge.

Par ailleurs, la bipartition suggérée par des densités d'ossements très contrastées pourrait avoir été matérialisée au début de cette seconde occupation par la présence, à mi-longueur de la chambre, d'un bloc ou d'une dalle dressée contre la paroi nord et ancrée dans le sol. Son arrachement a perturbé le flanc gauche de l'homme adulte – 2V – qui le côtoyait. Certaines sépultures vauclusiennes fouillées anciennement présentaient des cloisonnements internes – Grotte de la Lave (Sauzade 1983, p. 115-116), Grotte de la Marane (Cotte et Cotte, 1904) – mais ceux-ci étaient apparemment destinés à séparer les défunts ou groupes de défunts entre-eux, fonctions maintenant couramment reconnues dans les sépultures du Bassin parisien. De même, au dolmen II de San Sebastien (Sauzade *et al.*, 1987-1988), une dalle assez longue, a été mise en place après coup pratiquement dans l'axe du monument; fortement inclinée, peut-être après un basculement, elle divise la chambre en deux parties, la densité des vestiges apparaissant nettement différente de part et d'autre de cette dalle. Mais il est bien difficile de retrouver parmi ces quelques exemples la partition relevée à l'Ubac. Aussi, malgré le fait que ce bloc ou dalle dressée coïncide avec une partition fonctionnelle de l'espace assez claire, on ne peut affirmer qu'il a été mis en place dans le seul but d'en matérialiser la limite.

En effet, d'après l'empreinte qu'il a laissé au sol, ce bloc barrait moins de la moitié de la largeur de la tombe. Il a de plus été arraché dès la seconde séquence d'utilisation, alors que la répartition fonctionnelle initiale demeurait en vigueur. De ce fait, faute d'une matérialité plus marquée et pérenne, il semble raisonnable de limiter le rôle de cet aménagement à un dispositif mis en place à l'occasion d'un unique dépôt de corps.

La question de la gestion de l'espace sépulcral est bien plus difficile à percevoir dans le cas de la phase 3. Cette difficulté tient notamment au fait que la structure de la chambre a perdu sa cohérence initiale. Largement ouverte désormais, elle connaît des apports de matériaux et de sédiment ainsi qu'une mobilisation des vestiges anthropologiques plus importants. L'impression chaotique que procure la distribution des vestiges et matériaux est *a priori* confirmée par le profil ostéologique qui accuse un net déficit de l'ensemble des pièces si l'on se réfère au NMI obtenu à partir des os les mieux représentés.

Malgré tout, la seconde séquence d'occupation comporte un espace central volontairement dégagé des os et blocs qui l'encombraient. La fonction de cette aire centrale est difficile à déterminer. Le seul élément archéologique dont nous disposons est la présence de cinq crânes placés à cet endroit. Deux d'entre eux occupent le centre, les autres ont été placés contre les paroi sud et nord, l'un étant partiellement engagé dans une lacune du parement sud. Il est bien évidemment difficile d'établir un lien formel entre le fait de dégager cette aire centrale des os et blocs qui l'encombraient et le dépôt de crânes au même endroit. S'adressant à une partie du squelette dont on observe fréquemment qu'elle fait l'objet de traitements spécifiques, on peut

simplement retenir que la motivation de ces gestes n'est peut-être pas uniquement fonctionnelle.

Des différentes approches descriptives et quantitatives tentées sur les restes anthropologiques découlent quelques indications sur les dynamiques internes pouvant être mises en relation avec des gestes dont il est bien souvent difficile de dégager l'intentionnalité ou la finalité. Malgré cela, la place, réelle ou supposée, qui leur est accordée dans la restitution des faits paraît suffisamment importante pour justifier qu'ils soient passés de nouveau en revue.

Parmi les éléments dynamiques mis en évidence, la dislocation des cadavres ou squelettes pose question quant à l'intentionnalité du geste. De fait, si au cours des deux premières phases, les processus de dislocation des cadavres respectent globalement l'ordre naturel de décomposition, il a été constaté que le démembrement est plus poussé en phase 1 qu'en phase 2 où les segments anatomiques complets en position secondaire sont plus nombreux. Sur les ensembles anatomiques en connexion des deux premières phases exploitables en ce sens, une dislocation « active » ou volontaire plus ou moins poussée a pu être constatée sur la majorité d'entre eux. Elle est suggérée notamment par la mobilisation en bloc de membres inférieurs partiellement en connexion intervenant avant la rupture de l'ensemble des liaisons et tirant peut être parti de disjonctions plus rapides des assemblages lombo-sacrés, sacro-iliaques et coxo-fémoraux. Ces interventions ont été relativement courantes, à en juger par le nombre de membres inférieurs déplacés. En outre, le cas du sujet 3C à la fin de la phase 1 suggère que les hommes néolithiques ont pu intervenir de façon encore plus précoce sur les cadavres dans le but de les démembrer au moins partiellement. Ces exemples ne sont pas le propre de la tombe de Goult. Les membres inférieurs isolés constituent en effet la majorité des segments anatomiques figurant en position secondaire dans les sépultures collectives. Au-delà du fait que ce constat confirme que le démembrement actif est une pratique courante dans la gestion de ce type de sépultures, la typologie assez homogène des dislocations signale que celles-ci sont entreprises à un stade de décomposition plutôt avancé où les pièces du squelette peuvent être disjointes sans la mise en œuvre de gestes compliqués ou de tractions trop fortes. Au regard du rythme relativement espacé des inhumations que l'on a proposé plus haut, ce constat conduit à envisager que le démembrement des cadavres n'est pas seulement motivé par la nécessité de faire de la place, celle-ci ne faisant par ailleurs pas véritablement défaut puisqu'au moins la moitié de la surface du caveau demeure toujours vacante. De ce fait, sans écarter leur aspect purement fonctionnel, il faut envisager que de tels gestes répondent aux finalités peut-être plus codifiées et complexes d'un « second temps funéraire » comme l'avait évoqué Jean Leclerc (Leclerc, 1990).

De plus, le bon état de conservation des squelettes de la première séquence d'occupation de la phase 2 montre aussi que la réduction des corps n'est pas systématiquement recherchée. Ce résultat doit sans

doute beaucoup à des apports sédimentaires plus nombreux ou plus importants contribuant à une meilleure conservation des assemblages anatomiques. Mais ceux-ci ne sont sans doute pas seuls en cause : il a ainsi été constaté que deux manipulations d'os, l'une sur un enfant – 2-o – l'autre sur un adulte – 2M – avaient été suivies par une remise en place sommaire du crâne pour l'un et d'un os coxal pour l'autre. Ces faits, joints à l'instauration d'un nouvel usage de l'aire sépulcrale, suggèrent qu'au cours de la première séquence d'occupation de cette phase 2, le rythme des dépôts fut peut être sensiblement plus espacé et que le démantèlement des cadavres n'intéressa avant tout qu'un ou deux sujets placés sur la petite aire dallée où il revêt alors un rôle purement fonctionnel. Il ne s'agit en tout cas que d'une parenthèse dans un fonctionnement général plus dynamique qui ne tarda pas à reprendre son cours, les séquences d'occupation suivantes présentant en effet une majorité de segments anatomiques en position secondaire.

De façon générale, cette dynamique de dislocation et mobilisation des restes humains est assez bien transcrite par les trajectoires et altitudes des os pour lesquels il a été possible d'établir des relations anatomiques de second ordre. Au cours des deux premières phases, la plupart des déplacements sont quasiment horizontaux. Cependant, il est intéressant de souligner que les distances séparant deux os connexes ou appariés reflètent assez bien la façon dont l'espace sépulcral a été géré. En phase 1, les mobilisations d'une extrémité à l'autre de la chambre sont nettement moins fréquentes qu'en phase 2 où, pourtant, certains corps sont pratiquement demeurés intacts. Cette situation à première vue paradoxale tient surtout au fait que l'essentiel de l'occupation funéraire se cantonne au centre de la chambre dans la première phase alors qu'elle se déploie sur une plus grande surface au cours de la phase suivante. Par contre, sans surprise, les amplitudes des déplacements s'accroissent considérablement en phase 3 où les ensembles en connexion sont très rares. Enfin, il faut souligner que le déplacement de segments anatomiques en connexion ou d'os isolés ne présente apparemment pas de différence au niveau des trajectoires suivies. Selon les cas, les vestiges en connexion sont dispersés ou amassés au même titre que les os disjointes.

Ainsi, au fur et à mesure que l'on s'élève dans la stratigraphie, les distances parcourues par les objets s'accroissent. Ce constat, qui va quelque peu à l'encontre de la relative stabilité des vestiges anthropologiques observée au début de la phase 2, signifie très probablement que, en dépit du fait que des apports de sédiment scellent définitivement une grande partie des vestiges sous-jacents, de nombreuses pièces osseuses deviennent véritablement erratiques et sont déplacées de multiples fois, accompagnant ainsi par étapes successives l'exhaussement de l'ensemble. Ces éléments participent d'un encombrement naturel plus ou moins important selon les apports de sédiment intervenant au cours de l'utilisation de la sépulture. Bien évidemment, ce bruit de fond s'accroît en proportion du degré de dislocation des ensembles

anatomiques, comme en témoignent les nombreuses relations anatomiques de second ordre établies entre les dernières séquences d'occupation de la phase 1 et la phase 3⁶⁴. La mobilisation des pièces atteint alors un stade assez bien connu dans les sépultures collectives connaissant une dislocation des squelettes très poussée où il n'est pas rare de constater que les os ont été déplacés d'une extrémité à l'autre de la tombe, comme par exemple à l'abri de Sanguinouse (Sauzade et Duday, 1981). C'est aussi à ce stade de mobilisation que la fragmentation osseuse augmente de façon significative, les phases antérieures ne montrant pas de différence importante de ce point de vue. Arrivé à ce degré, il peut être considéré que l'os isolé est devenu un matériau encombrant déplacé sans ménagement au gré des besoins. Les pièces les plus volumineuses peuvent alors être extraites de la sépulture, comme ce fut sans doute le cas au cours de la troisième phase d'occupation du dolmen de Goult ou, par exemple, dans le dolmen du Villard (Chambon, 2003).

Quelques prélèvements et apports ne relèvent cependant pas de cette seule finalité. Il a été possible de mesurer avec plus ou moins de pertinence l'incidence de ces gestes dans les diagrammes ostéologiques, mais il reste bien difficile d'en expliquer la cause ou l'élément déclencheur, certains restes osseux de même nature demeurant dans la tombe alors que leurs voisins en ont été extraits. Le prélèvement d'ossements a été démontré notamment pour les crânes de la phase 1. Ce phénomène est couramment signalé à propos des sépultures collectives ; par exemple, l'abri de la Madeleine à Bédoin (Sauzade et Duday, 1975-1976 ; Chambon, 2003, p. 140-141) présente un net déficit de blocs crânio-faciaux⁶⁵. Les conditions dans lesquelles ces gestes ont lieu demeurent difficiles à préciser à partir des vestiges à notre disposition. En effet, alors que cette pièce osseuse est notoirement déficitaire, seul un des individus en connexion de la phase 1 – 3C – a été spolié de son crâne, les deux autres défunts en connexion partielle l'ayant conservé. L'approche que nous avons proposé à partir des restes dentaires suggère que ces prélèvements auraient eu lieu tardivement, sur de l'os sec ayant déjà subi de multiples manipulations entraînant notamment une altération des arcades maxillaires et mandibulaires. Mais le déficit de dents monoradiculées maxillaires invite à supposer qu'un certain nombre de boîtes crâniennes ont été prélevées dans un meilleur état de conservation, peut-être avant dessiccation totale. La collecte ayant porté aussi bien sur des crânes déplacés à plusieurs reprises que sur d'autres issus d'individus déposés plus récemment, on peut supposer qu'elle a eu lieu en un seul temps. Quant à l'usage qui pouvait être fait de ces crânes, il demeure bien entendu inconnu. Les exemples ethnologiques de telles pratiques ne manquent pas (par exemple : Gauthier, 1990) et s'accordent assez bien avec le fait que la tombe peut

être fréquentée à d'autres fins que d'y introduire des corps.

Nous l'avons vu précédemment, les blocs crânio-faciaux ont également fait l'objet d'attentions semble-t-il spécifiques au cours de la troisième phase d'utilisation. Une boîte crânienne figure au milieu d'une aire préalablement dégagée des dalles et ossements qui l'encombrent. Plus haut, deux autres crânes ont été placés au même endroit, tandis que deux autres ont été introduits dans une lacune du parement sud de la chambre. À en juger par le mauvais état de conservation des pièces en question, on peut supposer qu'elles ont subi de multiples manipulations avant de parvenir à cet endroit. Ce que confirme l'important taux de destruction des arcades dentaires supérieures constaté dans cette phase.

Si dans nombre de sépultures collectives provençales⁶⁶, comme ailleurs, il a été constaté que le crâne fait fréquemment l'objet d'attentions particulières, il reste cependant difficile de tirer un enseignement de ces mentions. Leur abondance, notamment dans les fouilles anciennes, reflète sans doute pour une large part le fait que ces pièces sont facilement identifiables au milieu de l'enchevêtrement d'os déblayés par les fouilleurs. Parmi les informations exploitables, il ressort que les amas de crânes participent la plupart du temps de regroupements d'os plus importants, c'est le cas notamment du sommet de la couche 2 de l'hypogée de Roaix, du dolmen du Villard, où les crânes semblent repoussés en périphérie, ainsi que de l'abri de Sanguinouse. Dans chacun des cas, leur proximité avec la paroi traduit sans aucun doute un souci de rangement plus que des égards particuliers, comme cela a déjà été souligné par Philippe Chambon (Chambon, 2008). Toutefois, au delà de cet aspect très pragmatique des choses, il demeure intéressant de constater qu'au cours de la phase 3 du dolmen de Goult, les gros os longs ont vraisemblablement été extraits de la tombe tandis que certains crânes, pourtant tout aussi encombrants, y sont demeurés et ont été traités de façon spécifique.

Quant aux autres prélèvements d'ossements qu'il a été possible de mettre en évidence dans cette sépulture, ils ne trouvent pas d'explication véritablement satisfaisante. Il est ainsi difficile de donner un sens au déficit des secondes vertèbres cervicales relevé en phase 2.

Quittant le matériel anthropologique, quelques autres indicateurs des pratiques en œuvre dans cette tombe ont été relevés. Il s'agit avant tout des segments de faune et blocs introduits dans la tombe aux différentes phases d'utilisation.

Les restes d'*Ovis aries* constituent la seule espèce domestique rencontrée dans la chambre funéraire. Ils sont représentés essentiellement par des os des membres, les fragments crâniens ou de tronc étant nettement moins nombreux. De ce fait, si la question de dépôts accompagnant le défunt ne peut être discutée

(64) On dénombre ainsi 14 de ces relations entre la dernière séquence de la phase 1 et la phase 3 contre une seule pour la séquence 2 de la phase 1.

(65) Huit blocs crânio-faciaux pour quinze adultes représentés par les os du squelette post-crânien.

(66) Grottes de Saint-Gervais et de la Lave, hypogées Les Echaffins et Les Crottes, couches 2 et 5 respectivement, abri de Sanguinouse (Sauzade, 1983), dolmen 1 des Cudières (Sauzade, 1990).

sur la base d'observations archéologiques, faute d'avoir observé *in situ* des associations manifestes entre faune et défunt, force est de constater que ces restes de faune domestique d'une unique espèce, privilégiant un segment anatomique particulier, suggèrent que l'introduction de ces pièces n'est probablement pas fortuite et peut être en lien avec les pratiques funéraires.

Pour sa part, l'introduction de dalles de différents modules dans la chambre funéraire est récurrente au cours des phases 1 et 2, périodes où l'on est sûr que le monument était clos. Leur fonction n'a pas été déterminée dans la plupart des cas. Jonchant avec plus ou moins de densité les différents sols identifiés, leur disposition n'indique rien de particulier. Il a été relevé dans certaines sépultures collectives provençales des dalles placées sous les corps (cf. *supra*) ou entre les corps, plus rarement dessus ; ce cas a été envisagé au même titre qu'une possible condamnation dans la sépulture des Juilleras (Lemerrier *et al.*, 1998). De telles utilisations ont été constatées de manière plus certaine dans les tombes de Sanguinouse et Saint-Gervais où des dalles recouvraient partiellement des os en position secondaire, ou encore dans l'hypogée de Grillon, où elles recouvraient tout ou partie de certains corps (Sauzade, 1983, p. 116). Ces exemples montrent que de telles couvertures peuvent avoir plusieurs finalités : dans le cas de Grillon, elles protégeraient des corps ; à Saint-Gervais ou Sanguinouse, elles signaleraient ou conforteraient des empilements instables d'ossements. Dans le cas de Goult, aucune situation comparable à l'un ou l'autre de ces exemples n'ayant été mise en évidence lors de la fouille, il reste difficile de proposer une fonction particulière à ces dalles. N'ayant apparemment aucun rôle dans la stabilité de la structure ou l'agencement des sols, il n'est pas à douter cependant, qu'apportées en nombre significatif, elles participent pleinement des deux premières phases du fonctionnement funéraire et, à ce titre, elles ont pu remplir temporairement l'une des fonctions évoquées dans les exemples cités. Seule leur arrivée massive à la fin de la première phase d'occupation de la chambre pourrait suggérer une condamnation. Parmi les exemples connus, notamment La Chaussée Tirancourt, la condamnation ne se limite cependant pas à des apports d'un volume aussi limité, il s'agit de travaux d'une tout autre ampleur, comprenant notamment un démantèlement partiel de la structure, ce qui n'est absolument pas le cas ici pour les deux premières phases d'occupation. Nous serions par conséquent enclins à proposer que l'introduction de dalles irait de paire avec cette période « d'attente » au cours de laquelle les dépôts de corps ralentissent considérablement, voire cessent, mais où il n'a pas été souhaité abandonner définitivement la structure qui a été préservée en l'état.

Au terme de cet examen transversal des données archéologiques, il apparaît assez clairement que la chambre funéraire du dolmen de l'Ubac ne peut être considérée comme un simple « digesteur » de cadavres. Au cours des deux premières phases de son occupation, la mise en place et la gestion des défunts répondent à des règles dont la finalité matérielle paraît

assez évidente au travers des faits archéologiques, mais qui ne se limite pas seulement à cela. Des espaces vides ou à très faible encombrement d'ossements y sont toujours réservés. Une répartition fonctionnelle apparaît ainsi assez bien établie et plutôt stable dans le temps. Le traitement des défunts répond pour sa part à des gestes précis et récurrents, qu'il s'agisse de la mise en place des corps, où une hiérarchie peut être esquissée en phase 2, ou du devenir de leurs restes. Toutefois, hormis le fait que les cadavres apparaissent presque systématiquement apprêtés de façon à conserver une position contractée, leur environnement nous échappe très largement. Le dépôt de pièces de mouton est à envisager, de même que la mise en œuvre d'installations temporaires, calages ou couvertures partielles de dalles. Au final, l'impression de dénuement que l'on peut avoir en considérant l'environnement matériel des défunts n'est sans doute qu'un artifice archéologique lié à la non-conservation des matériaux organiques.

De fait, si la fonctionnalité des gestes qu'il nous a été donné de restituer – démembrement actif, amoncellement, déplacement, prélèvement – ne fait aucun doute, ceux-ci ne semblent pas se limiter au seul objectif de libérer de l'espace. La pratique de prélèvements ciblés, notamment au niveau des crânes, indique d'autres finalités, intervenant dans certains cas bien après le décès. Ces faits invitent à supposer que les restes humains conservaient dans quelques situations au moins une charge symbolique ou émotionnelle exploitée ou valorisée à l'extérieur de la sépulture. Liés au fait que ce caveau a recueilli les restes d'une population réduite et peut être socialement triée, ces éléments font de la sépulture mégalithique de l'Ubac, et sans doute de bien d'autres en Provence répondant à peu près aux mêmes caractéristiques, des monuments funéraires spécifiques, sinon privilégiés.

Il faut par conséquent envisager, et quelques découvertes nous y engagent, de multiples autres formes et lieux d'inhumations. Dans une carte archéologique encore largement dominée par un semis de sépultures collectives isolées des habitats, les découvertes récentes de fosses à inhumations individuelles aux formes et aménagements divers, associées ou non à des habitats, et s'inscrivant dans un horizon chronologique proche, sinon contemporain, démontrent que l'inhumation en contexte collectif n'est pas exclusive. C'est ce que montrent les rares fouilles extensives d'habitats réalisées en Provence ou dans la vallée du Rhône qu'avait recensées en 1989 Éric Mahieu (Mahieu, 1992b)⁶⁷ auxquelles s'ajoutent depuis une inhumation individuelle en fosse découverte sur le site d'habitat des Ribaud à Mondragon, Vaucluse (Margarit *et al.*, 2002), ou encore, en rive droite du Rhône, les tombes à inhumations simples ou multiples en contexte

(67) Pour le Néolithique final : Buoux, la Brémonde (84) : un adolescent et deux néo-nataux ; Roussillon, les Martins (84) : un adulte en fosse ; Courthézon, le Mourre du Tendre (84) : une sépulture en fosse ; Bonnieux, les Fabrys (84) : une sépulture double ; Eyguières, les Barres (13) : un adulte, un adolescent ; Caissargues, le Moulin Villard (30) : vingt-sept sépultures mal datées. D'après l'auteur, certaines sépultures de cinq de ces sites (la Brémonde, les Martins, le Mourre du Tendre, les Fabrys, les Barres) seraient contemporaines de l'habitat.

Ferrière du Cadereau d'Alès (Hasler et Noret, 2006) ainsi qu'un ensemble de neuf contextes funéraires de la plaine montpelliéraine (Cros *et al.*, 2010). Parmi ces derniers exemples figurent de vastes caves-silos présentant des inhumations multiples et un fonctionnement pouvant s'apparenter à celui des tombes collectives, comprenant des réductions de corps ainsi que des réaménagements successifs des excavations. Ces découvertes, encore peu nombreuses, mais significatives au regard du faible nombre d'habitats fouillés de manière extensive, viennent souligner que les sépultures collectives monumentales ne représentent pas l'unique forme d'inhumation au cours de cette période (Gutherz, 2002).

4.3. Remarques sur la symbolique afférente aux composantes des sépultures collectives et du dolmen de l'Ubac en particulier (G.S.)

Des diverses composantes de la sépulture collective, l'architecture funéraire, les objets et les restes des individus qui y ont été déposés, se dégagent des éléments significatifs, chargés de symboles, et attestant l'attention que les vivants portent à leurs défunts. Les témoignages de ces manifestations, révélant de façon évidente le caractère social de la mort, ne permettent pas d'espérer appréhender les systèmes de pensée des hommes préhistoriques en puisant dans la panoplie des rituels funéraires des sociétés archaïques sujettes à variation, disparates et parfois opposés et contradictoires. Tenter de calquer les interprétations émanant des données ethnographiques en vue d'élaborer une sémiotique et une eschatologie funéraire des sociétés préhistoriques serait donc vain et illusoire. Ces pratiques funéraires multiformes, observées dans les sociétés traditionnelles, se rattachent à une croyance générale quasi-universelle sur l'existence d'une survie après la mort «Le non abandon des morts implique leur survie» (E. Morin, 1970, p. 33).

R. Hertz explique que les croyances sur la mort des sociétés traditionnelles sont liées à «...deux notions complémentaires : la première, c'est que la mort ne se consomme pas en un acte instantané, elle implique un processus durable..., la seconde, c'est que la mort n'est pas une simple destruction mais une transition : à mesure qu'elle s'achève, la renaissance se prépare...» (Hertz, 1970, p. 29). Pour cet auteur, la croyance universelle en une mort non instantanée observée chez les populations traditionnelles est une phase transitoire et la dégradation et la destruction physique du cadavre ne vont pas dans le sens d'une fin. Le sens du mot «transitoire» implique la croyance en un au-delà et à l'immortalité. Dans la pensée dite primitive, la notion d'immortalité est toute relative, sa durée dépend du statut que le défunt avait de son vivant ou des croyances propres à chaque société sur «l'après mort». Elle peut se prolonger de quelques mois à plusieurs années. Cette notion est quelque peu comparable à la concession perpétuelle dans nos cimetières ! Le défunt, simple individu dans le groupe social, peut n'avoir de survie que le temps pendant lequel les membres de sa

parenté subsistent, lui manifestant toutes les attentions prévus dans les protocoles en vigueur dans la communauté afin de s'assurer de ses bonnes intentions, voire de sa protection, et d'éviter ainsi tout conflit qui pourrait nuire à l'un de ses membres et rejaillir sur le groupe. Pour le simple sujet, il en va de son immortalité comme de son statut d'ancêtre, si tel est le cas, qui s'éteindra avec la disparition de ses proches. Il n'en va pas de même avec les membres plus éminents de la communauté, dont la survie après la mort s'inscrit dans la longue durée, leur statut leur assurant les prévenances nécessaires de la part de toute la communauté. Par ailleurs, chez les peuples traditionnels, la mort est source d'angoisse obsessionnelle du fait de la rupture et du traumatisme qu'elle provoque ; le mort est source de dangers et de menaces du fait de sa contagiosité (décomposition), il est source également de tous les possibles, effets négatifs ou positifs, du fait de sa survie.

Toutes ces notions sont susceptibles de bon nombre de variations et de degrés de complexité mais elles font ressortir combien les conceptions traditionnelles sur la mort ne s'inscrivent pas en substance du côté du mort mais de celui des préoccupations des vivants. «Il fait le jeu, mais il ne bat pas les cartes.» (Maertens, 1979, p. 231).

E. Morin (Morin, 1970, p. 123), conforté par les thèses sur le sujet des analystes ou celles des psychologues de l'enfant, pense que les deux grandes croyances (mort-renaissance par transmigration et mort-survie du double) se trouvent en général mêlées l'une à l'autre. La croyance aux esprits (double) s'intègre souvent dans un vaste cycle de renaissance de l'ancêtre en nouveau-né ou bien de la liaison étroite entre ancêtre et nouveau-né, entrevu en rêve par la mère par exemple, dont il prend le nom, évoquée par R. Jaulin dans *La Mort Sara* (Jaulin, 1967, p. 242). Sur la conception archaïque du double, «spectre doué de formes, fantômes» E. Morin (Morin, 1970, p.149-150 et 153), cite P. Valéry dans sa préface sur la *Crainte des morts* de Frazer (Frazer, 1934) «des morts, vivant de leur vie propre, comme des vivants» et parle du double (ombre) qui «accompagne le vivant dans toute son existence, il le double...». C'est «un *alter ego*, et plus précisément un *ego alter*...». L.-V. Thomas (Thomas, 1975, p. 416) cite «Nul n'a mieux que Van der Leeuw décrit et expliqué cette conception qui semble devoir s'appliquer à toutes les religions dites archaïques : «Il en est du mort comme du vivant ; il n'a perdu ni la donnée ni la possibilité. Sa survivance va de soi, précisément parce que les rites la garantissent...». J.-T. Maertens (Maertens, 1979, p. 7-8) insiste sur l'importance de la ritualité s'aidant du mythe, des déplacements topographiques dans les manipulations du mort ou plutôt de ces restes, de la perte de l'origine, etc... «Un long travail de deuil (mais il serait plus correct de parler de mélancolie) suit donc le décès, par lequel le discours entreprend de ramener ce cadavre outre-signifiant à la norme... Tel effort exige délai... Mais le mythe vient à la rescousse de l'entreprise rituelle pour expliquer comment ce temps transforme le défunt en ancêtre ou

en saint, en dieu ou en animal, dans un espace parsemé d'obstacles et d'épreuves ».

Il y a donc deux systèmes de pensée dans les sociétés traditionnelles qui s'entremêlent parfois, l'un basé sur la croyance en une régénération et en la naissance d'un nouvel être (métempsychose) : nouveau né, ancêtre, plante, animal... l'autre en un double, déjà attaché au vivant avant sa mort, qui survit à son être physique. Ce double peut être consulté, visible, à certaines occasions et, selon les cas, par l'intermédiaire de certains intercesseurs, les initiés et les chamans par exemple.

À partir des interprétations de ces auteurs des systèmes de pensée des sociétés traditionnelles sur la mort – qui s'accordent sur leurs deux composantes principales, c'est-à-dire la présence d'une phase transitoire à la séparation du mort d'avec les vivants et la croyance en une survie du double ou en sa renaissance par transmigration – s'offre la possibilité de relever chez les bâtisseurs de tombes collectives des manifestations qui pourraient aller dans le sens de ces croyances, de cibler les signes de procédures matérielles qui peuvent avoir quelques convergences avec certaines données ethnographiques, de voir dans quelle mesure les interprétations de certaines pratiques particulières divergent selon les auteurs ou tout au moins de faire mieux ressortir la dimension symbolique de certains éléments.

Notre analyse ne portera que sur certaines manifestations choisies parmi les éléments d'architecture, le mobilier et la nourriture ainsi que le traitement des défunts.

■ *L'architecture*

Les espaces funéraires comme domestiques dans les sociétés traditionnelles sont sujets à rites. Il devait sans doute aller de même dans les sociétés néolithiques. Sans aller jusqu'à la copie conforme, les diverses composantes de certaines tombes collectives néolithiques sont à l'image de celle des habitations et en rappellent d'une façon générale les principaux caractères morphologiques. La difficulté, malgré la présomption d'existence de rites et de symboles dans l'architecture funéraire dont les composantes sont avant tout nécessaires pour assurer l'homogénéité de l'ensemble, est d'en dégager une dimension spirituelle. Notre parti pris est donc de ne considérer que quatre éléments paraissant pouvoir échapper justement aux critères de nécessités techniques et d'utilités matérielles. Il s'agit, concernant les dolmens provençaux, du couloir, du seuil, des dalles de séparation interne et du tumulus.

AUTOUR DE LA NOTION DE PASSAGE DANS LES TOMBES MÉGALITHIQUES : COULOIRS, SEUILS ET DALLES DE SÉPARATION

Quatre éléments permettent d'aborder la valeur de symbole que représente le couloir du fait qu'il ne revêt pas de rôle véritablement fonctionnel : présence non

obligatoire, réduction à l'état d'ébauche dans de nombreux cas, notamment en ce qui concerne les dolmens de Provence occidentale, non désobstruction lors des inhumations successives, orientation selon l'axe est-ouest, de même que la chambre, se calquant sur le lever et le coucher du soleil.

Les grands et hauts tumulus recouvrant largement la ou les dalles de couverture des monuments funéraires sont absents de Provence. Ce constat n'implique donc pas la nécessité pratique de la présence d'un couloir pour accéder à la chambre funéraire. Les seuls cas où la présence d'un couloir a un rôle fonctionnel sont ceux où ce dernier est surmonté d'une dalle de couverture. Or, les couvertures de couloir n'ont été observées qu'aux dolmens de Saint-Marcellin à Mons (Courtin, 1974) et des Pierres Blanches à Castellane, Alpes-de-Haute-Provence (plan non dressé).

Les couloirs ne débouchent pas, dans la grande majorité des cas, sur la périphérie du tumulus et ceux des dolmens à chambre allongée sont courts, constitués d'une dalle dressée ou d'un muret en pierre sèche ne comportant que quelques assises de part et d'autre de l'entrée, comme à l'Ubac. Le monument où ce phénomène est le plus évident, jusqu'à la caricature pourrait-on dire, est celui du dolmen de Maurely à Saint-Antonin-sur-Bayon, Bouches-du-Rhône où l'« ébauche » d'un couloir n'est constituée que de deux petites dalles courtes, parallèles, posées de chant (Sauzade, 1990, p. 330).

Qu'ils soient courts, en Provence de l'ouest, ou relativement longs, en Provence orientale, les couloirs sont toujours observés comblés lors de leur découverte. Au cours de leur fouille, nous avons observé que seule la partie proche de l'entrée de la chambre était désobstruée lors de chaque inhumation. Des traces de passage, de mobilier, des restes osseux humains et un sédiment interstitiel (entre les pierres ou dalles de blocage) de nature différente que dans les autres sections du couloir en témoignent. Sur le colmatage de pierres et de dalles du couloir du dolmen de la Pichoune à Ménerbes, les fragments de plusieurs vases ont été mis au jour, dépôts rituels tendant à confirmer sa non-utilisation (Sauzade, 1983).

L'orientation des accès des monuments mégalithiques à l'ouest ou au sud-ouest n'est pas un phénomène général, loin de là. Les dolmens provençaux (Sauzade, 2000) et des Petits Causses du Languedoc sont les seuls, sauf cas particuliers, à être soumis de manière quasi exclusive à cette orientation. En revanche, les orientations à l'est ou au sud-est des accès sont largement majoritaires pour les dolmens avec ou sans couloir du sud de la France à l'exception des Grands Causses et de la péninsule ibérique sauf dans une partie de la Catalogne (Hoskin et Palomo i Pérez, 1998).

Pour tous ces types de dolmens, l'axe d'orientation est-ouest et ses variables, dues en partie (car l'écran végétal ou le relief peut jouer également un rôle) vraisemblablement aux variations du lever du soleil entre solstices d'hiver et d'été, est respecté même si l'orientation de l'accès à la chambre est inversée selon les régions. On ne peut donc considérer que le très grand

nombre de monuments mégalithiques soumis à l'orientation est-ouest est un phénomène isolé ou issu du hasard. Il s'agit bien d'une pratique architecturale soumise à une règle, d'autant que l'orientation des monuments suit l'orientation variable du lever ou du coucher du soleil. Dans de nombreuses populations archaïques, les tombes ou tout au moins les faces des morts sont soit orientées vers le pays d'origine, dans le cas de migrations, soit en fonction du système solaire (Maertens, 1979, p. 209).

Le couloir, élément non nécessaire pour parvenir à l'entrée, ne peut donc avoir d'autre fonction, selon nous, que le marquage du passage d'un état à un autre. Il est donc principalement rituel et son orientation selon «la course des astres», métaphore à haute valeur symbolique, suggère l'hypothèse d'une croyance en une survie, largement partagée par les sociétés préhistoriques du sud de la France et d'autres régions méditerranéennes.

La pierre de seuil n'est qu'un élément de la porte (Van Gennep, 1969, p. 33) mais qui, contrairement à la porte, n'ayant aucune fonction structurelle, permet de mieux faire ressortir son rôle symbolique. Le seuil est constitué d'un bloc de forme allongée, disposé horizontalement dans les dolmens à chambre carrée et d'une dalle verticale dans les dolmens à chambre allongée comme à l'Ubac. Il est situé en bout de couloir entre les deux piliers d'entrée ou devant. Nous avons observé la présence d'un seuil sur vingt-deux dolmens provençaux. Sur les seize dolmens à chambre allongée, six ont conservé leur dalle de seuil. Nous ne pouvons pas nous prononcer sur la présence ou l'absence de seuil à l'origine sur les autres monuments de ce type car ils sont non fouillés, trop dégradés ou détruits. Il en va à peu près de même en ce qui concerne les dolmens à chambre carrée dont seize exemplaires ont conservé leur dalle de seuil sur les quarante-sept examinés. Il est à peu près certain toutefois qu'un nombre, difficile à évaluer, de ce type de dolmens dont l'architecture est bien conservée, était dépourvu de pierre de seuil à l'origine. Le dolmen 2 de San Sébastien à Plan-de-la-Tour, dans le Var (Sauzade *et al.*, 1987-1988), sur lequel nous n'avons observé aucune trace d'intervention antérieure à la nôtre, en est le meilleur exemple.

Le passage chez les peuples traditionnels est considéré comme le franchissement de deux espaces de nature différente soumis à des interdits et à des rites (Van Gennep, 1969, p. 18-33). La pierre de seuil est la meilleure représentation non seulement de ce que peut-être un symbole du passage d'un espace physique à un autre mais aussi d'un état à un autre. Elle est la représentation manifeste, le marquage physique et spirituel d'une séparation, la marge avant l'intégration du défunt au domaine des morts.

En ce qui concerne les dalles de séparation verticales dans les dolmens, il convient de distinguer celles divisant le couloir de celles situées à l'intérieur de la chambre, susceptibles d'avoir des significations différentes. Les couloirs avec séparation, dalles ou blocs, n'ont été observés qu'aux dolmens de Colbas 1 (Sauzade, 1990, p. 322), de Stramousse à Saint-Cé-

zaire (Goby, 1906b qui ne la figure pas) et des Blaquières à Vence, Alpes-Maritimes (inédit). La partie du couloir proche de la chambre pourrait être assimilée à une antichambre. Sur la division du couloir en deux espaces, l'hypothèse selon laquelle la présence d'étapes symboliques dans l'acheminement du mort vers la chambre est vraisemblable. Les dalles de séparation transversales ou longitudinales à l'intérieur des chambres funéraires sont plus fréquentes. Elles divisent la chambre en deux parties égales, dolmen de la Verrerie-Vieille à Tournettes, Var, ou inégales, dolmens de Gauttobry à La Londe-les-Maures (Sauzade, 1990), des Muraires 1 au Luc, Var (Roudil et Bérard, 1981). Au moins deux explications peuvent être avancées sur la raison d'être de ces séparations. L'exemple du dolmen des Muraires 1 où deux fragments d'une même pendeloque ont été découverts chacun de part et d'autre de la dalle de séparation permet d'avancer l'hypothèse de la pratique d'une inhumation en deux temps, dépôt provisoire du cadavre dans la partie antérieure de la chambre, dépôt définitif des restes osseux dans la partie postérieure. Dans une deuxième interprétation ces séparations pourraient avoir pour but d'isoler certains dépôts funéraires des autres pour des raisons diverses, familiales, lignagères ou, plus vraisemblablement, pour marquer une attention particulière à un défunt comme cela pourrait être le cas au dolmen 2 de San Sébastien à Plan-de-la-Tour, Var (Sauzade *et al.*, 1987-1988) où une dalle de séparation avait été disposée longitudinalement dans la tombe à un moment de son utilisation et où, dans le secteur sud, le mobilier de parure était beaucoup plus abondant. En effet, dans quelques cas, il semble que la dalle de séparation n'a pas été disposée dès l'origine de la construction du monument et que sa présence marque une évolution dans l'organisation des dépôts funéraires ou qu'elle circonscrit des espaces spécifiques. D'ailleurs, sans marque de séparation matérielle, le cas de la phase 1 de l'Ubac montre bien que la chambre est divisée en plusieurs espaces spécifiques qui ne sont peut-être pas uniquement fonctionnels, leur encombrement n'étant jamais important.

FONCTIONS RITUELLES DU TUMULUS

La nécessité d'ériger des tumulus en vue de conforter l'architecture de la plupart des dolmens est incontestable et, dans le cas des dolmens à parois latérales en pierre sèche, leur présence est obligatoire. En effet, là où le tumulus a été épierré, les parois latérales ont également disparu. Tel est le cas, par exemple, du dolmen de la Pierre de la Fée à Draguignan, Var, qui a perdu ses parois latérales (Roudil et Bérard, 1981). Cependant, ce n'est pas toujours le cas, de nombreux dolmens sont sans tumulus et résistent au temps, soit qu'ils aient été enlevés (prélèvement de matériaux, extension des terrains agricoles) soit qu'ils n'aient jamais existé (ce n'est pas le cas en Provence). Le caractère pas toujours nécessaire, sur le plan technique, des tumulus, les aménagements internes qu'on y rencontre parfois comme la double couronne de

dalles dressées à l'Ubac témoignent qu'ils avaient d'autres fonctions. Les dépôts d'objets ou de restes d'animaux qui en sont issus déjà examinés (*supra* 2.1.2) montrent qu'ils constituaient des espaces où se célébraient plus ou moins régulièrement des manifestations rituelles et cérémonielles, certaines, non reliées au défunt, se déroulant avant la réalisation de la tombe (dépôts de fondation, Ubac), pendant (dépôts cérémoniels au cours de la construction, Ubac) ou à l'achèvement – le dépôt de consécration à l'hypogée de Grillon est le seul exemple patent de ce type de rite qui pouvait très bien avoir lieu sur le tumulus mais qui ne peut être reconnu comme tel – d'autres encore, en relation avec le défunt lors des funérailles ou lors d'une commémoration du souvenir (restes de faune, de céramiques et d'objets lithiques en surface des tumulus).

■ *Objets et nourriture : viatiques ou exclusion des biens du mort ?*

Il a été question plus haut des objets portés par le mort ou l'accompagnant (4.2) soulignant l'attention et les prévenances respectant les codes en vigueur dans la communauté pour lui servir de viatique dans sa survie ; point n'est besoin donc de revenir sur ces aspects. Cette interprétation serait d'autant plus vraisemblable dans les cas de dépôts de nourriture. Le corollaire marquant l'atténuation du sens de cette croyance et son caractère obligé serait de ne voir dans cette pratique que le sentiment d'attachement au défunt et le besoin d'honorer et de respecter sa mémoire.

Un autre système de croyance pourrait procéder des tabous et des obligations attachés à tout ce qui se rapporte au mort et susceptible d'aboutir à la destruction et à la dispersion totale ou partielle de ses biens (outils, armes et même maison et récoltes), d'en distribuer une part aux étrangers à la famille et d'en disposer une partie dans sa tombe, parfois cassés au préalable. « La mort remet en question le système des objets, ramenant au degré zéro dans une sorte de potlatch leur production et leur signification » (Maertens, 1979, p. 111-113). Et encore : « On ne peut agir autrement : l'objet a été investi de la force de travail et de l'érogène du producteur, il est son corps prolongé. Sa valeur réside toute entière dans la fusion de ce corps devenu cadavre ».

Ce système très prégnant et radical pouvait donc plonger toute une famille dans la pauvreté comme l'illustrent certains exemples ethnologiques dérivés de pratiques similaires au potlatch funéraire. Pour pallier ces lourdes obligations sociales et éviter ces mesures radicales de « retour au degré zéro » s'est substitué le système de remplacement et de métonymisation, c'est-à-dire de substitution ou d'applications partielles de ces obligations « la partie valant le tout ».

Les dépôts de nourriture eux-mêmes peuvent également faire partie des biens du mort et en représenter une part considérable quand ils découlent de repas funéraires (sacrifice du bétail et partage entre les

membres de la communauté ou des communautés voisines et le mort). Dans d'autres cas, ce sont les membres d'autres communautés qui participent aux offrandes et aux repas funéraires lors des funérailles du défunt mais obligation est faite à sa famille de rendre les mêmes prestations à l'occasion de funérailles se déroulant à l'extérieur. Il y a donc là des systèmes d'équivalence tendant à multiplier les échanges et les relations entre les communautés. De même, partage, destruction, dons et consommation de biens dérivent de l'obligation d'enlever toute valeur fonctionnelle et utile de tout ou partie des biens du mort et de les exclure de la circulation et des échanges en même temps que ces processus tendent à stimuler la circulation des biens qui restent et à en produire de nouveaux.

Avec les données qui relèvent des pratiques préhistoriques sur les dépôts de biens et de nourriture, il est difficile de trancher entre les systèmes examinés précédemment, c'est-à-dire entre les objets présentés comme viatiques ou comme objets du mort devant être exclus de la vie économique.

À côté de ces deux systèmes reposant sur des codifications sociales, on ne peut pas faire l'impasse des préoccupations naturelles des proches envers leurs défunts, même si cette part affective est pratiquement invérifiable. Pourrait-elle être pressentie dans certains cas ? C'est dans le soin apporté parfois aux sépultures de nouveaux-nés que nous serions tentés de l'entrevoir. Cette part purement affective de l'attention marquée par les proches peut s'expliquer du fait de l'inexistence sociale dans certaines sociétés des très jeunes n'ayant pas encore été soumis aux rites d'initiation. Dans ces cas, il n'y a pas obligation de respecter les conventions d'usage de la part des proches du mort et il est logique de penser que les attentions (dépôts d'objets) sont d'une autre nature et pourquoi pas du domaine purement affectif.

Les sépultures de nouveaux-nés et de jeunes enfants sont relativement peu nombreuses. Cependant quand elles sont présentes, à celles des jeunes enfants est quelquefois associé un mobilier très abondant. Selon les exemples de Vignely (Seine-et-Marne) et de Schönstedt (Allemagne), repris par M. Sohn, à certains jeunes enfants étaient associés des éléments tels que la parure caractéristique du mobilier prêté aux femmes, tandis qu'à des enfants plus âgés était associé un équipement d'homme adulte. Cette différence de type de mobilier serait due aux statuts respectifs de ces enfants selon leur âge et suivant qu'ils avaient effectué ou non leur initiation (Sohn, 2008). L'exemple le plus remarquable en Provence qui peut leur être comparé est celui de la tombe du nouveau-né campaniforme de la grotte Murée à Montpezat, Alpes-de-Haute-Provence, dont le décès est survenu entre quinze jours et trois semaines (Bouville, 1973). Cette sépulture, bien circonscrite et richement dotée, contenait plusieurs vases dont une coupe campaniforme décorée, une pendeloque arciforme en coquille, deux dentales, une hache polie, une boule d'ocre et deux lames de silex (Courtin, 1974). Au regard de l'âge de cet enfant et de ce mobilier exceptionnel, mais dont il ne ressort

pas clairement une association à mettre sur le compte de l'un ou l'autre sexe, il nous paraît plus concluant d'y voir simplement un signe d'attention des parents.

Pour revenir sur les deux systèmes exposés plus haut, il paraît cependant possible d'avancer certains arguments en faveur de l'un ou l'autre par le biais de la représentation sélective des objets ou tout au moins de montrer qu'il existait au sein des sociétés du Néolithique final, comme des sociétés traditionnelles, le souci de ne soustraire à la circulation qu'une fraction des objets par le biais des substituts et des phénomènes de métonymisation. Nous avons largement exposé ces deux phénomènes à plusieurs reprises dès 1983 (Sauzade, 1983, 1998 et 2012). La représentation sélective des objets n'incline pas vers l'hypothèse de biens appartenant au mort devant être soustraits du circuit économique. Il serait logique que cette exclusion s'applique de façon générale à toutes les catégories d'objets notamment les plus usuels. Au contraire, cette sélection semble s'éloigner de ce critère pour privilégier le prestige que confèrent les objets dont la matière dans laquelle ils sont fabriqués ne se trouve pas toujours à proximité : grandes lames en silex, coquillage, variscite, stéatite pour la parure, jadéite, éclogite pour les haches ou objets renforçant le statut de guerriers ou de chasseurs comme les armatures de flèches et les poignards en silex.

Les phénomènes d'équivalence et de substituts fréquemment observés chez les populations traditionnelles, tendant à limiter les effets de la sortie des biens du mort du système économique (Maertens, 1979, p. 111-117), sont relevés également dans les sépultures collectives (Sauzade, 1983, 1998 et 2012). Cette pratique paraît contradictoire avec celle tendant à exclure des présents funéraires les objets dont les caractéristiques sont les plus attachées aux fonctions domestiques comme les grattoirs, les perçoirs et même les poteries au sein des sépultures collectives provençales.

■ *Interprétations des pratiques concernant le mort lui-même*

Il s'agit de deux pratiques d'où émanerait la croyance en une eschatologie : position fléchie et manipulations d'ossements.

LA POSITION LATÉRALE FLÉCHIE OU CONTRACTÉE DITE FŒTALE

La croyance en une survie de la part des populations préhistoriques qui ressortirait de cette position fait débat chez les préhistoriens dès le début de cette discipline entre les partisans qui pensaient que ces populations pouvaient imaginer un au-delà et ses détracteurs qui le niaient. E. Cartailhac écrit à propos de certains squelettes en position repliée de Menton, de celui de Laugerie-Basse et de celui de Raymondien : « On les avait évidemment placés comme on est quand on dort : en réalité, ils dormaient du dernier sommeil. » (Cartailhac, 1889, p. 119). Depuis, cette question sur

la signification de cette pratique, du fait de la faiblesse des éléments à même de renforcer cette croyance, n'est que rarement développée par les préhistoriens mais continue à être avancée, à leur place, dans les ouvrages d'anthropologie et de sociologie. Pour Louis-Vincent Thomas (Thomas, 1985, p. 117) : « Avec les Méolithiques (- 10000 ans), des squelettes inhumés en position fœtale, parfois regroupés en d'authentiques nécropoles où l'on retrouve de l'ocre, du mobilier funéraire et des parures, parfois des traces de pollen, accèdent l'idée de la mort-naissance et de la survie » et également pour Edgar Morin (Morin, 1970, p. 123), dans une note : « Et cela dès le Paléolithique ancien où le squelette est recroquevillé dans la position fœtale (renaissance), mais recouvert d'ocre et bientôt accompagné de ses objets personnels, ce qui implique incontestablement le double ». Mais cette idée est aussi réfutée : « Il est aussi présomptueux de traduire la position contractée connue dans ces époques (préhistoriques) en position dite « fœtale » et d'y raccrocher une quelconque interprétation de la mort comme refoetalisation, pas plus d'ailleurs que la position étendue dite du « sommeil » n'engage une quelconque croyance en un réveil à la vie » (Maertens, 1979, p. 208). Aucune contradiction ne transparait dans ces interprétations de la position contractée et de celle couchée qui semble vouloir dire la même chose, si ce n'est que l'auteur ne prend en considération ni l'une ni l'autre. Le moins qu'on puisse dire est, qu'à la prudence des préhistoriens s'ajoute la non-unanimité des sociologues sur la dimension eschatologique de la position contractée.

À partir des recensements effectués dans les tombes collectives de Provence où les restes osseux sont suffisamment maintenus en connexion, même partielles, la position contractée est généralisée au Néolithique final 1 (Sanguinouse, Roaix C5, Ubac phases 1 et 2, Grillon CII.). Dans les phases moyennes et récentes du Néolithique final, on constate la présence de positions allongées (La Madeleine et peut-être la grotte du Stade à Venasque, Vaucluse) parfois en grand nombre (Roaix C2, Les Boileau). Toutefois, à Roaix, ce nombre élevé est peut-être dû à un accident démographique (Chambon, 2003). À Grillon, l'un des deux squelettes en position étendue sur le dos, aux membres supérieurs et inférieurs écartés, était celui d'une femme morte en couche et inhumée dans des conditions inhabituelles (Sauzade, 1983).

Cette pratique de la position repliée, généralisée au début du Néolithique final puis moins stricte dans les phases plus récentes, est donc bien la marque d'un rite à forte connotation symbolique.

LES DÉPLACEMENTS DU CADAVRE OU DE SES RESTES

Les funérailles définitives différées, les expositions préalables aux inhumations, « délai accordé par le discours à la nature » (Maertens, 1979, p. 18), les translations des restes d'un lieu à un autre, d'une tombe à l'autre, et le retour des ossements ou d'un certain nombre dans la maison familiale après décharnement sont autant de pratiques témoignant du long

temps d'attente (transitoire) préalable et nécessaire avant que la séparation définitive du mort d'avec les vivants soit effectuée chez les peuples traditionnels. Par ailleurs, les translations des restes du mort vont souvent de pair avec une dichotomisation issue de l'attention marquée pour certaines parties du corps tels les crânes, pour ne parler que de cet os qui intéresse plus particulièrement notre propos. L'attention spéciale réservée aux crânes est une pratique répandue notamment en Afrique et en Océanie. Les Goun du Dahomey (Maertens, 1979, p. 54) réunissent les crânes suspendus aux murs des cases pendant au moins un an et, après lavage, les disposent ensemble dans une fosse.

Au-delà des déplacements ou des groupements d'ossements, volontaires ou involontaires rendus nécessaires pour faire de la place, effectués dans les espaces exigus des sépultures collectives et patents à la grotte de la Madeleine par exemple, les cas de déplacements et de manipulations d'ossements issus de rites secondaires sont communément observés. Les exemples les plus manifestes sont les dépôts d'ossements, issus de crémations, dans des tombes qui ne portent aucune trace ignée (Sauzade *et al.*, 1987-1988).

D'autres manifestations suggérant ces états sont observées dans les tombes collectives. Au premier chef, les groupements de crânes qui signifieraient l'étape ultime de la translation à l'intérieur de la tombe ou en provenance de l'extérieur d'une partie privilégiée de l'individu. Il en va ainsi des groupements de crânes observés à Sanguinouse à La Roque-sur-Pernes, Vaucluse (Sauzade, 1983), au dolmen I des Cudières à Jouques, dans les Bouches-du-Rhône (Sauzade, 1988) – l'exemple peut-être le plus convaincant car les crânes étaient groupés au centre de la tombe et non contre les parois comme dans les autres cas –, à celui des Peyraoutes à Roquefort-les-Pins, dans les Alpes-Maritimes, aux grottes de Terrevaine à la Ciotat, dans les Bouches-du-Rhône, de Saint-Gervais à Bonnioux et de la Lave à Saint-Saturnin-les-Apt, dans le Vaucluse (Courtin, 1974) ainsi qu'à l'hypogée des Crottes, couche 2, à Roaix, dans le Vaucluse (Sauzade, 1983). Si les squelettes incomplets observés dans les sépultures collectives témoignant de prélèvements d'ossements issus de vidanges pour faire de la place ou de transferts dans une autre tombe ne permettent pas de se prononcer sur la présence d'une inhumation en deux temps et d'une translation rituelle, l'inverse en revanche l'évoque. L'introduction d'un crâne calciné, seul os brûlé, dans le dolmen du Villard au Lauzet-Ubaye, dans les Alpes-de-Haute-Provence, alors qu'aucune trace de feu n'a été observée dans la tombe, désigne le lieu de sa destination définitive et impose qu'une partition et une dichotomisation du squelette ont bien été effectuées antérieurement et ailleurs (Sauzade, 1991). À l'inverse, les crânes absents des quatre squelettes de la phase 4 de l'Ubac pourraient bien avoir eu leur destination définitive à l'extérieur dans un autre lieu.

Ces diverses manipulations d'ossements, internes ou externes à la sépulture, ne découlant pas toujours de la nécessité de faire de la place, se dérouleraient

pendant le laps de temps nécessaire à effacer ou atténuer la perte d'un membre de la communauté durant lequel le mort n'a pas encore tout à fait intégré son propre monde. Une forte teneur symbolique émane de ces manifestations. Elle est d'autant plus manifeste lorsqu'apparaissent dans les sépultures des sélections et des « mises à part » privilégiant certaines parties du squelette comme le crâne.

4.4. La fin de l'occupation du dolmen : de nouvelles pratiques ? (B.B.)

D'une manière générale, nous l'avons vu, il est plus difficile de caractériser le fonctionnement funéraire des deux dernières phases 3 et 4 de l'occupation de la chambre. Les datations absolues disponibles ne révèlent pas de rupture entre ces deux phases ou avec la phase précédente. Cette période d'utilisation est marquée par une dégradation de la structure funéraire dont toute l'intentionnalité n'a pas été démontrée, mais qui semble en tout cas accompagnée, ou précédée, par des actions délibérées sur l'architecture, exprimées notamment par le déplacement des dalles de couverture et sans doute par le démantèlement partiel de la paroi sud. Après cela, la structure peut être considérée comme « ouverte ». Ce changement est notamment perceptible au travers d'apports de sédiment plus importants, les deux tiers environ du comblement de la chambre se rapportant à la phase 3.

Au cours de ces deux phases, la mise en place de défunts peu ou partiellement décomposés dans la sépulture a imposé d'avoir recours à des dispositifs de protection plus ou moins élaborés. L'abondance de blocs et dalles issus de la dégradation des parois de la chambre a peut-être fourni les matériaux nécessaires à la mise en place d'aménagements plus ou moins temporaires dont on n'a pas, dans la plupart des cas, retrouvé la trace. Pour l'un des rares sujets dont on a quasiment la certitude qu'il a été déposé dans la tombe peu après son décès, l'adulte jeune 1E, il a été envisagé que quelques dalles en assuraient la protection.

Un fonctionnement plus ouvert intervenant après la dégradation partielle du monument a aussi été constaté dans une ultime utilisation de la chambre sépulcrale de Château Blanc (Hasler *et al.*, 2002). Cependant, dans ce dernier cas, une campagne de restauration sommaire a modifié l'architecture de la sépulture après l'effondrement de la paroi sud de la chambre, tandis qu'à Goult, seule l'intervention sur les dalles de couvertures peut être portée au compte d'une volonté de poursuivre l'utilisation de la chambre dans un contexte architectural dégradé et selon des modalités funéraires peut-être sensiblement différentes, si l'on considère la ponction plus importante de grands os du membre inférieur en particulier.

Enfin, dernier avatar de l'utilisation funéraire préhistorique du site, la mise en place en phase 4 d'un espace réduit au-dessus de l'ancienne entrée intervient après le comblement de la totalité de la chambre funéraire. Le petit réduit subsistant entre les piédroits de

la porte et l'une des dalles de couverture est alors sommairement aménagé.

L'architecture, alors totalement altérée, n'a plus rien à voir dans sa forme avec la sépulture collective initiale. Comme précédemment cependant, les défunts inhumés sont parvenus dans la sépulture dans des états de décomposition plus ou moins avancés, voire peut-être partiellement disloqués si l'on considère la quasi-absence de restes crâniens, ils subissent de nombreux remaniements et leurs restes ont été en grande partie prélevés, l'état de conservation des vestiges anthropologiques ne permettant pas d'aller au-delà de ce constat. Seules les conditions d'ensevelissement marquent une évolution radicale, les corps sont en effet placés très près de la surface et protégés

par un amas de pierres remanié à chaque nouvelle inhumation. Il s'agit là d'un contexte n'ayant guère de point commun avec l'état initial du monument. L'exiguïté des lieux contraint au prélèvement quasi-systématique des restes précédents et les corps se succèdent en un même emplacement rappelant en cela plus une tombe individuelle à usages successifs qu'une sépulture collective. Mais s'agit-il d'un véritable choix ou d'une réponse à un contexte particulièrement contraint ? Les éléments matériels à notre disposition ne permettent pas de trancher. Simplement, l'exemple de la très petite sépulture mégalithique du Villard (Chambon, 2003) incite à privilégier les contraintes matérielles à l'hypothèse d'une évolution radicale des pratiques funéraires.

Bien qu'elle l'ait amputé de la moitié de son tertre et qu'elle ait dégradé la partie est de sa chambre, la crue du Calavon de 1994 a révélé paradoxalement un dolmen dans un état de conservation exceptionnel et une séquence stratigraphique précieuse pour une meilleure connaissance de l'environnement au cours de l'Holocène.

Tout d'abord, son enfouissement sous près de deux mètres de sédiments a préservé cette tombe de toute dégradation après le Bronze ancien jusqu'à la crue qui l'a mise au jour. Il a permis de lever un doute sur l'architecture initiale de ces monuments mégalithiques provençaux en démontrant, entre autres, qu'ils n'étaient pas entièrement recouverts par la masse de pierres et de blocs du tumulus mais laissaient apparaître le sommet de la couverture à l'inverse de certains types de dolmens atlantiques. Cette caractéristique n'avait jamais pu être confirmée jusqu'alors du fait que la majorité des dolmens connus apparaissent au sommet ou à flanc de relief où ils sont soumis à l'érosion et aux incursions et déprédations successives de l'homme. Une autre découverte importante concernant l'architecture sont les deux couronnes internes de dalles dressées et la chape de pierres et de dalles qui recouvrent la levée de terre, pour la première fois observées en Provence. Par ailleurs, la présence de dépôts de fondation et de dépôts cérémoniels ont à présent été identifiés dans les monuments funéraires provençaux ; ceux de l'Ubac, constitués notamment d'une grande lame de hache en jadéite, d'une grande lame de poignard en silex, confirment la constance de cette pratique.

La couverture de sédiment qui est venue sceller et protéger le monument a permis de s'assurer de l'ancienneté des dégradations dont il a fait l'objet. En ce qui concerne le tertre, les incursions au Bronze ancien de quelques groupes se livrant à des activités de taille de galets de silex recueillis dans le lit de la rivière sont à l'origine probable des lacunes observées dans la couverture de la chape de dalles et, assurément, des prélèvements de dalles dressées effectués dans le secteur sud des deux couronnes. Pour ce qui est de la chambre funéraire elle-même, les observations effectuées à partir des séquences stratigraphiques ont montré que les dégradations accidentelles, ou provoquées, d'une partie du mur sud de la chambre funéraire

ne sont intervenues qu'à partir de la phase 3 et ont entraîné la forte inclinaison de la dalle de couverture centrale vers le sud-ouest. À la suite de cet effondrement, la dalle ouest qui ne reposait plus que sur trois points d'appui, les piliers nord et sud et les assises supérieures du mur nord, a vraisemblablement été déplacée vers le couloir afin de ménager l'espace nécessaire aux dernières inhumations, la chambre étant alors entièrement colmatée par les percolations venant du tertre. Ces dernières dégradations sont cependant riches d'enseignement puisque un aspect inattendu du fonctionnement de la tombe (accès par le dessus) en fin d'utilisation a pu être constaté.

Les études sédimentologiques et malacologiques effectuées dans la coupe verticale résultant de la crue du Calavon à l'emplacement du dolmen et deux autres dressées dans son proche environnement ont révélé que les différentes implantations humaines ont provoqué très tôt, avant le Néolithique moyen, et de manière plus ou moins intensive, des modifications du paysage, notamment celles relatives à la forêt, qui témoignent de modes de gestion variés : ouverture du paysage et déboisements importants jusqu'à l'âge du Bronze, où une reconquête forestière devient effective, puis réouverture du milieu très importante à partir des périodes historiques perdurant jusqu'à l'actuel.

Deux découvertes se sont révélées essentielles dans les recherches menées sur cette tombe : la première est en rapport avec celle du site de Château Blanc de peu antérieure à celle de l'Ubac, la seconde concerne l'étagement stratigraphique des différents dépôts funéraires dans la chambre funéraire de ce dolmen.

Ainsi, la présence de plusieurs tertres à Château Blanc renfermant des sépultures individuelles et un dolmen se superposant à l'une d'entre elles, et incluant à leurs marges des logettes contenant des stèles aniconiques et des céramiques attribuées au Néolithique récent⁶⁸, est un fait essentiel pour la compréhension des phénomènes ayant eu cours peu avant la construction du dolmen de l'Ubac. En effet, aucune tombe antérieure au dolmen n'ayant été découverte, il fallait impérativement se référer au site de Château Blanc pour comprendre l'origine des dépôts céramiques et

(68) Terme avancé provisoirement en attendant qu'une terminologie mieux adaptée concernant cette période soit mise en place.

des stèles découverts à la périphérie du tumulus. Les formes céramiques de ce dépôt et les stèles se rattachent au Néolithique récent d'après les faits observés sur ce site et une des datations ¹⁴C obtenues sur une sépulture de l'un des tertres. Les témoins matériels observés à L'Ubac, bien que partiels du fait de la construction du dolmen qui a pu effacer toute trace de tombe antérieure, suggèrent que ce sont les mêmes faits que ceux de Château Blanc, à savoir le passage sur un même site en un temps relativement rapproché de la sépulture individuelle à un contexte collectif.

Le second point important est l'occupation funéraire, fossilisée par des apports successifs de sédiment. Ces conditions favorables ont permis de restituer quatre grandes phases marquant des usages sensiblement différents de la chambre. Chacune d'elles comporte plusieurs sols successifs permettant de saisir les processus complexes de dépôt, décomposition et démantèlement des corps.

Les dates radiocarbone obtenues sur les vestiges anthropologiques situés au début des phases 1 et 2 témoignent d'une construction et première utilisation du monument au Néolithique final (vers 3350-2900 ans av. J.-C.). La durée de cette première utilisation est mal établie, la période radiocarbone considérée laissant peu de chances d'obtenir des dates calibrées plus resserrées ; on sait simplement que la première phase prend fin sur un processus d'abandon ou de latence n'ayant rien de désorganisé. Le rare mobilier découvert dans cette couche ne déroge pas au type de matériel, les armatures de flèches, plus particulièrement, associées communément à la phase initiale des sépultures collectives. Il y a donc là matière sans doute à envisager qu'un nombre significatif de sépultures mégalithiques de l'ouest de la Provence aient été érigées au cours des derniers siècles du quatrième millénaire av. J.-C. Un travail approfondi sur cette question, associant une révision des mobiliers à des datations absolues plus précises des contextes funéraires les mieux documentés, serait sans doute de nature à mieux préciser les cadres culturels et chronologiques de cette période de mutation.

Les trois autres phases, aux dates radiocarbone proches, entre 2900 et 2500 ans av. J.-C., témoignent d'une utilisation sans rupture perceptible de la tombe pendant une période également ancienne (ou moyenne) du Néolithique final se situant avant la période campaniforme. Ce *terminus ante quem* est en parfait accord avec les dates radiocarbones provenant de sites campaniformes dont les écarts sont inférieurs ou égaux à ± 50 ans ; elles sont toutes plus récentes que 2500 ans av. J.-C. Cette seconde période marque un continuum dans l'utilisation des tombes mégalithiques dont on est loin encore de connaître les conditions. Nombre de tombes en effet connaissent une stratigraphie riche jalonnée, à l'instar de l'Ubac, par un ou plusieurs sols successifs. Là encore, l'imprécision des datations radiocarbone et parfois aussi des données stratigraphiques ne permettent pas d'établir l'éventuel synchronisme de ces réoccupations ou réaménagements. C'est en tout cas, encore une fois, la sériation d'un nombre significatif de datations

absolues précises qui pourra à terme apporter des réponses à cette question. Notons simplement, comme hypothèse d'attente, que le caractère refondateur de ces seconds ou troisièmes temps d'occupation apparaît extrêmement limité, les composantes principales de l'architecture ne semblant pas affectées, *a contrario* de ce qui a été souvent mis en évidence dans le nord de la France.

L'approche des fonctions funéraires a elle aussi largement bénéficié de ces bonnes conditions de conservation. Outre les observations de terrain, le relevé systématique des pièces a permis un travail approfondi de restitution après la fouille. C'est notamment le croisement des relevés de terrain classiques avec l'approche tridimensionnelle permise par l'usage d'un SIG qui a révélé ou confirmé les différents niveaux d'utilisation marquant l'exhaussement progressif du sol. Au stade actuel de développement de ces outils informatiques, le traitement en trois dimensions de données ponctuelles, et non de véritables représentations des os, s'est avéré être un bon compromis entre l'investissement et le résultat produit ; il faut dire que l'analyse spatiale a été largement facilitée ici par l'excellente conservation des vestiges, un nombre limité de pièces et le fait que la plupart reposent en position horizontale. Il ne fait pas de doute cependant que l'exercice peut être réitéré et amélioré pour aborder des contextes plus complexes, il s'agit en tout cas de la voie d'avenir pour l'étude de sépultures au matériel abondant.

La fossilisation progressive des vestiges a autorisé de pousser très (trop ?) loin l'étude archéothanatologique des restes anthropologiques. Les cas présentés n'ont rien d'exceptionnel, mais il a paru important de saisir l'opportunité de croiser les observations de terrain, notamment sur la décomposition et le démantèlement des corps et restes squelettiques, avec un second niveau confrontant en particulier différentes données quantitatives comme les pourcentages de représentation des ossements. L'expérience montre que la sériation des données et leur confrontation à une certaine normalité, parfois difficile à établir, fournit des informations très complémentaires des observations de terrain qui constituent dans certains cas des arguments décisifs.

Si, dans cette sépulture, le recrutement ne semble pas significativement différent d'une phase à l'autre, les modes d'utilisation ou de gestion de la chambre funéraire s'avèrent connaître des changements. Ceci est notamment perceptible pour les phases 1, 2 et 4, plus difficile à saisir pour la phase 3. Ce n'est, loin s'en faut, certainement pas le propre de l'Ubac mais il est intéressant de souligner ici que, quelle que soit la phase considérée, l'organisation des restes anthropologiques démontre que l'espace, pourtant restreint, de la sépulture n'a jamais été utilisé de manière uniforme et indifférenciée. La perception de cette topographie interne a été très largement facilitée par la fossilisation des vestiges ainsi que par leur faible nombre. Ce dernier point est sans doute important, puisque, jusqu'au terme de l'utilisation, le bruit de fond croissant des ossements erratiques n'est jamais

parvenu à brouiller totalement la lecture archéologique de l'espace et des gestes funéraires.

De fait, il a été possible de montrer aux premiers temps des phases 1 et 2 des partitions de l'espace interne plus ou moins marquées, tendant à s'estomper au fur et à mesure de l'accumulation des os isolés. Dans la toute première période d'utilisation de la tombe, la partie centrale de la chambre est seule occupée, mais très vite, une distinction s'opère entre le lieu de dépôt des corps et le tas où sont accumulés leurs restes. À la manière dont se répartissent les vestiges, il est clair que le démembrement final des défunts est largement facilité par l'organisation de la tombe. La finalité de cette disposition pourrait par conséquent paraître purement fonctionnelle si elle n'était accompagnée du prélèvement de crânes et de la mise en réserve d'un espace vide au chevet dont la finalité nous échappe. L'interrogation sur un dernier temps funéraire portant sur les restes ultimes des défunts apparaît par conséquent devoir être maintenue et discutée même si, pour l'instant, la rareté des exemples ne permet pas de mesurer l'importance de cette pratique. Dans la seconde phase d'utilisation de la tombe, une bipartition nette de la chambre est respectée, les corps sont placés près du chevet. Cette division s'accompagne d'une répartition tout aussi segmentée des défunts, un petit secteur étant dévolu aux plus jeunes immatures. Quelle que soit la phase, la permanence de ces répartitions internes suggère le respect et la transmission de cette pratique (est-ce un précepte ?) sur plusieurs générations mais il reste difficile d'en saisir les motivations culturelles. C'est encore le cas en phase 3 où la dégradation de la structure brouille considérablement l'information archéologique. Des crânes ont été mis en place au centre de la tombe dans un espace libéré au préalable des pierres et des ossements qui l'encombrent. Ces constats successifs suggèrent que la sépulture où le cadavre achève sa décomposition n'échappe pas à quelques gestes dépassant cette simple fonction. Leurs finalités et motivations nous échappent cependant tant les témoins matériels sur lesquels nous appuyons sont ténus voire ubiquistes. Et, pour l'instant, le nombre de sépultures pour lesquelles les actes archéologiques offrent un niveau de lecture comparable restant extrêmement réduit dans notre région, il semble difficile de progresser sur ces questions sans l'apport de données nouvelles.

Enfin, parmi toutes les observations qu'il a été possible de faire à partir des données quantitatives, il se dégage à notre avis une certitude, celle que le temps séparant le décès de l'inhumation dans le caveau peut être très variable. Certains défunts ont en effet été introduits dans la sépulture alors que les processus de décomposition étaient largement en cours. Cet état de dégradation physique du cadavre n'entrave manifestement pas son entrée dans la sépulture. Il apparaît

même systématique dans l'ultime phase d'utilisation de la sépulture, au point que l'on peut se demander s'il ne s'agit pas dans ce cas d'une condition. Est-ce alors simplement lié au très petit espace disponible ou est-ce l'indice d'une mutation plus profonde ? Là encore, les exemples comparables font défaut. Mais nul doute qu'une réflexion devra se poursuivre sur ce qui semble être véritablement un fait culturel des derniers siècles du Néolithique.

Pour finir, alors que les nombreuses sépultures mégalithiques recensées dans la région offrent un bon panorama sur les questions de l'architecture et des modes de construction, il est clair, nous l'avons vu, que d'importantes questions subsistent sur les pratiques funéraires. Avec quelques autres, l'exemple de Goult montre que la durée d'utilisation possible de telles sépultures peut être relativement importante, plus de cinq cents ans, une telle longévité présuppose des mutations ou évolutions des pratiques pouvant s'étendre jusqu'au statut que revêtaient ces sépultures dans les sociétés qui les ont côtoyées et utilisées. Nous sommes encore loin d'être en mesure d'appréhender de telles interrogations avec la précision souhaitable. Elles ne doivent malgré tout pas être négligées, car le simple décompte du nombre de défunts ayant trouvé place dans les sépultures mégalithiques provençales bénéficiant de données fiables laisse supposer que, eu égard à la durée, seule une infime partie des membres des communautés y avait accès. Dès lors, la place de tels monuments mérite d'être considérée avec attention en se gardant bien de les ériger en indicateur universel des pratiques funéraires des sociétés de la fin du Néolithique. Et il est probable que, sur ces questions, les réponses viendront autant de l'étude des contextes funéraires que de la multiplication des fouilles extensives d'habitat ; mais il ne faudra pas écarter de cette révision d'ensemble les hypogées qui, du fait de leur volume et du nombre relativement important de défunts que certains ont accueilli, occupent peut-être une place à part. Incontestablement, face à ces questions, l'archéologie des périodes néolithiques mérite de poursuivre son chemin et de s'interroger avec insistance sur la nature et la diversité des pratiques funéraires.

Enfin, sortant de ce cursus préhistorique, la présence d'une borne milliaire et de bâtiments gallo-romains implantés sur la sépulture mégalithique indiquent combien les berges du Calavon sont demeurées attractives, ce dont témoigne entre autre l'ouverture croissante du paysage à compter de la protohistoire. Le petit établissement romain dont nous avons brièvement fait état ici, apporte aussi des éléments tangibles pour la localisation, à proximité de la voie Domitienne, de la station routière Ad fines. Bénéficiant des mêmes conditions favorables de conservation que la sépulture préhistorique, cette occupation d'une durée limitée mérite d'être préservée dans les meilleures conditions possibles.

Annexes

Annexe 1 : Inventaire des prélèvements pour étude malacologique	220
Annexe 2 : Datations radiocarbone	221
Annexe 3 : Relations de second ordre par phase et séquence ..	222
Annexe 4 : Fragmentation osseuse	224
Annexe 5-1 : NMI sur os des adultes	225
Annexe 5-2 : NMI sur os des immatures	225
Annexe 5-3 : NMI dentaire des adultes	226
Annexe 5-4 : Approche d'un NMI dentaire global	226
Annexe 5-5 : NMI dentaire des adultes par phase	227
Annexe 6 : Représentation des os par phases	228
Annexe 7-1 : Représentation des os humains des caveaux de la Major	229
Annexe 7-2 : Représentation des os humains des ossuaires amérindiens	229
Annexe 8 : Segments anatomiques en connexion par phase	230
Annexe 9 : Segments articulaires observés en fonction de la nature du dépôt	231
Annexe 10 : Âges des immatures de dix sépultures provençales. Restitution du nombre minimum de décédés par classe d'âge en fonction de différentes espérances de vie à la naissance	232

Coupe 1	Description sédimentologique	Datation
Ubac 27	Sol actuel, labouré, brun clair	
Ubac 26 Ubac 25	Niveau brun foncé prismatique, à cailloux et fragments de <i>tegulae</i> , avec sables rhizomorphes	
Ubac 24 Ubac 23 Ubac 22 Ubac 21	Niveau sablo-limoneux, peu structurée, brun clair, avec débris de <i>tegulae</i> , charbons, et présence de sables rhizomorphes	III ^e siècle apr. J.-C.
Ubac 20	Niveau brun limono-argileux prismatique niveau plus gris	Premier âge du Fer (L.YON-947 : 2475 ± 50 BP)
Ubac 19 Ubac 18 Ubac 17	niveau moins gris	Bronze final IIIb (LYON-1722 : 2790 ± 35 BP)
Ubac 16 Ubac 15 Ubac 14	niveau plus foncé	Chalcolithique (L.YON-946 : 4160 ± 50 BP)
Ubac 13	Niveau bioturbé par les lombrics, carbonaté très bioturbé	
Ubac 12	moins bioturbé, sablo-limoneux hydromorphe	
Coupe 2	Description sédimentologique	Datation
Ubac 11	Couche argileuse à structure prismatique, de type verticale, présence importante de sables rhizomorphes. Niveau du dolmen.	Néolithique moyen (LYON-794 : 5220 ± 60 BP)
Ubac 10 Ubac 9	Niveau sablo-limoneux, brun clair, à petites taches rouille.	
Ubac 8 Ubac 7	Limons sableux brun.	L.YON-1721 : 6700 ± 70 BP
Ubac 6 Ubac 5 Ubac 4 Ubac 3 Ubac 2	Sables limoneux à taches rouille.	LYON-664 : 7060 ± 90 BP
Ubac 1	Lit sableux jaunâtre à petits graviers aérés.	
Non prélevé	Lit sableux oxydé, jaunâtre à graviers. Terrasse caillouteuse, composée de galets et de sable.	
Coupe 3	Description sédimentologique	Datation
Ubac 41	Sol actuel brun foncé, bioturbé.	
Ubac 40	Limons sableux bruns foncés fortement bioturbés.	Niveaux gallo-romains
Ubac 39	Limons beige clair, correspond à une boue carbonatée.	
Ubac 38 Ubac 37 Ubac 36 Ubac 35	Limons brun-jaune à structure prismatique, quelques cailloux de molasse.	L.Y-10055 : 2060 ± 65 BP
Ubac 34 Ubac 33 Ubac 32	Niveau argilo-limoneux brun foncé, polyédrique, très caillouteux, de type dépôt de pente. Présence de pseudomycélium.	
Ubac 31 Ubac 30	Niveau sablo-limoneux, à structure massive particulière, avec cailloutis abondant. Présence de nombreux micro-charbons.	
Ubac 29	Sédiment argileux brun noir, polyédrique, très caillouteux correspond à un deuxième dépôt de pente.	

Annexe 1 – Inventaire des prélèvements pour étude malacologique.

ANNEXE 2 DATATIONS ¹⁴C

Liste des dates réalisées

Réf. date	Date BP	±	Date BC cal à 95%		échantillon	contexte
Ly 10055	2060	65	- 350	75	ch. de bois	S2 coupe NW-SE
Ly 947	2475	75	- 780	- 409	ch. de bois	coupe <i>au SE tertre à 72 m du centre de la chambre et - 0,69 m</i>
Gif 10651	3350	60	- 1868	- 1496	ch. de bois	foyer 1 en J14-15
Ly 855	3635	65	- 2200	- 1781	ch. de bois	F7 - 1,56 - 1,66 m
Ly 9125	3640	40	- 2136	- 1906	ch. de bois	foyer 1 en J14-15
Ly 945	3785	50	- 2456	- 2037	ch. de bois	foyer 2 M2 "coupe NW"
Ly 854	3970	40	- 2579	- 2345	ch. de bois	F6 - 1,50 - 1,60 m
Ly 900	4140	40	- 2876	- 2585	os hum.	chambre phase 3 <i>16-17 72-73</i>
Ly 946	4160	50	- 2886	- 2587	ch. de bois	coupe <i>au SE tertre à 72 m du centre de la chambre et - 1,52 m</i>
Ly 740	4190	45	- 2897	- 2631	os hum.	chambre phase 4 <i>17 45</i>
Ly 11493	4245	45	- 3000	- 2670	os hum.	chambre phase 2 <i>2V</i>
Ly 11492	4400	45	- 3325	- 2907	os hum.	chambre phase 1 <i>K71322 1283 1270 1243 1222</i>
Ly 794	5220	60	- 4236	- 3848	ch. de bois	foyer K12 - 2,45 m
Ly 944	6920	70	- 5980	- 5673	ch. de bois	K9 - 4,00 m
Ly 664	7060	90	- 6079	- 5736	ch. de bois	K12 - 3,51 m

Annexe 2 – Datations radiocarbone.

référence	phase 1				phase 2			phase 3			ph 4	anatomie	lat	maturation	appariement	contiguïté	collage
	séquence 1	séquence 2	séquence 3	séquence 4	séquence 1	séquence 2	séquence 3	séquence 1	séquence 2	séquence 3							
1				1		1						patella	G/D	Im.	1		
2							1		1			métatarsien I	G/D	Im.	1		
3								1	1			fémur	G/D	Im.	1		
4								1	1			fémur	?	Im.	1		
5								1				os coxal	G/D	Im.	1		
6								1/1				métatarsien I	G/D	Im.	1		
7								1/1				métatarsien V	G/D	Im.	1		
8						1			1			clavicule	G/D	Im.	1		
9									1/1			scapula	G/D	Im.	1		
10								1		1		métacarpien I	GD	Im.	1		
11		1	1									ulna	G/D	Im.	1		
12						1	1					calcanéus	G/D	A	1		
13					1	1						coxal/sacrum		A		1	
14							1	1	1			métacarpien II-III-IV-V	D	A		1	
15							1	1				os coxal	G/D	Im.	1		1
16	1	1										radius-ulna	G/D	A	1	1	
18	1									1		talus-calcaneus	G/D	A	1	1	
19							1	1	1			talus-calcaneus	G/D	A	1	1	
20							1	1				métacarpien II	G/D	A	1		
21											1/1	métarsien II-III-IV	G	A		1	
22					1/1							métacarpien I	D	Im.		1	
23											1/1	métacarpien I	G/D	A	1		
24					1		1					cuboïde	G/D	A	1		
25				1	1							fémur	G/D	A	1		
26			1	1								humérus	G/D	A	1		1
27			1	1								métacarpien II	G/D	A	1		
29										1/1		métatarsien I	G/D	A	1		
30		1								1		coxal	G/D	A	1		
31									1/1			scapula	G/D	A	1		
32						1	1					tibia	G/D	A	1		
33							1		1			humérus	G/D	A	1		
34						1	1					tibia	G/D	A	1		
35	1/1											cuboïde	G/D	A	1		
36			1	1								métatarsien V	G/D	A	1		
37		1	1									humérus	G/D	A	1		1
38	1/1											fémur	G/D	A	1		
39		1/1										talus	G/D	A	1		
40							1			1		scapula	G/D	A	1		
41									1/1			os coxal	G/D	Im.	1		
42				1			1					métatarsien V	G/D	A	1		
43		1					1					talus	G/D	A	1		
44					1	1						humérus	G/D	A	1		
45			1		1		1					cuboïde	G/D	A	1		
46			1			1						tibia	G/D	A	1		
47	1	1										talus	G/D	A	1		
48	1		1									métatarsien V	G	A			1
49		1			1							talus	G/D	A	1		
50	1/1											fémur	G/D	A	1		
51	1	1										calcanéus	G/D	A	1		
52	1	1										scapula	G/D	A	1		
53		1	1									tibia	G/D	A	1		
54				1/1								os coxal	G/D	A	1		
55		1	1									scapula	G/D	A	1		
56		1/1										clavicule	G/D	A	1		
57						1	1					cuboïde	G/D	A	1		
58					1/1							radius	G/D	Im.	1		
59					1				1			métacarpien I	G/D	A	1		
60		1	1									os coxal	G/D	A	1		
61	1	1										fémur	G/D	A	1		
62		1	1									tibia	G/D	A	1		
63				1/1								coxal-sacrum	G	A		1	
64	1						1					humérus	G/D	Im.	1		

référence	phase 1				phase 2			phase 3			ph. 4	anatomie	lat.	maturation	appariement	contiguïté	collage
	séquence 1	séquence 2	séquence 3	séquence 4	séquence 1	séquence 2	séquence 3	séquence 1	séquence 2	séquence 3							
65				1/1								clavicule	G/D	A	1		
68						1/1						os coxal-sacrum	G/D	Im.	1	1	
69						1	1					os coxal	G	Im.		1	
70							1			1		33-43	G/D	A	1		
71				1					1			51-61	G/D	im.	1		
72							1		1			11-21	G/D	A	1		
73	1							1				12-22	G/D	A	1		
75				1				1				12-22	G/D	A	1		
76					1			1				11-21	G/D	A	1		
77									1/1			11-21	G/D	A	1		
78	1/1											51-61	G/D	im.	1		
79	1	2										33-43	G/D	A	1		
80										1/1		fémur-tibia	G	Im.		1	
81					1		1					11-21	G/D	A	1		
82						1/1						sacrum-L5		Im.		1	
83		1/1										métacarpien II	G/D	A	1		
84								1	1			os coxal	G/D	A	1		
85												clavicule	D	A			1
86				1/1								os coxal	G	A			1
87				1		1						fémur	D	A			1
88										1	1	humérus	D	A			1
89										1/1		radius	D	A			1
90								1	1			mandibule		ado			1
91								1/1				calvaria		ado ?			1
92										1		clavicule	G	Im.		1	
93									1/1			C1		A			1
94										1	1	fibula	G	A?			1
95									1	1		ulna	D	A?			1
96									1	1		clavicule	D	A			1
97								1/1				radius	G	A			1
98							1	1				mandibule		A			1
99										1/1		radius	D	A			1
100							1/1					os temporal	G	A			1
101										1/1		calvaria		Im.			1
102								1	1			fibula	G	A			1
103							1/1					radius	D	A			1
104					1/1							clavicule	D	A			1
105										1/1		C2		Im.		1	
106				1/1								calcanéus	G/D	A	1		
107						1/1						cranium		Im.			1
108	1		1		1							52-62	G/D	Im.	1		
1-b										1		fémur-coxal	G/D	Im.	1		
1E										1/1		métacarpien V	D	A		1	
1F											1/1	métacarpien	G/D	A	1		
1-f										1		calcaneus	G	im.	1		
1G								1		1		tibia	G/D	A	1		
2L						1/1						hamatum/trapèze	G	A			1
2Q					1/1							cuné- cubo- nav	G	A			1
2-r					1/1							cuné inter, med, lat	G	Im.		1	
2F							1/1					fémur	G	A	1		
2A							1/1					fémur	G	A	1		
2E							1/1					ulna	D	A	1		
2-o					1			1				humérus	D	im.	1		
2W							1/1					fémur	D	A	1		
2X					1/1							Talus-calcaneus	G/D	A	1	1	
3C								1				métacarpien I	G/D	A	1		
3F	1			1								ulna	G/D	A	1		
3G	1/1											membre inférieur	G/D	A	1		
3M	1	1										tibia	G/D	A	1		
3-e		1	1									fémur-tibia	D	im.		1	
3-q	1	1										fibula	G/D	im.	1		
3-t		1	1									ilium	G/D	im.	1		
Total	8	14	12	6	7	11	16	10	8	1	0	93					

ordre par phase et séquence.

	Phase 1						Phase 2					
	adultes			immatures			adultes			immatures		
	frag	comp	tx	frag	comp	tx	frag	comp	tx	frag	comp	tx
crâne	39	4	0,09	17	2	0,11	30	8	0,21	22	4	0,15
mandibule	13	6	0,32	5	1	0,17	12	7	0,37	1	0	0,00
scapula	42	13	0,24	11	0	0,00	18	5	0,22	10	4	0,29
clavicule	26	11	0,30	7	3	0,30	16	8	0,33	10	3	0,23
humérus	28	6	0,18	22	1	0,04	18	13	0,42	18	4	0,18
radius	23	6	0,21	6	1	0,14	20	7	0,26	16	6	0,27
ulna	20	6	0,23	8	1	0,11	18	8	0,31	11	7	0,39
carpe	102	71	0,41	20	8	0,29	87	74	0,46	23	14	0,38
MTC	82	40	0,33	10	6	0,38	79	54	0,41	41	20	0,33
phalanges	200	144	0,42	55	42	0,43	151	129	0,46	71	55	0,44
os coxal ou ilium	29	8	0,22	9	2	0,18	23	7	0,23	13	5	0,28
fémur	25	10	0,29	26	5	0,16	24	19	0,44	29	10	0,26
tibia	25	8	0,24	15	3	0,17	19	12	0,39	17	6	0,26
fibula	23	4	0,15	11	0	0,00	18	5	0,22	13	5	0,28
patella	21	14	0,40	1	1	0,50	13	10	0,43	4	4	0,50
Tarse	129	84	0,39	14	6	0,30	89	63	0,41	32	25	0,44
MTT	95	36	0,27	23	4	0,15	44	26	0,37	52	27	0,34
phalanges	137	101	0,42	32	16	0,33	70	57	0,45	32	22	0,41

	Phase 3						TOTAL							
	adultes			immatures			adultes				immatures			
	frag	comp	tx	frag	comp	tx	max	min	écart	tx	max	min	écart	tx
crâne	50	4	0,07	29	0	0,00	0,21	0,07	0,14	0,12	0,15	0,00	0,15	0,08
mandibule	15	2	0,12	2	1	0,33	0,37	0,12	0,25	0,27	0,33	0,00	0,33	0,20
scapula	15	3	0,17	9	2	0,18	0,24	0,17	0,07	0,22	0,29	0,00	0,29	0,17
clavicule	18	2	0,10	11	6	0,35	0,33	0,10	0,23	0,26	0,35	0,23	0,12	0,30
humérus	10	3	0,23	9	1	0,10	0,42	0,18	0,24	0,28	0,18	0,04	0,14	0,11
radius	17	1	0,06	8	3	0,27	0,26	0,06	0,20	0,19	0,27	0,14	0,13	0,25
ulna	17	2	0,11	7	1	0,13	0,31	0,11	0,20	0,23	0,39	0,11	0,28	0,26
carpe	38	32	0,46	5	3	0,38	0,46	0,41	0,05	0,44	0,38	0,29	0,09	0,34
MTC	42	22	0,34	17	8	0,32	0,41	0,33	0,08	0,36	0,38	0,32	0,06	0,33
phalanges	106	71	0,40	39	29	0,43	0,46	0,40	0,06	0,43	0,44	0,43	0,01	0,43
os coxal ou ilium	12	1	0,08	7	4	0,36	0,23	0,08	0,16	0,20	0,36	0,18	0,18	0,28
fémur	10	1	0,09	18	5	0,22	0,44	0,09	0,35	0,34	0,26	0,16	0,10	0,22
tibia	3	2	0,40	10	1	0,09	0,40	0,24	0,16	0,32	0,26	0,09	0,17	0,19
fibula	25	4	0,14	9	0	0,00	0,22	0,14	0,08	0,16	0,28	0,00	0,28	0,13
patella	9	4	0,31	0	0	0,00	0,43	0,31	0,13	0,39	0,50	0,00	0,50	0,50
Tarse	42	30	0,42	10	2	0,17	0,42	0,39	0,02	0,41	0,44	0,17	0,27	0,37
MTT	52	22	0,30	24	11	0,31	0,37	0,27	0,10	0,31	0,34	0,15	0,19	0,30
phalanges	48	36	0,43	8	6	0,43	0,45	0,42	0,02	0,43	0,43	0,33	0,10	0,38

Annexe 4 – Fragmentation osseuse.

phase	1		2		3		4		total gl	
crâne *	6		9		5		0		20	
mandibule	7		8		6		0		21	
atlas	7		5		3		1		16	
axis	9		3		7		2		21	
sacrum	5		7		2		0		14	
	g	d	g	d	g	d	g	d	g	d
scapula	8	11	3	7	4	3	0	0	15	21
clavicule	9	7	5	7	3	4	0	0	17	18
humérus	8	10	8	7	4	3	1	1	21	21
radius	9	3	6	8	4	4	1	1	20	16
ulna	7	9	8	7	8	4	1	1	24	21
hamatum	7	6	7	5	2	5	1	0	17	16
capitulum	6	11	9	6	2	4	1	0	18	21
scapuloïde	6	9	7	5	1	2	1	1	15	17
lunatum	3	6	9	3	3	3	1	0	16	12
triquetrum	6	3	3	3	3	1	0	0	12	7
trapèze	7	2	6	4	0	4	0	0	13	10
trapézoïde	4	2	2	5	0	3	0	0	6	10
pisiforme	2	6	1	3	2	1	0	0	5	10
métacarpien 1	5	4	6	6	3	3	1	1	15	14
métacarpien 2	9	8	6	7	1	8	0	0	16	23
métacarpien 3	4	6	8	7	3	4	0	0	15	17
métacarpien 4	6	8	6	4	1	2	0	0	13	14
métacarpien 5	6	4	8	8	2	1	1	1	17	14
os coxal **	9	10	8	9	2	2	1	0	20	21
fémur	11	10	8	12	0	1	1	0	20	23
tibia	8	13	9	10	1	2	1	0	19	25
fibula	7	4	5	5	6	3	1	0	19	12
patella	8	6	5	5	2	2	1	0	16	13
talus	8	10	8	9	1	1	0	1	17	21
calcanéus	5	7	7	5	6	1	0	0	18	13
cuboïde	5	6	5	6	1	3	0	1	11	16
naviculaire	6	7	3	3	1	1	0	1	10	12
cunéif. médial	5	7	4	4	3	2	0	0	12	13
cunéif. inter.	2	5	4	2	5	1	0	0	11	8
cunéif. latéral	5	7	4	2	1	3	0	0	10	12
métatarsien 1	7	6	5	5	3	2	0	0	15	13
métatarsien 2	4	5	0	3	3	0	1	0	8	8
métatarsien 3	3	6	3	2	7	5	1	0	14	13
métatarsien 4	4	6	2	6	3	4	1	0	10	16
métatarsien 5	7	9	3	3	3	4	0	0	13	16
MAX	13		12		8		2		25	

* rocher G

** ischion

phase	1		2		3		4		total	
crâne *	6		4		4		0		14	
mandibule	7		1		3		0		11	
atlas	1		2		0		0		3	
axis	3		3		1		0		7	
sacrum	1		4		0		0		5	
	g	d	g	d	g	d	g	d	g	d
scapula	4	1	2	4	2	3	1	0	9	8
clavicule	3	4	2	3	3	5	1	0	9	12
humérus	6	5	5	4	2	4	0	0	13	13
radius	0	2	5	5	4	3	1	1	10	11
ulna	4	1	4	5	1	2	1	1	10	9
hamatum	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2
capitulum	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1
scapuloïde	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
lunatum	0	2	1	1	0	0	0	0	1	3
triquetrum	2	1	0	1	1	0	0	0	3	2
trapèze	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2
trapézoïde	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3
pisiforme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
métacarpien 1	2	1	5	3	2	1	0	0	9	5
métacarpien 2	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2
métacarpien 3	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0
métacarpien 4	0	1	0	3	1	0	0	0	1	4
métacarpien 5	0	0	0	2	1	2	0	0	1	4
os coxal **	4	3	8	6	3	4	2	1	17	14
fémur	6	7	5	5	4	4	1	0	16	16
tibia	5	5	6	4	2	3	2	2	15	14
fibula	1	2	3	2	1	1	2	0	7	5
patella	1	0	2	2	0	0	0	0	3	2
talus	5	1	3	2	0	1	0	0	8	4
calcanéus	0	1	5	2	0	2	1	0	6	5
cuboïde	1	0	2	2	0	2	0	0	3	4
naviculaire	1	0	1	1	1	0	0	0	3	1
cunéif. médial	0	0	1	4	0	0	0	0	1	4
cunéif. inter.	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2
cunéif. latéral	0	1	2	2	0	0	0	0	2	3
métatarsien 1	0	2	4	3	1	1	0	0	5	6
métatarsien 2	0	0	2	1	2	1	1	1	5	3
métatarsien 3	2	0	1	2	2	2	1	1	6	5
métatarsien 4	0	0	2	3	2	0	1	1	5	4
métatarsien 5	1	1	6	2	0	1	1	2	8	6
MAX	7		8		4		2		17	

* dont os occipitaux

** ilium

Annexe 5-1 – NMI sur os des adultes.

Annexe 5-2 – NMI sur os des immatures.

DENTS DEFINITIVES												
N	A	I	O	AL	AE	IE	OE	ALE	Abs	F	E	E+F
11	9	19	10	0	3	2	0	0	0	28	5	33
12	10	9	11	2	2	2	0	0	0	21	4	25
13	11	10	6	0	5	0	0	0	0	21	5	26
14	13	7	6	0	3	1	1	0	0	20	4	24
15	14	3	3	0	3	0	0	0	1	18	3	21
16	21	1	1	0	1	2	0	0	0	22	3	25
17	15	1	1	0	3	1	1	0	0	16	4	20
18	12	2	1	0	3	0	0	0	2	16	3	19
21	8	25	14	0	2	4	1	0	0	33	6	39
22	12	11	8	0	3	3	1	0	0	23	6	29
23	13	11	3	0	4	0	1	1	0	24	5	29
24	12	5	4	0	2	2	3	1	0	17	5	22
25	13	5	4	0	2	0	3	3	0	18	5	23
26	21	1	0	0	1	0	2	2	0	22	3	25
27	15	0	1	1	2	0	1	1	0	16	3	19
28	7	8	1	0	2	1	0	0	3	18	3	21
31	11	11	15	4	2	2	0	0	0	26	4	30
32	14	14	11	0	2	1	1	1	0	28	3	31
33	15	10	11	1	5	1	1	0	0	26	6	32
34	14	8	14	6	2	1	1	0	0	28	3	31
35	12	12	12	0	2	1	0	0	2	26	3	29
36	32	1	3	2	2	1	0	0	1	36	3	39
37	27	1	2	1	3	1	0	0	1	30	4	34
38	16	0	1	1	4	0	0	0	5	22	4	26
41	11	14	16	2	1	0	0	0	0	27	1	28
42	13	9	15	6	1	0	0	0	0	28	1	29
43	13	9	10	1	4	2	1	0	0	23	6	29
44	18	11	8	0	2	2	1	0	0	29	4	33
45	11	12	13	1	2	0	0	0	1	25	2	27
46	31	1	2	1	3	0	0	0	2	35	3	38
47	25	3	3	0	4	0	0	0	1	29	4	33
48	18	3	2	0	4	0	0	0	4	25	4	29
NMI=											39	

DENTS TEMPORAIRES												
N	A	I	O	AL	AE	IE	OE	ALE	Abs	F	E	E+F
51	0	4	4	0	0	1	0	0	0	4	1	5
52	0	1	3	2	0	0	0	0	0	3	0	3
53	4	5	1	0	0	0	0	0	0	9	0	9
54	6	1	1	0	0	0	0	0	0	7	0	7
55	6	2	1	0	0	0	0	0	0	8	0	8
61	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3
62	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3
63	1	5	5	0	0	1	0	0	0	6	1	7
64	14	1	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15
65	2	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	3
71	0	1	3	2	0	0	0	0	0	3	0	3
72	0	3	5	2	0	0	0	0	0	5	0	5
73	1	6	7	1	0	0	0	0	0	8	0	8
74	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9
75	11	1	1	0	0	0	0	0	0	12	0	12
81	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
82	0	2	3	1	0	0	0	0	0	3	0	3
83	1	3	3	0	0	0	0	0	0	4	0	4
84	1	0	7	7	0	0	0	0	0	8	0	8
85	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
NMI=											15	

A : dents fonctionnelles sur arcades
 I : dents fonctionnelles isolées
 O : alvéoles vides des dents fonctionnelles
 AL : alvéoles libres des dents fonctionnelles
 AE : dents en évolutions sur arcade
 IE : dents en évolutions isolées
 ALE : alvéoles libres des dents en évolution
 Abs : dents perdues ante mortem et agénésie
 F=A+I+AL+Abs
 E=AE+IE+AL+ALE

Annexe 5-3 – NMI dentaire des adultes.

dents définitives		dents déciduales		total
dent	E+F	dent	E+F	
11	33	51	5	38
12	25	52	3	28
13	26	53	9	35
14	24	54	7	31
15	21	55	8	29
21	39	61	3	42
22	29	62	3	32
23	29	63	7	36
24	22	64	15	37
25	23	65	3	26
31	30	71	3	33
32	31	72	5	36
33	32	73	8	40
34	31	74	9	40
35	29	75	12	41
41	28	81	1	29
42	29	82	3	32
43	29	83	4	33
44	33	84	8	41
45	27	85	8	35

Annexe 5-4 – Approche d'un NMI dentaire global.

Phase 1 adultes												
N	A	I	O	AL	AE	IE	OE	ALE	Abs	F	E	E+F
11	1	5	3	0	1	1	0	0	0	6	2	8
12	2	5	3	0	1	1	0	0	0	7	2	9
13	2	5	0	0	2	0	0	0	0	7	2	9
14	2	2	0	0	2	1	0	0	0	4	3	7
15	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	4
16	4	0	0	0	0	1	0	0	0	4	1	5
17	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	3
18	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
21	2	8	4	0	1	0	0	0	0	10	1	11
22	2	6	3	0	1	0	0	0	0	8	1	9
23	2	5	1	0	2	1	0	0	0	7	3	10
24	2	1	1	0	1	1	1	0	0	3	2	5
25	2	1	1	0	1	0	1	1	0	3	2	5
26	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
27	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2
28	1	4	0	0	0	1	0	0	0	5	1	6
31	4	4	7	3	1	2	0	0	0	11	3	14
32	5	9	5	0	1	0	0	0	0	14	1	15
33	6	2	3	1	4	0	0	0	0	9	4	13
34	5	2	5	3	2	1	0	0	0	10	3	13
35	3	7	4	0	2	0	0	0	1	11	2	13
36	14	1	1	0	2	1	0	0	0	15	3	18
37	9	1	2	1	2	1	0	0	0	11	3	14
38	6	0	1	1	0	0	0	0	2	9	0	9
41	4	6	6	0	0	0	0	0	0	10	0	10
42	5	3	6	3	1	0	0	0	0	11	1	12
43	5	2	4	2	3	0	0	0	0	9	3	12
44	8	5	1	0	1	1	0	0	0	13	2	15
45	4	7	5	0	1	0	0	0	1	12	1	13
46	12	1	2	1	3	0	0	0	0	14	3	17
47	7	2	2	0	3	0	0	0	0	9	3	12
48	6	1	1	0	0	0	0	0	2	9	0	9

NMI= 18

Phase 2 adultes												
N	A	I	O	AL	AE	IE	OE	ALE	Abs	F	E	E+F
11	8	6	4	0	2	0	0	0	0	14	2	16
12	6	1	6	5	1	1	0	0	0	12	2	14
13	6	2	5	3	3	0	0	0	0	11	3	14
14	7	1	6	5	1	0	1	1	0	13	2	15
15	9	1	3	2	1	0	0	0	0	12	1	13
16	13	0	1	1	1	1	0	0	0	14	2	16
17	10	0	1	1	2	0	1	1	0	11	3	14
18	8	0	0	0	3	0	0	0	2	10	3	13
21	6	5	7	2	0	1	0	0	0	13	1	14
22	8	1	4	3	0	1	0	0	0	12	1	13
23	9	2	1	0	1	0	1	1	0	11	2	13
24	8	2	2	0	1	0	2	2	0	10	3	13
25	9	1	2	1	1	0	2	2	0	11	3	14
26	14	0	0	0	0	0	1	1	0	14	1	15
27	11	0	0	0	2	0	1	1	0	11	3	14
28	4	0	0	0	2	0	0	0	3	7	2	9
31	5	2	4	2	1	0	0	0	0	9	1	10
32	7	0	2	2	1	0	0	0	0	9	1	10
33	7	4	3	0	1	0	0	0	0	11	1	12
34	5	1	4	3	0	0	0	0	0	9	0	9
35	6	1	2	1	0	0	0	0	1	9	0	9
36	10	0	1	1	0	0	0	0	1	12	0	12
37	9	0	0	0	1	0	0	0	1	10	1	11
38	6	0	0	0	1	0	0	0	2	8	1	9
41	6	2	4	2	1	0	0	0	0	10	1	11
42	5	0	5	5	0	0	0	0	0	10	0	10
43	5	1	2	1	1	0	1	1	0	7	2	9
44	7	0	3	3	1	0	1	1	0	10	2	12
45	7	1	2	1	1	0	0	0	0	9	1	10
46	12	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	13
47	10	0	1	1	1	0	0	0	1	12	1	13
48	8	1	1	0	1	0	0	0	1	10	1	11

NMI= 16

Phase 3 adultes												
N	A	I	O	AL	AE	IE	OE	ALE	Abs	F	E	E+F
11	0	7	3	0	0	1	0	0	0	7	1	8
12	2	3	2	0	0	0	0	0	0	5	0	5
13	3	3	1	0	0	0	0	0	0	6	0	6
14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
15	3	2	0	0	0	0	0	0	1	6	0	6
16	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
17	3	1	0	0	0	1	0	0	0	4	1	5
18	2	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3
21	0	10	3	0	1	2	1	0	0	10	3	13
22	2	3	1	0	2	2	1	0	0	5	4	9
23	2	3	1	0	1	0	0	0	0	5	1	6
24	2	2	1	0	0	1	0	0	0	4	1	5
25	2	3	1	0	0	0	0	0	0	5	0	5
26	3	1	0	0	1	0	1	1	0	4	2	6
27	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
28	2	2	1	0	0	0	0	0	0	4	0	4
31	2	3	4	1	0	0	0	0	0	6	0	6
32	2	3	4	1	0	0	1	1	0	6	1	7
33	2	3	5	2	0	1	1	0	0	7	1	8
34	4	5	5	0	0	1	1	1	0	9	1	10
35	3	4	6	2	0	1	0	0	0	9	1	10
36	8	0	1	1	0	0	0	0	0	9	0	9
37	9	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
38	4	0	0	0	3	0	0	0	1	5	3	8
41	1	4	6	2	0	0	0	0	0	7	0	7
42	3	5	4	0	0	0	0	0	0	8	0	8
43	3	5	4	0	0	2	0	0	0	8	2	10
44	3	4	4	0	0	0	0	0	0	7	0	7
45	0	3	6	3	0	0	0	0	0	6	0	6
46	7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	8
47	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9
48	4	0	0	0	3	0	0	0	1	5	3	8

NMI= 13

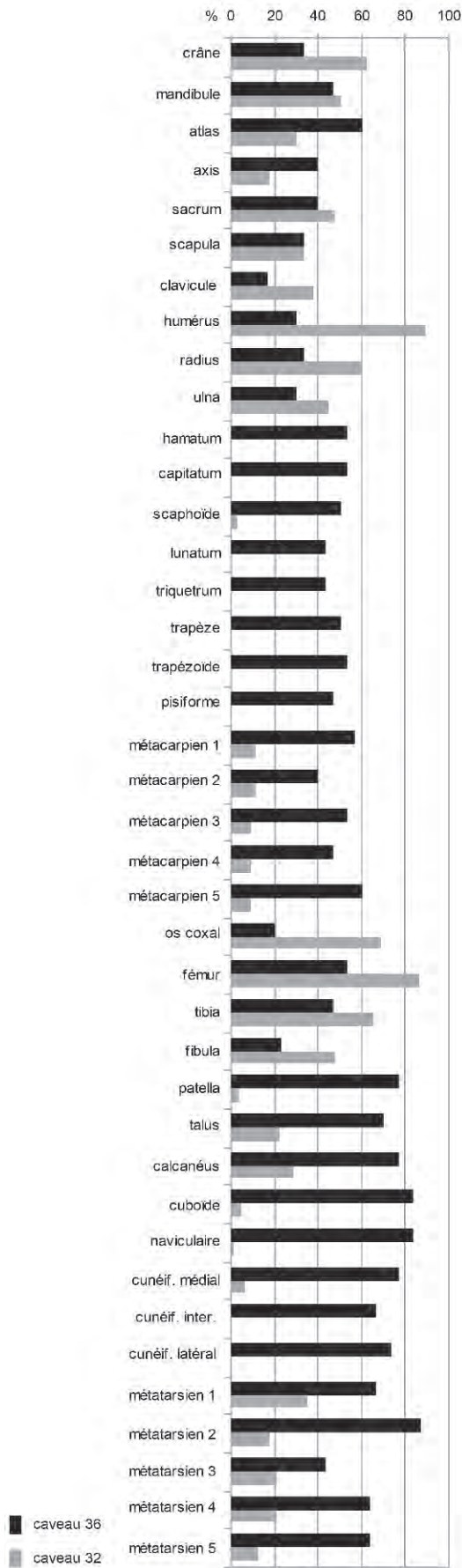
légende :

- A : dents fonctionnelles sur arcades
- I : dents fonctionnelles isolées
- O : alvéoles vide des dents fonctionnelles
- AL : alvéoles libres des dents fonctionnelles
- AE : dents en évolutions sur arcade
- IE : dents en évolutions isolées
- ALE : alvéoles libres des dents en évolution
- Abs : dents perdues ante mortem et agénésie
- F=A+AL+Abs
- E=AE+IE+ALE

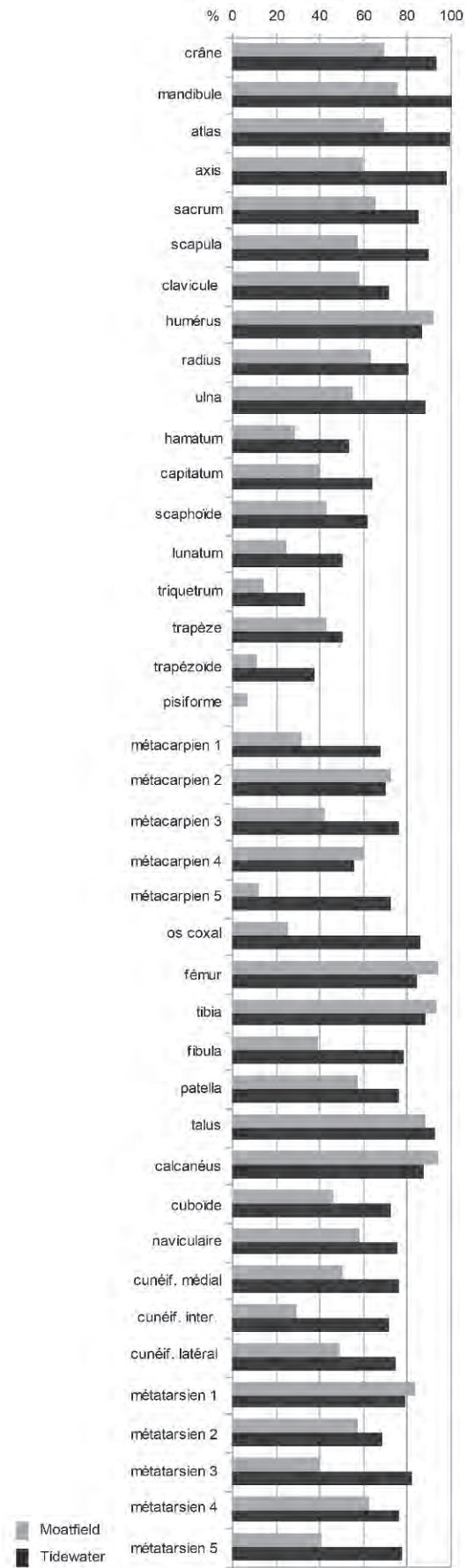
Annexe 5-5 – NMI dentaire des adultes par phase.

	Phase 1			Phase 2			Phase 3			Phase 4	
	NME	PR %	PR segt %	NME	PR %	PR segt %	NME	PR %	PR segt %	NME	PR %
crâne	6	46	50	9	75	71	5	63	69	0	0
mandibule	7	54		8	67		6	75		1	6
atlas	7	54	62	5	42	33	3	38	63	2	13
axis	9	69		3	25		7	88		0	0
sacrum	5	38		7	58		2	25		0	0
scapula	19	73	67	10	42	46	7	44	44	0	0
clavicule	16	62		12	50		7	44		1	25
humérus	18	69		15	63		7	44		1	25
radius	12	46	59	14	58	61	8	50	56	1	25
ulna	16	62		15	63		12	75		0	0
hamatum	13	50		12	50		7	44		0	0
capitatum	17	65		15	63		6	38		0	0
scaphoïde	15	58		12	50		3	19		0	0
lunatum	9	35	41	12	50	41	6	38	28	1	25
triquetrum	9	35		6	25		4	25		1	25
trapèze	9	35		10	42		4	25		0	0
trapézoïde	6	23		7	29		3	19		1	25
pisiforme	8	31		4	17		3	19		1	25
métacarpien 1	9	35		12	50		6	38		1	25
métacarpien 2	17	65		13	54		9	56		1	25
métacarpien 3	10	38	46	15	63	55	7	44	35	1	25
métacarpien 4	14	54		10	42		3	19		1	25
métacarpien 5	10	38		16	67		3	19		1	6
main phal. prox. ray. 1	13	50		7	29		4	25		2	13
main phal. dist. ray. 1	4	15		3	13		3	19		2	13
main phal. prox. ray. 2-5	47	45	41	48	50	0	35	55	33	0	0
main phal. moy. ray. 2-5	55	53		48	50		29	45		0	0
main phal. dist. ray. 2-5	41	39		36	38		12	19		2	50
os coxal	19	73	56	17	71	65	4	25	25	0	0
fémur	21	81		20	83		1	6		0	0
tibia	21	81	64	19	79	61	3	19	27	0	0
fibula	11	42		10	42		9	56		2	50
patella	14	54		10	42		4	25		0	0
talus	18	69		17	71		2	13		0	0
calcaneus	12	46		12	50		7	44		0	0
cuboïde	11	42		11	46		4	25		0	0
naviculaire	13	50	47	6	25	39	2	13	27	1	25
cunéif. médial	12	46		8	33		5	31		2	50
cunéif. inter.	7	27		6	25		6	38		1	25
cunéif. latéral	12	46		6	25		4	25		1	25
métatarsien 1	13	50		10	42		5	31		2	50
métatarsien 2	9	35		3	13		3	19		2	50
métatarsien 3	9	35	44	5	21	27	12	75	43	2	50
métatarsien 4	10	38		8	33		7	44		0	0
métatarsien 5	16	62		6	25		7	44		0	0
pied phal. prox. ray. 1	9	35		3	13		8	50		0	0
pied phal. dist. ray. 1	9	35		6	25		4	25		2	50
pied phal. prox. ray. 2-5	44	42	32	34	35	21	21	33	24	1	50
pied phal. moy. ray. 2-5	30	29		26	27		5	8		0	0
pied phal. dist. ray. 2-5	21	20		5	5		4	6		0	0
NMI	13			12			8			2	

Annexe 6 – Représentation des os par phases.



Annexe 7-1 – Représentation des os humains des caveaux de la Major.



Annexe 7-2 – Représentation des os humains des ossuaires amérindiens.

phase	3 G	crâne	mandibule	ceint scap	m sup D	main D	m sup G	main G	rachis C	rachis T	rachis L	ceint pelv.	m inf D	2 pied D	m inf G	pied G	dépôt	
1-1	3 G												1	2	1		S ?	
1-1	3-g												1		2		S	
1-1	3-q	1	1	1	2	2			1								P	
1-1	3-s						1										S	
1-1	3H															2	S ?	
1-1	3K													1			P ?	
1-1	3L													2			S ?	
1-1	3M												2	2		2	S ?	
1-1	3N												1	2			S ?	
1-2	3-v													1			S	
1-2	3-x											2	2		1		S	
1-3	3-p			2	2												S	
1-3	3C			1			1	1	2	1	1	1	2		1		P	
1-3	3D	1	1	1					1								P	
1-3	3F						2										S	
1-4	3A			1	2	2	1	1	1	2							P	
1-4	3B															2	P	
1-4	3E															2	S	
2-1	2-o			1	1		1			1	1	1		1			P	
2-1	2-p				2		1				1	2	2	2	1	2	P ?	
2-1	2G										2	1	1		1		S ?	
2-1	2I					2											P ?	
2-1	2K										2	2	1		1	2	P ?	
2-1	2M-3N			2	1	1	1	1		2	1	1	1	2	1	2	P	
2-1	2R			2	1												P ?	
2-1	2V	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1		1		P	
2-2	2-h/2i	1		1			1			1	1	1	1		1		P ?	
2-2	2-k						1										S	
2-2	2-l											1	1		1	2	P ?	
2-2	2-m				1												S	
2-2	2-n				2												S	
2-2	2A												1				S	
2-2	2B						2										S	
2-2	2C				2												S	
2-2	2E						2	2									S ?	
2-2	2J											1	1		1		S	
2-2	2K										1	2	1		1	2	P	
2-2	2O													2			S ?	
2-2	2U				1												S	
2-2	2W														1		S	
2-3	2F			2	1					2	1	1	1	2	2		P	
2-3	2H											1	2		2		S	
3-1	1G												2				S	
3-2	1-d				1		1					2	1				S	
3-3	1-e						1										S	
3-3	1-f													2			S	
3-3	1E			2		2	1	1									P ?	
4	1-a				2	2	2					1	2	2	1	2	P ?	
4	1C			2	2	1						1			1		P ?	
4	1D														2		S	
total complets		4	3	6	8	2	11	5	4	3	8	12	14	3	15	0	98	total
	%	4	3	6	8	2	11	5	4	3	8	12	14	3	15	0		P = 10
total partiels		0	0	6	9	5	5	1	1	3	2	5	7	10	3	10	67	P ? = 0
	%	0	0	9	13	7	7	1	1	4	3	7	10	15	4	15		S = 22
	% total	2	2	7	10	4	10	4	3	4	6	10	13	8	11	6		S ? = 8

0 = absent
 1 = présent
 2 = représentation partielle

P = primaire
 P ? = primaire ?

S = secondaire
 S ? = secondaire ?

Annexe 8 – Segments anatomiques en connexion par phase.

	primaire	second.	total	% du seg
crâne C1	5	0	5	3,4
C1 C2	5	0	5	3,4
C2 C3	5	0	5	3,4
C3 C4	5	0	5	3,4
C4 C5	6	0	6	4,1
C5 C6	7	0	7	4,7
C6 C7	5	0	5	3,4
C7 T1	5	0	5	3,4
T1 T2	5	0	5	3,4
T2 T3	5	0	5	3,4
T3 T4	5	0	5	3,4
T4 T5	6	0	6	4,1
T5 T6	4	0	4	2,7
T6 T7	5	0	5	3,4
T7 T8	4	0	4	2,7
T8 T9	5	0	5	3,4
T9 T10	5	0	5	3,4
T10 T11	5	0	5	3,4
T11 T12	5	0	5	3,4
T12 L1	5	0	5	3,4
L1 L2	7	0	7	4,7
L2 L3	9	0	9	6,1
L3 L4	9	1	10	6,8
L4 L5	9	1	10	6,8
L5 S1	9	1	10	6,8
% des connexions	24,9	2,5	27,4	
temporo mandib	10	0	10	
% des connexions	1,7	0,0	1,7	
vert côte 1	6	0	6	6,4
vert côte 2	6	0	6	6,4
vert côte 3	9	0	9	9,6
vert côte 4	10	0	10	10,6
vert côte 5	12	0	12	12,8
vert côte 6	9	0	9	9,6
vert côte 7	8	0	8	8,5
vert côte 8	9	0	9	9,6
vert côte 9	7	0	7	7,4
vert côte 10	6	0	6	6,4
vert côte 11	6	0	6	6,4
vert côte 12	6	0	6	6,4
% des connexions	16,2	0,0	16,2	
clav scap	8	0	8	42,1
manubrium clav	11	0	11	57,9
% des connexions	3,3	0,0	3,3	
sacrum iliaq	15	4	19	
% des connexions	2,6	3,3	5,9	

	primaire	second.	total
scap hum	10	0	10
hum ulna	14	6	20
hum radius	14	5	19
ulna radius prox	17	8	25
ulna radius dist	17	8	25
% des connexions	12,4	22,3	34,7
radius lun scaph	5	2	7
carpe	4	0	4
% des connexions	1,5	1,7	3,2
tz MTC 1	4	0	4
tzd MTC 2	7	1	8
Cap MTC 3	5	1	6
ham MTC 4	4	1	5
ham MTC 5	8	1	9
% des connexions	4,8	3,3	8,1
MTC1 MTC2 D	3	0	3
MTC2 MTC3	8	0	8
MTC3 MTC4	7	1	8
MTC4 MTC5	6	0	6
% des connexions	4,1	0,8	4,9
MTC 1 phal prx	5	0	5
MTC 2 phal prx	6	0	6
MTC 3 phal prx	7	0	7
MTC 4 phal prx	6	0	6
MTC 5 phal prx	4	0	4
% des connexions	4,8	0,0	4,8
cox fémur	18	8	26
patella fémur	8	1	9
fémur tibia	19	13	32
tibia fibula prox	17	14	31
tibia fibula dist	15	14	29
% des connexions	13,2	41,3	54,5
tibia talus	6	5	11
talus calca	8	5	13
talus nav	7	1	8
calca cubo	4	0	4
nav cuné méd	3	1	4
nav cuné inter	1	0	1
nav cuné lat	3	0	3
cuné med cuné inter	1	1	2
cuné inter cuné lat	1	0	1
cuné lat cubo	1	0	1
% des connexions	6,0	10,7	16,7
cuné méd MTT1	0	3	3
cuné inter MTT2	0	1	1
cuné lat MTT3	1	0	1
cubo MMT4	1	1	2
cubo MMT5	1	1	2
% des connexions	0,5	5,0	5,5
MTT1 MTT2	2	1	3
MTT2 MTT3	3	1	4
MTT3 MTT4	6	2	8
MTT4 MTT5	6	2	8
% des connexions	2,9	5,0	7,9
MTT1 phal prox	1	2	3
MTT2 phal prox	1	1	2
MTT3 phal prox	1	1	2
MTT4 phal prox	1	0	1
MTT5 phal prox	2	1	3
% des connexions	1,0	4,1	5,1
total	582	121	703

Annexe 9 – Segments articulaires observés en fonction de la nature du dépôt.

	restitué				
	déterminé	E0° = 20 a	E0° = 25 a	E0° = 30 a	E0° = 35 a
Bédoïn (84) la Madeleine¹					
0-4 a	2	4	3	2	2
5-9 a	3	2	2	1	1
10-19 a	2	1	1	1	1
20 a et +	13	13	13	13	13
total	20	20	19	17	17
Goult (84) Ubac					
0-1 a	1	17	13	10	8
2-10 a	9	15	11	8	6
11-19 a	7	4	3	2	2
20 a et +	25	25	25	25	25
total	42	61	52	46	42
Grillon (84) le Capitaine²					
0-1 a	1	68	52	41	33
2-14 a	30	64	38	36	28
15-19 a	6	9	7	5	4
20 a et +	98	98	98	98	98
total	135	239	195	180	163
le Lauzet/Ubaye, le Villard (04)³					
0-1 a	1	10	8	6	5
1-4 a	4	6	4	3	3
5-9 a	3	3	2	1	1
10-25 a	6	4	3	3	2
25 a et +	13	13	13	13	13
total	27	36	30	26	24
Roquefort les P. (06) Peyraoute⁴					
0-7 a	29	118	90	72	58
7-14 a	37	14	10	8	4
14 a et +	106	106	106	106	106
total	172	238	206	186	168
Demandolx (04) Villevieille⁵					
0-1 a	1	24	18	15	12
1-4 a	10	14	11	9	7
5-14 a	3	9	6	4	3
15-19 a	1	3	2	2	1
20 a et +	35	35	35	35	35
total	50	85	72	65	59
Avec les 12 indéterminés de 9 a et +					
<i>pour E0°20 ans</i>					
5-14 a	3,7	11	8	6	4
15-19 a	1,9	4	3	2	2
20 a et +	45,2	45	45	45	45
total	62	111	94	83	75
<i>pour E0°25 ans</i>					
5-14 a	3,6	11	8	6	4
15-19 a	1,7	4	3	2	2
20 a et +	45,7	46	46	46	46
total	62	112	95	84	76
<i>pour E0°30 ans</i>					
5-14 a	3,5	11	8	6	4
15-19 a	1,6	4	3	2	2
20 a et +	46,0	46	46	46	46
total	62	112	96	85	77
<i>pour E0°35 ans</i>					
5-14 a	3,4	11	8	6	4
15-19 a	1,4	4	3	2	2
20 a et +	46,3	46	46	46	46
total	62	113	96	85	77
La R./Pernes (84) Sanguinouse⁶					
0-1 a	1	18	13	10	8
1-14 a	14	17	12	9	8
15-24 a	13	5	4	3	2
25 a et +	23	23	23	23	23
total	51	63	52	45	41
Saint Cézaire (06) le Prignon⁷					
0-1 a	5	33	25	20	16
1-7 a	20	24	19	14	11
7-14 a	15	6	5	4	2
14-18 a	4	4	3	2	2
19 a et +	47	47	47	47	47
total	91	114	99	87	78
Sarrians (84) les Boileau⁸					
0-1 a	1	108	82	64	52
1-4 a	34	64	48	38	30
5-9 a	35	27	19	13	10
10-14 a	29	11	8	6	5
15-19 a	16	14	10	8	6
20 et +	155	155	155	155	155
total	270	379	322	284	258
Vauvenargues (13) le Délubre⁹					
0-2,4 a	5	38	28	25	21
2,5-6 a	1	13	10	8	7
12-19 a	1	7	5	4	3
20 a et +	44	44	44	44	44
total	51	102	87	81	75

■ valeur significativement supérieure à l'effectif restitué (E0°20a)

□ valeur significativement inférieure à l'effectif restitué (E0°20a)

1 : Sauzade Duday, 1975-1976 ; 2 : Chambon, 2003, p. 222-229 ; 3 : Chambon, 2003, p. 229-232 ; 4 : Bouville, 1971 ; 5 : Michel, 2008

6 : Sauzade Duday, 1983 ; 7 : Bouville, 1979 ; 8 : Devriendt, 2004 ; 9 : Chambon, 2003, p. 170-172.

* Les fouilleurs (Cheylan et Cheylan, 1975) ont proposé une datation plus ancienne. La révision du contexte par P. Chambon (2003) conduit à retenir actuellement une datation Néolithique final.

Annexe 10 – Âges des immatures de dix sépultures provençales. Restitution du nombre minimum de décédés par classe d'âge en fonction de différentes espérances de vie à la naissance.

Bibliographie

- ALDUC-LE BAGOUSSE A. (1988) – Estimation de l'âge des non-adultes : maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes, in L. Buchet (dir.), *Anthropologie et histoire ou anthropologie historique ?*, actes des troisièmes journées anthropologiques (Valbonne, 28-30 mai 1986), Paris, CNRS Éditions (Notes et monographies techniques du CRA, 24), p. 81-103.
- ANDRIEU-PONEL V., PONEL P., JULLA A. J. T., BEAULIEU J. L. de, BRUNETON H., LEVEAU P. (2000) – Towards the Reconstruction of the Holocene Vegetation History of Lower Provence: Two New Pollen Profiles from Marais des Baux, *Vegetation History and Archaeobotany*, 9, p. 71-84.
- ANIBERT L. M. (1779) – *Dissertation topographique et historique sur la montagne de Cordes et ses monuments*, Arles, J. Mesnier, 106 p.
- ARNAL J., LATOUR J., RIQUET R. (1953) – Les hypogées et stations néolithiques de la région d'Arles-en-Provence, *Études Roussillonnaises*, 3, 1, p. 23-69.
- ARNAL J. (1963) – *Les dolmens du département de l'Hérault*, Paris, Presses universitaires de France (Préhistoire, 15), 250 p.
- ARNAL G.-B., ARNAL N., ARNAL J., LASSURE C., PAUZE B. (1986) – *Le dolmen du Pouget (Hérault) et son contexte archéologique*, Lodève, Centre de Recherches archéologiques du Haut-Languedoc (Mémoires du CRAHL, 4), 78 p.
- AUFDERHEIDE A. C., RODRIGUEZ-MARTIN C. (1998) – *The Cambridge Encyclopaedia of Human Paleopathology*, Cambridge, University Press, 496 p.
- BAILLY-MÂITRE M.-C., SIMONEL B., BARRE N., BOULLE E. (1996) – Travail et milieu : incidences sur une population au Moyen Âge, in L. Buchet et C. Pilet (dir.), *L'identité des populations archéologiques*, actes des 16^{es} rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 19-21 octobre 1995), Sophia Antipolis, APDCA, p. 211-243.
- BAILLY M., PLISSON H. (2008) – Introduction, in M. Bailly et H. Plisson (dir.), *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux*, actes de la table ronde (Aix-en-Provence, 25-27 octobre 2006), Aix-en-Provence, APPAM (Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes, 14), p. 11-15.
- BARGE H. (1999) – Les pendeloques à coches en os provençales : leur utilisation dans l'hypogée des Boileau (Sarrians, Vaucluse), in M. Julien, A. Averbough, D. Ramseyer, C. Bellier, D. Buisson, P. Catelain, M. Patou-Mathis et N. Provenzano (dir.), *Préhistoire d'os : recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique offert à Henriette Camps-Faber*, Aix-en-Provence, Publications de l'université de Provence, p. 215-226.
- BARON R. (1968) – Étude odontologique de l'hypogée de l'Homme-Mort à Tinquex (Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 65, 2, p. 495-498.
- BARRUOL G., BORGARD P., MOURARET J. (1997) – *Le pays d'Apt dans l'Antiquité : questions d'organisation du territoire*, actes du troisième colloque (Apt, 7-8 décembre 1996), Apt, Archipal (Archipal, hors-série 41), p. 25-33.
- BEAULIEU J.-L. de (1982) – Palynological Subdivision of the Holocene in France, *Striae*, 16, p. 106-110.
- BEECHING A. (1991) – Sépultures, territoire et société dans le Chasséen méridional : l'exemple du bassin rhodanien, in A. Beeching, D. Binder, J.-C. Blanchet, C. Constantin, J. Dubouloz, R. Martinez, D. Mordant, J.-P. Thévenot et J. Vaquer (dir.), *Identité du Chasséen*, actes du colloque international (Nemours, 17-19 mai 1989), Nemours, APRAIF (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France, 4), p. 327-341.
- BELLO S., THOMANN A., RABINO MASSA E., DUTOUR O. (2003) – Quantification de l'état de conservation des collections ostéarchéologiques et ses champs d'application en anthropologie, *Anthropo*, 5, p. 21-37.
- BÉRARD G. (1954) – Le dolmen de la Bouissière commune de Cabasse, Var, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 51, 5-6, p. 281-288.
- BERGER J.-F., MAGNIN F., THIÉBAULT S., ARGANT J. (1997) – Essai de paléoécologie d'un paysage : le bassin valdainais (Drôme, France) à l'Holocène, *Ecologia Mediterranea*, 23, 1-2, p. 145-167.
- BERGER J.-F., MAGNIN F., THIÉBAULT S., VITAL J. (2000) – Emprise et déprise culturelle à l'âge du Bronze : l'exemple du bassin valdainais (Drôme) et de la moyenne vallée du Rhône. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 1, p. 95-119.
- BEHRENSMEYER A. K. (1978) – Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering, *Paleobiology*, 4, 2, p. 150-162.
- BILLARD C., GUILLON M., VERRON G. (2010a) – *Les sépultures collectives du Néolithique récent-final de Val-de-Reuil et Porte Joie (Eure, France)*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 123), 404 p.
- BILLARD C., GUILLON M., PIERA S., TIRAN C. (2010b) – La sépulture collective de Val-de-Reuil « la Butte Saint-Cyr », in C. Billard, M. Guillon et G. Verron (dir.), *Les sépultures collectives du Néolithique récent-final de Val-de-Reuil et Porte Joie (Eure, France)*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 123), p. 125-204.
- BILLARD C., GUILLON M., PIERA S., SUNDER F., TIRAN C., VERRON G. (2010c) – Les caractères architecturaux et le fonctionnement funéraire, in C. Billard, M. Guillon et G. Verron (dir.), *Les sépultures collectives du Néolithique récent-final de Val-de-Reuil et Porte Joie (Eure, France)*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 123), p. 209-224.
- BINFORD L. R. (1981) – *Bones: Ancient Men and Modern Myths*, New York, Academic Press, 320 p.
- BIRKNER R. (1980) – *L'image radiologique typique du squelette : aspect normal et variantes chez l'adulte et l'enfant*, Paris, Maloine, 564 p.
- BIZOT B., MICHEL J., SAUZADE G. (2004) – Dépôts funéraires et sédimentation dans le dolmen de l'Ubac à Goult (84), in J. Buisson-Catil, A. Guilcher, C. Hussy, M. Olive et M. Pagni (dir.), *Vaucluse préhistorique : le territoire, les hommes, les cultures et les sites*, Avignon, Éditions A. Barthélémy, p. 237-244.

- BIZOT B., SAUZADE G. (2014) – Éléments sur l'utilisation de l'espace dans la chambre funéraire du dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse, France), in G. Robin, A. D'Anna, A. Schmitt et M. Bailly (dir.), *Fonctions, utilisations et représentations de l'espace dans les sépultures monumentales du Néolithique européen*, actes du colloque international (Aix-en-Provence, 8-10 juin 2011), Préhistoires Méditerranéennes, <http://pm.revues.org/840> [en ligne]
- BOCQUET-APPEL J.-P. (2008) – *La Paléodémographie. 99,99 % de l'histoire démographique des hommes ou la démographie de la Préhistoire*, Paris, Errance, 192 p.
- BOISSINOT P. (2002) – La Gardi (Goult), in J. Buisson-Catil et J. Vital (dir.), *Âges du Bronze en Vaucluse*, Avignon, Barthélémy (Notices d'Archéologie vauclusiennes, 5; Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence, 4), p. 78-82.
- BONSTETTEN G. C. F. de (1877) – *Sépultures de Gotteaubry (Var), Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 12, p. 147-148.
- BOTTIN C. (1886) – Mémoire sur dix tombes de l'époque préhistorique à Saint-Vallier, *Annales de la Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes*, 10, p. 426-442.
- BOULESTIN B. (1998) – *Approche taphonomique des restes humains : le cas des mésolithiques de la grotte des Perrats (Agris, Charente)*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 2 vol., 448 p.
- BOURGUIGNAT M. J. R. (1875) – Monuments mégalithiques de Saint-Cézaire près de Grasse, *Mémoires de la Société des sciences naturelles, des lettres et des beaux-arts de Cannes et de l'arrondissement de Grasse*, 5, p. 217-231.
- BOUVILLE C. (1971) – *Les restes humains du dolmen de Peyraoutes (Roquefort-les-Pins, Alpes-Maritimes) : contribution à l'étude des populations du Néolithique et de l'âge du Bronze en Basse-Provence*, thèse de 3^e cycle, université de Provence, Marseille (Travaux du Laboratoire de géologie historique et de paléontologie, 2), 130 p.
- BOUVILLE C. (1973) – Les squelettes de nouveaux-nés de la grotte de l'Église et de la grotte Murée à Montpezat, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (série XII), 10, 3, p. 335-369.
- BOUVILLE C. (1980) – L'hypogée chalcolithique de Roaix : apport à l'étude de la démographie en Provence, *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (série XIII), 7, 2, p. 85-89.
- BRAIN C. K. (1981) – *The Hunters or the Hunted? An Introduction to African Cave Taphonomy*, Chicago, University of Chicago Press, 365 p.
- BRÉBOEUF J. de (1637) – Relation de ce qui s'est passé dans le pays des Hurons en l'année 1636, envoyée à Kébec au R. P. Paul le Jeune, supérieur de la mission de la compagnie de Jésus en la Nouvelle France, in P. Le Jeune (dir.) *Relation de ce qui s'est passé en la Nouvelle France en l'année 1636*, Paris, Sébastien Cramoisy, p. 1-223.
- BRÉZILLON M. (1962) – Démographie : documents anthropologiques, in A. Leroi-Gourhan, G. Bailloud, M. Brézillon et C. Monmignat, *L'hypogée II des Mourmouards (Mesnil-sur-Oger, Marne)*, *Gallia Préhistoire*, 5, p. 50-63 et 126-131.
- BROCHIER J.-É. (1984) – Chênes à feuillage caduc, chênes verts et stabilité des versants, in A. Beeching et J.-P. Thévenot (dir.), *Influences méridionales dans l'Est et le Centre-Est de la France au Néolithique : le rôle du Massif central*, actes du huitième Colloque interrégional sur le Néolithique (Le Puy-en-Velay, 3-4 octobre 1981), Clermont-Ferrand, CREPA (Cahiers du Centre de recherches et d'études préhistoriques de l'Auvergne, 1), p. 321-327.
- BROCHIER J.-É. (2002) – Sédimentations néolithiques : un lien avec l'état du couvert végétal ?, in E. Badal, J. Barnabeu et B. Marti (dir.), *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, Valence, Universitat de València, Departament de Prehistòria i d'Arqueologia (Saguntum, hors-série 5), p. 115-127.
- BRONK RAMSEY C. (2009) – Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon*, 51, 1, p. 337-360.
- BRUN P. de, LEROY E., ROLLAND H. (1933-1934) – La grotte sépulcrale néolithique du Vallon d'Estienne, près de Saint-Rémy-de-Provence (Bouches-du-Rhône), in *Congrès préhistorique de France, compte rendu de la dixième session* (Nîmes-Avignon, 4-12 septembre 1931), Paris, Société préhistorique française, p. 180-186.
- 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*, thèse de doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris, 431 p.
- BRUZEK J. (2002) – A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone, *American Journal of Physical Anthropology*, 117, 2, p. 157-168.
- BUCHET L., SÉGUY I. (2006) – Âge biologique, âge démographique, âge sociologique : estimation de l'âge des enfants inhumés, in *Enfants d'aujourd'hui : diversité des contextes, pluralité des parcours*, actes du colloque international (Dakar, 10-13 décembre 2002), Paris, AIDELF, PUF, p. 75-86.
- BUISSON-CATIL J. (1995) – Crillon-le-Brave, La Blaoute, in *Bilan scientifique régional*, direction régionale des Affaires culturelles de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Aix-en-Provence, p. 280-282.
- BUISSON-CATIL J. (2002) – Irrisson (Goult), in J. Buisson-Catil et J. Vital (dir.), *Âges du Bronze en Vaucluse*, Avignon, Barthélémy (Notices d'archéologie vauclusiennes, 5; Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence, 4), p. 73-75.
- BUISSON-CATIL J., VITAL J. (2002) – *Âges du Bronze en Vaucluse*, Avignon, Barthélémy (Notices d'archéologie vauclusiennes, 5; Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence, 4), 287 p.
- CALVET A. (1969) – *Les abris sous roche de Saint-Mitre*, Manosque, Maison des jeunes et de la Culture, impr. Rico, 113 p.
- CARTAILHAC E. (1889) – *La France préhistorique d'après les sépultures et les monuments*, Paris, Félix Algan, 336 p.
- CASTANIER P. (1893) – *Histoire de la Provence, I. La Provence préhistorique et protohistorique jusqu'au VI^e siècle avant l'ère chrétienne*, Marseille, Barlatier et Barthelet, 306 p.
- CATELAN A., CATELAN L. (1914) – Le cimetière énéolithique du Perpétairi à Mollans (Drôme), in *Compte rendu de la 43^e session* (Le Havre, 1914), Paris, Association française pour l'avancement des sciences, p. 673-676.
- CAULIEZ J. (2011) – Restitution des aires culturelles au Néolithique final dans le Sud-Est de la France : dynamiques de formation et d'évolution des styles céramiques, *Gallia Préhistoire*, 53, p. 82-202.
- CAVANHIE N. (2006) – *Caractérisation de l'action taphonomique du porc-épic (genre Hystrix) sur un assemblage osseux du Pléistocène inférieur final (1,2 Ma) : le gisement de Ceyssaguet (Haute-Loire, France)*, mémoire de master 2, université Toulouse 2 – Le Mirail, 109 p.
- CAZALIS DE FONDOUCE P. (1873) – *Les temps préhistoriques dans le Sud-Est de la France, allées couvertes de la Provence*, Paris, A. Delahaye; Montpellier, C. Coulet, 32 p.
- CAZALIS DE FONDOUCE P., NICOLAS H. (1878) – *Les temps préhistoriques dans le Sud-Est de la France, allées couvertes de Provence* (second mémoire), Paris, A. Delahaye; Montpellier, C. Coulet, 78 p.
- CHABAL L. (1997) – *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive) : l'anthracologie, méthode et paléoécologie*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme (Documents d'archéologie française, 63), 189 p.
- CHAIX L., MÉNIEL P. (2001) – *Archéozoologie : les animaux et l'archéologie*, Paris, Errance, 239 p.
- CHAMBON P. (2003) – *Les morts dans les sépultures collectives néolithiques en France : du cadavre aux restes ultimes*, Paris, CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire*, 35), 395 p.
- CHAMBON P. (2008) – Les rangements dans les sépultures collectives néolithiques, une utopie archéologique ?, in J.-É. Brochier, A. Guilcher et M. Pagni (dir.), *Archéologies de Provence et d'ailleurs : mélanges offerts à G. Congès et G. Sauzade*, Aix-en-Provence, Association Provence archéologie (Supplément au Bulletin archéologique de Provence, 5), p. 87-94.

- CHAMBON P., AUGEREAU A. (2009) – Le mobilier en contexte funéraire chasséen dans le Bassin parisien, in Collectif, *De Méditerranée et d'ailleurs, mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 191-203.
- CHANTRE E. (1880) – *Études paléolithologiques dans le bassin du Rhône, premier âge du Fer, nécropole et tumulus*, Paris, Baudry, 57 p.
- CHAPER E. (1865) – *Notes sur les restes d'un tombeau celtique situé près de Tallard (Hautes-Alpes) : lecture faite à l'Académie delphinale le 27 janvier 1865*, Grenoble, Prudhomme, 13 p.
- CHARLIER P., CARLIER R., ROFFI O., HUYNH-CHARLIER I. (2009) – Décomposition et putréfaction des cadavres habillés : intérêt d'un regard médico-légal en archéologie funéraire, in B. Bizot et M. Signoli (dir.), *Rencontre autour des sépultures habillées*, actes des journées d'études organisées par le Groupement d'anthropologie et d'archéologie funéraire et le service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CARRY-le Rouet, 13-14 novembre 2008), Gap, À l'Atelier, p. 121-126.
- CHATELET C., GAGNIÈRE S. (1929) – Stations et grottes néolithiques à Robion (Vaucluse), in *Compte rendu du onzième congrès* (Cannes-Grasse, 1929), Vienne, Martin et Ternet (Rhodania, 1369), 3 p.
- CHEVALIER Y. (1984) – *L'architecture des dolmens entre Languedoc méditerranéen et Centre-Ouest de la France*, Bonn, R. Habelt (Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, 44), 287 p.
- CHEYLAN G., CHEYLAN M. (1972) – Un ossuaire chasséen : la grotte du Délubre (Vauvenargues, Bouches-du-Rhône), *Cahiers ligures de Préhistoire et d'archéologie*, 21, p. 96-111.
- CLAUSTRE F., ZAMMIT J., BLAISE Y. (1993) – *La Caume de Bélesta : une tombe collective il y a 6000 ans*, Toulouse, Centre d'anthropologie des sociétés rurales ; Bélesta, château-musée de Bélesta, 288 p.
- CLOP GARCIA X. (2004) – Pratiques funéraires au Nord-Est de la péninsule Ibérique entre 3100-1500 avant J.-C., in M. Besse et J. Desideri (dir.), *Graves and Funerary Rituals during the Late Neolithic and the Early Bronze Age in Europe (2700-2000 BC)*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series S1284), p. 29-40.
- COCHARD D. (2004) – *Les Léporidés dans la subsistance paléolithique du Sud de la France*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 347 p.
- COMMODE P. (1975) – *Paléopathologie : l'hypogée de Loisy-en-Brie, Néolithique final, civilisation SOM*, thèse de doctorat, université de Dijon, 145 p.
- COTTE A., COTTE C. (1904) – La grotte-ossuaire de la Marane à Châteauneuf-lès-Martigues (Bouches-du-Rhône), in *Compte rendu de la 33^e session* (Grenoble, 1904), Paris, Association française pour l'avancement des sciences, p. 1106-1112.
- COTTE V. (1924) – *Documents sur la Préhistoire de Provence, quatrième partie. Sépultures et monuments mégalithiques des âges de la pierre polie, du Bronze et du Fer*, Aix-en-Provence, Dragon, 170 p.
- COURTIN J. (1961) – La sépulture collective du Perpétairi à Mollans (Drôme), *Gallia Préhistoire*, 4, p. 192-205.
- COURTIN J. (1974) – *Le Néolithique de la Provence*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 11), 360 p.
- COURTIN J., PUECH H. (1961) – Une nouvelle grotte sépulcrale, l'aven de Gage à Allauch (Bouches-du-Rhône), *Gallia Préhistoire*, 3, p. 149-156.
- CRÉGUT-BONNOURE E. (2008) – 18 000 ans d'évolution de la faune mammalienne en Vaucluse, in J.-É. Brochier, A. Guilcher et M. Pagni (dir.), *Archéologies de Provence et d'ailleurs : mélanges offerts à G. Congès et G. Sauzade*, Aix-en-Provence, Association Provence archéologie (Supplément au Bulletin archéologique de Provence, 5), p. 45-60.
- CROS J.-P., DEPOND C. (2005) – Des morts dans des fosses, in *Archéologie en Languedoc*, actes de la journée archéologique (Saint Pons-de-Thomières, 9 avril 2005), Le Cres, A2C éd. (Archéologie en Languedoc, 29), p. 57-65.
- CROS J.-P., GARNOTEL A., JALLOT L. (2010) – Des morts dans des structures de stockage : exemples dans la plaine montpelliéraine, in L. Baray et B. Boulestin (dir.), *Morts anormaux et sépultures bizarres : les dépôts humains en fosses circulaires et en silos du Néolithique à l'âge du Fer*, actes de la deuxième table ronde interdisciplinaire « Morts anormaux et sépultures bizarres : question d'interprétation en archéologie funéraire » (Sens, 29 mars-1^{er} avril 2006), Dijon, Éditions universitaires de Dijon, p. 69-98.
- CRUBÉZY E. (1998) – Du monde des morts au monde des vivants. Au fait, qu'étudions-nous ? in J. Guilaine et J. Vaquer (dir.), *Tombes, nécropoles, rites funéraires préhistoriques et historiques*, Toulouse, séminaires du Centre d'anthropologie, EHESS, p. 7-12.
- CRUBÉZY E., GOULET J., BRUZEK J., JELINEK J., ROUGE D., LUDES B. (2002) – Epidemiology of Osteoarthritis and Entesopathies in a European Population Dating back 7700 years, *Joint Bone Spine*, 69, 6, p. 580-588.
- CRUBÉZY E., LUDES B., POUJOL J. (2004) – *Pratiques et espaces funéraires : les Grands Causses au Chalcolithique*, Lattes, ADALR (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 17), 162 p.
- DANIEL G. (1960) – *The Prehistoric Chamber Tombs of France*, Londres, Thames and Hudson, 282 p.
- D'ANNA A., COURTIN J., COUTEL R., MULLER A. (1989) – Habitats perchés et enceintes du Néolithique final et Chalcolithique dans le Luberon central (Vaucluse), in A. D'Anna et X. Gutherz (dir.), *Enceintes, habitats ceinturés, sites perchés du Néolithique au Bronze ancien dans le Sud de la France et les régions voisines*, actes de la table ronde (Lattes et Aix-en-Provence, 15-18 avril 1987), Montpellier, Société languedocienne de Préhistoire (Mémoires de la Société languedocienne de Préhistoire, 2), p. 165-193.
- D'ANNA A. MARCHESI H. (1990) – Roussillon : Les Martins, in H. Marchesi (dir.), *L'occupation de la moyenne vallée du Calavon du Néolithique à la fin de l'Antiquité*, Avignon, Service d'archéologie de Vaucluse (Notices d'archéologie vauclusienne, 1), p. 28-29.
- D'ANNA A. (1995 a) – Le Néolithique final en Provence, in J.-L. Voruz (dir.), *Chronologies néolithiques : de 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien*, actes de la onzième Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes (Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992), Ambérieu-en-Bugey, Société préhistorique rhodanienne (Documents du département d'anthropologie et d'écologie de l'université de Genève, 20), p. 265-286.
- D'ANNA A. (1995 b) – La fin du Néolithique dans le Sud-Est de la France, in R. Chenorkian (dir.), *L'homme méditerranéen : mélanges offerts à Gabriel Camps*, Aix-en-Provence, LAPMO, Publications de l'université de Provence, p. 299-333.
- D'ANNA A. (1999) – Le Néolithique final en Provence, in J. Vaquer (dir.), *Le Néolithique du Nord-Ouest méditerranéen*, actes du vingt-quatrième Congrès préhistorique de France (Carcassonne, 26-30 septembre 1994), Paris, Société préhistorique française, p. 147-159.
- D'ANNA A., RENAULT S. (2004) – *Stèles anthropomorphes néolithiques de Provence : catalogue du musée Calvet d'Avignon*, Avignon, Établissement public Calvet, 96 p.
- DAVIES P. (2008) – *Snails: Archaeology and Landscape Changes*, Oxford, Oxbow Books, 208 p.
- DELCOURT H. R., DELCOURT P. A. (1991) – *Quaternary Ecology: a Palaeoecological Perspective*, Londres, Chapman and Hall, 242 p.
- DEMANGEOT C. (2008) – *Le dénombrement des défunts dans les ensembles funéraires : problèmes théoriques, paramètres quantitatifs. Applications à la sépulture collective néolithique du dolmen des Peirieres à Villedubert (Aude, France)*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, 794 p.
- DESTANDEAU A. (1909) – La sépulture du Rouca de l'Eure à Aureilles, Bouches-du-Rhône, *Annales de la Société d'études provençales*, 4, p. 132.
- DEVRIENDT W. (2004) – Les hypogées vauclusiens : vers une meilleure connaissance des populations du Néolithique final, in J. Buisson-Catil, A. Guilcher, C. Hussy, M. Olive et M. Pagni (dir.), *Vaucluse*

- préhistorique : le territoire, les hommes, les cultures et les sites*, Le Pontet, Barthélémy, p. 245-248.
- DEVRIENDT W. (2004) – *Étude anthropologique de l'hypogée des Boileau : apport à la connaissance des populations du Néolithique final provençal*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 2, Marseille, 317 p.
- DEVRIENDT W., PIERCECCHI-MARTI M., ARDAGNA Y., MAHIEU E., HERSKHOVITZ A., SIGNOLI M., DUTOUR O. (2004) – Two Neolithic Cases of Hyperostosis Frontalis Interna, *International Journal of Osteoarchaeology*, 14, p. 414-418.
- DEVRIENDT W. (2005) – Étude anthropologique d'une sépulture collective du Néolithique final et de l'âge du Bronze : le diverticule J de la Baume Obscure à Tourette sur Loup (Alpes-Maritimes), in Y. Ardagna, G. Boëtsch, O. Dutour, L. Lalys et M. Signoli (dir.), *L'homme et ses images : mesures, représentations, constructions*, actes du 25^e Colloque international du Groupement des anthropologistes de langue française (Marseille, 16-18 juillet 2001), Marseille, UMR 6578, p. 339-344.
- DEYDIER M., LAZARD F. (1910) – La Baume des Peyrards (Vaucluse) : atelier paléolithique, in *Congrès préhistorique de France, compte rendu de la cinquième session* (Beauvais, 1909), Paris, Société préhistorique française, p. 158-187.
- DIEDRICH C. G. (2009) – Late Pleistocene *Hystrix* (*Acanthion*) *Brachyura* Linnaeus 1758 from the Fuchsluken Cave near Saalfeld (Thuringia, Germany): a Porcupine and Hyena Den and Contribution to their Palaeobiogeography in Europe, *The Open Paleontology Journal*, 2, 1, p. 1-9.
- DUDAY H. (1987) – Organisations et fonctionnement d'une sépulture collective néolithique : l'aven de la Boucle à Corconne (Gard), in H. Duday et C. Masset (dir.), *Anthropologie physique et archéologie : méthodes d'étude des sépultures*, actes du colloque (Toulouse, 4-6 novembre 1982), Paris, CNRS Éditions, p. 89-109.
- DUDAY H. (1989) – La nécropole du Peyrou à Agde (Hérault) : étude anthropologique, in A. Nickels, G. Marchand et M. Schwaller (dir.), *Agde, la nécropole du premier âge du Fer*, Montpellier, Association de la Revue archéologique de Narbonnaise (Supplément à la *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 19), p. 459-472.
- DUDAY H. (2005) – L'archéothanatologie ou archéologie de la mort, in O. Dutour, J.-J. Hublin et B. Vandermeersch (dir.), *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Paris, CTHS (Orientations et méthodes), p. 153-215.
- DUDAY H. (2006) – *Lezioni di archeotatanologia: archeologia funeraria e antropologia di campo*, Rome, Arti grafiche Mengarelli, 230 p.
- DUPRAT E.-H. (1916) – Le tumulus du «Mourre du Diable» au Thor, *Mémoires de l'Académie de Vaucluse*, 16, p. 157.
- ECHASSOUX A. (2004) – Étude taphonomique, paléocéologique et archéozoologique des faunes de grands mammifères de la seconde moitié du Pléistocène inférieur de la Grotte du Vallonet (Roquebrune-Cap-Martin, Alpes-Maritimes, France), *L'Anthropologie*, 108, p. 11-53.
- EVANS J. G. (1972) – *Land Snails in Archaeology*, Londres – New York, Seminar Press, 436 p.
- FALKNER G., RIPKEN T. E. J., FALKNER M. (2002) – *Mollusques continentaux de France : liste de référence annotée et bibliographie*, Paris, Museum national d'histoire naturelle (Patrimoines naturels), 52, 350 p.
- FIGUEIRA I. (2010) – Contribution de l'anthracologie à l'étude paléoenvironnementale du site de Camp Redoun à Lespignan (Hérault), in G. Escallon (dir.), *Lespignan, Hérault – «Camp Redoun» : occupations du Néolithique final Vézazien et du Bronze ancien/moyen*, vol 1. *Synthèses*, rapport final d'opération, INRAP Méditerranée, ministère de la Culture, service régional de l'Archéologie, Montpellier, p. 173-176.
- FORTOULL L. (1877) – Dolmen de Saint-Laurent, *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, série II, 12, p. 79.
- FRAZER E. (1934) – *La crainte des morts dans la religion primitive*, Paris, Nourit, 243 p.
- GAGNIÈRE S. (1927) – La grotte des Dentales dans les gorges du Régalon, *Rhodania*, 9, p. 187-194.
- GAGNIÈRE S. (1972) – Informations archéologiques. Le dolmen des Verdolines, *Gallia Préhistoire*, 15, 2, p. 556.
- GAGNIÈRE S., GERMAND L. (1941) – La grotte sépulcrale de la Lave à Saint-Saturnin-d'Apt, *Cahiers de pratique médico-chirurgicale*, 15, p. 1-40.
- GAGNIÈRE S., GRANIER J. (1963) – Les stèles anthropomorphes du Musée Calvet d'Avignon, *Gallia Préhistoire*, 6, 1, p. 31-62.
- GAGNIÈRE S., GRANIER J. (1965-1966) – Une nouvelle sculpture chalcolithique à Avignon : la stèle anthropomorphe du quartier de La Balance, *Mémoires de l'académie de Vaucluse*, 5^e série, 10, p. 36-51.
- GAGNIÈRE S., GRANIER J. (1979) – Nouvelle stèle anthropomorphe néolithique trouvée près de Goult (Vaucluse), *Mémoires de l'Académie de Vaucluse*, série 6, 10 (1977-1978), p. 53-56.
- GALLAY A., CHAIX L. (1984a) – *Le site préhistorique du Petit Chasseur (Sion, Valais)*, 5. *Le dolmen MXI*, Lausanne, Bibliothèque historique vaudoise (Cahiers d'archéologie romande, 31 ; Documents du département d'anthropologie et d'écologie de l'université de Genève, 8), 182 p.
- GALLAY A., CHAIX L. (1984 b) – *Le site préhistorique du Petit Chasseur (Sion, Valais)*, 6. *Le dolmen MXI*, Lausanne, Bibliothèque historique vaudoise (Cahiers d'archéologie romande, 32 ; Documents du département d'anthropologie et d'écologie de l'université de Genève, 9), 256 p.
- GARGOMINY O., PRIE V., BICHAIN J.-M., CUCHERAT X., FONTAINE B. (2011) – Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France, *MalaCo*, 7, p. 307-382.
- GAUTHIER J.-G. (1990) – Organisation, recrutement des nécropoles et tradition orale : l'exemple du pays Fali (Nord Cameroun), in E. Crubézy, H. Duday, P. Sellier et A.-M. Tillier (dir.), *Anthropologie et archéologie : dialogue sur les ensembles funéraires*, Paris, Société d'anthropologie de Paris (Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris, 2, 3-4), p. 201-218.
- GÉRIN-RICARD H. de (1931) – *Préhistoire et Protohistoire des Bouches-du-Rhône*, Marseille, Société anonyme du Sémaphore de Marseille (Encyclopédie départementale, 1), 82 p.
- GERMAIN L. (1931) – *Faune de France. : mollusques terrestres et fluviatiles*, vol. 2, Paris, Lechevalier, 417 p.
- GLÖER P., MEIER-BROOK C. (1998) – *Süßwassermollusken: ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland*, Hamburg, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 134 p.
- GOBY P. (1906a) – Description et fouille d'un nouveau dolmen près Cabris, arrondissement de Grasse (Alpes-Maritimes), in *Congrès préhistorique de France, compte rendu de la première session* (Périgueux, 26 septembre-1 octobre 1905), Paris, Schleicher Frères, p. 1-19.
- GOBY P. (1906b) – Les dolmens de «la Graou» et de «Lou Serre Din-guille» à Saint-Cézaire (Alpes-Maritimes), in *Comptes rendus du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences* (Lyon, 2-7 août 1906), Lyon, Association française pour l'avancement des sciences, p. 159-160.
- GOBY P. (1907) – Coup d'œil d'ensemble sur le préhistorique de l'arrondissement de Grasse, et notamment sur ses dolmens, tumulus et sépultures, in *Congrès Préhistorique de France, compte rendu de la deuxième session* (Vannes, 21-26 août 1906), Paris, Schleicher Frères, p. 382-410.
- GOBY P. (1929) – Nouvelles recherches au dolmen de la Verrerie-Vieille, près de Saint-Paul-les-Fayence (Var), *Mémoires de l'Institut des fouilles de Provence et des Préalpes*, 1, p. 83-107.
- GODELIER M. (1978) – La part idéelle du réel : essai sur l'idéologique, *L'Homme*, 3-4, 1978, p. 155-188.
- GUILAINE J. (1967) – *La civilisation du vase campaniforme dans les Pyrénées françaises*, Carcassonne, Gabelle, 240 p.

- GUTHERZ X. (1995) – Quelques réflexions sur l'origine et la chronologie du Bronze ancien dans le Sud-Est de la France, in R. Chenorkian (dir.), *L'homme méditerranéen : mélanges offerts à Gabriel Camps*, Aix-en-Provence, LAPMO, Publications de l'université de Provence, p. 375-401.
- GUTHERZ X. (2002) – Les recherches préhistoriques sur le tracé du TGV Méditerranée, in *Archéologie du TGV Méditerranée : fiches de synthèse*, 1. *La Préhistoire*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 8), p. 13-18.
- GUTHERZ X., DUDAY H., VAQUER J. (2010) – Les sépultures néolithiques dans le Midi méditerranéen : cinquante ans d'études, in X. Delestre et H. Marchesi (dir.), *Archéologie des rivages méditerranéens : 50 ans de recherche*, actes du colloque (Arles, 28-30 octobre 2009), Paris, Errance, p. 407-417.
- GUY H., MASSET C., BAUD C.-A. (1997) – Infant Taphonomy, *International Journal of Osteoarchaeology*, 7, 3, p. 221-229.
- GUY H., MASSET C. (1997) – Particularités taphonomiques des os d'enfants, in L. Buchet (dir.), *L'enfant, son corps, son histoire*, actes des septièmes Journées anthropologiques de Valbonne (Valbonne, 1^{er}-3 juin 1994), Sophia Antipolis, APDCA, p. 35-43.
- HAMEAU P. (2006) – Un dernier regard sur la Baume des Maures (La Garde-Freinet, Var), *Revue du Centre archéologique du Var*, p. 75-91.
- HASLER A. (1998) – Les stèles de la nécropole tumulaire de Château Blanc (Ventabren, Bouches-du-Rhône), in G. Rodriguez (dir.), *Actes du deuxième Colloque international sur la statuaire mégalithique* (Saint-Pons-de-Thomières, 10-14 septembre, 1997), Lattes, Fédération archéologique de l'Hérault, (*Revue de la Fédération Archéologique de l'Hérault*, 22), p. 105-112.
- HASLER A., CHEVILLOT P., COLLET H., DURAND C., RENAULT S., RICHIER A. (1998) – La nécropole tumulaire Néolithique de Château Blanc (Ventabren, Bouches-du-Rhône), in A. D'Anna et D. Binder (dir.), *Production et identité culturelle : actualités de la recherche*, actes des Rencontres méridionales de Préhistoire récente (Arles, 8-9 novembre 1996), Antibes, APDCA, p. 403-414.
- HASLER A., COLLET H., DURAND C., CHEVILLOT P., RENAULT S., RICHIER A. (2002) – Ventabren-Château Blanc : une nécropole tumulaire néolithique, in *Archéologie du TGV Méditerranée : fiches de synthèse*, 1. *La préhistoire*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 8) p. 227-238.
- HASLER A., NORET C. (2006) – Habitats et structures funéraires néolithiques sur le tracé du cadereau d'Alès à Nîmes (Gard) : premiers résultats, in P. Fouéré, C. Chevillot, P. Courtaud, O. Ferullo et C. Leroyer (dir.), *Paysages et peuplements, aspects culturels et chronologiques en France méridionale : actualité de la recherche*, actes des sixièmes Rencontres méridionales de Préhistoire récente (Périgueux, 14-16 octobre 2004), Périgueux, Association pour le développement et la recherche archéologique et historique, Préhistoire du Sud-Ouest (Supplément à *Préhistoire du Sud-Ouest*, 11), p. 171-190.
- HERSHKOVITZ I., GREENWALD C., ROTHSCHILD B., LATIMER B., DUTOUR O., JELLEMA L., WISH-BARATZ S. (1999) – Hyperostosis Frontalis Interna: an Anthropological Perspective, *American Journal of Physical Anthropology*, 109, 3, p. 303-325.
- HENSELING L. (1939) – *Zigzags dans le Var*, Toulon, impr. Alté, 77 p.
- HERTZ R. (1970) – *Contribution à une étude sur la représentation collective de la mort*, Paris, Presses universitaires de France (Sociologie religieuse et folklore), 205 p.
- HOSKIN M. A., PALOMO I., PÉREZ T. (1998) – Studies in Iberian Archaeoastronomy: (4) the Orientations of Megalithic Tombs of Eastern Catalunya, *Journal for the History of Astronomy*, 29, 1, p. 37-82.
- HUARD M. (1877) – Rapport sur les fouilles de l'allée couverte ou grotte dolmen du Castellet, in *Congrès archéologique de France : 43^e session*, actes du congrès (Arles, 25 septembre 1876), Paris, Derache, p. 312-331.
- JACQUÈME C. (1876) – Tumulus-dolmen de la Blaque, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme*, 11, p. 509-510.
- JAGU D. (1986) – Les vestiges dentaires, in H. Duday et C. Masset (dir.), *Anthropologie physique et archéologie : méthodes d'études des sépultures*, actes du colloque (Toulouse, 4-6 novembre 1982), Paris, CNRS Éditions, p. 201-208.
- JAGU D. (1995) – L'ossuaire néolithique de Berry-au-Bac : étude odontologique, *Revue archéologique de Picardie*, 1-2, p. 83-86.
- JAUBERT J.-B. (1878) – *Hyères avant l'histoire*, Hyères, Henri Souchon, 116 p.
- JAULIN R. (1967) – *La mort Sara : l'ordre de la vie ou la pensée de la mort au Tchad*, Paris, Plon (Terre Humaine), 295 p.
- KENNEDY K. (1989) – Skeletal Markers of Occupational Stress, in M. Y. Iscan et K. Kennedy (dir.), *Reconstruction of Life from the Human Skeleton*, New York, A. R. Liss, p. 130-160.
- KERBIS PETERHANS J. (1990) – *The Roles of Porcupines, Leopard and Hyenas in Ungulate Carcass Dispersal: Implications for Paleoanthropology*, thèse de doctorat, université de Chicago, 592 p.
- KERNEY M. P., BROWN E. H., CHANDLER T. J. (1964) – The Late-glacial and Post-glacial History of the Chalk Escarpment near Brook, Kent, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 248, 745, p. 135-204.
- KERNEY M. P., CAMERON R. A. D., BERTRAND A. (2006) – *Guide des escargots et limaces d'Europe*, Paris, Delachaux et Niestlé, 370 p.
- KRAMAR C. (1982) – *Nécropole de Corseaux-sur-Vevey : étude anthropologique et description archéologique*, Genève, université de Genève, 235 p.
- LABAUNE C. (2001) – *L'invasion de la région méditerranéenne française par l'escargot Xeropicta derbentina : mécanismes, conséquences écologiques et agronomiques*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 3, Marseille, 162 p.
- LABAUNE C., MAGNIN F. (2001) – Land Snail Communities in Mediterranean Upland Grasslands: the Relative Importance of Four Sets of Environmental and Spatial Variables, *Journal of Molluscan Studies*, 67, p. 463-474.
- LABAUNE C., MAGNIN F. (2002) – Pastoral Management versus Land Abandonment in Mediterranean Uplands: Impact on Land Snail Communities, *Global Ecology and Biogeography*, 11, p. 237-245.
- LAFLOTTE A. L. (1929) – Les mégalithes du Var, *Institut Historique de Provence* (Congrès de Toulon 1928-1929), p. 329-363.
- LAUDET F., FOSSE P. (2001) – Un assemblage d'os grignoté par les rongeurs au Paléogène (Oligocène supérieur, phosphorites du Quercy), *Comptes rendus de l'Académie des sciences, sciences de la terre et des planètes*, série II, 333, 3, p. 195-200.
- LACAN M., KEYSER C., RICAUT F.-X., BRUCATO N., DURANTHON F., GUILAINE J., CRUBÉZY E., LUDES B. (2011) – Ancient DNA Reveals Male Diffusion through the Neolithic Mediterranean Route, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 24, p. 9788-9791.
- LAZARD F. (1943) – *Les environs d'Apt préhistorique. Étude sur le vallon de Buoux, le versant nord du Luberon et le plateau des Claparèdes, aux points de vue préhistorique et archéologique*, Avignon, Rullière, 63 p.
- LÊ M., ARDAGNA Y., BELLO S., DUTOUR O. (2006) – Proposition d'une nouvelle méthodologie de quantification des réactions périostés en paléopathologie : l'indice pondéré d'atteinte périosté (IPAP), *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 18, 3-4, p. 187-196.
- LECLERC J. (1990) – La notion de sépulture, in E. Crubézy, H. Duday, P. Sellier et A.-M. Tillier, *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. (1999) – Un phénomène associé au mégalithisme : les sépultures collectives, in J. Guilaine (dir.), *Mégalithisme de l'Atlantique à l'Éthiopie*, Paris, Errance (Collection des Hespérides), p. 23-40.
- LECLERC J., MASSET C. (2006) – L'évolution de la pratique funéraire dans la sépulture collective néolithique de La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 1, p. 87-116.
- LEMERCIER O. (2010a) – Le cadre chronologique de la transition du Néolithique moyen au Néolithique final en France méditerranéenne : état des lieux, in O. Lemerrier, R. Furestier et É. Blaise (dir.), *Quatrième millénaire : la transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le Sud-Est de la France et les régions voisines*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 27), p. 17-44.
- LEMERCIER O. (2010b) – Les Juilleras (Mondragon, Vaucluse) au quatrième millénaire, in O. Lemerrier, R. Furestier et É. Blaise (dir.), *Quatrième millénaire : la transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le Sud-Est de la France et les régions voisines*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 27), p. 115-126.
- LEMERCIER O. (2010c) – La transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le Sud-Est de la France : recherches, données et scénarii, in O. Lemerrier, R. Furestier et É. Blaise (dir.), *Quatrième millénaire : la transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le Sud-Est de la France et les régions voisines*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 27), p. 305-322.
- LEMERCIER O., DÜH P., LOIRAT D., MELLONY P., PELLISIER M., SERIS D., TCHÉRÉMISSINOFF Y., BERGER J.-F. (1998) – Les Juilleras (Mondragon, Vaucluse), site d'habitat et funéraire du Néolithique récent, Néolithique final, Campaniforme – Bronze ancien et Bronze final IIb : premiers résultats, in A. D'Anna et D. Binder (dir.), *Production et identité culturelle : actualités de la recherche*, actes des Rencontres méridionales de Préhistoire récente (Arles, 8-9 novembre 1996), Antibes, APDCA, p. 359-368.
- LEMERCIER O., FURESTIER R., MÜLLER A., BLAISE É., BOUVILLE C., CONVERTINI F. (2011) – La sépulture individuelle campaniforme de la Fare, Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence), in L. Salanova et Y. Tchérémissinoff (dir.), *Les sépultures individuelles campaniformes en France*, Paris, CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire*, 41), p. 177-194.
- LEMERCIER O., TCHÉRÉMISSINOFF Y. (2011) – Du Néolithique final au Bronze ancien : les sépultures individuelles campaniformes dans le sud de la France, in L. Salanova et Y. Tchérémissinoff (dir.), *Les sépultures individuelles campaniformes en France*, Paris, CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire*, 41), p. 74-79.
- LEROI-GOURHAN A., BAILLOUD G., BRÉZILLON M., MONMIGNAUT C. (1962) – L'hypogée II des Mournouards (Mesnil-sur-Oger, Marne), *Gallia Préhistoire*, 5, 1, p. 23-132.
- LIVACHE M., CARRY A. (1975) – Le gisement de la Font Pourquière (Lacoste, Vaucluse) et le Tardigravettien ancien, *Origini*, 9, p. 7-62.
- MAERTENS J.-T. (1979) – *Le jeu du mort*, Paris, Aubier Montaigne (Ritologiques, 5), 278 p.
- MAGNIN F. (1991) – *Mollusques continentaux et histoire quaternaire des milieux méditerranéens (Sud-Est de la France, Catalogne)*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 2, Aix-en-Provence, 364 p.
- MAGNIN F., TATONI T., ROCHE P., BAUDRY J. (1995) – Gastropod Communities, Vegetation Dynamics and Landscape Changes along an Old-Field Succession in Provence, France, *Landscape and Urban Planning*, 31, p. 249-257.
- MAGNIN F., MARTIN S. (2008) – Grandeur et misère de l'analyse malacologique, ou comment discriminer les facteurs climatiques et anthropiques de l'évolution des paysages holocènes, in J.-É. Brochier, A. Guilcher et M. Pagni (dir.), *Archéologies de Provence et d'ailleurs : mélanges offerts à G. Congès et G. Sauzade*, Aix-en-Provence, Association Provence archéologie (Supplément au Bulletin archéologique de Provence, 5), p. 61-73.
- MAGUIRE J. M., PEMBERTON D., COLLETT M. H. (1980) – The Makapansgat Limeworks Grey Breccia: Hominids, Hyaenas, Hystricids or Hillwash?, *Paleontologica Africana*, 23, p. 75-98.
- MAHIEU E. (1992a) – Les sépultures campaniformes en France, in H. Barge-Mahieu (dir.), *Le Campaniforme dans le Midi de la France : origine et identité culturelle*, Marseille, Études et prospective archéologiques, p. 74-79.
- MAHIEU E. (1992b) – Sépultures et habitats : perspectives ouvertes par les quelques fouilles récentes, in E. Mahieu (dir.), *Anthropologie préhistorique : résultats et tendances*, actes du colloque (Sarrians, 2-4 septembre 1989), Marseille, Études et prospective archéologiques, p. 143-148.
- MAHIEU E. (1992c) – Premiers apports de l'hypogée des Boileau à l'étude des sépultures collectives du Sud-Est de la France, in E. Mahieu (dir.), *Anthropologie préhistorique : résultats et tendances*, actes du colloque (Sarrians, 2-4 septembre 1989), Marseille, Études et prospective archéologiques, p. 75-82.
- MAHIEU E. (2000) – L'hypogée des Boileau, (Vaucluse, France) : organisation, fonctionnement, comparaisons, in M. G. Melis (dir.), *L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali*, actes du congrès international (Sassari-Oristano, 23-28 mai 1994), Sassari, Università degli Studi, Facoltà di Lettere e Filosofia, p. 591-606.
- MARCHESI H. (1990) – *L'occupation de la moyenne vallée du Calavon du Néolithique à la fin de l'Antiquité*, Avignon, service d'archéologie de Vaucluse (Notices d'archéologie vauclusienne, 1), 71 p.
- MARTIN S., MAGNIN F. (2002) – Caractérisation des perturbations anthropiques dans la séquence holocène de l'Ubac (Goult, Vaucluse), à partir de la malacofaune, in H. Richard et A. Vignot (dir.), *Équilibres et ruptures dans les écosystèmes depuis 20000 ans en Europe de l'Ouest*, actes du colloque international (Besançon, 18-22 septembre 2000), Besançon, Presses universitaires franc-comtoises (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 730; Environnement, société et archéologie, 3), p. 255-273.
- MARTIN S., MAGNIN F., KISS L. (2003) – Land Snails and Human Impact : the Temporal Resolution of Holocene Assemblages, in E. Fouache (dir.), *The Mediterranean World Environment and History: Environmental Dynamics and History in Mediterranean Areas*, actes du colloque international (Paris, 24-26 avril 2002), Paris, Lavoisier, Elsevier, p. 235-246.
- MARTIN S. (2004) – *Caractérisation de l'anthropisation à l'Holocène en Provence et en Languedoc oriental par les mollusques terrestres*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 429 p.
- MARTIN S., MAGNIN F., CHEVILLOT P. (2005) – Mise en évidence des discontinuités spatiales et temporelles dans l'anthropisation de la plaine de la Vistrenque à Nîmes durant l'Holocène : apport de l'analyse malacologique, *Quaternaire*, 16, 4, p. 339-353.
- MARTIN S., MAGNIN F. (2010) – Du paléoenvironnement au paléopaysage : peut-on reconstituer les paysages anciens et leur évolution à partir de données paléocéologiques ? Apports de l'analyse malacologique dans un paysage actuel méditerranéen (Sud-Est la France), in D. Galop (dir.), *Paysages et Environnement : de la reconstitution du passé aux modèles prospectifs*, actes du colloque du réseau thématique pluridisciplinaire (Chilhac, 27-30 septembre, 2006), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 909; Environnement, société et archéologie, 16), p. 81-96.
- MARGARIT X., LOIRAT D., RENAULT S., TCHÉRÉMISSINOFF Y. (2002) – Le Néolithique récent du site des Ribauds à Mondragon (Vaucluse), in *Archéologie du TGV Méditerranée : fiches de synthèse*, 1. *La Préhistoire*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 8), p. 183-188.
- MARION A. F. (1876) – La grotte sépulcrale de Gémenos, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 11, p. 96.
- MASSET C. (1987) – Le recrutement d'un ensemble funéraire, in H. Duday et C. Masset (dir.), *Anthropologie physique et archéologie : méthodes d'étude des sépultures*, actes du colloque (Toulouse, 4-6 novembre 1982), Paris, CNRS Éditions, p. 111-134.

- MASSET C. (1998) – Réflexions sur la fouille des sépultures collectives néolithiques, in P. Soulier (dir.), *La France des dolmens et des sépultures collectives (4500-2000 av. J.-C.) : bilans documentaires régionaux*, Paris, Errance (Archéologie aujourd'hui), p. 5-11.
- MICHEL J. (2002) – *Étude anthropologique des immatures du dolmen de l'Ubac (Goult, Vaucluse)*, mémoire de DEA, université de la Méditerranée Aix-Marseille 2, Marseille, 60 p.
- MICHEL J. (2008) – Le dolmen de Villevieille à Demandolx (Alpes-de-Haute-Provence) : gestion d'une sépulture collective néolithique, in J.-É. Brochier, A. Guilcher et M. Pagni (dir.), *Archéologies de Provence et d'ailleurs : mélanges offerts à G. Congès et G. Sauzade*, Aix-en-Provence, Association Provence archéologie (Supplément au Bulletin archéologique de Provence, 5), p. 187-204.
- MOIRENC A. (1909) – Le dolmen de Ménerbes (Vaucluse), *Revue préhistorique*, 4, p. 341.
- MOIRENC A., VAYSON DE PRADENNE A. (1933-1934) – La grotte de la Combette à Bonnieux, in *Congrès préhistorique de France, compte rendu de la dixième session* (Nîmes-Avignon, 4-12 septembre 1931), Paris, Société préhistorique française, p. 427-434.
- MONTAUT R. (1892-1893) – Tumulo-Menhir de Coutignargues, *Le Cosmos*, 24, p. 133-137.
- MOORREES C. F. A., FANNING E. A., HUNT E. E. (1963) – Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children, *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p. 99-108.
- MORDANT D., PRAMPART J.-Y. (1976) – *Le dépôt de bronze de Villethierry*, Paris, CNRS Éditions, 237 p.
- MORIN E. (1970) – *L'homme et la mort*, Paris, Le Seuil, 372 p.
- MORTILLET G. de (1894) – Les monuments mégalithiques des Hautes-Alpes et de l'Isère. *Bulletin de la Société dauphinoise d'ethnologie et d'anthropologie*, p. 70-74.
- MURAIL P., BRUZEK J., BRAGA J. (1999) – A New Approach to Sexual Diagnosis in Past Populations: Practical Adjustements from Van Vark's Procedure, *International Journal of Osteoarchaeology*, 9, 1, p. 39-53.
- NICOLAS H. (1879) – Exploration de la grotte dite Trou-d'Argent : compte rendu des fouilles, in *Congrès archéologique de France, compte rendu de la XLV^e session* (Le Mans-Laval, 20-28 mai 1878), Paris, Champion-Dumoulin, p. 624-638.
- NICOLAS H. (1887) – Recherches préhistoriques faites aux environs d'Avignon, *Association française pour l'avancement des sciences* (Toulouse), 1, p. 749-755.
- OLLIVIER D. (1878) – Le tombeau mégalithique de la Vieille Verrerie (Var), *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 13, p. 293-299.
- ORTNER D. J. (2003) – *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego – Londres, Academic Press, 645 p.
- OWINGS WEBB P.A., SUCHEY J. M. (1985) – Epiphyseal Union of the Anterior Iliac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 457-466.
- PACCARD M. (1952) – Le Paléolithique supérieur de l'abri Soubeyras (Vaucluse), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 59, 5-6, p. 225-226.
- PACCARD M. (1963) – Le gisement préhistorique de Roquefure à Bonnieux (Vaucluse), *Cahiers rhodaniens*, 10, p. 3-36.
- PANESCORE F. (1846) – Grotte Putride de Châteaudouble, Var, *Bulletin de la Société de l'agriculture du Var*.
- PÉTREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., KLASSEN L., SHERIDAN A., PÉTREQUIN A.-M. (2012) – *JADE : Grandes haches alpines du Néolithique européen, V^e au IV^e millénaire av. J.-C.*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, centre de recherches archéologiques de la vallée de l'Ain (Cahiers de la MSHE Ledoux, 17; Dynamiques territoriales, 6), 1 520 p.
- PINHEIRO J. (2006) – Decay Process of a Cadaver in the Forensic Context, in A. Schmitt, E. Cunha et J. Pinheiro (dir.), *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary Sciences from Recovery to Cause of Death*, Totowa, Human Press, p. 85-116.
- PAONE F., VILLEMEUR I., BERTOMEU E., RICHIER A. (1999) – *La cathédrale de la Vieille Major, Marseille (Bouches-du-Rhône)*, document final de synthèse, AFAN, service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Aix-en-Provence, 103 p.
- POPLIN F. (1976) – Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique, in *Pré-actes du neuvième congrès international des sciences préhistoriques et protohistoriques* (Nice, 13-18 septembre 1976), Paris, CNRS, p. 124-141.
- PREECE R. C., COXON P., ROBINSON J. E. (1986) – New Biostratigraphic Evidence of the Post-glacial Colonisation of Ireland and for Mesolithic Forest Disturbance, *Journal of Biogeography*, 13, p. 487-509.
- PUERTAS O. (1998) – *Palynologie dans le delta du Lez : contribution à l'histoire du paysage de Lattes*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Mélanges d'histoire et d'archéologie de Lattes, Lattara, 11), 181 p.
- RABINOVITCH R., HORWITZ L. K. (1994) – An Experimental Approach to the Study of Porcupine Damage to Bones: a Gnawing Issue, in M. Pathou-Mathis (dir.), *Outils peu élaborés en os et bois de cervidés*, IV, actes de la sixième table ronde « Taphonomie/Bone Modification » (Paris, 11 septembre 1991), Treignes, CEDRARC (Artefact, 9), p. 97-118.
- RAYMOND P. (1906) – Contributions à l'étude des populations néolithiques dans le Sud-Est de la France, *Revue préhistorique*, 1, p. 22-38.
- REIMER P. J., BAILLIE M. G. L., BARDE E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., BURR G. S., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HADJAS I., HEATON T. J., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MC CORMAC F. G., MANNING S. W., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SOUTHON J. R., TALAMO S., TURNEY C. S., VAN DER PLITCH J., WEYHENMEYER C. E. (2009) – IntCal09 and Marine 09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 51, 4, p. 1111-1150.
- RIQUET R. (1951) – Essai de synthèse sur l'ethnogénie des Néolithiques en France, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, série 10, 2, 4-6, p. 480-522.
- ROLLAND H. (1933) – Grottes sépulcrales des Alpilles, à Saint-Rémy, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, 6, p. 358-375.
- ROMAN J. (1880) – L'époque préhistorique et gauloise dans le département des Hautes-Alpes, in *Congrès archéologique de France, 46^e session* (Vienne, 2-8 septembre 1879), Paris, Champion, p. 376-410.
- ROUDIL O., BÉRARD G. (1977) – La grotte de Gonfaron (Var), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 74, p. 15-19.
- ROUDIL O., BÉRARD G. (1981) – *Les sépultures mégalithiques du Var*, Marseille – Paris, CNRS Éditions, 222 p.
- SANSILBANO-COLLILEUX M. (1993) – Note sur la discordance entre âge dentaire, âge osseux et âge statural : l'exemple des sujets immatures de la nécropole médiévale de Saint-Martin de Cognac, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 5, 1-2, p. 103-108.
- SARGIANO J.-P., D'ANNA A., BRESSY C., CAULIEZ J., PELLISIER M., PLISSON H., RENAULT S., RICHIER A., SIVAN O., CHAPON P. (2010) – Les Arnajons (Le Puy-Sainte-Réparate, Bouches-du-Rhône) : un nouveau dolmen dans le Sud-Est de la France, *Préhistoires méditerranéennes*, 1, p. 119-153.
- SAUREL A. (1883) – Grotte préhistorique des Bouches-du-Rhône, in *Congrès archéologique de France, 49^e session* (Avignon, 26-30 septembre 1882), Tours, Paul Bousrez, p. 121.
- SAUTEL J., GAGNIÈRE S., GERMAND L. (1931) – *Essais historiques sur le département de Vaucluse, première partie, la Préhistoire*, Lyon, impr. A. Rey, 101 p.

- SAUZADE G. (1975) – Le dolmen de Peicervier à Lorgues (Var) et les poignards à soie courte en silex poli du Midi de la France, *Bulletin du musée d'histoire naturelle de Marseille*, 39, p. 241-257.
- SAUZADE G. (1977) – Le dolmen de Coutignargues, commune de Fontvieille (Bouches-du-Rhône), in *Congrès préhistorique de France, compte rendu de la XX^e session* (Provence, 1-7 juillet 1974), Paris, Société préhistorique française, p. 567-580.
- SAUZADE G. (1979) – Les deux tombes du Prignon et les dolmens de Saint-Cézaire (Alpes-Maritimes), *Bulletin Archéologique de Provence*, 4, p. 15-34.
- SAUZADE G. (1981) – La grotte de Costapera (Les Baux-de-Provence, Bouches-du-Rhône) : du Néolithique moyen au Bronze ancien, *Bulletin du musée d'anthropologie préhistorique de Monaco*, 25, p. 71-89.
- SAUZADE G. (1983) – *Les sépultures du Vaucluse du Néolithique à l'âge du Bronze*, Marseille, Laboratoire de paléontologie humaine et de Préhistoire ; Paris, Institut de Paléontologie humaine et de Préhistoire (Études quaternaires, 6), 251 p.
- SAUZADE G. (1988) – *Dolmen I des Cudières, Jouques, Bouches-du-Rhône*, rapport de sauvetage programmé, service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Aix-en-Provence, 21 p.
- SAUZADE G. (1989) – Le dolmen de Gauttobry, commune de La Londe-les-Maures (Var), *Bulletin archéologique de Provence*, 18, p. 17-25.
- SAUZADE G. (1990) – Les dolmens de Provence occidentale et la place de Fontvieille dans l'architecture mégalithique méridionale, in J. Guilaine et X. Gutherz (dir.), *Autour de Jean Arnal*, Montpellier, Recherches sur les premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale, p. 305-334.
- SAUZADE G. (1991) – Le mégalithisme dans les Alpes, in A. Barroil (dir.), *Archéologie dans les Hautes-Alpes*, Gap, impr. Louis Jean, p. 93-100.
- SAUZADE G. (1998) – Les sépultures collectives provençales, in P. Soulier (dir.), *La France des dolmens et des sépultures collectives (4500-2000 avant J.-C.) : bilans documentaires régionaux*, Paris, Errance (Archéologie aujourd'hui), p. 291-328.
- SAUZADE G. (1999a) – Des dolmens en Provence, in J. Guilaine (dir.), *Mégalithismes de l'Atlantique à l'Éthiopie*, Paris, Errance (Collection des Hespérides), p. 125-140.
- SAUZADE G. (1999b) – Deux exemples de protection de sites préhistoriques dans le Var. Opération de sauvetage de la tombe en coffre du Puits des Quatre Points à Bauduen, in E. Palandjian (dir.), *Le pays du Verdon du Mercantour à la Durance*, actes des Rencontres du Verdon (Draguignan, avril 1999), Draguignan, Société d'études scientifiques et archéologiques de Draguignan et du Var, p. 70-76.
- SAUZADE G. (2000) – Orientations of the Provençal Dolmens, *Archaeoastronomy*, 25 (Supplement au *Journal for the History of Astronomy*, 31), p. 1-10.
- SAUZADE G. (2004) – La grotte Saint-Gervais ou Baume Croupatière, berceau de la Société préhistorique française, in J. Buisson-Catil, A. Guilcher, C. Hussy, M. Olive et M. Pagni (dir.), *Vaucluse Préhistorique. Le territoire, les hommes, les cultures et les sites*, Le Pontet, Barthélémy, p. 230-233.
- SAUZADE G. (2011) – Caractérisation chronoculturelle du mobilier funéraire en Provence au Néolithique final et au Bronze ancien : évolution des rites funéraires liés à l'inhumation individuelle ou collective et distribution chronologique des sépultures, *Préhistoires Méditerranéennes*, 2, p. 71-103.
- SAUZADE G. (2012) – Offrandes, mobiliers et intentions perceptibles dans les sépultures provençales entre 3500 et 1800 ans av. J.-C., in M. Sohn et J. Vaquer (dir.), *Sépultures collectives et mobiliers funéraires de la fin du Néolithique en Europe occidentale*, actes de la table ronde internationale «La fin du Néolithique en Europe de l'Ouest, valeurs sociales et identitaires des dotations funéraires» (Carcassonne, 26-28 septembre 2008), Toulouse, Archives d'Écologie Préhistorique, p. 178-212.
- SAUZADE G., DUDAY H. (1975-1976) – L'abri de la Madeleine (Bédoin, Vaucluse), *Bulletin du musée d'anthropologie préhistorique de Monaco*, 20, p. 97-123.
- SAUZADE G., DUDAY H. (1981) – L'abri de Sanguinouse, tombe collective du Chalcolithique ancien (commune de La Roque-sur-Pernes, Vaucluse), in *Congrès préhistorique de France, comptes rendus de la XXI^e session* (Montauban-Cahors, 3-9 septembre 1979), Paris, Société préhistorique française, p. 280-297.
- SAUZADE G., COURTIN J., MAHIEU E. (1987-1988) – Le dolmen 2 de San Sébastien communes de Plan-de-La-Tour et Sainte-Maxime (Var) : réflexions sur les pratiques de l'inhumation dans les sépultures collectives provençales, *Gallia Préhistoire*, 30, p. 119-143.
- SAUZADE G., COURTIN J., CHABAUD G. (1988) – Le dolmen de la Haute Suane (Grimaud-Sainte-Maxime, Var) et la tombe circulaire en blocs de l'Amourié (Grimaud), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, 5, p. 148-159.
- SAUZADE G., CARRY A., CHAMBERT A. (1990) – Un nouveau faciès du Néolithique final provençal : le groupe de Fraischamp, l'habitat de la Clairière à La Roque-sur-Pernes (Vaucluse), *Gallia Préhistoire*, 32, p. 151-178.
- SAUZADE G., BIZOT B., BROCHIER J.-É., BUISSON-CATIL J., MAGNIN F., MARTIN S. (2000) – *Le dolmen de l'Ubac à Goult, Vaucluse : fouille programmée pluriannuelle*, rapport de synthèse 1998-2000, service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Aix-en-Provence, 51 p.
- SAUZADE G., BUISSON-CATIL J., BIZOT B. (2003) – Le dolmen de l'Ubac et son environnement immédiat (Goult, Vaucluse), in J. Gasco, X. Gutherz et P.-A. de Labriffe (dir.), *Temps et espaces culturels du VI^e au II^e millénaire en France du Sud*, actes des quatrième rencontres méridionales de Préhistoire récente (Nîmes, 2000), Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 15), p. 335-347.
- SCHEWER L., BLACK S. (2000) – *Developmental Juvenile Osteology*, San Diego, Academic Press, 587 p.
- SCHMITT A. (2005) – Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 17, 1-2, p. 89-101.
- SÉGUY I., BUCHET L. (2011) – *Manuel de paléodémographie*, Paris, INED (collection Manuels), 430 p.
- SÉGUY I., BUCHET L., BRINGE A., BELAIGUES-ROSSARD M., BEURNIER P., COUVERT N., PERRAUT C. (2008) – Model Life Tables for Pre-Industrial Populations: First Application, in J.-P. Bocquet-Appel (dir.), *Recent advances in Palaeodemography: Data, Techniques, Patterns*, Dordrecht, Springer, p. 83-118.
- SELLIER P. (1996) – La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation : population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult, in J.-F. Piningre (dir.), *Nécropole et sociétés au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône)*, Paris, MSH (Documents d'archéologie française, 54), p. 188-200.
- SLAUS M. (1994) – Osteological Evidence for Peri-mortem Trauma and Occupational Stress in Two Medieval Skeletons from Croatia, *Collegium Anthropologicum*, 18, p. 165-175.
- STLOUKAL H., HANAKOVA H. (1978) – Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen, unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen, *Homo*, 29, p. 53-69.
- SOBOTTA J. (1977) – *Atlas d'anatomie humaine*, 4. *Nomenclature anatomique française*, Paris, Maloine, 310 p.
- SOHN M. (2006) – *Du collectif à l'individuel : évolution des dépôts mobiliers dans les sépultures collectives d'Europe occidentale de la fin du V^e à la fin du III^e millénaire av. J.-C.*, thèse de doctorat, université Paris I, 642 p.
- SOHN M. (2008) – Entre signe et symbole, les fonctions du mobilier dans les sépultures collectives d'Europe occidentale à la fin du Néolithique, in M. Bailly et H. Plisson (dir.), *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux*, actes de la table ronde (Aix-en-Provence,

- 25-27 octobre 2006), Aix-en-Provence, Association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes (Préhistoires méditerranéennes, 14), p. 53-71.
- SPARKS B. W. (1961) – The Ecological Interpretation of Quaternary Non-marine Mollusca, *Proceedings of the Linnean Society of London*, 172, p. 71-80.
- STLOUKAL H., HANAKOVA H. (1978) – Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen, unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen, *Homo*, 29, p. 53-69.
- SUNDICK R. I. (1978) – Human Skeletal Growth and Age Determination, *Homo*, 29, p. 228-248.
- TAFFANEL J., TAFFANEL O. (1948) – La nécropole hallstattienne de «Las Fados», commune de Pépieux (Aude), *Gallia*, 6, p. 1-29.
- TAFFANEL O., TAFFANEL J., JANIN Th. (1998) – *La nécropole du Moulin à Mailhac (Aude)*, Lattes, Sociétés de la Protohistoire et de l'Antiquité en France méditerranéenne (Monographies d'archéologie méditerranéenne, 2), 393 p.
- TALLAH L. (2004) – *Carte archéologique de la Gaule, 84-2. Luberon et pays d'Apt*, Paris, MSH, 432 p.
- TATONI T. (1992) – *Évolution post-culturelle des agrosystèmes de terrasses en Provence calcaire. Phytoécologie et impact humain*, thèse de doctorat, université de Provence Aix-Marseille I, Marseille, 189 p.
- TCHÉRÉMISSINOFF Y. (2004) – Campaniformes et sépultures individuelles dans le sud-est de la France, in M. Besse et J. Desideri (dir.), *Graves and Funerary Rituals during the Late Neolithic and Early Bronze Age in Europe (2700-2000 BC)*, actes du colloque international (Sion, 4-7 octobre 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1284), p. 61-68.
- TCHÉRÉMISSINOFF Y. (2006) – *Les sépultures simples et plurielles du Campaniforme et du Bronze ancien dans le Bassin rhodanien et ses zones d'influences*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1531), 155 p.
- TESTART A. (2007a) – Enjeux et difficultés d'une archéologie sociale et funéraire, in L. Baray, P. Brun et A. Testart A. (dir.), *Pratiques funéraires et sociétés : nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale*, actes du colloque interdisciplinaire (Sens, 12-14 juin 2003), Dijon, Éditions universitaires de Dijon, p. 9-13.
- TESTART A. (2007b) – Pratiques funéraires et sociétés : nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale, in L. Baray, P. Brun et A. Testart (dir.), *Pratiques funéraires et sociétés : nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale*, actes du colloque interdisciplinaire (Sens, 12-14 juin 2003), Dijon, Éditions universitaires de Dijon, p. 77-90.
- TEXIER P.-J. (2004) – L'abri moustérien de la Combette, in J. Buisson-Catil, A. Guilcher, C. Hussy, M. Olive et M. Pagni (dir.), *Vaucluse Préhistorique. Le territoire, les hommes, les cultures et les sites*, Le Pontet, Barthélémy, p. 65-77.
- THILLAUD P. (1996) – *Paléopathologie humaine*, Sceaux, Kronos B. Y. (Traité pratiques d'archéologie, 1), 238 p.
- THOMAS L.-V. (1975) – *Anthropologie de la mort*, Paris, Payot, 538 p.
- THOMAS K. D. (1982) – Neolithic Enclosures and Woodland Habitats on the South Downs in Sussex, England, in M. Bell et S. Limbrey (dir.), *Archaeological Aspects of Woodland Ecology*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 146), p. 147-170.
- THOMAS L.-V. (1985) – *Rites de mort, pour la paix des vivants*, Paris, Fayard, 284 p.
- TOURNIER, B. (1878) – Essai d'un inventaire d'archéologie préhistorique du département des Hautes-Alpes, *Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme*, 13, 2^e série, 9), Toulouse – Paris, C. Reinwald, p. 145-161.
- TRIAT-LAVAL H. (1979) – *Contribution pollenanalytique à l'histoire tardi- et postglaciaire de la végétation de la basse vallée du Rhône*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille III, Marseille, 343 p.
- UBELAKER D. H. (1974) – *Reconstruction of Demographic Profiles from Ossuary Skeletal Samples: a Case Study from the Tidewater Potomac*, Washington, Smithsonian Institution Press (Smithsonian Contributions to Anthropology, 18), 79 p.
- UBELAKER D. H. (1988) – *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, 2^e ed., Washington, Taraxacum, 172 p.
- VAN GENNEP A. (1969) – *Les rites de passage : étude systématique des rites*, 5^e éd., Paris, MSH – Mouton, 288 p.
- VERNET J.-L., THIÉBAULT S. (1987) – An Approach to Northwestern Mediterranean Recent Prehistoric Vegetation and Ecologic Implications, *Journal of Biogeography*, 14, p. 117-127.
- VERNET J.-L. (1997) – *L'homme et la forêt méditerranéenne, de la Préhistoire à nos jours*, Paris, Errance (Collection des Hespérides), 248 p.
- VIGNAUD A. (1995) – L'occupation néolithique dans la cuvette de Caramany, moyenne vallée de l'Agly (Pyrénées-Orientales), *Cultures i medi de la prehistoria a l'edat mitjana. 20 anys d'arqueologia pirinenca. Homenatge al Professor Jean Guilaine*, actes du X colloqui internacional d'arqueologia (Puigcerda, Espagne, 1994), Puigcerdà, Institut d'estudis ceretans (Publicacions de l'Institut d'estudis ceretans, 27), p. 291-297.
- VILLENA I MOTA N., DUDAY H., HOUËT F. (1996) – De la fiabilité des liaisons ostéologiques, *Bulletin et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 8, 3-4, p. 373-384.
- VITAL J. (2004) – Les sites du Chaos de Buoux, in J. Buisson-Catil, A. Guilcher, C. Hussy, M. Olive et M. Pagni (dir.), *Vaucluse préhistorique. Le territoire, les hommes, les cultures et les sites*, Le Pontet, Barthélémy, p. 294-299.
- WALDRON T. (2009) – *Palaeopathology*, Cambridge, Cambridge University Press, 279 p.
- WAPLER U., CRUBÉZY E., SCHULTZ M. (2004) – Is Cribra Orbitalia Synonymous with Anemia? Analysis and Interpretation of Cranial Pathology in Sudan, *American Journal of Physical Anthropology*, 123, 4, p. 333-339.
- WELTER-SCHULTES F. (2012) – *European Non-marine Molluscs, a Guide for Species Identification*, Göttingen, Planet Poster Editions, 760 p.
- WOOD J., MILNER G., HARPENDING H., WEISS K. M. (1992) – The Osteological Paradox, Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples, *Current Anthropology*, 33, 4, p. 343-370.
- WILLIAMSON R. F., PFEIFFER S. (2003) – *Bones of the Ancestors: the Archaeology and Osteobiography of the Moatfield Ossuary*, Gatineau, Canadian Museum of Civilization (Archaeological Survey of Canada Mercury Series Paper, 163), 351 p.
- WILLIAMSON, R. F., STEISS D. A. (2003) – A History of Iroquoian Burial Practice, in R. F. Williamson et S. Pfeiffer (dir.), *Bones of the Ancestors: the Archaeology and Osteobiography of the Moatfield Ossuary*, Gatineau, Canadian Museum of Civilization (Archaeological Survey of Canada Mercury Series Paper), 163, p. 89-132.
- YACINE-KASSAB M. (1979) – *Étude écologique des mollusques gastéropodes d'eau douce de quelques milieux aquatiques peu profonds de la vallée du Rhône en amont de Lyon*, thèse de doctorat, université scientifique et médicale de Grenoble, 247 p.

Abstract

In 1994 the flooding Cavalon River – a tributary of the Durance River – exposed a more than 80 metres long section (FIG. 1-3) in the Ubac area, southwest of the village of Goult. This section revealed plenty of traces of Neolithic and Bronze Age occupations (FIG. 23), as well as the remains of a Gallo-Roman settlement located along the Via Domitia. Among these remains appeared the cross-section of a grave and its mound, which later proved to be a long chamber dolmen (FIG. 4-10). Scheduled excavations of the grave were undertaken under the direction of Gérard Sauzade between 1996 and 2001 and are the main subject of this study.

The long chamber dolmens of the Provence area possess several architectural characteristics which connect them both with a group of dolmens from the lower Rhone area, located on both sides of the Rhone River, and with the square chamber dolmens from the Eastern Provence. These graves have in common a rectangular funerary chamber with high walls sometimes using the dry-stone technique. The entrance opens to the west or the southwest; it is materialised by two pillar stones and closed by a vertical threshold stone which marks a clear partition with the very short access way. The back of the monument is made of an upright slab usually broader than the side walls. The variations of the architectural components mostly depend on the geographical location of these dolmens: the westernmost monuments, close to the Fontvieille type hypogea they are related to, present a trapezoidal shape and dry-stone side walls, whereas the easternmost ones have slab side walls. The westernmost long chamber graves are most often established in plains. This kind of collective grave spreads east of the Rhone from the end of the fourth millennium BC onwards. They remain in use until the beginning of the second millennium. The Ubac dolmens and the nearby Pichoune dolmen in Ménerbes (Vaucluse) are the northernmost monuments of this type.

The Ubac grave displays the overall traits of the Western Provence megalithic architectures. It was built at the foot of a molasses hilly area closing the Marican alluvial plain. This location enabled the site to be extremely well preserved, since it was completely covered with alluvia and rubbles before the Gallo-Roman period. Two-thirds of the grave has been preserved and the grave was extensively excavated. Removing the stones allowed to expose a predating occupation, most likely funerary, attested by three vessels and two smooth, non-engraved stelae and dated to 3500-3000 BC (FIG. 30-32).

The grave was covered with a dome-shaped mound, around 12 meters in diameter, made of a silty backfill taken in the surroundings (FIG. 21), reinforced with two rings of upright slabs (FIG. 34). The whole was covered with a lid of small slabs and stones (FIG. 33). Some of the artefacts discovered in the mound, such as a large jadeitite axe head (FIG. 35), a blade dagger and a large blade (FIG. 36), both in Oligocene lacustrine brown flint, seem to have been intentional deposits. Other objects such as the two arrowheads and a hammerstone could be either intentional deposits or objects lost or carried along with the soil used to build up the mound.

At the centre of the monument, a 2.65 m long, 1.20 m wide and 1.60 m high funerary chamber was built in a 50 cm deep pit (FIG. 39). The chamber is composed of two dry-stone side walls and a back slab closing it to the east. To the west the entrance is materialised by two standing stones and closed by a vertical threshold step about 60 cm tall. The ground was paved with small flagstones and three large capstones formed the roof. The one-meter long passageway was simply materialised by two coarse dry-stone revetments. The back stone, not wide enough, has been complemented by a dry-stone revetment. This slab and a capstone collapsed at the bottom of the section during the rise of the Cavalon River (FIG. 43-46).

The study of the large section exposed by the rise of the Cavalon River has revealed some modifications in the landscape shortly before the Middle Neolithic, caused by human activities and visible in the sedimentary deposits. The study of the molluscs present in the sediments at the time of the dolmen shows that the immediate surroundings of the monument were composed of undergrowth pasture. Uphill landscape clearing is responsible for a massive colluvial hillwash all over the plain, gradually covering the grave and fossilising the successive phases of the funerary occupation. Based on criteria pertaining to the evolution of the architecture of the chamber, the presence of specific layouts as well as to the distribution of articulated human bones assemblages, four different phases of occupation have thus been identified. Each phase can be divided in three or four sequences corresponding to the successive phases of occupation and ground upraising, materialised in particular by the presence of articulated human remains. A rapid covering of these remains has allowed the preservation of skeletons almost in their initial state of deposition, others in the process of dismantling. Along with the study of the human bones, these elements enable us to get closer to the way the space inside the chamber was used during the different periods.

According to radiocarbon dating, the first funerary sequence begins between 3300 and 2900 BC, a time during which eighteen adults and seven juveniles were placed in the grave. The first people buried here have been deposited at the centre of the chamber (FIG. 61). After the decay process, the skeletons were dismantled and the bones were piled up at the centre. The dead coming next were positioned near the entrance and their remains were gathered at the centre of the chamber (FIG. 62-64). A bundle of disarticulated bones thus progressively formed at the centre of the grave. To the east and the back slab, pelvic bones aligned on top of the heap possibly materialised a limit determined either by the pile of bones or by a partition built in perishable material (FIG. 63). Bones were scarce between this limit and the back of the monument. Finally, the count of the anthropological remains (FIG. 110) shows that most of the adult skulls have been removed from the grave. Dating from this first occupation were five arrowheads, a fragment of blade and eight beads in limestone, steatite, variscite and greenschist (chloritoschist; FIG. 46). All these artefacts were distributed on a rather small surface, suggesting that they belonged to a unique deposit and were likely to have been intended for a single individual.

The second phase of occupation concerns fifteen adults and eight juveniles. It begins between 3000 and 2700 BC when a flagstone pavement is laid in the eastern half of the grave (FIG. 65). Throughout this phase, the dead were mostly deposited in this part of the grave (FIG. 66-82). The space seems to have been precisely managed. The adults were positioned to the east and north, whereas the youngest juveniles occupied the south-eastern half of the grave. The disarticulated bones were piled up between these two zones. Few artefacts can be related to this occupation: a pointed pendant in carbonate stone and a leaf-shaped arrowhead (FIG. 46).

Between 2800 and 2600 BC the funerary chamber underwent huge deteriorations: a part of the southern wall collapsed and two capstones were displaced, leaving the western third of the space unprotected (FIG. 90). Despite all this the grave still accommodated fourteen adults and two juveniles, with no associated grave goods. Almost all their bones were displaced. The different parts of the skeleton are unequally represented

since more than half of the long bones have been picked up. On the other hand, at some point of this phase a space at the centre of the chamber was cleared of all the cluttering bones and stones and five skulls were deposited (FIG. 84-88).

Whereas the funerary chamber was already thoroughly refilled, the last four dead, two adults and two juveniles, were deposited between the two previously displaced capstones (FIG. 91-92). The bones were merely covered with a heap of stones (FIG. 93). This last funerary occupation is not to be dated after the years 2600 BC. The human remains placed here are not representative of all the anatomical parts, the skulls are missing and the hand and foot bones are very scarce, suggesting that the corpses were already in a much advanced state of decomposition and dismantlement at the time of deposition. Grave goods were absent.

These four main phases clearly show how the way the grave was occupied considerably evolved throughout the 500 to 700 years of occupation. The dead though were always positioned alike, with the body on side or on face, and the lower limbs in a flexed position, probably gathered with bonds. The observations made during the excavations, or based on the representation of the different bones and comparison with more recent archaeological examples of documented funerary practices, show that most dead were introduced as whole bodies in the grave, although for some of them the extremities of the limbs were already missing, suggesting a postponed inhumation. Not many isolated bones have been brought in, and the removals of bones were scarce and targeted, focused on the skulls during the first phase and on the long bones during the third phase. The well-organised management of the internal space of the grave implied that the disarticulated human remains would be stacked up in precise areas, in particular during the first two phases. A few examples testify to some incompletely decomposed cadavers being dismembered inside the grave (FIG. 55). Moreover, the deceased were rarely accompanied by grave goods. On the other hand, the study of the faunal remains shows that pieces of muttons were presumably deposited in the grave (FIG. 122).

The ratio between the number of individuals buried in that grave and the time of use suggests that the sepulchre was intended for a group of not more than about twenty people, deceased of both sexes as well as children, except for babies under one year. Finally, the bones present few pathological damages. Among the adults, moderate arthritis and signs of joint overuse are the most common affections (TABLE 7).

This funerary monument long remained visible in the landscape. During the Early Bronze Age, whereas the tip of the mound alone was sticking out of the ground, the surroundings were still frequented; bearing witness of this frequentation are several slabs robbed out from the ring or the mound cover. At this point a hearth (FIG. 123) was set up to the south, around which only a few objects (FIG. 124) and a number of flint flakes, resulting from the knapping of pebbles and flintstones taken from the Cavalon river bed, have been discovered.

Keywords: Provence, Recent Neolithic, Late Neolithic, Early Bronze Age, megalithic grave, funerary practices, palaeoenvironment, malacology, sex, age, taphonomy, palaeopathology.

Adresses des auteurs

- **Bruno BIZOT**
Ministère de la Culture et de la Communication,
Direction régionale des affaires culturelles
de Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Service régional de l'archéologie,
23, boulevard du Roi-René,
13617 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1
et UMR 7268 – ADES, Aix-Marseille Université,
Établissement Français du Sang, CNRS,
Faculté de médecine, secteur nord, bât. A, CS80011,
Boulevard Pierre-Dramard,
13344 MARSEILLE CEDEX 15
- **Gérard SAUZADE**
LAMPEA-UMR 7269,
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du Château-de-l'Horloge,
13094 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 2
- **Yann ARDAGNA**
UMR 7268 – ADES, Aix-Marseille Université,
Établissement Français du Sang, CNRS,
Faculté de médecine, secteur nord, bât. A, CS80011,
Boulevard Pierre-Dramard,
13344 MARSEILLE CEDEX 15
- **Jacques Élie BROCHIER**
LAMPEA-UMR 7269,
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du Château-de-l'Horloge,
13094 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 2
- **Jacques BUISSON-CATIL**
Ministère de la Culture,
Centre des Monuments Nationaux,
Maison des Mégalithes au Ménec, 56340 CARNAC
- **Isabelle DORAY**
Conseil général du Vaucluse, Service d'archéologie,
4, rue Saint-Charles, 84000 AVIGNON
- **Jean-Baptiste FOURVEL**
TRACES-UMR 5608,
Université Toulouse Jean Jaurès,
Maison de la Recherche,
5, allée Antonio-Machado,
31058 TOULOUSE CEDEX 9

- **Aurore LAMBERT**
UMR 7268 – ADES, Aix-Marseille Université,
Établissement Français du Sang, CNRS,
Faculté de médecine, secteur nord, bat. A, CS80011,
Boulevard Pierre-Dramard,
13344 MARSEILLE CEDEX 15

- **Frédéric MAGNIN**
IMBE-UMR 7263, CNRS,
Université Aix-Marseille, faculté des Sciences Saint-Jérôme,
Avenue Escadrille Norm.Niemen, service 441,
13397 MARSEILLE CEDEX 30

- **Sophie MARTIN**
INRAP Méditerranée, Parc Actipolis,
Rue de l'Acropole,
34420 VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS

ACHEVÉ D'IMPRIMER EN SEPTEMBRE 2015
SUR LES PRESSES DE
LA SIMARRE
À JOUÉ-LÈS-TOURS (FRANCE)

www.editionslasimarre.com

DÉPÔT LÉGAL : 3^e TRIMESTRE 2015