



HAL
open science

**Bioanthropologie et pratiques funéraires des populations
néolithiques du Proche-Orient : l'impact de la
Néolithisation (Étude de sept sites syriens – 9820-6000
cal. BC)**

Bérénice Chamel

► **To cite this version:**

Bérénice Chamel. Bioanthropologie et pratiques funéraires des populations néolithiques du Proche-Orient : l'impact de la Néolithisation (Étude de sept sites syriens – 9820-6000 cal. BC) . Anthropologie biologique. Université Lumière Lyon 2, 2014. Français. NNT : . tel-01079477

HAL Id: tel-01079477

<https://hal.science/tel-01079477v1>

Submitted on 3 Nov 2014

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

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

Université Lumière Lyon 2
UMR 5133 Archéorient - Maison de l'Orient et de la Méditerranée

École doctorale des sciences sociales (ED 483)

**BIOANTHROPOLOGIE ET PRATIQUES
FUNÉRAIRES DES POPULATIONS NÉOLITHIQUES
DU PROCHE-ORIENT : L'IMPACT DE LA
NÉOLITHISATION**

(Étude de sept sites syriens - 9820-6000 cal. BC)

Par M^{lle} Bérénice CHAMEL

Sous la direction de M. Alain BEECHING et le tutorat scientifique de M^{me} Françoise LE MORT

**Tome 1 : Texte
(Volume 1)**

Thèse d'Archéologie des Mondes Anciens
Pour obtenir le grade de
Docteur de l'Université Lumière – Lyon 2

Présentée et soutenue publiquement le 30 septembre 2014

Après avis de :

- M^{me} Anne-Marie TILLIER, Directrice de recherche au CNRS, Bordeaux
- M. Miquel MOLIST MONTAÑA, Professeur, Université Autonome de Barcelone

Devant la commission d'examen formée de :

- M. Alain BEECHING, Professeur, Université Lumière Lyon 2
- M. Olivier DUTOUR, Directeur d'Etudes, Ecole Pratique des Hautes Etudes
- M^{me} Françoise LE MORT, Chargée de recherche au CNRS, Lyon
- M. Miquel MOLIST MONTAÑA, Professeur, Université Autonome de Barcelone
- M^{me} Theya MOLLESON, Chercheur, Natural History Museum, Londres
- M^{me} Anne-Marie TILLIER, Directrice de recherche au CNRS, Bordeaux

*À ma grand-mère Cyprienne,
Pour avoir toujours cru en moi...*

Remerciements

J'ai bénéficié tout au long de ma thèse de l'aide de nombreuses personnes et institutions ; à présent que ce travail est achevé, je souhaite tous les remercier pour leur appui, leur aide mais aussi leur patience.

Je vais remercier tout d'abord les membres du jury qui ont accepté d'être rapporteurs de ma thèse. Merci à Anne-Marie Tillier pour sa disponibilité face à mes questions et pour les bons moments partagés lors des colloques d'anthropologie et de paléopathologie, à Paris comme à Bordeaux. J'ai rencontré Miquel Molist pour la première fois en Syrie à Tell Halula, puis il m'a accueillie dans son laboratoire de Barcelone avec une grande gentillesse doublée d'un intérêt pour mes travaux sur Dja'de. Merci à tous les deux d'avoir accepté de juger mon travail ; votre avis compte énormément pour moi.

Un grand merci également aux autres membres de mon jury, Theya Molleson et Olivier Dutour ; nous avons déjà eu de nombreuses occasions de nous rencontrer et de travailler ensemble, de Londres à Bordeaux, autour de scanners de crânes et de vertèbres, et de photographies de dents. Merci à eux d'avoir accepté de faire partie de mon jury ; je ne pouvais souhaiter de meilleurs juges pour ce travail.

Ce travail a été accompli également grâce à l'aide précieuse de mes directeurs de thèse, Alain Beeching et Françoise Le Mort. Ma reconnaissance vous est toute acquise ; merci à Alain pour nos encourageantes discussions, aussi bien sur mon travail de thèse que sur le monde de la recherche aujourd'hui. Merci aussi de m'avoir confié des séminaires afin que je partage mes travaux.

J'ai rencontré Françoise Le Mort pour la première fois à Lyon. J'avais osé lui écrire un mail pour lui dire que je m'intéressais à l'anthropologie biologique et solliciter quelques conseils. J'étais très impressionnée, mais elle m'a reçue avec gentillesse et encouragée à poursuivre dans cette voie. Après avoir dirigé mon Master 1 à Lyon, puis mon Master 2 à Bordeaux, elle m'a proposé de continuer en thèse sous sa responsabilité scientifique ; et, en effet, qui mieux qu'elle pouvait me guider dans cette recherche ? Je ne saurais dire à quel point je lui suis reconnaissante de son aide, de ses conseils toujours pertinents, de sa disponibilité, mais également de son humour et de ses encouragements quand je ne savais plus comment avancer. Françoise, je te dois beaucoup.

Mes remerciements chaleureux vont ensuite aux directeurs de sites, aux musées et institutions qui m'ont permis d'étudier les collections de restes humains. Sans ordre prédéfini, je remercie ainsi Youssef Kanjou et Ryszard Mazurowski de m'avoir donné l'autorisation d'étudier les squelettes de Tell Qaramel au musée d'Alep ; Henri de Contenson, Henri de Lumley et Amélie Vialet pour m'avoir permis de voir la collection de Tell Aswad à l'Institut de Paléontologie Humaine à Paris.

Mes remerciements pour les collections de Tell Mureybet et Cheikh Hassan vont tout d'abord à Jacques Clère qui m'a aidé à reconstituer leur "histoire" depuis leur arrivée en France dans les années 70, et ainsi à les retrouver ; Marie-Claire Cauvin m'a ensuite donné l'autorisation d'étudier les ossements et les carnets de fouilles, et j'ai eu recours pour ces derniers aux souvenirs de Marie Le Mière, de Danielle Stordeur et d'Olivier Aurenche, sans qui je n'aurais peut-être pas pu décrypter les « pattes de mouche ».

Un très grand merci à Akira Tsuneki de l'université de Tsukuba pour m'avoir accueillie sur le chantier de fouille de Tell el-Kerkh, et à Sean Dougherty d'avoir partagé ses informations avec moi, mais aussi ses méthodes, ses fous rires et ses goûts littéraires.

Merci à Theya Molleson et Andrew Moore de m'avoir autorisé à étudier les restes humains de la collection d'Abu Hureyra au Natural History Museum de Londres, ce merveilleux musée, ainsi qu'à Robert Kruszynski, Gabrielle Delbarre, Isabelle de Groote et Louise Humphrey ; j'ai beaucoup aimé passer du temps avec vous et discuter de tout et de rien. Merci aussi de m'avoir invité à la conférence de Chris Stringer sous le regard du diplodocus ! Je souhaite remercier tout particulièrement Theya Molleson dont la disponibilité, la gentillesse et l'enthousiasme m'ont toujours profondément impressionnée. J'espère que nous aurons l'occasion de travailler ensemble à nouveau.

Et, enfin, un immense merci à Éric Coqueugniot, le premier à m'avoir ouvert les portes du chantier de fouille de Dja'de el-Mughara, où j'ai passé deux campagnes merveilleuses au bord de l'Euphrate dans un petit coin de paradis...Merci de m'avoir autorisé à étudier cette collection inédite, et de m'avoir aidé de

toutes les manières en me livrant les cahiers de fouilles et les plans originaux sur calque. Merci aussi à Oussama Baker, mon binôme et ami, à Faraj Faraj, à François Barbot, et à tous les membres de la mission.

Sans financements, pas de thèse, ni de recherches sur le terrain : merci donc tout d'abord au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de m'avoir accordé une allocation de recherche. Mes voyages en Syrie ainsi que mes participations à des colloques ont été financés grâce à plusieurs organismes, l'Institut Français du Proche-Orient, le Doctorat Mondes Anciens de Lyon 2, le laboratoire Archéorient, et la mission de Dja'de a été financée par le biais du Ministère des Affaires Étrangères.

Merci à tous ceux qui m'ont soutenue, aidée et offert des facilités pour travailler dans de bonnes conditions : en premier lieu, la Maison de l'Orient et de la Méditerranée et sa directrice Anne Schmitt, le laboratoire Archéorient et ses directeurs, Pierre Lombard et Emmanuelle Vila ; le laboratoire d'Archéologie et d'Archéométrie pour m'avoir permis de travailler dans leur locaux, et pour m'avoir laissé utilisé leur matériel. Je remercie le Service Archéologique de la Ville de Lyon pour leur collection d'individus décédés en période périnatale, et pour les amies que j'y ai rencontrées (Emma Bouvard, Aurélie André ma camarade de Master et Otilia Stoica). Merci à l'hôpital St Joseph-St Luc d'avoir radiographié les mandibules de Dja'de et de Cheikh Hassan, et à Maryelle Bessou de Bordeaux pour les radios du crâne de Dja'de.

Merci à tous mes correcteurs qui ont patiemment relu ma prose et répondu à mes incessantes questions : Bernard Geyer, Georges Willcox, Lionel Gourichon, Éric Coqueugnot, Olivier Aurenche, Marie Le Mière, Jacques Cazeaux, Éliane Ravy, Pauline Duneufjardin, Cécile Dominjon...

Merci à tous les membres de la Maison de l'Orient que j'ai croisés lors de mon travail de rédaction pour leur gentillesse et leur bonne humeur, en particulier (par étages) Christine Chataignier, Nicolas Reveyron, Louis Eyango, Alain Bernet, Gwenaëlle Pequay, Jean-Philippe Goiran, Olivier Barge, Emmanuelle Regagnon, Rémi Boucharlat, Marie-Hélène Barrière, Gérard Charpentier, Marie-Noëlle Roumani, Claudine Maréchal, Caroline Develay, et Genevieve Peyres.

Merci à tous ceux que j'ai rencontrés sur les chantiers de fouille avec qui j'ai partagé de très bons moments, que ce soit à Dja'de avec les deux Julies, Fiona, Oussama, Rémi, Rozenn, Camille et à Kerkh avec Yuko, Mariko, Sean, Yuki, Hasegawa et Morito.

Merci (et courage !) à tous mes amis de la salle des doctorants. Je n'aurais sans doute pas pu travailler enfermée chez moi, sans contact humain. Nos repas de midi, où la règle est de parler d'autre chose que de sa thèse, m'ont fait beaucoup de bien, surtout lors des derniers temps. Le café, aussi. Merci à Olivia pour son aide incommensurable pour cette satanée mise en page, son soutien en toutes choses ; son talisman pour qu'à mon tour, comme elle, je termine ma thèse. Merci à Modwene pour son aide de dernière minute et nos discussions en temps que « thésardes » de Françoise ; merci à Charlotte, Kourosch, Magali, Vincent, Francesca, Fabien, Virginie, Anelise, Gersande, France, Hala, Touatia, Anne-Gaëlle, et j'en oublie probablement.

Merci à mes amis dans la vie normale qui m'ont regardé m'embarquer dans cette « aventure » d'un œil circonspect mais qui m'ont ensuite patiemment écouté parler de mes recherches et de mes difficultés. Même si vous êtes loin, j'ai toujours pu compter sur votre soutien et je vais être fière de vous montrer le « produit fini ». Merci à ma Cécile, à Gaëlle, Cécile (de Paris), Pauline, Valérie, Barbara, Julie, Virginie, Leslie, Lucie, Alexandra, Flavien, Antoine, Yannick, Grégoire, Isa, Fiona, Marco, et à la bande de Bonne Pioche !

Merci à ma famille pour son soutien, son aide et ses encouragements, même si, comme dirait ma maman, « on ne sait pas trop comment t'aider, mais tu vas y arriver ! ». Merci à mon père pour sa grande aide lors des derniers instants de la thèse, à ma grand-mère pour son indéfectible soutien tout le temps (et ses traductions d'anglais), à Catherine et Pascal qui ont déjà vécu ça, à tous mes cousins, cousines et mes oncles et tantes, et à mon petit frère Quentin.

Et puis, enfin, la personne sans qui je n'aurais certainement pas terminé ma thèse : mon compagnon Maxime, toujours là pour m'aider à maintenir le cap et à relativiser, stoïque, solide et calme, d'une aide infinie pour tout. Il est présent depuis le début de ma thèse, en a vu tous les aspects, et en a vu aussi de toutes les couleurs ; il m'a nourrie, réveillée le matin, changé les idées quand j'en avais besoin lors des derniers mois de la thèse et je m'en suis remise à lui pour tout. Et il est toujours là. Alors, merci mon amour.

SOMMAIRE

Remerciements.....	1
Sommaire.....	3
Introduction	5
Chapitre 1 La Néolithisation au Proche-Orient	11
1.1 Cadre géographique et paléoclimatique	13
1.2 Chronologie de la Néolithisation.....	21
1.3 Les débuts de l’agriculture	33
1.4 Les débuts de l’élevage	40
Chapitre 2 Méthodologie	47
2.1 Collecte et enregistrement des données concernant les restes humains.....	49
2.2 L’identification biologique individuelle.....	56
2.3 Les marqueurs de l’état sanitaire.....	63
2.4 Traitement statistique des données.....	105
Chapitre 3 Présentation des sites et étude des pratiques funéraires	107
3.1 Sites PPNA.....	109
3.2 Sites PPNB	151
3.3 Sites occupés pendant plusieurs périodes.....	289
3.4 Conclusion sur les pratiques funéraires.....	378
Chapitre 4 Présentation des données biologiques par sites.....	380
4.1 Tell Qaramel.....	383
4.2 Cheikh Hassan.....	400
4.3 Dja’de el-Mughara	421
4.4 Tell Aswad	487
4.5 Abu Hureyra.....	500
4.6 Tell Mureybet.....	546
4.7 Tell Ain el-Kerkh	562

Chapitre 5 L’impact de la Néolithisation : Discussion et comparaisons.....	594
5.1 Composition de la population par période	598
5.2 Résultats par périodes : l’impact de la Néolithisation.....	605
5.3 Caractérisation de l’échantillon.....	671
Conclusion	681
Bibliographie.....	687
Table des matières	733
Liste des figures	745
Liste des tableaux	773

Introduction

Si l'on qualifie l'Afrique de « berceau de l'humanité », le Proche-Orient peut alors se targuer du nom de « berceau de la civilisation ». Car c'est dans cette zone que de nombreuses innovations, tant techniques que culturelles, ont vu le jour, permettant à l'homme d'apprendre à maîtriser son environnement. Ces innovations portent le nom de Néolithisation et s'organisent en quatre grandes étapes.

À partir de 12000 av. J.-C., les chasseurs-cueilleurs de l'Épipaléolithique se sédentarisent au Levant, s'installent dans des villages de maisons rondes au bord des fleuves, des rivières et sur la côte méditerranéenne. Leur environnement immédiat leur procure la nourriture et l'eau, et la chasse et la pêche y sont pratiquées de manière intensive mais raisonnée. La sédentarisation marque notre première étape ; la suite est la mise en culture de certaines céréales, le blé et l'orge, peut-être aussi de légumineuses comme les lentilles ou les pois (Willcox 2000). La troisième étape est l'élevage des animaux ; les premiers à être domestiqués sont, selon les régions, le bœuf, le mouton, la chèvre et le porc (Helmer *et al.* 1998). Enfin, la dernière innovation majeure que l'on attribue au Néolithique est l'invention de la céramique comme récipient.

On peut se représenter, suite à ces changements, un cadre idyllique où la dure tâche de se nourrir en ramassant, cueillant et chassant sans relâche est remplacée par une nourriture abondante et toujours disponible car « fabriquée » par les hommes. On sait bien sûr aujourd'hui que le travail demandé par la production de nourriture est en fait bien supérieur à celui qui est requis pour la chasse et la cueillette. Mais une charge accrue de travail n'est pas la seule conséquence de la Néolithisation : certaines complications sont ainsi apparues dans la vie des hommes, en termes de stress biologique et de nouvelles maladies. Et c'est par l'étude des squelettes humains que l'impact de la Néolithisation peut ainsi être mesuré.

Les premiers travaux sur les restes humains au Proche-Orient ont été ceux de D. Ferembach et de J. L. Angel sur les populations natoufiennes d'Israël, de la Grèce et de l'Anatolie (Angel 1966, 1971, 1984, Ferembach 1961). Pour la plupart, les études anthropologiques se concentraient sur les éléments crâniens, parfois les seuls à être conservés après la fouille. L'anthropométrie tient alors une place importante dans la discipline, et les premiers objectifs concernent la reconnaissance des divers types humains, dans une volonté de caractériser les populations du Proche-Orient et de mettre en évidence leur ascendance.

Les premières études véritablement paléopathologiques, avec un intérêt marqué pour l'étude des différentes formes d'anémies et leur relation avec d'autres maladies proviennent des travaux de J. L. Angel en Grèce, à Chypre, et sur les sites anatoliens de Troie et Çatal Höyük (Angel & Blegen 1951, Angel 1966, 1971). Pendant longtemps toutefois, très peu d'études au Proche-Orient se sont vraiment servies des restes humains comme d'une véritable source d'informations pour comprendre les comportements des populations du passé, que ce soit au niveau de l'étude biologique ou des pratiques funéraires ; la position du squelette dans la tombe était alors bien moins importante que les objets qui l'accompagnaient. Les publications des années 60-70, où les restes humains ne tiennent qu'une toute petite place, quand ils ne sont pas totalement omis, reflètent assez bien cette vision.

Les premiers travaux s'intéressant de manière systématique à l'état sanitaire des populations au Proche-Orient et mettant en évidence le lien avec l'alimentation sont ceux de P. Smith (1970, 1991) sur les Natoufiens au Levant sud. Par la suite, ces collections sont mises en parallèle avec d'autres restes humains de plusieurs sites néolithiques et chalcolithiques, mais toujours dans le Levant Sud ; ils s'inscrivent dans le cadre d'une recherche du lien qu'il peut y avoir entre les pathologies infectieuses et le début de l'agriculture (Cohen & Armelagos 1984). C'est à ce moment qu'est envisagé le fait que les restes humains peuvent donner des indications très précieuses et complémentaires de ce que les autres branches de l'archéologie peuvent mettre en évidence.

Le travail que nous avons entrepris s'est inspiré de ces premières études, dans une volonté de réunir suffisamment d'individus, datés des différentes phases de la Néolithisation, afin de voir pour chacune d'entre elles l'impact sur les restes humains. Nous sommes ainsi parti des postulats suivants, déjà mis en évidence dans d'autres régions du monde ayant connu une transition entre une économie de prédation et une de production (Cohen & Armelagos 1984, Larsen 1984, Smith *et al.* 1984, Lambert 1993, Lubell *et al.* 1994, Keenleyside 1998, Horwitz & Smith 2000, Martin & Goodman 2002, Papathanasiou 2005, Lanfranco & Eggers 2010 & Temple 2010, *inter alia*) :

La sédentarisation, en réduisant la mobilité des chasseurs-cueilleurs et en favorisant le regroupement d'un grand nombre de personnes au même endroit, a créé les conditions idéales pour la transmission et le maintien de maladies infectieuses dans la population (Goodman *et al.* 1984, Inhorn & Brown 1990, Eshed *et al.* 2004b). En réduisant la variabilité du régime alimentaire, qui passe d'une cueillette et d'une prédation à large spectre à la culture de certaines céréales et à l'élevage de quelques espèces, les individus sont plus susceptibles d'être fragiles face aux infections, et plus démunis face à l'apport de nouvelles molécules en grande quantité, tels les carbohydrates présents dans les céréales (Mitchell 2003, Armelagos & Harper 2005). L'apparition

de l'élevage, en changeant la relation préexistante entre les hommes et les animaux, a contribué à l'implantation et à la transmission de nouvelles maladies (Mitchell 2003).

Afin de vérifier ces assertions, nous avons décidé d'entreprendre une étude de restes humains néolithiques avec les méthodes modernes de l'anthropologie biologique. Le choix a été fait d'une étude macroscopique des restes, avec une recherche systématique des maladies infectieuses et des indicateurs de stress biologique marquant le squelette et les dents.

Le Proche-Orient est une des premières régions du monde où la Néolithisation s'est mise en place. La présence de nombreux sites bien datés et couvrant toutes les périodes touchées par ces changements, avec en outre de nombreux restes humains, en fait un champ d'investigation idéal pour l'étude de l'impact de la Néolithisation sur l'état sanitaire. De plus, les phénomènes de la Néolithisation ont été explorés de manière interdisciplinaire depuis de nombreuses années, fournissant ainsi de nombreux renseignements indispensables pour une mise en contexte. C'est donc vers cette région du monde que nous nous sommes tournés pour cette recherche.

Lors des premiers moments de notre recherche de thèse, la disponibilité des restes humains a posé un problème crucial ; pour ceux provenant des fouilles anciennes, un grand nombre avait été dispersé après les fouilles, et certains ont même été égarés. En outre, le climat politique délicat de ces régions empêche de faire des rapprochements entre certains des pays autrefois impliqués dans la Néolithisation. Nos recherches de collections se sont donc concentrées dans un premier temps sur les régions de l'Euphrate, de la Damascène et de l'Anatolie, où de nombreux sites avaient livré des restes humains, dont certains semblaient prêts pour une nouvelle analyse anthropologique.

Toutefois, en raison de l'indisponibilité de certaines collections, particulièrement dans la région anatolienne, de la disparition de certaines autres, et d'autres recherches doctorales en cours sur certains sites, notre champ d'investigation s'est réduit peu à peu aux populations de Syrie. Bien que de nombreux sites néolithiques aient bénéficié de recherches internationales dans le cadre du programme de sauvetage des sites de l'Euphrate, dans les années 70 puis 90, l'étude des restes humains n'y tenait pas toujours une place importante.

Une sélection de sept sites a ainsi été réalisée en fonction de leur disponibilité, de leur pertinence, et dans le but de couvrir toute la période de la Néolithisation. Cette sélection a permis l'étude de 432 individus bien distribués dans les quatre grandes périodes de la Néolithisation, le PPNA, le PPNB ancien, le PPNB moyen et récent et la Néolithique céramique. De plus, quelques-unes des collections de restes humains étaient inédites ou anciennement publiées.

Notre recherche s'est déclinée en cinq chapitres, en prenant comme modèle une analyse-type de restes humains, à savoir la mise en contexte, la méthodologie d'étude, la présentation des restes humains du point de vue des pratiques funéraires, de l'identification biologique individuelle et des marqueurs de l'état sanitaire, suivi d'un chapitre de synthèse proposant des comparaisons.

L'analyse du contexte de la Néolithisation est proposée comme premier chapitre. Il s'agit d'un travail essentiellement bibliographique présentant le cadre de la recherche. Les données géographiques, paléoclimatiques et chronologiques ont été compilées dans le but de comprendre tous les aspects de la Néolithisation. S'ajoute à ce travail la présentation des données concernant la mise en place de l'agriculture et de l'élevage, qui s'avèreront très importantes pour la suite de notre propos.

Le deuxième chapitre de cette recherche est consacré à la méthodologie d'étude des restes humains ; il débute par les méthodes « traditionnelles » d'identification biologique des individus, l'estimation de l'âge au décès, du sexe et l'estimation du Nombre Minimum d'Individus. La méthodologie se concentre ensuite sur l'étude des maladies infectieuses, selon leur pertinence en temps que marqueur de l'état de santé. La périostite, la tuberculose, et les pathologies dentaires telles que les caries, les kystes, granulomes et abcès, la perte de dents *ante-mortem* et la maladie parodontale sont ainsi présentés avec leurs caractéristiques et les méthodes de cotation proposées. Les indicateurs de stress sont également présentés avec l'hyperostose poreuse, la *Cribra orbitalia* et les hypoplasies de l'émail dentaire.

Notre troisième chapitre présente les sites étudiés ; deux parties se distinguent pour chaque site, avec, en premier lieu, le contexte archéologique. L'accent y est mis sur les moyens de subsistance : cela nous a permis de qualifier précisément l'environnement dans lequel vivaient les populations, démarche indispensable pour la suite de notre travail, nous permettant ainsi dans le chapitre de synthèse de proposer des hypothèses à la présence de certaines maladies et de stress spécifiques.

La description des pratiques funéraires représente la deuxième partie de ce chapitre ; une place importante lui est réservée, car pour quelques sites l'étude des pratiques funéraires est restée inédite ou incomplète pendant de nombreuses années. Ainsi, les sites de Dja'de el-Mughara, de Cheikh Hassan et de Tell Mureybet sont présentés ici pour la première fois au travers des gestes funéraires. Les pratiques funéraires se rattachant aux sites de Tell Qaramel, de Tell Aswad, d'Abu Hureyra et de Tell Ain el-Kerkh sont également présentées et commentées.

Le quatrième chapitre de notre travail présente les données bioanthropologiques des sept sites. Suivant la méthodologie présentée auparavant, les résultats de l'analyse des maladies infectieuses osseuses et dentaires et des indicateurs de stress sont rassemblés ici.

Les données acquises pour chaque site ont par la suite été regroupées en quatre ensembles représentant les quatre périodes de la Néolithisation dans la synthèse, le chapitre 5. Notre premier objectif dans cette synthèse tendait à discerner au travers de nos résultats les maladies et les indicateurs les plus pertinents pour l'enregistrement des changements de style de vie et d'alimentation. En partant d'un constat effectué lors d'autres études de l'impact des transitions économiques sur l'état de santé, à savoir que l'état de santé se dégradait progressivement lors de la mise en place du nouveau mode de vie, notre objectif suivant a été de qualifier et de quantifier cette dégradation lors de chacune des quatre périodes de la Néolithisation. Et enfin, la recherche de données de comparaisons pour les populations précédant et suivant la Néolithisation, les Natoufiens et les Chalcolithiques nous a permis de caractériser notre échantillon en le remettant en place dans une chronologie plus longue.

CHAPITRE 1

LA NÉOLITHISATION AU PROCHE-ORIENT

1.1 Cadre géographique et paléoclimatique

Le Proche-Orient est limité à l'ouest par la mer Méditerranée, au sud-ouest par la mer Rouge, au sud-est par le golfe arabo-persique et au nord et à l'est par les chaînes montagneuses du Taurus et du Zagros (Aurenche & Kozlowski 1999). C'est entre autres dans cette aire que se sont déroulés les processus de la Néolithisation entre 12 000 et 6 000 av. J.-C. Leur étude requiert une analyse des différents milieux et climats du Proche-Orient, car ils ont joué un rôle certain dans le développement de l'agriculture et de l'élevage. Préalablement à notre étude, une définition précise des milieux biogéographiques, des grandes zones culturelles ainsi que des variations climatiques s'impose.

1.1.1 Les différentes zones

L'aire qui nous intéresse est divisée en plusieurs zones biogéographiques (annexe 1.1) : au sud et au centre, une vaste zone désertique, bordée à l'ouest et au nord par une bande subdésertique, et à l'est par les plaines alluviales de Mésopotamie. Une zone en forme de demi cercle, que l'on nomme le « croissant fertile¹ », débute au sud-ouest, se prolonge vers le nord et redescend vers le sud-est. Cette zone a joué un rôle très important dans le développement de l'agriculture et de l'élevage, grâce à la profusion de plaines et de plateaux steppiques favorables à une mise en culture. À l'ouest, séparés de la côte orientale par une ligne de massifs montagneux, plusieurs cours d'eau (Jourdain, Litani et Oronte) prennent place dans une dépression appelée « couloir levantin » qui regroupe le fossé de la mer Morte et du Jourdain, la Beqaa, le Ghab et l'Amouq (Aurenche & Kozlowski 1999, Sanlaville 2000). La zone de steppe est également traversée du nord-ouest au sud-est par deux grands fleuves, le Tigre et l'Euphrate. De nombreuses chaînes montagneuses forment un arc de cercle au-delà du croissant fertile : les chaînons de la zone steppique syrienne à l'ouest, le Sinjar, le Liban et l'anti-Liban. Au nord, les chaînes du Taurus septentrional et à l'est, les chaînes orientales et celles du Zagros ferment la région (Hours *et al.* 1994, Aurenche & Kozlowski 1999, Sanlaville 2000). Différentes aires géoculturelles ont été proposées pour le Proche-Orient par O. Aurenche et

¹ Défini par J.H. Breasted en 1914

S. Kozlowski en 1999 (fig. 1) en se fondant à la fois sur des spécificités géographiques et culturelles. Nous proposons ici une description succincte de ces régions.

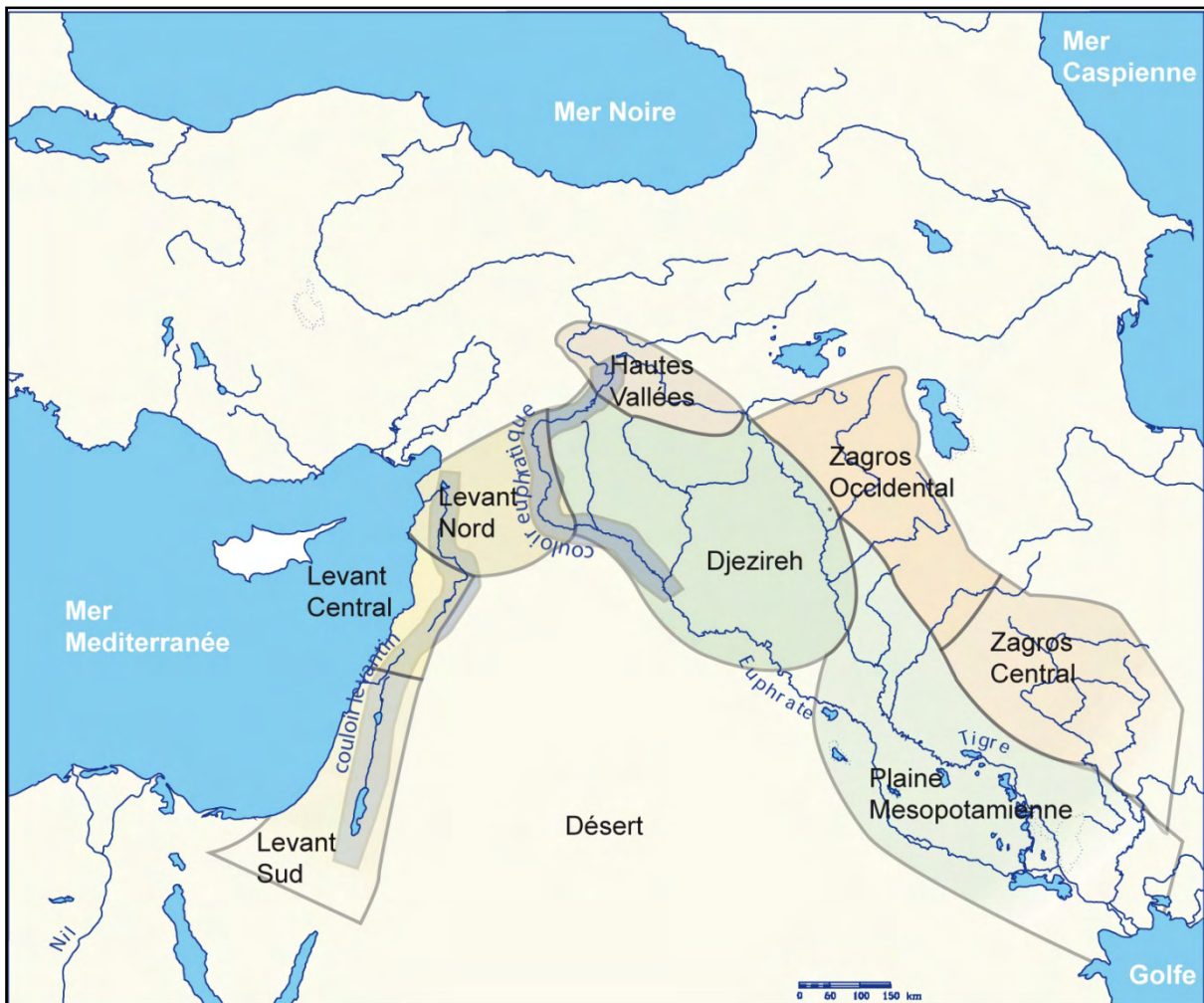


Figure 1 : Carte des zones géoculturelles au Proche-Orient (d'après Aurenche & Kozlowski 1999, p. 13)

Le Levant est un terme traditionnellement utilisé pour nommer les pays bordant la côte orientale de la Méditerranée. Il est divisé en trois parties, le Levant sud, le Levant central et le Levant nord. Le Levant sud forme un couloir englobant le Jourdain, allant des montagnes du Sinaï jusqu'à l'oasis de Damas. Le « découpage » proposé entre le Levant sud et le Levant central ne reflète pas un changement de culture, mais plutôt une partition politique et territoriale. Le Levant central suit la côte méditerranéenne, englobant également le couloir levantin. Le Levant nord fait le lien entre le couloir levantin et le couloir euphratique, et englobe la zone de l'Alepène (Aurenche & Kozlowski 1999). Le Levant a toujours fait l'objet de nombreuses recherches archéologiques et a livré un nombre important de sites néolithiques, mais aussi plus anciens. Située dans le croissant fertile,

cette région a été très favorable aux occupations humaines. La Djézireh englobe la zone située entre le Tigre et l'Euphrate dans la partie nord de ces fleuves et concerne également une partie du couloir euphratique. Cette aire a également été occupée au Néolithique, surtout sur les rives des fleuves, et est considérée pour cette période comme une zone d'échanges très importante (Aurenche & Kozłowski 1999). La zone des hautes vallées correspond aux collines et aux avant-monts des chaînes du Taurus, sièges de nombreuses occupations humaines. Au sud-est de la Djézireh se trouve la zone de la plaine mésopotamienne entre la partie sud du Tigre et de l'Euphrate (Hours *et al.* 1994). Plus à l'est, le Zagros est une chaîne de montagne qui prolonge les grands massifs du Taurus, formant ainsi un grand arc montagneux qui borde la région du croissant fertile. On distingue le Zagros occidental - plus ouvert, traversé par les nombreux affluents du Tigre et permettant un passage de la plaine aux vallées intramontagnardes - du Zagros central, plus fermé, avec des contacts moins faciles entre plaine et hautes vallées (Aurenche & Kozłowski 1999). Enfin, le désert arabe, au sud et dans la région centrale de l'aire décrite, a été occupé de façon fluctuante par l'homme. Des oasis ont également abrité des implantations humaines au cours du Néolithique (Aurenche & Kozłowski 1999).

1.1.2 Le cadre d'étude

Notre cadre d'étude concerne trois des zones précédemment évoquées : le Levant sud, plus précisément la région de la Damascène avec le site de Tell Aswad ; le Levant nord, représenté par les sites de Tell el-Kerkh et Tell Qaramel ; et la zone du couloir euphratique, regroupant quatre sites (Dja'de el-Mughara, Cheikh Hassan, Tell Mureybet et Abu Hureyra) (annexe 1.2).

La cuvette de Damas, abritant le site de Tell Aswad, a connu au Pléistocène supérieur la présence d'un grand lac qui occupait la moitié de sa surface. Aujourd'hui, seuls deux petits lacs sont présents, à 600 m d'altitude. La présence des montagnes de l'Anti-Liban qui dominent le bassin de Damas permet un apport en eau important *via*, entre-autres, le Barada, qui permet de compenser les faibles précipitations de cette région de basse altitude (Chambrade 2012 ; annexe 1.3).

Tell el-Kerkh est situé dans le bassin du Rouj. Il s'agit d'une dépression fermée, d'une trentaine de kilomètres de long sur 7 km de largeur, entourée de montagnes calcaires et de formations basaltiques (Balossi-Restelli 2006). Ce bassin est alimenté en eau par de nombreuses sources qui jaillissent de failles dans le karst, et la pluviométrie y est assez importante de par la proximité avec le littoral (annexe 1.3). Tell Qaramel se situe dans la vallée du Qoueiq, au nord d'Alep. Ce site

3prend place sur l'isohyète entre 200/400 et 400/600 mm/an, soit un apport en eau assez important pour qu'une agriculture puisse y être envisagée (annexe 1.3).

Les quatre autres sites sont situés dans la vallée du Moyen Euphrate, à l'interface de deux environnements, la plaine alluviale et le plateau steppique. La vallée est encaissée entre des terrasses formées au Pléistocène, plutôt arides (Chambrade 2012). La pluviométrie y est bien moindre que sur le littoral (annexe 1.3) et s'amenuise progressivement du nord-ouest au sud-est.

1.1.3 Le cadre paléoclimatique depuis le DMG

Les travaux sur le paléoclimat du Proche-Orient ont commencé dès 1980 avec P. Rognon (Blanchet *et al.* 1997). Depuis, de nombreux chercheurs se sont intéressés aux variations climatiques affectant les régions du Proche-Orient depuis le Dernier Maximum Glaciaire jusqu'à nos jours (Bottema 1995, Sanlaville 1996, 1997, 2000, Helmer *et al.* 1998, Migowski *et al.* 2006, Robinson *et al.* 2006, Hajar *et al.* 2008, Verheyden *et al.* 2008, Litt *et al.* 2012). Ces fluctuations climatiques peuvent en effet être mises en relation avec les données culturelles régionales (fig. 2) et ont eu une influence certaine dans l'établissement des sites (Migowski *et al.* 2006, Weninger *et al.* 2009). L'étude du paléoclimat se base sur l'analyse des carottes océaniques et glaciaires, qui montrent les variations à l'échelle planétaire du niveau des mers et océans (Migowski *et al.* 2006), de la température de l'eau et de sa concentration en ^{18}O , et de sa salinité (Sanlaville 1996). Des carottages réalisés dans les sédiments des rives des lacs permettent d'étudier entre autre les diagrammes polliniques : les variations des pourcentages d'arbres par rapport à ceux des plantes de steppes sont des indicateurs de climat, plus précis à l'échelle d'une région (Hajar *et al.* 2008, Litt *et al.* 2012). Les données géomorphologiques des accumulations d'alluvions sont aussi utilisées, ainsi que l'étude des spéléothèmes (Verheyden *et al.* 2008). Enfin, les données archéobotaniques et archéozoologiques des sites sont également prises en compte pour mieux évaluer les fluctuations climatiques - par la composition des assemblages de taxons, les variations dans la taille des animaux et leur occurrence sur le site² (Sanlaville 1996, Migowski *et al.* 2006, Willcox *et al.* 2009, Brown & Belmaker 2013).

² En particulier pour la microfaune, dont l'occurrence sur un site permet d'estimer le taux de précipitation annuel (Helmer *et al.* 1998).

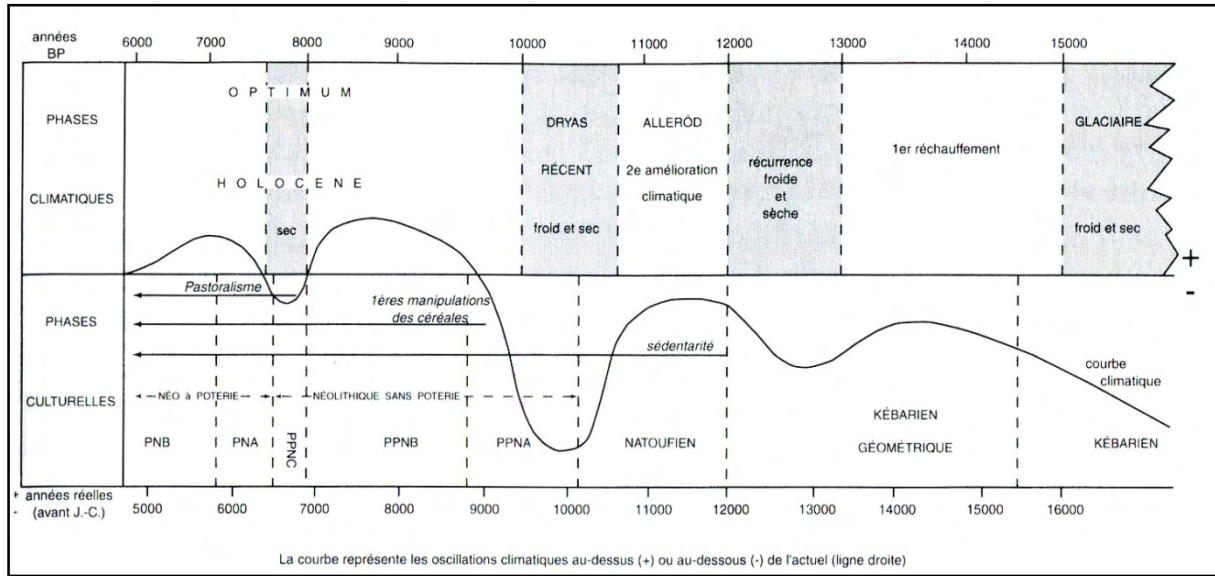


Figure 2 : Phases climatiques et chrono-culturelles dans la zone levantine entre 16 000 et 5000 av. J.-C. (Sanlaville 2000, p. 179)

1.1.3.1 Les variations du DMG et du Tardiglaciaire

Les datations exactes des grands évènements climatiques sont difficiles à estimer : il existe des variations selon les différentes parties du monde, et les diagrammes polliniques sont difficiles à dater (Sanlaville 2000). Le DMG, daté de 23 000 à 19 000 cal. BP (Blanchet *et al.* 1997) est un épisode froid et sec. Le niveau des océans est plus bas de 120 à 130 m par rapport à aujourd'hui, du fait de la présence d'un inlandsis sur la Scandinavie, la Finlande et le nord de la Russie. La température de la mer Méditerranée est plus froide de 4°C environ, avec une salinité élevée ; la température moyenne des terres est également plus basse de 6 à 8 °C (Sanlaville 2000). Les diagrammes polliniques du bassin de Houleh et de la vallée du Ghab (annexe 1.1 et fig. 3) montrent une prédominance des Chénopodiacées et de l'armoise (*Artemisia*), concomitante avec un faible pourcentage de pollens d'arbres, marqueur d'un milieu steppique froid et sec, ce que confirme l'étude des faunes (Helmer *et al.* 1998, Sanlaville 2000). Les hivers étaient froids et peu arrosés, et les étés frais et humides. Les précipitations étaient également plus basses que de nos jours (Blanchet *et al.* 1997). Le DMG est suivi par l'amélioration climatique du Tardiglaciaire, datée de 19 000 à 13 000 cal. BP. Cet évènement est entrecoupé de périodes de récurrence d'un climat froid et sec (Sanlaville 2000, Robinson *et al.* 2006) et d'améliorations climatiques (fig. 2). Parmi ces dernières, l'évènement dit de Bölling-Allerød (15 000 – 13 000 cal. BP) représente la période la plus chaude et la plus humide du Tardiglaciaire (Blanchet *et al.* 1997). C'est au Bölling-Allerød que les inlandsis

commencent à fondre et que le niveau marin remonte de 28 m. Cette phase montre un recul des plantes de steppe, ainsi qu'une expansion du couvert forestier dans les aires de basse altitude, significatifs d'une augmentation de la température (Sanlaville 1996, 2000 ; Willcox 2012b).

1.1.3.2 Le cas du Dryas récent

L'épisode du Dryas récent, aussi appelé Dryas III, a suscité de nombreux débats entre paléoclimatologues quant à son impact réel au Proche-Orient. Il s'agit d'un épisode de détérioration climatique dont la durée exacte est mal connue (13 000 – 11 000 cal. BP selon les différents intervalles chronologiques proposés ; Sanlaville 2000, Hajar *et al.* 2008, Verheyden *et al.* 2008). Cet épisode, qui se situe vers la fin du Natoufien et le début du PPNA (fig. 2), a une grande importance culturelle, car certains chercheurs mettent en relation la péjoration climatique avec l'invention de l'agriculture (Hillman *et al.* 2001). Il semblerait que son intensité ait été moins forte au Proche-Orient que dans le reste du monde, et qu'il y ait eu une différence significative d'impact entre le Levant nord et sud (Verheyden *et al.* 2008).

Les diagrammes polliniques du Houleh et du Ghab (fig. 3) présentent tous les deux une augmentation très forte des pollens d'armoises et de Chénopodiacées, phénomène qui indique la présence d'une phase froide, dans l'ensemble du Proche-Orient, et dont témoignent la corrélation réalisée avec les carottes marines de la mer Méditerranée et de la mer d'Arabie (Rossignol-Strick 1995), les analyses des spéléothèmes des grottes de Jeita et Soreq (Verheyden *et al.* 2008) ainsi que les analyses polliniques de la vallée du Beqaa (Hajar *et al.* 2008). En revanche, en ce qui concerne les pourcentages de pollens d'arbres, les deux diagrammes (fig. 3) présentent des résultats légèrement différents ; en Syrie (Vallée du Ghab), on note un maintien des pollens d'arbres, et donc de l'humidité, alors qu'au Levant sud, le diagramme du bassin du Houleh montre au contraire un recul de ces mêmes pollens, indiquant plutôt une montée de l'aridité (Robinson *et al.* 2006). Au Liban, on note une faible fréquence de pollens de cèdres, indiquant un couvert forestier moindre, mais le maintien de petites « poches » d'arbres résistantes (Hajar *et al.* 2008). Ces variations dans le taux d'humidité s'expliquent par région. Il semble que le Dryas récent ait été moins marqué dans les zones steppiques et les sites de basse altitude que dans les régions arborées de Turquie et les sites de haute altitude (Bottema 1995, Willcox *et al.* 2009). De même, la région du Moyen-Euphrate n'a pas excessivement souffert de cette péjoration climatique car la ripisylve, selon les données archéobotaniques, conserve ses ressources propres (J. Cauvin *et al.* 1997). Durant cette période, on note également une baisse du niveau de la mer Morte, ainsi qu'un assèchement de plusieurs lacs qui

s'étaient formés lors de l'amélioration climatique du Bölling-Allerød, et une baisse du taux de précipitation (Sanlaville 2000, Migowski *et al.* 2006).

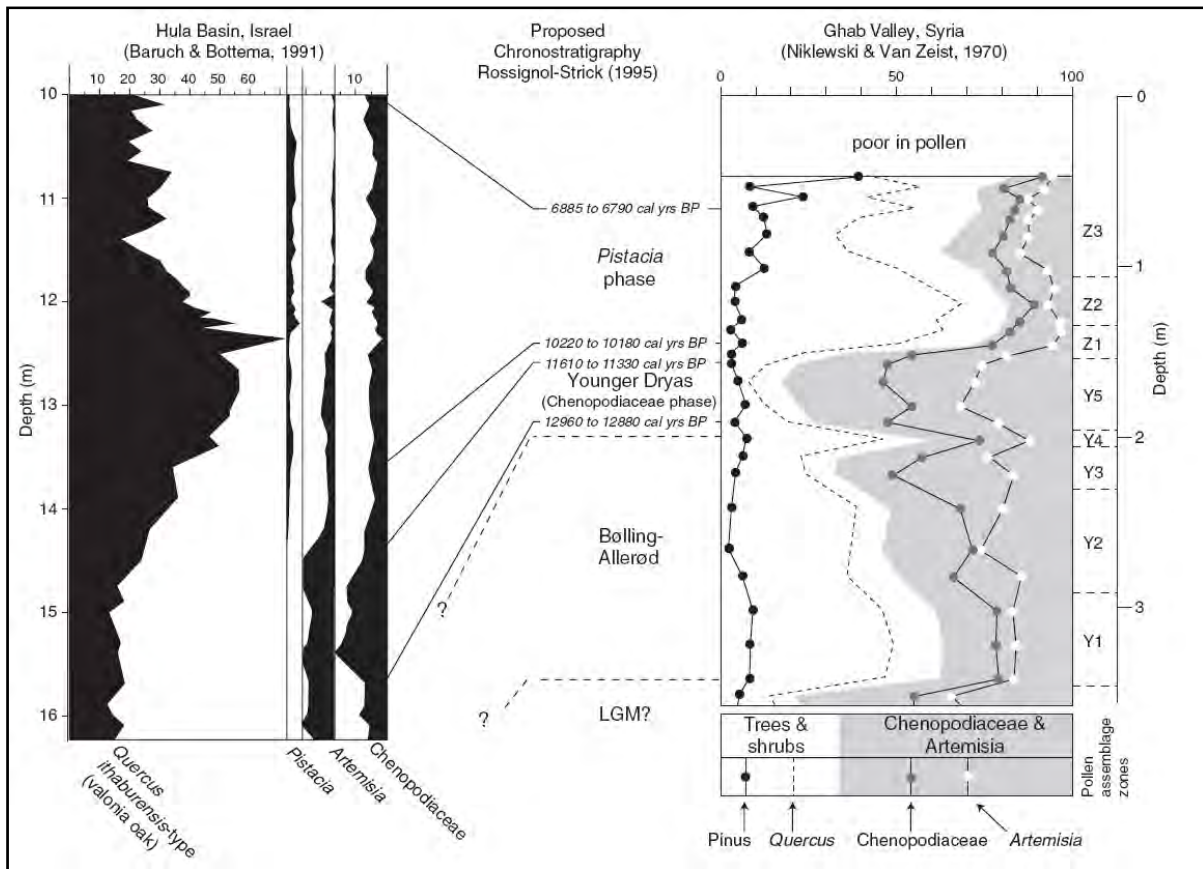


Figure 3 : Corrélation entre les diagrammes polliniques du Houleh et du Ghab et les différents événements climatiques (Robinson *et al.* 2006, p. 1525)

1.1.3.3 L'Holocène et l'Optimum Climatique

La période de l'Holocène commence vers 9 500 av. J.-C. et correspond à une longue phase d'amélioration climatique, qui conduira au climat actuel. Les variations climatiques de l'Holocène sont maintenant bien connues, même si elles reflètent des événements rapides et parfois difficilement lisibles à cause de perturbations (Migowski *et al.* 2006, Hajar *et al.* 2008, Verheyden *et al.* 2008, Litt *et al.* 2012). Toutefois, une relative stabilité climatique semble avoir favorisé l'avènement de l'agriculture et de l'élevage (Willcox 2012b). Le niveau de la mer s'élève d'abord

rapidement au début de l'Holocène³, puis plus lentement à partir de 6 000 av. J.-C. Le niveau actuel est atteint entre 5 000 et 6 000 av. J.-C. (Sanlaville 2000). Les variations climatiques régionales se décomposent en une multitude d'évènements faisant alterner climat sec et humide (Migowski *et al.* 2006, Verheyden *et al.* 2008, Litt *et al.* 2012). Un évènement chaud et humide, qualifié d'Optimum Climatique Holocène, est présent entre 8 500 et 4 900 av. J.-C., bien que cet intervalle varie selon les auteurs et les régions du Proche-Orient (Sanlaville 1996, 2000, Migowski *et al.* 2006, Robinson *et al.* 2006, Verheyden *et al.* 2008). Cette phase semble avoir permis dans certaines régions du Proche-Orient l'expansion de la forêt, grâce à des conditions favorables et des précipitations plus importantes qu'actuellement (20 % de précipitations en plus au Levant sud et en Anatolie centrale ; Verheyden *et al.* 2008, Jones *et al.* 2007). On note en effet une expansion des pollens d'arbres (fig. 3) et surtout des pollens de *Pistacia*. La présence de ces pollens indique des hivers doux, tandis que les étés humides favorisent le développement des chênes et des charmes (Sanlaville 2000). Dans le même temps, les diagrammes polliniques enregistrent une baisse du pourcentage de Chénopodiacées (fig. 3). Enfin, la période correspondant au PPNB récent/final et au Néolithique céramique (fig. 2) voit une aridification progressive du climat (Migowski *et al.* 2006, Verheyden *et al.* 2008, Litt *et al.* 2012), même si les oscillations climatiques deviennent plus difficiles à mettre en évidence du fait de l'impact de plus en plus grand de l'homme sur son environnement (J. Cauvin *et al.* 1997, Hajar *et al.* 2008).

³ En raison de la fonte de l'inlandsis.

1.2 Chronologie de la Néolithisation

Le terme de « Néolithisation » a remplacé l'expression « Révolution Néolithique » de G. Childe (1934) et il s'emploie pour définir les différents processus qui ont modifié durablement l'économie humaine, au travers de changements dans les stratégies de subsistance. La sédentarisation s'observe au cours du Natoufien, tandis que la mise en place de l'agriculture et de l'élevage s'étire sur une longue période, dont les prémices se situent au PPNA, pour finalement aboutir à une domestication morphologique au cours du PPNB. On note pour finir l'utilisation croissante de la céramique⁴ au Néolithique céramique. La Néolithisation s'étend donc sur une longue période, entre 12 000 et 6500 cal. BC environ. Ces transitions amènent l'Homme à passer d'une société de prédation, basée en termes d'alimentation sur la chasse et la cueillette, à une économie de production, grâce à l'agriculture et à l'élevage. Plusieurs raisons ont été proposées à cette transition : la pression de l'environnement, due aux changements climatiques, la pression démographique ou encore une révolution culturelle des symboles, qui fait de l'Homme le seul acteur de cette transition (Hillman *et al.* 2001, J. Cauvin 1994).

Notre présentation inclura les différentes périodes qui constituent la Néolithisation, ainsi que les principaux sites recensés pour chacune d'entre elles. Cette chronologie commence dès l'Épipaléolithique avec la période Natoufienne, bien que la Néolithisation plonge ses racines dans la période précédente, le Kébarien Géométrique. C'est à cette période que l'on voit apparaître des camps de base d'une certaine importance, ainsi que des habitats en fosses arrondies qui préfigurent les structures circulaires semi-enterrées du Natoufien (J. Cauvin *et al.* 1997).

1.2.1 Le Natoufien

Le Natoufien est une culture prenant place approximativement entre 13 000/12 800 et 10 300 BP (Bocquentin 2003). Il se développe au Levant, du Moyen-Euphrate jusqu'au Néguev du nord au sud, et de la côte méditerranéenne jusqu'en Jordanie d'ouest en est (annexe 1.4). Un fond culturel commun se met en place, mais des particularismes régionaux existent également (Valla 2000, Chambrade 2012). Le Natoufien est divisé en trois phases, le Natoufien ancien (13 000/12 800-11 300 BP), le Natoufien récent (11 300-10 500 BP) et le Natoufien final (11 500-11 200 BP) ; ces

⁴ En termes de récipient ; les figurines et les « jetons » en argile cuite étaient connus dès le PPNA.

divisions sont basées entre autres sur l'étude des industries lithiques de plusieurs sites (Bar-Yosef & Valla 1979, 1991, Bocquentin 2003).

L'architecture domestique se compose de maisons de forme circulaire ou semi-circulaire, souvent semi-enterrées. Les bases de murs sont souvent en pierre, avec des superstructures plus légères, révélées par des traces de trous de poteaux en association avec les murs. Les bâtiments sont implantés sur des bords de lacs ou de rivières et parfois dans des abris naturels de type grotte, comme à la période précédente (Aurenche & Kozłowski 1999, J. Cauvin *et al.* 1997). L'innovation du Natoufien consiste dans le regroupement de ces maisons en hameaux, entraînant la création des premiers villages pleinement sédentaires. C'est également à cette période que l'on voit pour la première fois la superposition des phases architecturales, technique de construction qui perdurera tout au long du Néolithique (Valla 2000). Certains groupes restent toutefois encore mobiles, en particulier dans la vallée du Jourdain et près de la Mer Morte. De petites stations, construites le plus souvent en surface, existent un peu partout et semblent avoir abrité des nomades. Il semblerait également que l'établissement de sites sédentaires au Natoufien ancien n'ait pas été toujours suivi d'effet aux périodes suivantes : ainsi, les phases du Natoufien récent et final voient pour certains sites un retour à la mobilité (J. Cauvin 1994, Valla 2000).

L'implantation des villages au bord de l'eau permet une prédation à large spectre, du fait qu'ils sont situés à l'interface entre la plaine alluviale, la ripisylve et la steppe. De nombreux herbivores se déplaçant en troupeaux sont ainsi chassés⁵. La chasse au petit gibier, y compris aux oiseaux, et la pêche sont également pratiquées (Mellaart 1975, Perrot 1978, Bouchud 1987, Munro 2004). L'analyse des restes fauniques de nombreux sites montre une exploitation des ressources s'étalant tout au long de l'année. La collecte de nombreuses espèces de plantes venant des trois environnements joue également un grand rôle dans l'alimentation (Perrot 1978, Willcox 2000).

L'industrie lithique est composée, comme à la période précédente, de microlithes. Le Natoufien ancien a apporté une innovation, une nouvelle technique de débitage, ainsi qu'une retouche bifaciale oblique du dos des segments, la retouche Héliouan. La microlithisation des armatures est de plus en plus poussée pour les pièces non géométriques, et de nouveaux microlithes géométriques apparaissent sous la forme de triangles et de segments de cercle. Le Natoufien final voit la diminution des dimensions des microlithes et l'apparition sur les sites du Moyen-Euphrate des premières herminettes en pierre taillée. Les matières premières utilisées sont le plus souvent locales, même si on commence à voir apparaître de l'obsidienne en provenance d'Anatolie (J. Cauvin *et al.* 1997, M.-C. Cauvin & Chataignier 1998, Aurenche & Kozłowski 1999, Chambrade 2012). Le

⁵ Principalement les gazelles.

Natoufien est également connu pour l'importance de son industrie osseuse, très standardisée, composée de pointes, de poinçons, d'aiguilles à chas, de spatules, de manches de couteaux⁶, ainsi que d'hameçons et de harpons, plutôt au Levant sud (Aurenche & Kozlowski 1999). Le mobilier lourd (meules, mortiers et pilons) tient également une place importante durant cette période, même si ce matériel existait déjà à la période précédente (Bocquentin 2003, Akkermans & Schwartz 2003).

De nombreuses sépultures sont attestées à cette période, permettant une bonne compréhension des gestes funéraires. Les inhumations sont en général à proximité immédiate des habitats, à côté des bâtiments ou à l'intérieur (Bocquentin 2003, Valla & Bocquentin 2008). Le mode de dépôt le plus courant est la sépulture primaire individuelle en pleine terre, l'individu étant inhumé sur le côté en position fléchie (Bocquentin 2003) ; toutefois, il existe également des sépultures plurielles et des dépôts secondaires. Il est à noter que très peu de défunts sont accompagnés d'offrandes, même si certaines sépultures ont livré de la parure, faite parfois de coquillages dont la provenance est éloignée du Levant sud (Belfer-Cohen & Hovers 1992, Valla 2000, Bocquentin 2003). La question de la chronologie des dépôts funéraires, à savoir si les morts sont inhumés pendant l'occupation des bâtiments ou après leur abandon, n'a pas vraiment trouvé de réponse, même si J. Perrot signale l'inhumation de très jeunes immatures à Mallaha lors de l'occupation du bâtiment (Perrot & Ladiray 1988, Valla & Bocquentin 2008). Durant la phase du Natoufien ancien, les sépultures individuelles et plurielles s'observent en proportions égales : elles sont dispersées dans les zones habitées, à côté des maisons, sous leurs sols ou dans le remplissage de bâtiments abandonnés ; à la phase du Natoufien récent, on observe au contraire des regroupements sépulcraux à l'extérieur de l'habitat, et les sépultures plurielles semblent être les plus fréquentes. La dernière phase, le Natoufien final, voit un retour en arrière, avec à nouveau des sépultures individuelles en plus grand nombre, dispersées parmi les zones d'habitation (Bocquentin 2003, Valla & Bocquentin 2008).

1.2.2 Le Khiamien et l'horizon PPNA

1.2.2.1 Khiamien

La période du Khiamien suit celle du Natoufien et serait datée entre 10 000 et 9 500 av. J.- C. Sa place dans la chronologie du Proche-Orient a fait l'objet de plusieurs controverses. Alors que

⁶ Dont certains sculptés en forme de tête ou de corps d'animal (Aurenche & Kozlowski 1999).

certain archéologues en font une période véritable, soit une courte transition entre le Natoufien et les cultures PPNA (J. Cauvin 1994), d'autres estiment qu'il s'agit simplement d'une variante du Sultani (Nadel 1990), ou encore du résultat d'un mélange entre les industries des couches natoufiennes et sultaniennes (Garfinkel 1996). En l'absence de consensus à ce sujet, les derniers sites découverts (Tell Qaramel et Wadi Tumbaq 1 ; Mazurowski *et al.* 2009, Abbès 2008) permettront peut-être d'en savoir davantage. Si le nom de la période vient du site éponyme d'El Khiam (Echegaray 1963), qui a livré des pointes de flèches à encoches latérales, les sites produisant ce type d'armatures se retrouvent dans tout le Levant (annexe 1.5).

L'architecture de la période khiamienne ne se distingue pas de celle de la précédente. On retrouve ainsi des bâtiments de forme circulaire, regroupés en hameaux avec cette seule différence qu'ils ne sont plus systématiquement enterrés (J. Cauvin *et al.* 1997). L'économie de subsistance est toujours basée sur une prédation à large spectre et une cueillette intensive et variée, mais on peut noter un certain déclin des activités de pêche, y compris pour les sites au bord de l'eau (Helmer *et al.* 1998).

L'un des principaux changements, qui a d'ailleurs conduit à la définition de cette entité khiamienne, touche l'industrie lithique (Crowfoot Payne 1976). On note la présence de pointes d'El Khiam, d'« Hagdud truncation », de faucilles emmanchées avec des restes de bitume, de perçoirs, mais aussi une moindre fréquence des microlithes et une absence d'outils lourds (haches et herminettes). Les sites du Levant nord conservent un peu plus longtemps les industries à microlithes, mais présentent également une industrie à pointes d'El Khiam et à microperçoirs. Les *nuclei* sont utilisés pour la production de lames et d'éclats, et de moins en moins pour fabriquer des lamelles (Bar-Yosef & Belfer-Cohen 1992, J. Cauvin *et al.* 1997). La seconde nouveauté du Khiamien concerne la fréquence légèrement plus grande de figurines féminines par rapport au Natoufien, ainsi que leur association avec la figure du taureau, lequel apparaît sous la forme de bucranes déposés dans les maisons (J. Cauvin 1977).

Les pratiques funéraires au Khiamien sont peu connues, faute de sites datés de cette période qui aient livré des restes humains. Celui de Hatoula (Israël) a livré quatre sépultures attribuées à la période khiamienne, dont l'une est située dans le remplissage d'une maison ; les individus sont déposés sur le dos ou sur le côté, en position fléchie (Le Mort 1994). Le site de Wadi Tumbaq 1 (Syrie) a livré quelques ossements épars à proximité des structures circulaires d'habitation, provenant sans doute de sépultures primaires perturbées (Chamel 2008).

1.2.2.2 Horizon PPNA

Le PPNA n'est pas considéré comme une entité culturelle uniforme, mais il comprend plusieurs cultures qui émergent régionalement, le Sultanien au sud et le Mureybétien au nord. La culture de l'Aswadien⁷ avait été proposée pour le Levant central, mais de récentes recherches ont démontré qu'elle n'existait finalement pas (M.-C. Cauvin 2006). D'autres cultures ont été également proposées pour la Djézireh (Quermézien) et le Zagros (Nemrikien et Mléfatien ; Aurenche & Kozłowski 1999). L'horizon PPNA est daté de 9 500 à 8 700 av. J.-C (J. Cauvin 1994). Les sites sultaniens se rencontrent au Levant sud, dans la vallée du Jourdain et le bassin de la Mer Morte. Les sites naturels tels que les grottes sont en partie abandonnés à cette période. De nombreux sites s'installent dans le couloir euphratique, ainsi que dans les hautes vallées et le Zagros (annexe 1.5 - Aurenche & Kozłowski 1999).

L'architecture du Mureybétien a livré des maisons rondes ainsi que des structures rectangulaires, parfois pluricellulaires. Il semble exister une évolution d'une architecture à l'autre, même si l'on voit les deux types coexister sur certains sites (Jerf el-Ahmar ; Stordeur & Abbès 2002). En revanche, pour la période du Sultanien, les bâtiments restent circulaires tout au long de la séquence, et on retrouve entre les maisons des espaces extérieurs communs, avec foyers et silos. Les formes architecturales domestiques semblent donc continuer celles de la période précédente. La seule innovation architecturale concerne l'apparition des premières « briques » modelées (Aurenche & Kozłowski 1999). Au Levant nord, un type particulier de bâtiments, qualifié de « communautaire », se développe dans plusieurs sites, tout au long de la séquence du Mureybétien. À Tell Mureybet et à Jerf el-Ahmar, il s'agit de grands bâtiments circulaires semi-enterrés, avec des banquettes et des divisions internes (Stordeur *et al.* 2001). Le même genre de bâtiment a également été retrouvé sur le site de Dja'de el-Mughara à la fin du PPNA ; cette structure, de forme ronde, se voit décorée sur les murs intérieurs de peintures polychromes (Coqueugniot (Dir.) 2010). Sur le site de Tell Qaramel ont été découvertes des constructions qui peuvent s'apparenter à de grandes tours circulaires, semblables à celles de Jéricho (Mazurowski *et al.* 2009). Plus au nord, le site de Göbekli Tepe a pour sa part livré de très grands bâtiments circulaires et ovales, dominés par de grands piliers en forme de T, que relie entre eux des murs de pierre et qui sont décorés de nombreuses représentations animalières (Schmidt 2003, 2011).

Il n'y a pas d'évolution dans le spectre faunique des sites au PPNA par rapport aux périodes précédentes. On note tout de même un abandon de la pêche de plus en plus marqué. Au Levant sud,

⁷ Fondée sur le site de Tell Aswad.

la chasse aux oiseaux d'eau est importante (Chambrade 2012). En ce qui concerne les données archéobotaniques, nous assistons au début de la culture pré-domestique (Willcox 2000).

L'industrie lithique ne présente pas de grands changements, si ce n'est l'abandon, déjà amorcé au Khiamien, des microlithes géométriques au Levant sud. Les pointes d'El Khiam sont toujours présentes, et les armatures sont complétées par les pointes d'Hélouan. On note l'apparition du débitage sur *nucleus* bipolaire⁸, ainsi que de haches polies, façonnées par piquetage et polissage⁹. Les statuettes féminines sont toujours présentes, mais désormais souvent modelées en argile. L'art mobilier du PPNA a également livré des plaquettes décorées.

Le PPNA a livré plus de sites que la période précédente, le Khiamien, mais toujours peu d'entre eux contiennent des restes humains. La plupart de ces sites avec sépultures sont au Levant sud, mais les fouilles de Körtek Tepe en Turquie ont livré plus de 450 individus et révélé de nouvelles données sur les gestes funéraires (Özkaya 2009). Les pratiques funéraires ressemblent à celles de l'Épipaléolithique final et l'on retrouve encore de nombreuses sépultures primaires individuelles, souvent associées à l'habitat, sous le sol des maisons. On note l'apparition de sépultures dans les premiers bâtiments communautaires, notamment à Dja'de el-Mughara¹⁰ et à Jerf el-Ahmar (même si il n'est pas certain que ce dépôt soit volontaire - Akkermans & Schwartz 2003), ainsi que l'apparition d'un traitement particulier de certains crânes¹¹, qui sont parfois prélevés dans des sépultures primaires pour être ensuite ré-inhumés en groupe ou isolés (Kenyon 1981, Aurenche & Kozłowski 1999, Stordeur 2000).

1.2.3 Le PPNB

La période du PPNB (8 700 – 7 000 av. J.-C.) marque l'apparition de nombreux changements au Proche-Orient, que ce soit en termes d'architecture, d'industrie lithique, d'économie de subsistance ou de gestes funéraires. Des particularismes régionaux persistent, mais on parle également de *koinè* PPNB, soit un fond culturel commun pour cette période, sans doute lié à l'intensification des échanges de matières premières et peut-être de techniques entre les différentes régions du Proche-Orient (J. Cauvin 1989b, Rollefson 1989).

⁸ Avec une augmentation de volume des nodules.

⁹ Les haches sont présentes au sud et les herminettes au nord.

¹⁰ Cf. Chapitre 3.2.1.2

¹¹ Déjà initié au Natoufien.

Le PPNB a été divisé en trois phases, divisions basées à la fois sur les changements dans l'architecture, le lithique et l'économie de subsistance. Il s'agit du PPNB ancien (8 700 – 8 200 av. J.-C.), du PPNB moyen (8 200 – 7 500 av. J.-C.) et du PPNB récent (7 500 – 7 000 av. J.-C., Chambrade 2012). On trouve dans certaines publications le terme de « PPNB final ». Il s'agit de cultures qui, tout en se situant d'un point de vue chronologique dans la période du Néolithique céramique, présentent encore des traits culturels clairement PPNB (absence de la céramique). Pour le Levant sud, ces cultures ont été baptisées « PPNC » par G. Rollefson & I. Köhler-Rollefson (1993).

1.2.3.1 PPNB ancien

La phase du PPNB ancien a été reconnue au Levant nord, sur le Moyen-Euphrate, en Anatolie et à Chypre (annexe 1.6). Le Levant sud n'avait jusqu'à présent livré que très peu de sites pour cette phase, ce qui conduisait certains chercheurs à proposer l'apparition du PPNB seulement dans sa phase moyenne. Toutefois, les récentes découvertes de Motza près de Jérusalem et de Qarassa dans le sud de la Syrie ont permis de repenser la question, les deux sites présentant des datations et des industries lithiques semblables à celles du faciès PPNB ancien du Levant nord (Khalaily *et al.* 2007, Ibanez *et al.* 2010). L'architecture domestique de la phase confirme la pérennisation du plan rectangulaire, du moins pour les sites du Levant nord, où les bâtiments sont rectangulaires, pluricellulaires et construits de plain-pied. Les quelques sites du Levant sud montrent une transition entre un plan circulaire et un plan rectangulaire. Pour les sites anatoliens, on note une alternance selon les sites entre le plan rectangulaire et le plan curviligne (Chambrade 2012).

L'économie de subsistance, après une longue période de chasse et de cueillette, commence à basculer lentement vers une stratégie de production, qui deviendra de plus en plus flagrante. Alors que les cultures pré-domestiques se poursuivent, les premières céréales de morphologie domestique apparaissent en Anatolie et au Levant central (Willcox 2005). En ce qui concerne l'élevage, c'est également à cette période que l'on commence à voir apparaître les premiers indices de domestication des animaux (Vigne 2004, Helmer *et al.* 2005). L'introduction sur l'île de Chypre de la chèvre, probablement déjà sous sa forme domestique, dénote déjà une certaine maîtrise des animaux (Vigne 2005).

L'industrie lithique présente toujours une part de débitage laminaire sur *nucleus* bipolaire, destiné à la production de grandes pointes de flèches et d'éléments de faucille. On retrouve dans les sites du Levant sud des pointes d'Hélouan, associées à des pointes d'El Khiam et des pointes

d'Aswad, ainsi que l'apparition de nouvelles armatures avec un pédoncule large et des ailerons latéraux, appelées pointes de Jéricho. Le débitage de ces lames dans des *nuclei* de grande taille a été permis suite à l'innovation du *nucleus* naviforme. Au Levant nord apparaissent les premières pointes de Byblos, débitées sur de grands *nuclei* unipolaires. L'effort s'est porté, semble-t-il, durant cette période sur la production délibérée de lames régulières de grande taille (M.-C. Cauvin & J. Cauvin 1993, Aurenche & Kozłowski 1999).

En ce qui concerne les gestes funéraires, on peut noter l'apparition de certains bâtiments qui semblent dédiés aux morts. À Dja'de el-Mughara¹² comme à Çayönü (Yılmaz 2010), des bâtiments spéciaux ont accueilli sur de longues périodes de très nombreuses sépultures logées sous leur sol ou dans des casiers, aussi bien primaires que secondaires. Ce regroupement des morts se voit également à Shillourokambos, où l'on retrouve des dépôts dans un puits funéraires (Le Mort 2011).

1.2.3.2 PPNB moyen

À partir de cette phase, la diffusion de la culture PPNB vers le Levant sud et Chypre progresse de plus en plus (annexe 1.7). Les sites de cette période sont nombreux et prennent de plus en plus d'ampleur. Le faciès des sites du Taurus présente certaines différences avec ceux des autres régions, et de nouveaux sites s'implantent au Levant central (Rollefson 1989, J. Cauvin *et al.* 1997).

L'architecture rectangulaire que l'on a pu définir comme étant la norme au PPNB se diffuse vers le Levant sud. Les zones proches de la côte ont ainsi livré des bâtiments domestiques de forme rectangulaire, aux plans beaucoup plus élaborés, tandis que les sites de l'intérieur des terres continuent à utiliser le plan circulaire (Kuijt & Goring-Morris 2002). Il n'y a pas de changements pour les sites du Levant nord, qui présentent toujours une architecture rectangulaire de plus en plus standardisée (M.-C. Cauvin & J. Cauvin 1993). C'est également durant cette phase que se généralise l'utilisation de plâtre et de chaux pour les enduits et les sols (Kingery *et al.* 1988).

Les stratégies de subsistance de cette phase semblent se rapprocher de plus en plus d'une économie de production, que ce soit au niveau de l'agriculture ou de l'élevage (Vigne 2000, 2005). Toutefois, certains sites semblent encore vivre grâce à la chasse et à la cueillette (Kfar Hahores, Yiftahel, Ghwair I ; Kuijt & Goring-Morris 2002).

Au Levant nord, l'industrie lithique continue à privilégier les grandes pointes de flèche de type pointe de Byblos. Les matières premières, dont l'obsidienne, mais aussi les produits finis, circulent

¹² Cf. Chapitre 3.2.1.2

de plus en plus facilement et sur de longues distances. On continue également à produire des haches polies en pierre verte (M.-C. Cauvin & J. Cauvin 1993). Au Levant sud, les *nuclei* naviformes ont toujours une place importante et sont employés pour la production de longues lames, droites et symétriques, de forme prédéterminée, qui servent ensuite à faire des faucilles, des pointes de flèches et des perçoirs. Il existe toutefois de nombreuses variantes régionales, soit dans la manière d'utiliser les lames, soit dans le type de débitage. On retrouve par exemple beaucoup plus de pointes de flèches et de burins dans les sites des régions arides, et plus de faucilles dans les sites de l'aire méditerranéenne (Kuijt & Goring-Morris 2002).

Les pratiques funéraires restent sensiblement les mêmes qu'à la période précédente. On voit toutefois la pratique du surmodelage des crânes prendre de l'importance dans les sites du Levant sud, à Tell Aswad, Tell Ramad, Beisamoun, Jéricho, Ain Ghazal et Kfar Hahoreh (Stordeur & Khawam 2007). Pour cette phase, le seul site ayant livré des crânes surmodelés en dehors du Levant sud est celui de Koşk Höyük, situé en Anatolie (Özbek 2009). Les sépultures sont souvent primaires et individuelles, mais ce qui commence à changer est la relation entre les morts et les vivants : en effet, si aux périodes précédentes les défunts que l'on trouve dans les maisons étaient souvent enterrés dans des bâtiments abandonnés, au PPNB moyen les morts sont enterrés sous les habitats pendant leur occupation. C'est le cas par exemple à Aşıklı (Turquie), où les sols sont replâtrés après les inhumations (Esin & Harmankaya 1999), et à Halula (Syrie), où les morts prennent place dans l'entrée de la maison, dans une fosse circulaire qui est ensuite refermée avec soin (Molist 2001, Ortiz *et al.* 2013).

1.2.3.3 PPNB récent

La phase du PPNB récent correspond à l'extension maximale du nombre de sites et de leur ampleur pour le Néolithique pré-céramique (annexe 1.8). La plupart des villages déjà installés aux périodes précédentes connaissent leur plus grand développement, comme c'est le cas par exemple pour Abu Hureyra, Tell Halula ou 'Ain Ghazal (Moore *et al.* 2000, Akkermans & Schwartz 2003). C'est également durant cette phase que de nouveaux sites s'implantent dans de nouvelles régions, jusque-là inhabitées. On peut citer Tell Seker al-Aheimar dans la basse vallée du Khabour, Bouqras et Tell es-Sinn dans la basse vallée de l'Euphrate, Ras Shamra en Syrie occidentale, mais aussi une occupation des « marges arides » par de petits sites saisonniers ou permanents. D'autres sites, comme Mureybet, sont abandonnés (Jaubert & Geyer 2006, J. Cauvin *et al.* 1997). Au Levant sud, les sites de l'ouest de la vallée du Jourdain périssent, et l'occupation semble plutôt se concentrer

dans le bassin d'Azraq, vers l'intérieur des terres et dans la partie est de la vallée du Jourdain (Kuijt & Goring-Morris 2002).

Le plan rectangulaire est toujours majoritairement utilisé au Levant nord et dans les sites de l'est de la vallée du Jourdain, mais le plan circulaire persiste encore dans les sites des zones désertiques du sud. Pour certains villages, les archéologues ont proposé l'existence de maisons à un étage, que ce soit en Anatolie (Çatal Höyük ; Cutting 2006), ou dans le Levant sud (Basta, Baja ; Kuijt & Goring-Morris 2002).

L'agriculture et l'élevage se généralisent à cette période, avec l'apparition de nouvelles espèces, telles que le lin ou le blé nu, même si la consommation de plantes cueillies dans la nature et d'animaux chassés se maintient (Helmer *et al.* 1998).

L'industrie lithique, comme l'architecture, ne connaît pas d'innovation majeure pour cette période. On note néanmoins l'utilisation de plus en plus répandue de la retouche couvrante pour les pointes de flèche, au nord comme au sud (M.-C. Cauvin & J. Cauvin 1993, Kuijt & Goring-Morris 2002). Une nouvelle catégorie d'objet apparaît durant cette phase, les bracelets et les anneaux en pierre polie. Alors que les archéologues rattachaient précédemment ces objets aux sites des régions des hautes vallées, il semblerait maintenant qu'ils soient également présents au Levant sud. La question de savoir s'ils étaient fabriqués sur place ou provenaient d'échanges de produits finis est en revanche toujours en suspens (Aurenche & Kozłowski 1999, Kuijt & Goring-Morris 2002).

Quant aux pratiques funéraires, le PPNB récent voit l'implantation d'aires funéraires regroupant les morts à l'extérieur des habitations, comme à Tell Aswad¹³, une pratique qui va se poursuivre au Néolithique céramique, à Tell Ain el-Kerkh¹⁴ et Tell Sabi Abyad (Stordeur *et al.* 2006, Stordeur & Khawam 2007, Akkermans 2008, Tsuneki 2010, 2011). De nombreux sites comme 'Ain Ghazal, Beidha et Basta en Jordanie qui sont de grande ampleur n'ont en revanche livré que peu de restes humains par rapport aux grandes surfaces habitées. La question se pose alors du lieu d'inhumation des morts, et l'on peut se demander si les cimetières n'ont simplement pas encore été découverts car en-dehors des habitats. Une autre hypothèse privilégierait l'existence de « sites mortuaires » dédiés aux inhumations, comme Kfar Hahoreh ou Nahal Hemar en Israël (Bienert *et al.* 2004, Simmons *et al.* 2007).

¹³ Cf. Chapitre 3.2.2.2

¹⁴ Cf. Chapitre 3.3.3.2

1.2.3.4 PPNB final / PPNC

On qualifie de PPNB final et de PPNC (annexe 1.9) les cultures sans céramique après 7 000 av. J.-C (J. Cauvin *et al.* 1997). À partir de cette phase, on assiste au déclin des spécificités du PPNB, que ce soit en ce qui concerne le type de sites ou de la circulation des matières premières et des produits finis. Il semble se produire un recentrage sur les économies locales : en effet, certains des grands sites sont abandonnés, et les nouveaux sont de plus petite taille.

En ce qui concerne l'industrie lithique, les matériaux locaux sont privilégiés au détriment des matériaux importés (Aurenche & Kozłowski 1999). Il n'y a plus d'unité culturelle étendue, mais on assiste au contraire à un développement de cultures locales et régionales. Pour cette phase, la céramique existe déjà dans de nombreux sites, alors que d'autres utilisent encore la vaisselle blanche, fabriquée en chaux ou en plâtre de gypse (J. Cauvin *et al.* 1997). C'est également durant cette phase que de nouveaux groupes s'installent dans les zones arides, comme la cuvette d'El Kowm, et fondent le village d'El Kowm 2. Non loin de là, la station de Qdeir est un camp de base de semi-nomades élevant le mouton, et l'on retrouve le même genre de campement dans les niveaux supérieurs d'Umm el-Tlel. C'est au PPNC que le nomadisme pastoral prend son essor (Stordeur 1993, J. Cauvin *et al.* 1997, Alarashi 2006). Le nomadisme pastoral est, dans les régions du Levant sud et central comme dans la cuvette d'El Kowm, le mode ordinaire de vie (Rollefson & Köhler-Rollefson 1993).

1.2.4 Le Néolithique céramique

Encore mal documentée, l'apparition de la céramique au Proche-Orient ne semble pas avoir été un phénomène ponctuel. Elle apparaît dans plusieurs sites à la fois au début du 7^{ème} millénaire, tout d'abord avec une grande homogénéité de formes et de couleurs, puis elle se développe avec une variabilité de styles qui conduit les archéologues à distinguer plusieurs cultures basées sur les typologies (annexe 1.10 ; J. Cauvin 1989a, Le Mièrre & Picon 1998, Le Mièrre 2013). Trois étapes ont été déterminées dans le développement des techniques : la première a produit des poteries grossières, de forme simple, sans décors. Peu de sites ont livré les traces de ces premiers essais, et seul un petit nombre présente également une succession des niveaux acéramiques-céramiques. On observe pour la deuxième étape un nombre plus important de sites, avec le maintien de formes similaires, mais la technique céramique a évolué, avec l'utilisation d'un dégraissant minéral (Le

Mière 2009). C'est avec la troisième étape, qui voit une diversification des types de pâte, des formes et des décors, que l'on recense plus grand nombre de sites.

Trois grandes régions céramiques semblent alors se détacher : le Zagros, la Mésopotamie septentrionale et la Syrie du nord-Cicilie. Pour leur part, le Levant sud et le désert syrien semblent être en net décalage chronologique avec les régions du nord (Le Mière & Picon 1998). L'établissement des sites se poursuit selon le phénomène observé à la période précédente ; de grands sites sont abandonnés, et l'installation dans les marges arides et le désert syrien continue. Des petits sites et camps de base ont été découverts pour cette période, livrant les traces d'un nomadisme pastoral qui se développe (Alarashi 2006). Les sites sont souvent dispersés et temporaires, mais il existe une grande variété dans le type d'installation. Pour l'architecture, on peut observer la présence de *tholoi*, des bâtiments circulaires (Akkermans & Schwartz 2003). Dans la dernière partie du 7^{ème} millénaire, les cultures céramiques sont bien installées, notamment la culture Samarra en Mésopotamie centrale et septentrionale ainsi qu'en Anatolie du sud-est, la culture Hassuna en Mésopotamie du Nord, et le Yarmoukien au Levant sud. La culture Halaf va, au début du 6^{ème} millénaire, se répandre en Mésopotamie centrale, au Levant et en Anatolie orientale, pour remplacer la plupart de ces cultures en faisant disparaître en grande partie la diversité de la période précédente (Aurenche & Kozłowski 1999, Akkermans & Schwartz 2003, Le Mière 2013). Toujours à la fin du 7^{ème} millénaire, la culture matérielle est assez riche, avec une production importante de paniers, de nattes et de textiles. L'industrie lithique connaît une simplification avec un abandon progressif des pointes de flèches et du débitage laminaire, sauf dans certains sites installés dans le désert (Aurenche & Kozłowski 1999, Akkermans & Schwartz 2003). Une des innovations concerne l'invention des sceaux à impression, servant peut-être de marqueurs de propriété (Akkermans & Schwartz 2003).

Les pratiques funéraires de cette période présentent de nouveaux aspects, avec en même temps la permanence de certains rites conservés des périodes précédentes (dépôts de crânes, inhumation des individus sous le sol des maisons). Des innovations majeures s'imposent, sous la forme de vastes « cimetières », de la pratique de la crémation pour les enfants comme pour les adultes et de l'inhumation d'enfants dans des jarres (Akkermans & Schwartz 2003, Tsuneki & Hydar 2011, Tsuneki 2009, 2010, 2011).

1.3 Les débuts de l'agriculture

L'invention de l'agriculture est un des changements qu'a apporté la Néolithisation. Jusque là, les apports en végétaux n'étaient fournis que par la cueillette des plantes sauvages et des fruits. De nombreux travaux ont été réalisés sur les débuts de l'agriculture au Proche-Orient (Lev-Yadun *et al.* 2000, Willcox 2000, 2002, 2005, 2012b, 2013, Colledge 2001, Brown *et al.* 2009, Willcox *et al.* 2009, Fuller 2010, Abbo *et al.* 2010, 2011, Weiss & Zohary 2011, Fuller *et al.* 2012, *inter alia*). Bien que ce terme soit encore employé, on lui préfère toutefois aujourd'hui celui de « culture », qui regroupe les manipulations de l'homme en vue d'une mise en culture : préparation du sol, plantation, soins aux plantes et récoltes (Fuller *et al.* 2012). La culture est à différencier de la domestication, qui implique « une réponse génétique [et morphologique] au niveau d'une population provoquée par une sélection résultant elle-même d'une manipulation par une autre espèce » (Willcox 1991, p. 12). Les changements morphologiques des plantes tendent à accroître leur adaptation à une mise en culture, sans être un processus instantané. L'agriculture, pour sa part, est un terme que l'on emploie une fois le processus de domestication des plantes bien achevé, et il s'étend aux changements visibles dans le paysage et l'économie dans son ensemble, sans se borner à quelques espèces de plantes (Fuller *et al.* 2012). On parle ainsi de « culture pré-domestique » lorsque les plantes présentent encore une morphologie sauvage, mais que leur multiplication est le fait de l'homme. Ces trois termes ne renvoient pas à une seule invention, faite à un moment *t* de l'histoire et en un seul endroit du monde. Nous sommes au contraire en présence d'une mosaïque de processus limités, d'expériences et de faux départs, réalisés en plusieurs endroits du Proche-Orient, et sur une durée de 3000 ans (Fuller *et al.* 2012).

1.3.1 Les plantes fondatrices

Huit plantes ont longtemps été considérées comme les « fondatrices » de l'agriculture au Proche-Orient (Willcox 1991, Weiss & Zohary 2011). Il s'agit du blé engrain (*Triticum monococcum*), de l'amidonnier (*T. dicoccum*), de l'orge (*Hordeum vulgare*), des lentilles (*Lens culinaris*), des vesces (*Vicia ervilia*), des pois (*Pisum sativum*), des pois chiches (*Cicer arietinum*) et du lin (*Linum usitatissimum*). De nouvelles espèces se sont ajoutées à celles-ci, d'après les découvertes récentes faites sur de nombreux sites archéologiques (Fuller *et al.* 2012). On note ainsi

la présence de souches d'engrain différentes (*T. monococcum* à 2 rangs et *T. [4x] turgidum/timopheevi*), du seigle (*Secale cf. cereale/Secale cf. vavilovii*), de l'avoine (*Avena sterilis*), plusieurs autres formes de vesces et de fèves (*V. peregrina* et *V. faba*), des gesses (*Lathyrus sativus*), des lentilles (*Lens nigricans*) et des figues (*Ficus carica*). Les travaux des dernières années ont ainsi permis de mettre en évidence des plantes dont on ne pensait pas qu'elles étaient cultivées. La génétique, largement utilisée pour déterminer les ancêtres sauvages des cultivars, montre aujourd'hui qu'il n'y aurait pas une seule origine pour chaque espèce, mais qu'elles semblent dériver de plusieurs populations ancestrales (Fuller *et al.* 2012). La répartition actuelle d'une partie des espèces cultivées (fig. 4) s'appuie sur les observations que plusieurs botanistes ont faites sur le terrain, et elle tient compte du type d'habitat nécessaire selon les plantes, ainsi que de leurs besoins en eau et en chaleur (Willcox 2005).

Il est important de savoir si les plantes ont été domestiquées là même où elles poussaient, ou si elles ont été introduites dans les sites, loin de leur aire de répartition naturelle. Cette question se pose surtout pour les sites du Moyen-Euphrate, vu que les sols y sont peu favorables aux cultures (Willcox *et al.* 2008). Le blé (engrain et amidonnier) ainsi que le seigle sont des céréales classées dans les plantes calcifuges, c'est-à-dire qu'elles évitent les terrains calcaires, et le Moyen-Euphrate, formé de basalte recouvert de dépôts de craie calcaire, n'est donc pas un terrain favorable. L'orge, au contraire, pousse plus volontiers sur les terrains pauvres et calcaires, et sa répartition est plus étendue que celle du blé et du seigle. Le blé a également besoin pour pousser d'un apport en eau important, c'est pourquoi on le trouve dans des zones du nord qui reçoivent entre 400 et 600 mm d'eau par an (annexe 1.3). Le seigle et le blé engrain peuvent pousser dans un climat froid et on les retrouve donc parfois à 1500 m d'altitude¹⁵. En revanche, l'orge est adaptée aux climats plus arides, et sa répartition descend plus au sud (Willcox 2005). Les légumineuses, pour leur part, poussent à l'état sauvage sur de petites surfaces (fig. 4) et dans des habitats limités (Weiss & Zohary 2011). Plusieurs hypothèses ont été avancées quant au lieu de domestication des plantes. Aujourd'hui, il semblerait que celle d'une mise en culture unique des « 8 plantes fondatrices » dans un seul endroit (hypothèse de la *core area*, Lev-Yadun *et al.* 2000, Abbo *et al.* 2010, 2011) soit peu à peu abandonnée au vu des nombreuses données archéobotaniques. En effet, les plantes et les céréales semblent avoir été mises en culture en plusieurs endroits du croissant fertile, plus ou moins en même temps, ce qui fragilise l'hypothèse d'un groupe unique transmettant son savoir agricole de région en région (Fuller *et al.* 2012).

¹⁵ Régions du Karaçadag et Jebel Druze pour le seigle.

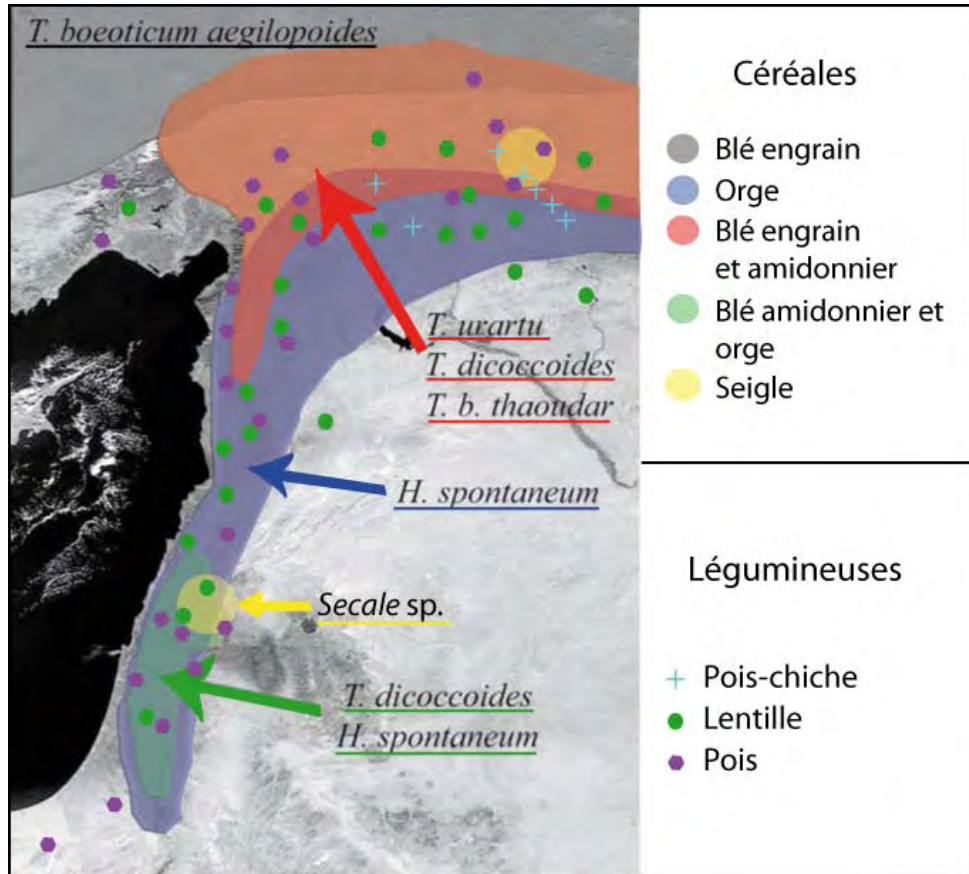


Figure 4 : Carte de la répartition actuelle des céréales sauvages ayant été cultivées et des légumineuses (d'après Willcox 2005 p. 537 ; Tanno & Willcox 2006a p. 198 ; Willcox 2007 p. 59 et Weiss & Zohary 2011 p. 245 et 247).

1.3.2 Méthodologie : identification des espèces domestiques

1.3.2.1 Domestication morphologique

L'indice principal d'une domestication morphologique concerne la non-dispersion des graines. Il s'agit du résultat d'une mutation génétique, contrôlée par un seul gène, qui rend le rachis des céréales plus solide, évitant la dispersion spontanée des épillets à la maturité. En ce qui concerne les légumineuses, on parle de non-déhiscence des cosses/gousses, toujours afin d'éviter une dispersion lors de la maturation. Cette évolution, en permettant aux épillets et aux graines de rester en place à la maturité au lieu de tomber par terre, autorise une sélection inconsciente par l'homme lors de la récolte (Willcox 2000, Weiss & Zohary 2011). Ce critère se fonde sur une observation de la base

des épillets : elle présente une surface appelée couche d'abscission ou surface de rupture. Il s'agit d'une cicatrice résultant de la déhiscence de l'épillet, qui peut être naturelle ou provoquée par l'homme lors du traitement des épis (moisson, battage, décorticage). La surface de rupture présente une morphologie lisse dans le cas d'un épillet sauvage, et rugueuse dans le cas d'un épillet domestique, signe d'une déchirure artificielle (Willcox 2000, Tanno & Willcox 2012). Ce critère est toutefois dépendant d'une bonne conservation de la base des épillets. En effet, des expérimentations ont montré que le décorticage utilisant un mortier et un pilon peut causer beaucoup de dégâts sur les bases des épillets, empêchant ainsi d'observer les surfaces de rupture. De plus, la carbonisation des restes botaniques abîme également la base des épillets. Ce critère doit donc être pris avec précaution, car il est souvent difficile de distinguer les deux morphologies sur les restes carbonisés, surtout dans le cas du blé, tandis que les restes d'orge montrent moins de dommages dus à un traitement agressif (Tanno & Willcox 2012).

Pour identifier une domestication morphologique, on se base également sur l'augmentation de la taille des graines. Plusieurs études montrent une augmentation progressive de la taille des graines de blé et d'orge lors de la Néolithisation (Willcox 2004). Cette caractéristique, variable selon les espèces, semble se développer sur une longue période de temps et dépendre de plusieurs facteurs, à la fois génétiques et environnementaux. Concernant le blé (engrain, amidonnier et dur), les graines domestiques sont plus larges que les sauvages. La différence est moins visible pour les grains d'orge. Les graines de légumineuses telles que les lentilles, les pois et les pois-chiche présentent également une augmentation de taille entre les sujets sauvage ou domestique (Willcox 2004, Weiss & Zohary 2011). Cette méthode est limitée par des phénomènes taphonomiques. Ainsi, une expérimentation a montré que la carbonisation avait tendance à rétrécir les grains selon un axe longitudinal, tout en les boursoufflant selon un axe transversal. Le second biais concerne les référentiels domestiques actuels qu'on utilise pour les comparer avec les échantillons archéologiques. Ces graines domestiques ont souvent poussé dans de bonnes conditions environnementales, favorisant une taille importante, de sorte que la comparaison de ces graines « favorisées » avec les échantillons archéologiques peut être trompeuse, et induire des différences artificielles (Willcox 2004). Toutefois, ce critère reste valable et peut être utilisé lors de comparaisons entre des graines provenant des différents niveaux d'un site à occupation longue, afin de mesurer une augmentation éventuelle de la taille des grains au cours du temps.

L'observation du tégument des légumineuses montre une surface rugueuse et une texture épaisse chez les spécimens sauvages, et une texture lisse et moins épaisse pour les domestiques. Il s'agit

d'un critère très discriminant pour ce type de plantes, mais le tégument n'est pas souvent retrouvé en contexte archéologique (Tanno & Willcox 2006a, Weiss & Zohary 2011).

1.3.2.2 Indices botaniques de mise en culture

Lorsque la domestication des plantes n'est pas avérée, certains indices indirects permettent toutefois de proposer une culture pré-domestique pour certains taxons. Les adventices, que l'on appelle aussi « mauvaises herbes », sont des plantes présentes dans les assemblages des sites. Certaines sont des plantes utiles¹⁶, et d'autres n'ont pas d'utilité connue, voire sont même toxiques (Willcox 2012a, Fuller *et al.* 2012). Elles poussent de préférence sur des terrains meubles, ce pourquoi elles sont souvent associées aux cultures. Leur présence dans l'assemblage est due à leur récolte involontaire en même temps que les céréales dans les champs cultivés. Ces dernières années, plusieurs études ont montré qu'une augmentation significative de la fréquence des adventices dans l'assemblage était visible entre des sites épipaléolithiques sans agriculture et des sites néolithiques avec domestication morphologique des céréales (Colledge & Connolly 2010, Willcox 2012a). La présence de nombreux taxons d'adventices peut donc être un bon indice de préparation du sol et de la mise en culture des céréales sauvages.

Une fréquence importante de légumineuses dans l'assemblage d'un site ne correspond pas à une population naturelle, car elles poussent à l'état sauvage dans des habitats limités et sur de petites surfaces. Ainsi, la présence d'une grande quantité de restes de légumineuses peut être un indice de leur mise en culture (Kislev & Bar-Yosef 1988, Tanno & Willcox 2006a). De même, si l'on constate pour un site où la domestication morphologique n'est pas attestée une augmentation diachronique de la fréquence des plantes qui seront domestiquées, concomitante à une baisse de la fréquence des plantes qui ne le seront jamais, on pourra parler de culture pré-domestique (Willcox 2008).

1.3.2.3 Indices archéologiques

Des indices archéologiques indirects peuvent également être utilisés pour proposer l'hypothèse d'une culture pré-domestique. La présence de meules dans un site avec des traces d'usure est un indice de la préparation de céréales. La découverte de structures de stockage ayant livré un grand nombre de graines (Fuller *et al.* 2012), ainsi que la présence de coprolithes de rongeurs

¹⁶ Que ce soit comme nourriture, combustible, plante médicinale, vannerie ou matériau de construction.

commensaux trahissent la présence de céréales stockées dans les lieux d'habitation (Willcox & Stordeur 2012), sans qu'on puisse y voir l'indice d'une domestication des céréales, qui peuvent très bien provenir de la cueillette.

Les lames lustrées ou faucilles sont des outils sur lames d'assez grande taille, pouvant servir à couper les tiges des plantes hautes. Certaines présentent un lustre sur la face coupante, ainsi que des micro-striations imputables à la silice présente dans les tiges de céréales ou d'herbacées (Anderson 1998). Une augmentation dans la fréquence de ces lames peut servir d'indice pour formuler une hypothèse de culture, mais le fait est que ces stigmates peuvent aussi bien provenir de plantes autres que des céréales, mais contenant un fort taux de silice¹⁷.

1.3.3 Chronologie de la domestication des plantes

La question de la chronologie du processus de domestication se pose depuis le début de la recherche sur les origines de l'agriculture. Dans les années 1990, G. Hillman et M. Davies (1990) ont proposé l'hypothèse d'une domestication rapide, basée en partie sur un modèle de génétique des populations. Elle suppose l'existence d'une forte pression sélective par l'homme en faveur des mutants non-déhiscents, ayant conduit à une domestication morphologique des plantes en 100 à 200 ans seulement (Willcox 2007). Ces dernières années, de nombreuses hypothèses de culture pré-domestique ont surgi pour plusieurs sites datés du PPNA et du début du PPNB (Abu Hureyra, Jerf El Ahmar, Tell Mureybet, Dja'de El Mughara, Çayönü, Netiv Hagdud, Iraq ed-Dubb, Tell 'Abr, Zahrat adh-Dhra, Gilgal et Dhra – Fuller *et al.* 2012).

Les données génétiques et archéobotaniques semblent converger vers l'hypothèse d'un très long processus de domestication des plantes. Une culture expérimentale d'en grain sauvage, commencée en France (Jalès, Ardèche) dans les années 80 (Willcox 1992), a permis de démanteler l'hypothèse d'une chronologie courte pour la mise en place des formes domestiques. Celle-ci se basait sur une récolte des épis après leur maturation, entraînant une sélection accélérée en faveur des mutants non-déhiscents. Mais la récolte des épis peut très bien avoir lieu avant la maturité complète, et dans ce cas les épis mutants ne sont pas favorisés par rapport aux non-mutants (Willcox 2007). De plus, cette récolte précoce ne semble pas influencer - d'après les expérimentations faites en France - le

¹⁷ Notamment pour les plantes de la ripisylve, car la silice est absorbée par la plante à travers l'eau contenue dans le sol (Rosen 1992).

rendement ou la bonne germination des plantes l'année suivante (Willcox 1992). La pression sélective en faveur des épis non-déhiscents serait donc moins forte que ce que l'on pensait. Les études génétiques de ces dernières années ont mis en avant le fait que les plantes cultivées ne fonctionnent pas en population fermée : les mutations se sont transmises d'une espèce voisine à l'autre au travers du flux génétique. La fixation des gènes concernés a donc pu avoir lieu très loin de l'aire où la plante a été mise en culture la première fois, et longtemps après (Fuller *et al.* 2012). Il faut en outre tenir compte du comportement humain, et du fait que la sélection des caractères favorables à une mise en culture s'est faite de façon inconsciente. De ce fait, lors des années de mauvaise récolte, les premiers agriculteurs ont probablement dû se réapprovisionner en graines sauvages dans la nature pour leurs semences. De même, certains épillets déhiscents sauvages ont pu tomber à terre, rester en dormance et germer spontanément l'année suivante. La population de plantes soumise à la culture est donc sans cesse mélangée à une population sauvage, ce qui ralentit considérablement la sélection en faveur des phénotypes domestiques (Willcox 2000, 2007, Tanno & Willcox 2006b). Les caractères de non-déhiscence du rachis et de la taille des grains ont été étudiés pour plusieurs taxons sur un éventail diachronique de sites, montrant une fixation des traits en 3000 ans (Fuller *et al.* 2012). Les habitants des sites où l'on relève des indices d'une culture pré-domestique semblent avoir utilisé pour la mise en culture des céréales autochtones, provenant d'un pool sauvage disponible dans la nature près de chez eux (Tanno & Willcox 2006b, Willcox 2007). Cette hypothèse semble confirmer l'existence de plusieurs aires de domestication, indépendantes les unes des autres, mais qui ont tenté l'expérience de la mise en culture dans un même temps. En effet, des traces ont été retrouvées sur des sites du Levant sud, du Moyen et Haut Euphrate et des hautes vallées (Willcox 2002, 2005, Fuller *et al.* 2012).

1.4 Les débuts de l'élevage

Une des étapes importantes de la Néolithisation est l'invention de l'élevage, dont le but est d'assurer la reproduction des animaux domestiques. Le terme de domestication pour les animaux est à rapprocher de celui qui désigne la domestication des plantes. Plusieurs définitions existent, mais nous retiendrons celle de D. Helmer : « contrôle d'une population animale par isolement du troupeau avec perte de panmixie, suppression de la sélection naturelle et application d'une sélection artificielle basée sur des caractères particuliers, soit comportementaux, soit structuraux. Les animaux vivants deviennent en fait la propriété du groupe humain et sont entièrement dépendants des hommes » (Helmer 1992, p. 26). C'est cet isolement du troupeau par rapport au reste du pool reproductif d'origine qui entraîne une consanguinité, phénomène qui s'ajoute à la suppression de certaines contraintes naturelles (prédation, compétition entre espèces, contraintes environnementales) pour provoquer une réponse génétique et phénotypique au niveau de l'espèce (Helmer 1992). Comme pour les plantes, cette réponse n'est pas instantanée ; les transformations morphologiques n'apparaissent pas immédiatement après le changement de statut de l'animal. Le temps de latence est difficile à évaluer, même si des estimations ont été proposées par les zootechnologues : les caractéristiques d'une nouvelle race sont fixées au bout de 30 générations, soit 60 ans pour les petits ongulés et entre 120 et 150 ans pour les grands (Helmer 1992, 1994).

1.4.1 Écologie des espèces domestiquées

Quatre espèces sont considérées comme étant les premières à avoir été domestiquées au Proche-Orient, en dehors du loup (Tchernov & Valla 1997, Vigne 2004). Il s'agit de la chèvre, du mouton, du bœuf et du porc. D'après de récents travaux (Helmer *et al.* 2005), ces animaux semblent avoir été domestiqués plus ou moins en même temps, dans l'aire du Levant nord et des hautes vallées, sur des sites différents.

La chèvre égagre (*Capra aegagrus*) est une espèce endémique du Proche-Orient, privilégiant les milieux rocheux et vivant en hardes. Le mouflon (*Ovis gmelini*), qui deviendra par la suite le mouton, se trouve actuellement dans le sud de la Turquie centrale et du Caucase, le sud-est du Zagros et le Levant central (L. Gourichon, communication personnelle). On le trouve également dans des milieux rocheux, à une altitude moindre que les chèvres (Helmer 1992). La similitude des

ossements du squelette infra-crânien pour les deux espèces pose des problèmes de détermination, même si une différenciation reste possible. On retrouve ainsi fréquemment le terme de caprinés, qui regroupe entre autres *Ovis* et *Capra*. Des travaux ont toutefois démontré que la différence entre les deux taxons peut aussi se faire à partir des dents, mêmes si elles ne sont pas toujours retrouvées en contexte archéologique (Payne 1985, Helmer 2000). L'aurochs (*Bos primigenius*), espèce aujourd'hui disparue, a donné le bœuf (Helmer 1992). Une récente étude génétique démontre que l'aurochs a été domestiqué pour la première fois au Proche-Orient, puis transporté vers l'Europe au cours du Néolithique (Edwards *et al.* 2007). Au Proche-Orient, les aurochs vivaient de préférence près des zones humides, en raison de leur grande consommation d'eau quotidienne. Le sanglier (*Sus scrofa*) deviendra le porc domestique. Cette espèce se trouve dans des milieux fermés (forêts, ripisylves et marécages), dans les montagnes de Turquie et d'Irak, ainsi que le long des fleuves et de la Méditerranée (Helmer 1992).

1.4.2 Méthodologie : identification des espèces domestiques

La domestication des animaux a entraîné plusieurs modifications chez les espèces, que ce soit au niveau génétique, comportemental ou fonctionnel (Helmer 1992). Certains critères permettent de différencier les espèces domestiques de leurs ancêtres sauvages.

1.4.2.1 Changements morphologiques

La réduction de la taille est un critère depuis longtemps utilisé pour parler du caractère domestique d'une espèce. Ce changement serait dû à plusieurs facteurs : réduction de la diversité génétique, restriction de l'accès aux ressources alimentaires, sélection par l'Homme d'animaux dociles et forte densité de population sous la contrainte de l'élevage. En outre, des facteurs environnementaux indépendants de la mise en élevage ont pu avoir pour conséquence une réduction de la taille. Ce critère doit donc être de préférence associé à d'autres (Vigne 2000, Vigne *et al.* 2005). Par exemple, les sangliers présentent de grandes variations de taille selon leur type d'habitat, sans lien avec la domestication. Pour les chameaux, aucune réduction de taille n'a été enregistrée entre les animaux sauvages et domestiques (Helmer 1992, Vigne *et al.* 2005).

La réduction de la capacité crânienne est un critère préférentiellement utilisé pour les suinés, où elle est de 40 % entre les sangliers et les porcs. Elle peut également être utilisée pour les moutons, mais avec une diminution plus faible de l'ordre de 10 %. Le rétrécissement du crâne, et en particulier de la face et des dents est également un indice significatif de la domestication pour les porcs et les chiens (Helmer 1992).

Le changement morphologique le plus utilisé pour différencier le statut sauvage/domestique des caprinés vient de l'observation des chevilles osseuses. Tandis que les animaux sauvages ont des cornes assez droites et imposantes¹⁸ avec une section ovale ou en losange, on observe chez les animaux domestiques des cornes plus courtes, présentant des formes torsadées, avec une section en forme d'amande. On observe même parfois, surtout chez les femelles, une disparition totale des cornes (Helmer 1992, Helmer & Gourichon 2008).

La réduction du dimorphisme sexuel est une autre conséquence de la domestication, utilisée en complément du critère de réduction de taille. En effet, alors que la réduction de la taille peut être le fait de plusieurs facteurs, la diminution du dimorphisme sexuel, basée sur des comparaisons métriques, est un indice fiable de domestication. Cela a permis de mettre en évidence la forte diminution du dimorphisme entre les bovins des sites du PPNA et ceux des sites du PPNB moyen (Helmer *et al.* 2005).

L'observation de pathologies osseuses liées à l'utilisation de la force de traction des animaux est également un indice de domestication. Elle concerne les bovins plus que les autres animaux, mais elle reste difficile à mettre en évidence. Ces pathologies s'observent au niveau des articulations sous la forme d'exostoses arthritiques. Toutefois cette atteinte n'est liée qu'à un usage excessif de la force des animaux et ne marque pas l'os si celle-ci a été utilisée de manière ponctuelle et en terrain praticable (Vigne 2005, Helmer & Gourichon 2008).

1.4.2.2 Changements dans le spectre faunique

Les différences entre sauvage/domestique ne se voient pas toujours au vu des données métriques des ossements, mais peuvent être mises en évidence par l'observation du spectre faunique d'un site. Le changement de fréquence d'un taxon d'une période à une autre et la prédominance d'une espèce peuvent être des indices d'une mise en élevage. Ils peuvent toutefois être aussi le fait d'une chasse spécialisée, c'est pourquoi cet indice doit être utilisé en relation avec d'autres pour qu'on puisse

¹⁸ Plus chez les mâles que chez les femelles.

parler de domestication. Il en est de même pour l'indice suivant, qui est l'occurrence d'un taxon hors de sa zone géographique habituelle. Il est donc nécessaire de comparer les spectres fauniques de manière diachronique dans une même région (Vigne 2000).

L'étude du pourcentage de représentation des os peut également être un indice de domestication. En effet, la présence de la totalité des restes de l'animal sur le site permet l'hypothèse d'un abattage sur place, signifiant la présence de l'animal *in situ* ; au contraire, si seules les parties présentant des qualités nutritionnelles sont retrouvées, il est probable que l'animal aura été tué loin du site (Vigne 2000).

1.4.2.3 Changements dans le mode d'exploitation

La détermination du sexe et l'estimation de l'âge permettent de reconstituer et d'interpréter les profils d'abattage des animaux domestiques, concernant les différentes classes d'âge des animaux abattus, ainsi que leur fréquence dans un site. Depuis quelques années, ces critères sont de plus en plus utilisés pour mettre en évidence les traces du contrôle des espèces par l'Homme, selon que le produit recherché aura été la viande tendre ou le lait. Cependant, ces profils peuvent être des indices d'une chasse spécialisée, avec prélèvement dans la nature uniquement des bêtes dont on a besoin à tel moment (Vigne 2005).

L'étude du sex-ratio dans le spectre faunique peut également donner des indices de l'élevage d'un taxon. En effet, dans la nature celui-ci est généralement de 1 : 1 afin de permettre la survie de l'espèce. Dans certains sites, la formule change beaucoup, avec quelques mâles pour un grand nombre de femelles. Il peut s'agir soit d'un signe d'élevage réfléchi, où les hommes gardent les mâles uniquement pour assurer la reproduction, soit d'une chasse spécialisée ne portant que sur les hardes ou les troupeaux de femelles avec leurs petits (Helmer 1992).

1.4.2.4 Indices indirects

Un des indices indirects de domestication utilisé dans cette période et ce contexte est l'occurrence des représentations artistiques d'animaux domestiques dans les sites. Une étude menée par D. Helmer et collaborateurs (2004) portant sur les représentations animales dans l'aire du Moyen et Haut Euphrate du PPNA au PPNB récent a pu montrer que les représentations d'animaux carnivores, d'oiseaux, de serpents et de taureaux sont très importantes au PPNA, puis laissent peu à

peu la place¹⁹ dès le PPNB moyen aux représentations d'animaux domestiques, tels que les petits ruminants. Ce changement peut se voir comme une augmentation du nombre d'animaux domestiques dans les sites, ou encore être l'indice d'un changement de statut de l'animal.

1.4.3 Chronologie de la domestication des animaux

À la période natoufienne, il n'y a pas d'animal domestique, à part le chien ; l'apport carné dépend alors uniquement des activités cynégétiques qui ciblent préférentiellement les gazelles, même si l'on chasse également le daim et le sanglier. Il peut s'agir de chasses collectives par rabattage, nécessitant un grand nombre d'acteurs (Helmer 1992, 1994). Cet apport est complété par une importante chasse au petit gibier, y compris aux oiseaux (Helmer & Gourichon 2004). La pêche est également une activité d'une grande importance. Le Natoufien est donc marqué par une économie de prédation à large spectre.

La période suivante, le Khiamien, n'a pas livré non plus d'animaux domestiques, et le spectre faunique reste sensiblement le même qu'à la période précédente. On observe un déclin de la pêche, qui se confirmera par la suite, ainsi qu'une diminution progressive de la chasse au petit gibier (Helmer 1994).

Au PPNA, la pêche ainsi que la chasse au petit gibier perdent encore de leur importance. Les équidés prennent le pas sur les gazelles dans le spectre faunique au Levant nord, alors que les gazelles restent très largement majoritaires au Levant sud. Il n'y a pas encore d'animal morphologiquement domestique (Helmer 1994, Aurenche & Kozłowski 1999).

Le PPNB ancien voit l'apparition des premières domestications de la chèvre et du mouton dans le foyer de l'actuelle Turquie sud-orientale (Nevalı Çori, Çayönü ; Peters *et al.* 1999). Des indices de contrôle probable des porcs apparaissent également dans les mêmes sites, et le bœuf semble faire l'objet d'une domestication à Dja'de el-Mughara (Helmer *et al.* 2005). La chasse est toujours pratiquée, visant surtout les gazelles et les équidés.

Au PPNB moyen, on observe l'apparition de chèvres domestiques dans la moyenne vallée de l'Euphrate (Tell Halula et Abu Hureyra), ainsi que dans le Levant sud et à Chypre. Les animaux domestiqués dans le nord semblent donc avoir été délibérément transportés vers le sud ainsi que

¹⁹ Sauf pour le taureau, qui reste un symbole puissant.

vers l'île de Chypre, ce qui suppose déjà une grande maîtrise de la part des éleveurs (Vigne 2000, 2005).

À la période du PPNB récent, tous les animaux d'embouche sont domestiqués. Les moutons et les chèvres domestiques semblent être les espèces dominantes dans le spectre, avec une fréquence de 50 % dans les assemblages. La chasse est toujours pratiquée en même temps que l'élevage, même si le spectre faunique est beaucoup moins varié (Helmer 1994).

À la période du PPNB final et du Néolithique céramique, apparaît le nomadisme pastoral, surtout dans les sites des zones arides. La chasse continue malgré tout à tenir une place importante dans l'apport carné ; il est possible que les produits recherchés par l'élevage ne concernent pas seulement la viande mais aussi le lait (Vigne 2005, Vigne & Helmer 2007).

CHAPITRE 2

MÉTHODOLOGIE

2.1 Collecte et enregistrement des données concernant les restes humains

2.1.1 Collecte des données

Dans un premier temps, nous avons réalisé un travail d'inventaire des restes humains rapportables aux périodes d'intérêt pour la Turquie et la Syrie, à partir des deux grandes bases de données archéologiques, l'*Atlas des Sites du Proche-Orient* (Hours *et al.* 1994) et le TAY project database, *The Archaeological Settlements of Turkey* (Harmankaya & Tanindi 1997), ainsi qu'à partir des publications récentes. Pour la période comprise entre 10200 et 6000 av. J.-C., une trentaine de sites potentiellement intéressants ont ainsi été sélectionnés. Nous avons ensuite demandé aux responsables des fouilles et des collections anthropologiques une autorisation d'étude. Sans réponse positive pour les collections turques, nous avons recentré la recherche sur les sites syriens.

Nos collections se divisent en deux types, celles que d'autres chercheurs ont déjà partiellement ou complètement étudiées, et celles dont les données archéo-anthropologiques et biologiques sont inédites.

2.1.1.1 Collections partiellement publiées

Certaines des collections de restes humains, comme celles d'Abu Hureyra, de Tell Qaramel et celle provenant des fouilles d'H. de Contenson à Tell Aswad bénéficiaient déjà de publications concernant les pratiques funéraires et d'études anthropologiques partielles (tab. 1).

La collection de restes humains provenant du site d'**Abu Hureyra** est conservée en intégralité au Natural History Museum de Londres depuis la fin de la fouille en 1974. Beaucoup de données anthropologiques ont été publiées dans la monographie du site en 2000, mais l'objectif de ce travail étant d'étudier toutes les collections avec les mêmes méthodes, pour procéder à des comparaisons, nous l'avons réexaminée en 2011. La collection de restes humains est en bon état de conservation.

COLLECTION	PÉRIODE	LIEU DE CONSERVATION	RESPONSABLE DE LA COLLECTION	PUBLICATION PRATIQUES FUNÉRAIRES	PUBLICATION ÉTUDE ANTHROPOLOGIQUE
Abu Hureyra	Natoufien final - Néolithique céramique	Natural History Museum, Londres	Theya Molleson	Molleson <i>et al.</i> 1992, Moore & Molleson 2000	Molleson 2000
Tell Qaramel	PPNA	Musée national d'Alep	Youssef Kanjou	Kanjou 2009, Mazurowski & Kanjou 2012	Kanjou 2009 (étude partielle), Kanjou <i>et al.</i> 2013
Tell el-Kerkh	PPNB ancien - Néolithique céramique	Maison de fouille d'Ainata (Syrie)	Akira Tsuneki	Tsuneki 2002, 2009, 2010, 2011	inéдите
Dja'de el Mughara	PPNB	Maison de fouille de Dja'de (Syrie) - laboratoire Archéorient	Eric Coqueugniot	inéđites	inéđite
Tell Aswad (fouilles Contenson)	PPNB	Institut de Paléontologie Humaine	Henri de Lumley	Contenson 1972, 1978, 1992, 1995	Clère 1995 (étude partielle)
Cheikh Hassan	PPNA	Laboratoire Archéorient	Marie-Claire Cauvin	inéđites	Clère <i>et al.</i> 1985 (étude des mandibules)
Tell Mureybet	Natoufien final - PPNB moyen	Laboratoire Archéorient	Marie-Claire Cauvin	Cauvin 1972, 1977 (étude partielle)	Özbek 1976, 1979 (étude partielle)

Tableau 1 : Lieu de conservation des collections de restes humains étudiées et données publiées.

Les squelettes exhumés sur le site de **Tell Qaramel** sont conservés au musée national d'Alep, sous la responsabilité de Y. Kanjou, co-directeur de la mission de Tell Qaramel et anthropologue (tab. 1). Nos recherches ont mis en évidence plusieurs problèmes de conservation des ossements (caisses de conditionnement abîmées, perte de certaines étiquettes), y compris la perte d'une partie des restes. Il existe en effet une différence entre le nombre de squelettes étudiés par Y. Kanjou (20 individus – Kanjou 2009) et le nombre de squelettes découverts lors des 11 campagnes de fouilles²⁰ (50 individus - Mazurowski 2005, 2006, 2008, 2009, Mazurowski *et al.* 2009). Nous n'avons pas eu l'occasion de participer aux campagnes de fouilles sur ce site.

Les recherches concernant la localisation de la collection de restes humains de **Tell Aswad** ont montré qu'elle avait été confiée par H. de Contenson au directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine (IPH) à Paris, H. de Lumley (tab. 1). La collection a fait l'objet d'une étude anthropologique portant sur l'aspect morphologique et les mesures des ossements et des dents par J. Clère, publiée en 1995 dans la monographie du site (Clère 1995). Des recherches bibliographiques ont permis de mettre en évidence que seule une partie de cette collection se trouvait conservée à l'IPH. La deuxième partie, rassemblant trois cartons contenant des restes crâniens et infra-crâniens inédits, dont certains encore pris dans le sédiment, a été retrouvée très

²⁰ Cf. Chapitre 3.1.1

récemment grâce à notre enquête. Le conditionnement de ces restes a souffert des atteintes du temps, et des indications précieuses quant à la localisation exacte des squelettes sur le site ont été perdues. Un travail de réattribution des restes sans étiquettes aux différents individus²¹ a été entrepris à l'aide des photos de terrains et de la bibliographie à notre disposition (annexe 2.1).

2.1.1.2 Collections inédites

La collection de restes humains de **Dja'de el-Mughara** n'a jamais fait l'objet de publications, que ce soit au sujet des pratiques funéraires ou de l'étude anthropologique (tab. 1). Elle est conservée pour la plus grande partie sur le site, dans la maison de fouille. Certains des individus décrits dans les cahiers de fouille n'ont pas pu être retrouvés, cette perte étant sans doute due à un mauvais conditionnement. Une petite partie de la collection, concernant principalement les dents, mais aussi plusieurs pièces osseuses pathologiques, avait été envoyée à Barcelone, pour y être étudiée par J. Anfruns, l'anthropologue en charge des individus du site voisin de Tell Halula²². Ces restes ont été récupérés et sont actuellement conservés au laboratoire Archéorient à Lyon. Nous avons pu participer à deux campagnes de fouilles sur le site en 2009 et 2010, mais le manque de temps ne nous a pas permis d'étudier les squelettes provenant de ces fouilles. La collection, en règle générale, est en mauvais état de conservation.

Les squelettes provenant du site de **Tell el-Kerkh** étaient conservés dans la maison de fouille de la mission, située à proximité du site dans le village d'Ainata (tab. 1). L'étude a porté sur les individus exhumés lors des fouilles de 2007, 2008 et sur une partie de ceux de 2010, provenant de nos fouilles. Les individus découverts lors des fouilles anciennes (entre 1997 et 2002) n'ont pas pu être étudiés faute d'être disponibles. Certaines données sur les pratiques funéraires ont été publiées, principalement concernant le cimetière daté du Néolithique céramique, mais les données anthropologiques sont en revanche inédites. L'étude du reste de la collection, prévue pour l'été 2011, a dû être annulée suite à la situation politique en Syrie. La maison de fouille a été bouleversée et pillée lors d'affrontements, et la salle d'ostéologie a été détruite, ainsi que son contenu.

²¹ La collection inédite et reconditionnée a été remise après étude à A. Vialet de l'IPH pour être ajoutée aux restes humains présents, afin d'en faciliter l'accès pour de prochaines études.

²² Initialement chargé de l'étude des individus de Dja'de el-Mughara.

2.1.1.3 Redécouverte de collections perdues

Lors du travail préliminaire de recherche bibliographique, la question s'est posée de la localisation de certaines collections, notamment de celles provenant des premiers sites fouillés pour la période Néolithique, à savoir **Tell Mureybet** et **Cheikh Hassan**. Très peu d'informations étaient disponibles sur les pratiques funéraires, et les squelettes humains n'avaient fait l'objet que d'études partielles (tab. 1). La localisation de ces deux collections était inconnue, et ce depuis le début des années 90. Notre enquête, réalisée entre 2009 et 2011, m'a permis de découvrir que ces collections avaient été dispersées par erreur lors de la mort de D. Ferembach (IPH), survenue en 1994. Une recherche approfondie a finalement permis de retrouver ces restes humains chez un particulier, en avril 2011.

La collection rassemblait les individus des sites de Tell Mureybet, Cheikh Hassan, une partie de la collection de Tell Aswad et une boîte contenant un individu immature du site de Ras Shamra. Les boîtes contenant les ossements étaient en très mauvais état, avec de nombreuses étiquettes manquantes. Un travail de réattribution des ossements aux différents sujets décrits dans la bibliographie et dans les cahiers de fouilles a été nécessaire, ainsi qu'un reconditionnement des restes.

2.1.2 Enregistrement des données

L'utilisation d'une base de données informatisée présente un grand intérêt pour l'étude de séries de restes humains. Le logiciel Filemaker a été utilisé pour mettre en place notre base, préalablement aux recherches sur le terrain et à la suite d'un travail préliminaire bibliographique permettant de déterminer les pathologies et les indicateurs de stress à rechercher sur les os et les dents. Elle se présente sous la forme de quatre tables liées.

La première (annexe 2.2) identifie le « **site** » et réunit des informations générales sur la date des fouilles, la localisation et la datation du site, ainsi qu'un résumé des données archéobotaniques et archéozoologiques, qui sont développées par ailleurs plus longuement dans le chapitre 3.

La deuxième table (annexe 2.3) concerne le « **squelette** », avec des informations sur sa position stratigraphique, sa datation, le numéro et le type de sépulture ou de dépôt. Un biais a été identifié dès les premières recherches sur le terrain, concernant l'enregistrement des sépultures plurielles.

Quand chaque sujet est bien individualisé dans le dépôt, il est aisé de lui attribuer un numéro de squelette, ce qui n'est plus le cas quand les os sont sans connexions et que les différents individus n'ont pas été reconnus comme tels lors de la fouille. Les sujets bien individualisés provenant de sépultures simples ou de sépultures plurielles ont donc été enregistrés avec un identifiant de type « 0001 » ; les ensembles d'ossements non attribuables à un individu en particulier ont été enregistrés avec un identifiant de type « 0001sc », "sc", étant utilisé pour "sépulture collective", même si le terme ne s'applique pas à toutes. Un encart a été intégré à cette table pour indiquer le NMI, ainsi que plusieurs cases destinées à intégrer à chaque fiche l'estimation de l'âge au décès des individus présents. Pour les cases « type_sp » et « précisions_sp », la mise en place de listes de validations permet d'éviter des erreurs de saisie pouvant conduire à des biais dans les requêtes.

La troisième table, « **ossement** » (annexe 2.4), sert à enregistrer les pathologies et les marqueurs de stress identifiés sur les ossements. Elle contient plusieurs cases pour l'identification de l'ossement, sa latéralisation, le type de fragment éventuel, son degré de maturation, son état de conservation et son numéro d'inventaire. Les cases « type_modif » et « stade_modif » sont des listes de validation proposant plusieurs choix.

La quatrième table, « **dent** » (annexe 2.5), a permis un enregistrement de chaque dent, identifiée selon son type, sa latéralisation, son nombre de racines et son emplacement. Pour cette dernière case, nous avons créé une série de cotes afin de faciliter la saisie (tab. 2). La mise en place d'une liste très détaillée a été nécessaire, car selon l'emplacement de la dent, certaines observations sont impossibles. Par exemple, il n'est pas possible d'observer le taux de maladie parodontale sur une dent isolée hors de son alvéole. Les mesures des largeurs mésio-distale et vestibulo-linguale ont été relevées pour chaque dent. Six modifications pathologiques et fonctionnelles ont été recherchées : les caries, la maladie parodontale, le tartre, les abcès, l'usure et les hypoplasies. Deux cases concernant les activités para-masticatrices ont été rajoutées, afin de coter cette usure particulière pour les dents de Dja'de (Chamel *et al.* en préparation).

Code BD	Description
PI	Présente Inside : la dent est présente dans l'alvéole dentaire
EO	Elément Outside : la dent n'est pas dans l'alvéole mais est déterminée et latéralisée (dent isolée)
GI	Germe Inside : le germe est présent dans l'alvéole
GO	Germe Outside : le germe est présent mais isolé
RI	Racine Inside : la racine seule est présente dans l'alvéole
RIEO	la racine est présente dans l'alvéole, et le reste de la dent est isolée
CHAI	Chipping <i>Ante-mortem</i> : dent cassée <i>ante-mortem</i> , présente dans l'alvéole
CHAO	Chipping <i>Ante-mortem</i> : dent cassée <i>ante-mortem</i> , isolée
CHGAI	Chipping <i>Ante-mortem</i> : germe cassé <i>ante-mortem</i> , présent dans l'alvéole
CHGAO	Chipping <i>ante-mortem</i> : germe cassé <i>ante-mortem</i> , isolé
CHPI	Chipping <i>post-mortem</i> : dent cassée <i>post-mortem</i> , présente dans l'alvéole
CHPO	Chipping <i>post-mortem</i> : dent cassée <i>post-mortem</i> , isolée
CHGPI	Chipping <i>post-mortem</i> : germe cassé <i>post-mortem</i> , présent dans l'alvéole
CHGPO	Chipping <i>post-mortem</i> : germe cassé <i>post-mortem</i> , isolé
XO	Agénésie dentaire
AV	Avulsion dentaire
PAM	Perte <i>Ante-Mortem</i>
?	Détermination inconnue

Tableau 2 : Cotations permettant de décrire l'emplacement de la dent ainsi que son état

2.1.3 Fiches de conservation pour sépultures plurielles

Les fiches de conservations sont utilisées lors des études anthropologiques afin de représenter les ossements présents dans la sépulture. Nous avons utilisé, lors de l'étude, les fiches de conservation disponibles pour les sujets adultes (annexe 3.1), immatures (annexe 3.2) et ceux décédés en période périnatale (annexe 3.3). Ces fiches sont prévues pour l'enregistrement d'un seul sujet.

Le problème rencontré sur le site de Dja' de el-Mughara lors de notre première étude en 2009 concerne les sépultures plurielles pouvant contenir jusqu'à 16 sujets non individualisés. L'étude de ces dépôts a montré la nécessité d'avoir un système d'enregistrement permettant de représenter les ossements isolés de plusieurs individus et présentant des degrés de maturation différents. Nous

avons donc adapté à nos problématiques des fiches prévues pour les réductions (annexe 3.4), notamment en ajoutant des représentations d'os de maturation différentes. Les grandes régions anatomiques ont été séparées en quatre fiches : la première concerne le bloc crânio-facial, la mandibule et les dents, ainsi que les informations sur la sépulture (annexe 3.5). La deuxième fiche présente les représentations du rachis, avec une individualisation de l'atlas et de l'axis (ossements se conservant bien et de fait souvent utilisés pour le dénombrement - Demangeot 2008, Desbat *et al.* 2012) et un système de comptage pour le reste des vertèbres, des côtes, du thorax et des éléments axiaux de la ceinture pelvienne. Cette fiche regroupe également les éléments de la ceinture scapulaire et des os longs du membre supérieur (annexe 3.6). La troisième fiche présente les ossements de la ceinture pelvienne ainsi que les os longs du membre inférieur (annexe 3.7). La dernière fiche est, quant à elle, consacrée aux extrémités inférieures et supérieures, ainsi qu'à l'estimation du NMI (annexe 3.8).

L'intérêt de ces fiches pour le travail en laboratoire est multiple : d'une part, elles permettent de représenter côte à côte des ossements matures et immatures. D'autre part, la séparation en quatre fiches concernant chacune une région anatomique différente a son utilité dans le cadre des sépultures plurielles contenant un très grand nombre d'ossements non individualisés ; en effet, il suffit d'ajouter des fiches supplémentaires de la région anatomique concernée. L'intérêt principal concerne le NMI de fréquence et d'exclusion, car le dénombrement des ossements est aisé, même pour les fragments, et il permet ainsi de repérer les déséquilibres éventuels dans la représentation des parties anatomiques.

2.2 L'identification biologique individuelle

L'identification biologique individuelle, c'est-à-dire l'estimation de l'âge au décès et la détermination du sexe, est la première étape dans toute étude de restes anciens. C'est de cette première identification que vont dépendre les autres interprétations, au niveau individuel ou populationnel (Bruzek *et al.* 2005). En effet, l'étude du recrutement d'une nécropole ou d'un cimetière est impensable sans une identification biologique individuelle préalable, qui peut servir à mettre en évidence les différences de traitement entre les sexes, ainsi qu'entre les différentes classes d'âge (Masset 1987). Dans de nombreuses populations, ces études ont mis en évidence l'existence d'une hiérarchisation des pratiques funéraires en fonction de l'âge (Blaizot *et al.* 2003, Murail *et al.* 2004, Portat Sévin-Allouet 2009), ou d'un recrutement particulier selon le sexe (Boura *et al.* 1992, Cros *et al.* 2004). L'identification biologique individuelle des sujets doit également se faire préalablement à l'étude paléopathologique, car certaines pathologies sont corrélées à l'âge, comme l'arthrose et la maladie hyperostotique (Cushnaghan & Dieppe 1991, Solomon 2001, Crubezy *et al.* 2002, Ortner 2003). Il existe également des pathologies liées au sexe, telle que l'ostéoporose qui toucherait préférentiellement les femmes âgées (Baud & Kramar 1994, Mays *et al.* 1998). L'identification biologique individuelle suit une démarche méthodologique qui privilégie avant tout la fiabilité. Le choix d'une méthode adéquate doit se baser sur le respect de quatre critères : la population de référence doit être d'âge et de sexe connus ; les variables (métriques et/ou morphologiques) servant à l'identification doivent être bien définies et corrélées à l'information recherchée ; l'observation de ces mêmes variables doit être facilement reproductible ; enfin, la fiabilité de la méthode doit être vérifiée par son application sur une population extérieure (Bruzek *et al.* 2005).

2.2.1 Les méthodes de l'estimation de l'âge au décès

Les méthodes d'estimation de l'âge au décès sont très nombreuses (Massler *et al.* 1941, Gustafson 1950, Moorrees *et al.* 1963a-b, AcsÀdi & Nemeskeri 1970, Demirjian & Goldstein 1976, Lovejoy *et al.* 1985, Iscan & Loth 1986a-b, *inter alia*) ; depuis une vingtaine d'années, de nombreux travaux ont été accomplis dans ce domaine afin d'augmenter au maximum leur fiabilité.

Il n'existe pas de méthode unique qui permettrait d'estimer l'âge des immatures comme des adultes ; au contraire, le choix de la méthode doit se faire en fonction du stade de maturation général de l'individu concerné (Bruzek *et al.* 2005).

Deux biais inhérents à cette question restent insurmontables. D'une part, le fait que ces méthodes soient toutes élaborées sur des populations de référence des XVIII^e, XIX^e ou XX^e siècles, soit bien plus récentes que les populations de notre corpus. Il nous faut donc d'emblée admettre par convention que l'âge chronologique de l'individu est en adéquation avec son âge biologique, même s'il n'est pas certain que la croissance et la sénescence des populations du passé suivaient le même schéma que celles des populations modernes et contemporaines (Tillier 2005). Le second biais concerne la variabilité, qui peut être très importante, que ce soit au niveau intra ou inter-populationnel. C'est pourquoi la méthode privilégiée doit tenir compte de la variabilité la plus importante possible (Bruzek *et al.* 2005).

2.2.1.1 Âge au décès des sujets immatures

Il existe de très nombreuses méthodes pour estimer l'âge au décès des immatures, mais elles sont souvent tributaires de la bonne conservation des ossements, ou de la présence de la majorité des éléments du squelette (Bello *et al.* 2006). Or, les squelettes étudiés sont pour la plupart soit en mauvais état, soit incomplets. La précision des méthodes chez l'immatrice est inversement proportionnelle à l'âge : plus l'enfant est jeune, plus les méthodes sont précises ; plus il est âgé, et plus l'intervalle de confiance augmente.

Les méthodes les plus fiables sont basées sur la maturation dentaire, car cet indicateur présente le moins de variations inter-populationnelles. La méthode de C. Moorrees et collaborateurs (1963a) permet d'estimer un âge à partir des stades de minéralisation dentaire de trois dents déciduales inférieures. Ce référentiel commence à la naissance et se termine vers 4 ans, et ne permet pas d'estimer l'âge des individus plus jeunes. Pour les individus un peu plus âgés, nous avons utilisé la méthode de C. Moorrees et collaborateurs (1963b) fondée sur l'éruption de dix dents permanentes, chaque fois que cela était possible. Toutefois, cette méthode n'est pas toujours utilisable quand la mandibule ou le maxillaire sont entiers et que les germes sont à l'intérieur, invisibles sans radiographie. Toujours sur les dents, la méthode proposée par D. Ubelaker (1978) a été utilisée quand celles de C. Moorrees et collaborateurs (1963a et b) n'étaient pas utilisables.

Pour les individus n'ayant pas de germes dentaires, principalement pour les fœtus (sujets décédés avant le 7^{ème} mois lunaire de gestation) et les individus décédés en période périnatale (tout

enfant décédé entre le 7^{ème} mois lunaire de gestation et le premier mois après la naissance), nous avons utilisé les méthodes basées sur la taille des os longs. Plusieurs référentiels de mesure des os fœtaux et périnataux sont disponibles (Fazekas & Kósa 1978, Chitty & Altman 2002, Adalian *et al.* 2002) et présentent une corrélation entre l'âge fœtal et l'âge diaphysaire. Pour les individus sans germes dentaires mais plus âgés, nous nous sommes servis des méthodes de maturation osseuse qui concernent l'apparition et la fusion des points d'ossifications primaires et secondaires (Scheuer & Black 2000, Schaefer *et al.* 2009).

2.2.1.2 Âge au décès des sujets adultes

L'estimation de l'âge au décès des individus adultes souffre d'une grande imprécision, étant donné que la croissance des os et des dents est terminée. Mais depuis quelques années, d'importants travaux ont été réalisés sur les indicateurs prenant en compte des phénomènes dégénératifs, permettant d'identifier comme tels les sujets âgés (Schmitt 2005, 2008).

Jeunes adultes

La méthode utilisée pour classer les sujets dans la catégorie des jeunes adultes est celle mise en place par P. Webb et J. Suchey (1985) à partir de la fusion de l'extrémité sternale de la clavicule (tab. 3) qui prend en compte le sexe, mais ne donne qu'une classe d'âge très large en cas de soudure partielle. Toujours des mêmes auteurs, nous avons également utilisé la méthode basée sur l'observation du degré de fusion de la crête antérieure de l'ilium (tab. 4, Webb & Suchey 1985).

fusion partie sternale clavicule		
stade d'union	hommes	femmes
aucune soudure avec ou sans epiphyse séparée	- de 25 ans	- de 23 ans
soudure partielle	17-30 ans	16-33 ans
soudure complète	+ de 25 ans	+ de 24 ans

Tableau 3 : Méthode d'estimation de l'âge à partir de l'observation du degré de fusion de l'extrémité sternale de la clavicule (modifié d'après Webb & Suchey 1985, p. 465)

fusion crête antérieure illium		
stade d'union	hommes	femmes
aucune soudure avec ou sans crête séparée	- de 19 ans	- de 15 ans
soudure partielle	14-23 ans	14-23 ans
soudure complète	+ de 19 ans	+ de 19 ans

Tableau 4 : Méthode d'estimation de l'âge à partir de l'observation du degré de fusion de la crête antérieure de l'ilium (modifié d'après Webb & Suchey 1985, p. 465)

L'observation du stade de minéralisation dentaire de la troisième molaire n'a pas été retenu comme indicateur fiable, étant donné la très grande variabilité intra et inter-populationnelle existante (Hillson 2005), même si des méthodes d'estimation de l'âge au décès ont été proposées pour cette dent (Mincer *et al.* 1993). De plus, l'étude a souvent montré que l'agénésie de la troisième molaire était courante chez les populations de notre corpus.

Sujets de plus de 30 ans

L'estimation de l'âge des individus décédés après 30 ans est de loin la plus problématique à l'heure actuelle. Plusieurs méthodes, auparavant largement utilisées (notamment le degré de synostose des sutures crâniennes - Masset 1982), sont maintenant plus ou moins abandonnées, en raison de la mise en évidence des changements aléatoires liés à la sénescence. Depuis quelques années, les travaux réalisés par A. Schmitt sur les modifications osseuses dégénératives de la surface auriculaire de l'ilium (Schmitt 2005) et sur celles de la symphyse pubienne (Schmitt 2008) ont permis de combler ce manque en proposant des méthodes fiables. La nouveauté de ces approches réside dans le fait que l'on peut estimer l'âge des individus décédés après 60 ans, ce qui jusqu'à présent était quasiment impossible, et ainsi compenser le manque d'individus âgés remarqué dans certains assemblages (Bruzek *et al.* 2005). Ces deux méthodes se fondent sur une approche probabiliste, l'une par l'analyse des correspondances multiples (Schmitt 2008), et l'autre se servant de l'approche bayésienne pour proposer des probabilités *a posteriori* d'appartenir à un intervalle d'âge (Schmitt 2005).

2.2.2 Les méthodes de détermination du sexe

Les méthodes de détermination du sexe sont, comme celles d'estimation de l'âge au décès, assez nombreuses et on rencontre pour cette question les mêmes biais que précédemment. Toutefois,

l'utilisation de l'os coxal, seul os vraiment dimorphique du corps humain, permet de compenser la variabilité intra et inter-populationnelle (Bruzek *et al.* 2005). D'autres méthodes, plus anciennes, sont basées sur les différences morphologiques du crâne entre hommes et femmes (Ferembach *et al.* 1979, Buikstra & Ubelaker 1994), ou encore sur la différence du format des os longs (Iscan & Miller-Shaivitz 1984a et b), des dents ou de l'extrémité distale de l'humérus, mais elles sont peu utilisées de nos jours sur les populations archéologiques, car aucune n'obtient une fiabilité supérieure à 90 % (Molleson *et al.* 1998, De Vito & Saunders 1990, Rogers 2009). Contrairement aux méthodes d'estimation de l'âge, c'est pour la détermination du sexe des individus immatures que l'on rencontre le plus de problèmes, étant donné que les caractères sexuels observables sur l'os coxal se développent au cours de la puberté et sont donc dépendants de la complète maturation de cet os (Molleson *et al.* 1998). La seule méthode totalement fiable de diagnose sexuelle des individus immatures est la paléogénétique, à travers l'étude du gène de l'amélogénine qui porte selon le sexe de l'individu 112 pb (chromosome Y) ou 106 pb (chromosome X – Mannucci *et al.* 1994). En revanche, cette méthode est coûteuse et se heurte aux limites rencontrées lors de toute étude sur l'ADN ancien. Elle ne peut donc être appliquée que si les problématiques de l'étude des restes humains ont un besoin absolu de la connaissance du sexe des sujets immatures, ce qui n'est pas le cas dans notre étude ; de plus, l'ADN ancien se conserve très mal dans les sites du Proche-Orient, cela en raison du climat (Bollongino *et al.* 2008). Les deux méthodes que nous avons utilisées pour déterminer le sexe les adultes sont celles de J. Bruzek (2002) et de P. Murail et collaborateurs (2005).

La méthode proposée par J. Bruzek (2002) se base sur l'observation macroscopique de cinq caractères sur l'os coxal, en attribuant à chacun d'entre eux une forme masculine, féminine ou intermédiaire. Cette méthode est souvent utilisée comme première diagnose sur le terrain, car elle est rapide à mettre en application quand l'os coxal est bien conservé. Sa fiabilité est de 95 %. Le problème que l'on peut rencontrer avec cette méthode vient du fait qu'elle est subjective ; en effet, les formes nettement masculines ou nettement féminines ne sont pas toujours la norme.

L'approche morphométrique proposée par P. Murail et collaborateurs (2005) s'appuie également sur l'os coxal mais propose un système de 10 mesures à prendre sur l'os et à saisir dans un tableau Excel²³. Grâce à un échantillon représentatif très large, un calcul des probabilités *a posteriori* est ensuite réalisé en utilisant des combinaisons de variables, proposant ainsi une fiabilité à plus de

²³ Logiciel téléchargeable en ligne : <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html> (17/05/13).

99,6 % (Murail *et al.* 2005). Cette approche probabiliste a été utilisée de préférence en laboratoire, du fait des mesures et des calculs nécessaires.

2.2.3 Le dénombrement des individus

Le dénombrement, en anthropologie biologique, est l'estimation du nombre d'individus présents au sein d'un gisement donné (Demangeot 2008) ; cet inventaire constitue une base du travail ultérieur sur la collection de restes humains (Chambon 2003). Le dénombrement d'un assemblage utilise le NMI (Nombre Minimum d'Individus), défini par F. Poplin (1976a) comme le « nombre minimal de sujets individualisables avec sûreté dans l'échantillon²⁴ ». Il est à différencier du NI (Nombre Initial d'individus), soit l'ensemble des sujets ayant contribué à l'assemblage, même si certains d'entre eux n'y ont plus de restes ; il se distingue également du NRI ou Nombre Réel d'Individus, qui diffère du précédent, car il s'agit du nombre de sujets dont au moins un reste est présent dans l'échantillon (Poplin 1976a).

Les méthodes utilisées lors de notre travail sur les sépultures plurielles se fondent sur les méthodes classiques d'estimation du NMI depuis leur mise en place par F. Poplin en 1976 (a et b). Le NMI de fréquence (NMIf), à savoir la fréquence de la partie la mieux représentée, est basé sur un principe d'exclusion par identité ; il s'agit de comptabiliser le nombre d'ossements de chaque type et de chaque côté. Dans le cas d'os fragmentés, le décompte peut porter sur la partie de l'os la mieux représentée dans la série. Ce premier chiffre, qui servira par la suite pour parler du taux de représentation des ossements, doit ensuite être précisé, car il donne une estimation sous-évaluée du nombre d'individus présents dans l'assemblage (Poplin 1976b). Il permet toutefois d'obtenir un premier profil ostéologique de la sépulture, tout en donnant une vision claire des déséquilibres qui peuvent intervenir entre les différentes catégories d'ossements. On le représente le plus souvent sous la forme d'un histogramme (Chambon 2003). Le NMI par exclusion (NMIE) et le NMI par appariement (NMIp) interviennent après le calcul de base du NMIf. Ils permettent de procéder à des exclusions en fonction de l'âge, du sexe et des pathologies, ainsi qu'à des appariements par paires en fonction de la morphologie et de la taille de la pièce osseuse (Poplin 1976b, Chambon 2003, Demangeot 2008).

Pour les individus immatures, le NMI se calcule très souvent sur les restes dentaires (Demangeot 2008), mais est parfois impossible. Confronté à une grande quantité de restes immatures, parfois

²⁴ F. Poplin 1976a p. 62.

isolés, nous avons attribué chaque fragment à une classe d'âge en fonction de sa taille et de son degré de maturation, puis procédé à une confrontation avec le NMI de fréquence et le NMI d'appariement.

2.2.4 Pourcentage de représentation des os

Au travail de dénombrement des individus dans une sépulture plurielle s'ajoute le calcul du pourcentage de représentation des ossements. Cette statistique est généralement utilisée en anthropologie pour rendre compte de la conservation différentielle des os, mais peut également servir à déterminer le mode de dépôt dans le cas des amas d'ossements (Villa *et al.* 1986). Ce calcul est souvent utilisé en archéozoologie (Lyman 1994), mais aussi dans les études concernant le cannibalisme (Villa *et al.* 1986, Boulestin 1998).

Ce pourcentage permet dans le cadre de l'étude sur les sépultures plurielles de vérifier s'il existe des lacunes dans la représentation de certaines parties anatomiques, ce qui peut être un argument pour parler de dépôts secondaires.

Le calcul est le suivant (d'après Lyman 1994 et Boulestin 1998) :

$$PR(i) = \frac{NME(i)}{NMI \times N(i)} \times 100$$

Où : $PR(i)$: Pourcentage de Représentation de l'élément (i)

$NME(i)$: Nombre Minimum de l'Élément (i) dans l'assemblage

NMI : Nombre Minimum d'Individus de l'assemblage

$N(i)$: Nombre de fois ou l'élément (i) apparaît dans le squelette

2.3 Les marqueurs de l'état sanitaire

Les changements intervenus dans les modes de vie et de subsistance des populations laissent des traces sur le squelette dont l'étude à travers les filtres qu'engendrent les biais taphonomiques et culturels (Wood *et al.* 1992, Bello *et al.* 2006) tend à donner une vision globale de l'état sanitaire de ces populations. De nombreux ouvrages et articles se sont attachés à proposer des marqueurs biologiques fiables témoignant d'un changement de mode de subsistance (Cohen & Armelagos 1984, Larsen 1995, Cohen & Crane-Kramer 2007, Pinhasi & Stock 2011). On retrouve parmi ces marqueurs les maladies infectieuses touchant le squelette (Mitchell 2003) et les pathologies dentaires, fortement liées aux régimes alimentaires (Lubell *et al.* 1994). Un changement de mode de vie peut également se traduire par des modifications dans les modèles de croissance des immatures (Saunders 1992) et induire des perturbations du développement, que ce soit sur les dents (hypoplasies de l'émail dentaire - Goodman & Rose 1990, Hillson & Bond 1997, *inter alia*) ou sur la stature finale des adultes (Meiklejohn & Babb 2011, Auerbach 2011). Les indicateurs de stress biologique (Goodman *et al.* 1988), tels que les *Cribra orbitalia* et l'hyperostose poreuse, sont également des marqueurs pouvant traduire un changement de mode de vie, par l'apparition de nouvelles carences liées à la réduction de la diversité du régime alimentaire et de maladies infectieuses, bactériennes et parasitaires, induites par l'avènement de la sédentarité (Goodman *et al.* 1984, Kent 1986, Armelagos & Harper 2005). Les changements de régime alimentaire sont également visibles par l'étude des isotopes stables (Larsen *et al.* 1992, Lubell *et al.* 1994, Richards *et al.* 2003, *inter alia*), mais ce type d'étude n'a pas pu être entrepris en raison de la mauvaise conservation du collagène des os dans les régions arides du Proche-Orient (Bollongino *et al.* 2008), sans compter la difficulté d'obtenir l'autorisation de découper les ossements. Enfin, un changement d'économie de subsistance laisse également des traces mécaniques sur le squelette, témoignant d'une charge accentuée de travail engendrée par les activités agricoles et pastorales ; on peut ainsi noter une augmentation de la fréquence de l'arthrose dégénérative de la colonne vertébrale et des articulations (Larsen 1995, Thelin *et al.* 2004, Larsen & Ruff 2011), mais également la présence de marqueurs d'activités spécifiques des travaux agro-pastoraux (Molleson 1994, Eshed *et al.* 2004a, Marchi *et al.* 2011).

Parmi ces indicateurs, nous avons choisi d'étudier sur les squelettes les traces laissées par les maladies infectieuses osseuses et dentaires, ainsi que les indicateurs de stress biologique. Un lien important existe entre ces deux types de marqueurs, le stress alimentaire (malnutrition, sevrage)

augmentant la prédisposition aux infections (Inhorn & Brown 1990), tandis que les pathologies infectieuses provoquent des réactions de stress sur les os et les dents (Goodman *et al.* 1984). L'analyse des squelettes à été faite macroscopiquement, en raison de la difficulté à trouver des appareils de microscopie adéquats sur le terrain.

2.3.1 Les pathologies osseuses infectieuses

De nombreux auteurs se sont intéressés à l'histoire des grandes épidémies historiques telles que la lèpre, la peste, la grippe ou le choléra (Greenblatt 1998, Roberts *et al.* 2002, Signoli *et al.* 2007, *inter alia*), ainsi qu'aux pathologies infectieuses liées à un changement de mode de vie (Cohen & Armelagos 1984, Dutour *et al.* 1994, Larsen 1995, 1997, PÀlfi *et al.* 1999, Cohen & Crane-Kramer 2007, Pinhasi & Stock 2011).

Les maladies infectieuses peuvent être causées par un grand nombre d'agents biologiques complexes, dont les virus, les bactéries, les rickettsies, les protozoaires et les parasites (Inhorn & Brown 1990, Mitchell 2003). Toutes ces infections ne laissent pas de traces utilisables sur les squelettes, en particulier dans le cas des pathologies aiguës, qui se révèlent mortelles en quelques jours (Inhorn & Brown 1990). Les traces sur les os peuvent être spécifiques d'une maladie particulière, par exemple dans le cas de la lèpre, des tréponématoses (syphilis, pian, bégel – B. J. Baker & Armelagos 1988, Ortner 2003) et de la tuberculose (PÀlfi 1997, PÀlfi *et al.* 1999, Maczel 2003), ou non spécifiques dans le cas de la périostite, de l'ostéite et de l'ostéomyélite (Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984, PÀlfi 1997, Larsen 1997, Ortner 2003, Roberts & Manchester 2005).

2.3.1.1 Un marqueur non-spécifique : la périostite

Définition et étiologies possibles

Parmi les marqueurs non spécifiques de maladies infectieuses observables sur les os, la plupart des manuels de paléopathologie (Larsen 1997, Ortner 2003, Roberts & Manchester 2005) s'entendent à reconnaître trois types, dépendant du tissu osseux infecté. La périostite implique le périoste, l'ostéite attaque l'os compact et l'ostéomyélite, la cavité médullaire (Roberts & Manchester 2005).

La périostite est une réponse inflammatoire basique à une infection ou à un traumatisme des tissus mous, apparaissant sous la forme d'appositions osseuses superficielles de formes variées qui recouvrent la surface de l'os (Larsen 1997, Dutour & Ardagna 2005). Plusieurs de ces appositions peuvent se superposer, mais l'intégrité de l'os compact sous-jacent n'est souvent pas compromise (Ortner 2003). L'infection ou le traumatisme suscitent une production d'os d'aspect pathologique en stimulant les ostéoblastes de la couche interne du périoste (Larsen 1997, Ortner 2003). Lorsque la lésion est active, ces plaques osseuses peuvent avoir un aspect poreux. Elles sont souvent reconnaissables à la présence de stries longitudinales, d'une trame assez grossière, avec des trabécules visibles à l'œil nu (Ortner 2003, Roberts & Manchester 2005). Cet aspect peut être dû à une vascularisation accrue, ou à l'orientation irrégulière des fibres de collagène minéralisées (Schultz 2003). Dans certains cas, l'élongation et la compression des vaisseaux sanguins entraîne un gonflement de la couche extérieure du périoste (Goodman *et al.* 1984). Ces lésions, une fois l'infection ou le traumatisme guéris, peuvent passer par un processus de remodelage, et le nouveau tissu s'intègre alors au tissu osseux environnant et présente parfois un aspect lisse, légèrement ondulé ou enflé (Mensforth *et al.* 1978, Larsen 1997).

La périostite est une condition que l'on rencontre très souvent dans les populations archéologiques (Larsen 1997, Ortner 2003). Elle est un des symptômes de certaines maladies infectieuses (périostite secondaire), mais est également une maladie en soi (périostite primaire). Les lésions primaires peuvent être dues à un traumatisme ou à une infection (Ortner 2003), mais il est souvent impossible de distinguer les deux. Parmi les étiologies proposées qui se basent sur la localisation de ces lésions (Mensforth *et al.* 1978 p. 8, Fennell & Trinkaus 1997 p. 990, Schultz 2003 p. 84) et sur des analyses histopathologiques de l'os (Schultz 2001), on peut citer l'infection bactérienne, les tumeurs, les désordres métaboliques (scorbut, rachitisme), une insuffisance veineuse chronique, l'ostéoarthropathie hypertrophique...

L'ostéite, le processus inflammatoire affectant la substance de l'os compact, est difficile à diagnostiquer sans procéder à une coupe de l'os, car cette infection se distingue de la précédente par un épaississement du cortex (Schultz 2001, 2003, Roberts & Manchester 2005).

L'ostéomyélite est un processus inflammatoire originaire de la cavité médullaire, dû à une dispersion de staphylocoques et/ou de streptocoques dans l'organisme (Goodman *et al.* 1984). Elle se distingue des deux autres conditions par une prolifération osseuse sévère, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'os, et par une restriction du diamètre de la cavité médullaire (Larsen 1997).

La question de la croissance

La périostite se retrouve aussi bien chez les individus adultes que chez les immatures. Pour ces derniers, les étiologies peuvent être légèrement différentes. Le périoste des immatures est fragile, fortement vascularisé et imparfaitement attaché à l'os compact, le rendant très réceptif aux infections bactériennes (Ribot & Roberts 1996). Les réactions inflammatoire du périoste chez les sujets immatures peuvent être dues au traumatisme de la naissance, à de la maltraitance, à la syphilis, au rachitisme, à l'hypervitaminose A... (Lewis & Roberts 1997). En revanche, des études ont montré que l'apposition de nouvelles couches d'os chez les immatures peut également être un phénomène physiologique dénotant un épisode de croissance (Shopfner 1966, Rittemard *et al.* 2014), ce qui induit un biais dans l'étude de la fréquence de la périostite chez les immatures. En effet, le crâne et les os longs grandissent très rapidement lors de la vie intra-utérine et des deux premières années de l'individu. Ainsi, il n'est pas rare d'observer sur les os²⁵ et le crâne des porosités, des stries et un remodelage important. Il est impossible lors d'une analyse macroscopique de faire la différence entre un changement pathologique et le processus normal de la croissance (Shopfner 1966, Ribot & Roberts 1996, Rittemard *et al.* 2014). Les analyses microtomodensitométriques montrent en revanche une différence liée au processus d'apposition d'os sur le périoste : dans le cas d'un processus normal de croissance, les appositions d'os se font en couche successives, tandis que dans un cas pathologique la production osseuse est désorganisée (Rittemard *et al.* 2014).

Méthodes de cotation

Coter la localisation exacte de la lésion sur l'os a une grande importance pour le diagnostic. On relève donc la position (antérieure, postérieure, médiale ou latérale) et la portion concernée (tiers proximal, milieu de l'os, tiers distal – Ribot & Roberts 1996). On note également si la lésion se retrouve sur plusieurs ossements d'un même individu, et quels types d'os sont concernés (os longs/os plats ; bloc crânio-facial/os du squelette infra-crânien – Goodman *et al.* 1984). Par exemple, des lésions généralisées sur la plupart des os du squelette peuvent signaler une infection chronique, et permettent alors d'écartier le diagnostic de traumatisme (Larsen 1995, Ortner 2003). De même, une infection unilatérale présente à un seul endroit concerne l'infection locale du périoste et peut être symptomatique d'une plaie ou d'un abcès cutané (PÀlfi 1997). Des méthodes de

²⁵ Principalement sur l'extrémité distale des os longs.

cotation très précises ont été mises en place (Ribot & Roberts 1996), mais notre système décline le degré de sévérité de la lésion en quatre stades : léger, moyen, sévère et remodelé.

2.3.1.2 Maladie infectieuse avec diagnostic spécifique : la tuberculose

La tuberculose est une maladie infectieuse dont les symptômes peuvent se traduire par des lésions osseuses spécifiques. Depuis longtemps, cette maladie a été explicitement liée à l'avènement de la domestication des bovins (B. Smith 1995), animaux vecteurs de maladies (Hershkovitz & Gopher 1999, Horwitz & Smith 2000, Mitchell 2003).

Définition et symptômes

La tuberculose est une pathologie infectieuse et contagieuse dont le germe responsable est *Mycobacterium tuberculosis*, aussi appelé bacille de Koch (Ortner 2003, Roberts & Manchester 2005). Le bacille est transmissible des animaux vers l'homme ou entre humains. L'ingestion du lait ou de la viande d'un animal infecté conduit à une contamination *via* le système gastro-intestinal, mais l'introduction du bacille dans le système respiratoire se fait par une contamination *via* les gouttelettes produites lors d'un éternuement ou d'une toux (Maczel 2003). La tuberculose touche le plus souvent les poumons et se définit alors comme une infection primaire. En cas d'affection chronique, ou de réactivation de l'infection chez un individu présentant déjà des symptômes primaires, le bacille peut s'introduire dans les os *via* le système circulatoire et conduire à des réactions inflammatoires sur les os²⁶ (Larsen 1997, Lagier 1999, Roberts & Manchester 2005). Le germe détruit progressivement les tissus osseux, particulièrement les os spongieux, en créant de petits abcès et des cavités (Lagier 1999, Ortner 2003).

La spondylodiscite tuberculeuse, lésion osseuse la plus courante, s'exprime par la formation de cavités dans les corps vertébraux, pouvant conduire à leur destruction, particulièrement sur les dernières vertèbres thoraciques et les lombaires. Dans certains cas, plusieurs vertèbres peuvent être atteintes chez un même individu (entre 1 et 4) et s'ankyloser, aboutissant alors à une déformation anguleuse de la colonne, connue sous le nom de mal de Pott ou cyphose (Larsen 1997, Ortner 2003, Roberts & Manchester 2005). Les autres lésions de la tuberculose osseuse touchent les articulations

²⁶ Dans 3 à 5 % des cas seulement (Ortner 2003).

subissant des contraintes mécaniques importantes ; ainsi, l'arthrite tuberculeuse concerne principalement la hanche et le genou, avec une destruction caractéristique de la surface des articulations et une ankylose qui conduit à la paralysie du membre (Lagier 1999, Roberts & Manchester 2005). Enfin, des réactions périostées secondaires peuvent être observées sur les os des membres, principalement sur les épiphyses proximales et distales des tibias, fibulas et radius, ainsi que sur les os des extrémités et la face endothoracique des côtes (B. J. Baker 1999, Maczel 2003, Roberts & Manchester 2005, Dutour & Ardagna 2005). En revanche, ces atteintes sont difficilement attribuables à la tuberculose en l'absence d'autres lésions touchant les vertèbres et les articulations. Elles peuvent toutefois être utilisées pour le diagnostic des premiers stades de la maladie, si elles se répètent de façon significative dans une population (B. J. Baker 1999). Des lésions endocrâniennes ont également été mises en évidence pour la tuberculose, sous le nom de *Leptomeningitis tuberculosa* (Schultz 2001). Ces lésions s'observent le plus souvent chez les immatures, mais ne sont souvent pas utilisables seules pour diagnostiquer la tuberculose, en raison des nombreuses étiologies possibles (Lewis 2004). Des lésions lytiques sur la face exocrânienne peuvent également être symptomatiques de la tuberculose et touchent encore une fois principalement les individus immatures (Ortner 2003).

Qui a été le premier : le bœuf ou l'homme ?

L'assertion selon laquelle la transmission de la tuberculose s'est faite en premier lieu des bovins vers l'homme a été mise à mal ces dernières années grâce aux nombreux travaux sur la génomique du complexe *M. tuberculosis* (Mostowy *et al.* 2002, Donoghue *et al.* 2004, Armelagos & Harper 2005, Gutierrez *et al.* 2005, Hershkovitz *et al.* 2008, Wirth *et al.* 2008, *inter alia*). En effet, il semblerait que les deux souches de tuberculose pour lesquelles on a trouvé des occurrences chez l'homme (*M. bovis* et *M. tuberculosis*) aient évolué ensemble (Donoghue *et al.* 2004), et même que *M. bovis* soit plus récente que *M. tuberculosis* (Mostowy *et al.* 2002, Wirth *et al.* 2008). De même, des analyses réalisées sur des restes de bison datant de 17 000 BP (Rothschild *et al.* 2001) ont démontré que le bacille en présence était *M. tuberculosis* et non pas *M. bovis*. Mais pour l'instant, très peu de restes humains datant d'avant la domestication des bovins sont venus appuyer l'hypothèse de prééminence de *M. tuberculosis* sur *M. bovis* (Kappelman *et al.* 2008).

2.3.2 Marqueurs de l'état de santé bucco-dentaire

Les marqueurs dentaires sont, plus encore que les maladies infectieuses touchant le squelette, d'excellents indicateurs de l'état sanitaire des populations archéologiques, en raison principalement de l'absence de remodelage des lésions, ainsi que de la bonne conservation générale des restes dentaires. De plus, le lien avec le régime alimentaire est évident et est un indicateur précieux d'un changement d'économie de subsistance (Hillson 1979).

Nous allons ici présenter les principales lésions infectieuses touchant les dents, à savoir les caries dentaires, les kystes ou abcès, la perte de dent *ante-mortem* et la maladie parodontale, ainsi que le tartre et l'usure, indicateurs non pathologiques importants de l'état de santé bucco-dentaire.

2.3.2.1 Les caries dentaires

L'étude des caries dentaires est une des plus importantes en ce qui concerne l'analyse du régime alimentaire, car l'étiologie des infections carieuses est directement liée à l'alimentation. Leur étude est donc à même de pouvoir traduire les évolutions qui peuvent intervenir lors du passage d'une économie de prédation à une économie de production (Larsen 1984, 1995, Lubell *et al.* 1994, Lanfranco & Eggers 2010).

Définition et étiologie

Le mot carie vient du latin *caries*, qui signifie « pourriture ». Il s'agit d'une pathologie infectieuse se manifestant par une déminéralisation progressive de l'émail, de la dentine et du ciment et qui aboutit à la formation d'une cavité dans la dent (Hillson 2005). Ces lésions sont communes aux humains, aux animaux domestiques (particulièrement chez les chevaux et les chiens dont la nourriture contient de l'amidon et du sucre – Honma *et al.* 1962, Miles & Grigson 1990) et aux grands singes sauvages (Hillson 2005). La déminéralisation est causée par une conjonction de paramètres, à savoir les bactéries présentes dans la plaque dentaire²⁷, les carbohydrates provenant du régime alimentaire et la composition chimique même de la dent. Les carbohydrates sont

²⁷ Formée d'un conglomérat de débris alimentaires, de cellules desquamées et de glycoprotéines de la salive (Courson *et al.* 1998).

contenus dans le saccharose, ou sucre raffiné, mais aussi dans le glucose, le lactose et le fructose, ou encore l'amidon, et de ce fait se retrouvent dans de nombreuses céréales cultivées. Peu après leur ingestion, il se produit alors une fermentation (glycolyse) par les bactéries de la cavité buccale, produisant de l'acide²⁸. Ces ions acides rentrent ensuite en relation avec l'hydroxyapatite de l'émail, ce qui libère des ions phosphate et calcium qui vont progressivement conduire à une décalcification de la dent conjointement à une destruction de sa matrice organique (Courson *et al.* 1998, Soames & Southam 2005). Les bactéries responsables de la glycolyse sont nombreuses, et aucune n'est spécifiquement associée à la formation des caries. Toutefois, les taxons les plus fortement impliqués dans ces réactions chez les humains sont ceux du groupe des streptocoques, en particulier *S. mutans* et *S. sobrinus*. D'autres bactéries de la famille des lactobacilles sont également impliquées, en particulier dans la formation des caries touchant la dentine (Soames & Southam 2005). Le développement des caries est également favorisé par certains facteurs intrinsèques aux dents, tels que la composition et la structure de l'émail, ou encore la morphologie et la position de la dent (Soames & Southam 2005).

Classification par site et par stade

Il existe plusieurs types de lésions carieuses, touchant différents sites sur les dents. Les cavités qui se forment dans l'émail et parfois la dentine sont les signes les plus évidents des lésions carieuses, bien qu'elles n'en soient qu'un des derniers stades. Le premier est la déminéralisation qui commence sous la surface de la dent et est de ce fait peu visible (Hillson 2005). La cotation des caries s'effectue ici sur deux axes : le type de caries, lié à la localisation de l'infection (caries interproximales, occlusales, caries au collet), et le stade de développement de la lésion. Ces stades sont très similaires pour les différents types de caries, même si l'évolution de la lésion se fait plus ou moins rapidement selon le site initial.

Les caries interproximales

Les caries interproximales s'initient dans la zone de contact entre deux dents, généralement en-dessous de la facette d'usure interproximale sur les faces médiales et distales. C'est un site où la plaque dentaire a tendance à s'accumuler, protégée de l'action nettoyante de la langue (Hillson 2005).

²⁸ Acide lactique, acétique et propionique (Soames & Southam 2005).

Les premiers stades de la lésion sont visibles uniquement sur une dent en coupe ; le premier signe est l'apparition d'une tache blanche aux contours diffus, d'aspect crayeux. Elle évolue ensuite en une tache plus étendue, de coloration jaune ou brune, avec une modification de la surface de l'émail, qui devient rugueuse. Les stades suivants voient l'apparition d'une cavité, d'abord seulement dans l'émail ; celle-ci peut ensuite s'étendre jusqu'à toucher la jonction émail-dentine, puis pénétrer dans la dentine (fig. 5). C'est à ce stade que le caractère de la lésion change en passant d'une attaque sur la fraction minérale de la dent à une attaque sur la partie organique, qui peut y répondre. Les tubules²⁹ de la dentine sont alors envahis par des bactéries, entraînant une réaction de la pulpe qui se protège par des appositions de dentine tertiaire ou cicatricielle (fig. 6). L'invasion de la cavité pulpaire par les bactéries peut conduire à une nécrose, ou à une inflammation des tissus parodontaux au niveau de l'apex de la racine ; on parle alors de granulome périapical (Hillson 2005, Soames & Southam 2005).

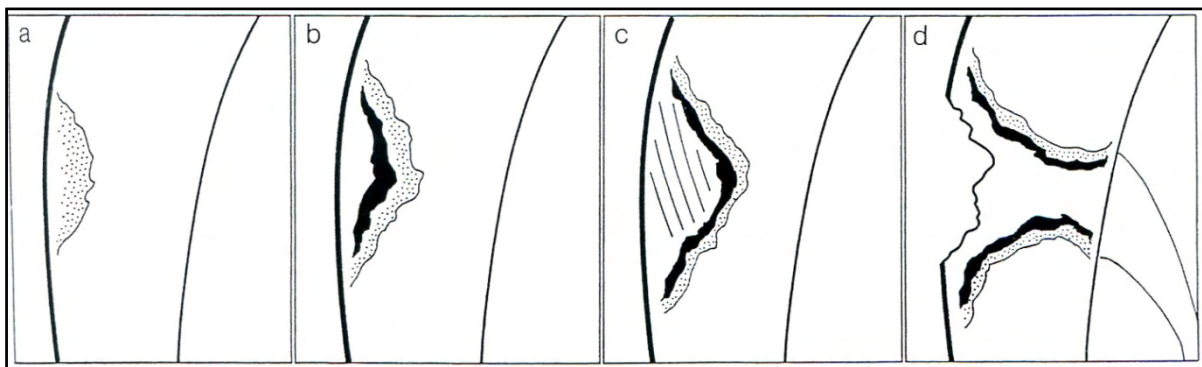


Figure 5 : Évolution d'une carie de l'émail : **a**, zone translucide sous la surface de l'émail ; **b**, développement d'une zone sombre ; **c**, modification de la surface de l'émail et zone blanche ; **d**, formation d'une cavité à la surface de l'émail et propagation jusqu'à la jonction émail-dentine (Soames & Southam 2005, p.27)

²⁹ Espaces tubulaires microscopiques contenus dans la dentine et s'étendant de la limite pulpo-dentaire jusqu'à la limite de l'émail.

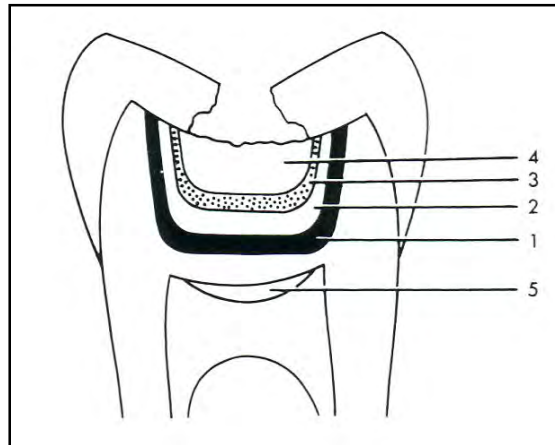


Figure 6 : Représentation des différentes zones dans le cas d'une carie touchant la dentine : **1**, zone de sclérose ; **2**, zone de déminéralisation ; **3**, zone d'invasion bactérienne ; **4**, zone de destruction ; **5**, apposition de dentine cicatricielle sous la lésion (Soames & Southam 2005, p.28)

Les caries occlusales ou caries des sillons

Les caries des sillons débutent dans les fissures de la face occlusale, principalement sur les molaires et les prémolaires (Hillson 2001). Ce terme s'applique aussi aux lésions des faces vestibulaires et linguales des molaires - auquel cas celles-ci débutent dans les fossettes marquant parfois la fin des sillons occlusaux – et à celles s'initiant dans les fossettes de la face linguale des incisives supérieures (Hillson 2001, Soames & Southam 2005).

Comme pour les caries interproximales, les premiers changements ne sont pas toujours visibles, du fait que la lésion se développe à l'intérieur de la fissure, en anneau autour de celle-ci (fig. 7). Il peut se produire ensuite une coloration brune ou noire autour de la fissure infectée, ainsi qu'un élargissement de celle-ci (Hillson 2005, Soames & Southam 2005). La lésion se propage ensuite à travers l'émail environnant, puis vers la dentine, en forme de cône inversé (Soames & Southam 2005). La pression produite sur la face occlusale par la mastication, combinée avec la fragilisation de l'émail en surface, peut causer l'effondrement de celui-ci et l'exposition de la cavité à l'air libre (Hillson 2005). Les stades suivants observent le même schéma que pour les caries interproximales.

Ce type de carie est directement corrélé à l'usure occlusale, et la fréquence est plutôt basse chez les populations montrant un taux important d'usure, souvent car l'usure élimine la trace des caries de petite dimension qui ont pu exister au préalable. Ce type de carie est plus fréquent chez les sujets immatures dont les sillons sont bien individualisés (Hillson 2001).

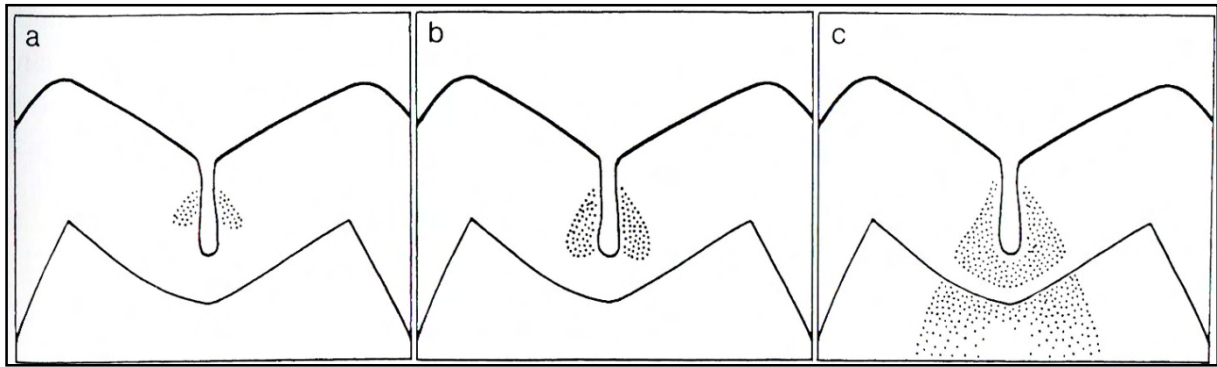


Figure 7 : Évolution d'une carie occlusale : **a**, développement de la lésion « en anneau » autour de la fissure ; **b**, propagation dans l'émail ; **c**, propagation dans l'émail et la dentine en forme de cône inversé (Soames & Southam 2005, p. 27)

Les caries au collet

Les caries au collet, également appelées caries radiculaires, se développent le long de la ligne de gencive au niveau de la jonction émail-cément, ou plus bas sur la racine (fig. 8-A). La lésion apparaît quand la racine est exposée, résultant par exemple d'une maladie parodontale (Hillson 2001, 2005).

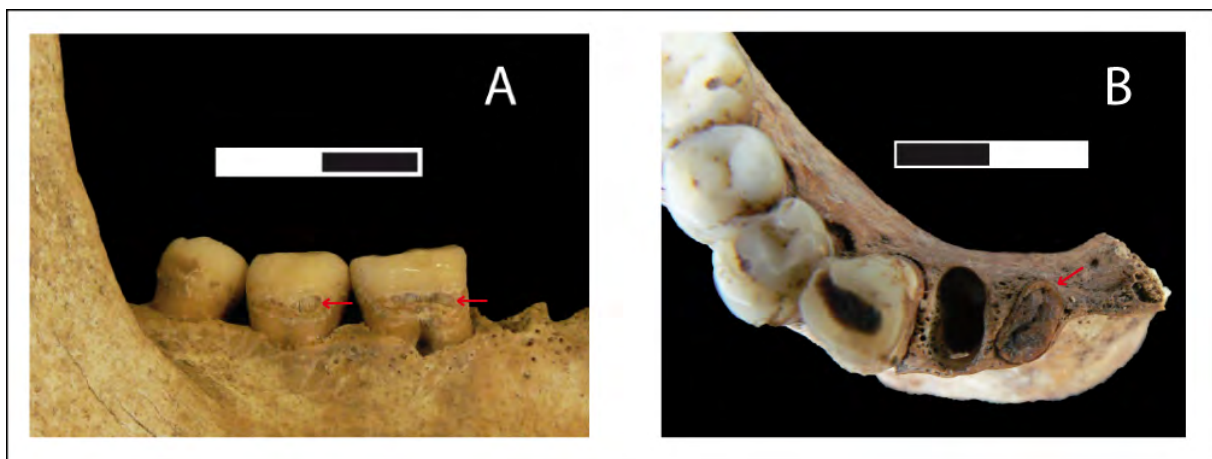


Figure 8 : Exemple de caries ; **A** : caries de collet sur M1 et M2 inf. droite (sp. 108 Dja'de el-Mughara, PPNB ancien) ; **B** : « gross » carie sur la I1 inf. droite (st. 731 C-2 Tell Ain el-Kerkh, Néolithique céramique moyen)

Ce type de carie a tendance à évoluer plus lentement que les autres et à pénétrer moins profondément dans la dentine. La lésion débute sous la forme d'une tache sombre s'étendant horizontalement au collet. Cette déminéralisation initiale est parfois suivie par la formation d'une cavité, rendue possible par l'amollissement de la surface de la racine. Les cavités sont généralement

peu profondes, avec des bords mal définis (Hillson 2005, Soames & Southam 2005). Les caries au collet, contrairement aux précédentes, concernent principalement les sujets âgés (Hillson 2005).

« Gross » caries

Ce terme³⁰ est utilisé quand il n'a pas été possible de déterminer le site initial de la lésion car celle-ci est trop étendue. Il est parfois même difficile de pouvoir identifier la dent touchée en premier lieu (Hillson 2005), car il ne reste souvent de celle-ci qu'une racine (fig. 8-B).

Protocole d'enregistrement et d'étude

Une nécessaire adaptation du système d'enregistrement

Les études archéologiques portant sur la fréquence des caries dans les populations anciennes sont très nombreuses, car ce marqueur a très tôt été reconnu comme pertinent dans l'étude du régime alimentaire et de l'état sanitaire des populations (Hillson 1979, Cohen & Armelagos 1984, P. Smith 1995, Lubell *et al.* 1994, Larsen 1995, P. Smith & Kolska Horwitz 1998, Lanfranco & Eggers 2010).

Les études épidémiologiques réalisées de nos jours sur les populations vivantes utilisent un système de comptage des lésions carieuses appelé DMF, soit *Decayed* (Carié), *Missing* (Manquant), *Filled* (Plombé), mis en place par la *World Health Organization* en 1997. Ce système, partant du principe que tout individu adulte a 32 dents, considère que chaque dent absente a été perdue pour cause de carie. Cette assertion ne tient bien sûr pas compte du contexte archéologique, où la perte de dent est souvent *post-mortem* et liée à des processus taphonomiques (Y. Erdal & Duyar 1999). Ce système ne prend pas non plus en compte le fait qu'une dent peut être atteinte par plus d'une lésion, et ne propose pas de cotations différentes pour chaque type de lésions (Hillson 2005). L'agénésie possible des dents, principalement pour les troisièmes molaires, ne semble pas non plus avoir été considérée par le système qui montre ses limites pour l'étude d'une population archéologique.

Le protocole de cotation des caries dans ces populations doit tenir compte des phénomènes taphonomiques induisant des biais, notamment en termes de dents manquantes et de mandibules et maxillaires incomplets (Hillson 1979). C'est pourquoi de nombreuses études présentent une analyse des fréquences par individus et par dents (Hillson 1979, Lukacs 1992, Saunders *et al.* 1997, Nelson

³⁰ Nous avons ici repris le terme en anglais défini par S. Hillson (1996).

et al. 1999, Papathanasiou 2005, Marin et al. 2005). Le système d'enregistrement des lésions carieuses appliqué à notre étude s'appuie sur la description des différents sites et des stades faite précédemment, ainsi que sur l'article de S. Hillson (2001) pour la prise en considération des nombreux biais pouvant affecter le système de codage. Chaque dent est traitée individuellement, ce qui permet de rassembler sur la même table (annexe 2.5) les informations sur l'âge, l'emplacement de la dent, ainsi que les autres données comme l'usure, le taux de tartre, la présence d'abcès et de la maladie parodontale.

Cotation des différents caractères

Nous avons sélectionné quatre caractères à coter sur les dents, basés sur le type d'information susceptible d'être pertinent pour l'étude de l'état sanitaire d'une population archéologique (fig. 9).

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Face carie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V</td><td>vestibulaire</td></tr> <tr><td>L</td><td>linguale</td></tr> <tr><td>M</td><td>mésiale</td></tr> <tr><td>D</td><td>distale</td></tr> <tr><td>O</td><td>occlusale</td></tr> <tr><td>N</td><td>pas de carie</td></tr> <tr><td>/</td><td>la dent est absente</td></tr> <tr><td>X</td><td>pas observable</td></tr> </tbody> </table>		Face carie		V	vestibulaire	L	linguale	M	mésiale	D	distale	O	occlusale	N	pas de carie	/	la dent est absente	X	pas observable	<div style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">CARIE</p> <p>présence_carie <input type="text"/></p> <p>face_carie <input type="text"/></p> <p>type_carie <input type="text"/></p> <p>stade_carie <input type="text"/></p> <p>dim_MD_carie <input type="text"/></p> <p>dim_haut_carie <input type="text"/></p> <p>dim_VL_carie <input type="text"/></p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Présence carie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>une carie présente</td></tr> <tr><td>2</td><td>deux caries présentes</td></tr> <tr><td>3+</td><td>trois caries présentes ou plus</td></tr> <tr><td>N</td><td>pas de carie présente</td></tr> <tr><td>/</td><td>la dent est absente</td></tr> <tr><td>X</td><td>pas observable</td></tr> </tbody> </table>		Présence carie		1	une carie présente	2	deux caries présentes	3+	trois caries présentes ou plus	N	pas de carie présente	/	la dent est absente	X	pas observable	
Face carie																																					
V	vestibulaire																																				
L	linguale																																				
M	mésiale																																				
D	distale																																				
O	occlusale																																				
N	pas de carie																																				
/	la dent est absente																																				
X	pas observable																																				
Présence carie																																					
1	une carie présente																																				
2	deux caries présentes																																				
3+	trois caries présentes ou plus																																				
N	pas de carie présente																																				
/	la dent est absente																																				
X	pas observable																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Stade lésion carieuse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>tache translucide, blanche, brune ou sombre</td></tr> <tr><td>2</td><td>cavité dans l'émail</td></tr> <tr><td>3</td><td>cavité dans l'émail et la dentine</td></tr> <tr><td>4</td><td>énorme cavité ("gross" carie)</td></tr> <tr><td>N</td><td>pas de carie</td></tr> <tr><td>/</td><td>la dent est absente</td></tr> <tr><td>X</td><td>pas observable</td></tr> </tbody> </table>		Stade lésion carieuse		1	tache translucide, blanche, brune ou sombre	2	cavité dans l'émail	3	cavité dans l'émail et la dentine	4	énorme cavité ("gross" carie)	N	pas de carie	/	la dent est absente	X	pas observable	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type carie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Occ</td><td>carie occlusale</td></tr> <tr><td>Inpr</td><td>carie interproximale</td></tr> <tr><td>Col</td><td>carie de collet</td></tr> <tr><td>Hrac</td><td>carie sur le haut de la racine</td></tr> <tr><td>Gross</td><td>dent très atteinte, site initial indéterminable</td></tr> <tr><td>N</td><td>pas de carie</td></tr> <tr><td>/</td><td>la dent est absente</td></tr> <tr><td>X</td><td>pas observable</td></tr> </tbody> </table>		Type carie		Occ	carie occlusale	Inpr	carie interproximale	Col	carie de collet	Hrac	carie sur le haut de la racine	Gross	dent très atteinte, site initial indéterminable	N	pas de carie	/	la dent est absente	X	pas observable
Stade lésion carieuse																																					
1	tache translucide, blanche, brune ou sombre																																				
2	cavité dans l'émail																																				
3	cavité dans l'émail et la dentine																																				
4	énorme cavité ("gross" carie)																																				
N	pas de carie																																				
/	la dent est absente																																				
X	pas observable																																				
Type carie																																					
Occ	carie occlusale																																				
Inpr	carie interproximale																																				
Col	carie de collet																																				
Hrac	carie sur le haut de la racine																																				
Gross	dent très atteinte, site initial indéterminable																																				
N	pas de carie																																				
/	la dent est absente																																				
X	pas observable																																				

Figure 9 : Scores pour les 4 caractères utilisés pour la cotation des caries

Le premier caractère à être coté concerne inévitablement la présence ou l'absence de la lésion (fig. 9). Dans le premier cas de figure, on cote le nombre de lésions visibles sur la dent, le score le plus haut étant de trois lésions ou plus, étant donné la difficulté de reconnaître les lésions multiples (« gross » caries). La case de la base de données est équipée d'une liste de validation, permettant d'éviter les erreurs de saisie.

Le deuxième caractère correspond à la face de la dent sur laquelle est présente la lésion, à savoir les faces vestibulaires, linguales, mésiales, distales et occlusales, sachant qu'une lésion peut s'étendre sur plusieurs faces.

Le troisième caractère présente le type de carie ; le quatrième détermine le stade de l'infection. Notre cotation est légèrement différente de ce qui a été proposé dans la littérature médicale et odontologique (Soames & Southam 2005, Hillson 1996, 2005) : le score 1 (fig. 9) correspond ainsi aux deux premiers stades de S. Hillson (2005), étant donné la difficulté de reconnaître les tout

premiers signes de l'infection sur une population archéologique. Cette simplification permet d'éviter les erreurs d'interprétation qui pourraient conduire à une surestimation du taux de caries.

Les trois cases suivantes concernent les mesures des cavités. Elles permettent, quelle que soit le site de la carie, d'en appréhender la longueur, la largeur et la profondeur.

La calibration du taux de caries

Comptage par dents

La fréquence du taux de caries dans une population peut être calculée de plusieurs façons. La plus utilisée est la fréquence par dents, qui peut être calibrée afin de ne pas sous-estimer le taux réel de caries dans la population³¹. Le taux brut est calculé comme suit (Y. Erdal & Duyar 1999) :

$$= \frac{\text{nombre de dents cariées}}{\text{nombre de dents observables}} \times 100$$

Les dents observables regroupent les dents fonctionnelles - c'est-à-dire les dents ayant atteint le plan occlusal – et les dents qui ont vraiment pu être prises en compte dans l'enregistrement des caries (ce qui exclut les dents cassées ou présentant une trop forte usure, ou encore les dents recouvertes de colle³²).

La première calibration appliquée à ce calcul de la fréquence par dents prend en compte les dents perdues *post-mortem*, en raison de phénomènes taphonomiques. Il s'agit principalement des dents antérieures (incisives et canines) qui, monoradiculées, tombent plus facilement et ne sont pas toujours ramassées à la fouille (Y. Erdal & Duyar 1999). Étant donné que les dents postérieures (prémolaires et molaires) sont souvent les plus atteintes par les lésions carieuses, il en résulte une surévaluation du taux de caries. Le calcul proposé par Y. Erdal et I. Duyar (1999) concerne la multiplication du taux de dents antérieures cariées et du taux de dents postérieures cariées par leur proportion naturelle respective, qui est de 3/8 pour les dents antérieures et de 5/8 pour les dents postérieures. Ce calcul implique de compter les dents cariées séparément entre dents antérieures et dents postérieures (tab. 5).

³¹ Dans la mesure bien sûr où le « taux réel » peut vraiment être appréhendé dans une population archéologique.

³² Certains recollages dans les collections étudiées faits avant notre arrivée n'ont pas été faits selon les règles.

	N caries	N dents observables	Fréquence (taux brut)	Calibration Erdal & Duyar 1999	
				calcul	résultats
Dents antérieures	8	200	4,0%	$(8/200) \times (3/8) \times 100^a$	1,50%
Dents postérieures	120	800	15,0%	$(120/800) \times (5/8) \times 100^b$	9,40%
TOTAL	128	1000	12,8%	$a + b$	10,90%

Tableau 5 : Fréquence des dents cariées d'une population imaginaire, calcul brut et calibration de Y. Erdal & Duyar 1999.

La deuxième calibration prend en compte l'ensemble des pathologies pouvant représenter le dernier stade d'une infection carieuse, à savoir les kystes et la perte de dent *ante-mortem* (Hillson 2001, 2005). En effet, ne pas prendre pas en compte ces pathologies expose cette fois à une sous-estimation du taux de caries (Lukacs 1992, 1995). C'est pourquoi la deuxième calibration propose d'ajouter au nombre de caries **observées** un nombre de caries **potentielles** qui regroupe les dents avec des kystes et les dents perdues *ante-mortem* (tab. 6). De même, le nombre de dents observables doit additionner le nombre de dents observables pour les caries et les kystes ainsi que le nombre de dents perdues *ante-mortem*. Le nombre de caries **estimé** peut ensuite être à nouveau calibré selon Y. Erdal et I. Duyar (1999).

	N caries estimé	N dents observables	Fréquence (taux brut)	Fréquence avec Calibration Erdal & Duyar 1999
	caries + kystes + PAM	dents observables pour caries et kystes + nombre de PAM		
Dents antérieures	52	274	19,0%	7,1%
Dents postérieures	258	980	26,3%	16,5%
TOTAL	310	1254	24,7%	23,6%

Tableau 6 : Fréquence des dents cariées d'une population imaginaire avec une calibration tenant compte des pertes *ante-mortem*, des kystes et des pertes *post-mortem* (Lukacs 1995, Y. Erdal & Duyar 1999).

Comptage par catégories de dents

La fréquence par catégories de dents permet de calculer un taux pour chaque type de dent séparément ; ce calcul est très utile, en cela qu'il montre souvent des susceptibilités différentielles selon les dents. Par exemple, plusieurs études s'accordent à voir une prédominance des molaires parmi les dents les plus touchées, et plus souvent les dents supérieures que les dents inférieures (Lukacs 1992, Bocquentin 2003, Hillson 2005).

Comptage par individus

Le comptage par individus prend en compte dans le nombre d'individus observables ceux ayant au moins une dent fonctionnelle. Ce calcul est important car il permet de déterminer s'il existe des différences dans la fréquence des caries par âge et par sexe (Saunders *et al.* 1997), mais également de proposer une classification des individus selon le nombre de dents cariées qu'ils présentent, paramètre qui peut servir dans la discussion sur l'état sanitaire de la population.

2.3.2.2 Granulome, kyste et abcès

Type de lésion et étiologie

Le terme d'abcès s'utilise en médecine pour parler d'un amas de pus constitué à partir d'un foyer d'infection local, formant une poche au sein d'un tissu ou d'un organe. Selon les cas, on parle d'abcès chaud s'il accompagne une réaction inflammatoire, conséquence du développement de certaines bactéries (staphylocoques et streptocoques, entre autres) ou d'abcès froid, s'il se développe sans réaction inflammatoire, comme pour certaines atteintes tuberculeuses (Brothwell 1981). En ce qui concerne les dents, il existe différents types de lésions de type « abcès », même si ce terme n'est pas toujours employé à bon escient (Dias & Tayles 1997). Cette pathologie peut être causée par une lésion carieuse, qui expose la pulpe dentaire en créant une fissure dans la dent. D'autres causes peuvent être mentionnées, comme les traumatismes, les micro-fractures dentaires³³, ou encore l'usure. Ce dernier cas est sujet à controverse, étant donné que la dentine secondaire est secrétée et entoure la chambre pulpaire pour la protéger des agressions lorsque l'émail disparaît par usure (Hillson 2001, 2005).

Lorsque la pulpe est exposée aux bactéries présentes dans la cavité buccale, il se produit une réaction inflammatoire, appelée pulpite. Si l'infection continue, la pulpe se nécrose, les bactéries envahissent le canal radiculaire et passent dans les tissus périapicaux *via* le foramen apical (fig. 10 - Hillson 1996). Il se produit alors une réaction inflammatoire autour de l'apex qui peut être aiguë ou chronique selon la résistance de l'hôte et la virulence de l'infection : on assiste à la formation d'une cavité dans l'os, appelée **granulome périapical**. Cette cavité sphérique est remplie de tissu de granulation³⁴ et son diamètre est compris entre 2 et 3 mm, avec des parois lisses (Dias et Tayles 1997). Dans presque un tiers des cas, cette lésion évolue en affection chronique et devient alors un

³³ En raison d'un régime riche en éléments abrasifs.

³⁴ Tissu composé de fibroblastes et de cellules endothéliales qui se forme sur le site d'une lésion (Dias & Tayles 1997).

kyste apical parodontal. La cavité augmente alors de taille et se remplit de fluide qui remplace le tissu de granulation (Dias & Tayles 1997, Hillson 2001). Si ces deux premières lésions sont relativement bénignes, l'**abcès périapical** qui peut se former éventuellement sur la base d'un granulome ou d'un kyste existant est une condition plus sévère. La cavité s'emplit alors de pus qui peut d'épancher à travers les tissus mous environnants dans le cas d'une lésion aiguë³⁵, ou à travers l'os alvéolaire dans le cas d'une infection chronique (fig. 10). Pour cette dernière condition, l'activité des ostéoclastes crée une fistule dans les tissus osseux par laquelle le pus va s'écouler (Dias & Tayles 1997). Ces fistules sont très reconnaissables et peuvent aboutir du côté vestibulaire ou lingual sur la mandibule et le maxillaire, ou encore à l'intérieur des sinus maxillaires (fig. 10 ; Hillson 1996, Dias & Tayles 1997). Une réaction périostée plus ou moins importante peut également être visible sur l'os environnant la lésion (Hillson 2005), et la présence de pus dans les sinus maxillaires peut ensuite déclencher une sinusite (Roberts & Manchester 2005).

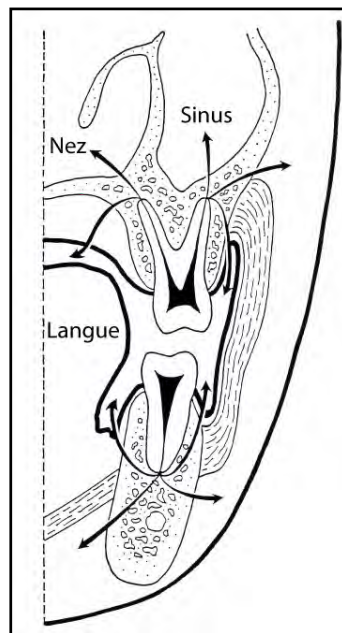


Figure 10 : Possible dispersion du pus dans les tissus environnants lors d'un abcès périapical (d'après Soames & Southam 2005, p. 61)

³⁵ Mais sans agrandissement de la cavité, car les ostéoclastes ne sont pas stimulés lors d'une infection rapide.

Reconnaissance des lésions et méthode de cotation

Ce type de lésion s'observe sur l'os alvéolaire mais n'implique pas la dent elle-même. En conséquence, seules les dents présentes dans les alvéoles ainsi que les alvéoles montrant des traces d'abcès³⁶ doivent être comptabilisées dans le calcul de fréquence.

La reconnaissance des différentes lésions est très difficile à faire sur os sec. La différence entre le granulome périapical et le kyste apical parodontal se fait uniquement sur le diamètre de la cavité, qui est supérieur à 3 mm dans le cas d'un kyste. En revanche, la différence entre ces deux conditions et l'abcès périapical est possible par l'observation des parois de la cavité. Elles sont lisses pour les deux premières lésions, et rugueuses pour la dernière. Enfin, l'identification d'un abcès chronique se base sur la production de fistules, condition très symptomatique de la lésion (Dias & Tayles 1997).

En ce qui concerne l'enregistrement des lésions, il est donc important de prendre en compte la localisation et le diamètre de la cavité, quand cela est possible. Ces conditions peuvent être confondues avec la maladie parodontale, laquelle dans certains cas produit une résorption osseuse verticale qui ressemble à une cavité et s'observe souvent autour des racines des dents pluriradiculées inférieures (Hillson 1996 p. 265 et Dias & Tayles 1997 p.553). La cavité sphérique formée dans le cas d'un granulome ou d'un kyste peut parfois se voir de l'extérieur. Sur un crâne sec, la racine de la dent apparaît alors à travers l'os alvéolaire à cause de la destruction pathologique des parois très fines de cette cavité. Cette encoche dans l'os est connue sous le nom de déhiscence ou de fenestration. Elle ne doit pas être confondue avec les atteintes taphonomiques qui peuvent également briser la fine couche osseuse séparant l'apex de la racine de l'extérieur de l'os, ce que l'on retrouve très souvent dans les populations archéologiques (Brothwell 1981, Hillson 2005).

2.3.2.3 La maladie parodontale

Progression de la lésion

La maladie parodontale implique l'ensemble des tissus parodontaux qui soutiennent la dent, à savoir la gencive, l'os alvéolaire et le ligament parodontal (fig. 11). Elle est considérée comme une forme avancée de gingivite (Hillson 2005).

³⁶ Nous utiliserons ici le terme d'abcès de manière générique.

La gingivite est une inflammation chronique des gencives en réponse à la présence de micro-organismes dans la plaque dentaire. Cette lésion peut évoluer si l'inflammation atteint le tissu de jonction faisant l'interface entre la dent et la gencive, l'épithélium. Les bactéries se déversent alors dans le sillon gingival et entraînent la création d'une poche parodontale (fig. 11). Peu à peu, le ligament parodontal, qui maintient la dent en place dans l'alvéole dentaire, est compromis et se détache de la dent, facilitant l'accès aux bactéries et permettant le développement de tartre sous-gingival (Hillson 1996, 2005, Soames & Southam 2005). La destruction progressive du ligament parodontal, si elle n'est pas stoppée, conduit peu à peu à la destruction de l'os alvéolaire et à l'exposition de la racine de la dent à l'air libre. C'est à partir de cette phase que l'on parle de maladie parodontale (Hillson 2005). Sa progression n'est pas constante, et peut connaître des phases actives entrecoupées de phase de stase (Hillson 1996, Soames & Southam 2005). L'inflammation progresse en général vers l'apex de la racine et peut parfois conduire à la formation d'un abcès parodontal latéral sur le côté de la racine, à ne pas confondre avec un abcès périapical (Hillson 2005).

La perte d'os alvéolaire peut suivre deux schémas différents ; elle peut être horizontale ou verticale. La perte horizontale est représentée par une diminution de la hauteur de la crête alvéolaire impliquant plusieurs dents et conduisant à une raréfaction osseuse de plus en plus prononcée autour des racines des dents. La perte d'os verticale implique seulement une ou deux dents voisines ; se crée alors, centrée autour de la racine de la dent, une cavité cylindrique qui l'expose mais laisse souvent la crête alvéolaire intouchée pour les dents voisines, cavité pouvant ressembler fortement à un abcès (Hillson 1996). La dernière phase de cette maladie implique la perte de la dent, quand elle n'est plus soutenue ni par le ligament parodontal, ni par l'alvéole dentaire qui se résorbe peu à peu (Hillson 1996, 2005).

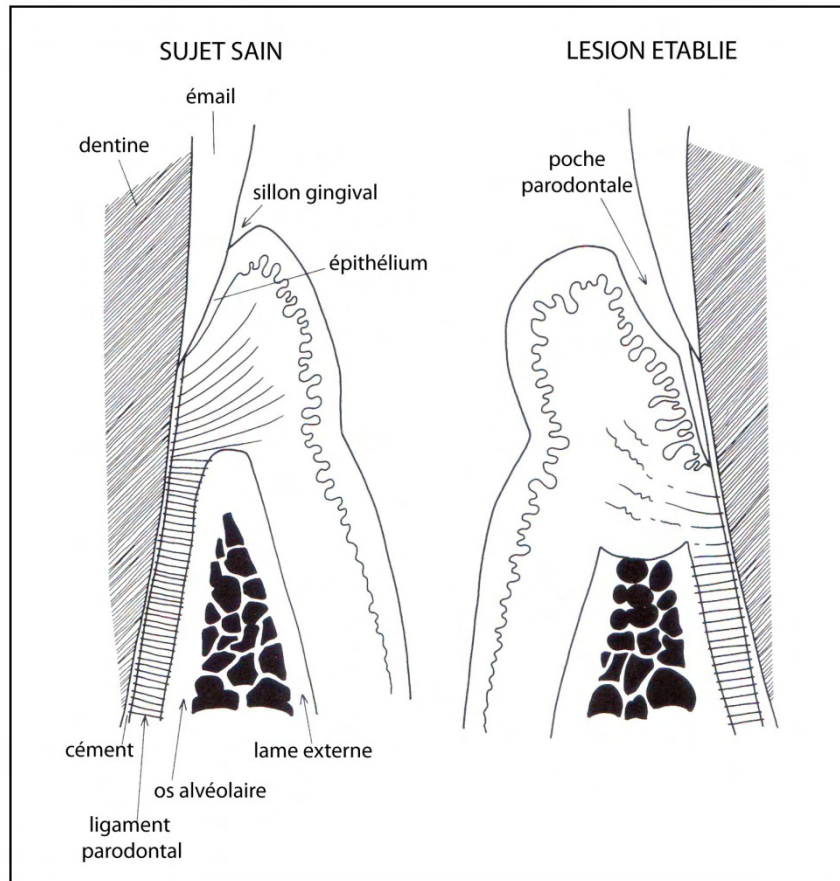


Figure 11 : Coupe des tissus parodontaux : à gauche, individu sain ; à droite, lésion établie (d'après Hillson 1996, p. 261)

Étiologie et épidémiologie

La plaque dentaire est l'agent essentiel de la gingivite et de la maladie parodontale (Soames & Southam 2005). Les facteurs aggravants sont entre autres l'âge, une mauvaise hygiène bucco-dentaire ou encore un régime riche en saccharose (Roberts & Manchester 2005). Plusieurs autres pathologies ou conditions peuvent également jouer un rôle dans la progression de cette maladie, parmi lesquels la cariogenèse, la malposition des dents et la malocclusion, ainsi que la grossesse (Larsen 1997, Soames & Southam 2005). De nos jours, la maladie parodontale est la pathologie dentaire la plus courante, ainsi qu'une des premières causes de la perte de dent *ante-mortem*. Si les formes initiales de gingivite peuvent toucher tous les individus sans distinction d'âge, la fréquence des individus affectés par la maladie parodontale ainsi que la sévérité de la lésion augmentent après 40-50 ans (Hillson 1996, Roberts & Manchester 2005).

Méthode de cotation

L'étude des squelettes ne permet pas l'accès aux formes initiales de la maladie, étant donné qu'elles impliquent les tissus mous. Seul la régression de l'os alvéolaire peut être considérée pour l'enregistrement de la pathologie (Alexandersen 1967, Roberts & Manchester 2005).

Chez un sujet sain, la distance verticale entre la crête alvéolaire (CA) et la jonction émail-cément (JEC) est de 2 mm environ (fig. 11 - Hillson 2005). L'augmentation de cette distance indique une perte osseuse suivie par un remodelage qui a tendance à diminuer la hauteur de l'os alvéolaire dans son ensemble. Nous avons choisi quatre stades de cotation pour la perte osseuse quand elle est mesurable (tab. 7). La distance CA-JEC est également mesurée afin de quantifier cette résorption.

Stades	d'après Brabant 1960
0	pas de régression
1	régression sur moins d'un tiers de la racine
2	régression expose la moitié de la racine ou plus
3	régression expose presque toute la racine

Tableau 7 : Stades de cotation de la maladie parodontale (d'après Alexandersen 1967)

L'os alvéolaire en lui-même subit également des modifications ; une crête alvéolaire non pathologique présente un profil anguleux, alors que lors de la maladie parodontale, la formation de poches conduit à la destruction de la surface de la crête alvéolaire qui se présente alors sous la forme d'un plateau osseux (fig. 18). L'os peut également montrer une porosité, signe du processus de remodelage en cours (Alexandersen 1967, Clarke *et al.* 1986).

De nombreux biais taphonomiques peuvent empêcher la cotation de cette pathologie, car la crête alvéolaire est un os très fin qui peut s'abîmer facilement (Alexandersen 1967). Ainsi, beaucoup d'alvéoles ne sont pas exploitables pour cette étude au vu de leur dégradation. De même, les dents isolées ne sont pas prises en compte dans l'étude de la maladie parodontale, ainsi que les dents qui ont été recollées dans les alvéoles.

Le phénomène de l'éruption continue

Le phénomène de l'éruption continue entraîne une réaction physiologique à une usure très rapide. Tout au long de la vie de l'individu, l'attrition est compensée par un dépôt continu d'os sous

l'apex de la racine afin de maintenir la surface occlusale à la même hauteur pour conserver une occlusion dentaire fonctionnelle (Weinmann 1941, Levers & Darling 1983). Plusieurs auteurs se sont penchés sur ce phénomène dans le cadre de la maladie parodontale, afin d'estimer si la perte osseuse induite par la pathologie pouvait être annulée par l'éruption continue (Clarke *et al.* 1986, Hillson 1996, 2005, Roberts & Manchester 2005). Ce phénomène semble n'intervenir qu'en cas d'usure très rapide, et peut difficilement être pris en compte dans une étude macroscopique des signes de la maladie parodontale.

2.3.2.4 La perte de dent *ante-mortem*

Une fois l'éruption dentaire achevée, il peut y avoir plusieurs causes à la perte d'une dent : infectieuses (carie, abcès, maladie parodontale...), traumatiques (fracture de la mâchoire ou de la face) et mécaniques (usure importante, enlèvement par chirurgie). Une fois celle-ci tombée, le comblement de l'os alvéolaire dure de 3 à 6 mois (Hillson 2001). La fréquence des pertes de dents *ante-mortem* dans les populations archéologiques est presque toujours systématiquement cotée. Elle est de plus fortement corrélée avec l'âge (Hillson 2005).

La perte de dent *ante-mortem* se définit par l'absence de la dent et le remodelage de l'alvéole dentaire correspondant (Hillson 2001, Roberts & Manchester 2005). Le remodelage a été coté selon trois intensités, léger, moyen et considérable. La hauteur de l'os au niveau de l'alvéole refermé a également été mesurée pour les mandibules, afin de voir le degré de perte osseuse, qui intervient principalement dans le cas d'une maladie parodontale (Hillson 2005). L'absence d'une dent sans remodelage de la crête alvéolaire peut avoir d'autres causes : la perte peut être due à des atteintes taphonomiques ou à des manipulations du squelette lors de sa découverte. En outre, un alvéole fermé sans signe de remodelage peut être le signe d'une agénésie de la dent, comme cela se produit assez souvent pour les troisièmes molaires (Hillson 2005).

L'absence d'une dent peut aussi avoir une raison culturelle : on utilise alors le terme d'avulsion. Il s'agit de l'enlèvement volontaire d'une ou de deux dents, le plus souvent les incisives centrales supérieures. Ce phénomène a été observé dans plusieurs populations, notamment chez les natoufiens (P. Smith 1991, Bocquentin 2011) et les ibéro-mauriciens (Humphrey & Bocaage 2008), mais aussi dans des populations actuelles ; chez ces dernières, l'enlèvement des dents peut déterminer l'appartenance de l'individu à un groupe ou notifier son statut (Bocquentin 2011).

2.3.2.5 Le tartre

Définition et étiologie

Le tartre correspond à un dépôt de plaque dentaire minéralisé. Les micro-organismes présents dans la plaque réagissent avec la salive saturée de phosphate de calcium et il se crée alors par précipitation un dépôt de tartre sur les dents (Hillson 2005, Roberts & Manchester 2005). Il apparaît chez les humains comme un dépôt épais, de morphologie argileuse, et d'une couleur allant du brun pâle au brun sombre quand l'individu est en vie. Sur os sec, le tartre apparaît plus clair (Hillson 2005). Il s'observe le plus souvent autour de la couronne, le long de la ligne de la gencive, dans le cas de tartre supra-gingival ; lors de la maladie parodontale, le tartre peut se déposer sur les faces exposées des racines à l'intérieur des poches parodontales : il s'agit alors de tartre sous-gingival (Hillson 2001, 2005). Étant donné l'implication de la salive dans l'étiologie de cette condition, les dents les plus touchées sont celles qui sont les plus proches des glandes salivaires : le tartre se dépose ainsi principalement sur la face linguale des incisives inférieures et sur la face vestibulaire des molaires supérieures (Hillson 2005, Roberts & Manchester 2005).

Les facteurs jouant un rôle dans la formation du tartre sont assez mal connus (Lieverse 1999) ; un régime alimentaire riche en protéines semble être un facteur aggravant. En effet, la métabolisation des protéines par les bactéries de la plaque dentaire crée un milieu avec un pH alcalin qui favorise la précipitation des minéraux dans les fluides buccaux, et donc favorise ainsi l'expansion du tartre (Hillson 1979, Lieverse 1999).

Intérêt de l'étude du tartre en anthropologie

Le tartre n'est pas une pathologie, mais plutôt un indicateur du degré d'hygiène bucco-dentaire des populations. Sa présence en grande quantité peut être l'indicateur d'une consommation importante de protéines. S'il s'agit de tartre sous-gingival, la présence d'un dépôt sur la racine est un indicateur de la maladie parodontale et peut être enregistré comme tel, même si la dent est sortie de l'alvéole *post-mortem*. L'analyse de la microstructure du tartre permet de mettre en évidence la présence de bactéries, de débris alimentaires, de pollens, de poils d'animaux et de phytolithes pris dans la matrice. De l'ADN des cellules de la muqueuse buccale peut aussi en être extrait (Hillson 2005, Roberts & Manchester 2005).

Notre cotation du tartre s'appuie sur les trois stades d'intensité proposés par D. Brothwell (1981) : léger, moyen ou considérable. Tout développement anormal du tartre est également relevé, car une

quantité excessive peut entraîner une malocclusion (Brothwell 1981, Gleize *et al.* 2005). L'emplacement exact du tartre sur les faces de la dent est également coté, ainsi que la position (couronne, collet, racine).

2.3.2.6 L'usure dentaire

L'usure due à la mastication

L'usure dentaire n'est pas une pathologie, mais se définit par un enlèvement de substance à la surface de la dent lors de la mastication par le frottement d'une dent contre une autre, combinée à la présence d'éléments abrasifs dans la nourriture (Brothwell 1981). Elle est le plus souvent occlusale, mais le terme est également utilisé pour parler des facettes interproximales qui se situent sur les faces distales et mésiales des dents, là où elles se touchent (Hillson 2005).

L'usure est le résultat de plusieurs facteurs combinés, fonctionnant avec des intensités et des durées différentes : l'attrition, l'abrasion et l'érosion (Kieser *et al.* 2001a). L'attrition représente une perte de substance due au contact dent sur dent ; les surfaces touchées deviennent en général lisses et polies. L'abrasion fait intervenir un élément extérieur, comme la nourriture, qui peut contenir des particules abrasives plus dures que l'émail (Kieser *et al.* 2001a, Hillson 2005). Ces particules se retrouvent dans la nourriture à cause du système de préparation des aliments, principalement du fait de l'utilisation de meules (Molleson & Jones 1991, Molleson *et al.* 1993, Teaford & Lytle 1996). Elles peuvent également provenir des aliments eux-mêmes, par exemple des phytolithes contenues dans les plantes (Gügel *et al.* 2001). Le fait que ces particules abrasives s'intercalent entre les dents supérieures et inférieures lors du processus de mastication entraîne la formation sur ces dernières de micro-stries et d'éraflures visibles au microscope. L'érosion, quant à elle, est un phénomène de dissolution chimique de la matrice extérieure de la dent par la présence d'acide dans la salive, la nourriture ou l'estomac (Kieser *et al.* 2001a).

Intérêt de l'étude de l'usure dentaire en anthropologie

L'étude de l'usure dentaire a d'abord été utilisée dans une perspective d'estimation de l'âge, particulièrement pour les sujets âgés. Il est admis que le taux d'usure est fortement corrélé avec l'âge du sujet (Brothwell 1981) ; toutefois, de nombreux autres éléments interviennent dans ce processus, particulièrement dans le cas de l'abrasion, car les méthodes de préparation de la nourriture et sa composition sont des facteurs spécifiques à chaque région, période et culture. C'est

pour cette raison que l'usure a par la suite été étudiée dans une perspective de reconstitution du régime alimentaire, et a ainsi permis d'illustrer les changements qui se sont produits suite à l'apparition de l'agriculture et de l'élevage (Molnar 1971, Smith 1984, Molleson & Jones 1991, Larsen 1995, Kieser *et al.* 2001a, Gügel *et al.* 2001, Scott *et al.* 2005, Alrousan 2009).

En outre, l'usure peut être un facteur aggravant dans certaines pathologies, telles que les abcès et les caries dentaires. Ces dernières se développent sur les faces occlusales dont la dentine a été exposée par l'usure, particulièrement au niveau de la jonction dentine-émail (fig. 5). De même, les lésions périapicales peuvent être produites par une usure extrême exposant la dentine et la chambre pulpaire à l'infection (Kieser *et al.* 2001b, Hillson 2005, Molnar 2008). Enfin, le phénomène de l'abrasion, en provoquant des éraflures et des micro-enlèvements à la surface de l'émail, crée un terrain propice à la fissuration des dents et à la pénétration des bactéries à l'intérieur des tubules dentinaires (Hillson 2005).

La prise en compte de l'usure dans une étude permet également d'identifier les biais ; en effet, le degré d'usure est quelquefois si important qu'il empêche de faire d'autres observations sur la dent. Il est nécessaire de coter ces différents stades afin de pouvoir expliquer dans ces cas le manque de visibilité des pathologies ou des indicateurs de stress dentaires.

Méthodes de cotation

L'usure dentaire peut être documentée macroscopiquement et microscopiquement. Les études sur la micro-usure se font à l'aide d'un microscope électronique à balayage (Molleson & Jones 1991, Kieser *et al.* 2001a, Scott *et al.* 2005, Alrousan 2009).

La méthode utilisée pour notre travail est macroscopique et se base sur les méthodes de S. Molnar (1971), en cotant trois caractères pour chaque dent : l'intensité, la direction de l'usure et l'aspect de la surface occlusale. L'intensité comprend 8 stades, avec une différence entre les incisives, les prémolaires et les canines (fig. 12). Nous avons utilisé les mêmes catégories que celles mises en place par S. Molnar (1971). Le deuxième caractère a dû être adapté, à cause de la nature des collections qui ont livré de nombreuses dents isolées. En effet, s'il est intéressant de noter la direction précise de l'usure quand la dent est encore dans l'alvéole, cela a moins d'impact si elle est isolée.

Category of Wear	Incisor and Canine	Premolar	Molars
1	Unworn.	Unworn.	Unworn.
2	Wear facets minimal in size.	Wear facets, no observable dentine.	Wear facets, no observable dentine.
3	Cusp pattern obliterated, small dentine patches may be present.	Cusp pattern partially or completely obliterated. Small dentine patches.	Cusp pattern partially or completely obliterated. Small dentine patches.
4	Dentine patch (Minimal).	Two or more dentine patches, one of large size.	Three or more small dentine patches.
5	Dentine patch (Extensive).	Two or more dentine patches, secondary dentine may be slight.	Three or more large dentine patches, secondary dentine, none to slight.
6	Secondary dentine (Moderate to Extensive).	Entire tooth still surrounded by enamel, secondary dentine moderate to heavy.	Secondary dentine moderate to extensive, entire tooth completely surrounded by enamel.
7	Crown (enamel) worn away on at least one side, extensive secondary dentine.	Crown (enamel) worn away, on at least one side, extensive secondary dentine.	Crown (enamel) worn away on at least one side, extensive secondary dentine.
8	Roots functioning in occlusal surface.	Roots functioning in occlusal surface.	Roots functioning in occlusal surface.

Fig. 1 Degree of wear.

Figure 12 : Intensité de l'usure selon le type de dent, caractère 1 (Molnar 1971, p. 178)

Les différentes catégories pour le deuxième caractère sont présentées dans la figure 13. Les stades 1 à 8 sont les mêmes que ceux présentés dans l'article de S. Molnar (1971), et les stades 9 à 11 sont des stades simplifiés pour les dents isolées. Cette cotation permet de mieux comprendre le fonctionnement de l'occlusion de l'individu, et d'ainsi déceler les usures inhabituelles, telles que les activités para-masticatrices. Pour les stades d'usure oblique (n° 2 à 5), la direction va du point le plus haut de la face occlusale vers le point le plus bas (Molnar 1971). Nous avons également coté l'aspect de la surface occlusale de la dent (fig. 14). Il existe une différence de dureté entre l'émail et la dentine, ce qui donne souvent des surfaces occlusales présentant des encoches (Molnar 1971). La

cotation de ce caractère peut amener des informations sur les activités para-masticatrices. Nous avons conservé pour ce caractère les stades présentés dans l'article de S. Molnar (1971).

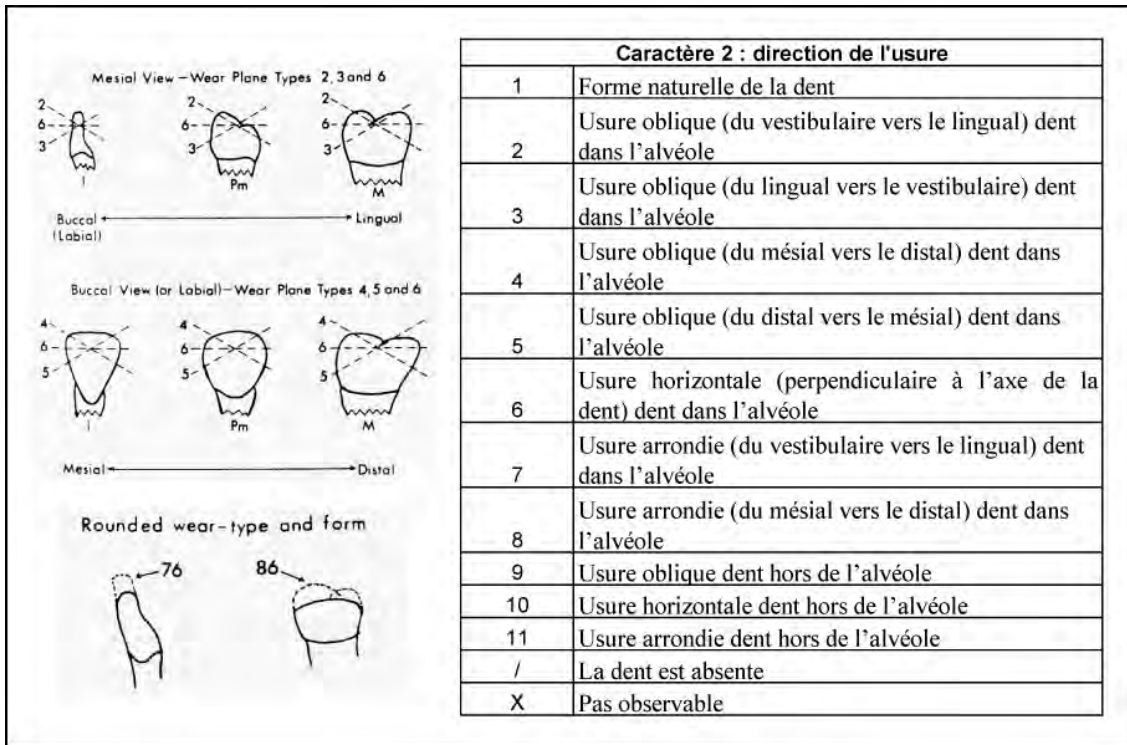


Figure 13 : Direction de l'usure, caractère 2 (d'après Molnar 1971, p. 179)

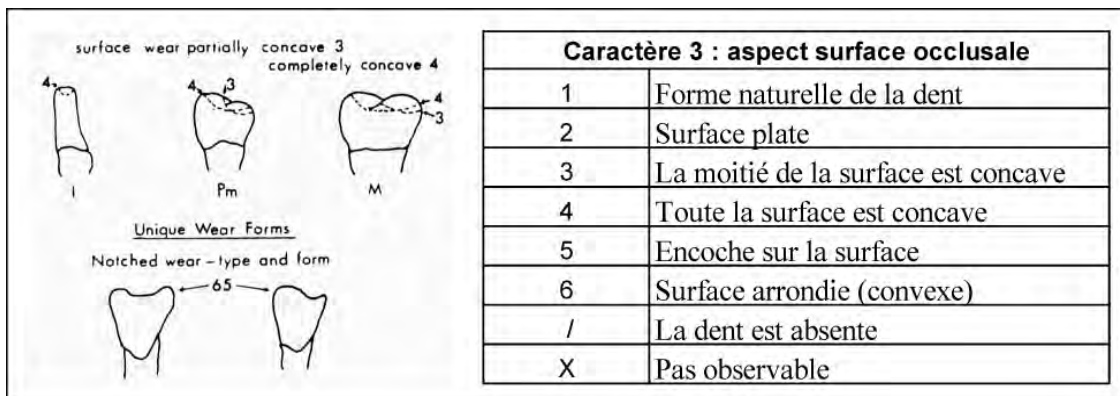


Figure 14 : Aspect de la surface occlusale, caractère 3 (d'après Molnar 1971, p. 179)

Les activités para-masticatrices

Les traces d'usure sur l'émail ne sont pas uniquement dues à l'abrasion ou à l'attrition. Elles peuvent résulter de l'utilisation d'un objet rigide/souple de manière répétée sur ou entre les dents, créant une abrasion artificielle : on parle alors d'activités para-masticatrices (Billard 1996, Ravy *et al.* 1996). Ces traces peuvent prendre la forme de surfaces d'usure polies, de sillons ou de cannelures rectilignes³⁷. Les sillons livrent parfois à l'intérieur des micro-stries, visibles uniquement à la loupe binoculaire, parallèles à l'axe du sillon et témoignant du mouvement de l'objet (Billard 1996, Ravy *et al.* 1996).

Les activités para-masticatrices ont été largement étudiées depuis le début du 20^{ème} siècle, aussi bien chez les hommes fossiles (Siffre 1911, Frayer & Russel 1987, Couture *et al.* 1999, Ungar *et al.* 2001, *inter alia*) que chez les populations d'hommes modernes de l'Épipaléolithique, du Néolithique et du Chalcolithique (Fléchier & Verdène 1974, Lukacs & Pastor 1988, Billard & Raffier 1989, Ravy *et al.* 1996, Billard 1996, Bonfiglioli *et al.* 2004, Bocquentin *et al.* 2005, Waters-Rist *et al.* 2010, *inter alia*). Les populations d'Amérindiens ont également été étudiées, bénéficiant de nombreuses comparaisons ethnographiques pour documenter l'utilisation des dents comme « troisième main » (Schulz 1977, Larsen 1985, Bax & Ungar 1999).

Les sillons s'observent aussi bien sur les dents postérieures qu'antérieures, au collet, sur les faces occlusales, linguales ou vestibulaires : c'est la localisation qui permet de déterminer de quel type d'activité para-masticatrice il s'agit. Ils se présentent sous plusieurs formes : une classification a été proposée en 1996 par E. Ravy et collaborateurs, distinguant le sillon en forme de gouttière, de cône et de tore (Ravy *et al.* 1996).

Les sillons visibles dans les espaces interproximaux des dents postérieures sont attribués au passage répété d'un objet rigide entre les dents, de type cure-dent (Hlusko 2003, Bouchneb & Maureille 2004, *inter alia*). Ils peuvent être associés à des lésions carieuses, des abcès ou à la maladie parodontale, permettant de proposer une action « thérapeutique » pour le passage de cet objet, soit en prévention, pour enlever la nourriture piégée dans les espaces interproximaux, soit en traitement, pour calmer la douleur engendrée par la lésion (Ubelaker *et al.* 1969, Berryman *et al.* 1979, Molnar 2008).

³⁷ Visibles à l'œil nu.

Des sillons peuvent également être présents sur la face vestibulaire des dents au niveau du collet. L'hypothèse d'une action visant à éliminer des dépôts de tartre a été proposée (Bermudez de Castro & Arsuaga 1983, Teegen & Schultz 2002).

Les sillons peuvent également être occlusaux ; on les retrouve principalement sur les dents antérieures (Ravy *et al.* 1996). Associés à des sillons au collet sur les dents mitoyennes, ces traces sont symptomatiques de l'utilisation des dents comme outil. Les traces sont dues au passage répété d'un matériau souple ou rigide, par exemple des fibres, tendues entre deux dents ou coincées entre les dents supérieures et inférieures et tirées alternativement d'un côté et de l'autre. On associe cette activité à la fabrication de cordages (Larsen 1985, Billard 1996, Bocquentin *et al.* 2005), au traitement des fibres végétales liées aux activités de vannerie (Schulz 1977, Larsen 1985, Ravy *et al.* 1996, Molleson 2006), ou encore au traitement des tendons d'animaux pour les assouplir (Ravy *et al.* 1996). Ces traces, faisant partie des marqueurs d'activités, sont des témoignages de pratiques culturelles et peuvent être discutées dans un contexte de spécialisation du travail (Molleson 1994, Bocquentin *et al.* 2005, Molleson 2006, 2014).

Nous avons systématiquement recherché les sillons induisant des activités para-masticatrices chez toutes les populations ; en revanche, seule celle de Dja'de el-Mughara a fait l'objet d'une étude complète avec recherche de stries à la loupe binoculaire (Chamel *et al.* 2014).

2.3.3 Les indicateurs de stress biologique

Des perturbations peuvent se produire lors de la période de croissance d'un individu, ce qui contrarie le processus de maturation : on les appelle des épisodes de stress biologique. Ceux-ci entraînent une réponse physiologique, qui se traduit par des anomalies s'observant sur le squelette et les dents de l'individu, si l'épisode de stress n'est pas insurmontable, ou par la mort de l'individu, s'il est trop important (Goodman *et al.* 1984, 1988, Wood *et al.* 1992).

Les indicateurs de stress ont fait l'objet de nombreuses recherches en tant que marqueurs de l'état sanitaire des populations et sont de ce fait souvent associés à l'étude des pathologies infectieuses osseuses et dentaires (Cohen & Armelagos 1984, Keenleyside 1998, P. Smith & Horwitz 1998, Ubelaker & Pap 1998, Buckley 2000, Martin & Goodman 2002, Papathanasiou 2005, Liebe-Harkort 2012, *inter alia*). Les indicateurs cumulatifs sont symptomatiques de longs épisodes de stress, conduisant à des modifications physiologiques qui touchent principalement les processus de croissance (retard du développement, stature), mais aussi le dimorphisme sexuel et la morphologie crânienne (Goodman *et al.* 1984, 1988). Parmi les indicateurs d'un stress épisodique,

qui intervient également lors de la croissance, on retrouve les lignes de Harris (lignes d'arrêt de croissance visibles radiographiquement sur les os longs), l'hyperostose poreuse, les *Cribra orbitalia* et les hypoplasies de l'émail dentaire, mais aussi la périostite, dont l'étiologie est plus particulièrement liée au stress d'un épisode infectieux (Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984, 1988, Goodman & Rose 1990, Hillson & Bond 1997). Les marqueurs de l'état sanitaire sélectionnés parmi les indicateurs de stress pour cette étude sont l'hyperostose poreuse, les *Cribra orbitalia* et les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire.

2.3.3.1 Hyperostose poreuse et *Cribra orbitalia*

Description des lésions de l'hyperostose poreuse

L'hyperostose poreuse est une lésion qui s'observe sur l'os frontal, les os pariétaux et l'os occipital (Goodman *et al.* 1984). Les lésions présentent deux caractéristiques : d'une part, un amincissement de la table externe du crâne, qui laisse entrevoir le diploé sous-jacent et donne l'aperçu d'une porosité plus ou moins prononcée, et, d'autre part, un épaissement de ce même diploé (Goodman *et al.* 1984, Schultz 2001). Plusieurs stades de développement de la lésion ont été mis en évidence grâce aux études radiographiques et histologiques. Lors du premier stade, la table externe montre une porosité avec des perforations de petit calibre, qui s'observent sur des aires bien délimitées. Lors du stade suivant, les perforations de la voûte se font plus larges et irrégulières, et se répartissent sur des aires plus importantes. La destruction progressive de la table externe est alors en cours. Lors de ce stade, un élargissement du diploé peut intervenir, et les trabécules de l'os spongieux s'orientent alors perpendiculairement à la table interne, donnant au crâne un aspect en « poils de brosse³⁸ » (fig. 15 stades D-E-F). Le stade suivant voit un épaissement encore plus prononcé du diploé, accompagné de perforations beaucoup plus larges, donnant à la voûte un aspect spongieux (Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984, Stuart-Macadam 1987a, Schultz 2001, 2003). Ces stades de développement ne représentent pas forcément une évolution classique de l'hyperostose poreuse, qui reste en effet dépendante de nombreux facteurs, à savoir les prédispositions génétiques, le statut immunitaire de l'individu, et la durée et la gravité de l'épisode de stress (Stuart-Macadam 1987a, 1992b, Roberts & Manchester 2005).

Les lésions peuvent être actives lors de l'épisode de stress, ou remodelées quand il s'arrête. Les premières s'observent principalement chez les enfants, et le remodelage se rencontre le plus souvent

³⁸ Appelé en anglais « hair-on-end ».

chez les adultes (Stuart-Macadam 1985). Lors de ce processus, la voûte crânienne reprend une texture lisse avec un comblement des porosités. Une fois achevé, aucune microporosité n'est visible, même au microscope. Quant à l'élargissement du diploé, il peut se résorber, mais la voûte peut aussi rester anormalement épaisse. Dans certains cas, les traces persistent tout au long de la vie de l'individu (Mensforth *et al.* 1978, Stuart-Macadam 1985, Ubelaker 1992).

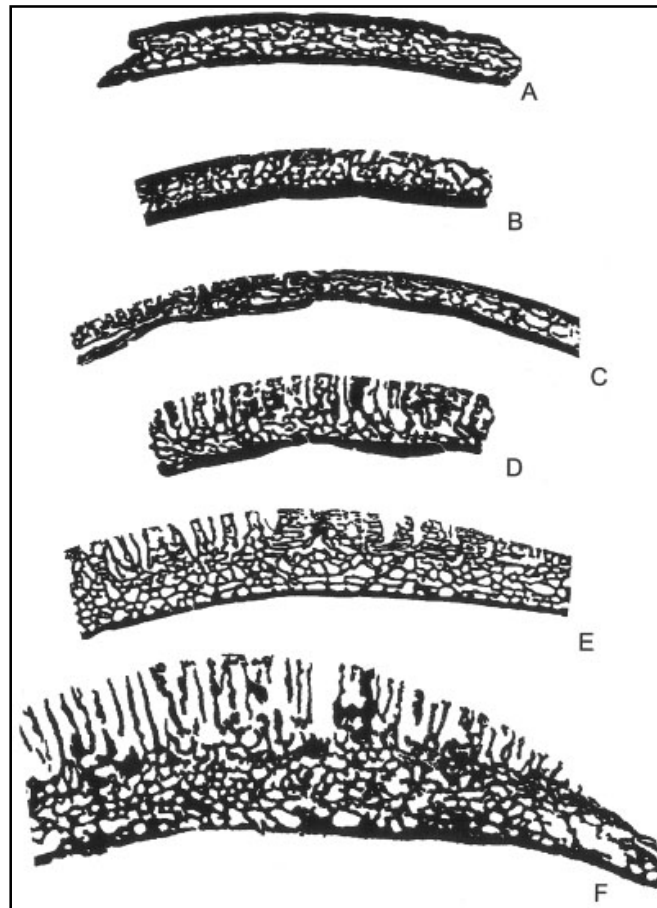


Figure 15 : Sections de voûtes d'immatures montrant des signes d'hyperostose poreuse. **A** : aucun changement pathologique ; **B** : début de destruction de la lame externe (visible à droite de la coupe), pas d'élargissement du diploé ; **C** : porosité légère à moyenne sur la partie gauche de la coupe, élargissement ponctuel du diploé, début de réorientation perpendiculaire des trabécules (à gauche) ; **D** : destruction complète de la lame externe, orientation perpendiculaire du diploé, phénomène du crâne en « poils de brosse » ; **E** : début de remodelage visible à droite ; **F** : stade extrême, expansion maximale du diploé avec trabécules osseuses longues et fines, symptôme important du crâne en « poils de brosse » (Schultz 2001, p. 132).

Méthode de cotation

Étant donné que l'hyperostose poreuse ne se développe pas selon un schéma linéaire, un système simple a été privilégié pour la cotation, se basant sur quatre degrés de sévérité pour les

porosités observables sur la voûte : léger, moyen, sévère et remodelé (Brothwell 1981). Lorsque le phénomène en « poils de brosse » est observable, il est également coté, bien que rare dans nos populations.

Le problème rencontré lors de la mise en place du protocole concerne le système de cotation de l'épaississement du diploé (fig. 15). Ce symptôme est variable selon les individus et difficile à mesurer, car l'épaisseur non pathologique d'un crâne varie selon les individus, l'âge et l'emplacement de la mesure. Les mesures prises sur les radios de crânes complets se révèlent pertinentes pour l'étude, mais nous n'avons pas eu accès à un appareil de radiographie sur le terrain³⁹. Un système mis en place par P. Stuart-Macadam d'après J. Sebes & L. Diggs (1979) permettrait de mesurer, non pas la hauteur du diploé, mais le ratio existant entre la hauteur du diploé et celle de l'os compact (Stuart-Macadam 1987a et b), qui doit être 2,3 fois plus large pour que l'on puisse parler d'élargissement anormal. Pour notre étude, l'épaississement a parfois été visible là où l'os de la voûte était brisé, et dans ce cas la mesure était prise ; mais souvent la table interne, plus que la table externe, avait subi des altérations taphonomiques rendant la mesure inutile. La mesure de l'élargissement du diploé se ramène alors à un critère totalement subjectif, et l'observation de celui-ci lié à la « bonne volonté » des phénomènes taphonomiques d'avoir brisé l'os au bon endroit. En outre, dans le cas de fragments, l'indétermination rend la prise de mesure inutile.

Description des lésions des *Cribræ orbitalia*

Les *Cribræ orbitalia* s'observent sur le toit de l'orbite et apparaissent sous la forme de porosités entremêlées de perforations plus larges laissant voir la structure trabéculaire de l'os sous-jacent (Mittler & Gerven 1994, Wapler *et al.* 2004). Comme pour l'hyperostose poreuse, il peut se produire un épaississement du toit de l'orbite (Stuart-Macadam 1987b).

Plusieurs stades ont été mis en évidence. Les porosités (fig. 16) se présentent tout d'abord sous forme de petites ouvertures isolées et dispersées, puis évoluent jusqu'à devenir plus larges. Ces perforations peuvent alors se rejoindre, et forment alors un treillis irrégulier, le type trabéculaire (fig. 16-C). L'épaississement du toit de l'orbite donne l'impression d'un bourgeonnement, qui semble représenter le stade final de développement de la lésion. La lésion peut enfin être remodelée, et dans ce cas les pores se referment et ne laissent souvent qu'une impression peu profonde sur l'os (fig. 16-D - Brothwell 1981, Mittler & Gerven 1994).

³⁹ Pas plus qu'à des crânes complets en général.

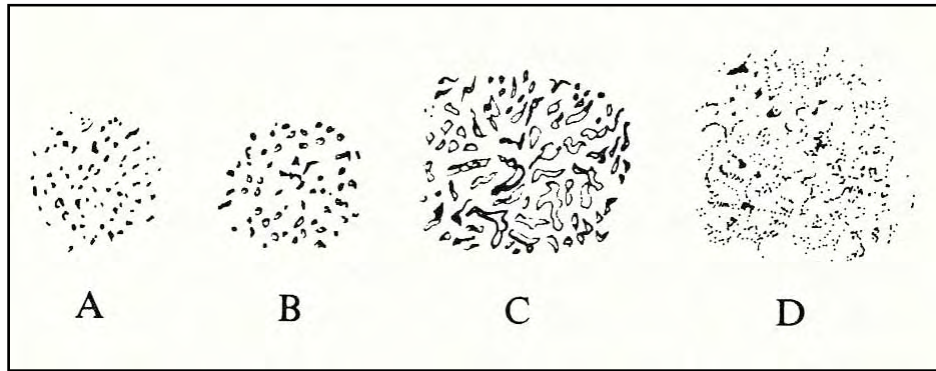


Figure 16 : Stades de développement de la lésion *Cribra orbitalia*. **A** : type poreux ; **B** : type criblé ; **C** : type trabéculaire ; **D** : lésion remodelée (Brothwell 1981 p. 165 d'après Knip 1971).

Méthode de cotation

Les difficultés rencontrées lors de la cotation des *Cribra orbitalia* ont été mises en évidence lors du travail de K. Jacobi et M. Danforth (2002). Du fait que les manuels d'anthropologie et de paléopathologie, ainsi que les articles se référant à ce sujet ne présentent souvent que des photographies de cas extrêmement sévères, les premiers stades de la lésion sont mal connus et difficilement décelables. Il semble de plus y avoir une large variabilité inter-observateurs lors de la cotation des différents stades, ainsi qu'une grande difficulté à faire la différence entre une lésion active et une lésion remodelée (Jacobi & Danforth 2002). En outre, les nombreuses causes possibles pour cette lésion ainsi que les altérations taphonomiques rendent difficile l'attribution à un cas de *Cribra orbitalia* (Wapler *et al.* 2004).

Nous avons choisi pour cet indicateur une méthode de cotation simple, reprenant les stades présentés dans la figure 16, nommés léger, moyen et sévère, à quoi s'ajoute le stade « guéri », ainsi que le stade du « bourgeonnement », caractéristique d'un stade avancé.

Relation entre hyperostose et Cribra

Depuis le début de la recherche sur les indicateurs de stress, la question a été posée de savoir si l'hyperostose poreuse et la *Cribra orbitalia* étaient liés par une étiologie commune (Stuart-Macadam 1989). Dans les premiers temps, le terme d'« hyperostose poreuse » était utilisé pour parler des deux conditions (Angel 1966, Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984). L'hypothèse selon laquelle la *Cribra orbitalia* serait une forme initiale de l'hyperostose poreuse a été avancée (Lallo *et al.* 1977), mais il existe une très grande variabilité selon les populations quant à la présence de l'une ou l'autre lésion (Larsen 1997). Les données croisées cliniques et

paléopathologiques semblent toutefois montrer une étiologie commune pour ces deux lésions (Stuart-Macadam 1987a et b, 1989), même si le sujet fait toujours débat (Rothschild *et al.* 2004, Walker *et al.* 2009).

Étiologies possibles

Les étiologies de ces deux indicateurs de stress sont multiples et souvent changeantes en fonction des nouvelles données croisées cliniques, histologiques et paléopathologiques, et elles font encore aujourd'hui l'objet de nombreuses controverses (Mensforth *et al.* 1978, Stuart-Macadam 1987b, Lewis & Roberts 1997, Schultz 2001, Wapler *et al.* 2004, Walker *et al.* 2009, Oxenham & Cavill 2010, *inter alia*). Les facteurs nutritionnels ont été parmi les premiers à être proposés comme étiologies de l'hyperostose poreuse et de la *Cribra orbitalia*. De ce fait, ils ont été massivement utilisés pour les études portant sur les périodes de transition entre une économie de prédation (chasseurs-cueilleurs) et une économie de production (agriculteurs-éleveurs), qui sous-entend une réduction de la diversité du régime alimentaire (Cohen & Armelagos 1984, Larsen 1995, 1997, Cohen & Crane-Kramer 2007, Pinhasi & Stock 2011). Il est maintenant admis que de nombreux autres facteurs, aussi bien environnementaux, nutritionnels, physiologiques que génétiques, jouent un rôle dans l'apparition des marqueurs sur les os, de même que les infections virales, bactériennes et parasitaires (Lallo *et al.* 1977, Mensforth *et al.* 1978, Holland & O'Brien 1997).

Les différents types d'anémies

Pendant longtemps, la plupart des scientifiques ont adhéré à l'idée que la seule cause de l'hyperostose poreuse et de la *Cribra orbitalia* était l'anémie (Angel 1966, Lallo *et al.* 1977, Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984, Stuart-Macadam 1987a et b, 1992a et b, Wapler *et al.* 2004, Walker *et al.* 2009, Oxenham & Cavill 2010, *inter alia*). L'altération du tissu squelettique résulterait d'une hypertrophie de la moelle osseuse, dans le but d'accroître la production de globules rouges en réponse à l'anémie. La pression de la moelle dans des espaces fins (diploé et toit de l'orbite) conduirait à l'altération de la table externe qui laisse entrevoir la structure trabéculaire sous-jacente (Goodman *et al.* 1984, Stuart-Macadam 1985, 1992a, Wapler *et al.* 2004).

Les premières recherches penchaient pour une forme d'anémie génétique (thalassémie et anémie falciforme - Angel 1966), puis un quasi-consensus s'est fait autour de l'anémie ferriprive (Goodman *et al.* 1984, Stuart-Macadam 1985, 1987a et b, 1992a). Celle-ci est due à une carence en fer ou à une malabsorption du fer par les intestins, résultant entre autres d'un régime alimentaire mal adapté.

Certains aliments contiennent plus de fer que d'autres, en particulier la viande rouge et le foie de certains animaux. Les céréales, aliment largement consommé au Néolithique, contiennent au contraire des phytates et des carbonates qui inhibent l'assimilation du fer (Mensforth *et al.* 1978, Garn 1992).

Le fait que les lésions actives de l'hyperostose poreuse et de la *Cribra orbitalia* s'observent principalement chez les sujets immatures (Stuart-Macadam 1985) a été compris dans un premier temps comme l'indice d'un processus de sevrage utilisant des aliments pauvres en fer (grau de céréales, lait de vache), qui s'ajoute à la disparition du stock de fer disponible chez l'enfant à la naissance (Mensforth *et al.* 1978). Mais très vite l'anémie ferriprive a été perçue comme dépendant de nombreux autres facteurs, comme les maladies infectieuses, principalement gastro-intestinales et respiratoires qui touchent les jeunes enfants, les infections parasitiques (Kent 1986, Holland & O'Brien 1997), ainsi que des facteurs constitutionnels propres à chaque individu comme les stocks de fer disponibles à la naissance, le poids de naissance et la vitesse de croissance (Lallo *et al.* 1977, Mensforth *et al.* 1978, Goodman *et al.* 1984, Stuart-Macadam 1985, 1992a et b). Il semblerait donc que le lien entre les pathologies infectieuses et les facteurs nutritionnels soit très étroit, et qu'une simple carence en fer dans le sang ne puisse pas conduire seule aux manifestations squelettiques de l'anémie (Stuart-Macadam 1992a). De même, les carences en fer sont aggravées dans le cas d'une infection, et les enfants souffrant d'anémie sont plus sujets à développer des maladies (Mensforth *et al.* 1978).

Une hypothèse avancée par R. Mensforth et collaborateurs (1978), puis P. Stuart-Macadam (1992b) voudrait que l'anémie ferriprive soit une conséquence directe de l'adaptation du système immunitaire de l'individu à la charge pathogène de l'environnement. En effet, les pathogènes bactériens ou viraux ont besoin de fer pour se multiplier dans le corps de l'hôte : le système immunitaire réduit alors en réaction le taux de fer absorbé et « cache » des réserves de fer inaccessibles à l'hôte et aux pathogènes, afin de contrarier le développement de ces derniers. Il en résulte alors un cas d'anémie liée aux maladies chroniques (Mensforth *et al.* 1978, Stuart-Macadam 1992b).

Ces dernières années, des travaux remettent en cause l'hypothèse de l'anémie ferriprive comme étiologie principale de l'hyperostose poreuse et des *Cribra orbitalia*, au profit d'autres anémies, à savoir l'anémie mégaloblastique et l'anémie hémolytique, qui induisent des carences en vitamines B₁₂, B₉ et en acide folique (Fairgrieve & Molto 2000, Walker *et al.* 2009). En ce qui concerne les causes de ces anémies, on retrouve plus ou moins celles de l'hypoferrisme : une carence en vitamine B₁₂ est due à un régime alimentaire sans protéines animales, aggravé chez les enfants par

un allaitement prolongé si la mère est déjà carencée, et fortement lié aux maladies infectieuses, principalement les infections diarrhéiques infantiles induites par de mauvaises conditions sanitaires, une charge pathogène lourde et la présence de parasites (Kent 1986, Walker *et al.* 2009).

Diagnostics différentiels

Depuis quelques années, et grâce à l'apport de la paléohistologie, d'autres étiologies ont été proposées pour la prévalence dans les populations humaines de l'hyperostose poreuse et de la *Cribra orbitalia* (Schultz 2001, 2003, Wapler *et al.* 2004). L'étude de U. Wapler et collaborateurs (2004) a démontré que dans plus de 50 % des cas observés histologiquement, les *Cribra* visibles sur le toit de l'orbite n'étaient pas dues à l'anémie, mais à de la périostite, une hypervascularisation ou encore à des altérations taphonomiques (dans 20 % des cas). Les inflammations sur le toit de l'orbite peuvent également être causées par une sinusite, un abcès périapical maxillaire, ou encore des infections de la peau (Wapler *et al.* 2004).

En ce qui concerne l'hyperostose poreuse, des diagnostics différentiels peuvent également être proposés dans le cas où le symptôme observé sur le crâne inclut seulement la présence de porosités et non pas un élargissement du diploé : on peut alors être en présence de scorbut ou de rachitisme (dus à une déficience en vitamines B et C), de périostite, d'une tumeur, ou encore d'une infection cutanée (Larsen 1997, Schultz 2001, Keita 2003, Keita & Boyce 2006, Walker *et al.* 2009). Quand la porosité est localisée sur un endroit bien précis de la voûte, il peut s'agir d'une réaction à un traumatisme (hématome) ou à une infection cutanée localisée, et l'on pose alors le diagnostic de périostite primaire (Schultz 2001, Keita 2003).

2.3.3.2 Un indicateur fiable : l'hypoplasie de l'émail dentaire

Description et étiologie

Les hypoplasies de l'émail dentaire sont des défauts visibles à la surface de la dent, sous forme de lignes, de petites fosses ou de sillons plus larges (fig. 17, Goodman *et al.* 1984, Goodman & Rose 1990, Hillson 1996, 2005). L'émail, lorsqu'il se forme, connaît deux stades de développement : la phase de sécrétion, où la matrice est produite par les améloblastes, et la phase de maturation, pendant laquelle l'émail se minéralise (Soames & Southam 2005). L'hypoplasie résulte de perturbations épisodiques intervenues lors de la phase de sécrétion, quand les améloblastes

échouent à produire un volume normal de matrice. L'émail qui en résulte est correctement minéralisé, mais montre une ou plusieurs déficiences dans son épaisseur sur une de ces faces ou sur la circonférence de la couronne, les défauts suivant les lignes de perikymatie (Goodman & Rose 1990, Hillson 1996, 2005, Soames & Southam 2005).

Le terme d'hypoplasie de l'émail a été inventé par O. Zsigmondy en 1893, et de nombreuses études portant sur les perturbations de croissance des dents l'ont repris par la suite (Rose *et al.* 1978, Blakey & Armelagos 1985, Goodman *et al.* 1987, Skinner & Goodman 1992, Keita & Boyce 2001, King *et al.* 2002, Guatelli-Steinberg 2003, Boldsen 2007, *inter alia*). Les hypoplasies sont considérées comme des indicateurs de stress fiables, du fait même de la nature du support, la dent, qui se conserve bien en contexte archéologique, et dont les tissus ne subissent pas de remodelage, contrairement à l'os (Goodman *et al.* 1984, Skinner & Goodman 1992, Hillson 2005). En outre, les améloblastes sont parmi les cellules les plus sensibles du corps en ce qui concerne les perturbations métaboliques, ce qui permet un enregistrement du moindre stress, indicateur précieux pour l'étude des populations archéologiques (Larsen 1997, Soames & Southam 2005).

La plupart des hypoplasies observées dans les populations archéologiques et lors des études cliniques se présentent sous la forme de lignes horizontales (fig. 17-A), qui résultent d'une variation dans l'espacement des lignes de périkimaties lors de l'amélogénèse. Plus elles sont espacées, plus le sillon sera large et bien marqué. Les épisodes de stress peuvent concerner, selon leur durée, de 1 à 20 lignes, et plusieurs épisodes peuvent être enregistrés par la même dent (Hillson 1996, 2005). Les hypoplasies en fosse (fig. 17-B) sont plus rares, et très variables dans leur forme et dans leur nombre. Elles sont causées par l'arrêt de production de matrice par de petits groupes d'améloblastes, et peuvent être dispersées sur toute la surface de la dent, ou encore suivre un sillon horizontal sur la circonférence de la dent. Les stries brunes de Retzius sont souvent visibles au fond de ces petites dépressions, les rendant plus facile à observer (Hillson 1996, 2005). Enfin, les hypoplasies en nappe (fig. 17-C) sont symptomatiques de l'arrêt de production de matrice de toute une bande d'améloblastes, laissant un sillon bien plus large qu'une ligne sur la surface de la dent (Hillson 2005). Il n'y a pas d'éléments permettant de comprendre pourquoi le stress produit tel défaut plutôt qu'un autre ; les deux derniers sont moins courants que les hypoplasies linéaires, et l'âge de formation du défaut ne peut pas être mesuré de la même façon (Hillson 1996, 2005, Hillson & Bond 1997).



Figure 17 : Différents types d'hypoplasies ; **A** : hypoplasie en ligne sur I2 sup. droite (sp. 259 Dja'de el-Mughara, PPNB ancien) ; **B** : hypoplasie en fosses sur M1 inf. droite (sp. 846A Abu Hureyra, néolithique céramique ancien) ; **C** : hypoplasie en nappe ou sillon sur I2 inf. droite (st. 757 Tell Ain el-Kerkh, Néolithique céramique moyen)

Toutes les dents ne présentent pas la même perméabilité aux hypoplasies ; pendant longtemps, la canine a été préférentiellement cotée au détriment des autres dents du fait de son importante susceptibilité aux épisodes de stress (Goodman *et al.* 1984). En outre, la canine, bien que monoradiculée, est plus susceptible d'être préservée dans la denture du fait de sa racine plus grosse et plus grande que celles des autres dents antérieures (Ensor & Irish 1995). Il semblerait toutefois que la dent la plus touchée par les hypoplasies soit l'incisive supérieure centrale, suivie par les canines inférieures et supérieures, les autres incisives, les premières prémolaires et molaires, et enfin les deuxièmes prémolaires et molaires (Goodman & Armelagos 1985). En règle générale, les dents antérieures sont plus impliquées que les dents postérieures, sauf cas particuliers (Goodman & Armelagos 1985, Ogden *et al.* 2007). Les hypoplasies s'observent aussi bien sur les dents déciduales que sur les dents permanentes, même si elles sont plus courantes sur ces dernières. Il semblerait que les dents déciduales bénéficient d'une certaine protection intra-utérine (Goodman *et al.* 1984), sauf dans le cas où une infection touche la mère lors de la période de formation du germe (cas de la rougeole, de la rubéole et de la syphilis – Hillson 1996, Soames & Southam 2005), ou dans le cas d'infection ou de malnutrition touchant l'enfant lors des premiers mois de sa vie (Sweeney *et al.* 1969, 1971).

Quand l'hypoplasie ne touche qu'une seule dent, il peut s'agir d'une infection locale ou d'un traumatisme (Soames & Southam 2005). Quand plusieurs dents sont impliquées, il n'existe plus d'étiologie unique ; dans certains cas, il peut s'agir d'anomalies génétiques héréditaires, telles que l'*amelogenesis imperfecta*, qui affecte la forme même de l'émail, cela dès la naissance. Cette affection est toutefois très rare, et se présente le plus souvent sous la forme d'hypoplasies en fosse

(Pinborg 1982, Hillson 2005, Soames & Southam 2005). Les étiologies les plus évidentes d'arrêt de croissance concernent en général plusieurs dents et sont décrites comme des stress métaboliques systémiques ; ils comprennent les carences nutritionnelles, vitaminiques, les maladies infectieuses et parasitaires, ainsi que les facteurs environnementaux (Goodman *et al.* 1984, Skinner & Goodman 1992, Larsen 1995, 1997, Lukacs & Walimbe 1998) Les facteurs constitutionnels peuvent également être impliqués, comme le fait d'être né prématurément, ou d'une manière traumatisante, ou un bas poids de naissance (Lewis & Roberts 1997, Soames & Southam 2005). À cela peut s'ajouter le stress lié au sevrage, longtemps considéré comme l'étiologie principale concernant les arrêts de croissance intervenus entre 2 et 4 ans selon les populations (Goodman & Rose 1990) ; toutefois, certaines études montrent que le lien direct n'est pas évident (Corruccini *et al.* 1985, Skinner & Goodman 1992, Blakey *et al.* 1994, Lewis & Roberts 1997).

Méthode de cotation

Nous avons décidé d'intégrer toutes les dents aussi bien permanentes que déciduales à notre étude, et pas seulement les canines inférieures et les incisives centrales supérieures. En effet, il est essentiel de faire correspondre l'âge de formation des hypoplasies sur plusieurs dents, afin d'avoir un intervalle de confiance pour l'âge du stress (Hillson 2005) ; en outre, le compte du nombre de dents impliquées pour un même individu permet de proposer éventuellement un stress métabolique systémique plutôt qu'un traumatisme local (Goodman & Armelagos 1985, Hillson & Bond 1997, Soames & Southam 2005, Ogden *et al.* 2007).

La sévérité de l'hypoplasie, marquant le degré de stress, se mesure de plusieurs façons : par l'ampleur de la zone atteinte sur la dent (sur une face ou sur toute la circonférence de la couronne - score 1 fig. 18), le nombre de stries présentes (pouvant aller jusqu'à 4 lignes par dent - score 3 fig. 18), et l'intensité, à savoir la profondeur des lignes (score 4 fig. 18). Le type d'hypoplasies est également coté (score 2 fig. 18).

La distance entre la jonction émail-cément et la ligne d'hypoplasie, dans le cas d'une atteinte en ligne, a été systématiquement mesurée quand cela était possible, afin de fournir une base pour le calcul de l'âge de formation. Un pied à coulisse à bec fin a été utilisé pour mesurer cette distance, avec une prise de mesure au niveau du milieu de la ligne d'hypoplasie.

Score 1 : face hypoplasie		Score 2 : type hypoplasie	
V	vestibulaire	Si	hypoplasie en ligne
L	lingual	Fo	hypoplasie en fosse
M	mésial	Pl	hypoplasie plane (en nappe)
D	distal	N	pas d'hypoplasies
Tr	sur tout le tour de la dent	/	la dent est absente
Cs	dent cassée, mais hypoplasies visibles	X	pas observable
N	pas d'hypoplasies	Score 3 : nombre hypoplasies	
/	la dent est absente	1	une ligne
X	pas observable	2	deux lignes
Score 4 : intensité hypoplasies		3	trois lignes
Leg	léger (pas distinguable à l'œil nu, se voit et se mesure à la loupe)	4	quatre lignes
Moy	moyen (se voit à l'œil nu, mesure à la loupe)	Fo1	une fosse
Cos	considérable (très visible, pas besoin de loupe pour mesurer)	Fop	plusieurs fosses
N	pas d'hypoplasies	Pl1	une nappe
/	la dent est absente	Plp	plusieurs nappes
X	pas observable	N	pas d'hypoplasies
		/	la dent est absente
		X	pas observable

Figure 18 : Méthodes de cotation pour les scores 1 à 4 de l'hypoplasie

Estimation de l'âge de formation des hypoplasies

L'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire représente donc un épisode d'arrêt de croissance de la dent, survenu lors de la petite enfance. Selon les dents, ces épisodes peuvent apparaître entre 5 mois *in utero* et 7 ans, puis après 10 ans pour la formation des troisièmes molaires (Skinner & Goodman 1992). Il semblerait toutefois que l'émail dentaire soit particulièrement réceptif au stress entre 2 et 4 ans, ce qui explique pourquoi de nombreux pics d'hypoplasies ont été enregistrés dans cet intervalle (Corruccini *et al.* 1985, Goodman *et al.* 1987, Skinner & Goodman 1992, Lewis & Roberts 1997).

De nombreux auteurs se sont penchés sur le problème que pose l'estimation de l'âge de formation de ces défauts, en fonction de la position de la ligne d'hypoplasie sur la couronne (Goodman & Rose 1990, Skinner & Goodman 1992, Malville 1997, Goodman & Song 1999, Reid & Dean 2000, 2006, *inter alia*). Deux types de méthodes semblent émerger : certaines donnent un âge précis, en mesurant la distance entre la ligne d'hypoplasie et la jonction émail-cément et en l'utilisant dans une équation de régression (Goodman & Rose 1990, Goodman & Song 1999). D'autres préfèrent diviser la dent en tiers, en quarts ou en déciles, et proposer un intervalle d'âge

(Skinner & Goodman 1992, Malville 1997, Reid & Dean 2000, 2006). Ces deux méthodes sont confrontées à un certain nombre des biais inhérents au processus de l'amélogénèse, car la calcification dentaire n'est pas linéaire. Ainsi, une partie des périkimaties secrétées au début de la période de formation du germe, dans la partie occlusale de la couronne (*buried cuspal enamel* ou *appositional zone* - Hillson & Bond 1997, Goodman & Song 1999) est ensuite recouverte par d'autres périkimaties plus tardives, cachant alors les épisodes de stress précoces. On estime ainsi que 15 à 20 % de l'émail des dents antérieures et 30 à 50 % de celui des dents postérieures est masqué pour la lecture macroscopique des défauts linéaires de l'émail (Skinner & Goodman 1992, Hillson & Bond 1997). En revanche, les hypoplasies en fosses ou en nappe peuvent intervenir dans cette zone appositionnelle, mais ne peuvent être reliées à l'âge de formation du défaut (Hillson & Bond 1997). La plupart des méthodes utilisées intègrent maintenant des corrections permettant de passer outre ce biais (Skinner & Goodman 1992, Malville 1997, Goodman & Song 1999, Reid & Dean 2000, 2006).

Les problèmes engendrés par une méthode graphique divisant la dent en plusieurs parties sont liés à la conservation de la dent et surtout à son degré d'usure. En effet, les dents de nos populations ont tendance à présenter un taux d'attrition souvent assez important, ne permettant pas de diviser la dent en parties égales car sa hauteur initiale n'est pas conservée. Les méthodes utilisant une équation de régression ne sont pas exemptes de biais, allant des variations inter et intra-populationnelles de la hauteur de la couronne à la durée de formation de l'émail, en passant par la variabilité inter-observateurs des cotations et le choix du standard pour l'âge (Danforth *et al.* 1993, Goodman & Song 1999, Ritzman *et al.* 2008).

Aujourd'hui, il semblerait qu'aucune des méthodes ne soit plus fiable qu'une autre, à l'exception de celle du comptage histologique des périkimaties, difficile à mettre en œuvre (Hillson & Bond 1997). Nous avons choisi pour notre étude de nous baser sur les équations de régression mises en place par A. Goodman et J. Rose (1990), puis corrigées par A. Goodman et R.-J. Song (1999), afin de surmonter les biais liés au phénomène du *buried cuspal enamel* et ceux de la variabilité dans la hauteur de la couronne (tab. 8). Cette méthode ne prend pas en compte les dents déciduales, et il existe de plus peu de standards permettant de donner un âge de formation des hypoplasies pour ces dents (Skinner & Goodman 1992, Goodman & Song 1999). N'ayant pas trouvé d'hypoplasies sur les dents déciduales du corpus, nous ne choisirons pas de méthode permettant d'estimer l'âge de formation des hypoplasies entre 5 mois *in utero* et 9 mois.

DENT	Formule
dents sup	
I1	- (0,314 x Ht) + 4,5
I2	- (0,239 x Ht) + 4,5
C	- (0,434 x Ht) + 6,0
P1	- (0,374 x Ht) + 6,0
P2	- (0,333 x Ht) + 6,0
M1	- (0,371 x Ht) + 3,5
M2	- (0,496 x Ht) + 7,5
dents inf	
I1	- (0,340 x Ht) + 4,0
I2	- (0,323 x Ht) + 4,0
C	- (0,416 x Ht) + 6,5
P1	- (0,480 x Ht) + 6,0
P2	- (0,487 x Ht) + 7,0
M1	- (0,323 x Ht) + 3,5
M2	- (0,433 x Ht) + 7,0

Tableau 8 : Équations de régression proposées par A. Goodman & R.-J. Song (1999, p. 229) pour le calcul de l'âge de formation des hypoplasies linéaires de l'émail dentaire

En ce qui concerne l'estimation de l'âge de formation des lignes d'hypoplasies, nous nous sommes heurtés à un problème : comment définir l'intervalle de temps pendant lequel s'est produit le stress biologique ? Quand un individu a plusieurs dents présentant des lignes d'hypoplasies, et que chaque dent elle-même présente plusieurs lignes, quel critère permet d'estimer le nombre d'épisodes de stress vécus par cet individu ? N'ayant pas trouvé de réponse à cette question, nous avons décidé de donner systématiquement en annexe les estimations de l'âge de formation des lignes d'hypoplasies pour chaque dent (annexes 2 tables et figures), et de présenter des tableaux estimant le nombre d'épisodes de stress ainsi que la durée de ceux-ci pour chaque individu.

2.4 Traitement statistique des données

La comparaison des fréquences des pathologies et des indicateurs de stress présentés dans les chapitres 4 et 5 a nécessité l'utilisation de tests statistiques. Nos variables étant de nature qualitative, nous nous sommes servis de tests d'homogénéité calculés à partir de tables de contingences, et permettant de comparer les effectifs atteints pour les différentes caractéristiques qui ont été recherchées sur les squelettes étudiés.

Une fois les données organisées en tables de contingences, ont été calculé pour chaque case les effectifs théoriques que l'on aurait si la distribution dans les rangées était indépendante de celle des colonnes, ce qu'on appelle l'hypothèse nulle ou H_0 . Quand tous les effectifs théoriques (pour chaque case) sont plus grands que 5, le test de Chi^2 est utilisé ; quand au moins un des effectifs théoriques est inférieur à 5, le test exact de Fisher est utilisé (Vieuille *et al.* 2009).

Les calculs ont été faits sur internet grâce à l'aide de plusieurs sites proposant des outils de calcul rapide des probabilités : le site d'Aly Abbara⁴⁰ « Statistiques médicales et épidémiologiques – Outil de calcul de la valeur du test X^2 » a été utilisé pour le calcul du Chi^2 , et le site « BiostaTGV – Tests statistiques en ligne⁴¹ » de l'université de Jussieu a été utilisé pour le test exact de Fisher.

Des tableaux en annexe (annexes T. 2) montrent pour chaque site la caractéristique étudiée, le type de test utilisé, le type de comparaison effectuée, la valeur du Chi^2 et la probabilité que la comparaison soit significative (quand $p < 0,05$).

⁴⁰ http://www.aly-abbara.com/utilitaires/statistiques/khi_carre.html, consulté le 17/06/2014.

⁴¹ <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=tests/fisher> consulté le 17/06/2014.

CHAPITRE 3

PRÉSENTATION DES SITES ET ÉTUDE DES PRATIQUES FUNÉRAIRES

3.1 Sites PPNA

Jusqu'à présent, peu de sites avaient livré des restes humains pour la période du PPNA. Depuis quelques années cependant, les fouilles de Körtek Tepe (annexe 1.11) ont permis d'augmenter de manière significative ce nombre (Özkaya 2009), ajoutant ainsi de nouvelles données à notre perception des pratiques funéraires.

Pour ce travail, notre sélection des sites datés du PPNA a englobé les sites de Tell Qaramel, de Cheikh Hassan, ainsi que la phase 1 du site de Dja'de el-Mughara et la phase IIIB du site de Tell Mureybet.

3.1.1 Tell Qaramel

3.1.1.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Tell Qaramel est situé au nord-ouest de la Syrie, à 67 km environ de la frontière avec la Turquie et des Monts du Taurus⁴². Ce tell, haut de 18,7 m, de forme ovale (axe nord-sud 190 m, axe est-ouest 160 m), prend place dans la vallée de la rivière Qoueiq. Aujourd'hui situé à 80 m de cette rivière, sur la rive droite de la vallée, le site de Tell Qaramel a été occupé depuis l'Épipaléolithique jusqu'à la fin du PPNA (Mazurowski *et al.* 2009, Mazurowski 2012).

Historique des fouilles

La découverte du site a eu lieu lors des prospections menées par J. Matthers entre 1977 et 1979 dans la vallée du Qoueiq (Matthers 1981). Une occupation PPNA a pu être mise en évidence grâce à l'étude du silex par L. Copeland (1981), qui rapproche les industries de Tell Qaramel de celles datant de Mureybet II ou III⁴³, soit le Khiamien ou le début du PPNA. Cette occupation du tell au Néolithique pré-céramique aurait été suivie par d'autres, et cela jusqu'à la période hellénistique (Mazurowski 2000, 2012). L'attribution chronologique de cette phase principale a été confirmée en

⁴² Cf. annexe 1.11

⁴³ Cf. *infra* 3.3.2.1

1998 lors du sondage réalisé par R. Mazurowski sur la pente sud du tell, grâce à la découverte d'industries lithiques caractéristiques du PPNA (Mazurowski 2000, 2012).

En 1999, une campagne de fouille est engagée par une équipe syro-polonaise dépendant du Polish Center of Archaeology (université de Varsovie) et de la Direction Générale des Antiquités et des Musées (DGAM - Damas). Les premiers résultats confirment que l'occupation PPNA se situe sur la pente sud du tell et s'étend sur 2 ou 3 ha de superficie. Elle est en partie recouverte par des occupations tardives, et en partie accessible directement sous la couche de surface (Mazurowski & Yartah 2002, Mazurowski 2012). Les travaux vont se poursuivre jusqu'en 2009, sous la direction de R. Mazurowski et de Y. Kanjou (Musée d'Alep). Les fouilles se concentrent alors sur la partie basse de la pente sud (fig. 19 et annexe 4.1), mettant au jour plusieurs tours, ainsi que des bâtiments communautaires.



Figure 19 : Tell Qaramel : vue de la pente sud et des carrés ouverts à la fouille en 1999 (Mazurowski 2000, p. 286)

Datation

L'industrie lithique retrouvée sur le site a été, dès le début, attribuée à la période du PPNA. Il semblerait toutefois que les pièces venant des carrés ouverts sur la pente ouest du tell aient été trouvées en position secondaire. En effet, les constatations des premières fouilles montrent qu'il existe de nombreux mélanges entre les différentes occupations du site, dus sans doute aux

perturbations modernes, le village actuel de Qaramel étant situé immédiatement à côté du tell (Mazurowski 2000, 2012).

Les niveaux PPNA en place sont atteints dès 2001 au pied de la pente sud (Mazurowski & Yartah 2002, Mazurowski 2012, annexe 4.1 et fig. 19). Parmi les structures retrouvées, on compte une soixantaine de bâtiments ovales, construits de plain-pied ou semi-enterrés, ainsi que de nombreux foyers et fosses. Cinq tours circulaires ont été découvertes, de construction très soignée. Elles sont semblables à celles du site de Jéricho (annexe 1.11), mais plus anciennes. Certains des bâtiments ovales présentent des subdivisions intérieures et ont fait l'objet d'une construction très élaborée. Les archéologues les ont interprétés comme des bâtiments communautaires et même comme de possibles « sanctuaires ». L'art mobilier retrouvé sur le site, bien qu'il soit très souvent hors contexte, présente toutes les caractéristiques du PPNA ; il s'agit de pierres décorées de formes géométriques, animales ou même humaines, rappelant les découvertes réalisées sur des sites de la même période comme Jerf El Ahmar, Tell Abr' ou encore Göbekli Tepe (annexe 1.11 ; Helmer *et al.* 2004, Mazurowski *et al.* 2009).

Dès les premières campagnes, les archéologues ont mis en évidence l'existence de plusieurs phases chronologiques à l'intérieur même du PPNA par l'observation des industries lithiques et des structures. La première phase, le PPNA ancien, est caractérisée par la présence de pointes d'El Khiam. Une deuxième phase, le PPNA moyen, se distingue par l'arrivée des pointes d'Hélouan et des pointes de Mureybet. La troisième phase appartient au PPNA récent et voit apparaître les premiers bâtiments rectangulaires (Mazurowski 2003). Les campagnes récentes vont identifier une occupation encore plus ancienne que le PPNA, appelée d'abord « horizon khiamien », puis « proto-Qaramélien », car elle diffère des occupations khiamiennes par l'absence de microlithes (Mazurowski 2012). Cette phase, différente des autres cultures déjà mises en évidence au Levant sud et au Levant nord, pourrait correspondre à une culture régionale se développant à partir d'une tradition épipaléolithique locale (Mazurowski 2004, 2005, 2006, 2008).

Les datations au ^{14}C réalisées pour Tell Qaramel ont permis de définir des limites temporelles provisoires pour chacune des cinq étapes chronologiques (H0 à H4 ; Mazurowski *et al.* 2009, Mazurowski 2012) :

- L'horizon **H0** correspond à l'occupation la plus ancienne du site, datée de 16 890 à 10 980 cal. BC. Cette occupation épipaléolithique est représentée par un bâtiment circulaire, des foyers et des fosses (Mazurowski *et al.* 2009, Mazurowski 2012).

Après cette phase, un hiatus correspondant à une couche d'inondation de 30 à 50 cm d'épaisseur a été découvert, marquant peut-être l'abandon partiel du site. Les horizons suivants, de H1 à H4, présentent quant à eux 2,6 m de dépôts sans discontinuité (Mazurowski 2012).

- L'horizon **H1** correspond à la phase du « proto-Qaramélien » ou « proto-Néolithique », identifiée comme une transition vers le PPNA. Elle est datée de 10 898 à 9670 cal. BC, et trois des cinq tours découvertes appartiennent à cette phase (Mazurowski 2012).
- L'horizon **H2** est daté du PPNA ancien (10 464-9246 cal. BC) et ne présente pas de rupture franche avec la période précédente, en ce qui concerne les industries lithiques comme l'architecture (Mazurowski 2012).
- L'horizon **H3** voit le plus grand développement du site (9817-8711 cal. BC, PPNA moyen). On note la construction de deux grands bâtiments communautaires, identifiés comme tels grâce à la présence de dépôts de bucranes, ainsi que de nombreux restes humains (Mazurowski 2012).
- Enfin, l'horizon **H4** représente le dernier stade d'occupation du site (9305-8783 cal. BC, début du PPNA récent - Mazurowski 2012). Cette phase n'apparaît que dans un seul niveau d'occupation, ce qui pourrait être l'indice d'un changement de localisation du village, intervenu à la fin de H3. La phase H4 correspond au début de l'occupation de Jerf El Ahmar, ainsi qu'au début de Mureybet IIIB (Stordeur & Abbès 2002, Stordeur & Ibanez 2008). Après cette phase, le village néolithique de Tell Qaramel est abandonné (Mazurowski *et al.* 2009, Mazurowski 2012).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

L'environnement du site de Tell Qaramel le place dans la zone steppique aride supérieure, endroit favorable pour l'agriculture. En effet, la pluviométrie y est plutôt importante (350 mm/an, annexe 1.3), différant en cela des sites du bord de l'Euphrate (Besançon & Geyer 2006, Willcox *et al.* 2008, Willcox & Herveux 2012). 1772 litres de sédiments ont été prélevés sur le site de Qaramel, provenant de 108 échantillons des horizons H1, H2 et H3, avec une grande majorité pour l'horizon H2 (Willcox & Herveux 2012). Les prélèvements de l'horizon H4 n'ont pas pu être échantillonnés, à cause d'une pollution induite dans les niveaux PPNA par des occupations de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (Mazurowski *et al.* 2009).

De nombreux restes de céréales ont pu être mis en évidence, en particulier ceux de *Triticum/Secale* (blé engrain sauvage / seigle). La séparation entre ces deux espèces se fait sur les épillets et, à Qaramel, ceux-ci appartiennent principalement au blé engrain (*Triticum boeoticum*) à un

rang, et quelques-autres au blé engrain à deux rangs (Willcox & Herveux 2012). Quelques restes d'orge sauvage (*Hordeum spontaneum*) et de petite orge (*Hordeum murinum/bulbosum*) ont également été mis en évidence (Willcox *et al.* 2008). Il n'existe aucun indice d'une domestication morphologique de ces céréales. En outre, l'engrain et l'orge devaient pousser naturellement aux abords du site de Tell Qaramel, sur des sols décalcifiés, nombreux dans cette région. Cette ressource étant disponible toute l'année, il est peu vraisemblable que les habitants de Qaramel aient choisi de les cultiver (Willcox *et al.* 2008, Tanno & Willcox 2012). De même, l'assemblage des adventices est assez pauvre pour Tell Qaramel, et l'hypothèse d'une proto-agriculture n'y est donc pas envisagée (Willcox *et al.* 2008). En revanche, la présence de nombreuses meules et de pilons dans tous les niveaux PPNA, ainsi que la découverte de coprolithes de *Mus musculus domesticus*⁴⁴ sont des indices en faveur d'une cueillette importante des céréales, ainsi que de leur stockage (Mazurowski & Yartah 2002, Willcox *et al.* 2008, Willcox & Herveux 2012).

Des restes de légumineuses et de fruits font également partie de l'assemblage archéobotanique. En premier lieu, les lentilles sauvages sont très bien représentées, suivies par les pois et les vesces (Willcox & Herveux 2012). Pour les fruits, on retrouve de nombreux restes de térébinthe orientale (*Pistacia atlantica*) et d'amandes, ainsi que de fruits du micocoulier (Willcox *et al.* 2008, Willcox & Herveux 2012). Les lentilles appartiennent probablement à l'espèce *Lens orientalis*. À l'état naturel, ces légumineuses ne poussent que sur de petites surfaces, et le nombre important de restes à Tell Qaramel pourrait éventuellement être le signe de leur culture (Willcox *et al.* 2008). Les fruits du micocoulier (*Celtis*), qui ont pu être utilisés pour la fabrication d'une huile comestible, indiquent pour leur part un climat plus humide que l'actuel (Willcox *et al.* 2009, Willcox & Herveux 2012).

Une plante en particulier a livré ici des restes très abondants par rapport aux autres sites de la même période. Il s'agit de *Ziziphora*, herbe aromatique et médicinale, dont l'odeur rappelle celle de la menthe. Elle est employée depuis longtemps pour ses propriétés sédatives et anti-inflammatoires, et on l'utilise également comme aromate en cuisine (Willcox *et al.* 2008, Beikmohammadi 2011, Willcox & Herveux 2012).

Données archéozoologiques

Plus de 20 000 ossements de faune ont été recueillis lors des fouilles, appartenant à plus de 98 % à la classe des mammifères (Mazurowski *et al.* 2009, Gręzak 2012). Cependant, certaines

⁴⁴ Souris domestique.

interprétations au sujet de la détermination morphologique des os de petits ruminants sont sujettes à caution.

L'assemblage faunique du site contient de gros ruminants (36,98 % des restes de mammifères) tels que les aurochs et les équidés (ânes, chevaux et hémione – 8,44 %), ainsi que de plus petits, comme la gazelle, le sanglier (3,67 %), le cerf élaphe et le daim, ces deux derniers en moindre quantité (Gręzak 2012). La majorité des os de petits ruminants a été attribuée à des caprinés⁴⁵ (47,59 % - Gręzak 2012), mais cette interprétation est largement rejetée à cause de son anachronisme (L. Gourichon, communication personnelle). Les petits carnivores tels le renard, les léporidés (lièvre : 2,57 %) et les oiseaux sont également représentés, mais restent rares. Enfin, dans l'assemblage se trouvent de très rares restes de poissons, des coquillages et des coquilles d'escargots, ainsi que des fragments de carapaces de tortues (Mazurowski 2008, Gręzak 2012).

Les os de faune ont été retrouvés dans des fosses, dans les murs des bâtiments, ainsi que dans leur remplissage (Mazurowski 2006). Toutes les parties du corps sont représentées, et l'assemblage est surtout constitué de restes d'animaux adultes (Gręzak 2012). Une étude préliminaire a permis la reconnaissance de traces de boucherie, telles que des incisions et des traces de combustion (Mazurowski & Yartah 2002, Mazurowski 2008, Gręzak 2012). Faute d'indices de domestication on attribuera l'assemblage à des activités cynégétiques (Gręzak 2012).

Des prélèvements d'os ont été réalisés en 2004 par l'équipe de J.-D. Vigne⁴⁶ en vue d'une analyse d'ADN ancien. Mais aucun des échantillons n'a pu être amplifié à cause de la rareté du collagène, de sa mauvaise conservation, ainsi que de la contamination due aux bactéries et aux champignons présents dans le sol (Bollongino *et al.* 2008, J.-D. Vigne, communication personnelle).

3.1.1.2 Pratiques funéraires

L'étude des pratiques funéraires présentées ici s'appuie sur les descriptions et les documents graphiques des rapports de fouilles annuels⁴⁷, sur l'article de Y. Kanjou (2009) et sur la description des sépultures humaines et animales dans la monographie du site (Gawrońska *et al.* 2012). En plus des dépôts reconnus comme des sépultures, de nombreux os humains hors contexte funéraire sont présents à Tell Qaramel, et cela dans toutes les phases. Il s'agit souvent de fragments crâniens,

⁴⁵ Moutons de type mouflon (*Ovis orientalis*) et chèvres (Gręzak 2012).

⁴⁶ Muséum national d'Histoire naturelle.

⁴⁷ Publiés dans la revue *Polish Archaeology in the Mediterranean*.

disséminés dans les fosses et dans le remplissage de certains bâtiments, pouvant s'expliquer éventuellement par l'importante destruction des niveaux néolithiques due aux occupations postérieures (Mazurowski & Yartah 2002, Mazurowski 2006).

Horizons H0 et H1

Les horizons H0 et H1, correspondant à l'Épipaléolithique et au « proto-Qaramélien », n'ont pas livré de restes humains en contexte funéraire (Mazurowski *et al.* 2009, Gawrońska *et al.* 2012).

Horizon H2

Les fondations de la « tour II », la plus monumentale de toutes, ont livré cinq crânes⁴⁸ humains. Détruit entre deux campagnes, ce dépôt n'a pas pu être prélevé. De nombreux fragments de crânes épars ont par la suite été retrouvés dans ses fondations (Mazurowski 2006).

Horizon H3

Dépôts dans le « Grill-House » ou « locus 10 »

L'horizon H3 aurait livré 11 dépôts funéraires, dont huit en relation avec un bâtiment d'une conception particulière (Gawrońska *et al.* 2012). Nommé « grill-house » par rapprochement avec certaines structures anatoliennes dites en « grill-plan », ou encore « locus 10 » vu son emplacement, la structure comprend trois parties, une rectangulaire, une ovale avec un foyer central, et une abside en hémicycle à l'ouest de la partie ovale, avec une pierre dressée posée sur un socle et interprétée comme une stèle (fig. 20). On voit dans cette structure un bâtiment communautaire, bien qu'elle diffère par son architecture des bâtiments communautaires de Jerf El Ahmar et de Tell Mureybet IIIA. (Stordeur *et al.* 2001, Mazurowski 2004, Gawrońska *et al.* 2012).

La localisation exacte des dépôts dans ce bâtiment est délicate, car les données de fouille sont très incomplètes ; de plus, certains des dépôts ont changé de dénomination entre la description qui en est faite dans les rapports de fouille annuels (Mazurowski 2004, 2005) et la reprise de l'étude des dépôts funéraires dans la monographie (Gawrońska *et al.* 2012).

⁴⁸ Le terme « crâne » sera employé à la place de « tête osseuse » (crâne et mandibule) ou de « bloc crânio-facial » (crâne sans mandibule) quand il n'y a pas de précisions.

Nous n'avons eu accès pour notre étude qu'à un seul dépôt provenant de ce bâtiment, le 11-03. La documentation graphique pour les autres dépôts est presque inexistante, et nos descriptions se fondent sur les données disponibles dans la monographie (Gawrońska *et al.* 2012).

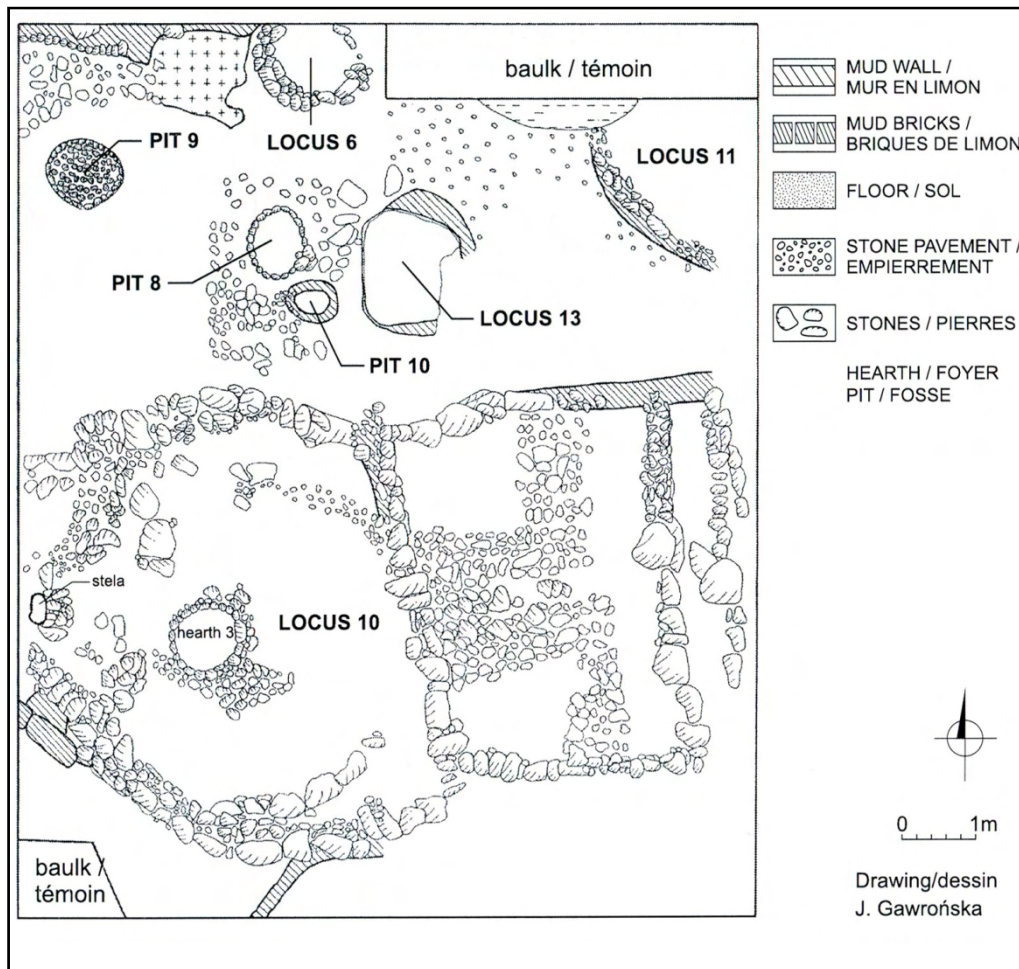


Figure 20 : Tell Qaramel : plan du « grill-house », carrés K-3 b, K-4 b,d, L-3 a et L-4 a,c, couche III, niveau 4 (Mazurowski & Kanjou 2012, p. 182)

Le dépôt 5-03 mentionné par Y. Kanjou (2009) est composé d'un fragment de voûte crânienne adulte brûlé, ainsi que d'ossements de faune. Nous n'avons pas plus de précisions concernant sa localisation dans le bâtiment et la présence d'une fosse quelconque.

Le dépôt 7 est situé au nord-est de la partie rectangulaire du *locus* 10, entre deux des murs intérieurs. L'individu, dont l'âge et le sexe ne sont pas connus, aurait été déposé sur le côté, avec

une orientation ouest-est⁴⁹. Des membres supérieurs, seule la position des mains devant le crâne a été relevée. Les membres inférieurs sont fléchis (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 8 serait situé au centre de la partie ovale du *locus* 10, au sud-est du foyer central. Une fosse de forme ovale aurait été découverte, avec une bordure de galets et un fond de petits cailloux. Le squelette aurait été déposé en position fléchie, crâne à l'est. La photographie du dépôt (Gawrońska *et al.* 2012, pl. 64B, p. 211) ne nous donne pas d'autres informations sur la position du squelette (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 9 est décrit comme étant situé au nord de la stèle, au pied du mur ouest de l'abside. Il ne reste semble-t-il qu'une petite partie de ce dépôt dans une fosse ovale. Selon les données récoltées sur le terrain, trois individus proviendraient de cette fosse, tous inhumés en position assise (Gawrońska *et al.* 2012). La documentation graphique (Gawrońska *et al.* 2012, pl. 66A, p. 213) est toutefois insuffisante pour assurer cette hypothèse.

Le dépôt 10 prend place dans la partie ovale du *locus* 10, à proximité du foyer central. Une fosse s'y trouvait, également entourée de galets et garnie de cailloux. L'individu était couché apparemment sur le côté gauche, et déposé en position fléchie, avec une orientation est-ouest (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt **11-03** (fig. 21) se trouvait au nord de la partie ovale du *locus* 10, dans une fosse de forme ovale. La description de la position de l'individu selon la monographie (Gawrońska *et al.* 2012) et celle de Y. Kanjou (2009) sont contradictoires, le premier décrivant l'individu comme étant déposé en position fléchie sur le côté droit, et le second comme une colonne vertébrale en position verticale, inclinée vers la droite et orientée vers l'est. Selon Y. Kanjou (2009), l'atlas et l'axis seraient en position anatomique, la mandibule au fond du dépôt, et le bloc crânio-facial absent. L'étude des os montre que nous sommes en présence de fragments de membres inférieurs et supérieurs (y compris des extrémités), de quelques fragments de vertèbres, de côtes et de la ceinture scapulaire, le tout appartenant à un individu adulte⁵⁰ (annexe 3.9). L'étude de la photographie du dépôt (fig. 21) semble confirmer le fait que l'individu reposait sur le côté, peut-être avec les membres inférieurs relevés, mais il n'est pas possible d'être plus précis. La présence des ossements des extrémités est un indice en faveur d'un dépôt primaire (Duday 2005). L'absence du bloc crânio-facial peut signifier une réouverture de la sépulture en vue d'un prélèvement. La mention des deux premières cervicales en place (Kanjou 2009) laisserait supposer que le bloc crânio-facial a été

⁴⁹ Orientation bassin-vertex.

⁵⁰ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

prélevé après un certain temps nécessaire à la décomposition et à la déconnexion de l'atlas et l'occipital (Duday 2005).

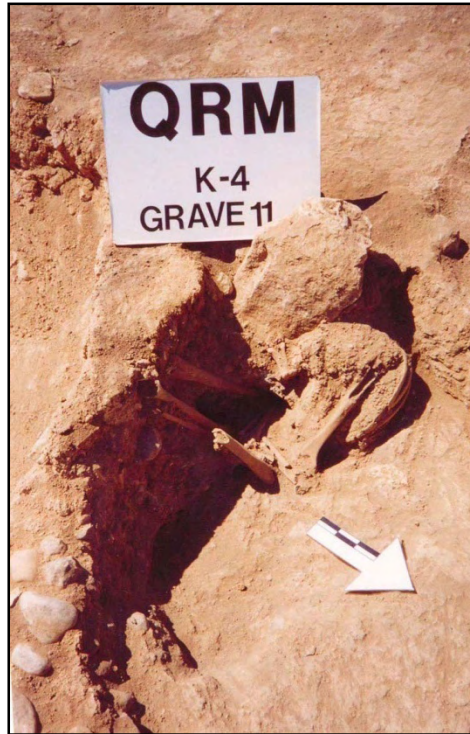


Figure 21 : Tell Qaramel : dépôt 11-03, carré K-4 b, couche III, niveau 4 (photographie Y. Kanjou)

Le dépôt 12 se situait dans la partie ovale, à proximité du foyer. L'individu aurait été inhumé en position assise dans une fosse ovale (Gawrońska *et al.* 2012) ; la documentation graphique disponible (fig. 22) montre en effet certains os longs apparaissant en vue proximale et distale ce qui pourrait être symptomatique, dans le cas des os des membres inférieurs, d'une position assise, jambes et cuisses en position verticale. Une partie des os de la main reste visible au fond du dépôt, apparaissant en vue palmaire ; on distingue les phalanges distales, moyennes et proximales de deux rayons, ainsi que des métacarpiens en connexion. Le maintien de ces connexions labiles indique un dépôt primaire (Duday 2005).

Le dépôt 13 serait situé dans l'abside, contre le mur ouest et au sud de la stèle. L'individu aurait été inhumé en position fléchie sur le côté droit (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 15 est également situé dans l'abside, plus bas que le dépôt 9 mais au même endroit. Seuls quelques os humains ont été repérés sur le terrain, le reste du dépôt se prolongeant vraisemblablement dans la berme (Gawrońska *et al.* 2012).



Figure 22 : Tell Qaramel : dépôt 12, carré K-4 (Gawrońska *et al.* 2012, p. 211)

Tour I

La « tour I », datée de l'horizon H3, est une structure de forme ronde, de 7 m de diamètre, avec des murs d'une épaisseur d'1,5 m. À l'intérieur de la face est du mur ont été découverts en 2004 quatre blocs crânio-faciaux et deux mandibules, le tout provenant d'individus adultes (Mazurowski 2005, Kanjou 2009). Ce dépôt, absent du musée d'Alep, n'a pas pu être étudié. Les dégâts subits par la structure empêchent de préciser la position exacte dans le mur, ainsi que le mode de dépôt (Gawrońska *et al.* 2012). La présence des seuls os de la tête osseuse peut faire penser à un dépôt secondaire (Duday 2005). Sur l'une des mandibules, deux séries de traces de découpe ont été mises en évidence par Y. Kanjou et collaborateurs (2013) sur la face interne de la branche droite (fig. 23). Ces traces présentent une section en V avec deux flancs asymétriques, indiquant l'utilisation d'un outil tranchant pour couper les ligaments attachant la langue à la mandibule (Boulestin 1998, Kanjou *et al.* 2013). Ce dépôt semble témoigner d'une volonté de prélever la mandibule avant que les tendons ne soient totalement décomposés, afin de ré-inhumer cet ossement dans un autre lieu, ce qui évoque la possibilité d'un dépôt secondaire pour cet ensemble situé dans le mur de la Tour I.

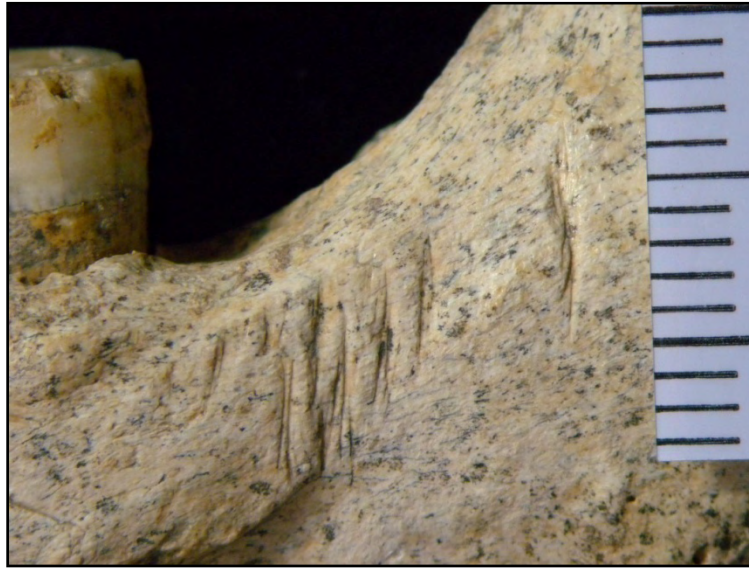


Figure 23 : Tell Qaramel : traces de découpe sur la mandibule d'un des individus de la « Tour I » (photographie Y. Kanjou)

Autres dépôts de l'horizon H3

Certains dépôts ont été retrouvés également pour cet horizon, en rapport avec d'autres bâtiments rectangulaires, ou encore dans des aires extérieures. C'est le cas du dépôt 10-09, daté du début de l'horizon H3.

Le dépôt **10-09** (fig. 24) a été découvert dans une aire extérieure, non loin de plusieurs foyers. Selon la description de R. Mazurowski (2009), le corps de l'individu était placé dans une fosse peu profonde, d'environ 1,30 m de long pour 80 cm de large et d'une profondeur de 50 cm. Il reposait sur le côté gauche, en position très contractée, avec une orientation nord-est / sud-ouest.

La photographie du dépôt (fig. 24) permet une reconstitution de la position de l'individu. La tête osseuse apparaît en vue supéro-latérale droite. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieur gauche, avec la colonne vertébrale enroulée. La position des membres supérieurs a été relevée à la fouille (Mazurowski 2009) : le membre supérieur droit est fléchi, l'avant-bras formant un angle de 100° avec le bras ; l'humérus droit se présente en vue latérale. La main droite repose sur le bassin. En ce qui concerne le membre supérieur gauche, seule la partie distale du radius et de l'ulna est visible. Il semblerait, d'après la position de la main gauche retrouvée sous le crâne (Mazurowski 2009), que le membre supérieur gauche soit très fortement fléchi sous le tronc. Les membres inférieurs sont en hyperflexion à gauche du tronc, le droit reposant sur le gauche. D'après la photographie, les deux membres inférieurs sont fléchis de la même manière. Le genou gauche, plus haut que le droit, est à

la hauteur de la ceinture scapulaire. Notre étude du dépôt indique qu'il s'agirait du squelette complet d'un individu adulte, probablement assez âgé⁵¹. Le maintien des connexions entre les différents éléments anatomiques suppose un dépôt primaire. Le fait qu'aucun des ossements ne soit sorti de l'espace initial du cadavre est un argument en faveur d'une décomposition en espace colmaté (Duday 2005). D'après R. Mazurowski (2009), un fragment de crâne d'un autre individu a été découvert dans la partie sud-ouest du dépôt, et mon étude a mis en évidence deux dents surnuméraires. Il est donc possible que ce dépôt ait perturbé une sépulture antérieure, mais en l'absence d'autres informations de terrain nous ne pouvons pas en dire davantage.



Figure 24 : Tell Qaramel : dépôt 10-09, carré M-4a, couche IV, niveau 4 (Mazurowski 2009, p. 571)

L'horizon H3 a livré un dépôt funéraire situé sous le sol d'un bâtiment rectangulaire, le *locus* 30 (Gawrońska *et al.* 2012). L'individu (Grave 1, fig. 25) aurait été placé dans une petite fosse de forme ovale (40 cm x 80 cm), bordée par une rangée de galets. Le squelette aurait été déposé sur le dos, sans crâne ni membres supérieurs, et les membres inférieurs repliés vers la cage thoracique (Mazurowski 2005, Gawrońska *et al.* 2012). Le relevé (fig. 25) semble confirmer la position du squelette sur le dos, le tronc apparaissant en vue antérieure, ainsi que les os coxaux. La position des membres inférieurs est difficile à voir, seul le fémur droit étant reconnaissable. Le dépôt, absent du musée, n'a pas pu être étudié.

⁵¹ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

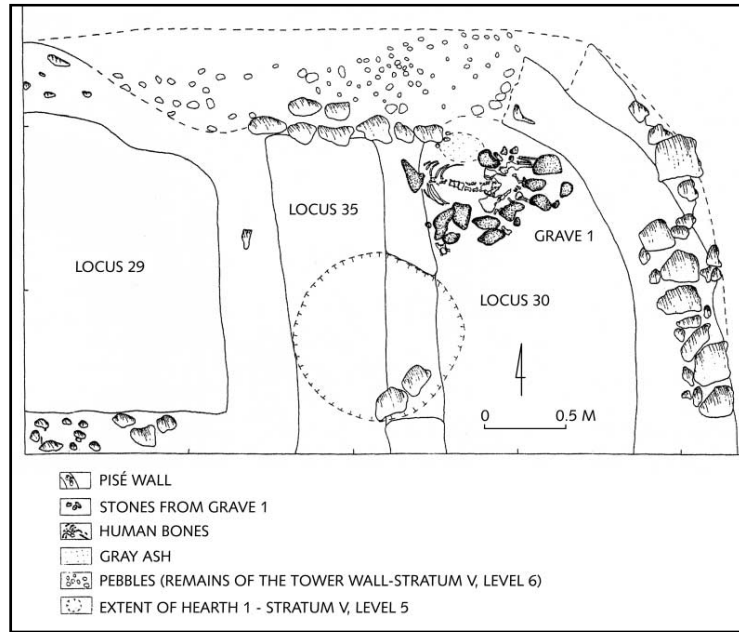


Figure 25 : Tell Qaramel : plan de situation de Grave 1, carré K-7c, couche V, niveau 7 (Mazurowski 2005, p. 498)

Horizon H4

Le dépôt **2-07** est situé sous le sol d'un bâtiment rectangulaire (fig. 26), dans le coin sud-ouest du *locus* 4. Une fosse plus ou moins circulaire de 50 cm de diamètre abritait un squelette dont la position est décrite de façon contradictoire selon le rapport de fouilles (Mazurowski 2008) et selon la monographie (Gawrońska *et al.* 2012). Selon le premier, le squelette reposait en position contractée sur le côté droit. La tête osseuse est absente, ainsi que l'atlas (Mazurowski 2008, Kanjou 2009). D'après la monographie, le corps aurait plutôt été déposé en position assise, très fortement contracté (Gawrońska *et al.* 2012). Sans documentation graphique disponible, nous n'avons pas été en mesure de reconstituer la position exacte de l'individu.

Notre étude a permis d'identifier les os présents dans le dépôt : les os longs des membres inférieurs et supérieurs sont bien représentés, et quelques ossements des extrémités sont présents. Des fragments des ceintures scapulaires et pelviennes ont également été identifiés, et le dépôt a livré quelques vertèbres, mais seulement un fragment de côte (annexe 3.9). Ces ossements appartiennent à un adulte jeune, de sexe indéterminé⁵². La présence de quelques os des extrémités ferait penser à un dépôt primaire (Duday 2005), mais faute d'autres informations, nous ne sommes pas en mesure de le certifier. Une pointe d'Hélouan ainsi qu'un pendentif en chlorite ont été retrouvés près du

⁵² Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

corps, sans qu'il soit possible d'affirmer qu'il s'agisse d'un dépôt intentionnel (Mazurowski 2008, Gawrońska *et al.* 2012).

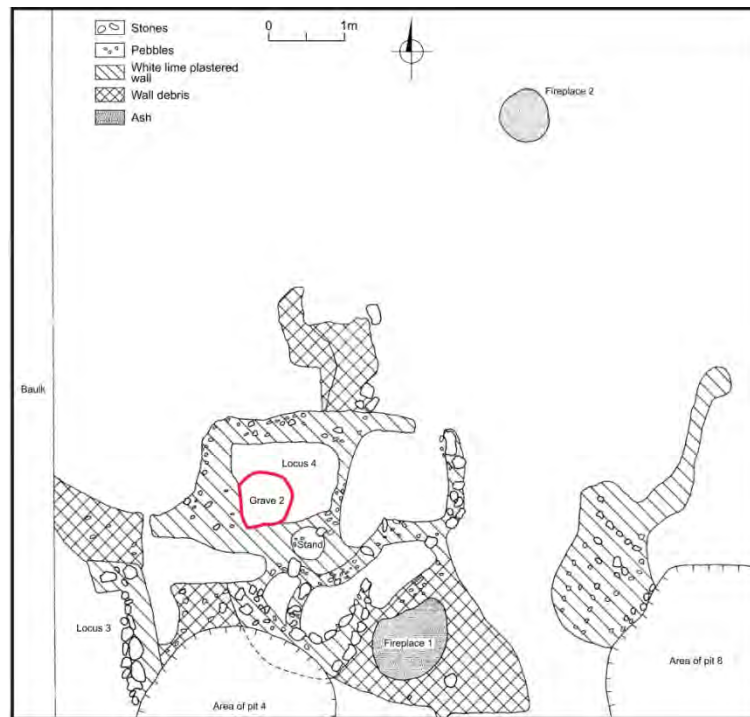


Figure 26 : Tell Qaramel : emplacement du dépôt 2-07 dans le bâtiment rectangulaire « locus 4 » (carré L-4d, couche III, niveau 2, d'après R. Mazurowski 2008, p. 577)

Plus d'une vingtaine de traces de découpe ont pu être mises en évidence à trois emplacements sur l'axis de cet individu (fig. 27). Une série est située sur l'apex de la dent de l'axis, une autre immédiatement sous la surface articulaire de la dent (fig. 27), et une dernière sur la facette articulaire supérieure droite. Ces traces montrent également, comme pour l'individu de la Tour I, une section en V bien marquée, ainsi que de fines stries accompagnant les sillons, caractéristiques de l'utilisation d'un couteau en silex (Kanjou *et al.* 2013). Ces gestes témoignent ici d'une volonté de détacher la tête du reste du corps par la découpe du ligament antérieur atloïdo-axoïdien (Rouvière & Delmas 1985, Kanjou *et al.* 2013). Ce dépôt 2-07 est sans doute primaire, et le crâne aura été enlevé volontairement pour être ré-inhumé ailleurs.



Figure 27 : Tell Qaramel : traces de découpe sur l'axis de l'individu de la sépulture 2-07 (photographie Y. Kanjou)

Dépôts du « locus 1 »

Quelques dépôts, non décrits auparavant dans les rapports de fouille annuels, proviennent selon J. Gawrońska et collaborateurs (2012) du « locus 1 », qui semble être une habitation mais dont nous n'avons pas de représentation.

Le dépôt 4 prendrait ainsi place sous le sol de la partie centrale de ce bâtiment ; il s'agirait d'un individu adulte, inhumé en position assise (Gawrońska *et al.* 2012).

La fosse 6 contenait un individu accompagné de parure en pierre. Le dépôt était très endommagé et il n'a pas été possible de reconstituer la position et le type de dépôt (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 5 s'apparente à une fosse sous le sol du *locus 1* contenant un crâne (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 6 proviendrait du coin nord-ouest du carré K-4b ; il s'agit d'un crâne, entouré de galets (Gawrońska *et al.* 2012).

Le dépôt 2 est situé à l'extérieur du *locus 1* ; il s'agirait du squelette très endommagé d'un individu immature (Gawrońska *et al.* 2012).

Dépôts dans les bâtiments « locus 5 » et « locus 6 »

Les dépôts suivants sont tous situés dans l'environnement immédiat de deux structures circulaires, « locus 5 » et « locus 6 » (fig. 28).

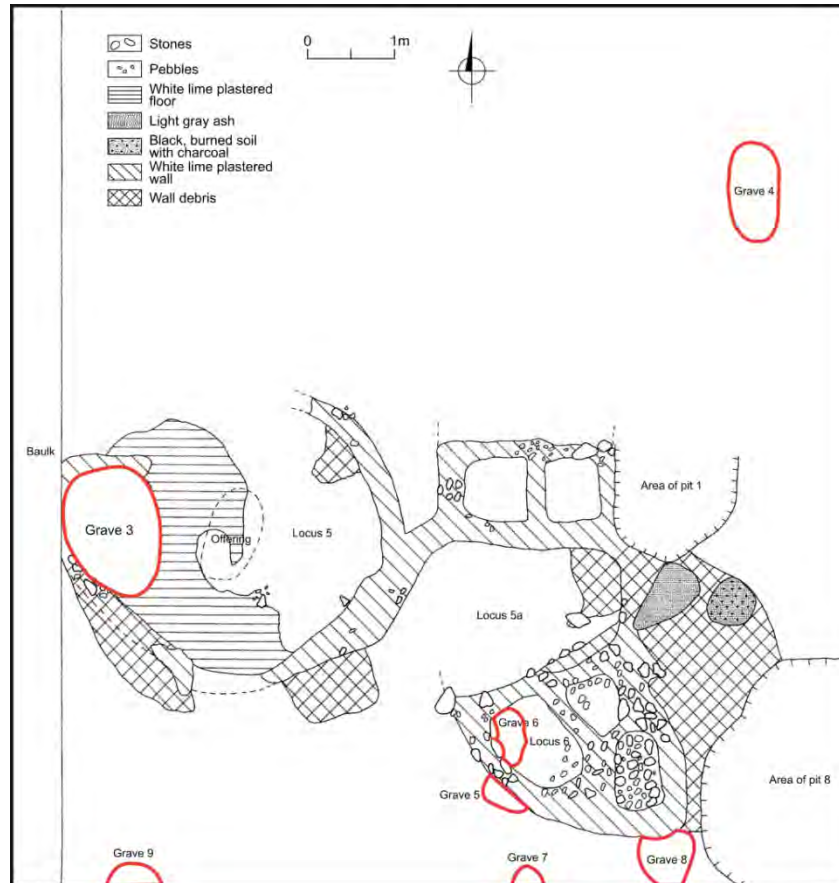


Figure 28 : Tell Qaramel : emplacement des dépôts 3-07, 4-07, 5-07, 6-07, 7-07, 8-07 et 9-07 (carré M-4a, c, couche III, niveau 2, d'après R. Mazurowski 2008, p. 578)

Le dépôt **3-07** (fig. 29) est situé sous le sol du bâtiment « *locus 5* » contre le mur ouest. Selon les données de fouille, la partie supérieure du corps de l'individu était dans la berme, et seule la moitié inférieure ainsi que les os d'un des membres supérieurs furent exhumés et démontés (Mazurowski 2008, Gawrońska *et al.* 2012). Cependant, la documentation graphique (fig. 29) montre que les membres inférieurs de cet individu sont orientés selon un axe nord-sud, alors que la berme est à l'ouest (fig. 28). Les ossements étudiés comprennent la ceinture pelvienne et les os longs des membres inférieurs (annexe 3.10) d'un individu masculin âgé entre 20 et 29 ans au moment de son décès⁵³. Un avant-bras, peut-être en connexion avec une main, est visible sur la photographie (fig. 29), mais il n'était pas au musée et n'a donc pas été étudié. Selon sa position par rapport au reste des ossements, il pourrait s'agir d'une partie du membre supérieur droit. Les os longs des membres inférieurs sont en connexion, les jambes repliées à 180° sous les cuisses. La présence visible sur la documentation graphique d'une main en connexion, liée par des articulations

⁵³ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

de type labile (Duday 2005), indiquerait un dépôt primaire. Une pointe de flèche de taille moyenne a été retrouvée proche de ce dépôt (Mazurowski 2008).

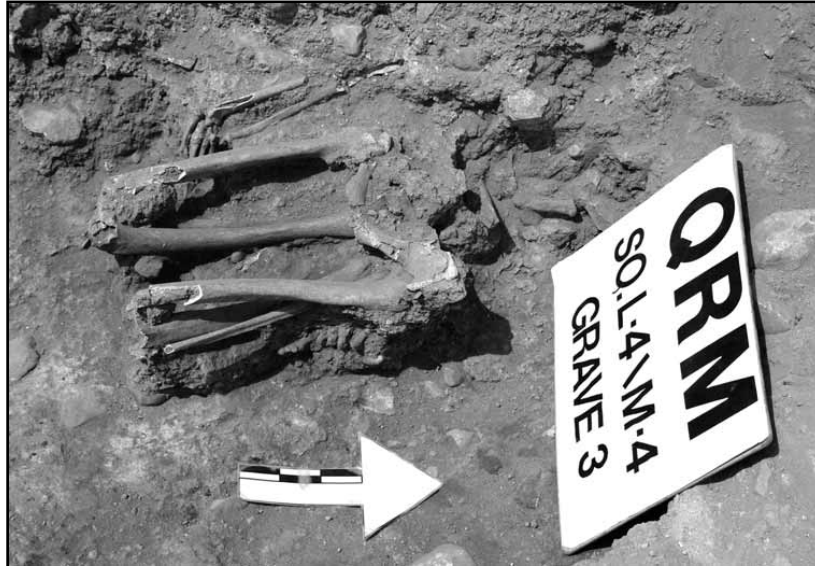


Figure 29 : Tell Qaramel : dépôt 3-07, carré L-4d, couche III, niveau 2 (Mazurowski 2008, p. 579)

Le dépôt **4-07** (fig. 30) est situé à l'extérieur des structures précédentes (fig. 28), dans la partie nord-est du carré et semble avoir été placé au milieu d'une fosse circulaire de 1 m de diamètre, bordée de galets, avec le fond et les parois tapissés de petites pierres (Gawrońska *et al.* 2012). Selon R. Mazurowski (2008), l'individu serait en position assise. La documentation graphique ainsi que la description du dépôt (Mazurowski 2008, Gawrońska *et al.* 2012) nous permettent de proposer une reconstitution de la position de l'individu. Seule une partie de la tête osseuse est visible⁵⁴, et celle-ci a basculé vers l'avant, entre les membres inférieurs (fig. 30-C). Le tronc de l'individu, dont le dos fait face au nord, est en position verticale, légèrement incliné vers le sud ; les côtes sont maintenues en connexion, et les vertèbres cervicales sont inclinées à 90° par rapport aux vertèbres thoraciques (fig. 30-C). Seule la position du membre supérieur gauche a été relevée, l'avant-bras étant *a priori* fléchi en avant du thorax (Gawrońska *et al.* 2012) ; l'humérus gauche n'est en revanche pas visible. D'après la fouille, la main gauche est notée comme touchant le front du sujet (Gawrońska *et al.* 2012). Les membres inférieurs sont fortement fléchis contre la cage thoracique. La position des pieds a été relevée à la fouille, le pied gauche reposant sur le pied droit (fig. 30-C, Gawrońska *et al.* 2012).

⁵⁴ Apparaissant en vue endocrânienne.

D'après ces informations, il est très probable que l'individu aura été inhumé en position assise. Le rapport mentionne que cet individu aurait été « décapité » (Mazurowski 2008, p. 579), mais l'absence de traces de découpe ne confirme pas cette hypothèse, même si la photographie montre qu'une partie du bloc crânio-facial a été arasée, peut-être lors de la découverte de la sépulture. L'individu est probablement un adulte assez âgé au moment de son décès⁵⁵.

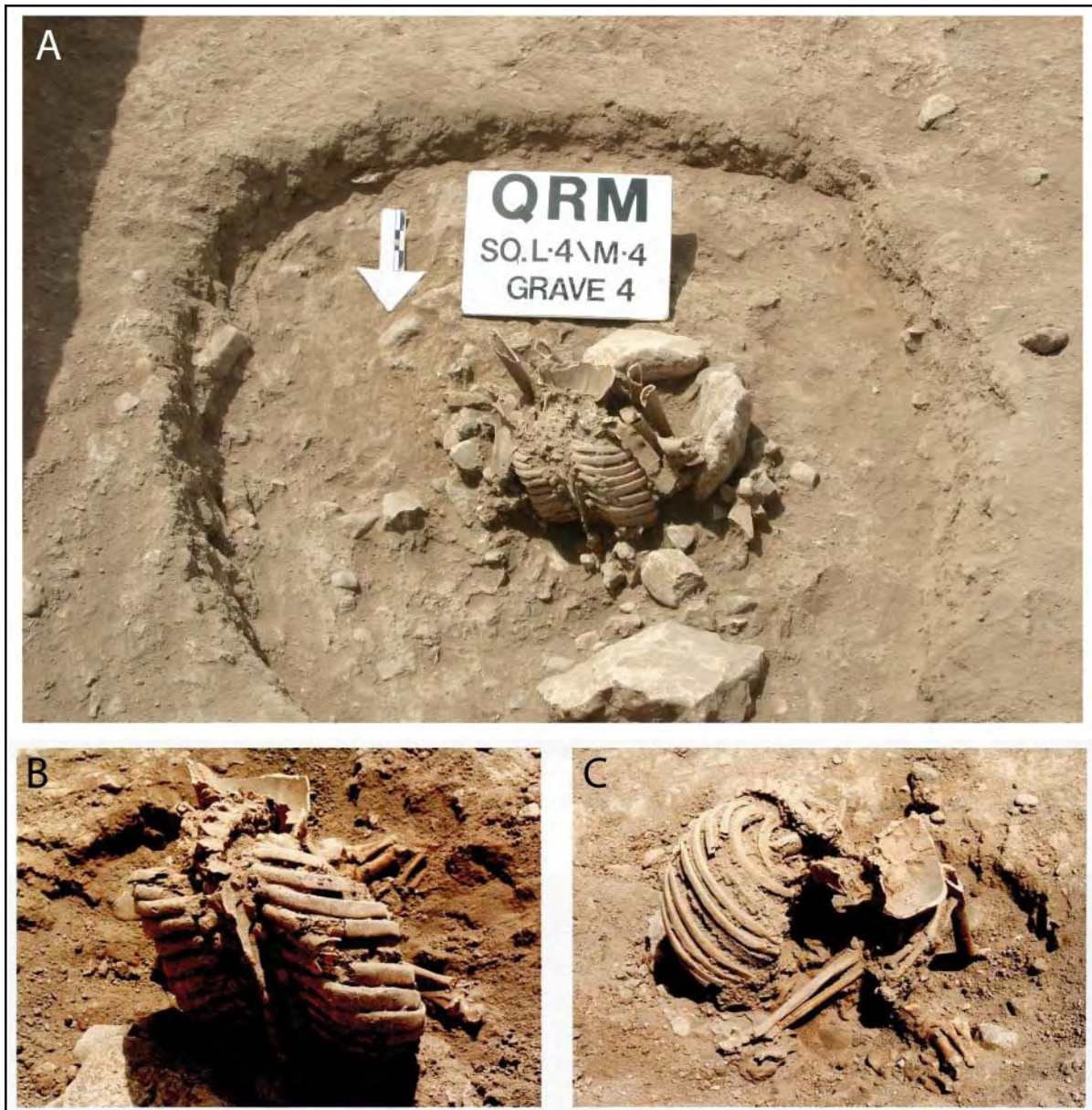


Figure 30 : Tell Qaramel : dépôt 4-07, carré M-4a/c, couche III, niveau 2 ; **A** : vu depuis le nord, **B** : détail, vu depuis le nord, **C** : détail, vu depuis l'ouest (d'après J. Gawrońska *et al.* 2012, p. 212 et photographie Y. Kanjou)

⁵⁵ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

Notre étude en laboratoire a montré que tous les éléments du squelette sont bien représentés. Les connexions entre les os sont maintenues, particulièrement au niveau des vertèbres et des côtes ; la partie du bloc crânio-facial restante est également en connexion avec l'atlas. Nous sommes donc en présence d'un dépôt primaire (Duday 2005). La parfaite conservation du volume de la cage thoracique plaide en faveur d'une décomposition en espace colmaté (Duday 2005). Des pointes de flèches ainsi que des perles en pierre ont été retrouvées à proximité du squelette (Mazurowski 2008).

Les trois dépôts suivants (5-07, 6-07 et 8-07) ont été considérés par R. Mazurowski (2008) comme faisant partie d'un même ensemble en relation avec le bâtiment « *locus 6* ». Même s'ils sont décrits comme situés sous le sol de ce bâtiment, le plan place deux de ces dépôts (5-07 et 8-07) à l'extérieur de celui-ci (fig. 28).

Le dépôt **5-07** est décrit par Y. Kanjou (2009) comme une sépulture collective contenant les restes de trois individus (fig. 31). La monographie mentionne une fosse ovale de 65 x 50 cm, invisible sur la documentation graphique (Gawrońska *et al.* 2012). Le dépôt consiste en un bloc crânio-facial, deux mandibules et un atlas, représentant en réalité les restes de deux individus adultes⁵⁶. Les mandibules sont signalées comme étant placées à côté du bloc crânio-facial, l'une en vue inférieure, et l'autre en vue supérieure (Kanjou 2009). Aucune connexion entre bloc crânio-facial, mandibules et atlas n'a pu être mise en évidence (fig. 31). L'absence de connexions, ainsi que la représentation des ossements permettent de proposer l'hypothèse d'un dépôt secondaire (Duday 2005).

Le dépôt **6-07** (fig. 32) prend place sous le sol de l'une des cellules du bâtiment « *locus 6* » (fig. 28), dans une fosse ovale de 75 x 60 cm (Kanjou 2009, Gawrońska *et al.* 2012). Si Y. Kanjou (2009) le considère comme le dépôt d'un squelette très incomplet, notre étude montre que toutes les zones anatomiques sont représentées, à l'exception de la tête osseuse et des vertèbres cervicales (annexe 3.10) : le squelette est celui d'un individu adulte⁵⁷. La documentation graphique ne donne que peu d'indications quant à la position originelle de l'individu (fig. 32), mais la monographie le décrit en position hyperfléchie, avec une orientation sud-est/nord-ouest (Gawrońska *et al.* 2012). La représentation de tous les éléments du squelette, y compris de presque tous les ossements des

⁵⁶ Cf. Chapitre 4.1.1

⁵⁷ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20

extrémités semble indiquer un dépôt primaire (Duday 2005), mais il est difficile d'être affirmatif car les connexions anatomiques entre les différents ossements ne sont pas visibles.



Figure 31 : Tell Qaramel : dépôt 5-07, carré M-4a/c, couche III, niveau 2 (photographie Y. Kanjou)



Figure 32 : Tell Qaramel : dépôt 6-07, carré M-4a/c, couche III, niveau 2 (photographie Y. Kanjou)

Le dépôt suivant, **8-07** (fig. 33), est localisé à l'extérieur du bâtiment « *locus 6* », contre le mur Est (fig. 28), une partie de la fosse contenant les ossements restant dans la coupe (Kanjou 2009, Gawrońska *et al.* 2012). Y. Kanjou (2009) y voit une sépulture collective contenant deux crânes, une moitié de mandibule et les os infra-crâniens d'un individu adulte, mais la monographie parle d'une structure avec « trois crânes (...) placés côte-à-côte », ainsi que de « fragments de squelette/squelettes (?) humains dispersés » (Gawrońska *et al.* 2012, p. 69). La comparaison des os décrits par Y. Kanjou avec ceux étudiés met en évidence un désaccord dans le NMI. Nous sommes ici en présence de 4 individus : deux adultes, un adulte jeune et un immature de la classe d'âge [15-19]⁵⁸. Le type de dépôt est difficile à comprendre, car la photographie ne permet pas de reconnaître de connexions entre les ossements.



Figure 33 : Tell Qaramel : dépôt 8-07, carré M-4a/c, couche III, niveau 2 (photographie Y. Kanjou)

Le dépôt **7-07** (fig. 34), situé sur le plan à l'extérieur du bâtiment « *locus 6* » à moins d'un mètre du mur sud (fig. 28), est décrit dans la monographie comme étant situé dans la partie centrale du bâtiment, sous les décombres de la paroi sud (Gawrońska *et al.* 2012). Ce dépôt contient un bloc crânio-facial isolé (Kanjou 2009), appartenant à un individu adulte⁵⁹ et apparaissant en vue latérale droite, face tournée vers l'ouest. Ce type de dépôt semble secondaire (Duday 2005).

⁵⁸ Cf. Chapitre 4.1.1 fig. 171

⁵⁹ Cf. Chapitre 4.1.1 tab. 20



Figure 34 : Tell Qaramel : dépôt 7-07, carré M-4a/c, couche III, niveau 2 (photographie Y. Kanjou)

Nous sommes très peu renseignés sur le dernier dépôt de ce secteur, 9-07. R. Mazurowski (2008) le présente comme la partie supérieure d'un squelette très endommagé, située dans l'angle sud-ouest du carré, hors des bâtiments, en partie dans la berme (fig. 28). Ce dépôt n'a pas été étudié par Y. Kanjou, et manquait au musée d'Alep. Le rapport de fouille évoque un squelette « décapité » (Mazurowski 2008, p. 578).

Pour les dépôts funéraires de cet horizon H4, très peu de mobilier a pu être mis en évidence, à l'exception de quelques pointes de flèches, de parures en pierre et de dents d'équidés (Gawrońska *et al.* 2012).

Conclusion

Le site de Tell Qaramel a été occupé durant la période du PPNA ; son emplacement, dans la vallée du Qoueiq, est propice à l'agriculture, dont on n'a pourtant trouvé aucune trace, pas plus que d'élevage : les animaux étaient seulement chassés.

Les pratiques funéraires de ce site semblent rentrer dans la variabilité de ce que l'on observe pour le PPNA, même si les données recueillies sont souvent contradictoires à considérer les différentes publications parues sur le site.

Nous ne disposons d'aucune information sur les pratiques funéraires des premières phases de Tell Qaramel, H0 et H1 ; en effet, seuls des ossements isolés proviennent de ces deux phases. En revanche, dès le début du PPNA (H2), apparaît un dépôt de crânes à l'intérieur d'une structure

particulière, la « tour II ». Cette pratique du dépôt de crânes va se poursuivre tout au long de la séquence ; on en retrouve en effet également dans les phases H3 et H4.

Lors de la phase H3, les dépôts funéraires semblent être principalement en relation avec des bâtiments particuliers, soit des tours, soit des structures pouvant être interprétées comme des bâtiments communautaires. Celle qui est connue sous le nom de « grill-house » a livré 8 dépôts funéraires, localisés de préférence dans la partie ovale autour du foyer central, ou dans l'abside à proximité de la stèle. L'abondance de restes humains rassemblés dans un seul bâtiment annonce peut-être la pratique qui se développera à la période du PPNB, à savoir l'inhumation de nombreux individus dans une seule structure, comme à Dja'de el-Mughara et à Çayönü (annexe 1.11, Desmeulles 2001, Yilmaz 2010). D'autres dépôts provenant également de H3 s'observent dans des structures domestiques, mais aussi dans des aires extérieures. Au cours de la phase H4, les dépôts prennent place dans des bâtiments rectangulaires ou circulaires.

La découverte de traces de découpe liées à l'enlèvement du crâne pour l'individu 2-07 et de la mandibule pour un des individus de la Tour I est intéressante, car elle permet d'appréhender la chronologie de la pratique funéraire secondaire du dépôt de crânes, qui intervient au moins pour les deux individus peu de temps après le décès, et non pas une fois les tissus et les ligaments entièrement décomposés.

Une sépulture assise est certaine pour la phase H3, ainsi que pour la phase H4. La position des autres individus retrouvés en dépôt primaire est semblable à celle privilégiée au Néolithique dans de nombreux autres sites : l'individu est souvent déposé sur le côté, en position fléchie.

3.1.2. Cheikh Hassan

3.1.2.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Cheikh Hassan, aujourd'hui recouvert par les eaux du barrage de Tabqa, prend place sur la rive gauche de l'Euphrate, à 100 km à l'est de la ville d'Alep. Le tell est de forme conique (fig. 35) et mesure 450 m d'est en ouest, surplombant la terrasse alluviale de plus de 12 mètres (Van Loon 1967).



Figure 35: Cheikh Hassan, site n°13 (Rihaoui 1965, pl. 60)

Historique des fouilles

Cheikh Hassan est identifié pour la première fois en tant que site en 1963, lors de la tournée de l'inspecteur en chef des Monuments Historiques⁶⁰. Situé à l'emplacement d'une ville ancienne, le site est alors décrit comme un tell riche en fragments de poteries (fig. 35). Les tessons recueillis lors

⁶⁰ Cette entreprise avait pour but de recenser les sites archéologiques susceptibles d'être enfouis sous les eaux de l'Euphrate lors de la construction du barrage de Tabqa.

de cette prospection datent l'occupation du tell des périodes hellénistique, romaine et arabe (Rihaoui 1965). Par la suite, de nouvelles prospections réalisées par M. Van Loon en 1964 dans l'aire menacée d'inondation⁶¹ mirent en évidence une occupation néolithique sur la partie occidentale du tell, grâce à la découverte d'os de faune brûlés, de galets, ainsi que de lames en silex (Van Loon 1967). Suite aux prospections, la Campagne Internationale de Sauvetage des Sites de l'Euphrate fut mise en place afin de permettre des fouilles de sauvetage de grande ampleur. La DGAM confia le soin de fouiller le site de Cheikh Hassan à J. Cauvin, qui ouvrit quatre sondages en 1976 sur la pente occidentale du tell (annexe 4.2 et fig. 36), à la recherche de l'occupation néolithique pressentie (J. Cauvin 1980, Stordeur 1999).

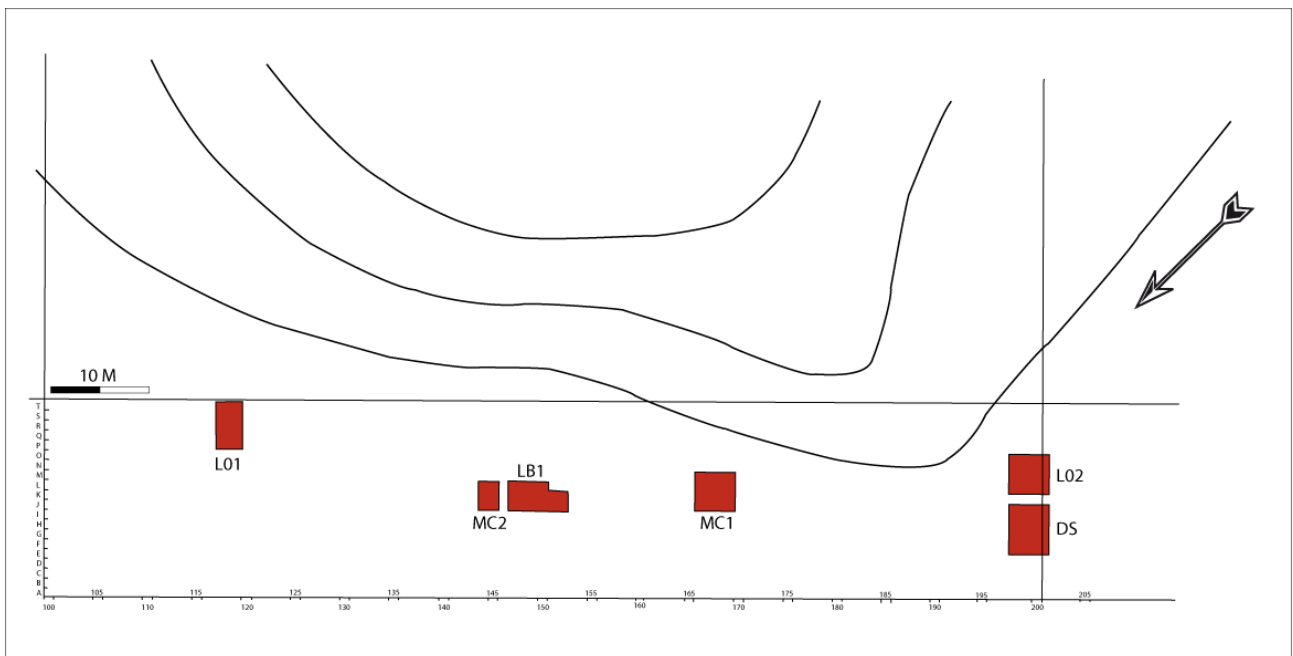


Figure 36 : Cheikh Hassan : emplacement des secteurs ouverts à la fouille en avril 1976 (DAO B. Chamel d'après mission Cheikh Hassan 1976)

De nouveaux sondages réalisés en 1981 par W. Orthmann ont permis la découverte de niveaux Uruk et post-Uruk surplombant les niveaux néolithiques. Il s'agit à l'époque du premier site traduisant une telle occupation sur la rive gauche de l'Euphrate. Par la suite, le site étant toujours menacé par la montée des eaux qui avait d'ores et déjà noyé les niveaux mis au jour par J. Cauvin, des fouilles de sauvetage furent à nouveau décidées afin d'explorer ces niveaux Uruk, et plusieurs

⁶¹ *Tabqa Reservoir Survey*

campagnes entre 1984 et 1997 furent menées par J. Boese⁶² (Müller-Neuhof 2006). L'exposition de niveaux néolithiques au centre du tell a entraîné une courte campagne de fouille en 1993 sous la direction de D. Stordeur (Stordeur 1999). Cette dernière campagne a mis en évidence une occupation PPNB ancien, divisée en 17 ensembles de couches. La montée rapide des eaux en 1994 a malheureusement mis fin à toute autre tentative de fouille (Stordeur 1999).

Datation

Les sondages Nord et Sud (fig. 36) de Cheikh Hassan ont livré un matériel lithique comparable à celui de la phase III de Mureybet. Il s'agit principalement de flèches à encoches, d'herminettes et de grattoirs. Des objets en argile cuite ont également été attribués à cette phase (J. Cauvin 1980).

Dans le sondage Nord, l'architecture est composée de petites cellules carrées en damier (fig. 37), très semblables à celles qu'à découvertes M. Van Loon dans ses niveaux XIV-XVII (Van Loon 1968). Ce type d'architecture est daté de la phase Mureybet IIIB, soit de la fin du PPNA (J. Cauvin 1980, Stordeur & Ibanez 2008). Les fouilles dans le sondage Sud ont dégagé deux niveaux successifs d'architecture. Le plus ancien présente des murets rectilignes formant des cellules trapézoïdales. La faible étendue du sondage ne permet pas de connaître la forme générale de la construction, mais ces architectures peuvent être rapprochées de la phase IIIA de Mureybet. Le niveau supérieur présente une architecture avec de grands murs construits de grosses pierres et formant des cellules rectangulaires. Les sols enduits d'argile semblent indiquer une habitation. Cette phase est à placer à la fin de la période IIIB de Mureybet, car elle correspond au passage de la maison ronde à la maison rectangulaire (J. Cauvin 1980, Hours *et al.* 1994).

Les fouilles réalisées en 1993 par D. Stordeur n'ont pas retrouvé les niveaux PPNA ni ceux de la transition PPNA-PPNB décrits par J. Cauvin. Les carrés ouverts lors de cette campagne se situent au centre du tell ainsi que dans sa partie nord, et l'ensemble des couches découvertes sur ces surfaces sont toutes à rattacher à la période du PPNB ancien, se rapprochant donc de Mureybet IVB (Stordeur 1999).

⁶² Université de Saarländes.



Figure 37 : Cheikh Hassan : structure en damier du sondage Nord (mission Cheikh Hassan 1976)

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

Aucun prélèvement archéobotanique n'a pu être effectué sur le site lors des fouilles de 1976. Lors de la reprise des fouilles en 1993, des prélèvements ont été réalisés, mais l'analyse en laboratoire ainsi que les datations ^{14}C sur les graines ont montré une contamination par les niveaux du Chalcolithique et de l'Âge du Bronze. La raison de ce mélange s'explique par la présence de nombreuses galeries de rongeurs sur le tell, visibles lors de la fouille (G. Willcox, communication personnelle). Les données de l'analyse du spectre faunique indiquent un milieu très semblable à celui de Mureybet, avec une ripisylve importante qui a pu être exploitée pour le bois, et une steppe sèche dont provenaient de nombreux herbivores (Helmer *et al.* 1998).

Données archéozoologiques

La faune du site de Cheikh Hassan, provenant des fouilles de 1976 et de 1993, a été étudiée par D. Helmer (1994) afin de mieux comprendre les phénomènes conduisant aux débuts de la

domestication des animaux d'embouche lors des plus anciennes périodes du Néolithique (PPNA et PPNB ancien).

Le spectre faunique du site de Cheikh Hassan est constitué par de nombreuses espèces provenant des deux environnements. On observe une faune de type ripisylve peuplant les bords de l'Euphrate : le castor (*Castor fiber*), le daim de Mésopotamie (*Dama mesopotamica*) et le chat des marais (*Felis chaus*). D'autres espèces, principalement de grands herbivores, proviennent de la steppe : des équidés (*Equus hemionus/africanus*), des gazelles (*Gazella subgutturosa*), ainsi que des aurochs (*Bos primigenius*), sachant que ces derniers devaient également profiter de la vallée durant la saison sèche (Helmer *et al.* 1998). La chasse est centrée au PPNA sur les équidés (ânes et hémiones), les gazelles et enfin sur les aurochs, d'une façon qui reste marginale (Helmer 1994). Les oiseaux sont chassés en quantité, qu'il s'agisse d'oiseaux aquatiques tels que les canards, ou d'oiseaux des steppes comme les perdrix ; on retrouve également dans le spectre faunique de petits animaux : des renards, des blaireaux, des lièvres et des castors (Helmer *et al.* 1998). Des restes de canidés (*Canis* sp.) ont également été reconnus, mais leur caractère domestique reste incertain⁶³, même si des restes de canidés attribués au chien et retrouvés sur le site voisin de Tell Mureybet rendent l'hypothèse d'une domestication plausible (Helmer *et al.* 1998, Peters *et al.* 1999, Gourichon & Helmer 2008). De plus, la présence du chien à Cheikh Hassan peut être indirectement attestée par la fréquence de restes d'herbivores partiellement digérés (L. Gourichon, communication personnelle).

À la période suivante, celle du PPNB ancien, le spectre faunique reste sensiblement le même. On observe cependant que le nombre de restes de gazelles augmente et l'emporte sur le nombre de restes d'équidés, tandis que la chasse aux aurochs reste toujours minoritaire (Helmer 1994). Aucun signe de domestication des animaux d'embouche n'a pu être mis en évidence, pour cette période comme pour la précédente.

3.1.2.2 Pratiques funéraires

Lors d'un colloque sur le Moyen Euphrate en 1977, J. Cauvin recensait un total de huit sépultures retrouvées dans le sondage Nord où « coexistent des inhumations primaires (...) et des dépôts secondaires » (J. Cauvin 1980, p. 31). Une étude approfondie des cahiers de fouilles a mis en évidence la présence sur le site de 9 dépôts funéraires, notés de T1 à T9. Les dépôts T1, T3, T4, T5,

⁶³ Il pourrait s'agir de loup (*C. lupus*) ou de chacal (*C. aureus*).

T6, T7-8 et T9 sont situés dans le sondage Nord (fig. 38) et datés de la phase IIIB de Mureybet ; le dépôt T2 a été découvert dans le sondage Sud et date de la même période. Aucun plan complet du site n'ayant été publié, notre premier travail a été de localiser chacun des dépôts funéraires.

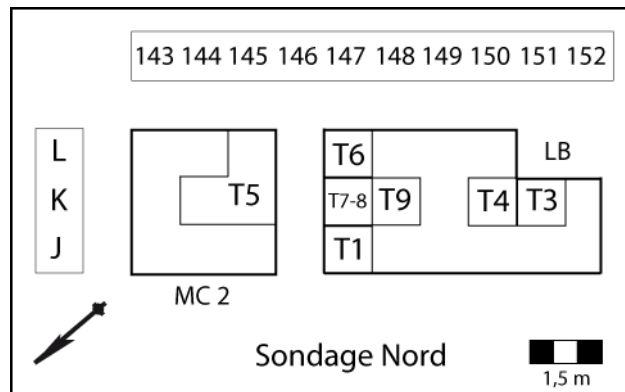


Figure 38 : Cheikh Hassan : détail du sondage Nord et emplacement des dépôts funéraires (DAO B. Chamel)

Sondage Nord

Le dépôt noté **T1** à la fouille a été découvert en début de campagne, directement sous la couche de surface, dans le secteur LB (fig. 38). La documentation mentionne tout d'abord un crâne, puis deux. La présence d'une fosse n'a pas pu être reconnue avec certitude sur le terrain. La seule indication que nous avons pu trouver sur leur localisation concerne la présence de ces crânes sur une couche composée de galets et de cendres (Bériel 1976), ce qui fera dire à J. Cauvin qu'il s'agit d'un foyer (J. Cauvin 1980, p. 31). L'auteur admet cependant que ces crânes sont trop proches de la surface pour que leur attribution à une phase bien définie soit possible. Une zone d'argile brûlée en surface a été reconnue à l'ouest des crânes ; elle a été notée comme un éventuel sol, mais il n'a pas été possible de déterminer si le dépôt a été enfoui à partir de celui-ci (Bériel 1976). Notre étude des os portant la mention « T1 » révèle que le dépôt est constitué de deux blocs crânio-faciaux d'adultes, très fragmentés. Chacun est accompagné de fragments de mandibule. La représentation des os pourrait suggérer un dépôt secondaire (Duday 2005).

Le dépôt **T3** provient du secteur LB et se situe à l'angle nord d'une des cellules en damier de la structure VIII (fig. 39). Les archéologues ont tout d'abord remarqué un crâne contre la paroi P4, ainsi que des os longs, qu'ils décrivent « en faisceau ». La fosse semble avoir été creusée à partir d'une nappe de galets recouverts d'argile qui formait le sol de la cellule. Les cahiers mentionnent

également la présence d'une pierre en calcaire brûlée jouxtant la fosse, ainsi que de blocs de pisé brûlés, retrouvés à son nord-est (Bériel 1976). Cependant, les données ne sont pas assez concluantes pour restituer l'architecture spécifique du dépôt funéraire.

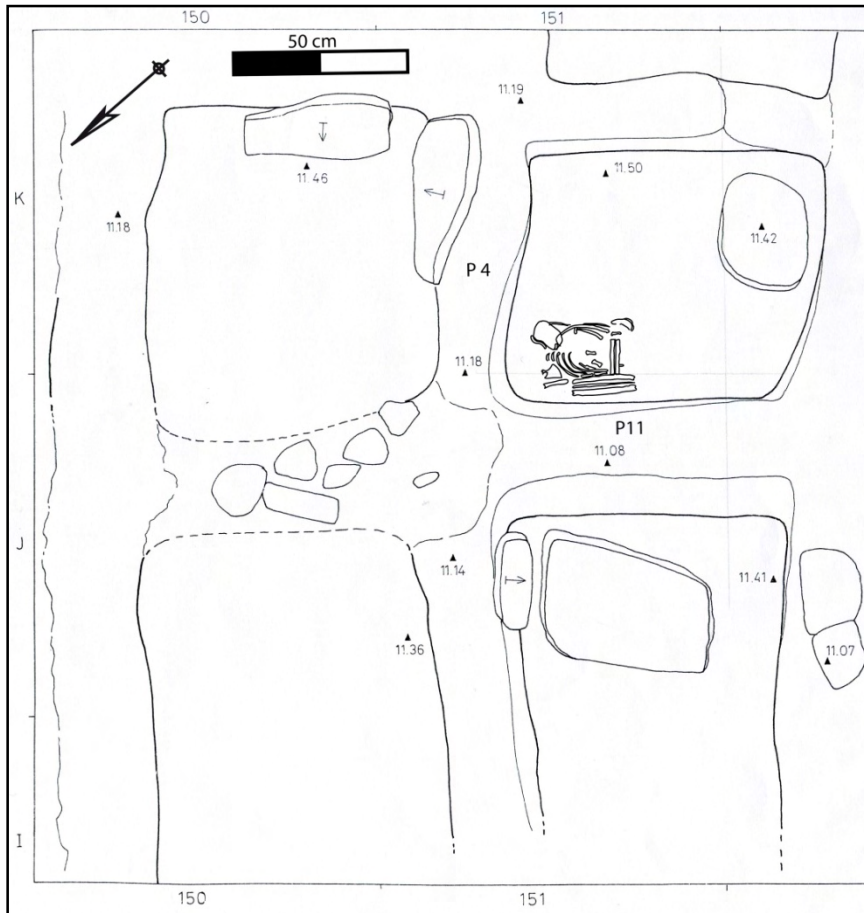


Figure 39 : Cheikh Hassan : localisation du dépôt T3 à l'intérieur de la structure VIII (J. Cauvin 1980, p. 26 et DAO B. Chamel d'après L. Bériel 1976)

La fouille de ce dépôt s'est effectuée par décapages successifs, chacun accompagné d'un croquis. L'étude de cette documentation graphique (Bériel 1976, fig. 40) nous permet de proposer une reconstitution de la position de l'individu. L'individu adulte, peut-être assez âgé et de sexe indéterminé⁶⁴ a été déposé sur le dos. La position de la tête osseuse n'est pas claire, car le cahier de fouille nous donne deux informations contradictoires : il note d'abord que le crâne « semble reposer sur la joue droite », mais quelques lignes plus loin on lit que le crâne repose sur sa base, face vers l'ouest (Bériel 1976). La photographie ayant été prise après le démontage du crâne, nous ne

⁶⁴ Cf. Chapitre 4.2.1 tab. 31

pouvons pas trancher. Le tronc apparaît en vue antérieure, et les côtes sont en connexion. Le membre supérieur gauche repose plié contre l'abdomen⁶⁵, tandis que le membre supérieur droit est en extension le long du corps (fig. 40). La position des os longs des membres inférieurs n'est pas visible sur les documents ; il est noté que leur face d'apparition est antérieure (Bériel 1976), mais cette information n'est guère utile. La préservation de connexions anatomiques est bien visible sur la photographie (fig. 40), au niveau des côtes et des vertèbres de l'individu ; des connexions lâches existent également entre les os du bras et de l'avant-bras droit. Les phalanges d'une main, probablement la gauche, ont été retrouvées dans la cavité abdominale de l'individu, leur déconnexion pouvant résulter de la position de la main en équilibre instable sur l'abdomen. Le dépôt est primaire (Duday 2005).



Figure 40 : Cheikh Hassan : photographie de la sépulture T3 après démontage partiel (mission Cheikh Hassan 1976)

Le dépôt **T4** est proche de la sépulture T3. Il est situé sous la paroi P4, en K150 (secteur LB, fig. 41), dans une couche composée principalement d'ossements animaux et de pisé brûlé. Ce dépôt

⁶⁵ Visible sur le croquis fig. 39 et 41, mais non sur la photographie (fig. 40) prise après le démontage de plusieurs éléments.

comprend une tête osseuse fragmentée, ainsi que des fragments d'atlas, d'axis et d'une vertèbre cervicale le tout appartenant à un seul individu adulte⁶⁶ (annexe 3.11). La tête osseuse est notée dans la documentation comme étant posée sur sa base, mais nous n'avons pas d'informations sur son orientation, pas plus que sur l'existence d'une fosse pour ce dépôt. La documentation mentionne « quatre os longs, dont un en connexion avec une omoplate en miettes, qui s'enfonce sous le pisé brûlé », en rapport avec ce dépôt (Bériel 1976). Ces os longs auraient été trouvés vers l'Euphrate, c'est-à-dire en direction du nord-est. Nous n'avons pas plus d'informations sur ces ossements, indisponibles pour l'étude. Les conditions de fouilles particulièrement difficiles en raison de la montée des eaux de l'Euphrate peuvent expliquer l'absence de ces ossements dans les caisses que nous avons récupérées. La nature du dépôt est incertaine, cependant, le fait que des os en connexion non loin de la tête osseuse aient été reconnus, dont une connexion scapulo-humérale, suggère un dépôt primaire (Duday 2005). Retrouvée entre la coupe et la paroi P4 (fig. 41), une côte provenant vraisemblablement d'un gros animal porte des traces de raclage, sans qu'on puisse en raison de l'absence de données précises attribuer cette côte au dépôt T3 ou T4 (Bériel 1976).

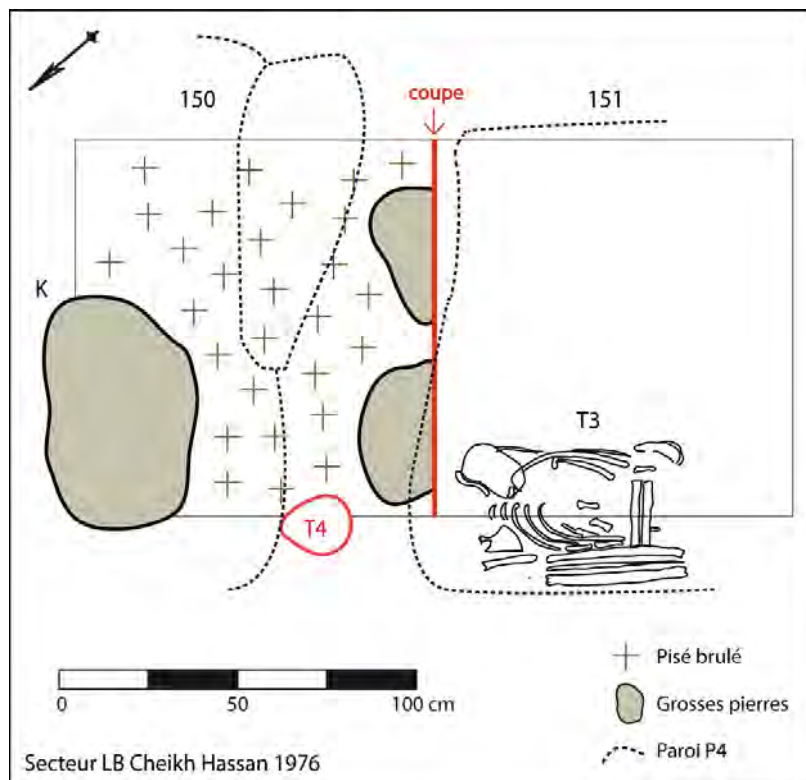


Figure 41 : Cheikh Hassan : localisation des dépôts T3 et T4 dans la structure VIII (DAO B. Chamel d'après L. Bériel 1976)

⁶⁶ Cf. Chapitre 4.2.1 tab. 31

Le dépôt noté **T5** provient du secteur MC2. Il a été retrouvé à proximité du mur 1 de la structure XV (fig. 42), sans pour autant qu'il existe une relation assurée avec cette architecture.

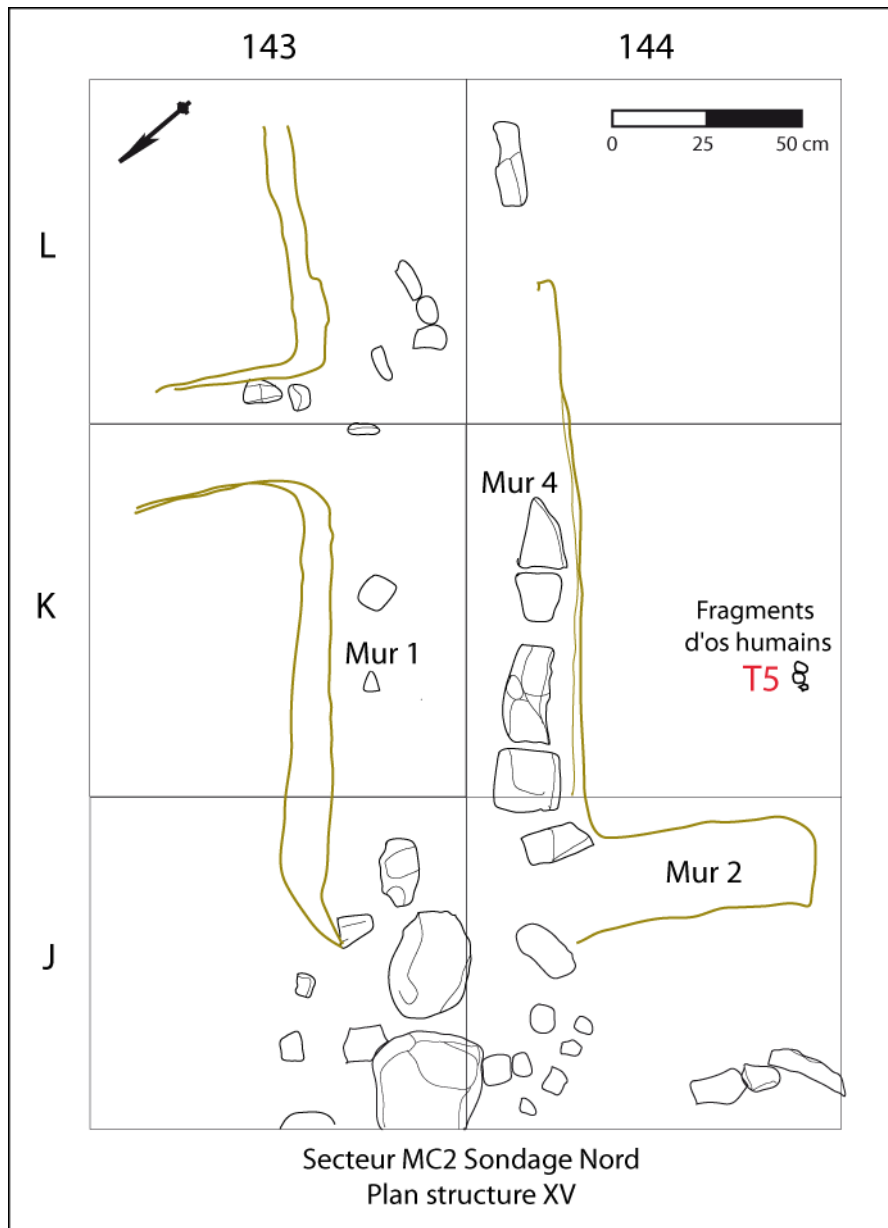


Figure 42 : Cheikh Hassan : plan de la structure XV et emplacement des fragments d'os humains du dépôt T5 (DAO B. Chamel d'après M.-C. Cauvin 1976)

D'après la documentation (M.-C. Cauvin 1976), le dépôt se composerait de fragments d'os humains brûlés parmi lesquels figurent un fragment de calotte crânienne, des phalanges, des dents, une vertèbre et des os longs. Le tout est noté comme étant circonscrit dans une aire de 35 cm² et mélangé à des fragments de faune également brûlés, des charbons et des galets. Cependant, les

étiquettes des boîtes indiquent que les os sont, au contraire, dispersés sur 3 m², en K144, K145 et L145 (fig. 38). Cette erreur vient probablement du fait que la plupart des os humains n'ont pas été reconnus comme tels à la fouille, car la plus grande partie des os brûlés de ces carrés a été identifiée comme des os humains par D. Helmer lors de son étude des restes de faune (D. Helmer, communication personnelle).

Aucune connexion anatomique n'a été notée, pas plus que de fosse. Les archéologues notent la présence de « trois pierres verticales qui limitent le crâne, enchâssées dans de l'argile » (M.-C. Cauvin 1976). Mais sur le plan de la structure XV, on peut voir que ces pierres prises dans de l'argile (mur 4, fig. 42) se situent en réalité à plus de 50 cm des fragments d'os humains, et ne semblent donc pas être des éléments de structure funéraire. L'étude des os du dépôt T5 montre que nous sommes en présence de trois individus adultes⁶⁷.

Les ossements de l'individu 1 n'ont pas subi de brûlures, tandis que les os des deux autres individus montrent les signes très nets d'une exposition au feu. D'après les nombreuses variations de couleur observées (brun, noir et gris clair), ces os ont subi des températures allant de 250° à 650° C environ (Lenorzer 2006). La couche B3 d'où ils proviennent est à la fois argileuse et ossifère, de couleur jaune. Il ne s'agit pas d'une couche d'incendie, et aucune structure de combustion n'a été découverte à proximité (M.-C. Cauvin 1976). On peut donc se poser la question de l'origine des brûlures observées sur les os. Les différences de couleur que l'on peut observer sur certains os s'apparentent à un phénomène de bigarrure, caractéristique d'une combustion vive. Les expérimentations montrent que la chaleur maximale atteinte dans un foyer ouvert est de 700° à 800° C, avec une température moyenne constante de 500° C (Pastó 2003). D'après les différentes couleurs relevées sur les os, il est possible que ceux-ci aient subi une combustion vive dans un foyer ouvert. Toutefois, si les os brûlés ne sont pas rares dans les sites proche-orientaux de la période Néolithique, il est rare que l'intentionnalité de la crémation soit prouvée (Le Mort *et al.* 2000). La dispersion des fragments et l'absence de connexions anatomiques fait penser à un dépôt secondaire, mais la présence d'ossements des extrémités irait plutôt dans le sens d'un dépôt primaire remanié (Duday 2005).

Les dépôts T6, T7, T8 et T9 (fig. 43) proviennent tous du secteur LB (fig. 38). Extérieurs à la structure VIII, ils se situent à une altitude plus basse que la sépulture T3, mais presque au même niveau que T4 (Bériel 1976).

⁶⁷ Cf. Chapitre 4.2.1 fig. 179

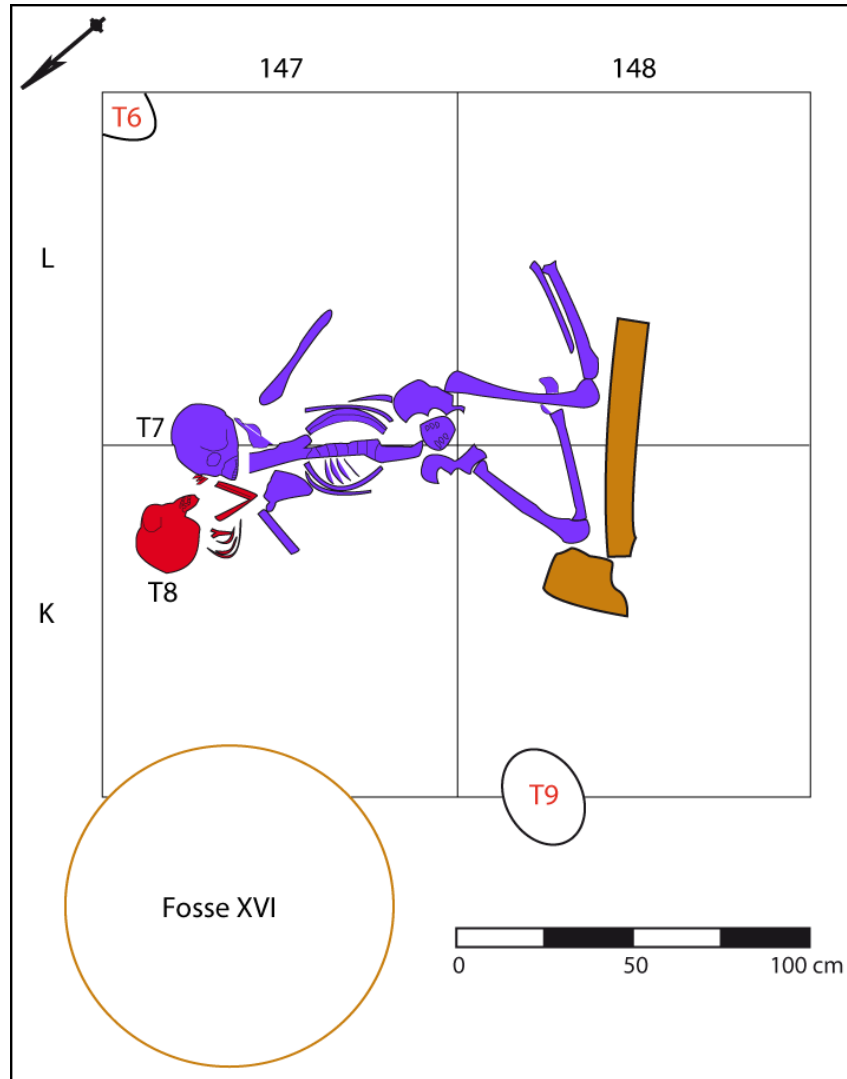


Figure 43 : Cheikh Hassan : plan des dépôts funéraires T6, T7, T8, T9 (DAO B. Chamel d'après L. Bériel 1976)

Le dépôt **T6** se compose de la tête osseuse d'un individu immature, dont l'âge au décès est estimé entre 4 et 5 ans⁶⁸. Il se situe dans l'angle nord-est du carré L147, pris dans la coupe, dans les niveaux inférieurs d'une couche ossifère (fig. 43). La documentation n'a fourni que peu d'informations pour ce dépôt. Aucune fosse ou architecture associée n'ont pu être reconnues. Le crâne reposait sur une grosse pierre calcaire, sur sa face latérale gauche (Bériel 1976). L'absence d'autres ossements peut indiquer un dépôt secondaire. Un fragment de scapula animale recouvrait l'os temporal droit (Bériel 1976), mais rien ne nous permet de dire s'il s'agit d'un dépôt intentionnel.

⁶⁸ Cf. Chapitre 4.2.1 tab. 31

Au nord-ouest du dépôt T6, dans la couche située directement en-dessous de la couche ossifère qui a livré le crâne T6, ont été ensuite découverts trois crânes.

Les deux premiers crânes, **T7** et **T8**, font en réalité partie d'une sépulture double. Située en K147-148, dans la couche C2, elle regroupe un individu adulte (T7) et un sujet immature dont l'âge au décès est estimé entre 4,5 et 6 ans⁶⁹ (T8). Aucune fosse n'est mentionnée dans la documentation, et la photographie n'en montre pas (fig. 44). Le seul élément architectural peut-être en rapport avec le dépôt funéraire est un petit muret contre lequel sont « calés » les genoux de l'individu T7 (fig. 43 et 44).

La position des deux individus est en revanche bien visible sur la documentation graphique à notre disposition (fig. 44), et a également été décrite lors de la fouille (Bériel 1976). Le squelette de l'individu T7 est presque complet⁷⁰. Il repose sur le dos, en position contractée, avec une orientation sud-est/nord-ouest. La tête osseuse apparaît en vue latérale gauche, face vers le nord-ouest. Le tronc se présente en vue antérieure, avec une mise à plat de la cage thoracique. L'humérus gauche est présent et légèrement écarté du corps, mais le reste du membre supérieur gauche manque. Retrouvé sous l'individu T8, le membre supérieur droit n'est pas visible sur la documentation graphique. Les membres inférieurs sont fléchis au niveau des genoux, les jambes repliées vers la gauche. Le pied droit passe sous le fémur gauche. Une partie des ossements du pied gauche et la fibula droite sont manquants. L'individu T8 (annexe 3.12) semble avoir été déposé sur le côté gauche. Son crâne apparaît en vue latérale droite, face vers le sud-est. Bien que peu visible sur la photographie du dépôt, la partie supérieure du tronc de l'individu est orientée ouest-est et se présente en vue latérale droite. Le membre supérieur droit de T8 est fléchi à 45° en avant du tronc, et sa main droite repose sur le crâne de T7. Le membre supérieur gauche est manquant. Toute la partie inférieure du squelette de l'individu manque, à partir des vertèbres thoraciques (Bériel 1976).

Plusieurs arguments plaident en faveur de la simultanéité des deux dépôts : la main droite de l'individu T8 repose sur le crâne de T7, et le membre supérieur droit de T7 passe sous le corps de T8. Nous sommes donc ici en présence d'une sépulture primaire double, un type de dépôt qui reste rare pour des périodes anciennes. Un fragment de flèche a été retrouvé entre les côtes gauches de T7. Aucune côte n'étant conservée, nous n'avons pas pu chercher la trace d'un éventuel

⁶⁹ Cf. Chapitre 4.2.1 tab. 31

⁷⁰ En revanche, de nombreux os de cet individu ont été perdus lors du transfert entre les différents lieux de conservation, ce qui explique qu'ils ne soient pas tous disponibles pour l'étude (annexe 3.12).

traumatisme. Des fragments d'os d'animaux ont également été retrouvés autour du crâne de l'individu T7, ainsi que sur son temporal gauche (Bériel 1976).



Figure 44 : Cheikh Hassan : photographie de la sépulture T7-8 (mission Cheikh Hassan 1976)

Le dépôt T9, décrit comme un « petit crâne en mauvais état » (Bériel 1976), a été trouvé en K148, au nord-ouest du petit muret vraisemblablement lié à la sépulture T7-T8 (fig. 43). Aucune fosse n'a été mise en évidence, mais le crâne était entouré par des pierres calcaires, dont plusieurs jouxtent la fosse XVI. Ces pierres étaient calées par de l'argile sur environ 2 cm d'épaisseur (Bériel 1976). Le crâne repose sur trois pierres et est en mauvais état de conservation, et son orientation

n'est pas connue (Bériel 1976). Ce crâne n'a pas été retrouvé pour notre étude, et nous n'avons donc pas d'informations concernant l'âge au décès de cet individu.

Quelques ossements isolés proviennent également du secteur LB : un fragment de pariétal droit d'adulte, brûlé, ainsi que quelques fragments de crâne immature brûlés également, représentant un NMI de deux individus⁷¹, dont la coloration bleu-grisâtre semblerait indiquer une température de combustion située en 400° et 500° C (Lenorzer 2006).

Sondage Sud

Le seul dépôt funéraire situé dans le sondage sud (fig. 45) est le **T2**. Il est situé en LO2, dans l'angle sud du carré. La documentation mentionne la découverte d'un crâne en bord de berme consécutive au décapage de la couche A1 (fig. 46).

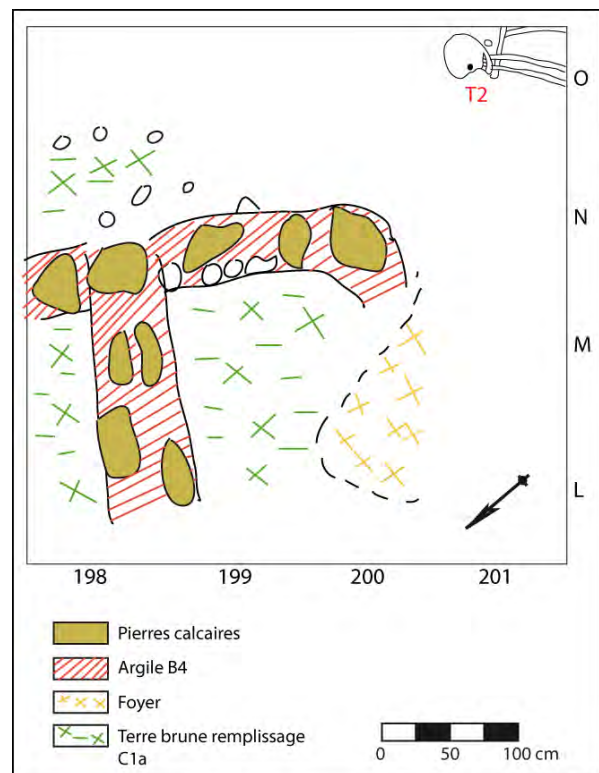
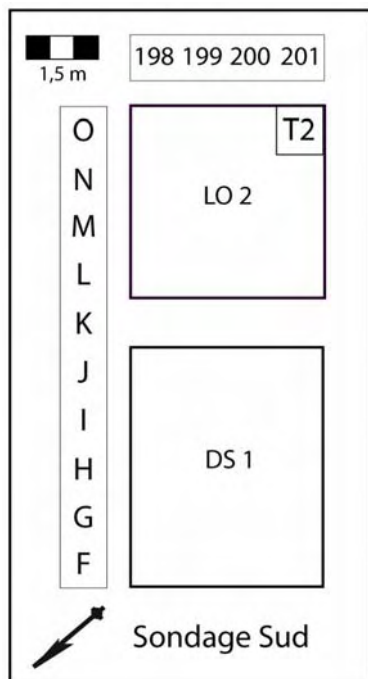


Figure 45: Cheikh Hassan : emplacement du dépôt funéraire T2 dans le secteur LO2

Figure 46 : Cheikh Hassan : plan du dépôt funéraire T2 (DAO B. Chamel L. Ogel 1976)

⁷¹ Cf. Chapitre 4.2.1

La fosse où se trouvait le dépôt se compose d'une terre compacte cendreuse contenant du charbon de bois ainsi que des nodules d'argile rubéfiée, sur une profondeur d'une vingtaine de centimètres environ ; le fond de fosse, qui présente un pendage est-ouest, comporte à sa base un lit de charbon de bois. Cette fosse est située au sud d'une structure composée de pierres calcaires liées avec de l'argile (Ogel 1976). Une partie seulement du dépôt a été fouillée, pour préserver la coupe. La fouille a mis au jour la tête osseuse d'un sujet adulte ainsi que plusieurs os longs. Un croquis rapide réalisé sur le terrain (fig. 46) montre un crâne reposant sur le côté droit, face vers le nord-ouest, ainsi que plusieurs os longs, dont l'un est vraisemblablement un humérus. D'autres ossements situés dans la coupe ont été notés comme étant sans connexion anatomique (Ogel 1976).

L'étude en laboratoire des ossements rassemblés sous l'appellation T2 montre que nous sommes en présence des os de deux individus, un jeune adulte, et un individu immature, âgé entre 5,5 et 9,5 ans au moment de son décès⁷². Malgré une fouille incomplète, les archéologues ont considéré que le reste de la sépulture se continuait dans la stratigraphie. Il est difficile de caractériser le type de ce dépôt, étant donné que nous ne disposons que d'informations fragmentaires. Le croquis ne montre pas un squelette en connexion, mais de « petits os » sont présents, tels que le coccyx, la patella droite et des fragments de vertèbres. Autour du crâne de l'adulte ont été trouvés une large flèche pédonculée, quelques éclats de silex, ainsi qu'un os d'équidé (Ogel 1976).

Quelques ossements isolés ont été également découverts dans le secteur LO2 (fig. 45). Il s'agit de fragments de bloc crânio-facial, principalement de petits fragments de pariétal, de frontal et d'occipital d'adulte. Même si leur localisation dans des couches différentes rend difficile leur appartenance à un seul individu, il n'y a pas d'exclusion morphologique entre ces fragments⁷³, qui ont tous subi des brûlures (Ogel 1976).

Des fragments d'os humains épars ont été retrouvés dans le secteur DS (fig. 45). Il s'agit également de fragments de crâne adulte, brûlés, pouvant appartenir à un même individu⁷⁴, tous découverts en lien avec des éléments architecturaux. Deux fragments proviennent de l'intérieur de la structure III bis, deux autres ont été découverts lors de la démolition du mur III, et un autre était enchâssé dans l'argile rouge du mur IX (Stordeur 1976 ; fig. 47). Ces fragments semblent être hors de tout contexte funéraire, et associés à la structure III. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer leur

⁷² Cf. Chapitre 4.2.1

⁷³ Cf. Chapitre 4.2.1

⁷⁴ Cf. Chapitre 4.2.1

présence : il peut s'agir de la perturbation d'une sépulture qui n'aurait pas été reconnue comme telles ; les ossements se seraient alors retrouvés dans cette structure de manière accidentelle. Nous pouvons également être en présence d'un rejet détritique, dans ce cas les ossements auraient été considérés comme des déchets au lieu d'être reconnus comme des fragments d'os humains (Pariat 2007). Enfin, étant donné leur emplacement dans cette structure (fig. 47), il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'un dépôt de fondation bien que cette hypothèse paraisse peu fondée en raison du caractère très incomplet de ces restes humains.

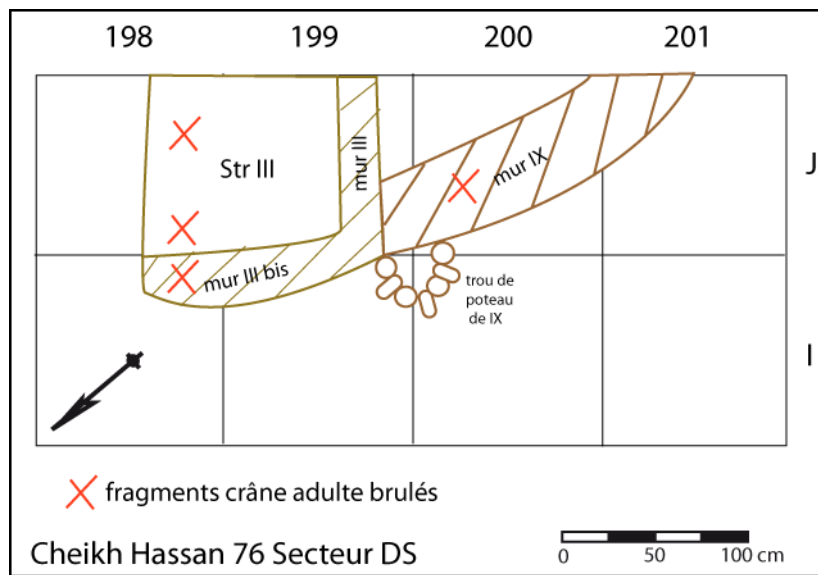


Figure 47 : Cheikh Hassan : emplacement des os isolés (fragments de crâne adulte brûlés) dans le secteur DS (DAO B. Chamel d'après D. Stordeur 1976)

Conclusion

Le site de Cheikh Hassan prend place sur le bord de l'Euphrate et est actif durant la transition entre le PPNA et le PPNB. Aucune information concernant la flore n'a pu être découverte, et nous ne savons pas si une mise en culture était effective. L'apport carné était essentiellement dû à la chasse.

Un travail important a dû être réalisé afin de retrouver les informations concernant les pratiques funéraires du site de Cheikh Hassan. La totalité des dépôts sont datés de la fin du PPNA, phase où l'on commence à voir apparaître une diversité dans les pratiques funéraires. Les sépultures primaires individuelles sont bien représentées, avec les dépôts T3 et T4 qui sont en lien avec la structure rectangulaire du sondage nord. Une sépulture primaire double (dépôts T7 et T8) provient

également du même sondage. Il est possible qu'une seconde sépulture double provienne du sondage sud (dépôt T2), mais les informations à ce sujet sont trop incomplètes.

Les dépôts T6 et T9, qui sont des dépôts de crâne, sont à mettre en relation en termes de support. En effet, le crâne T6 est posé sur une pierre, et le crâne T9 reposerait apparemment sur trois pierres. On retrouvera ensuite cette réalisation d'un support pour les crânes dans la phase PPNB moyen du site de Tell Mureybet, où les crânes seront déposés sur les supports en argile.

Des ossements brûlés font également partie des restes humains découverts sur le site de Cheikh Hassan. Le dépôt T5 s'inscrit sans doute dans un contexte d'os épars, car aucun geste funéraire précis n'a pu être mis en évidence. La façon dont les restes ont été brûlés n'a pas pu être déterminée, hormis le fait qu'il ne s'agit pas du résultat d'un incendie. D'autres restes humains brûlés sont également présents dans le sondage sud, en lien avec l'architecture de la structure III. Il s'agit uniquement de restes de crânes, mais nous n'avons pas de certitude quand à l'intention du dépôt. Le même phénomène a été observé dans certains sites de la période natoufienne, notamment à Wadi Hammeh 27 et à Mallaha (annexe 1.11, Perrot & Ladiray 1988, Webb & Edwards 2002).

Les dépôts funéraires découverts sur le site de Cheikh Hassan sont en définitive plutôt variés et ils correspondent à ce que l'on peut voir en d'autres sites de la même période, notamment en termes de lien avec l'habitat.

3.2 Sites PPNB

Les sites datés du PPNB sont beaucoup plus nombreux que ceux de la période précédente. La fin de cette période va connaître en effet l'augmentation du nombre de sites, et ceux-ci ont livré beaucoup plus de restes humains. Notre corpus pour cette période se compose de deux sites occupés seulement au PPNB, Dja'de el-Mughara pour le PPNB ancien et Tell Aswad pour toute la période, et deux autres sites dont l'une ou plusieurs des phases prennent place au PPNB : il s'agit des phases 2A et 2B d'Abu Hureyra et de la phase IVB de Tell Mureybet.

3.2.1 Dja'de el-Mughara

3.2.1.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Dja'de el-Mughara est situé sur la rive gauche de l'Euphrate, en amont du pont de Qara Qosak, dans la province d'Alep, en Djézireh. Le tell prend place sur une moyenne terrasse quaternaire, formée de cailloutis et de roches conglomérées, à l'interface de deux milieux : la plaine alluviale de l'Euphrate, et l'arrière pays steppique de la Djézireh. Le tell, assez bas, culmine à 6 m au dessus de la plaine actuelle (fig. 48, Coqueugniot 1999).



Figure 48 : Dja'de el-Mughara : vue générale du chantier depuis le nord

Historique des fouilles

La fouille a débuté en 1991 en tant qu'opération de la mission permanente française d'El Kowm-Mureybet, sous la direction administrative de D. Stordeur et avec l'appui de la DGAM. Il s'agissait initialement d'une fouille de sauvetage dans le cadre de la campagne internationale mise en place pour sauver les sites de l'Euphrate menacés par la construction du barrage de Tichrine (Coqueugniot 1999).

L'intérêt archéologique du site de Dja'de el-Mughara a été reconnu, d'une part grâce au travail de prospection réalisé par T. McClellan sur les sites de l'Euphrate, d'autre part grâce aux prospections qu'entreprirent M.-C. Cauvin, M. Molist et A. Taha dès 1988 pour choisir les sites pouvant être ouverts à la fouille (Coqueugniot 1992).

Le travail a commencé par deux campagnes de sondages, en 1991 et 1992, dont le but était de préciser l'importance chronologique et culturelle du site de Dja'de. Pour cela, plusieurs sondages extensifs (72 m²) ont été ouverts sur la partie sud-ouest du tell, face à l'Euphrate (secteur [A], [B] et [C], annexe 4.3), ce qui a permis d'attribuer avec certitude les niveaux néolithiques découverts précédemment au PPNB ancien (Coqueugniot 1992). Un autre sondage, réalisé en 1993, a pris place sur la face nord-est du site, face à la plaine de la Djézireh, et a mis au jour une sépulture primaire du Bronze Ancien III/IV (Coqueugniot *et al.* 1998).

C'est à partir de 1995 que les fouilles proprement dites débutent à Dja'de sous la responsabilité scientifique d'E. Coqueugniot, puis à partir de 1996 sous sa pleine direction (Coqueugniot 1998a). Les fouilles ont continué jusqu'en 2010, puis les troubles survenus en Syrie ont empêché l'équipe de revenir sur le terrain.

Le site de Dja'de el-Mughara n'a finalement pas été noyé lors de la mise en eau du barrage de Tichrine durant l'hiver 1999-2000. Les fouilles ont donc pu se poursuivre sur le tell. En 2007, grâce à la mise en valeur de peintures murales géométriques polychromes⁷⁵ dans les niveaux du PPNA final (fig. 49), la mission archéologique de Dja'de el-Mughara est devenue une mission autonome avec un programme de 4 ans pour continuer les fouilles, restaurer les peintures et mettre en valeur ce patrimoine (Coqueugniot (Dir.) 2007).

⁷⁵ Découvertes en 2002, ce sont les plus anciennes connues au Proche-Orient.



Figure 49 : Dja'de el-Mughara : détail de la peinture polychrome du massif 667, secteur [B] (photo E. Coqueugniot)

Datation

Dja'de a livré une séquence complète et continue allant de la fin du PPNA au PPNB ancien (de 9310 à 8290 av. J.-C. en dates calibrées) et représentée sur le site par 9 m de dépôts archéologiques (Coqueugniot (Dir.) 2007, 2010). Cinq phases d'occupation ont pu être décrites : les trois premières sont datées du Néolithique pré-céramique et occupent presque tout le 9^{ème} millénaire av. J.-C., sans interruption.

La phase d'occupation **Dja'de 1** (DJ I) a été datée par ¹⁴C de 9310 à 8830 cal. BC. Culturellement parlant, cette phase appartient à la fin du PPNA et correspond à la fin de la période III de Mureybet, ainsi qu'à la phase finale de Jerf El Ahmar (annexe 1.11). L'architecture de cette phase fait alterner des bâtiments rectangulaires aux murs de grosses pierres et aux sols dallés, et des bâtiments circulaires. Des traces de structures légères ont également été mises au jour dans cette phase (Coqueugniot (Dir.) 2010). Deux constructions sortent de ces schémas architecturaux. En premier lieu, un grand bâtiment de type communautaire, à rapprocher de ceux découverts notamment sur les sites contemporains de Mureybet et Jerf El Ahmar (Stordeur *et al.* 2001), a été mis au jour à partir de 2002. Ce bâtiment est semi-enterré, de forme circulaire, avec un diamètre intérieur de 7,5 m et trois massifs radiaires de 2 m de hauteur qui divisent l'espace en plusieurs absides⁷⁶. Son architecture particulière contraste avec les autres constructions de la même période, et son décor est exceptionnel. En effet, deux des massifs partageant l'espace intérieur sont

⁷⁶ Cf. *infra* 3.2.1.2 « sp 661 »

recouverts de peintures géométriques polychromes appliquées sur un enduit blanc composé de calcaire broyé (E. Coqueugniot, communication personnelle - fig. 49). La deuxième structure sortant de l'ordinaire pour cette phase du PPNA est un mur monumental, de 1,10 m de large et de 70 cm de hauteur. Il s'agit d'une construction à double parements, l'un composé de grandes dalles (1,3 m x 45 cm) posées de champ, l'autre de dalles plus petites et rectangulaires posées de chant. À l'intérieur, le remplissage se compose de pierres calcaires et crayeuses. La fonction de cette structure reste très incertaine ; sa position en périphérie du tell pourrait faire songer à un mur d'enceinte, mais sa faible hauteur n'en ferait qu'une délimitation tout au plus symbolique (Coqueugniot (Dir.) 2008). L'industrie lithique de cette phase est caractérisée par l'abondance du débitage unipolaire, même si on note déjà l'emploi de débitage bipolaire. L'industrie osseuse est abondante et variée. En ce qui concerne l'art mobilier, des pierres à rainures et deux dalles gravées semblent être caractéristiques de cette période (Coqueugniot (Dir.) 2006).

La deuxième phase d'occupation, **Dja'de 2** (DJ II), a été datée de 8800 à 8500 cal. BC. Il s'agit d'une phase initiale du PPNB ancien qui n'est connue qu'à Dja'de (Coqueugniot (Dir.) 2010). L'architecture de cette phase diffère sensiblement de celle de la précédente, et certains éléments permettent de proposer une subdivision de DJ II en trois sous-phases. Au niveau architectural, les bâtiments sont rectangulaires et comportent plusieurs pièces de grandes dimensions. Les sols sont en terre battue, parfois recouverts d'un lit de petits galets multicolores. La sous-phase DJ IIa concerne les couches de la maison brûlée⁷⁷. Une des particularités de la sous-phase DJ IIb est la présence d'épandage de déchets de boucherie sur de grandes surfaces extérieures. La diversité taxonomique y est faible, et la majeure partie des restes sont ceux de grands herbivores, principalement des aurochs et des équidés. La fracturation des os est extrême, et leur enfouissement a été très rapide, sur de grandes surfaces (Gourichon 2004). L. Gourichon propose l'hypothèse de « feasting » pour expliquer ces assemblages. Cela correspondrait à l'abattage, au traitement et à la consommation d'une grande quantité d'animaux en une seule fois, au lieu d'une consommation quotidienne par les membres de la communauté. Des « grill-plans », sorte de petits murets bas parallèles de faible hauteur construits dans les aires extérieures font leur apparition à la fin de cette phase (DJ IIc). Leur utilisation pourrait différer de celle admise pour le PPNB de Çayönü (pilastres de soutien pour des étages supérieurs – A. Özdoğan 1999), et ces murets auraient pu servir à Dja'de de supports pour des plates-formes de couchage ou de séchage des aliments (Coqueugniot (Dir.) 2007 ; E. Coqueugniot, communication personnelle). On note pour la phase DJ II une

⁷⁷ Cf. *infra* 3.2.1.2 « dépôt 677 »

complexification de l'industrie lithique : le débitage bipolaire naviforme est privilégié afin d'obtenir de grandes lames rectilignes, dont certaines sont qualifiées de « lames lustrées », utilisées pour couper des céréales ou des roseaux. Des figurines réalisées sur des phalanges d'équidés ont, par ailleurs, été découvertes, mais il semble qu'elles soient déjà présentes à la phase précédente (Coqueugniot (Dir.) 2010).

La dernière phase du Néolithique pré-céramique à Dja'de est celle de la seconde partie du PPNB ancien, datée de 8540 à 8290 cal. BC. Cette phase **Dja'de 3** (DJ III) est la mieux documentée et est à rapprocher de Mureybet IVA. Les bâtiments de cette période sont petits, rectangulaires et unicellulaires. Les murs sont en pisé, avec une armature de petites pierres, les sols en terre battue sur des radiers de pierres. Les maisons sont isolées les unes des autres, séparées par de grandes aires extérieures qui ont gardé les traces des activités des habitants. On y trouve des structures de combustion, des trous de poteaux ayant peut-être servi à maintenir des structures légères ou temporaires, des murets en « grill-plan », et de nombreuses fosses à déchets. On retrouve une accumulation de sols (dits « en millefeuille ») suggérant un rythme d'occupation rapide, peut-être saisonnier (Coqueugniot (Dir.) 2010). La phase III a également livré un bâtiment très particulier, appelé la « Maison des Morts ». Cette dénomination est à rapprocher du terme de « skull building » de Çayönü (M. Özdoğan & A. Özdoğan 1998) et se justifie ici par la présence de nombreuses inhumations sous les sols de ce bâtiment (NMI = 51), sans compter les nombreux dépôts associés à cette structure. L'industrie lithique est semblable à celle retrouvée à Mureybet IVA et à Cheikh Hassan phase PPNB, et se compose de flèches à pédoncules de type pointe de Byblos, de pointes d'Aswad et de leurs variantes, réalisées à partir d'un débitage bipolaire naviforme (Coqueugniot (Dir.) 2010). Les éléments de matériel de mouture et de broyage sont très présents, faits pour la plupart de basalte vacuolé dont le site primaire d'extraction se situe à 25 km de Dja'de (E. Coqueugniot, communication personnelle). L'art mobilier a fourni des galets incisés ainsi que des représentations anthropomorphes plus ou moins figuratives, dont une en contexte funéraire⁷⁸.

Le site a ensuite été abandonné au PPNB moyen et récent. Une nouvelle occupation prend place sur le tell à la période du Néolithique céramique, au début du 7^{ème} millénaire av. J.-C. C'est la phase **Dja'de 4** (DJ IV) appartenant à la culture pré-Halaf. Un village de taille réduite, avec trois niveaux architecturaux de bâtiments groupés et de nombreuses fosses a été mis au jour pour cette période. De nombreux tessons de céramique ont été retrouvés dans ces fosses et confirment l'appartenance de

⁷⁸ Cf. *infra* 3.2.1.2

ce village à la culture pré-Halaf, mais cette occupation du tell a due être très limitée dans le temps (Coqueugniot 1998a, 2000).

Après l'occupation pré-Halaf du tell de Dja'de el-Mughara, le site est à nouveau abandonné. La dernière utilisation du tell, en tant que nécropole, (**Dja'de 5** – DJ V) se rattache au Bronze Ancien (BA III/IV) au milieu du 3^{ème} millénaire av. J.-C. Deux tombes à cistes inviolées avec un abondant mobilier funéraire ont été mises au jour (Coqueugniot 2000). La tombe 64, fouillée lors du sondage de 1993, est une sépulture individuelle primaire en fosse. L'architecture funéraire est composée de deux petits murets construits en pisé de part et d'autre de la fosse où repose le squelette et recouverts par trois grandes dalles en pierre formant la couverture (Coqueugniot *et al.* 1998). L'individu inhumé est un adulte, déposé sur le côté droit en position contractée. Le mobilier de cette tombe se compose d'une grande épingle à chas en cuivre arsénié provenant d'Anatolie, découverte sous les vertèbres cervicales du défunt et interprétée comme une « protofibule », et de neuf céramiques placées autour du crâne, caractéristiques du Bronze Ancien III et IV (Coqueugniot *et al.* 1998).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

L'environnement du site de Dja'de el-Mughara se compose de deux zones distinctes : d'un côté la plaine alluviale de l'Euphrate, qui regroupe des plantes et des arbres de la ripisylve ou forêt-galerie (tamaris, peuplier, saule, frêne, platane...), et de l'autre un environnement steppique sur le plateau ; de nombreuses plantes y sont représentées, comme les chénopodiacées, ainsi que des arbres et arbustes, tels que le pistachier, l'amandier et le chêne *Atriplex* (Coqueugniot 1998a). Les sols de la région du Moyen-Euphrate sont constitués de terrasses pléistocènes recouvertes de sédiments alluviaux, sols que l'on pourrait qualifier de « pauvres » en ce qui concerne la culture. La pluviométrie y est en moyenne de 300 mm/an (annexe 1.3, Helmer *et al.* 1998, Willcox *et al.* 2008, Chambrade 2012).

Jusqu'à présent, il a été prélevé 6122 litres de sédiments à Dja'de pour la flottation, afin de recueillir les charbons et les graines carbonisées prises dans le sédiment (Willcox *et al.* 2008). Ces échantillons ont ensuite été analysés au laboratoire de Jalès. Les résultats ont été traités presque systématiquement de manière globale, et sans tenir compte des différentes phases identifiées, ne permettant pas de distinguer si une évolution est perceptible au cours du temps.

Parmi les céréales dont les graines ont été identifiées, on retrouve l'orge ainsi que le seigle sauvage. L'orge occupe une place très importante en termes de quantité, bien plus grande à Dja'de que dans les niveaux plus anciens d'autres sites comme Jerf El Ahmar, Tell Mureybet et Abu Hureyra (Willcox 2008). L'orge est une céréale semble-t-il bien adaptée à la chaleur et à la sécheresse, mais également aux sols du Moyen-Euphrate. Le blé engrain sauvage vient en troisième position après le seigle. Une confusion est possible entre les grains de seigle et ceux du blé engrain car leur morphologie est très similaire. Pour les distinguer, il convient d'avoir les épillets, qui sont quant à eux dissemblables. À Dja'de, les épillets d'engrain sont rares (67), alors que ceux du seigle sont plus communs (144), ce qui porte à croire que le blé engrain était moins répandu sur le site que le seigle (G. Willcox, communication personnelle). Le blé amidonnier sauvage (*Triticum dicoccoides*) apparaît à la phase DJ III. C'est alors le premier site du Moyen-Euphrate où l'on remarque l'émergence de cette céréale (Willcox *et al.* 2008).

Aucune de ces céréales n'a une morphologie domestique à Dja'de (Tanno & Willcox 2012), mais il existe toutefois des indices d'une culture pré-domestique. Le blé engrain, par exemple, est peu adapté aux sols du Moyen-Euphrate, mais le grand nombre de caryopses retrouvés peut être un indice de sa culture (Willcox *et al.* 2008). Le blé amidonnier apparaît hors de sa distribution géographique actuelle, qui se situe au sud de la Turquie, ainsi qu'au Levant sud⁷⁹. Les analyses génétiques réalisées montrent que le blé amidonnier domestique est morphologiquement proche du blé amidonnier sauvage provenant de la région du Karaçadag (Turquie). Il est possible que des graines soient parvenues jusqu'à Dja'de, et qu'elles se soient adaptées aux conditions du site (Özkan *et al.* 2011). Il est vrai que, même si certaines céréales ne sont adaptées ni aux sols ni à la pluviométrie de la région du Moyen-Euphrate, une fois plantées dans des champs favorables où la compétition avec d'autres plantes est inexistante, elles peuvent parfaitement se développer de manière satisfaisante (Willcox *et al.* 2008).

De nombreuses légumineuses ont également été retrouvées sur le site de Dja'de, provenant de la cueillette. Les lentilles sont les plus fréquentes (80% des assemblages de légumineuses). Il s'agit peut-être de l'espèce *Lens orientalis*. Cette plante n'est pas commune dans la végétation naturelle du Moyen-Euphrate, et son abondance à Dja'de peut être un indice de sa culture (Willcox *et al.* 2008). À partir de la phase DJ II, on note également la présence de pois chiches (*Cicer*) et de fèves (*Vicia faba*), qui apparaissent pour la première fois à Dja'de, loin de leur habitat naturel, ce qui témoigne là encore de leur possible introduction sur le site (Herveux 2006, Willcox 2012b). Les fruits tels que les térébinthes orientales, les amandes (*Amygdalus/Prunus*), les poires (*Pyrus*), le

⁷⁹ Cf. Chapitre 1.3.1

raisin (*Vitis sylvestris*), et les figues (*Ficus carica*) ont également été cueillis à Dja'de (Willcox 1996).

De nombreuses autres plantes telles que les graminées sauvages ont été ramassées dans la steppe, soit pour la consommation, soit comme combustible. Il existe également beaucoup d'autres espèces dont l'utilisation reste inconnue. La petite orge sauvage, l'aegilop (*Aegilops*) et le stipe (*Stipa*) ont pu être consommés en petite quantité, de même que l'arroche (*Atriplex*) a pu servir de combustible (Willcox *et al.* 2008). Parmi les espèces dont l'utilisation n'est pas claire, nombreuses sont celles qui sont maintenant considérées comme des plantes adventices « typiques », mises en évidence sur d'autres sites plus tardifs où l'agriculture est pleinement attestée (Willcox 2012a). La présence de ces adventices en grande quantité coïncide avec une diminution de la cueillette d'autres plantes de steppe (*Stipa*, *Polygonum* et *Cyperacea*), en comparaison aux autres sites plus anciens où la cueillette de ces plantes reste très importante (Willcox *et al.* 2008), indiquant peut-être une culture pré-domestique à Dja'de el-Mughara. En outre, un autre indice permet de parler de culture pré-domestique : il s'agit de la présence de nombreux coprolithes de rongeurs. Ces coprolithes proviennent de gerbilles indiennes (*Tatera indica*) et de souris communes, ce qui indique la présence de lieux de stockage des céréales où ces commensaux se nourrissaient (Willcox & Stordeur 2012).

Données archéozoologiques

Les deux environnements qui composent le milieu naturel de Dja'de el-Mughara abritaient une faune très diverse. La plaine alluviale et la forêt-galerie sont l'habitat de petits carnivores, comme le chat sauvage, le chat des marais, le renard commun, ainsi que de petits et moyens ongulés (daim de Mésopotamie, sanglier sauvage), mais aussi de mustélidés comme le blaireau et le putois marbré, sans oublier de nombreux oiseaux aquatiques. La steppe, quant à elle, héberge des gazelles, des équidés (ânes et hémiones), des aurochs et des mouflons orientaux, ainsi que des oiseaux tels que les outardes et plusieurs rapaces diurnes. La steppe est également l'habitat du hérisson oriental, dont la présence indique une steppe humide (Coqueugniot 1998a, Helmer *et al.* 1998).

L'étude des restes de faune n'est pas totalement achevée, mais de nombreux échantillonnages réalisés dans les différents niveaux permettent d'avoir une idée de l'assemblage faunique. Il ressort de ces études que les restes de gazelles dominant l'assemblage à hauteur de 34% à 70% selon les niveaux. Suivent les équidés, de 20% à 47%, puis les bovins de 13% à 23%. Enfin, les autres ongulés cités précédemment ne représentent que 5% des assemblages, et les oiseaux 2% (Gourichon 2004).

La seule espèce qui semble être domestique à Dja'de, hormis le chien, est celle des bovins. Une étude portant sur le dimorphisme sexuel des bovins de plusieurs sites contemporains a été réalisée, et elle montre que le degré de dimorphisme observé à Dja'de se situe entre celui de Jerf El Ahmar et Mureybet, où les aurochs sont sauvages, et celui de Tell Halula (annexe 1.11), où ils sont domestiques. Il semblerait donc qu'à Dja'de nous assistions aux prémices de la domestication de l'aurochs, dès la phase DJ III (PPNB ancien - Helmer *et al.* 2005). En outre, l'observation d'une réduction de la taille des bovins de Dja'de - plus forte chez les mâles que chez les femelles - par rapport à ceux de Jerf El Ahmar et de Mureybet confirme cette hypothèse (Gourichon 2004). Enfin, une grande étude génétique réalisée sur des os d'aurochs et de bœufs domestiques de plusieurs sites d'Europe et du Proche-Orient a montré l'existence dans l'échantillon de Dja'de de l'haplotype T3, présent également chez les bovins domestiques d'Europe. Les études archéozoologiques et génétiques récentes indiquent donc que les aurochs ont été domestiqués pour la première fois au Proche-Orient, et que les bœufs domestiques d'Europe sont en grande partie leurs descendants (Edwards *et al.* 2007).

L'essentiel du spectre faunique est toutefois dû à la chasse, focalisée sur les gazelles et les équidés. Les daims, les sangliers et les mouflons sont également chassés occasionnellement. L'expérience de domestication des bovins n'empêche pas la chasse à l'aurochs sauvage. Le petit gibier est recherché, principalement les oiseaux de steppe sédentaires tels que l'outarde barbue et le ganga. Il est curieux de constater que contrairement aux assemblages d'avifaune d'autres sites contemporains (Mureybet et Jerf El Ahmar), celui de Dja'de ne contient que peu d'oiseaux migrateurs et aquatiques. Ici, comme pour la chasse au gros gibier, l'apport carné aviaire provient principalement de la steppe et non pas de la plaine alluviale (Gourichon 2004). Il pourrait être question ici d'une chasse spécialisée aux gros animaux et gros oiseaux, l'outarde barbue pouvant peser jusqu'à 16 kg (Gourichon & Helmer 2004).

3.2.1.2 Pratiques funéraires

Le site de Dja'de el-Mughara s'est révélé extrêmement riche en termes de sépultures. En effet 34 dépôts, primaires et secondaires, individuels ou pluriels, ont été découverts lors des 19 campagnes de fouille sur ce site. Les pratiques funéraires, très diverses, s'inscrivent dans la variabilité que l'on peut observer pour la période du PPNB, bien que l'existence d'un bâtiment tel

que la « Maison des Morts » n'ait été observée que dans un seul autre site, celui de Çayönü en Turquie⁸⁰, dont la première phase de construction est datée de la même période (Yilmaz 2010).

En revanche, du fait que les dépôts funéraires n'ont été fouillés ni par nous-mêmes, ni par des archéo-anthropologues, il manque un certain nombre d'informations essentielles à la bonne compréhension des pratiques funéraires. Nos recherches dans les archives de fouille et l'exploration des documents graphiques disponibles ont donc tenté de combler cette absence pour compléter les informations sur les pratiques funéraires du PPNB ancien.

Dja'de I

La phase DJ I, datée du PPNA final, n'a livré que peu de dépôts funéraires. D'autres sites contemporains de la région présentent une même pauvreté des sépultures par rapport aux périodes plus tardives. L'emprise au sol de DJ I a été mise en évidence dans le secteur central, mais également dans deux secteurs plus éloignés, [ST] et [SF], où ont été retrouvées des traces de structures légères comme des tentes, ainsi que des murets, mais aussi des murs massifs (annexe 4.3).

La sépulture **661** a été découverte en 2006 dans le secteur [B], à l'intérieur de la « maison aux peintures » (fig. 50). Ce dépôt, en partie localisé dans la berme, n'a finalement été fouillé qu'en 2007, lors de l'extension vers l'Est du secteur [B] (Coqueugniot (Dir.) 2007) et semblait au début être inclus dans la couche de comblement de la maison aux peintures. Par la suite, étant donné l'absence de fosse repérée à la fouille, l'hypothèse d'un dépôt du corps à même le sol (sol H6) du bâtiment, qui se serait ensuite effondré sur le squelette a été émise. Au-dessus du squelette ont été retrouvés des morceaux de leben⁸¹ peints, des pierres, des fragments de silex, ainsi que des blocs contenant des résidus végétaux, qui pourraient provenir du toit. Non loin du squelette se trouve également un deuxième éboulis, composé cette fois de gros blocs peints, provenant sans doute de la partie supérieure d'un des massifs sur lesquels reposait la toiture de ce bâtiment (Épinal 2006, Vernay 2007).

⁸⁰ Le « skull building ».

⁸¹ Nom donné en arabe à la terre à bâtir et à la brique crue, faite d'un amalgame de terre argileuse, d'eau et de dégraissant végétal (Aurenche 1977)

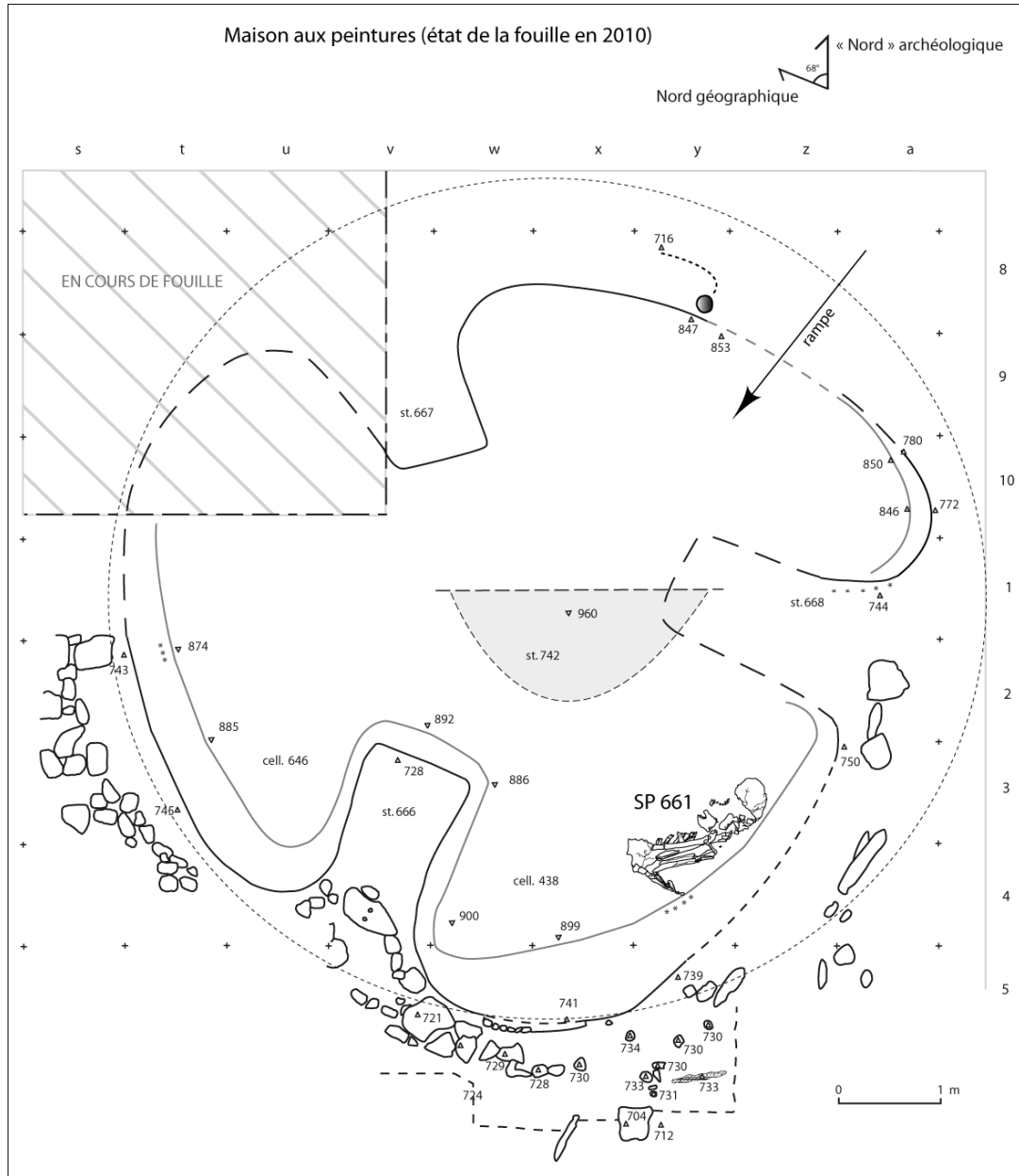


Figure 50 : Dja' de el-Mughara : plan de la « maison aux peintures » en 2010 et emplacement de la sépulture 661 (d'après G. Devilder et DAO B. Chamel, d'après N. Vernay 2007)

La reconstitution de la position de l'individu adulte⁸² est difficile, vu que les données graphiques à notre disposition sont très incomplètes (fig. 51 et 52) et que la fouille en deux étapes a entraîné la détérioration des os. Le corps paraît reposer en position hypercontractée sur le côté gauche. Le bloc crânio-facial, en connexion avec la mandibule, apparaît en vue latérale droite (fig. 51). La position

⁸² Cf. Chapitre 4.3.1.1 tab. 40

du tronc, du fait de l'absence d'une grande partie de la colonne vertébrale et des côtes (annexe 3.13), pose des problèmes de reconstitution.

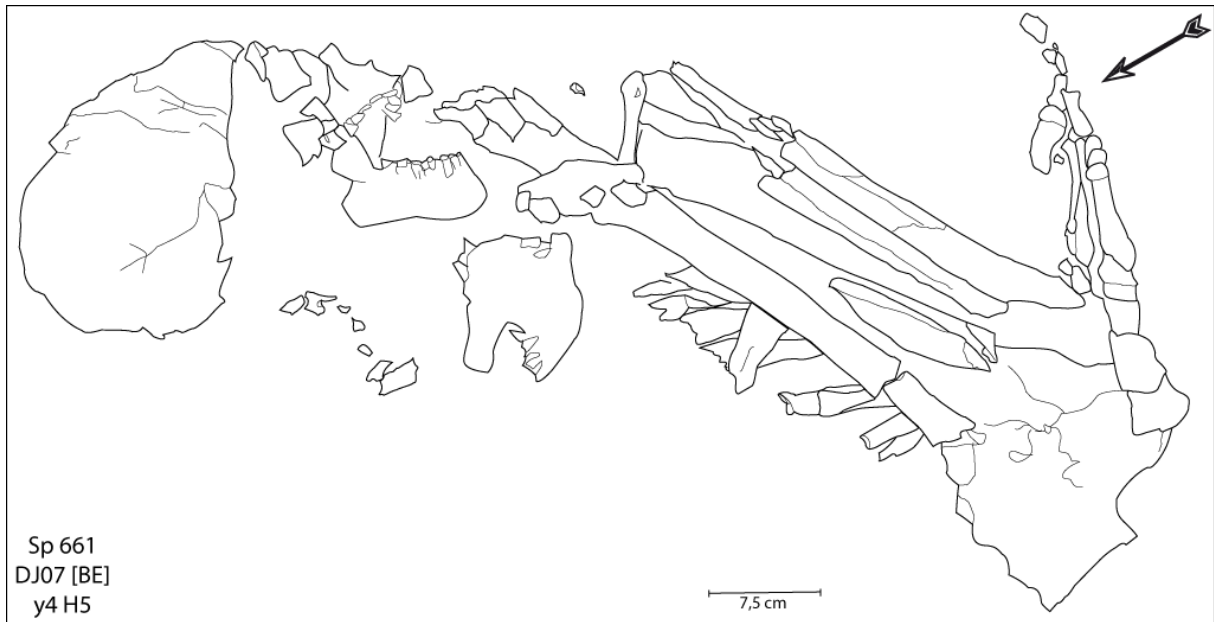


Figure 51 : Dja' de el-Mughara : relevé de la sépulture 661 réalisé en 2007 après dégagement des ossements découverts en 2006 (DAO B. Chamel d'après N. Vernay 2007)

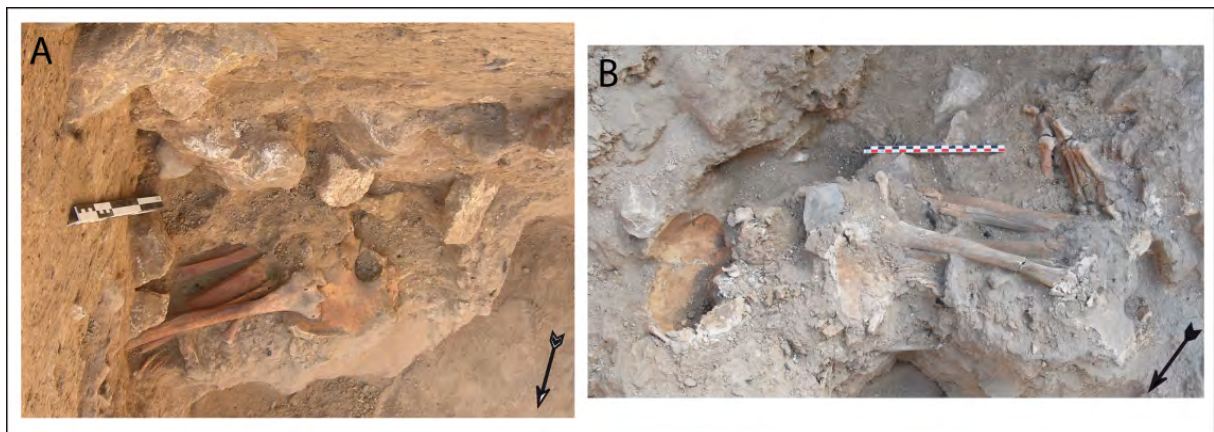


Figure 52 : Dja' de el-Mughara, sépulture 661 ; **A** ossements apparus en 2006 dans la berme, **B** en cours de dégagement en 2007 (photo E. Coqueugniot)

La photographie prise en 2006 (fig. 52-A) montre la présence de l'humérus droit sur le dessus du dépôt, apparaissant en vue postérieure, en connexion lâche avec l'ulna. La position du coude droit sur le coxal indiquerait donc un enroulement de la colonne vertébrale. La position du membre

supérieur droit (fig. 52-A) montre une très importante flexion de l'avant-bras sur le bras. La position du membre supérieur gauche n'est pas connue, mais les os des deux mains ont été découverts sous la mandibule (Vernay 2007), ce qui semble indiquer une position également fléchie du membre supérieur gauche. Les membres inférieurs sont fortement fléchis en avant du tronc, le membre inférieur droit apparaissant sous le membre supérieur droit ; les deux pieds se présentent de champ, serrés l'un contre l'autre (fig. 51 et 52-B). La préservation des connexions visibles pour l'ensemble du squelette, et plus particulièrement pour les os antérieurs du pied droit (fig. 51 et 52-B) indique un dépôt primaire (Duday 2005). Un hameçon taillé dans une dent animale a été retrouvé sur le sol H6, immédiatement sous le squelette (Coqueugniot (Dir.) 2007).

Le dépôt **627** se compose d'un bloc crânio-facial avec sa mandibule, appartenant à un individu adulte⁸³. Il a été découvert dans l'angle sud-ouest de la cellule est de la structure 627 (fig. 53, secteur [BW]), première structure construite dans le secteur après l'abandon de la « maison aux peintures ». Il s'agit d'une construction rectangulaire, divisée en deux cellules, avec deux antes en avancée vers le sud. D'après les notes de terrain, la tête osseuse n'était pas dans une fosse, mais posée sur le sol de la maison (Regagnon 2006). Il est également possible qu'elle ait été volontairement incluse dans le comblement en pisé de la cellule. La tête osseuse apparaît en vue supérieure, face vers le nord (fig. 53). La mandibule est en connexion stricte avec le crâne. Le type de dépôt semble être secondaire.

Le dépôt **659** est également composé d'un bloc crânio-facial avec sa mandibule (fig. 54) qui appartient à un individu immature décédé entre 10 et 15 ans⁸⁴. Il provient du secteur [C], et se situe à l'ouest d'un mur construit en blocs de craie noyés dans une argile compacte⁸⁵. La tête osseuse aurait été déposée dans une fosse aux limites floues, profonde de 8 cm selon les altitudes (Gerez 2006), ce qui paraît insuffisant pour loger un crâne humain. Il est plus probable que les limites supérieures de la fosse n'aient pas été reconnues. Il a été noté également que la tête osseuse était déposée sur des galets, mais il se peut que cela n'ait pas été volontaire. Le dépôt 659, très endommagé, apparaît en vue latérale droite, face vers le sud. Il s'agit sans doute d'un dépôt secondaire de crâne isolé. Autour de la tête osseuse, on note dans la fosse, dont le comblement est

⁸³ Cf. Chapitre 4.3.1.1 tab. 40

⁸⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.1 tab. 40

⁸⁵ Il n'est pas certain qu'il existe une connexion entre ce mur et le dépôt.

très hétérogène, la présence de cendres, de charbons, de fragments d'argile, de galets, d'os animaux et de silex (Coqueugniot (Dir.) 2006, Gerez 2006).

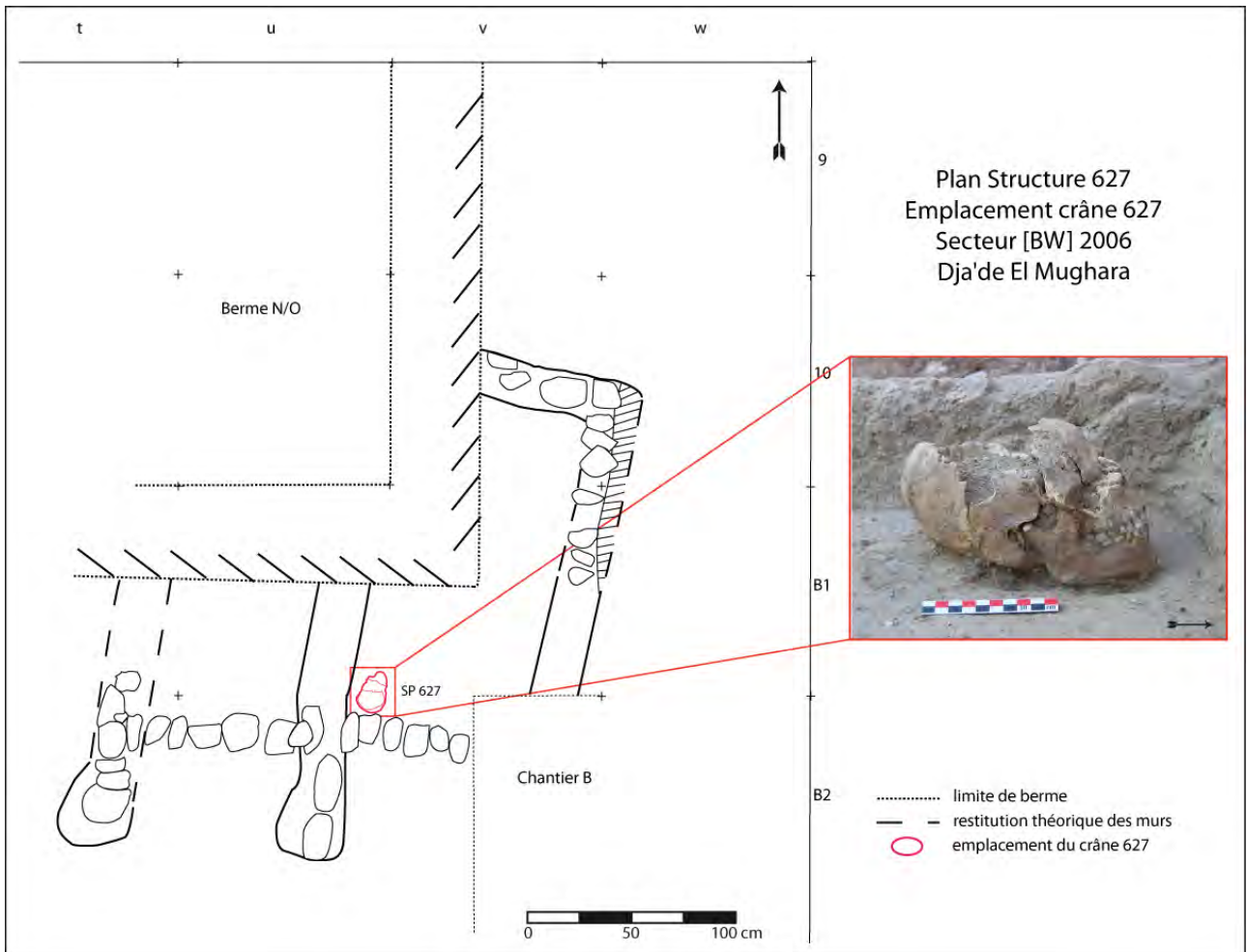


Figure 53 : Dja'de el-Mughara : plan de la structure rectangulaire 627 et emplacement du crâne 627 (secteur [BW], 2006 ; DAO B. Chamel d'après E. Regagnon 2006, photo E. Coqueugniot)



Figure 54 : Dja' de el-Mughara : dépôt 659, secteur [C], 2006 (photo E. Coqueugniot)

Les dépôts 680 et 681 sont situés dans le secteur [Em] (annexe 4.3), et sont datés de la fin de DJ I, soit après l'abandon de la « maison aux peintures ». L'ensemble M, dans lequel ont été trouvés les dépôts, se caractérise par une succession de couches cendreuse, qui pourraient représenter des espaces extérieurs (Coqueugniot (Dir.) 2008).

Deux ossements (St **680**) ont été découverts en M2b, couche cendreuse riche en restes de faune et en silex. Aucune fosse n'a été reconnue. Ce dépôt, pris dans le leben, est constitué des seuls maxillaires droit et gauche d'un adolescent ou jeune adulte, décédé entre 15 et 21,5 ans⁸⁶, apparaissant par leur face inféro-antérieure (fig. 55). Le reste du bloc crânio-facial n'a pas été retrouvé (Coqueugniot (Dir.) 2008).

Le dépôt **681** provient d'un radier (couche M4) composé de fragments de silex, de nuclei, ainsi que d'une petite meule. Il s'agit du bloc crânio-facial d'un individu adulte⁸⁷, en connexion avec la mandibule, placé dans un creusement du radier et apparemment calé par de grosses pierres et des galets (fig. 56). Il pourrait s'agir d'un dépôt contemporain de la constitution du radier. La tête osseuse apparaît en vue latérale droite, face vers le sud-est et est bien conservée, bien que fragmentée (Coqueugniot (Dir.) 2008). Il s'agit ici sans doute d'un dépôt secondaire.

⁸⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.1 tab. 40

⁸⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.1 tab. 40

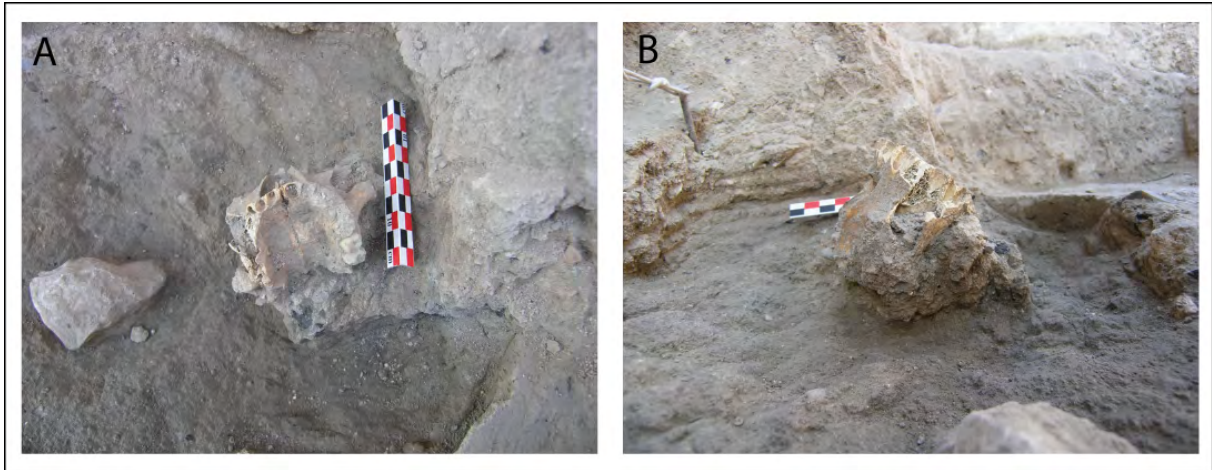


Figure 55 : Dja'de el-Mughara : St 680, secteur [Em], 2008, **A** vue verticale et **B** vue de côté (photos E. Coqueugniot)



Figure 56 : Dja'de el-Mughara, dépôt 681, secteur [Em], 2008 (photo E. Coqueugniot)

Dja'de II

La phase DJ II a livré plus de dépôts funéraires que la précédente, bien que le site ait sensiblement la même extension (E. Coqueugniot, communication personnelle). C'est lors de cette phase qu'apparaissent les sépultures plurielles, le plus souvent en relation avec les bâtiments. Toutefois, de nombreuses sépultures individuelles sont encore présentes, ainsi que des os isolés retrouvés sur les sols des différents secteurs. Des hypothèses de dépôts de fondation en relation avec certains bâtiments ont été proposées pour certains d'entre eux (Gaulon 2003).

Le dépôt **677**, daté de la sous-phase DJ IIa, a été retrouvé à l'intérieur de la « maison brûlée » du secteur [Em], dans l'angle nord-est de la pièce, proche des murs 619 et 641 (fig. 57). La présence d'une fosse n'a pas pu être reconnue avec certitude, et l'hypothèse d'un dépôt à même le sol a également été proposée. Le dépôt est composé d'un bloc crânio-facial adulte⁸⁸ en mauvais état de conservation⁸⁹, apparaissant en vue latérale droite, face tournée vers l'est. Le bloc crânio-facial était surmonté par un fragment de toiture peut-être tombé lors de l'incendie du bâtiment. Des restes de faune ont été trouvés à proximité du dépôt, dans la couche K7⁹⁰ mais également sous celui-ci ; il s'agit d'une côte d'aurochs et de fragments de diaphyse d'os long indéterminé (Coqueugniot (Dir.) 2008).

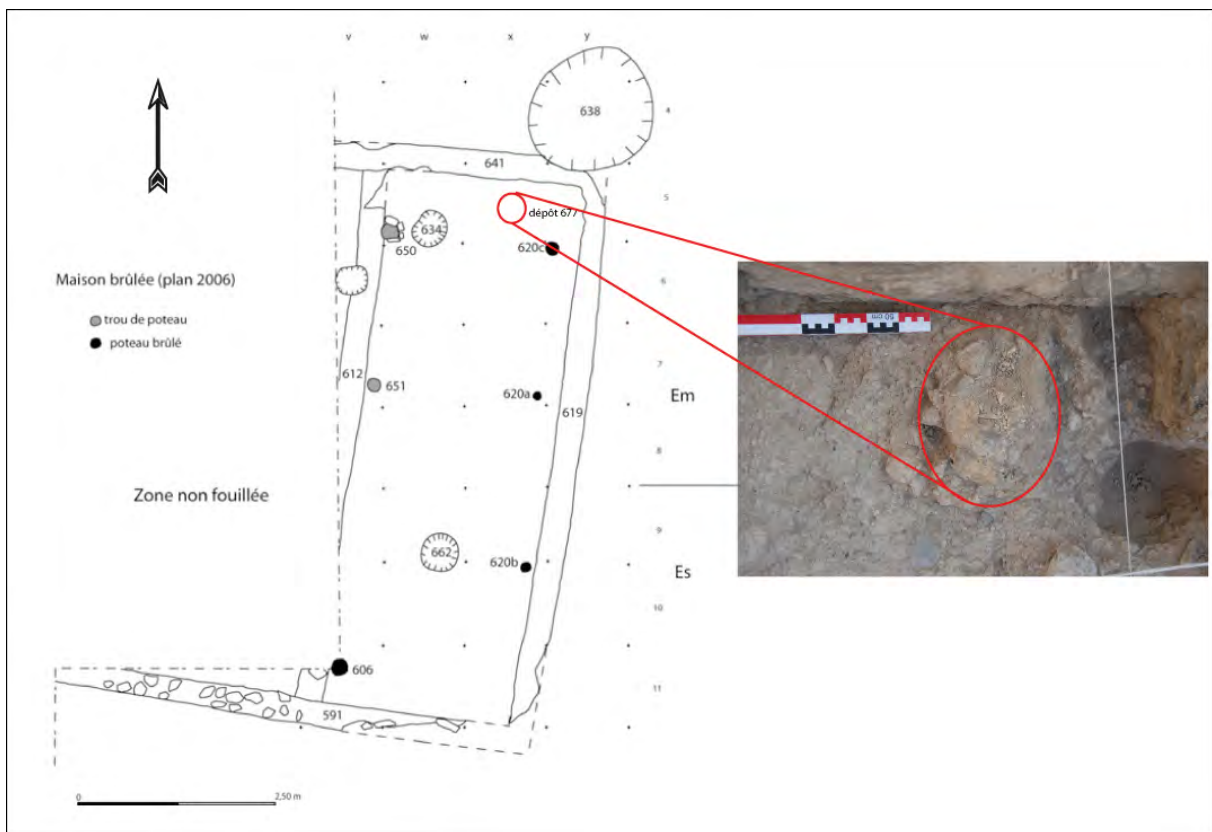


Figure 57 : Dja' de el-Mughara, emplacement du dépôt 677 dans la maison brûlée, secteur [Em] et [Es], 2008 (d'après G. Devilder et photo E. Coqueugniot)

⁸⁸ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

⁸⁹ En raison d'une exposition prolongée à l'air libre.

⁹⁰ Premier niveau d'occupation de la maison brûlée.

Le dépôt **365** est situé dans le secteur [ST], dans la couche C3 ; sa découverte a eu lieu lors du démontage d'un massif de *leben*. Il s'agit du squelette incomplet d'un individu adulte⁹¹. D'après les fouilleurs, il semblerait que le dépôt ait pris place dans une fosse « en forme de poire » creusée dans le massif, mais que seule une partie des ossements ait été visible au fond de celle-ci (Bodet 2001). L'absence de relevé et de photographies de ce dépôt ne permet pas de se prononcer sur la nature de celui-ci. La position des ossements a été notée comme étant « très particulière » ; en effet, il semblerait que, malgré les connexions préservées entre certains os, ceux-ci ne soit pas disposés dans l'ordre anatomique. Les notes nous informent que le radius gauche est placé contre la mandibule, qui se présente par sa face inférieure ; que les mains droite et gauche, dont les connexions sont préservées, ont été retrouvées chacune à l'une des extrémités de la fosse ; et que les deux os coxaux sont déconnectés et éloignés l'un de l'autre (Bodet 2001). Les ossements que nous avons étudiés en laboratoire comportent les ceintures scapulaires et pelviennes, le rachis et les côtes, ainsi que les os des extrémités. En revanche, les seuls os longs présents sont le radius gauche et la fibula gauche, et la tête osseuse est absente (annexe 3.14). Il est possible que nous soyons ici en présence d'une sépulture primaire perturbée par le creusement de la fosse postérieure.

Le dépôt **413** est situé dans le secteur [ST] au bord de la berme, non loin du dépôt précédent et à une altitude légèrement inférieure. Il contenait les restes incomplets d'un individu masculin âgé d'environ 20-30 ans au moment de son décès⁹², placé dans une fosse de forme ovale, de dimension 75 x 43 cm et de 84 cm de profondeur, fermée par une pierre de scellement. D'autres pierres ont également été retrouvées sur les ossements (Léon 2002). La documentation graphique à notre disposition comprend un relevé et des photos de la première passe (fig. 58), ainsi que quelques photos de la dernière passe (fig. 59), mais qui ne permettent pas d'avoir une vue d'ensemble des ossements, ni de les orienter, en l'absence de tout marqueur sur les photographies. En outre, l'absence des altitudes pour un dépôt d'une telle complexité pose des problèmes pour son interprétation.

Il n'y a pas d'incompatibilité morphologique entre les différents os du dépôt, qui semblent tous appartenir au même individu. Les os manquants sont le bloc crânio-facial, les os longs du membre inférieur, le radius gauche et l'ulna droite (annexe 3.14) ; les os du tarse antérieur, bien que notés comme présents sur le terrain, n'ont pas été retrouvés dans les caisses lors de notre étude, et ne sont donc pas présents sur la fiche de conservation.

⁹¹ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

⁹² Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

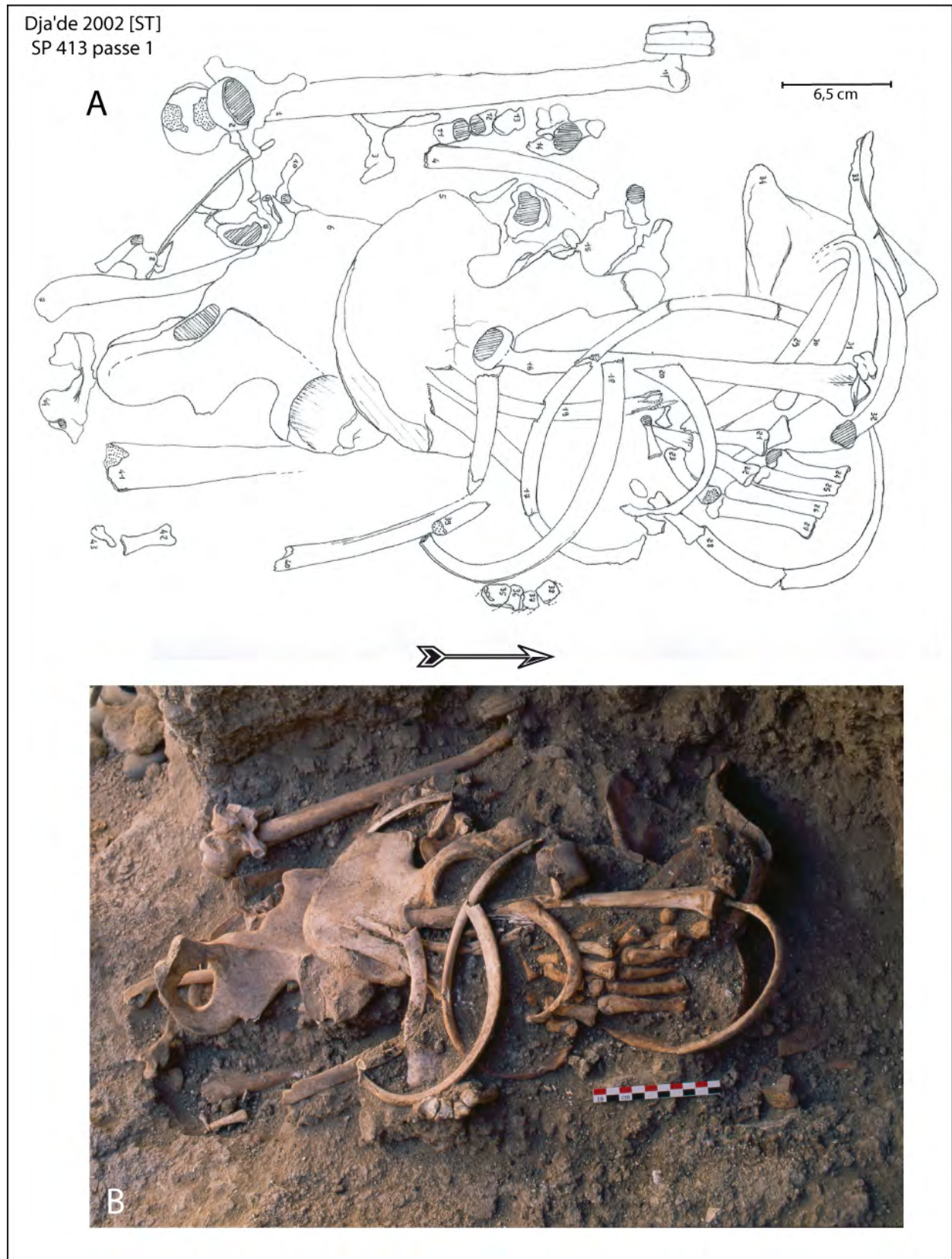


Figure 58 : Dja'de el-Mughara : sépulture 413, passe 1. **A** : relevé A. Léon 2002, **B** : photographie (photo E. Coqueugniot)

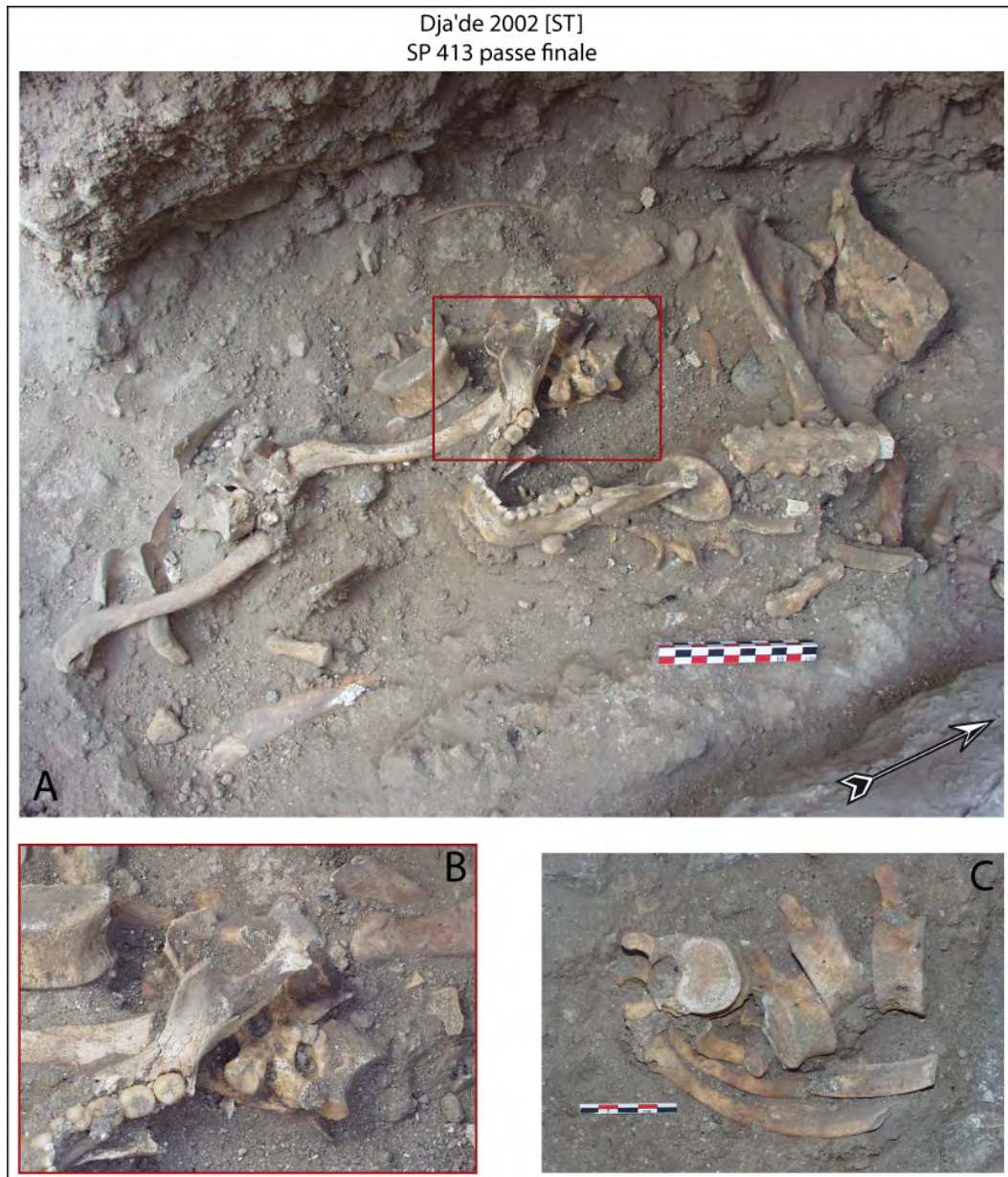


Figure 59 : Dja'de el-Mughara : sépulture 413, **A** : passe finale, **B** : détail des vertèbres en connexion sous la mandibule, **C** : détail des vertèbres thoraciques en connexion avec les côtes au fond du dépôt (photos E. Coqueugnot)

Le relevé réalisé pour la première passe (fig. 58-A) montre que plusieurs connexions ont été préservées : ainsi, les os numérotés de 35 à 38 sont des métacarpiens gauches (du 2^{ème} au 5^{ème}), se présentant en vue proximale, en connexion stricte (fig. 60-A). Les métacarpiens ainsi que les phalanges proximales de la main droite sont également en connexion et se présentent en vue dorsale (fig. 60-B). Au fond du dépôt, plusieurs vertèbres ont été retrouvées en connexion (fig. 59-B), dont des vertèbres thoraciques en connexion lâche avec des côtes (fig. 59-C, Léon 2002). En revanche,

de nombreux ossements ne conservent pas de logique anatomique, notamment les deux os coxaux se présentant tête-bêche, le droit en vue médiale, et le gauche en vue latérale (fig. 58).

La préservation de plusieurs connexions labiles (os du carpe, vertèbres thoraciques, côtes) traduit l'existence d'une inhumation primaire (fig. 59 et 60). En revanche, les déconnexions observées dans ce dépôt (exemple des os coxaux), ainsi que le fait que la logique anatomique ne soit pas respectée sont des arguments en faveur soit d'une position instable des os (décomposition en espace vide), soit d'un dépôt remanié, avec peut-être le prélèvement de certains des os.



Figure 60 : Dja'de el-Mughara : sépulture 413, détails de la passe 1 ; **A** : métacarpiens gauches du 2^{ème} au 5^{ème}, **B** : main droite en connexion (photos E. Coqueugnot)

Les dépôts 324 et 607 appartiennent à la phase DJIII et sont situés dans le secteur [E] (annexe 4.3). Il s'agit du secteur où se trouvent les aires de rejets de boucherie.

Peu d'informations sont disponibles sur le dépôt **324** : les notes de terrain le placent contre un mur (St 321), non loin d'une structure en grill-plan (St 319). Ces deux éléments semblent faire partie d'une plus grande structure, divisée en quatre pièces, avec une « porte » qui relie deux d'entre elles, et deux séries de grill-plans à l'extérieur (Gaulon 2000). Aucun plan de cette structure n'est disponible, et nous n'avons pas de représentations graphiques pour ce dépôt, qui consiste en un squelette presque complet d'adulte⁹³. D'après A. Gaulon (2000), l'individu reposait sur le dos, orienté du nord au sud, déposé contre le mur 321 ; ses membres inférieurs étaient fléchis et ses

⁹³ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

membres supérieurs en extension. La présence de la plupart des éléments du carpe, ainsi que les connexions remarquées sur le terrain entre la plupart des ossements font de ce dépôt une inhumation primaire.

Le dépôt **607** est situé dans le secteur [E], à l'extérieur de toute structure. La fosse contenant le squelette complet d'un individu adulte⁹⁴ a été découverte à l'occasion du décapage de la couche K4a, lors des premiers jours de la campagne de 2005. C'est une fosse de forme ovale, mesurant 55 cm de large pour 102 cm de long (Gaulon 2005). Le corps repose en position contractée (fig. 61) et est orienté sud-sud-ouest/nord-nord-est⁹⁵. Le bloc crânio-facial, en connexion lâche avec la mandibule, apparaît par la face antéro-supéro-latérale droite, et semble légèrement surélevé par rapport au reste du squelette, même si l'absence des altitudes ne nous permet pas de le confirmer. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs gauches et les membres supérieurs sont fléchis (fig. 61).

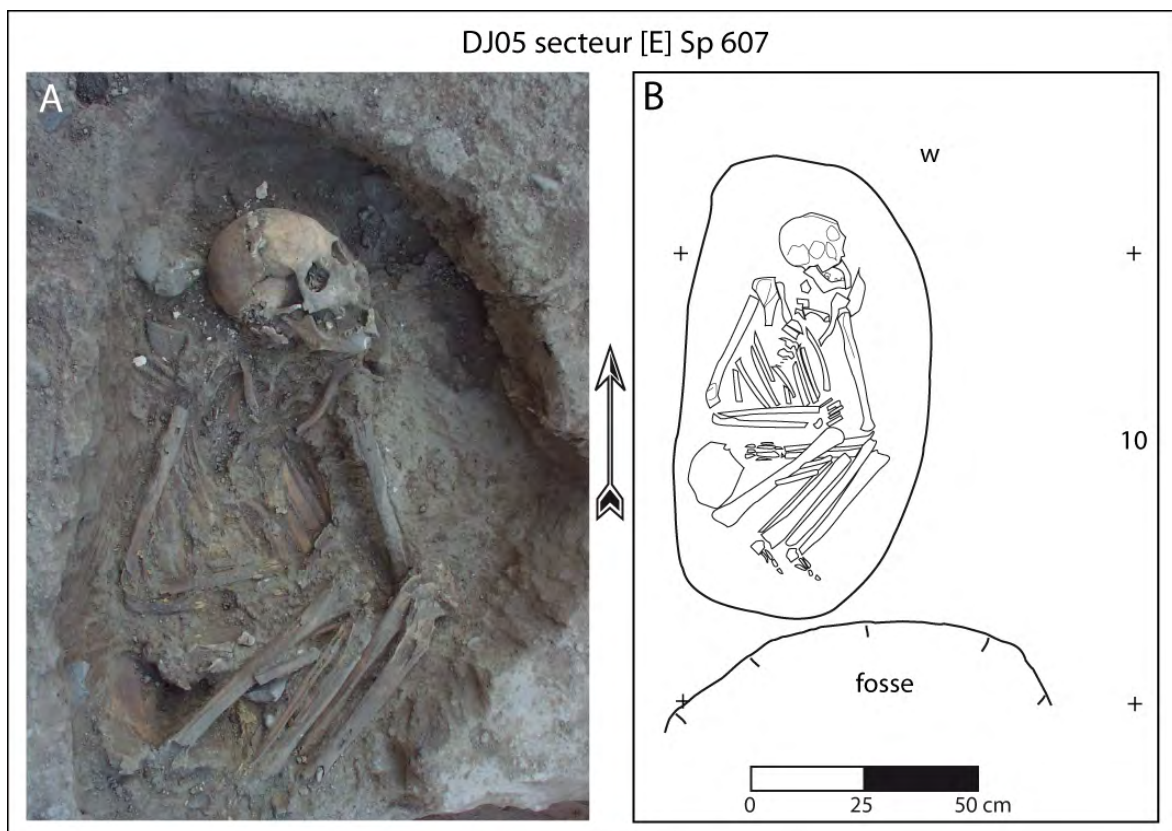


Figure 61 : Dja' de el-Mughara : sépulture 607, secteur [E], 2005, **A** : photographie (photo E. Coqueugnot) et **B** : relevé (DAO B. Chamel d'après A. Gaulon 2005)

⁹⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

⁹⁵ Orientation bassin/vertex.

L'humérus droit est parallèle à l'axe de la colonne vertébrale, tandis que l'avant-bras et la main reposent sur l'abdomen. L'humérus gauche est en légère abduction ; l'avant-bras passe sous le fémur droit, tandis que la main semble reposer sur le bassin. Les membres inférieurs sont fléchis sur la gauche du tronc, avec une forte flexion des jambes sur les cuisses. Seul le coxal droit est visible sur la documentation graphique, mais sa face d'apparition n'est pas déterminable. Les pieds apparaissent sur le relevé (fig. 61-B) en face latérale pour le pied droit, et en face médiale pour le pied gauche. Les clavicules de cet individu sont verticalisées, ce qui signifie une compression au niveau des épaules (Le Mort 1994). Le fait que la tête osseuse semble légèrement surélevée peut être une des raisons de la verticalisation des clavicules. Il s'agit manifestement d'un dépôt primaire.

Les dépôts 483 et celui sur le sol 469 (« calottes sol ») sont datés de la sous-phase DJ IIb, et sont en relation avec une structure rectangulaire et son aire extérieure (fig. 62).

Le dépôt **483** a livré le squelette d'un individu immature décédé entre 1 et 2 ans⁹⁶. Il se trouve à l'intérieur de la structure rectangulaire formée par les murs 481-485-486, dans la couche H3a, contre le mur 485, au nord (fig. 62). La présence d'une fosse n'a pas pu être mise en évidence avec certitude, en revanche la question s'est posée de savoir si la sépulture était située sur ou sous le sol de la structure et quelle était sa relation exacte avec le bâtiment. Il n'a malheureusement pas été possible de trancher sur le terrain, même si l'hypothèse d'un possible dépôt de fondation a été proposée (Gaulon 2003). Le squelette repose sur le côté gauche, en position fortement contractée, et est orienté nord/sud (fig. 63). La tête osseuse apparaît en face latérale droite. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs droits, avec un enroulement visible de la colonne vertébrale. La position des membres supérieurs semble être hyperfléchiée en avant du thorax, bien que la documentation graphique ne permette pas de préciser si c'est le membre supérieur droit ou gauche qui est visible (fig. 63). D'après les notes de terrain, les deux mains de l'individu ont été retrouvées sous le crâne (Gaulon 2003). Les membres inférieurs sont également fléchis : le droit est fléchi en avant du thorax, l'enroulement de la colonne amenant le genou au niveau de la tête osseuse. Le membre inférieur gauche est peu visible sur la photographie, mais semble être également fléchi, avec le genou passant sous une partie du bloc crânio-facial. La position des pieds n'est pas visible sur la photographie, et n'a pas été enregistrée sur le terrain. Le dépôt est primaire, et cette position en hyperflexion peut avoir été provoquée par une fosse étroite ou par un contenant serré, peut-être une natte.

⁹⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

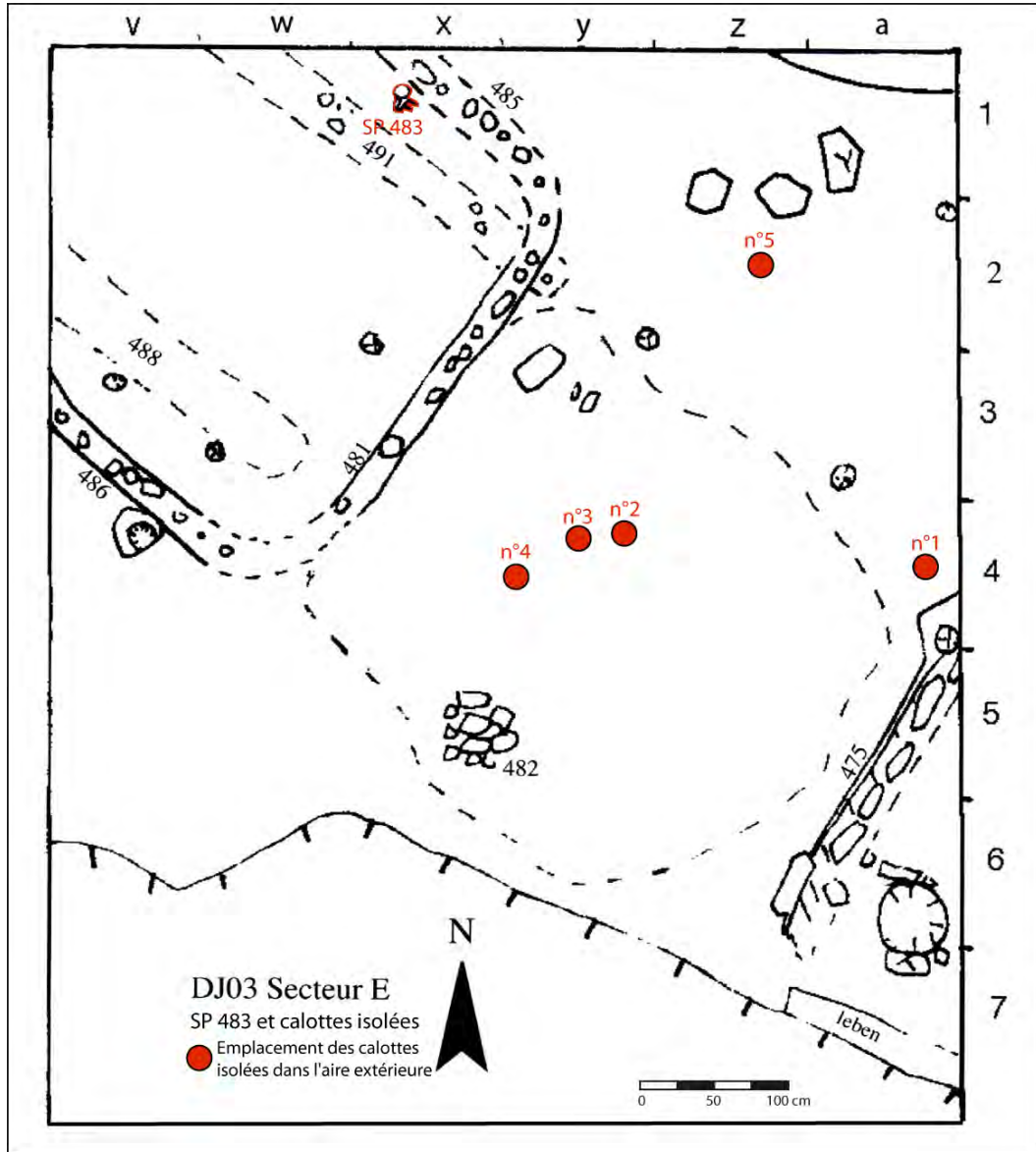


Figure 62 : Dja' de el-Mughara, emplacement des dépôts en relation avec la structure 481-485-486 : Sp 483 et calottes crâniennes isolées dans l'aire extérieure (secteur [E], 2003 ; d'après A. Gaulon 2003)



Figure 63 : Dja'de el-Mughara, sépulture 483, secteur [E], 2003 (photo E. Coqueugniot)

L'autre dépôt daté de la sous-phase DJ IIb, « **calottes sol** », prend place dans l'aire extérieure de la structure du secteur E (fig. 62). Plusieurs ossements humains et animaux ont été retrouvés sur le sol 469, dont cinq parties de voûte crânienne d'immatrice (fig. 64). Aucun de ces os ne semble avoir bénéficié d'une fosse, et les faces d'apparition sont variables. Le premier fragment de voûte retrouvé est situé en a4 (fig. 62, n°1) et a été identifié comme un morceau de calotte (pariétal et occipital). Trois autres fragments de voûte ont été découverts en y4, apparaissant en face endocrânienne, exocrânienne ou de champ sur le sol 469 ; ils sont accompagnés de côtes et d'os longs humains, ainsi que d'ossements de bovidés et d'équidés, et d'une figurine anthropomorphe en argile (fig. 64 et 65). Le cinquième fragment de voûte immature est situé dans le *locus*⁹⁷ z2 (fig. 62, n°5 - Gaulon 2003). L'étude des ossements en laboratoire a permis de proposer un NMI de 3 individus pour l'ensemble de ce dépôt, un adulte et deux immatures de la classe d'âge [1-4 ans]⁹⁸. En revanche, il n'est pas possible de savoir si nous sommes en présence d'un dépôt secondaire ou d'ossements isolés. La dispersion des différents fragments osseux dans l'aire extérieure à la maison évoque un rejet de déchets, comme cela existe pour les restes de boucherie dans ce secteur. Il pourrait aussi s'agir d'un geste anthropique volontaire, cette hypothèse pouvant être renforcée par la

⁹⁷ Le terme de « *locus* » est employé à Dja'de à la place de « carré ».

⁹⁸ Cf. Chapitre 4.3.1.2 fig. 191

présence de la figurine anthropomorphe (fig. 65), évoquant peut-être un dépôt de fondation, comme cela a déjà été proposé pour la sépulture 483 (Gaulon 2003).



Figure 64 : Dja'de el-Mughara : fragments de crânes immatures n°2 et n°3 en z4 sur le sol 469, secteur [E] (photo E. Coqueugniot)

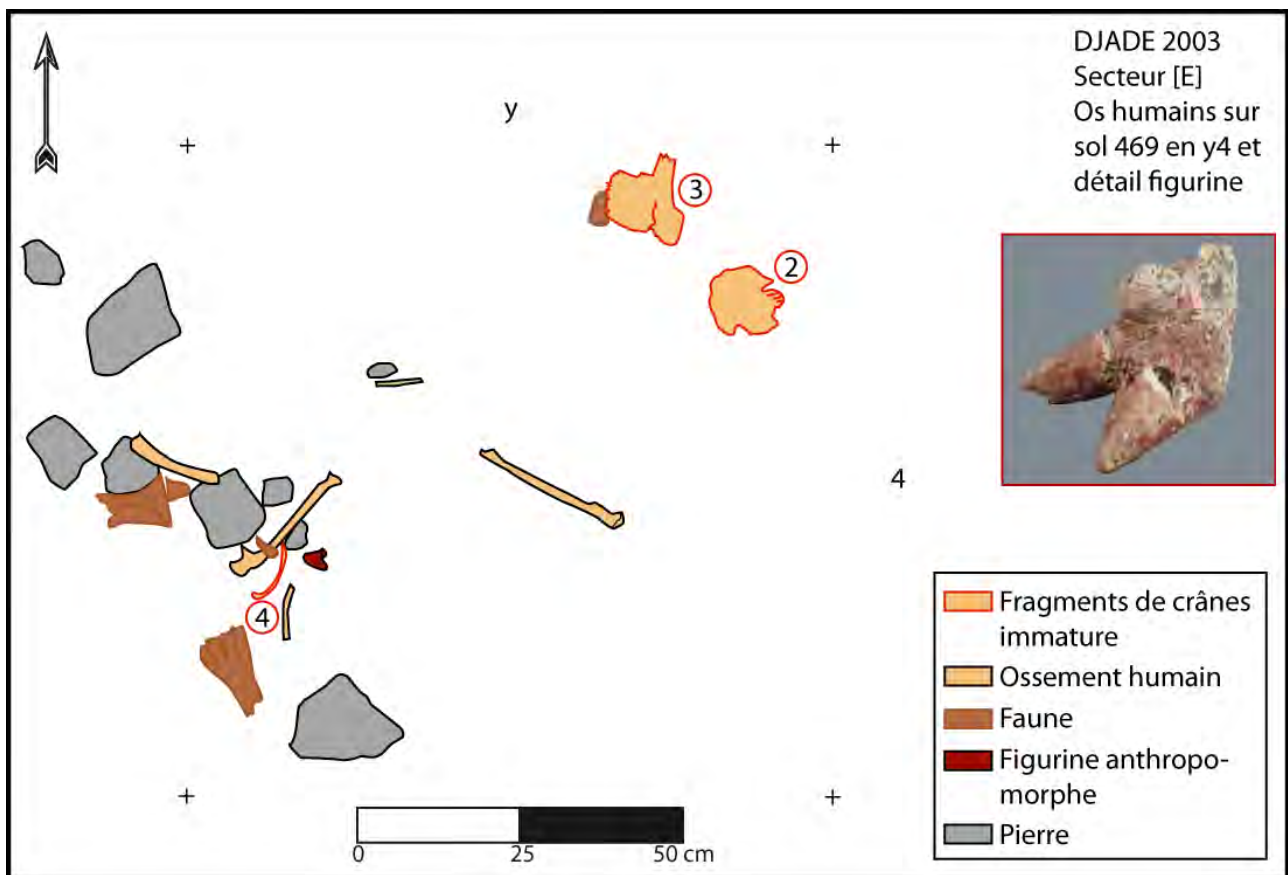


Figure 65 : Dja'de el-Mughara : relevé des ossements humains et de faune sur le sol 469, locus y4 et détail de la figurine anthropomorphe (DAO B. Chamel d'après A. Gaulon 2003, photo E. Coqueugniot)

Un dépôt de mandibules ainsi que le dépôt 350 ont été retrouvés dans le secteur [A], situé à proximité immédiate du secteur [E] (annexe 4.3).

Deux **mandibules isolées** ont été mises au jour dans la couche G4, lors d'un sondage effectué afin de trouver la base du mur 170 visible dans la berme nord. Ces deux ossements, incomplets, sont distants de 2 m environ, et rien n'indique qu'ils soient liés. Les notes de terrain indiquent que les mandibules semblent avoir été « jetées là sans considération » (Gallois 2000, p. 19), sans décrire leur position. L'étude en laboratoire a montré que nous sommes en présence de deux mandibules adultes⁹⁹, dont une avec une dentition presque complète. Les informations disponibles ne nous permettent pas de savoir s'il s'agit de dépôts volontaires.

Le dépôt **350** est localisé dans le secteur [A], proche des mandibules, mais à une altitude inférieure (Gallois 2000, 2001). D'après les notes prises lors de la fouille, ce dépôt est situé non loin de la structure 346, qui consiste en deux murs formant un angle droit (Gallois 2001). La documentation graphique est inexistante, et rien ne permet de démontrer un lien entre le dépôt et ce bâtiment. Cinq bloc crânio-faciaux avec des mandibules ont d'abord été repérés, suivis d'ossements ne présentant, selon les fouilleurs, aucune connexion (Gallois 2001). D'après notre étude, le dépôt 350 est constitué des restes de sept individus, cinq adultes et deux immatures d'âge indéterminé¹⁰⁰. Le type de dépôt n'est pas renseigné, et en l'absence d'observations réalisées sur le terrain nous ne pouvons pas nous prononcer.

Dépôts associés à la structure 147

Les dépôts 283 et 278 sont en relation avec la structure 147 du secteur [B]. Il s'agit d'un bâtiment de forme rectangulaire, divisé en deux cellules de taille égale par un mur intermédiaire (fig. 66). Les murs sont formés de plusieurs couches de pierres alternant avec des couches de leben, et recouverts d'un enduit de leben lissé (Danrey 2000, Desmeulles 2001). Le dépôt 283, qui nous paraît rassembler plusieurs individus regroupés de manière aléatoire, est situé à l'extérieur de la structure, tandis que le dépôt 278 prend place à l'intérieur.

⁹⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.2

¹⁰⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.2 fig. 192

Le « dépôt 283 » est situé contre le mur nord de la structure 147, à l'extérieur (fig. 66 et 67). Il a reçu un numéro de sépulture unique car il a été considéré lors de la fouille comme la sépulture collective de quatre individus adultes (Danrey 2000, Desmeulles 2001). L'analyse du dépôt s'appuie sur les photos et les relevés disponibles.

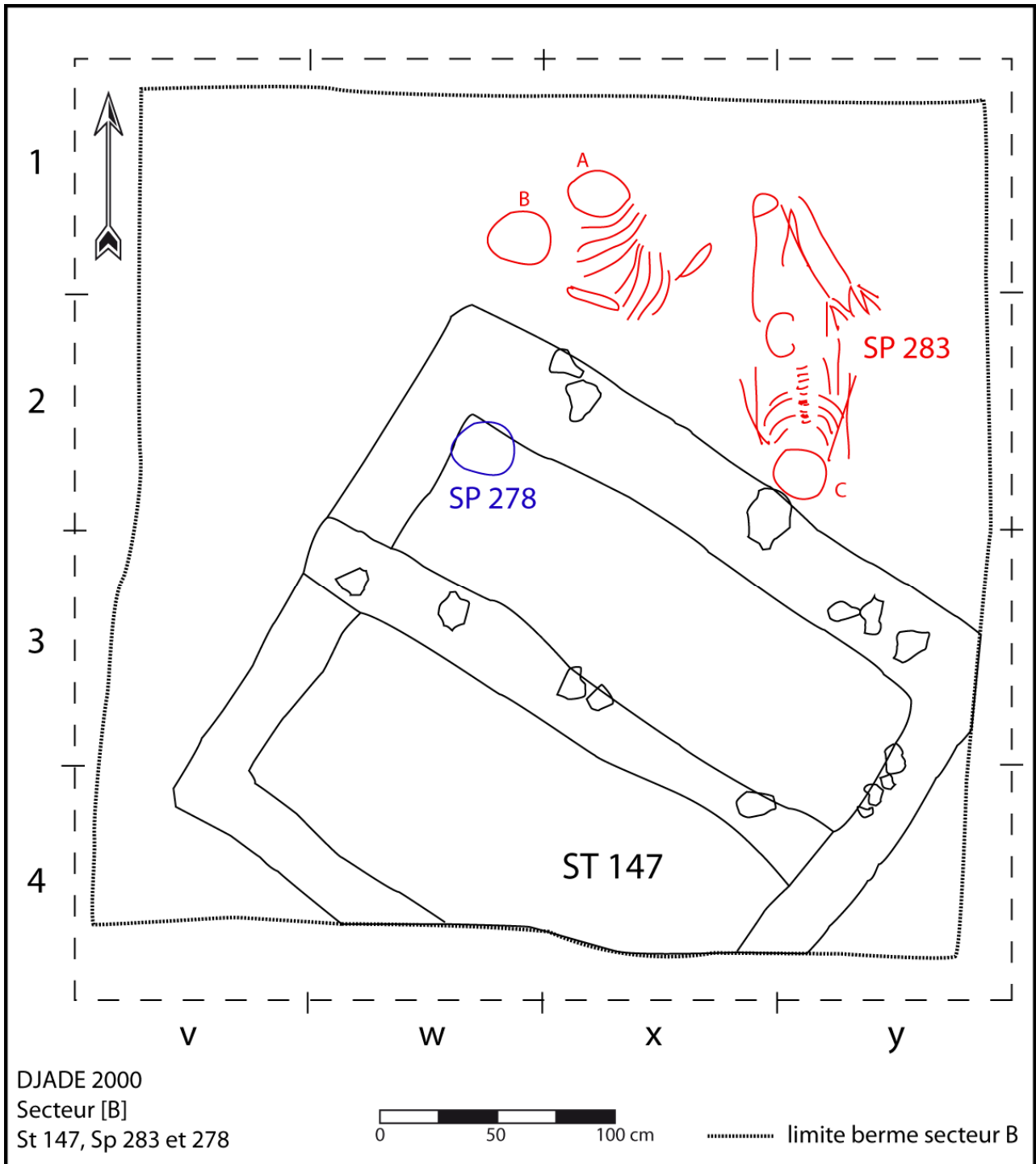


Figure 66 : Dja' de el-Mughara : plan de la structure 147 avec emplacement des dépôts « 283 » et 278 dans le secteur [B] (DAO B. Chamel d'après V. Danrey 2000)



Figure 67 : Dja'de el-Mughara : photographie générale de la « sépulture 283 » en lien avec la structure 147 (photo E. Coqueugniot)



Figure 68 : Dja'de el-Mughara : détail des individus A et B de la « sépulture 283 » (photo E. Coqueugniot)

Les squelettes A et B (fig. 68) ont été découverts près de l'angle nord de la structure 147 (fig. 66 et 67). Cinq relevés ont été dessinés sur le terrain, dont trois sont disponibles aujourd'hui ; ces relevés ne présentent ni échelle ni altitudes, ce qui ne nous permet pas de proposer une restitution des gestes funéraires. Lors de la fouille, aucune fosse n'a pu être identifiée et les deux squelettes sont décrits comme étant « enchevêtrés », à tel point que les fouilleurs ont eu des difficultés à séparer les ossements des deux individus supposés, prélevés sous le nom « squelette A-B ». En réalité, l'étude des ossements montre que nous sommes en présence de trois individus adultes¹⁰¹.

Il est impossible d'avoir une idée de la position de ces trois individus, ni de savoir si ils ont réellement été inhumés ensemble. Nous pouvons seulement noter le maintien de certaines connexions, sans savoir si les os appartiennent à l'un ou l'autre des individus¹⁰². Les articulations labiles sont représentées avec le maintien de la connexion entre les côtes et les vertèbres thoraciques de l'individu du haut du dépôt (fig. 68). Plus au fond du dépôt, on note le maintien d'articulations persistantes telles qu'une connexion fémur-coxal ou encore fémur-tibia. Le maintien de connexions labiles indique la possibilité d'un dépôt primaire. Des traces d'épandage végétal ont pu être mises en évidence au fond du dépôt, et il pourrait s'agir d'une natte sur laquelle ou dans laquelle les corps auraient été inhumés (Danrey 2000).

Le squelette C (fig. 69) est à la même altitude que les squelettes A et B, à l'est de ceux-ci, orienté nord-sud (fig. 67) et placé dans une fosse assez étroite, sur le dos (Desmeulles 2001). La présence de cette fosse tendrait à prouver que la sépulture de C est bien distincte de celle de A et B et qu'il s'agirait plutôt de deux sépultures, et non pas d'un dépôt collectif. L'individu C est un adulte jeune âgé de moins de 23 ans au moment de sa mort¹⁰³. Son bloc crânio-facial, très fragmenté, n'est pas clairement visible sur la documentation mais semble être situé contre le mur nord de la structure 147 (fig. 67). Le tronc apparaît en vue antérieure, et le volume des côtes est conservé, à droite comme à gauche, suggérant un colmatage progressif. Les membres supérieurs sont fléchis (fig. 69) ; le gauche est en hyperflexion, l'avant-bras reposant sur le bras, lui-même en légère abduction et la main gauche se présentant de champ. Le membre supérieur droit est fléchi à 170° environ, l'humérus étant parallèle à l'axe du tronc. La partie distale de l'avant-bras a disparu, mais la partie distale de la main (phalanges proximales, moyennes et distales) est visible et apparaît en vue dorsale sur l'hémi-thorax gauche.

¹⁰¹ Cf. Chapitre 4.3.1.2 fig. 193

¹⁰² Des numéros ont été attribués aux ossements sur les relevés mais n'ont pas été reportés sur les étiquettes lors du conditionnement.

¹⁰³ Cf. Chapitre 4.3.1.2

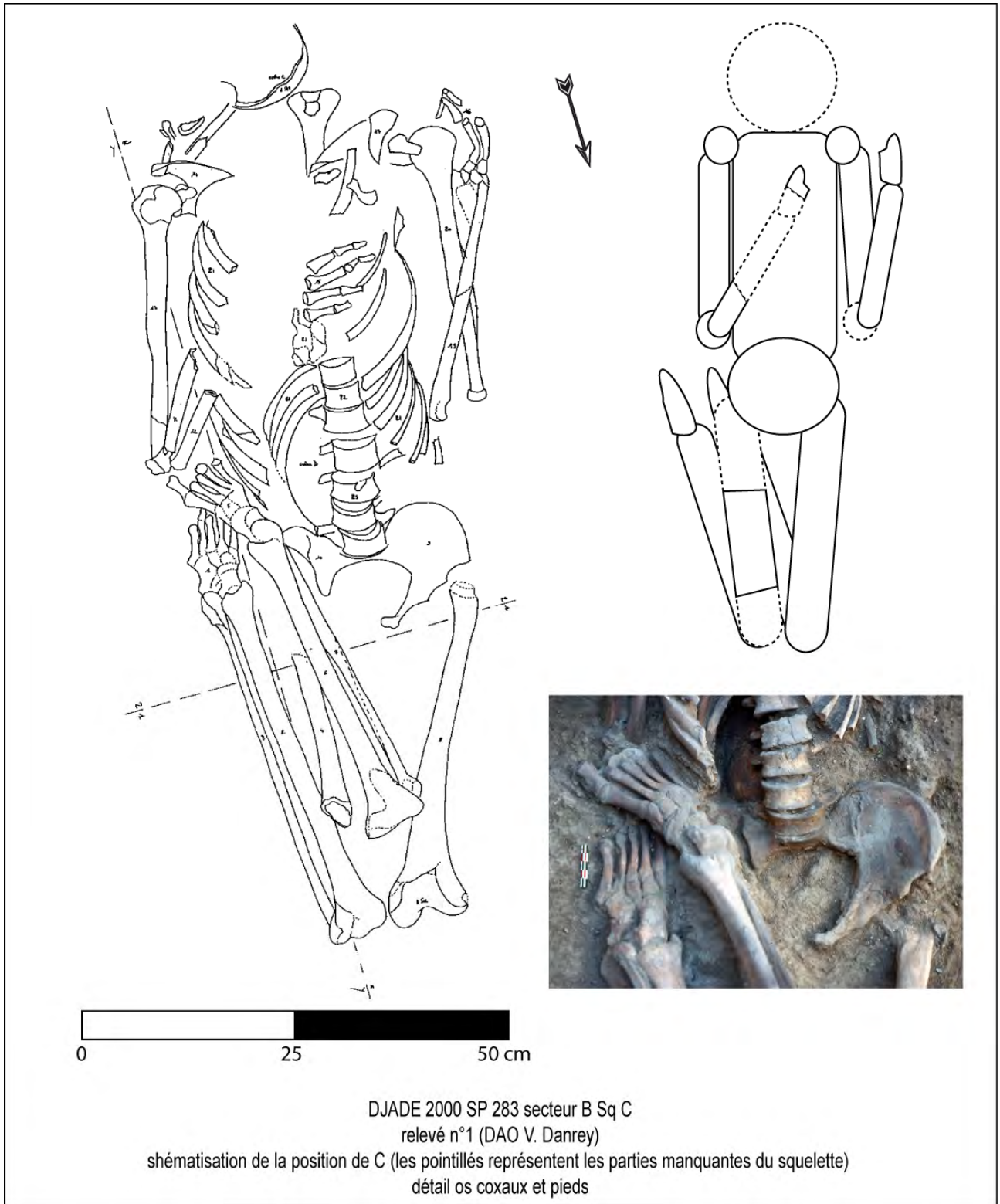


Figure 69 : Dja'de el-Mughara : relevé, schématisation et détail des os coxaux et pieds de l'individu C de la « sépulture 283 » (d'après V. Danrey 2000, DAO B. Chamel et photo E. Coqueugniot)

En ce qui concerne les membres inférieurs, les jambes sont fortement fléchies sous les cuisses (fig. 69), la jambe droite à 180° et la jambe gauche à 165°. Les fémurs suivent l'axe du tronc et les

genoux paraissent surélevés (fig. 67). Les pieds, visibles par leur face dorsale, sont situés au niveau de l'os coxal droit (fig. 69). Les tibias et les fibulas semblent avoir bougé légèrement d'une position médiale (à gauche) / latérale (à droite) vers une position antérieure. Ce mouvement apparu lors de la décomposition est sans doute dû au poids du sédiment. Il s'agit d'un dépôt primaire. Il est possible qu'il ait existé un moyen de contention pour maintenir la position des membres inférieurs.

Le squelette D a été découvert en dessous du squelette C (fig. 70). D'après les notes de terrain, le bloc crânio-facial de D était situé sous les dernières lombaires de C, en connexion avec la mandibule (Danrey 2000). Il s'agit d'un individu adulte incomplet, décédé après 24 ans¹⁰⁴ (annexe 3.15).

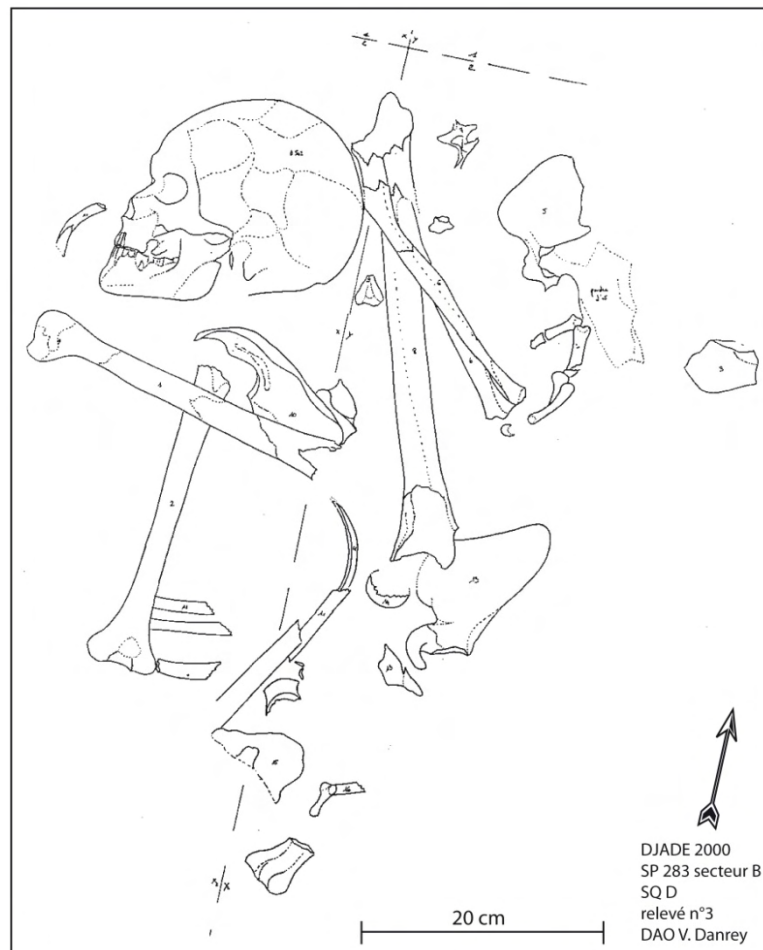


Figure 70 : Dja' de el-Mughara, relevé n°3 de l'individu D de la « sépulture 283 » (V. Danrey 2000)

¹⁰⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.2

Quelques ossements conservent une certaine logique anatomique (humérus droit, radius-ulna gauche), mais peu de connexions sont maintenues (radius et ulna gauches, phalanges de main, fig. 70). Nous ne pouvons pas nous prononcer ici sur la nature de ce dépôt sans l'intégralité des relevés. Il est possible que nous soyons en présence d'une sépulture primaire perturbée, peut-être lors du creusement de la fosse pour le dépôt de l'individu C. Des traces d'épandages végétaux ont été relevées sous ce squelette, attestant peut-être la présence d'une natte (Desmeulles 2001).

Ces dépôts (A, B, C et D) ont été considérés à la fouille comme appartenant à la même sépulture (283), du fait de leur proximité. Il semblerait plutôt que nous soyons en présence de trois ou quatre dépôts primaires (A et B, C et D) non simultanés.

Le dépôt **278** (annexe 3.15) est également en relation avec la structure 147 et se situe à l'intérieur du bâtiment, dans l'angle nord de la cellule nord (fig. 66).

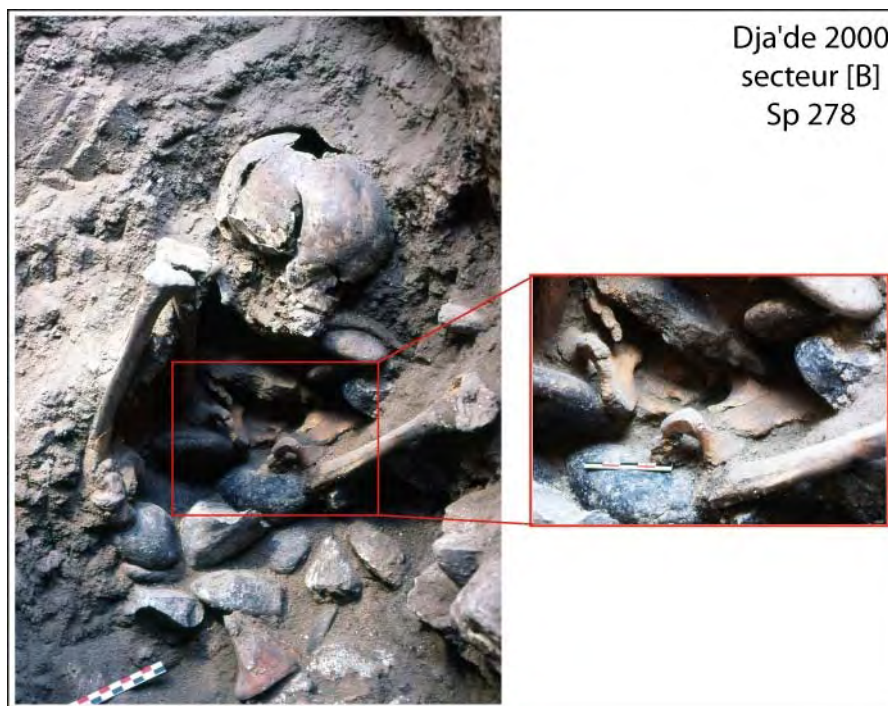


Figure 71 : Dja'de el-Mughara, sépulture 278, secteur B, photo d'ensemble et détail des os coxaux (photos Dja'de E. Coqueugniot)

D'après les notes de fouille, le défunt a été placé dans une fosse étroite (H4a) remplie d'un sédiment cendré et fin, et parsemée de galets dans sa partie inférieure. La profondeur de cette fosse est de 37 cm, avec un fond en cuvette (Danrey 2000). Cet individu immature, décédé entre 5

et 6 ans¹⁰⁵, aurait été inhumé en position assise dans cette fosse (fig. 71), comme l'indique la position de la tête osseuse qui apparaît en vue supéro-latérale droite. La position du tronc n'est pas visible sur la photographie, mais la colonne vertébrale ainsi que les côtes ont été notés à la fouille comme « tassés » au fond du dépôt (Danrey 2000). La position des membres supérieurs n'est pas connue. Le membre inférieur droit est fléchi en avant du thorax et correspond à la position assise ; les os paraissent être en position presque verticale, le genou au niveau du bloc crânio-facial. Le membre inférieur gauche est incomplet, seul le fémur étant présent et celui-ci s'éloigne du thorax selon un angle plus ouvert que celui formé par le fémur droit. Les os coxaux reposent au fond de la fosse et apparaissent en vue médiale, en connexion avec le sacrum et les fémurs (fig. 71 détail). Nous sommes ici en présence d'un dépôt primaire, avec un mode d'inhumation un peu particulier, qui apparaît pour la première fois lors de cette phase.

Dépôts du secteur [ST]

Le dépôt **675** a été découvert dans le secteur [ST], lors de la réfection de l'escalier d'accès au secteur. Aucun lien avec l'architecture n'a pu être mis en évidence, toutefois l'altitude relative de ce dépôt le placerait dans la phase DJ II (Coqueugniot (Dir.) 2008).



Figure 72 : Dja' de el-Mughara, Sp 675 en cours de dégagement (photo E. Coqueugniot)

¹⁰⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

La fosse dans laquelle repose le squelette est étroite, en forme de cuvette, et son remplissage est constitué d'une terre meuble de couleur noire, mélangée à des charbons (Coqueugniot (Dir.) 2008). Le squelette de l'individu immature âgé entre 8 et 9,5 ans au moment de son décès¹⁰⁶ a été inhumé sur le dos, le cou et la partie supérieure du tronc fortement redressés (fig. 72) ; la documentation graphique est malheureusement insuffisante pour décrire de façon très précise la position du corps, d'autant plus que le prélèvement des os a eu lieu alors que la fouille n'était pas tout à fait terminée. La tête osseuse, absente de la photographie, apparaissait au moment de la fouille en vue postérieure, face contre terre. Le tronc repose en partie sur la paroi sud de la fosse (fig. 72), à savoir les vertèbres cervicales et la partie supérieure du tronçon thoracique, tandis que la partie inférieure et les vertèbres lombaires s'observent sur le fond de la fosse (Poulmarc'h & Ali 2008). Le membre supérieur droit est fléchi à 135°, la main reposant sur le thorax. Le membre supérieur gauche est en hyperflexion, et la main repose sur l'épaule. La ceinture scapulaire de cet individu est en connexion stricte, et une compression très nette a été repérée à la fouille du côté gauche, ce qui peut suggérer l'existence d'un maintien au niveau des épaules (Poulmarc'h & Ali 2008). Les coxaux reposent sur le fond de la fosse et les membres inférieurs sont fortement fléchis sur l'abdomen. Quelques ossements de faune, ainsi que des silex ont été retrouvés dans le remplissage de la fosse, mais rien n'indique que ceux-ci soient en rapport avec l'inhumation (Poulmarc'h & Ali 2008).

Le dépôt **241**, également situé dans le secteur [ST], a livré le squelette d'un individu immature décédé entre 0 et 1 an¹⁰⁷. Aucune information n'a été relevée sur le terrain concernant la position du squelette ou le type de dépôt, et la documentation graphique est inexistante. Le seul renseignement concerne l'inhumation de l'individu dans une fosse étroite de 11 cm de profondeur, près d'un mur (Collonge 1999).

Dja'de III

La phase DJ III a livré de nombreuses inhumations primaires, des dépôts secondaires ainsi que des ossements isolés. Ce qui la distingue des phases précédentes, c'est la présence de la « maison des morts », bâtiment rectangulaire ayant connu plusieurs phases de construction successives dont la plupart ont abrité des inhumations plurielles. Cette phase a également livré un autre bâtiment, la

¹⁰⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

¹⁰⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.2 tab. 42

structure 117, qui contient plusieurs dépôts funéraires. L'hypothèse d'un dépôt de fondation a été proposée pour l'un d'entre eux, situé dans un des murs de la structure (Gaulon 2002).

Le dépôt **245** provient du secteur [SF], à l'intérieur d'une fosse foyer remplie de grosses pierres, de fragments de meules et de morceaux de charbons. Cette fosse est adjacente à un sol construit¹⁰⁸, percé de plusieurs trous de poteaux (Coqueugniot (Dir.) 1999). Le relevé réalisé sur le terrain montre deux membres inférieurs qui paraissent fléchis, une tête osseuse et deux vertèbres situées entre les membres inférieurs (fig. 73). Les pieds, en connexion, semblent être en connexion lâche avec les os des jambes. Le bloc crânio-facial, ainsi que la mandibule, en connexion, ont été retrouvés à côté des membres inférieurs (Vincent 1999). Le squelette est celui d'un individu décédé entre 15 et 21 ans¹⁰⁹ (annexe 3.16).

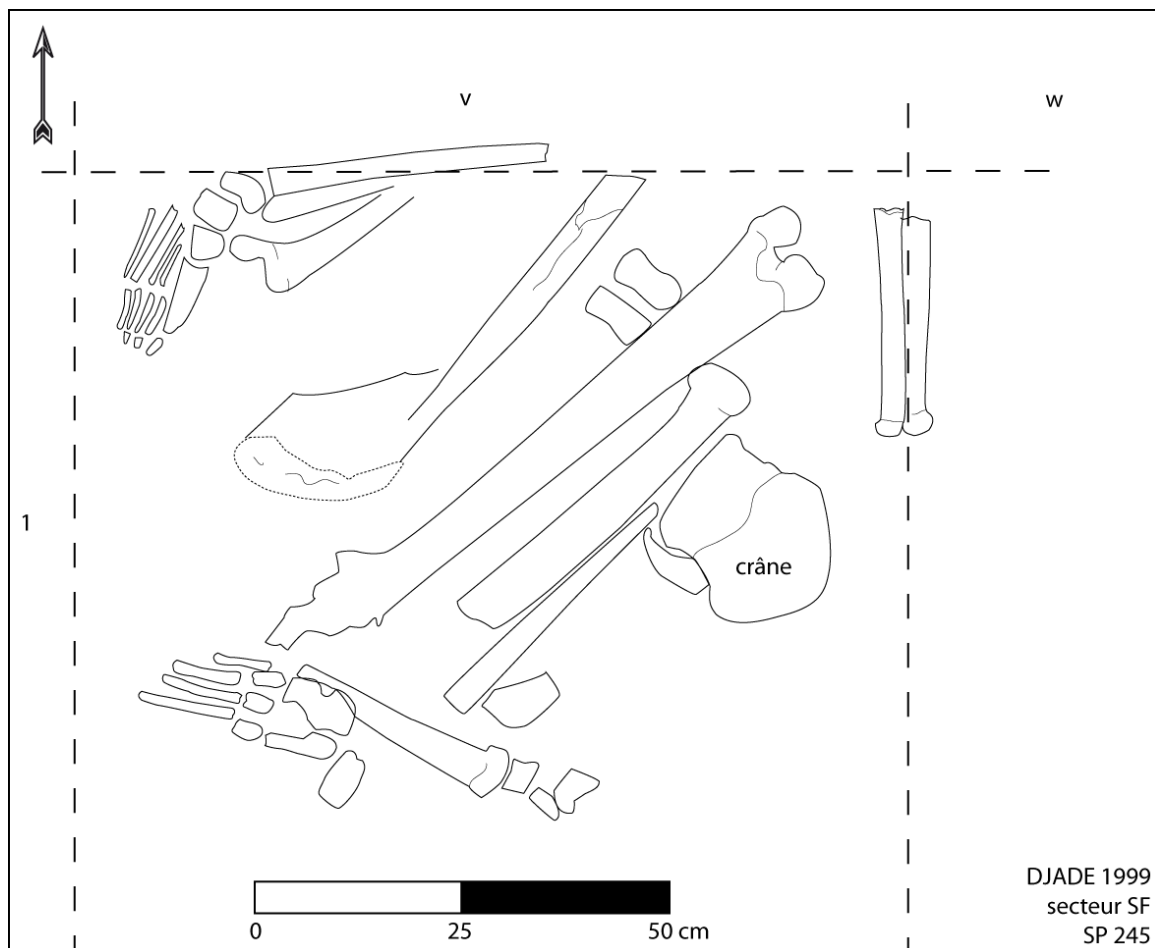


Figure 73 : Dja'de el-Mughara : relevé du dépôt 245 (secteur [SF], DJ 1999 ; DAO B. Chamel d'après K. Vincent 1999)

¹⁰⁸ Leben sur un radier de pierres.

¹⁰⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44 et 45

L'hypothèse des fouilleurs était celle d'une flexion forcée du corps, c'est-à-dire que l'individu avait été délibérément « plié » jusqu'à ce que son crâne se retrouve au niveau de ses membres inférieurs (Vincent 1999). La préservation des connexions des pieds et notamment des phalanges semble indiquer un dépôt primaire, du moins en ce qui concerne les membres inférieurs. En revanche, étant donné l'absence d'altitudes, nous ne pouvons pas expliquer la position du bloc crânio-facial. Cette possible sépulture primaire a pu connaître des perturbations. En outre, les nombreuses lacunes, notamment au niveau des membres supérieurs et du rachis trahissent une fouille non exhaustive, témoin la présence du dépôt en bord de berme (Vincent 1999).

Le dépôt **336** (fig. 74) provient du secteur [ST] où il a été découvert en 2001. Il s'agit d'un individu immature décédé entre 6 et 14 ans¹¹⁰, situé à proximité d'une plate-forme (St 335) formée de grosses et de petites pierres sur une assise, entourées d'un cordon de leben. Le dépôt semble avoir été trouvé dans la couche de préparation du sol A10 (Bodet 2001), mais aucune limite de fosse n'a été reconnue.



Figure 74 : Dja' de el-Mughara : sépulture 336, secteur [ST], Dja' de 2001 (photo E. Coqueugniot)

¹¹⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44

L'individu a été déposé en position très contractée sur le dos (fig. 74) et est orienté ouest-nord-ouest/est-sud-est. La position de la tête osseuse et des membres supérieurs n'a pas été relevée et la photographie ne permet pas de les déduire ; la scapula et l'humérus gauche, ce dernier reposant sur les côtes gauches, sont cependant visibles sur la photographie et se présentent en vue latérale. Le membre inférieur gauche est fléchi sur le tronc, le genou au niveau du cou de l'individu. Du membre inférieur droit, on ne voit que le fémur à droite du tronc, et la partie distale des os de la jambe dont la position indique que ce membre était fléchi. Un autre os long est présent sur le dessus du dépôt, sur le fémur gauche (fig. 74) : il peut s'agir du tibia gauche, qui aurait alors été déplacé, peut-être lors de la fouille. Le type de dépôt est primaire et de nombreux ossements de faune ont été découverts à proximité (Bodet 2001).

Dépôts associés à la structure 117

Plusieurs dépôts ont été retrouvés associés à la structure 117 (fig. 75), fouillée en deux temps dans les secteurs [A] et [E] (annexe 4.3). Cette structure est divisée en deux cellules de taille similaire. Le dépôt 246 prend place contre le mur ouest, à l'intérieur de la cellule nord, le dépôt d'un individu décédé en période périnatale est intégré dans le mur nord, et le dépôt 259 a été découvert dans la cellule sud, contre le mur 170.

Le dépôt **246** a été fouillé en deux temps, le crâne et les vertèbres cervicales¹¹¹ en 1995 lors de la fouille du secteur [E] (fig. 76) et le reste du squelette en 1999 lors de l'extension du secteur [A] vers le secteur [E] (annexe 4.3).

Le dépôt, situé dans la structure 117 (fig. 75), prend place contre le mur 221, dans une fosse étroite avec un fond en cuvette (Gaulon & Gallois 1999). Le squelette ainsi que la couche qui l'entoure sont parsemés de fragments d'enduit qui proviennent peut-être du mur adjacent (Gaulon & Gallois 1999). L'individu adulte décédé entre 20 et 49 ans¹¹² est incomplet (annexe 3.16) et a été déposé sur le dos, orienté sud-ouest/nord-est (fig. 77).

La tête osseuse, prélevée en 1995, apparaît en vue latérale droite (fig. 76) ; une petite perle en pierre a été retrouvée sur celle-ci (Talbi 1995). Le relevé (fig. 77), par la position des vertèbres thoraciques qui se présentent en face antérieure ainsi que par la position des côtes, nous apprend que l'individu 246 reposait sur le dos. De la partie conservée du membre supérieur droit¹¹³, on voit

¹¹¹ Le reste du squelette était présent et visible dans la berme en 1995, mais fut laissé en place pour des raisons techniques.

¹¹² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44

¹¹³ Partie distale de l'humérus droit et parties proximales du radius et de l'ulna droits.

que l'humérus est situé le long du tronc, et que l'avant-bras est fortement fléchi sur la droite du bras. La position de la main droite est décrite comme étant au niveau du crâne (Gaulon & Gallois 1999). La présence d'ossements de la main droite dans les caisses du dépôt prélevé en 1995 (bloc crânio-facial et mandibule) appuie cette hypothèse. Le membre supérieur gauche est absent du dépôt.

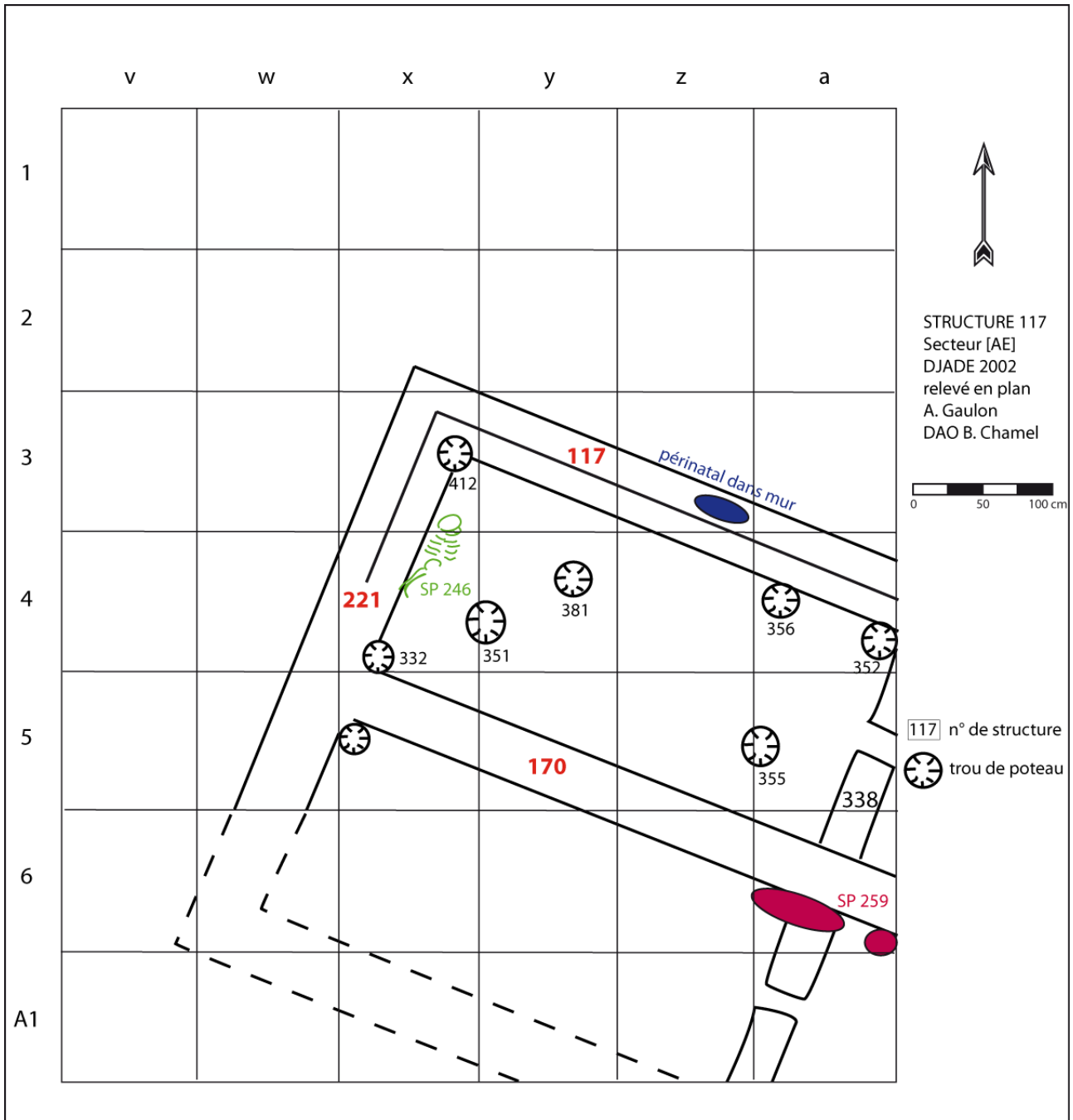


Figure 75 : Dja'de el-Mughara : plan de la structure 117 avec emplacement des dépôts funéraires (DAO B. Chamel d'après A. Gaulon 2002)



Figure 76 : Dja' de el-Mughara, tête osseuse de l'individu 246 telle qu'elle apparaissait en 1995, secteur [E], dans la structure 117 (photo E. Coqueugniot)

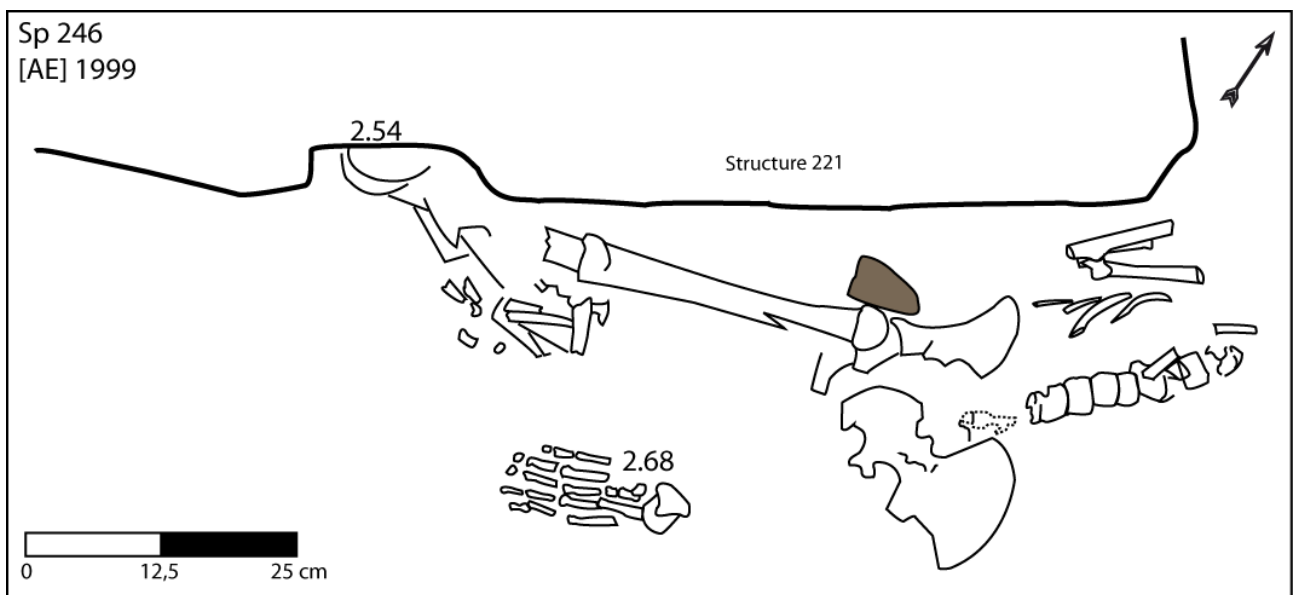


Figure 77 : Dja' de el-Mughara, relevé de la sépulture 246, secteur [AE] (DAO B. Chamel d'après A. Gaulon 1999)

D'après les descriptions du cahier de fouille, le genou droit s'appuierait sur le mur 221 et serait donc surélevé par rapport au reste du corps (Gaulon & Gallois 1999). Les altitudes confirment qu'il y a une différence de 14 cm entre le fond du dépôt (2,68 m, mesuré au pied droit) et le genou droit (2,54 m, fig. 77). Il semble donc bien que le fémur droit soit incliné et que le genou repose contre le mur. Le pied droit est visible sur le relevé ; il apparaît en vue dorsale. Sa position semble indiquer

que le membre inférieur droit était fléchi, avec le tibia et la fibula ramenés vers la ligne médiane du corps. Le membre inférieur gauche est absent du relevé et des caisses d'ossements.

La préservation de la logique anatomique, ainsi que la présence de connexions strictes pour des articulations labiles (partie distale du pied droit, vertèbres thoraciques), et de connexions lâches pour le membre supérieur droit indiquent une sépulture primaire. Nous n'avons toutefois pas assez d'éléments pour expliquer les lacunes observées dans le dépôt (partie gauche du squelette, annexe 3.16).

Le dépôt suivant a été découvert en 2002 dans le secteur [E], lors du démontage d'un des murs de la structure 117 (fig. 75). Le corps de l'individu décédé en période périnatale¹¹⁴ (**démontage 117**) a été retrouvé à l'intérieur du mur, noyé dans le leben. Il reposait sur une grosse pierre, prise dans la masse du mur (fig. 78).



Figure 78 : Dja'de el-Mughara : squelette d'un sujet décédé en période périnatale et pris dans la masse du mur 117 (photo E. Coqueugniot)

¹¹⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44

Le cahier de fouilles mentionne que l'individu reposait sur le côté droit (Gaulon 2002). La position de la tête osseuse est difficile à déterminer en l'absence de relevé des ossements. Le tronc apparaît en vue latérale gauche, avec la colonne vertébrale légèrement enroulée. La position des membres supérieurs n'est pas connue ; toutefois l'humérus gauche, visible sur la photographie, est en abduction (fig. 78). D'après les données de terrain, les membres inférieurs sont fléchis (Gaulon 2002). La plupart des ossements du squelette sont présents et en place ; la préservation des connexions indique un dépôt primaire, et la présence de ce squelette dans un des murs de la structure 117 peut même faire penser à un dépôt de fondation (Gaulon 2002).

Le dépôt **259** provient également du secteur [AE], découvert en 2000. Il est situé contre le mur 170 qui semble faire partie d'un état antérieur de la structure 117 (fig. 75). La forme de la fosse éventuelle n'a pas pu être déterminée (Emery & Frappier 2000).

L'individu âgé entre 12 et 18,5 ans¹¹⁵ au moment de son décès (fig. 79) reposait sur le côté gauche, en position hypercontractée, membres inférieurs plaqués contre le mur 170. Le bloc crânio-facial est absent, mais la mandibule est présente et apparaît en vue supérieure sur la photographie du dépôt (fig. 79). Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$, légèrement postérieur. La position des membres supérieurs est difficile à comprendre ; ceux-ci ont été notés à la fouille comme étant croisés sur le thorax (Emery & Frappier 2000). Le membre supérieur droit est effectivement fortement fléchi devant le thorax, la partie distale de l'avant-bras étant située sous les côtes droites. Du membre supérieur gauche, seul l'humérus est bien visible ; l'épaule gauche semble avoir subi une forte ascension. L'avant-bras gauche est difficilement visible sur la photographie, mais il semble toutefois que le radius passe en partie sous le fémur. Ce membre supérieur, qui passe également sous le tronc, est à l'évidence presque en extension. Concernant les membres inférieurs, le seul qui soit visible est le gauche ; le droit, présent lors de l'étude, a sans doute été démonté avant la photographie. Le membre inférieur gauche est fléchi en avant du tronc. Au niveau de la partie distale du tibia et de la fibula gauches, on aperçoit le talus droit qui se présente par sa face inférieure ; il s'agit là manifestement d'une perturbation due à la fouille, sans doute provoquée par le démontage du membre inférieur droit qui devait se situer sur le dessus du dépôt, et qui était sans doute également fléchi en avant du thorax, compte tenu de la position du pied droit visible sur la photographie ; ce pied semble buter contre le mur 170, indiquant que celui-ci est bien contemporain du dépôt.

¹¹⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44



Figure 79 : Dja'de el-Mughara ; sépulture 259 contre le mur 170 (secteur [AE], Dja'de 2000 ; photo E. Coqueugnot)

Concernant l'absence du bloc crânio-facial dans ce dépôt, lors du décapage de la couche C1c un bloc crânio-facial a été découvert à 15-20 cm environ des pieds de l'individu 259 (Emery & Frappier 2000, fig. 75). Certaines des alvéoles dentaires du maxillaire étaient vides, et les dents correspondantes à ces alvéoles ont été retrouvées dans le dépôt 259. La présence de ces dents indique tout d'abord que le bloc crânio-facial retrouvé à proximité est bien celui de l'individu 259¹¹⁶. Elle indique également une réouverture de la sépulture pour le prélèvement du bloc crânio-facial après la chute des dents supérieures. Cette réouverture peut être une des causes de la perturbation des ossements dans le haut de la sépulture, pour autant qu'elle n'ait pas été engendrée par la fouille elle-même.

Le type de dépôt est donc primaire, avec une réouverture de la sépulture pour le prélèvement du bloc crânio-facial. En outre, la position extrêmement contractée du squelette et le mouvement d'ascension de l'épaule gauche peuvent suggérer l'existence d'un lien. De nombreux os de faune

¹¹⁶ Les stades de maturation dentaire sont similaires entre la mandibule et le bloc crânio-facial.

ont été retrouvés dans le remplissage de la sépulture, mais cela ne semble pas être intentionnel ; en effet la couche C1c est très riche en restes fauniques (Emery & Frappier 2000).

« Maison des Morts »

La « Maison des Morts » est le nom donné par les fouilleurs de Dja'de el-Mughara à une construction rectangulaire découverte dans les secteurs [C] et [D], dans la partie sud du centre du tell (annexe 4.3). Suivant sensiblement le même plan architectural, sept structures se sont succédé tout au long de la phase DJ III (tab. 9). L'intégralité de la séquence chronologique de ce bâtiment est fouillée entre 1995 et 2000 sous la responsabilité de V. Desmeulles.

Le terme de « Maison des Morts » rend compte de la fonction apparente de ce bâtiment, qui abrite des sépultures plurielles et auquel sont associés plusieurs autres dépôts à l'extérieur, le long des murs. La question de savoir si ce bâtiment n'était utilisé qu'à des fins funéraires se pose ; en effet, seul le dernier état (tab. 9) aurait livré du matériel archéologique (E. Coqueugniot, communication personnelle).

De nombreux problèmes se sont posés lors de l'étude des pratiques funéraires de la « Maison des Morts ». Tout d'abord, plusieurs des informations relevées à la fouille sont aujourd'hui manquantes, ainsi que de nombreux plans, photographies et relevés de dépôts ; ensuite, les relevés disponibles ne livrent le plus souvent aucune donnée de localisation à l'intérieur des structures, car ils sont réalisés à l'échelle 1/1, sans carroyage fin. De plus, les altitudes prises sur ou sous les ossements sont rares, voire inexistantes pour certains relevés (annexe 2.6). En outre, les numéros attribués aux ossements sur le terrain n'ont souvent pas été reportés sur les étiquettes et les sachets de conditionnement, rendant certaines données indisponibles pour l'étude, notamment en termes de remontage des individus, ou d'étude du pourcentage de représentation des ossements pour certaines phases des dépôts. Enfin, les données de terrain ont été mises en forme dès la fouille dans le cadre d'un mémoire de master (Desmeulles 2001) qui propose de nombreuses interprétations et qui rassemble notamment les ossements des sépultures plurielles par « ensembles », sans que le choix présidant à ces regroupements soit expliqué. Notre analyse s'applique donc à reprendre les données de fouille originelles sans tenir compte des nombreuses interprétations qui en ont été faites, y compris celles qui séparent les différents dépôts entre eux¹¹⁷. Nous procéderons par tableaux et schémas pour tenter de comprendre l'organisation de ces ensembles, à partir des relevés disponibles.

¹¹⁷ Notamment l'interprétation qui sépare le dépôt 180 inférieur du dépôt 180 (annexe 2.6).

date fouille	n° structure maison des morts	dépôts à l'intérieur	dépôts à l'extérieur	dépôts associés ?
1995/97	27-28	108		
		mandibule isolée		
1997	150		183	
1997	155	mandibule isolée	179	
		181		
		180		
1999	209			
2000	222	180 inf	240	304
2000	282			
2000	294	297		

Tableau 9 : Dja'de el-Mughara ; récapitulatif des différentes structures composant la « maison des morts » avec les dépôts funéraires qui y sont associés

st 294 et dépôt 297

Le premier état de construction, la structure 294, a été fouillé en 2000. Étant donné l'exiguïté du sondage, l'intégralité de la structure n'a pas pu être dégagée ; elle semble toutefois avoir été rectangulaire et monocellulaire, avec des murs en pisé à armature de petites pierres. L'assise est très arasée, ayant peut-être servi de fondation pour la structure suivante (Desmeulles 2001).

Le dépôt **297** n'a pas été considéré lors de la fouille comme faisant partie de la structure 294 (Desmeulles & Bischoff 2000) ; pourtant, les informations archéologiques (couche G11, *loci* w1-2 du secteur D) le placent à l'intérieur même de cette structure qui s'étend sur les *loci* vwxy0123. Seule documentation graphique disponible, le relevé de la partie supérieure (fig. 80) ne donne que peu d'informations sur la position du ou des individus. Quelques altitudes ont été relevées, mais elles ne permettent pas de mieux comprendre l'organisation du dépôt. Les premières observations sur le terrain amenèrent les fouilleurs à envisager l'hypothèse d'une sépulture secondaire, contenant un seul individu (Desmeulles & Bischoff 2000). L'analyse conjointe du relevé et des ossements montre que nous sommes en présence d'au moins 3 individus, deux immatures et un adulte¹¹⁸. Quelques connexions sont maintenues, comme le radius et l'ulna gauche pour l'adulte, ainsi que le carpe gauche qui est en connexion avec l'ulna. Enfin, quelques vertèbres sont présentes, vraisemblablement en connexion, au nord du dépôt (fig. 80, en rouge) ; il n'est cependant pas possible de déterminer de quelles vertèbres il s'agit d'après le relevé. Ces

¹¹⁸ Cf. Chapitre 4.3.1.3 fig. 194

connexions, surtout celles qui concernent les os du carpe gauche de l'adulte (connexions labiles), indiquent qu'au moins une partie du dépôt est primaire.

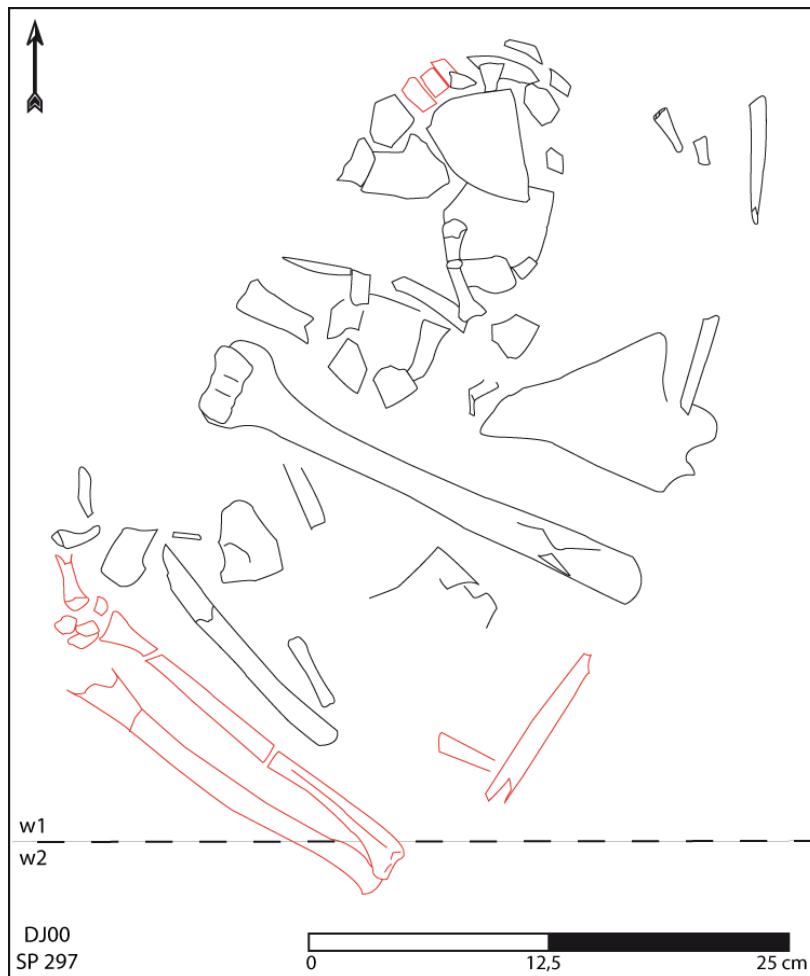


Figure 80 : Dja'de el-Mughara ; relevé supérieur du dépôt 297, éléments en connexion ou conservant une logique anatomique en rouge (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles & D. Bischoff 2000)

st 282

L'état suivant de construction de la Maison des Morts est la structure 282 (tab. 9 et fig. 81). Entre 294 et 282, une fine couche cendreuse a été mise en évidence, correspondant peut-être à une couche d'abandon. La structure 282 (fig. 81) est rectangulaire, divisée en deux cellules, une au nord et une au sud. La cellule Nord est à son tour divisée par un muret double d'axe nord-sud et la construction fait de nouveau appel à des murs de pisé à armature de pierre (Desmeulles 2001). Bien que les travaux précédents (Desmeulles 2001) laissaient entendre que cet état de la maison des morts n'avait pas livré de sépultures, l'étude des altitudes a permis de montrer que les premiers

ossements attribués à la sépulture plurielle 180 inférieure prenaient place dans la cellule nord-ouest de cette structure (tab. 9 et annexe 2.6).

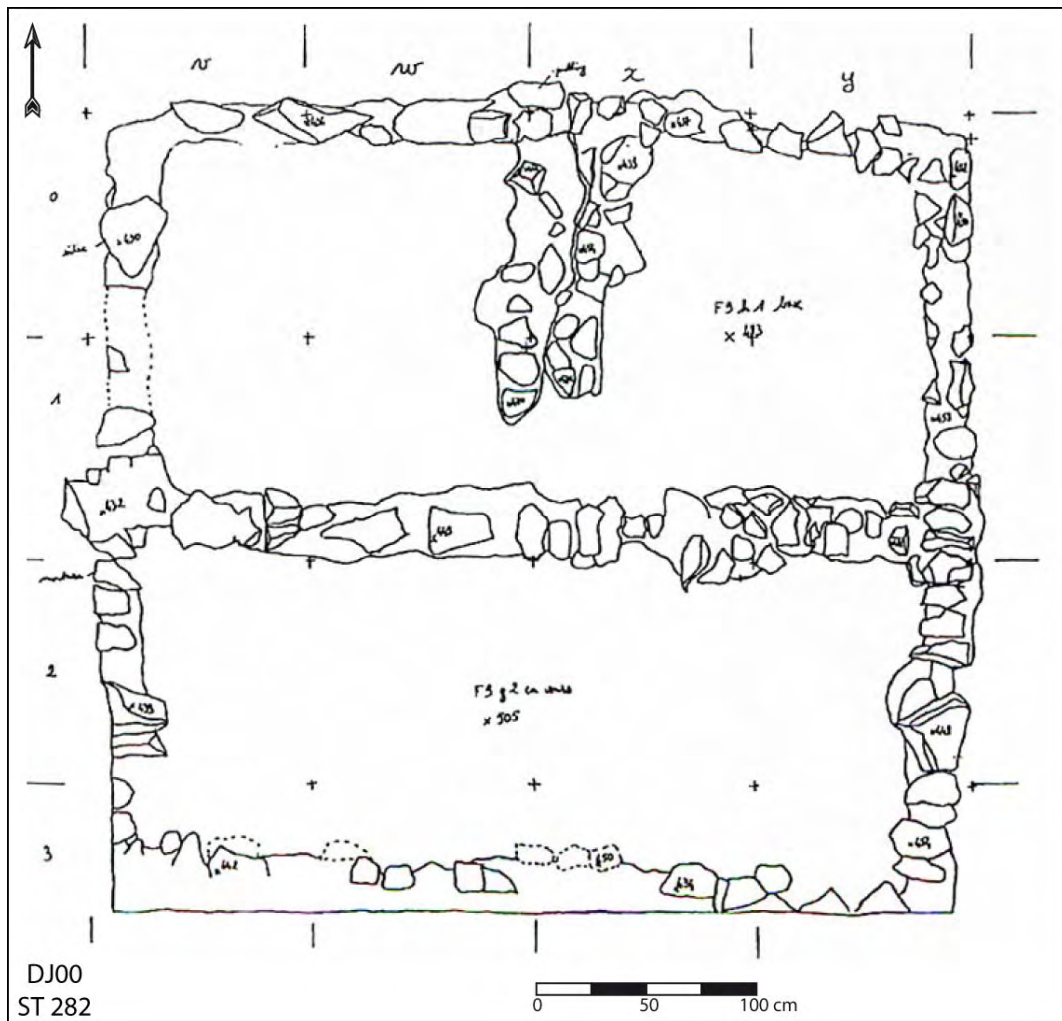


Figure 81 : Dja' de el-Mughara, structure 282 (Dja' de 2000, secteur [D] ; d'après V. Desmeulles 2001)

st 222, dépôts 304 et 240

Le troisième état de construction de la « maison des morts » est la structure 222 (fig. 82), bâtie sur les décombres de la précédente. Elle est de taille plus réduite, mais garde le même plan avec deux grandes cellules rectangulaires, l'une au nord et l'autre au sud. Le seul changement architectural se situe dans la technique de construction des murs extérieurs, qui deviennent à double parement (Desmeulles 2001).

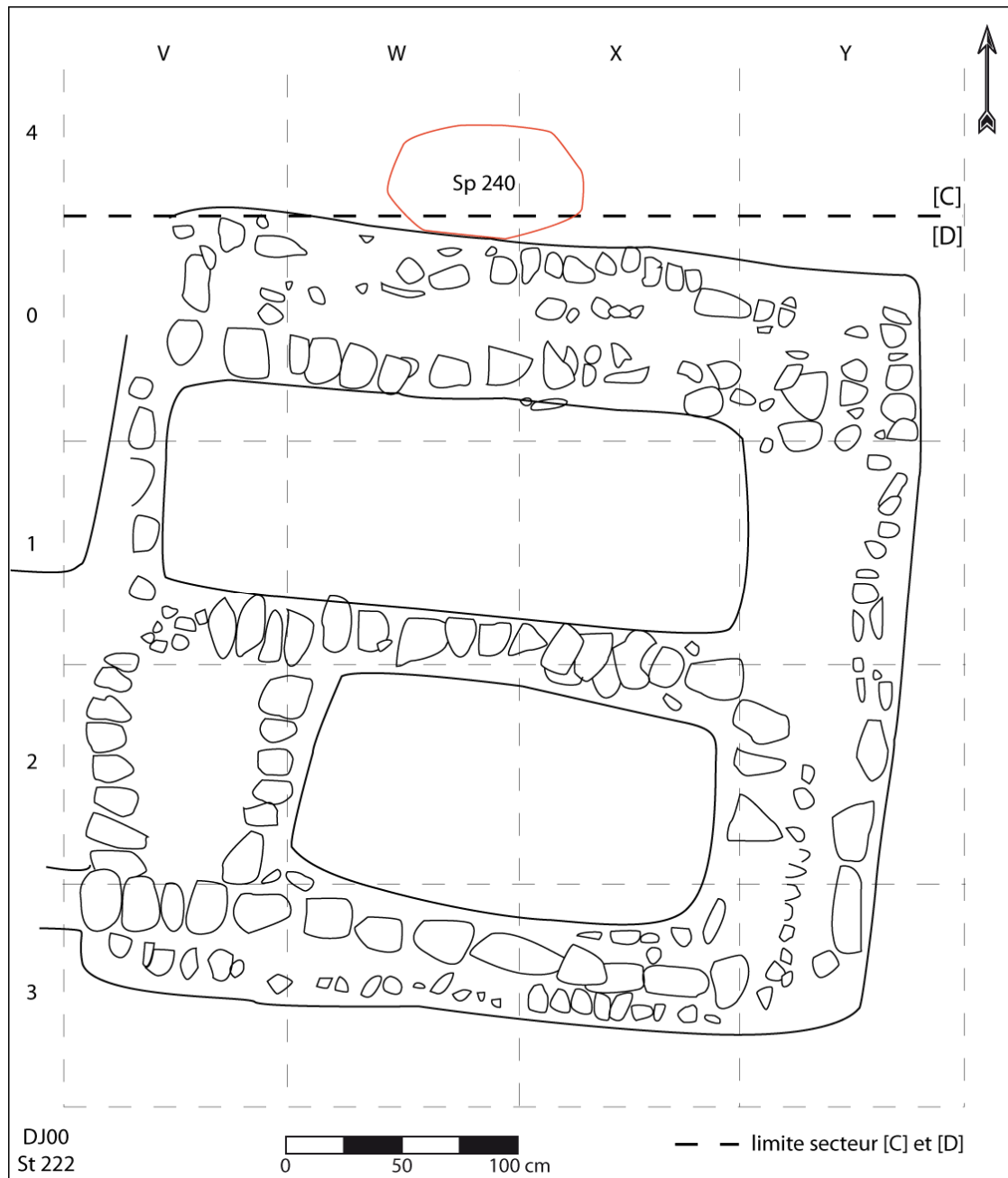


Figure 82 : Dja' de el-Mughara, structure 222 avec emplacement de sp 240 (Dja' de 2000, secteur [D] ; DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1999)

Les informations des relevés de certains « ensembles » de la sépulture 180 inférieure les placeraient à l'ouest de la cellule nord de 222. Mais les altitudes de base des sols n'y ont pas été relevées ; c'est pourquoi il est impossible de savoir si certains dépôts de la sépulture 180 inférieure fonctionnent avec la structure 222 plutôt qu'avec la structure 282. L'annexe 2.6 réunit les informations disponibles afin de tenter de mieux comprendre l'articulation des dépôts entre eux.

D'autres ossements humains ont été découverts en plusieurs endroits de la construction, aussi bien dans la cellule nord que dans la cellule sud ; ils avaient précédemment été réunis sous l'appellation « sépulture **222** ». Nous les avons pris en compte dans l'estimation du NMI du dépôt 180 inférieur¹¹⁹.

Le dépôt **304** a été découvert dans le secteur [D], lors de la réfection de l'escalier menant à ce secteur. Il semble être assez étendu, mais n'a pas pu être fouillé de manière exhaustive car une partie des ossements sont restés dans la berme (V. Desmeulles, communication personnelle). Ce dépôt était pris dans un *leben* très induré, au niveau de la couche G10 (Desmeulles & Bischoff 2000). Le dépôt 304 a été considéré comme associé à la structure 222 vu sa proximité ; toutefois, rien ne permet de l'affirmer, car il est situé à plus de deux mètres de cette dernière.

Le dépôt (fig. 83) est composé de plusieurs ossements provenant d'au moins 5 individus, deux adultes dont un âgé de plus de 40 ans, et trois individus immatures âgés au moment du décès entre 5 et 7 ans, entre 10 et 14 ans et entre 12 et 18 ans¹²⁰. Le relevé est très incomplet (fig. 83) mais montre certaines connexions. On voit ainsi un fémur gauche (DJ00-1), un tibia gauche (DJ00-2), apparaissant en vue postérieure, et une fibula gauche (DJ00-7) qui apparaît en vue latérale. Les « connexions »s entre ces trois ossements ne sont pas vraiment visibles car le tibia et la fibula, bien que gardant une logique anatomique, ne sont pas en connexion avec la partie distale du fémur. L'étude biologique ne permet pas d'invalider l'hypothèse que ces trois os appartiennent à un seul individu. De même, à l'ouest du dépôt un tibia adulte semble être en connexion lâche avec un talus (fig. 83). Enfin, la mention « ulna + radius » pour l'ensemble DJ00-6 signifie que ces deux ossements ont été trouvés ensemble, peut-être en connexion. L'étude en laboratoire confirme le fait qu'ils peuvent appartenir à un seul individu, décédé entre 5 et 7 ans. Les cahiers de fouille mentionnent le fait que des traces de nattes auraient été découvertes sous un ensemble de trois vertèbres lombaires (non représentées sur le relevé) ; c'est également à cet endroit que des côtes en connexion auraient été signalées.

La fouille non exhaustive, ainsi que le manque d'informations sur le relevé empêche de proposer des hypothèses, tant sur le type de dépôt que sur la possible simultanéité de l'inhumation des différents individus.

¹¹⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 fig. 197

¹²⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 46 et fig. 195

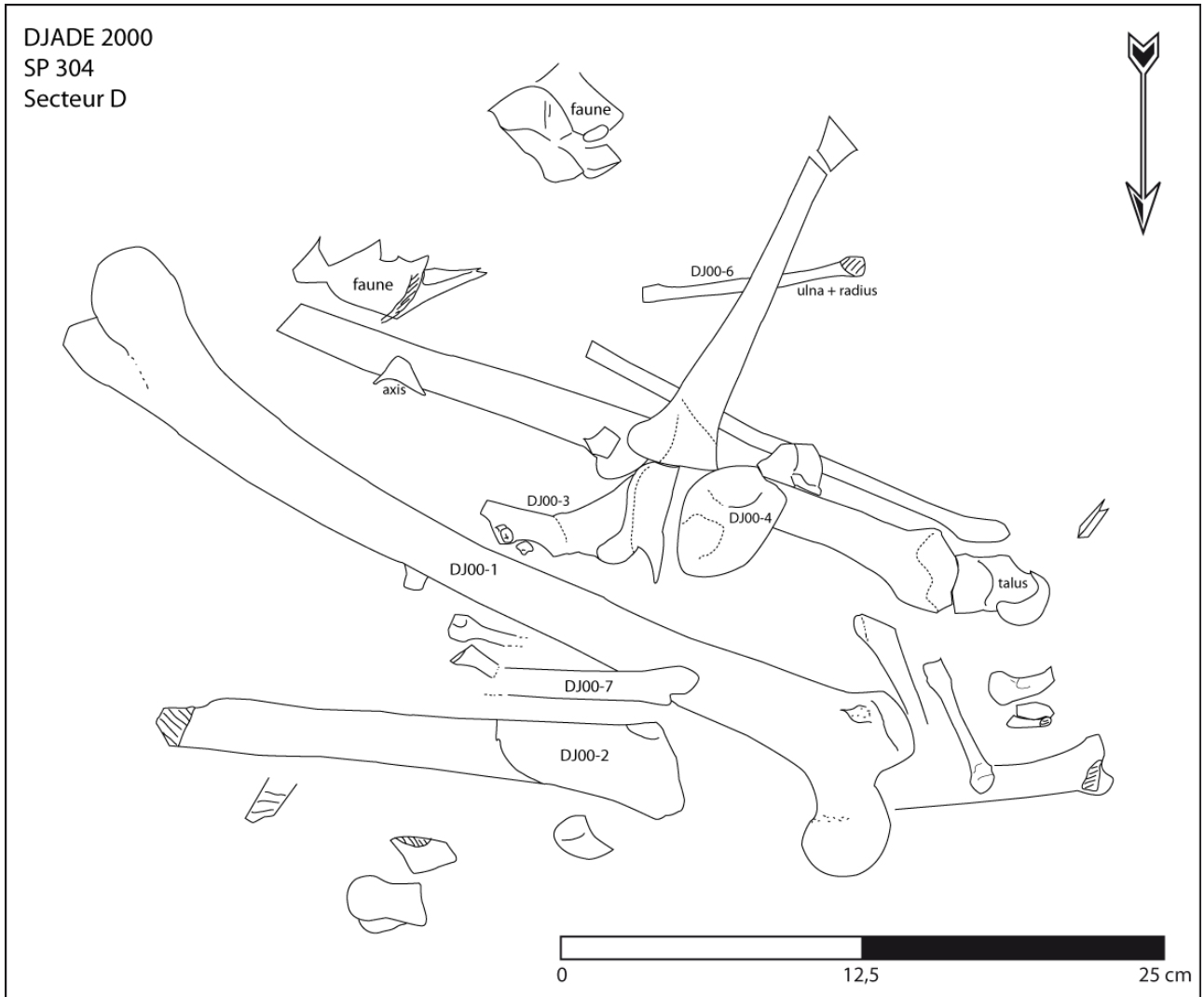


Figure 83 : Dja'de el-Mughara : relevé partiel du dépôt 304 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles & D. Bischoff 2000)

Le dépôt **240** est à l'extérieur de la structure 222, contre le mur nord (fig. 82). Le squelette d'une femme adulte¹²¹ reposerait dans une petite fosse ovale, à fond plat, qui pourrait avoir été entourée d'un cordon de leben. Le sédiment découvert dans la partie supérieure du dépôt est de couleur noire, et de nombreuses empreintes de végétaux peuvent suggérer un épandage intentionnel (Desmeulles 1999, 2001).

Le corps a été déposé sur le côté droit, en position hyperfléchie, avec une orientation est-ouest. La tête osseuse apparaît en vue supéro-latérale gauche, et le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs droits. Les deux membres supérieurs sont fléchis à 45° en avant du thorax. La main gauche apparaît en vue

¹²¹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44

dorsale sous le crâne, et la main droite est située en avant de la face. Les membres inférieurs sont fortement fléchis en avant de la cage thoracique, mais les pieds n'ont pas été retrouvés et ne figurent pas sur le relevé. Le genou gauche prend place sur l'humérus gauche, et le genou droit s'appuie sur le radius et l'ulna droit (fig. 84).

L'individu 240 est complet, à part une lacune au niveau des pieds. La position hyperfléchie de cet individu peut suggérer l'existence d'un moyen de contention, à moins que la fosse n'ait joué ce rôle. En effet, le relevé montre que les côtes et la scapula gauche de l'individu n'ont pas basculé, ce qui peut traduire un effet de paroi. Le dépôt est primaire, tous les ossements étant en place et la décomposition s'est faite en espace colmaté, aucun os n'étant sorti du volume initial du corps.

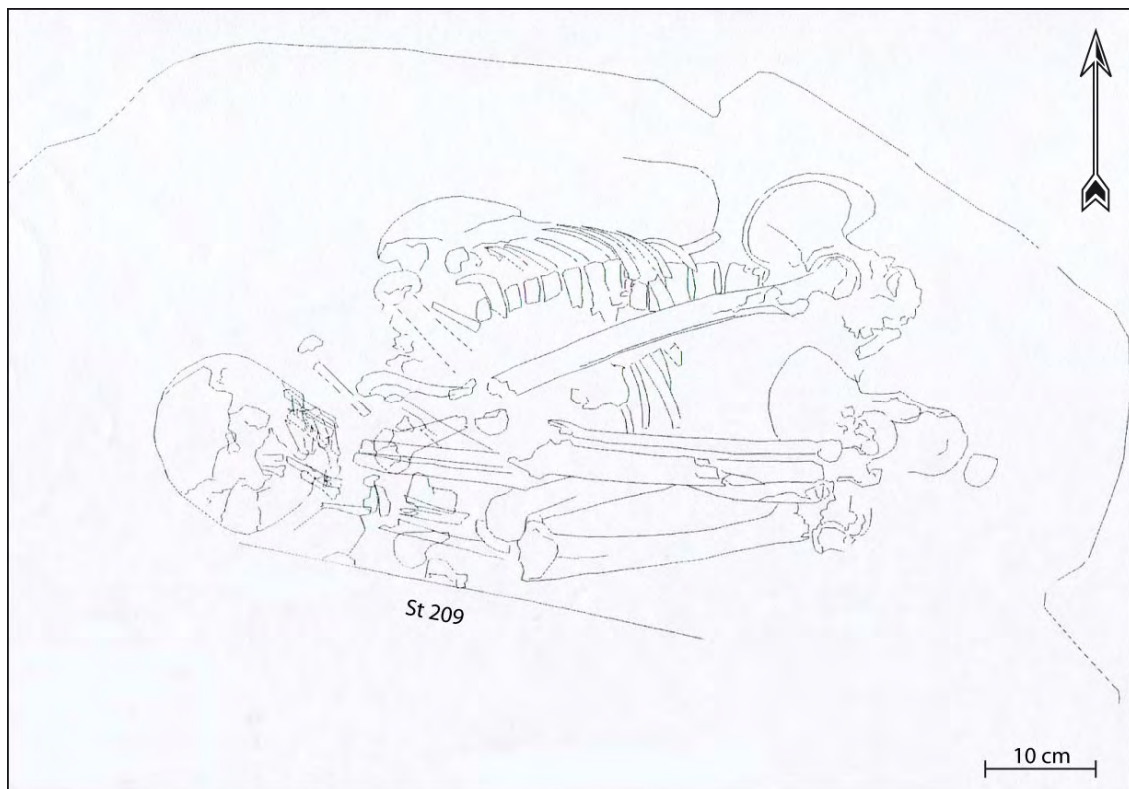


Figure 84 : Dja' de el-Mughara : sépulture 240 contre le mur nord de la structure 22 (V. Desmeulles 1999)

st 209

Le quatrième état de construction de la maison des morts est la structure 209 (fig. 85). Le plan est le même que celui du précédent, sauf que les fondations de 209 prennent place sur l'assise interne des murs extérieurs de 222, faisant de 209 une structure moins étendue. C'est la première fois qu'un radier de petites pierres se trouve à l'intérieur des cellules, sauf pour l'ouest de la cellule

nord (Desmeulles 2001). C'est dans cette même partie qu'ont été retrouvés les derniers individus déposés dans la sépulture 180 inférieure.

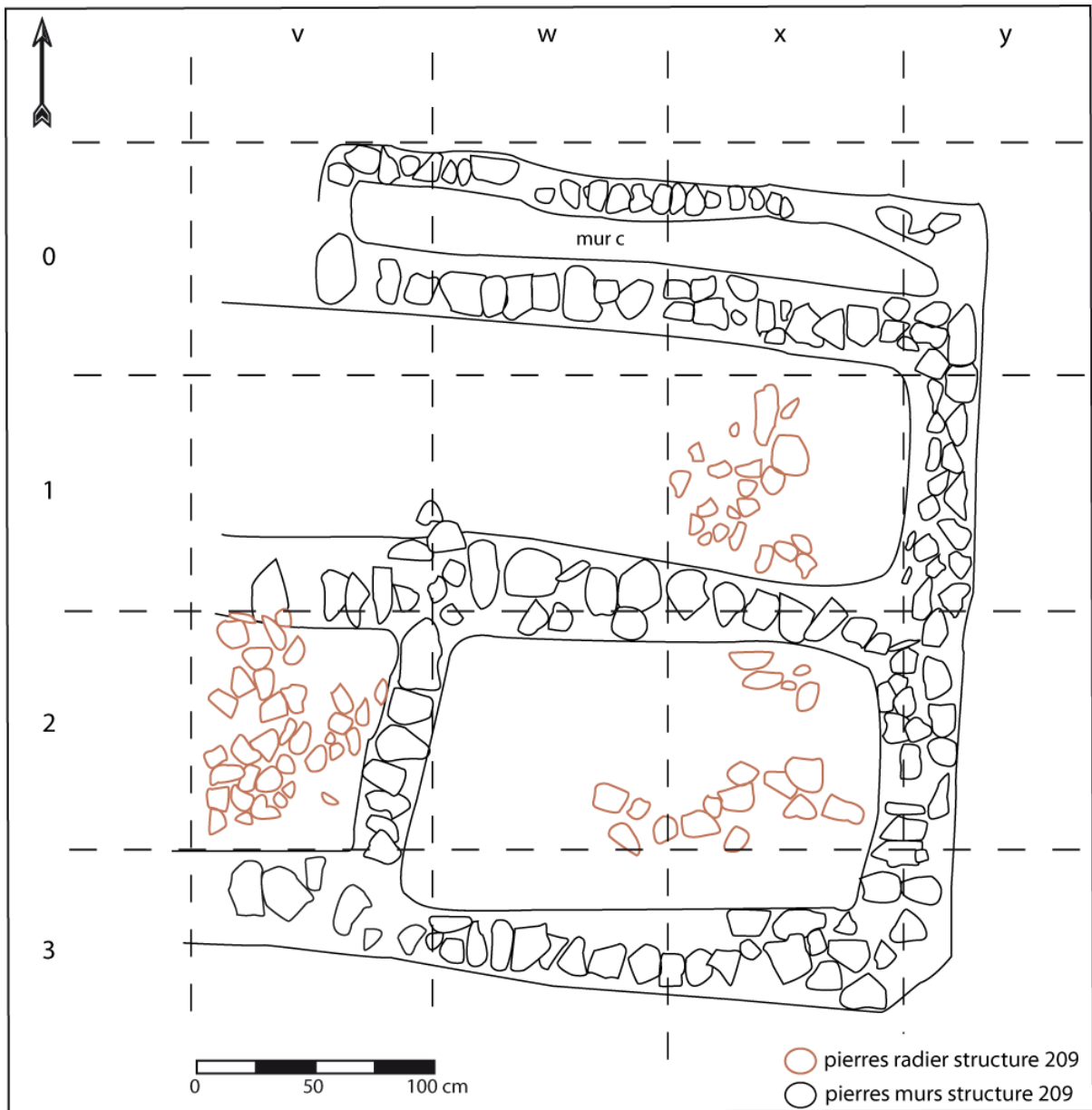


Figure 85 : Dja' de el-Mughara ; plan de la structure 209 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 2001)

Cette structure a connu deux états de construction : dans le premier, la cellule nord (fig. 85), de forme rectangulaire, est en une seule pièce. Le deuxième état de construction voit l'addition de deux murets perpendiculaires dans cette cellule, le premier à l'ouest, le muret (h), fermant la grande cellule nord et le second créant une séparation entre une petite partie à l'est et une plus grande à l'ouest, le muret (f). Le mur (c) au nord est également doublé (Desmeulles 2001). Les murets (h) et

(f), qui n'ont pas été relevés en plan à la fouille, pourraient déjà faire partie de la structure 155 construite par la suite.

Dépôt 180 inférieur/180 et structure 155

La reprise des données de terrain et des relevés pour ces dépôts a posé de nombreux problèmes ; en premier lieu, la séparation qui a été faite entre les dépôts de la sépulture 180 inférieure et ceux de la sépulture 180 semble être totalement arbitraire. En effet, elle est fondée sur la présence de traces de nattes entre les deux dépôts (Desmeulles 2001), mais elles n'ont pas été photographiées¹²², et leurs altitudes n'ont pas été relevées. Nous avons donc décidé de décrire les dépôts 180 inférieur et 180 à la suite¹²³, comme s'il s'agissait d'un seul ensemble. Nous aimerions bien sûr pouvoir poser la question de l'appartenance de tous ces restes humains à un seul dépôt. Mais le caractère incomplet des données de terrain ne permet pas de répondre à cette interrogation.

La lecture des plans des structures a mis au jour de nouveaux problèmes, car les relevés sont souvent incomplets ; en outre, les altitudes ont principalement été prises sur le haut arasé des murs, et non sur le sol des cellules, ce qui permet rarement de savoir à quel état de construction appartiennent les ensembles.

Les restes humains rassemblés sous la dénomination « sépulture 180 inférieure » représentent un NMI de 14 individus composé d'un individu décédé en période périnatale, de 5 autres immatures et de 8 adultes¹²⁴ et semblent être présents dans trois états de la Maison des Morts. Les altitudes placent les premiers restes à l'intérieur de la structure 282, et les derniers dans la structure 209 (annexe 2.6) dont une partie aura été vraisemblablement endommagée à la suite de l'arasement de 209 pour la construction de la structure 155. Les dépôts « intermédiaires » représentés par les relevés 1, 2 et 3 de 1999 (annexe 2.6) appartiennent soit au dépôt 180 inférieur, soit au dépôt 180¹²⁵. Leur localisation est délicate ; ils peuvent avoir été déposés à partir de la structure 209, dans son deuxième état de construction, ou à partir de la structure 155. Les dépôts de la sépulture 180, qui s'échelonnent en deux passes, s'observent dans le casier nord-ouest de la structure 155 (annexe 2.6) et représentent un NMI de 13 individus, 6 adultes et 7 immatures dont un sujet décédé en période périnatale¹²⁶.

¹²² Une photographie de traces de nattes est disponible dans Desmeulles 2001 ; il s'agit en réalité d'une trace présente dans la partie *inférieure* du dépôt 180 inférieur.

¹²³ Nous garderons toutefois les termes de « 180 inférieure » et « 180 » sur les documents graphiques.

¹²⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47, fig. 196 et 197

¹²⁵ Mais plus probablement au dépôt 180 inférieur, ce qui explique qu'ils soient comptés dans le NMI de celui-ci.

¹²⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48, fig. 199 et 200

Notre analyse des gestes funéraires se fonde sur la chronologie des dépôts par rapport aux altitudes relevées (annexe 2.6), mais les données de terrain manquent et il est impossible de reconstituer de manière exacte le fonctionnement des dépôts.

Notre description des dépôts de **180 inférieur** commence par les dépôts les plus anciens pour finir par les derniers squelettes déposés dans la dernière structure. On trouvera la liste des différents relevés ainsi que les informations concernant les structures et les altitudes dans l'annexe 2.6.

Les plus anciens squelettes déposés prennent place dans la cellule nord-ouest de la structure 282 (fig. 81) ; les altitudes du sol n'en ont pas été relevées, mais celles des autres cellules montrent que le sol apparaîtrait entre 490 et 475 cm¹²⁷. Nous avons repris sur la figure 86 les quatre premiers « ensembles » déterminés sur le terrain¹²⁸, car l'étude des altitudes montre qu'ils fonctionnent ensemble. Le premier ensemble (DJ00-51) est le plus profond ; il s'agit des membres inférieurs, des os coxaux et des pieds d'un individu adulte, le tout en connexion stricte et fléchi à 180° (fig. 86 et 87). Le reste du corps n'a apparemment pas été retrouvé, mais le relevé 9/10 étant manquant (annexe 2.6), il est possible que cette information soit perdue. Une main en connexion apparaissant en vue dorsale sur le sol de la cellule est présente au sud-est de cet ensemble. Ce dépôt est surmonté par une partie de cage thoracique, comprenant les côtes, un humérus et une scapula (DJ00-63, fig. 86 et 87, annexe 2.6 relevé 7/10). Entre ces deux ensembles, non repris sur le croquis, le relevé 8/10 montre la présence de 8 vertèbres thoraciques en connexion anatomique. L'absence d'altitudes ainsi que l'impossibilité de replacer cet ensemble dans la structure 282 et surtout par rapport aux autres dépôts ne permet pas de savoir si les vertèbres appartiennent au même individu que la cage thoracique. En outre, l'absence de report des numéros donnés sur le terrain sur les sachets de conditionnement des ossements interdit tout appariement.

¹²⁷ Les altitudes à Dja'de sont en centimètres. Le point 0 étant situé au sommet du tell, toutes les altitudes sont négatives. Plus le chiffre est haut, plus le point est éloigné du sommet du tell (E. Coqueugniot, communication personnelle).

¹²⁸ Annexe 2.6 relevés 10/10 à 6/10.

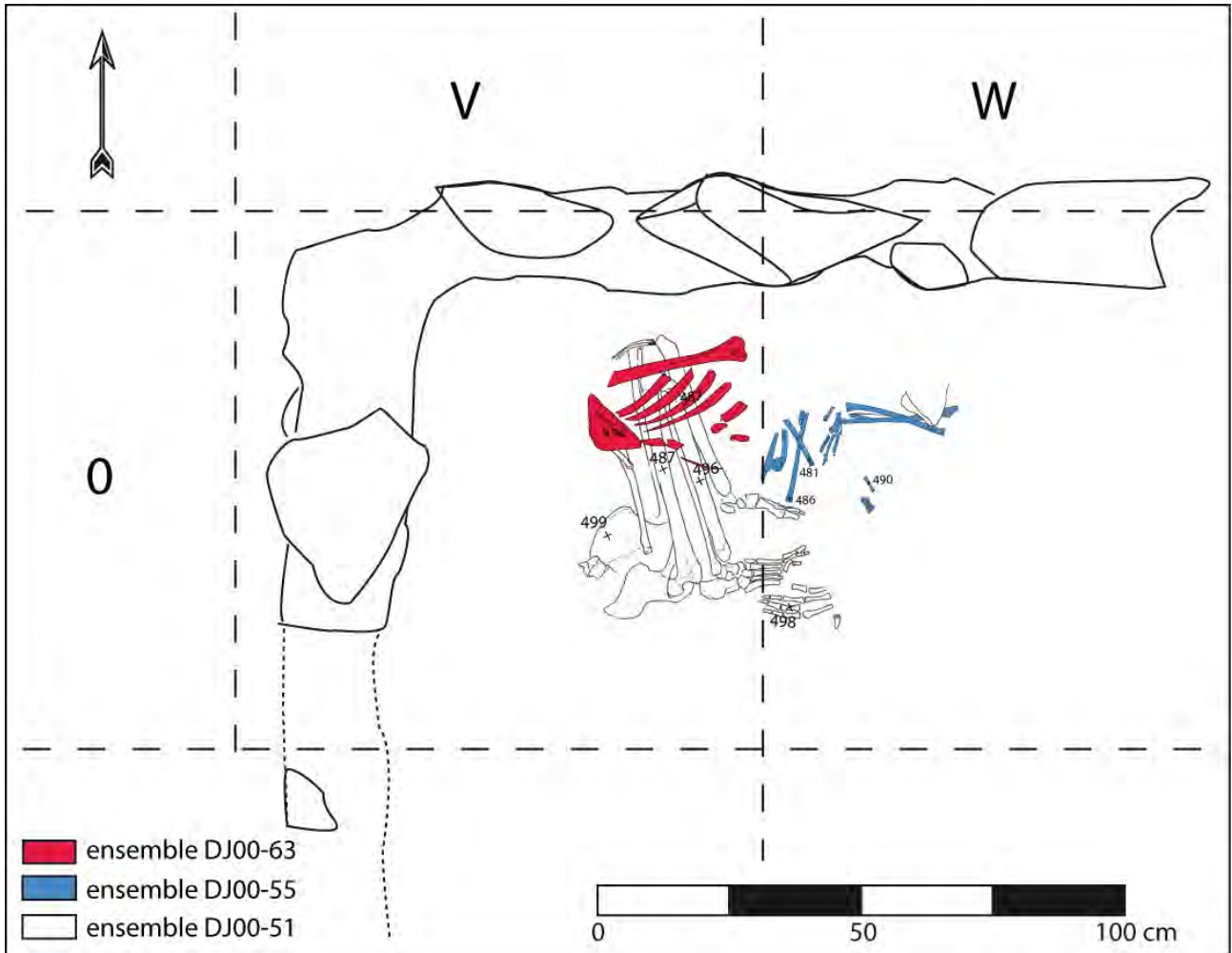


Figure 86 : Dja'de el-Mughara ; détail des ensembles DJ00-51, DJ00-63 et DJ00-55 dans la cellule nord-ouest de la structure 282 pour le dépôt 180 inférieur (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 2001 et V. Desmeulles & D. Bischoff 2000)

Le dernier ensemble représenté sur la figure 86 est nommé DJ00-55 (annexe 2.6, relevé 6/10) : il se compose d'os longs du membre supérieur (radius et ulna en connexion lâche, main en connexion stricte) présents à l'est des ensembles précédents. Les quelques altitudes prises sur le terrain les placeraient au même niveau que la cage thoracique DJ00-63. Un ensemble d'ossements, comprenant pour la plupart des os des membres supérieurs (annexe 2.6 relevé 5/10) pourrait venir s'ajouter à DJ00-55 ; cependant, il n'a pas été possible de le localiser avec précision dans la structure 282, et donc de déterminer s'il est en relation avec les dépôts précédents. Une connexion est visible, intéressant un radius et une ulna.



Figure 87 : Dja'de el-Mughara ; dépôt 180 inférieur, ensembles « DJ00-51 » et « DJ00-63 » en connexion stricte (photo E. Coqueugniot)

L'ensemble suivant est situé *a priori* au-dessus du précédent, bien qu'il ne nous soit pas permis d'apprécier le mode de succession exact entre ces deux dépôts (fig. 88 et annexe 2.6, relevé 4/10). Sa présence dans la structure 282 est sujette à caution, d'une part car les altitudes le placeraient plutôt entre la 282 et la 222 ; d'autre part car la photographie du dépôt (fig. 89) semble placer celui-ci très proche du mur ouest, bien plus que dans notre schéma. L'absence de carroyage, d'orientation et d'échelle sur cette photographie explique assez bien les difficultés rencontrées lors de ce travail. Nous ne sommes pas en mesure de trancher entre la présence de ces dépôts dans la structure 282 ou dans la 222, car les altitudes de base des cellules de la 222 n'ont pas été relevées.

L'ensemble montre la présence d'au moins deux crânes au sud du dépôt, nommés L et M (fig. 88). Le bloc crânio-facial L est celui d'un individu adulte¹²⁹, mais le crâne M n'a pas été retrouvé. La mandibule DJ00-35, très proche du bloc crânio-facial, pourrait appartenir à L. Au nord du dépôt, à une altitude plus haute que les deux crânes (fig. 89), on rencontre des membres inférieurs dont certains sont en connexion (tibia-fibula, tibia-talus, fémur-coxal). Étant donné le peu d'informations qu'apportent les données de fouille, il est difficile de lier cet ensemble aux précédents et d'en comprendre le fonctionnement.

¹²⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

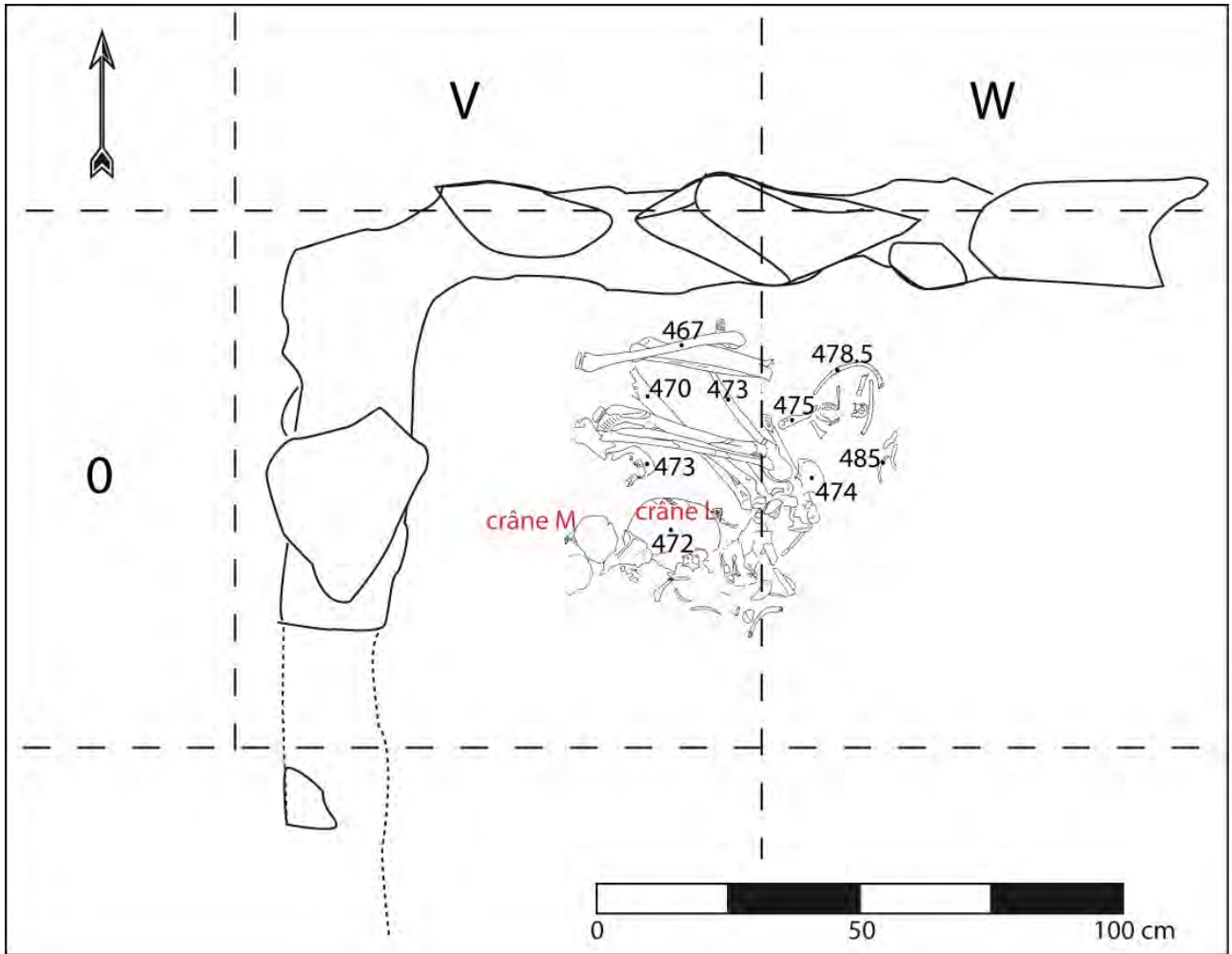


Figure 88 : Dja'de el-Mughara ; détail de l'ensemble « crânes M et L » dans la cellule nord-ouest de la structure 282 pour le dépôt 180 inférieur (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 2001)



Figure 89 : Dja'de el-Mughara, ensemble « crânes M et L » du dépôt 180 inférieur (photo E. Coqueugnot)

Les relevés suivants 1, 2 et 3/10 ont été traités comme un ensemble, bien qu'aucune altitude ne puisse le confirmer (annexe 2.6). Cependant, la superposition des relevés 2/10 et 3/10 montre que nous sommes en présence d'un relevé de la base du crâne K (3/10), appartenant à un individu immature décédé entre 5,5 et 7 ans¹³⁰ et de son sommet (2/10). Le relevé 1/10 mentionne que l'ensemble DJ00-4 (avant-bras en connexion avec le carpe et les métacarpiens) se situe contre le mur ouest de la structure 222. Nous avons donc replacé, uniquement sous forme de schéma, ces trois ensembles dans la structure 222 (fig. 90). En revanche, si les informations du relevé 1/10 placent l'ensemble DJ00-4 « contre le mur ouest de 222 », notre croquis montre qu'il se retrouve plutôt inclus dans le mur nord ; il n'est en outre pas possible de savoir à quel niveau du mur il se situe, ni si cette inclusion est volontaire, ou encore s'il est plutôt entre les deux états de

¹³⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

construction. Si l'on reprend les relevés précédents, l'ensemble « crâne K » est situé à l'est de l'ensemble « crânes M et L » ; le dépôt DJ00-4 pourrait fonctionner avec L et M, mais une fois de plus, l'absence d'altitudes ne permet pas de vérifier cette hypothèse.

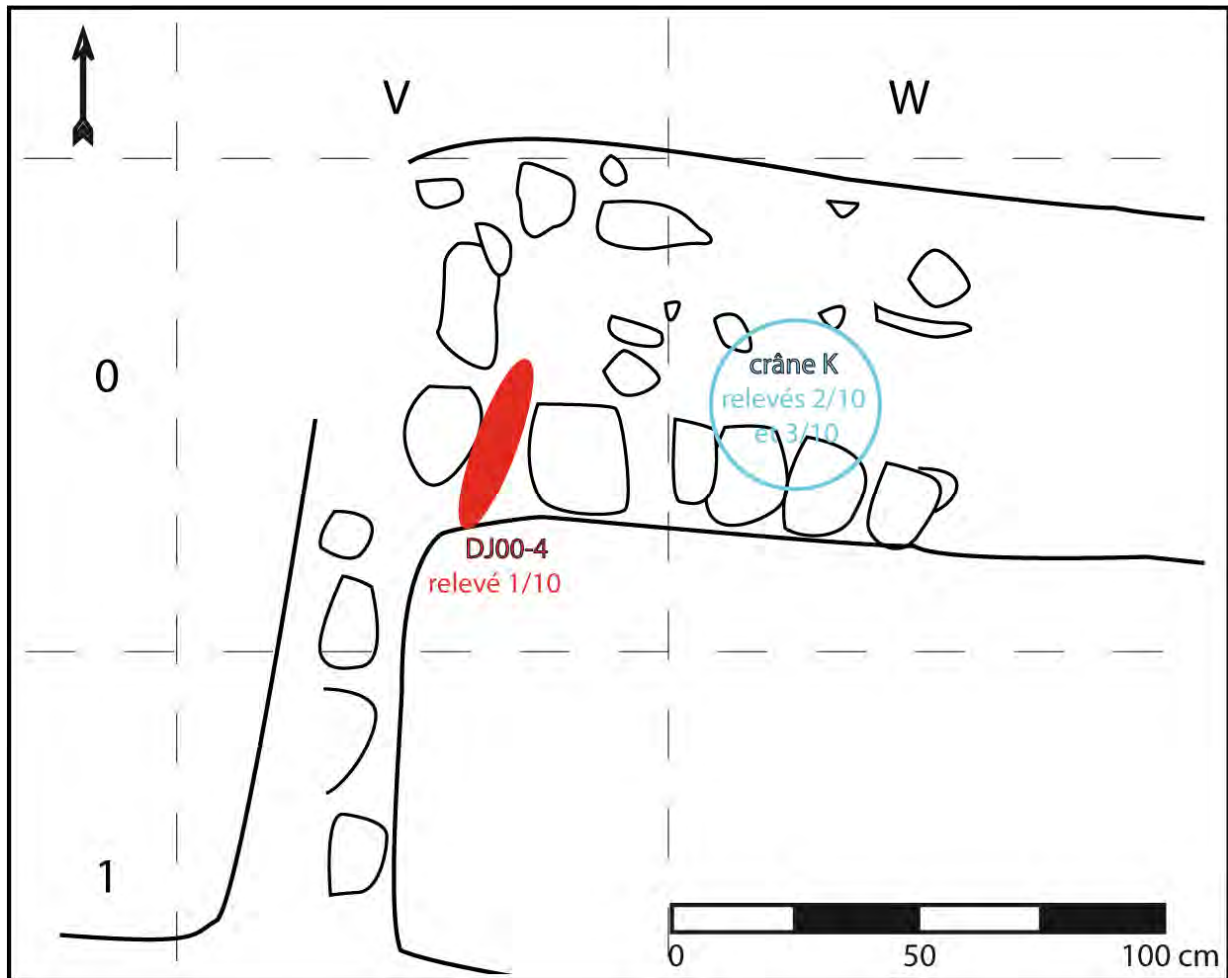


Figure 90 : Dja'de el-Mughara : schéma de l'emplacement des ensembles « crâne K » et « DJ00-4 » au niveau du mur nord de la structure 222 pour le dépôt 180 inférieur (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 2001)

Les inhumations que nous allons décrire à présent ont été fouillées en 1999. Pour quasiment l'intégralité des relevés de cette année, aucune structure n'est nominalement associée aux restes humains, sauf pour le relevé 6 qui mentionne la structure 222, ce qui est singulier car l'ensemble représenté sur ce relevé est situé assez haut et trouverait plutôt sa place dans la structure 209. Encore une fois, très peu de relevés ont livré des altitudes (annexe 2.6). Nous ne sommes donc pas en mesure de trancher pour ces dépôts de 1999 entre une localisation dans la structure 222 et dans la

structure 209. Nous avons choisi de les représenter dans la structure 209 (fig. 91) de manière arbitraire, car son plan est de toute façon similaire à 222.

Les deux relevés qui suivent immédiatement les ensembles « crâne K » et « DJ00-4 » sont le 8a et 8b (annexe 2.6). Ces deux relevés ne comportent aucune donnée de localisation par rapport aux *loci* et aucun ossement n'est reconnaissable ni ne se retrouve sur les relevés précédents ou suivants. Il est donc impossible de formuler des hypothèses à ce sujet.

Les relevés 7a, 7b, 7c et 5b s'articulent entre eux : ils représentent un dépôt (ensemble « EGFH ») qui se déploie d'est en ouest sous le mur nord des structures 209 ou 222 (fig. 91 et 92).

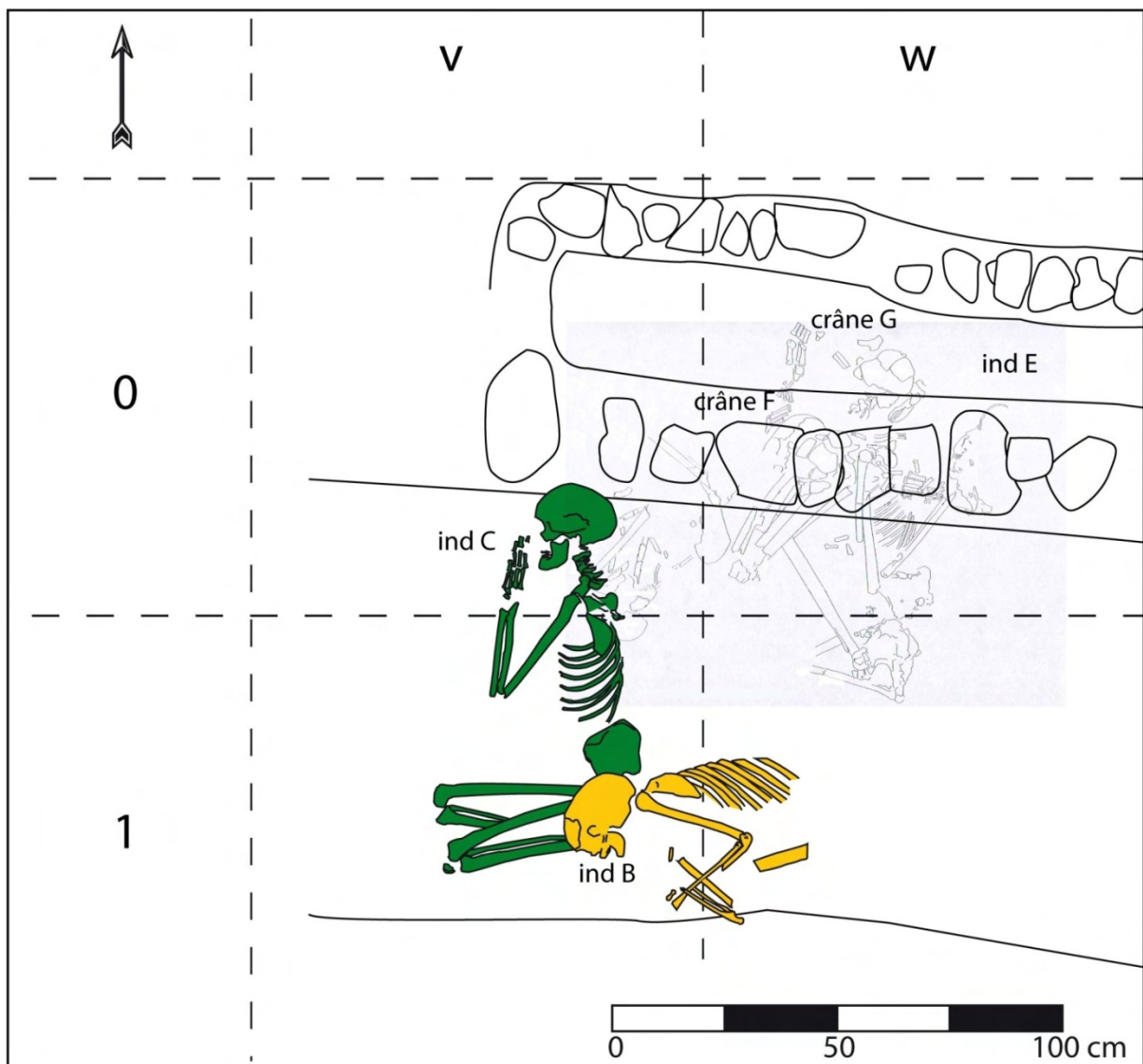


Figure 91 : Dja'de el-Mughara : détail des ensembles « squelettes EGFH » et « squelettes B et C » dans la cellule nord-ouest de la structure 209 pour le dépôt 180 inférieur (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1999 et 2001)

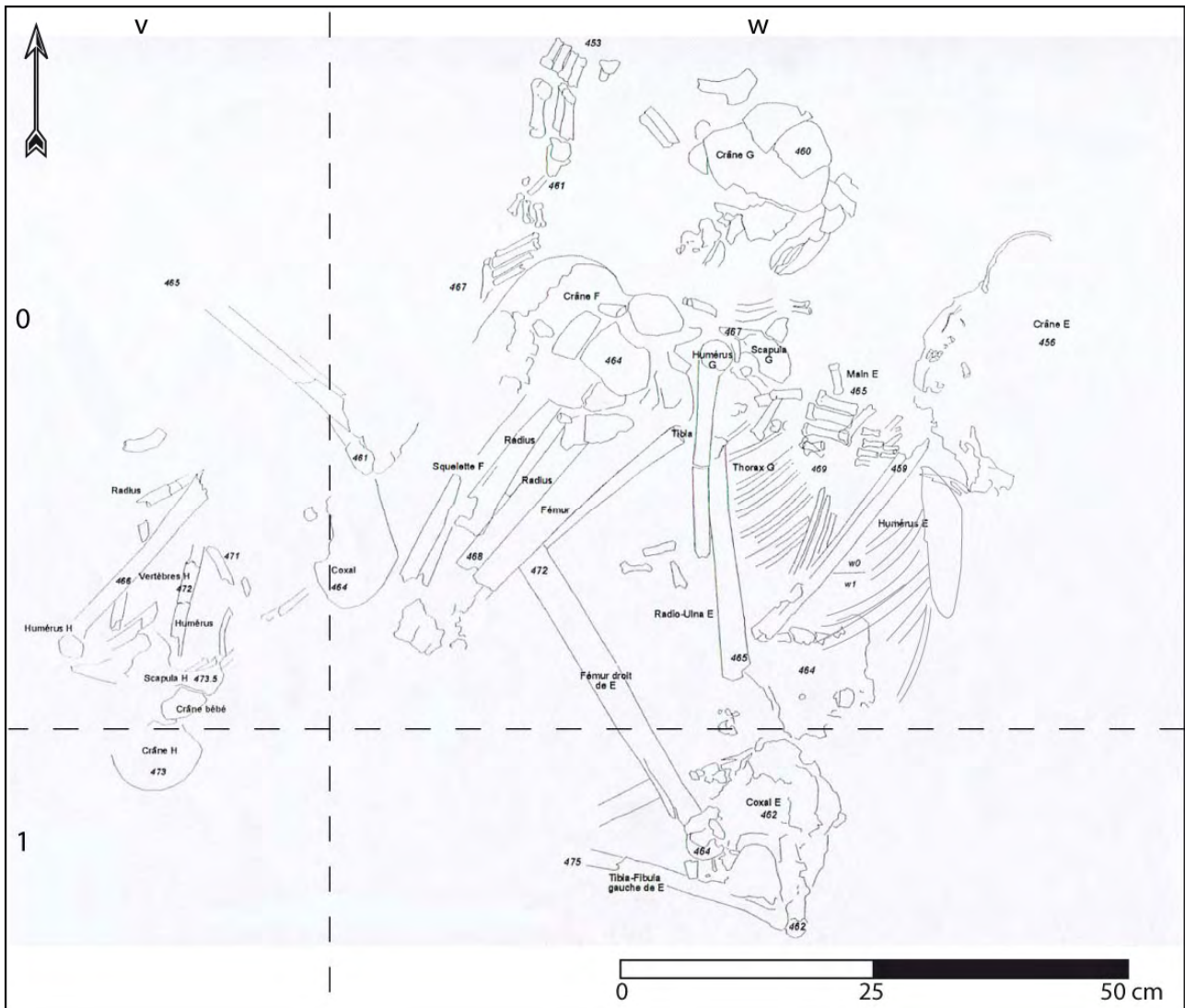


Figure 92 : Dja'de el-Mughara : relevés 7a, 7b, 7c et 5b de l'ensemble « squelettes EGFH » du dépôt 180 inférieur (d'après V. Desmeulles 1999 et 2001)

Ces inhumations peuvent avoir été simultanées d'après les altitudes disponibles et les « interactions » visibles entre les différents individus. D'est en ouest (fig. 92), on retrouve tout d'abord le squelette E, puis le squelette G, qui se situe au même niveau. Apparaît ensuite le crâne F, accompagné de plusieurs os longs du membre inférieur, puis au sud-ouest l'ensemble noté H (Desmeulles 2001).

Le squelette E est un individu adulte¹³¹, déposé sur le côté droit, d'orientation sud-ouest/nord-est. La tête osseuse apparaît en vue latérale gauche, et le tronc apparaît en vue latérale gauche. Le membre supérieur gauche est fléchi à 45° en avant du tronc, et repose sur la cage thoracique de

¹³¹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

l'individu G. La position du membre supérieur droit n'a pas été relevée à la fouille. Une main presque entière en connexion, découverte à l'est de la cage thoracique de G, a été attribuée à l'individu E ; toutefois, la position de cette main (partie distale à l'ouest, partie proximale à l'est) ne semble pas compatible avec la position de l'avant bras gauche de E. Du membre inférieur gauche seul le tibia et la fibula sont visibles ; leur position peut laisser à penser que le membre était en hyperflexion, et que le pied gauche devait passer sous le coxal. Le fémur droit s'écarte de la ligne médiane du corps. Le squelette G est situé à l'est de E (fig. 92). Noté à la fouille comme un individu immature, notre étude en laboratoire a montré qu'il s'agissait au contraire d'un individu adulte¹³². Sa position de départ est difficile à déterminer, mais l'orientation semble être la même que celle du squelette E, avec un dépôt sur le côté droit, la tête osseuse apparaissant en vue latérale gauche. Le crâne F, très abîmé, a été retrouvé à l'est du squelette G, plus haut que lui. Il appartient également à un individu adulte¹³³. Il repose en partie sur plusieurs os longs du membre inférieur et supérieur, qui n'ont pas pu être attribués à un individu précis. L'individu le plus à l'ouest est le squelette H, représenté par quelques ossements du squelette infra-crânien, qui peuvent par ailleurs être attribués à l'individu G¹³⁴. Aucune connexion n'est observable au premier abord, et ce dépôt, situé à l'écart des précédents, n'est peut-être pas en relation avec eux.

Les relevés 6, 5a et 4a (annexe 2.6) représentent le même ensemble, qui regroupe les squelettes B et C (fig. 91 et 93). Ce dépôt se déploie au sud-ouest de l'ensemble EGFH, et prend place à l'intérieur de la cellule nord-ouest de la structure 209. D'après les données de terrain, il semblerait que cette inhumation soit intervenue après la construction d'un muret à l'ouest fermant la structure 209. Aucune altitude ne permet de confirmer cette hypothèse, mais la photographie du dépôt (fig. 93) montre la présence d'un mur (h) à l'ouest de l'individu C, ce qui nous ramène à l'hypothèse. La figure 91 montre que le haut du corps de C reposerait sur les ossements attribués aux individus « H ». En effet, les cahiers de fouille mentionnent que la base du crâne de C est à 466 cm, et que l'humérus de « H », situé en partie sous les vertèbres cervicales de C (fig. 91), est également à 466 cm. La présence de sédiment entre ces deux ensembles n'est donc pas prouvée. De plus, la photographie de l'ensemble « squelettes B et C » (fig. 93) montre bien la présence du coxal et du fémur droit de l'individu E au nord-est de B ; il est donc probable que les dépôts soient simultanés ou rapprochés dans le temps.

¹³² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

¹³³ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

¹³⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

L'individu C est un sujet adulte¹³⁵ : il repose sur le côté droit et est orienté sud/nord, face vers l'ouest, la tête osseuse apparaissant en vue latérale gauche. Le tronc apparaît en vue latérale gauche. Le membre supérieur gauche est fléchi à 40° en avant du thorax, et la main gauche apparaît en face dorsale devant la mandibule. La position du membre supérieur droit n'a pas été relevée, et il n'était pas disponible pour notre étude. Les membres inférieurs sont hyperfléchis, les pieds étant ramenés contre les os coxaux. L'individu B, également un adulte¹³⁶, a été déposé perpendiculairement à C. Il est lui aussi placé sur le côté droit, la tête osseuse reposant sur le coxal et le pied gauche de l'individu C, face tournée vers le sud, apparaissant en vue latérale gauche. Le tronc apparaît en vue latérale gauche. Le membre supérieur gauche est fléchi à 50° en avant du thorax ; la position de la main n'a pas été relevée. Le membre supérieur droit est fléchi en avant du thorax à 15°. La position des membres inférieurs est difficile à déterminer, le squelette ayant été tronqué au niveau des os coxaux, *a priori* par la construction de la structure 155 (Desmeulles 1999). Il semblerait que les membres inférieurs soient fléchis en avant de l'abdomen. Les pieds manquent. Les dépôts de C et de B semblent être simultanés.

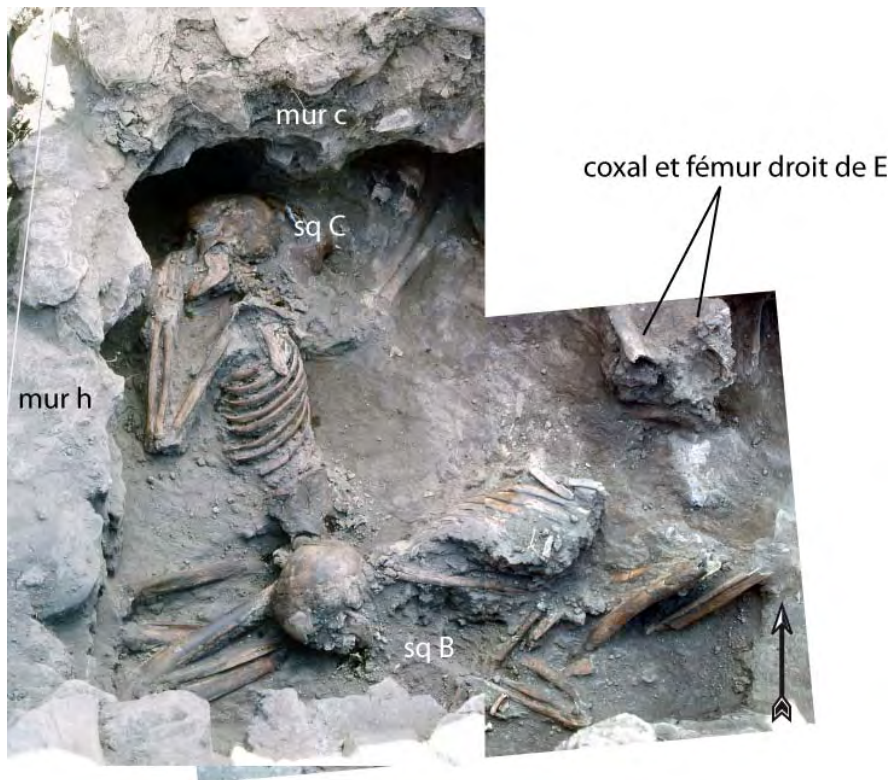


Figure 93 : Dja'de el-Mughara, ensemble squelettes B et C du dépôt 180 inférieur (d'après photos E. Coqueugniot)

¹³⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

¹³⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

Les relevés suivants (annexe 2.6, relevés 1, 2 et 3 de 1999) posent un problème d'appartenance au dépôt **180 inférieur/180**. D'après les cahiers de fouilles (Desmeulles 1999), les individus déposés au-dessus de l'ensemble « squelettes B et C » appartiendraient au dépôt 180. Mais les informations des relevés 1 et 3 de 1999 indiquent qu'il s'agit du dépôt 180 inférieur, de même que les informations portées sur les étiquettes accompagnant les boîtes d'ossements. Comme la présence de traces de nattes séparant les deux ensembles n'a pas pu être vérifiée, nous ne pouvons pas trancher ; les dépôts des relevés 1, 2 et 3 seront donc seulement décrits à la suite des précédents, mais ajoutés au NMI du dépôt 180 inférieur¹³⁷. De même, il n'est encore une fois pas possible de savoir si ces dépôts ont été inhumés dans la structure 209 ou dans la 155. Ils sont peut-être situés à la limite entre les deux structures, car une partie des restes (notamment l'ensemble « crânes D1 et B1 ») se prolonge à l'est, sous le mur (g2) du casier nord-ouest de la structure 155. Nous avons choisi de les représenter dans le casier de la structure 155 pour donner une idée des limitations induites par les murs (g1) et (g2) ; en outre, l'arasement de la structure 209 en vue d'installer la structure 155 ne nous permet pas de trancher entre les deux localisations possibles¹³⁸.

La structure 155 est le cinquième état de la Maison des Morts (fig. 94) ; elle aurait nécessité pour sa construction l'arasement de la structure 209 ainsi que la récupération de plusieurs de ses pierres. La structure suit le même plan que la précédente, avec deux ensembles de cellules, l'un au nord et l'autre au sud (Desmeulles 2001).

¹³⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47, fig. 196 et 197

¹³⁸ Pour la structure 155 nous n'avons pas les altitudes prises sur le sol des cellules.

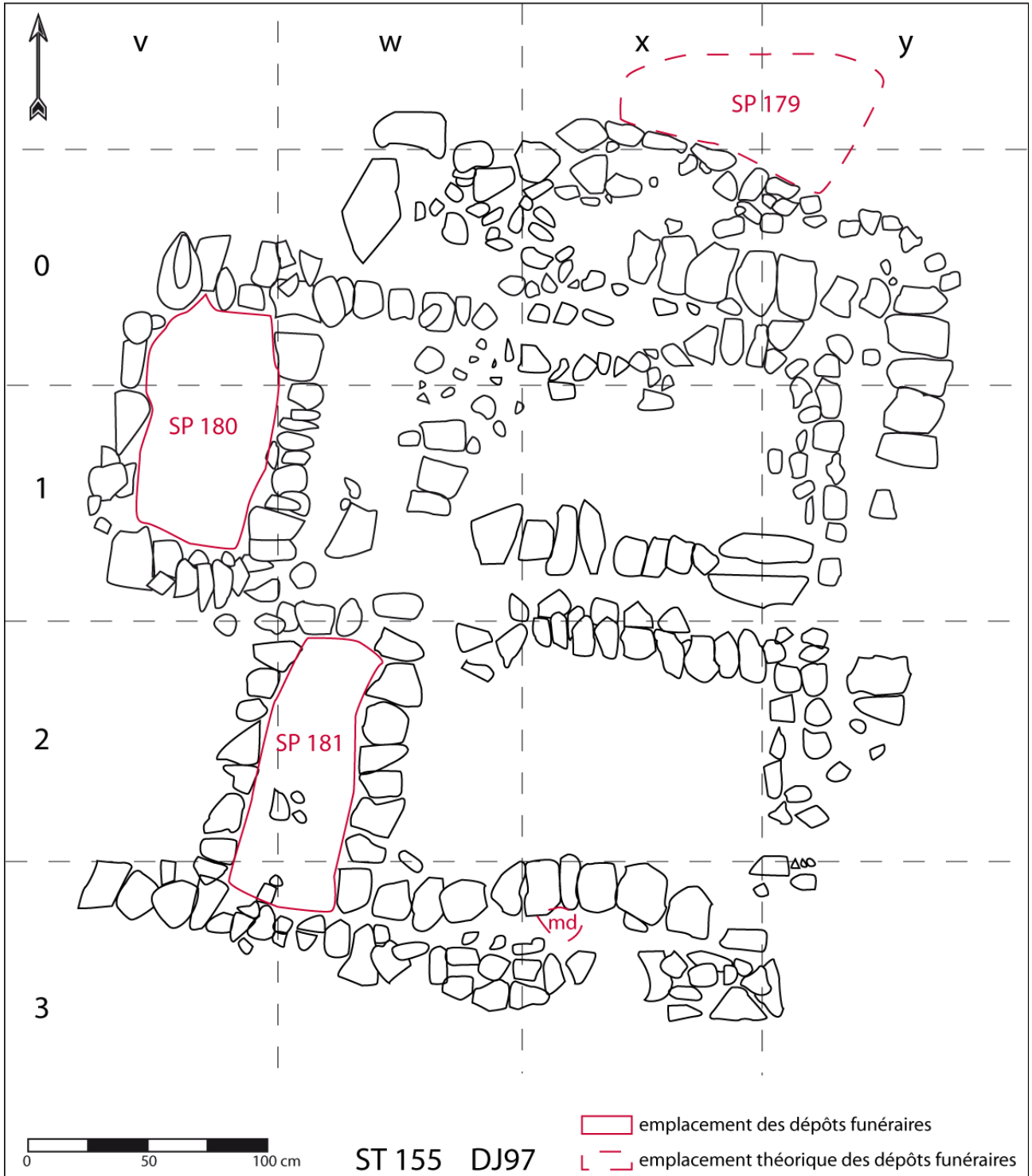


Figure 94 : Dja'de el-Mughara, structure 155 du secteur [D] avec emplacement des dépôts funéraires (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1999)

Les ensembles situés au-dessus du squelette C ont été déposés selon un axe nord/sud. Le bloc crânio-facial et la mandibule D1, appartenant à un individu immature décédé entre 8 et 11,5 ans¹³⁹, figurent sur le relevé 3 (annexe 2.6), qui les situe contre le mur est de la structure 209 ou 155, à quelques centimètres à l'est de la cage thoracique de l'individu C. Concernant la succession de ces dépôts, l'altitude de base de la mandibule D1 étant à 451 cm, et l'altitude supérieure du crâne de C à 454 cm, il ne semble pas s'être écoulé beaucoup de temps entre ces deux dépôts. Le relevé 2, représenté dans la figure 95, montre la partie supérieure du crâne D1, situé en partie sous les pierres du mur (g2) de la cellule nord-ouest de 155. Au nord, un crâne « C1 » a été dessiné ; il s'agit en réalité de la partie supérieure du crâne de l'individu C, ce qui montre à quel point les dépôts étaient rapprochés. La dénomination C1 a été utilisée sur le terrain parce qu'en 1997, la fouille du dépôt 180 avait déjà livré un crâne nommé C. La même question pourrait se poser pour le crâne « B1 » (fig. 95) : s'agit-il du crâne de l'individu B décrit précédemment ? La position du crâne (B1 apparaît en vue antéro-légèrement latérale gauche ; B apparaît en vue strictement latérale gauche) aussi bien que les altitudes (altitude supérieure de B = 458 cm ; altitude supérieure de B1 = 446 cm) permettent d'écarter cette hypothèse ; B1 n'est pas le même individu que B¹⁴⁰. Aucune connexion n'a pu être mise en évidence entre le bloc crânio-facial B1 et d'autres éléments du squelette infra-crânien. Sous ce bloc crânio-facial, un ensemble tibia-fibula (DJ99-24) en connexion a été reconnu, la partie proximale de ces ossements apparaissant en vue latérale sous B1. Aucune connexion avec un fémur n'a été mise en évidence. Enfin, au-dessus du crâne C, apparaît un ensemble appelé « thorax A1 » (fig. 95), comprenant des côtes droites, un sternum et une scapula.

Le relevé n°1 (annexe 2.6) montre que l'ensemble tibia-fibula DJ99-24 est en connexion avec un pied presque complet (DJ99-12, fig. 96). Quelques vertèbres sont représentées en connexion sur ce relevé, sans qu'il soit possible de les mettre en relation entre elles. Surmontant le thorax A1 apparaît un crâne (A1), appartenant à un individu décédé entre 12 et 18,5 ans¹⁴¹, en vue latérale gauche, reposant en partie sur le crâne C. Deux humérus apparaissent également, ainsi qu'une clavicule et une scapula. Les connexions entre le crâne A1 et les vertèbres cervicales n'ont pas pu être mises en évidence, mais un axis est visible sur le dessus du dépôt (fig. 96) ; il n'est cependant pas sûr qu'il s'agisse de l'axis de A1. De même, les deux humérus, la clavicule et la scapula visibles

¹³⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

¹⁴⁰ Il est à noter toutefois que le crâne B1 n'a pas été retrouvé lors de notre étude.

¹⁴¹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 47

sur le dessus du dépôt, faute de connexions reconnues à la fouille, ne peuvent pas être attribués de façon certaine à l'individu A1.

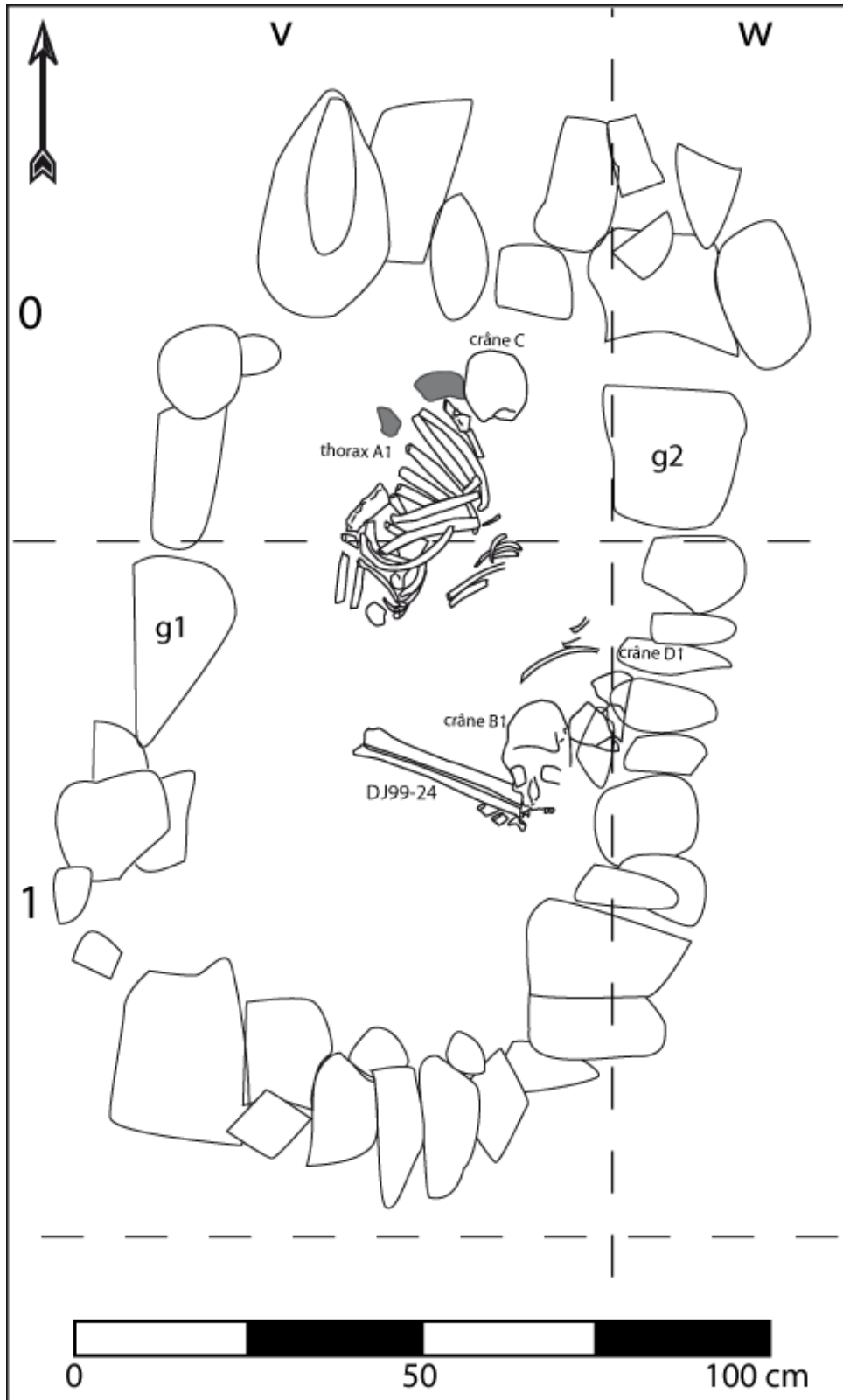


Figure 95 : Dja' de el-Mughara ; détail des ensembles « crânes C, B1 et thorax A1 » dans la cellule N-O de 155 pour le dépôt 180 inférieur/180 (relevé n°2 de 1999, DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1999)

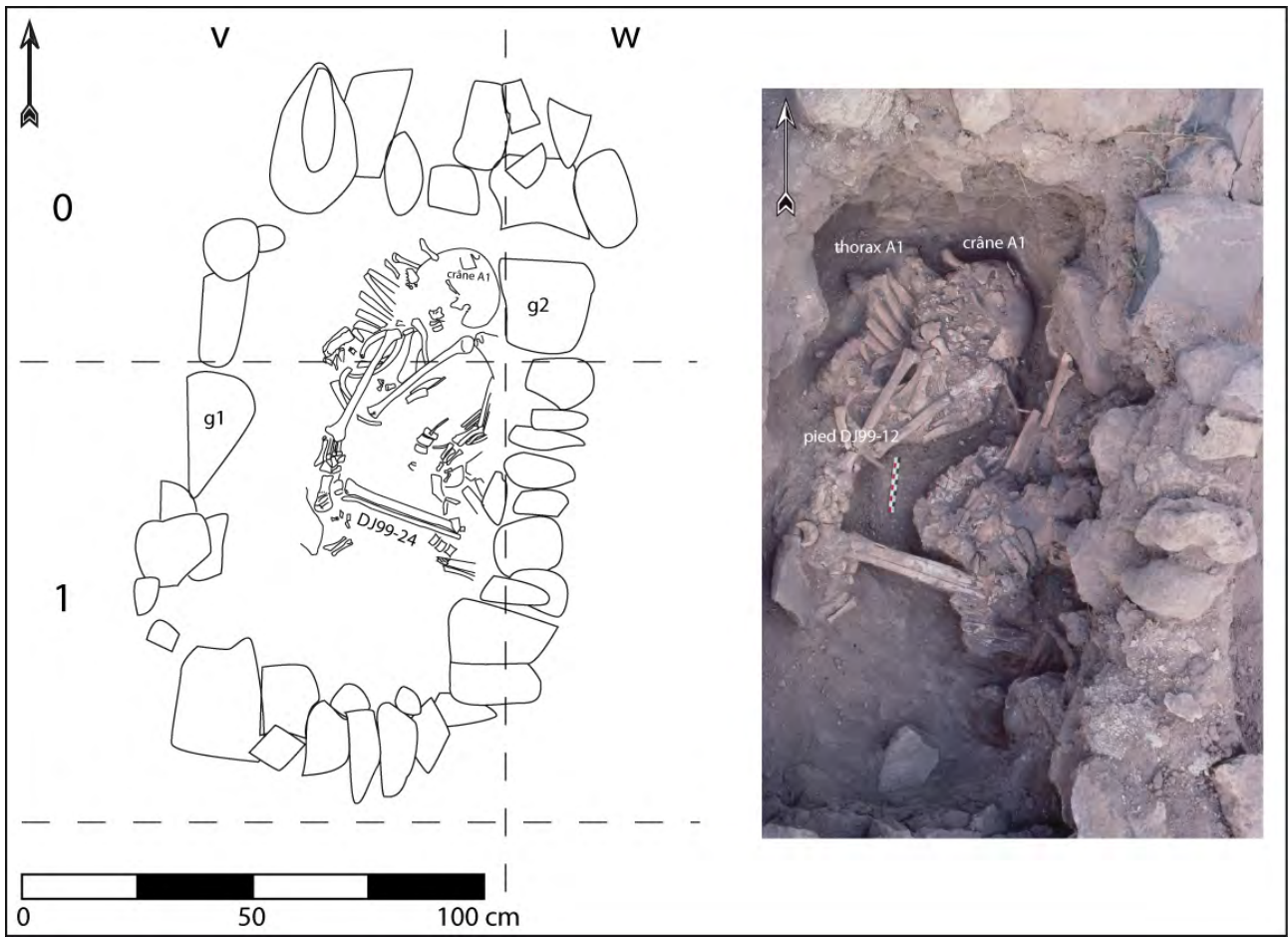


Figure 96 : Dja' de el-Mughara, ensemble « A1 » de la sépulture 180 inférieure dans structure 155 (relevé n°1 de 1999, DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1999 et photo E. Coqueugniot)

Les ossements situés contre le muret (g2), et qui semblent se prolonger sous lui, ne peuvent pas appartenir à l'ensemble EGFH (fig. 91 et 92), car ils sont plus hauts que ces derniers. Il n'est pas sûr qu'ils aient été fouillés ni relevés de manière pertinente.

Les relevés suivants (n°1a, n°2, n°3 et n°4 de 1997, annexe 2.6) ont été attribués au dépôt **180** et situent les ossements dans le casier nord-ouest de la structure 155 (fig. 94). Les dépôts se répartissent sur presque toute la surface de ce casier.

Le relevé n°4 (annexe 2.6) présente les dépôts inférieurs de la sépulture 180. La figure 97 replace ces dépôts dans le casier nord-ouest de la structure 155. Le relevé présente trois crânes identifiés ; le bloc crânio-facial K (individu adulte¹⁴²) est au nord-est, et semble être le plus profond.

¹⁴² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

La tête osseuse E s'observe à l'ouest du casier, et le crâne I (sujet adulte¹⁴³) au sud-sud-est. L'étude des altitudes semble montrer que le crâne K est en réalité le crâne A1 identifié en 1999 (altitude supérieur de A1 = 450 cm ; altitude supérieure de K = 449 cm¹⁴⁴) ; toutefois, le travail en laboratoire a bien mis en évidence la présence d'un crâne A1 pour le dépôt 180 inférieur et d'un crâne K pour la sépulture 180. Il semblerait donc qu'il ne s'agit pas du même individu, ou plutôt que des mélanges d'étiquettes se sont produits lors du démontage des ossements.

De nombreux os longs du squelette infra-crânien sont également présents dans cette passe du dépôt. Certains sont encore en connexion ; nous pouvons ainsi noter l'ensemble DJ97-22 (fig. 97), un radius et une ulna en connexion stricte, l'ensemble fémur-tibia-fibula qui garde une logique anatomique (DJ97-49, 50 et 51), et l'ensemble DJ97-29, qui représente un tibia en connexion stricte avec les ossements du tarse antérieur, ainsi qu'avec une fibula en connexion lâche.

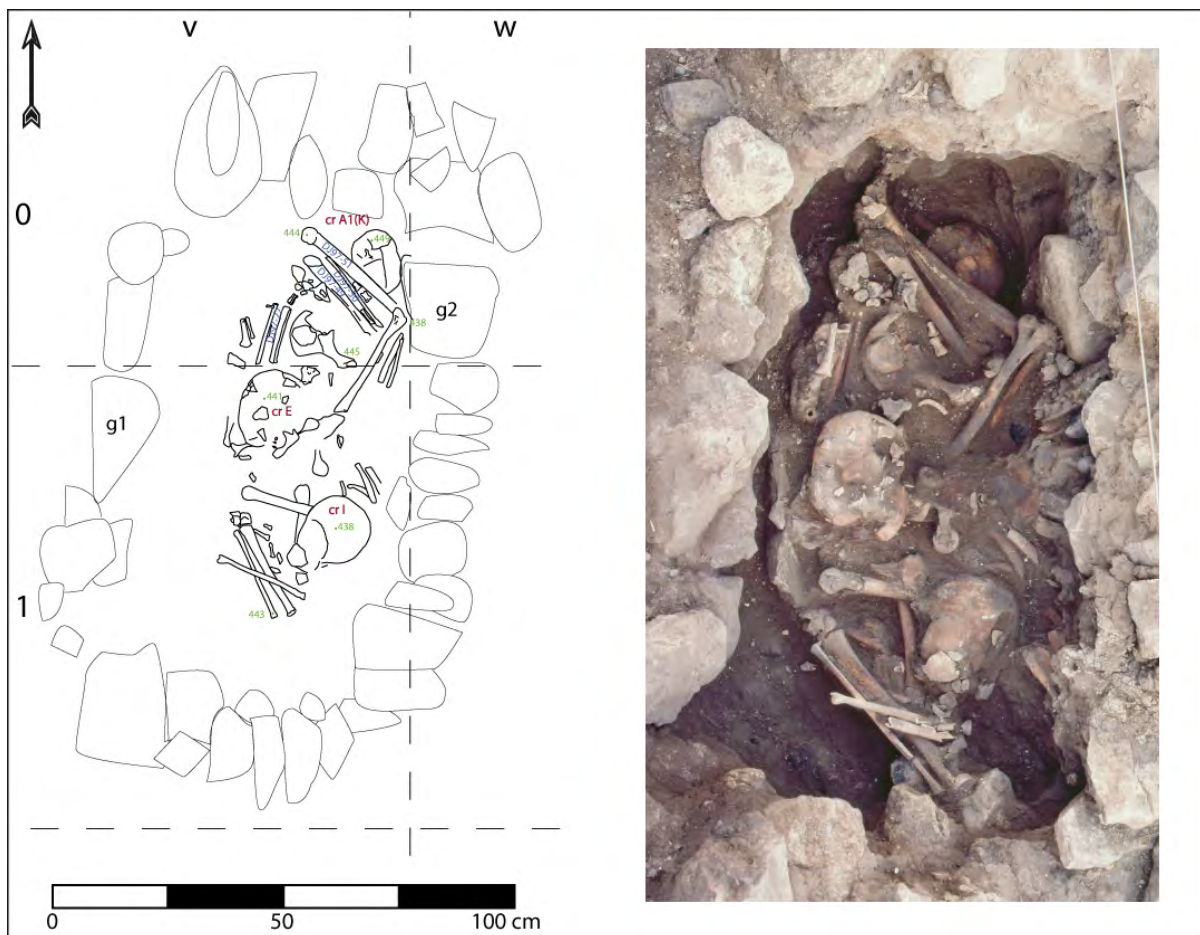


Figure 97 : Dja' de el-Mughara, relevé n°4 du dépôt 180 replacé dans structure 155 et photographie (relevé n°4 de 1997, DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1997 et photo E. Coqueugnot)

¹⁴³ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁴⁴ Cette différence d'1 cm peut s'expliquer par l'interruption de la fouille entre 1997 et 1999.

La superposition du relevé n°4 de 1997 avec le relevé n°1 de 1999 (fig. 98) montre un certain décalage entre les deux, alors qu'ils ont pourtant été tous deux dessinés à l'échelle 1/1 ; mais le relevé sur plaques de verre positionnées au-dessus des dépôts induit souvent une distorsion selon l'endroit où l'on se place pour dessiner, surtout si un laps de temps important s'est écoulé entre les deux relevés. La méthode de superposition, ainsi que la réflexion menée sur les quelques altitudes disponibles, montre cependant que le fémur DJ97-43 (en rouge) pourrait appartenir au même individu que l'ensemble tibia-fibula DJ99-24 (en vert), situé exactement en dessous (altitude DJ97-43 = 447 cm ; altitude DJ99-24 = 449 cm, fig. 98). De même, l'ensemble DJ97-29 (en rouge) est situé à la même altitude ; il est possible qu'il s'agisse de l'autre membre inférieur de cet individu.

En ce qui concerne le crâne E (fig. 97), notre étude a révélé que cette dénomination recouvrait en réalité deux crânes, notés E1 et E2. La tête osseuse E1 est celle d'un individu décédé entre 4,5 et 6 ans, tandis que le crâne E2 appartient à un individu plus jeune, dont l'âge au décès a été estimé entre 2 et 3 ans¹⁴⁵.

Les dépôts supérieurs de l'ensemble 180 sont représentés par les relevés n°1a, n°2 et n°3 de l'année 1997 (annexe 2.6). Nous avons tenté avec la figure 99 de replacer ces dépôts dans le casier nord-ouest de 155, mais il a été très difficile de « recalcr » les ossements dans la structure, en raison du phénomène de distorsion évoqué ci-dessus.

¹⁴⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

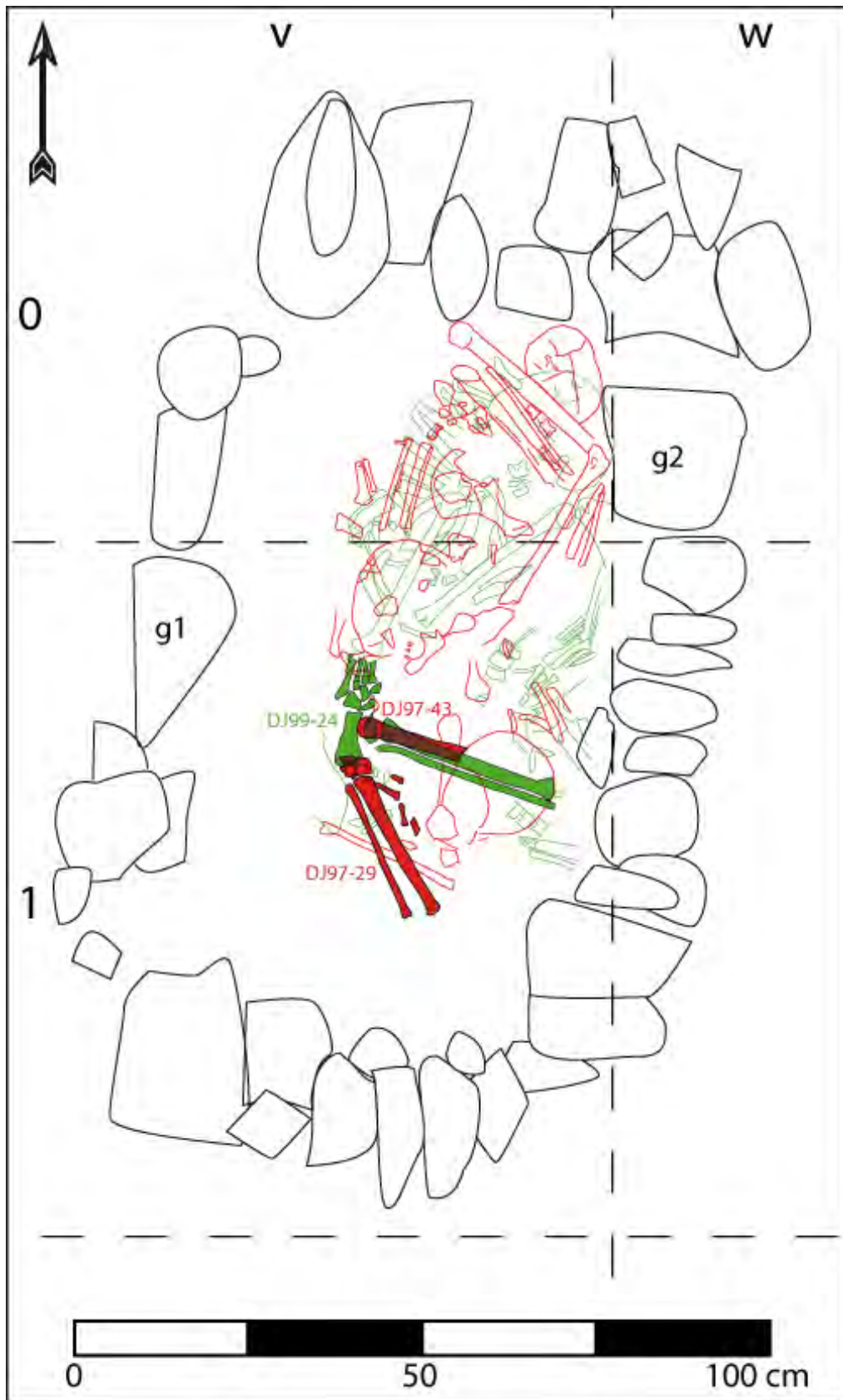


Figure 98 : Dja'de el-Mughara : superposition des relevés n°1 de 1999 (en vert) et n°4 de 1997 (en rouge) pour les dépôts 180 inférieur/180 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1997 et 1999)

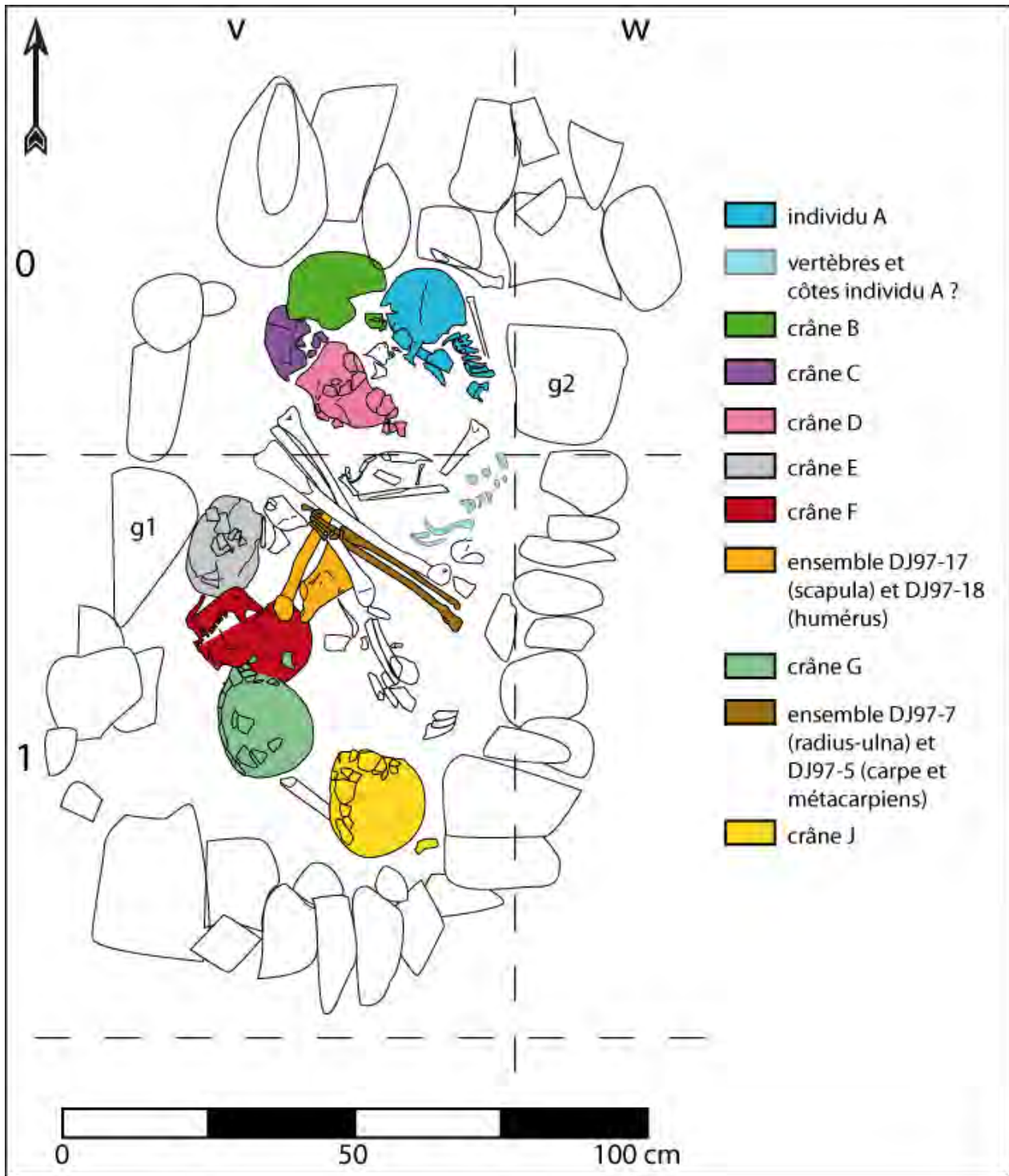


Figure 99 : Dja'de el-Mughara, relevés n°1a, n°2 et n°3 du dépôt 180 replacés dans la structure 155 (relevé n°1a, n°2 et n°3 de 1997, DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 1997)

Le dernier niveau concentre un grand nombre de crânes. Du nord au sud, apparaît la tête osseuse A en vue latérale gauche, en connexion lâche avec les vertèbres cervicales DJ97-3 (fig. 99, en bleu,

et fig. 100). Il s'agit des restes d'un individu adulte¹⁴⁶. D'après V. Desmeulles (2001), le reste du corps aurait été emporté lors du creusement d'une fosse postérieure. On peut noter contre une des pierres du mur ouest, au niveau du milieu du casier, ce qui semble être un ensemble de vertèbres, peut-être en connexion avec quelques côtes (fig. 99, en bleu clair, et fig. 100). L'absence d'altitudes pour ces deux ensembles ne permet pas de déterminer si ces côtes et ces vertèbres appartiennent à l'individu A. Le bloc crânio-facial B, situé à l'ouest de A, est tronqué en deux selon le plan sagittal et se présente par sa face endocrânienne (fig. 99, en vert, et fig. 100). Il appartient à un immature décédé entre 6 et 7 ans selon notre estimation¹⁴⁷. Les crânes C (fig. 99, en violet) et D (fig. 99, en rose) sont en mauvais état. Ce sont tous deux des blocs crânio-faciaux appartenant à des individus immatures, l'individu C étant décédé entre 3 et 4 ans, et l'individu D entre 6 et 8 ans¹⁴⁸, et aucun n'est accompagné de sa mandibule, ni des premières vertèbres cervicales. Au sud de ces crânes, plusieurs os longs du membre supérieur et inférieur se présentent selon un axe sud-est/nord-ouest. Les connexions n'ont pas toutes été relevées à la fouille, sauf pour l'avant-bras DJ97-7 (radius-ulna) en connexion avec le carpe et les métacarpiens DJ97-5 (fig. 99, en marron). Au sud et en-dessous de cet ensemble, selon un axe sud-ouest/nord-est, une scapula a été notée en connexion avec un humérus (DJ97-17 et 97-18, fig. 99, en orange). Le dépôt se poursuit au sud-ouest avec plusieurs têtes osseuses, notées E (apparaissant en réalité dès le niveau précédent, fig. 97 et fig. 99, en gris), F (fig. 99, en rouge) et G (fig. 99, en vert d'eau), en connexion avec leurs mandibules. Le crâne F apparaît en vue latérale droite, face vers le sud-ouest. Il s'agit de la tête osseuse d'un individu adulte¹⁴⁹. Il est surmonté en partie par le crâne G, qui aurait été déposé sur le côté droit, face vers le nord-ouest. Ce bloc crânio-facial serait en connexion avec sa mandibule et les trois premières vertèbres cervicales, mais notre étude en laboratoire n'a pas mis en évidence de mandibule ni de vertèbres (à part un fragment d'atlas) pour ce sujet adulte¹⁵⁰ (Desmeulles & Leblond 1997). Le crâne J (fig. 99, en jaune) est situé contre le mur sud et apparaîtrait en vue latérale droite, face au sud-est ; les fouilleurs ont noté une connexion avec les premières vertèbres cervicales (Desmeulles & Leblond 1997). Cette tête osseuse est celle d'un individu adulte¹⁵¹.

¹⁴⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁴⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁴⁸ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁴⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁵⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48

¹⁵¹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 48



Figure 100 : Dja' de el-Mughara, détail de l'individu A du dépôt 180 (photo de travail E. Coqueugniot)

L'essai de superposition de l'ensemble de relevés n°1a-2-3 sur le relevé n°4 n'a pas donné d'informations pouvant être utilisées pour déterminer des remontages entre couches. Bien que réalisés à la suite dans un laps de temps de 3 ou 4 jours (annexe 2.6), les relevés attribués au dépôt 180 montrent d'importants décalages d'échelle et de localisation, une fois superposés. Nous ne sommes donc pas en mesure de nous prononcer quant à l'organisation des dépôts entre l'ensemble « relevé n°4 » et l'ensemble « relevés n°1a-2-3 ».

Ce dépôt 180 est ensuite scellé par un radier de pierres et de galets d'altitude 427 cm, ce qui tend à démontrer que l'individu A fut le dernier déposé dans le casier (altitude supérieure crâne A = 430 cm).

Les conclusions pour cet ensemble de dépôts restent aléatoires. En effet, les nombreuses lacunes dans l'enregistrement des données ainsi que le non respect des méthodes de l'archéothanatologie sur le terrain empêchent la formulation d'hypothèses sur le mode de succession des différents

individus, la question de la simultanéité des dépôts, ou même sur le type de dépôt et l'espace de décomposition. Nos conclusions ne concernent donc que les parties du dépôt pour lesquelles une réflexion s'appuyant sur les données archéothanatologiques a pu être menée.

Les premiers dépôts conservent des connexions strictes intéressant des articulations labiles telles que les phalanges de pieds (ensemble DJ00-51), ainsi qu'une main complète. Le « reste » de cet individu n'a pas pu être mis en évidence, l'ensemble étant tronqué au niveau de la dernière vertèbre lombaire (fig. 86). Il est difficile de croire que la partie supérieure de cet individu ait pu être ignorée à la fouille. Cependant, les méthodes employées pour les relevés par « ensembles » semblent avoir arbitrairement défini des entités d'après les altitudes et non pas d'après les connexions anatomiques. Ainsi, l'ensemble « crâne M et L » (fig. 88) ne semble pas avoir tenu compte d'une organisation qui nécessitait de représenter tous ces ossements en un même relevé. Les os longs du dessus de cet ensemble pourraient appartenir au même individu que les ossements des relevés 1/10 à 3/10 (annexe 2.6), mais l'articulation entre les différents relevés masque toutes les relations entre les os.

La présence de connexions strictes intéressant des articulations labiles va rester constante tout au long des dépôts 180 inférieur/180. Ce maintien des connexions est un argument en faveur de dépôts primaires. Les lacunes et les déconnexions qui s'observent résultent à notre avis d'une part de la fouille du dépôt en elle-même, et d'autre part du fait que les dépôts aient été successifs. En effet, il est impossible que les dépôts 180 inférieur/180 soient multiples, car ils prennent place dans quatre structures successives, dans un laps de temps estimé à plus de 150 ans (E. Coqueugniot, communication personnelle). Les réouvertures de la fosse (si fosse il y a, ce qui n'a jamais été mentionné lors des fouilles) ont pu induire quelques perturbations et certains mouvements des ossements. En revanche, la simultanéité peut être envisagée pour certains individus, notamment pour E et G, ainsi que pour B et C.

Concernant les dépôts attribués à 180, de nombreuses connexions sont également maintenues ; la dernière passe a toutefois livré un grand nombre de crânes (tab. 10), ce qui suggère que certains d'entre eux soient des dépôts secondaires.

L'association entre les dépôts funéraires et les différentes structures, même s'il est difficile de savoir à quelle structure exactement appartiennent les sépultures, est légitime. Les dépôts de 180 inférieur/180 sont tous présents dans la partie nord-ouest des structures, ce qui traduit une volonté répétée sur plusieurs dizaines d'années d'ensevelir à cet endroit-là en particulier. En outre, une certaine progression peut être observée, avec un léger décalage des dépôts d'est en ouest au cours du temps. Le second dépôt pluriel qui prendra place à l'intérieur d'une structure de la « maison des

morts » (dépôt 108 dans la structure 27-28), lors du dernier état, sera situé cette fois dans la partie nord-est ; il s'est produit peut-être une rupture entre ces deux dépôts, matérialisée par l'édification d'un radier qui « condamne » le dépôt 180, alors qu'aucun autre radier n'a pu être mis en évidence entre les différentes phases des dépôts 180 inférieur/180.

ossements	pourcentage de représentation
crâne	85%
mandibule	46%
ulna	38%
humérus	31%
radius	27%
scapula	23%
clavicule	19%
ilium	19%
fémur	15%
fibula	4%
tibia	4%

Tableau 10 : Dja'de el-Mughara : pourcentage de représentation des ossements de la sépulture 180

Autres dépôts dans la structure 155

Une mandibule humaine a été retrouvée dans le comblement du mur sud de la structure 155, entre les deux parements (fig. 94). Cette mandibule appartient à un individu immature décédé entre 12 et 18 ans¹⁵² et apparaît en face inférieure, prise dans la structure du mur (Desmeulles & Leblond 1997). L'intentionnalité du dépôt n'est pas prouvée, mais il pourrait s'agir d'un dépôt de fondation.

Le casier intermédiaire de la cellule sud de la structure 155 (fig. 94) a livré un dépôt funéraire, le **181**. C'est la plus ancienne occurrence d'un dépôt funéraire dans une des cellules sud de la Maison des Morts, si l'on excepte la mandibule retrouvée entre les deux parements du mur sud. Le dépôt, situé entre les murets (g1 sud) et (g2 sud), aurait ensuite été scellé par un radier de petits galets (Desmeulles & Leblond 1997).

Le dépôt est constitué d'os longs des membres supérieurs et inférieurs, de fragments de voûte crânienne et de quelques ossements des extrémités, représentant un NMI de 5 individus, trois

¹⁵² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 44

adultes et deux immatures¹⁵³. Le dépôt a fait l'objet de 4 relevés bien localisés dans l'espace (fig. 101), ce qui nous permet de proposer des hypothèses sur la nature de celui-ci.

Les premiers éléments déposés dans le casier sont un tibia, une fibula et une ulna gauche. Le tibia et la fibula sont notés à la fouille comme étant en connexion ; ce n'est pas certain, mais la logique anatomique est respectée, et il n'y a pas d'impossibilité morphologique entre les deux ossements. Un lit de galets est présent au nord du casier, et certains os reposent en partie dessus, créant ainsi un pendage nord/sud pour l'ensemble du dépôt. Le deuxième relevé montre la présence de deux fémurs, ainsi que de deux tibias, dont l'un est en connexion dans sa partie proximale avec une fibula. D'après les altitudes, il n'existe pas de sédimentation entre les ossements, ce qui tendrait à démontrer qu'ils aient été déposés en une seule fois. Le dernier relevé, le n°1, représente la partie supérieure du dépôt ; c'est à cette altitude qu'ont été repérées le plus de connexions entre les ossements. Ces connexions concernent un radius et une ulna gauche et un tibia et un fémur droit. Deux autres paires d'ossements respectent une logique anatomique, même si il n'est pas possible de parler de connexion : il s'agit de deux phalanges proximales de main non latéralisées, et d'un deuxième métacarpien gauche avec un troisième métacarpien gauche.

Ce dépôt n'est constitué pratiquement que d'os longs des membres supérieurs et inférieurs, avec une préférence visible pour ceux du membre inférieur, surtout pour les tibias et les fémurs (tab. 11). Le seul élément crânien est une partie incomplète de voûte crânienne appartenant à un individu très jeune. Il est situé un peu à l'écart du reste du dépôt, au sud-est (fig. 101). Les os des membres dénotent une volonté certaine de rangement ; en effet, ils ont tous la même orientation, nord-est/sud-ouest, avec un pendage nord/sud dû aux galets qui surélèvent la partie nord des ossements. De même, les ossements sont situés précisément au milieu du casier, dans un rectangle d'environ 50 x 30 cm, délimités par des galets en dessous, ainsi que par un radier dans la partie supérieure (Desmeulles & Leblond 1997). Le fait que ces os soient circonscrits dans un petit espace pose la question du contenant ; il est possible qu'ils aient été enroulés dans une natte, même si nous n'avons pas de traces permettant de confirmer cette hypothèse.

¹⁵³ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 43 et fig. 202

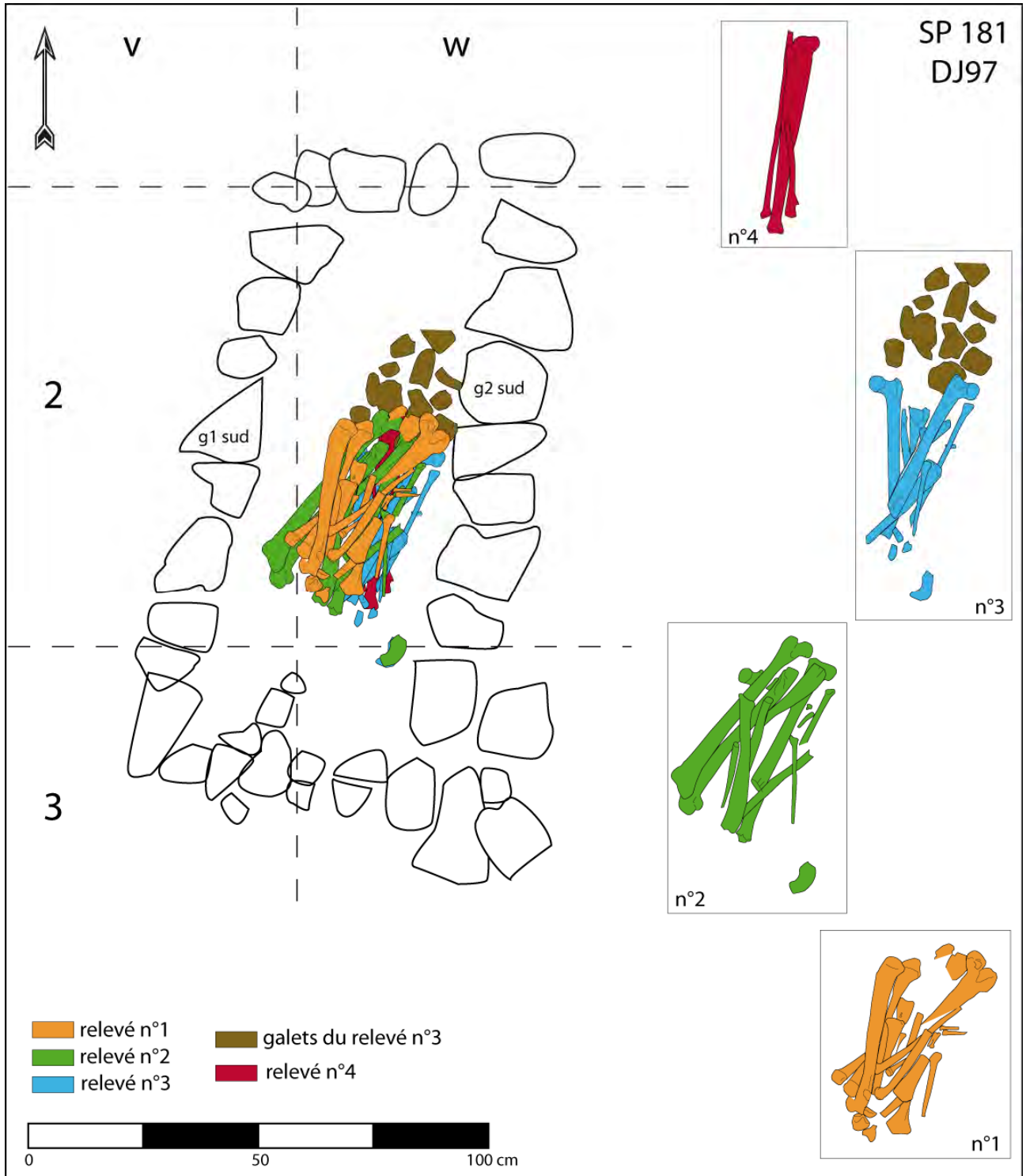


Figure 101 : Dja'de el-Mughara : dépôt 181 replacé dans le casier intermédiaire de la cellule sud de la structure 155 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles & D. Leblond 1997)

ossements	pourcentage de représentation
fémur	60%
tibia	60%
humérus	30%
fibula	30%
crâne	20%
radius	20%
ulna	20%

Tableau 11 : Dja'de el-Mughara : pourcentage de représentation des ossements de la sépulture 181

Le choix de certains ossements, le peu de connexions rencontrées, ainsi que la volonté de rangement présente dans cette sépulture en fait un dépôt de type secondaire. Il est possible que les os du dépôt 181 aient été prélevés dans une sépulture voisine (dépôt 180 dont les altitudes correspondent), et inhumés ensuite dans ce casier.

Le dépôt **179** est situé à l'extérieur de la structure 155, contre le mur nord (fig. 94). Il a été découvert au fond du premier sondage réalisé à Dja'de en 1991 ; deux crânes d'immatrices (DJ-1 et DJ-2), légèrement brûlés, ont été mis au jour dans ce qui deviendra le secteur [C] (Anfruns 1993). La fouille du reste du dépôt a ensuite eu lieu en 1997 et 1999 (Desmeulles 2001).

Aucune fosse n'a pu être mise en évidence, et l'ampleur du dépôt n'est pas connue. L'estimation du NMI montre que nous sommes en présence de 12 individus, 3 adultes, 9 immatures dont 3 individus décédés en période périnatale¹⁵⁴. Sept relevés ont été réalisés sur le terrain, mais les originaux sont manquants pour six d'entre eux, et les figures reprises dans le mémoire de V. Desmeulles (2001), de qualité très moyenne, ne montrent pas d'indication quant à la localisation des dépôts dans les *loci* x4 et y4, pas plus que d'échelle. En outre, l'orientation des croquis du dépôt 179 dans les cahiers de fouille est différente de celle reprise par V. Desmeulles. La position des ossements les uns par rapport aux autres est donc très difficile à déterminer, car aucune superposition des relevés n'est possible.

D'après V. Desmeulles, deux phases d'inhumations seraient présentes pour ce dépôt, la séparation étant matérialisée par des nattes ayant laissé des traces sous forme d'empreintes blanches dues aux phytolithes, avec parfois une teinte de rouge, pouvant provenir d'un colorant déposé sur la natte, comme de l'ocre (E. Coqueugnot, communication personnelle). Notre analyse des relevés,

¹⁵⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 49 et fig. 203

des photographies et des cahiers de fouille montre que les traces de nattes sont en réalité présentes au-dessus et au-dessous de l'individu A présent sur le relevé n°2 du cahier de fouille (fig. 102 et tab. 12). La natte était probablement enroulée autour du corps de cet individu immature, sa présence ne signifie donc pas forcément une séparation entre deux phases du dépôt.



Figure 102 : Dja'de el-Mughara ; traces de nattes enroulant un individu immature dans les niveaux supérieurs du dépôt 179 (photo E. Coqueugniot)

N° relevé	date du relevé	n° de locus	nom couche	situé dans locus	altitudes relevées	
6	10/06/1999	x4	G2a	non	445-444 (couche)	base dépôt
5	07/06/1999	x4	G2a	non	445-444 (couche)	
4	06/06/1999	x4	G1a	non	436 à 433 (couche)	
3	22/10/1997	x4	F9	non	aucune	
2 "Desmeulles 2001"	21/10/1997	x4	F9	non	436 à 417 (relevé)	
2 "cahier fouille"	15/10/1997	y4	F7	oui	424 à 416 (relevé)	trace de nattes
1	09/10/1997	y4	F7	non	420 à 412,5 (relevé)	haut dépôt

Tableau 12 : Dja'de el-Mughara : récapitulatif des différents relevés réalisés pour le dépôt 179 en 1997 et 1999

Le tableau 12 permet également de voir que ce qui a été identifié comme un seul et même dépôt ne l'est pas forcément ; en effet, les dépôts de base (n°6 à n°2 « Desmeulles 2001 ») sont situés en x4, alors que les dépôts supérieurs (n°2 « cahier de fouille » et n°1) sont en y4. Malheureusement, sans une localisation précise à l'intérieur des *loci*, il n'est pas possible de savoir si une séparation est présente entre le relevé n°2 « Desmeulles 2001 » et le relevé n°2 « cahier fouille ». Un changement de couche est visible entre les deux ensembles, mais n'a pas été expliqué. Nous sommes donc contraints de considérer ce dépôt comme une seule et même entité, car toute séparation basée sur des suppositions serait aléatoire. Nous décrirons les ossements dans l'ordre de leur dépôt, selon les relevés, de la base au sommet.

Le relevé n°6 représente la base du dépôt 179 en x4 (tab. 12). Ce premier niveau a seulement livré des fragments de crâne immature. Le relevé n°5, qui appartient à la même couche que le précédent, montre un membre inférieur droit en connexion (fémur, tibia et tarse antérieur) et quelques os sans connexion visible (clavicule, tibia, patella, phalange, etc.). Le relevé n°4 montre des dépôts situés dans une couche différente des précédents, la G1a (tab. 12), mais qui sont décrits comme faisant partie du même ensemble que ceux des relevés n°5 et n°6 (Desmeulles 2001). Cette couche a livré des éléments du tarse, des vertèbres, un ensemble tibia/fibula/tarse/métatarsiens en connexion lâche, ainsi que les vertèbres thoraciques et les côtes d'un individu immature. La présence d'un thorax d'immature en connexion indique un dépôt primaire.

Le relevé n°3 réalisé en 1997 présente un ensemble d'ossements sans connexions apparentes. Les dépôts sont cette fois situés dans la couche F9, mais l'absence d'altitudes ne permet pas de savoir si une séparation existait entre ce dépôt et les précédents. Faute de localisation dans le *locus* et d'échelle, il n'est pas possible d'envisager une superposition des relevés. Le relevé n°2 « Desmeulles 2001 » est situé dans la même couche, peut-être au-dessus du précédent. Il s'agit encore une fois de nombreux ossements d'orientation diverse, sans connexions visibles ni logique anatomique (fig. 103).



Figure 103 : Dja'de el-Mughara, photographie du dépôt « relevé n°2 Desmeulles 2001 » de la sépulture 179 (photo E. Coqueugniot)

C'est à ce même niveau qu'aurait été déposé le squelette d'un individu décédé en période périnatale, le squelette A, bien que les informations présentes sur l'étiquette le placent plutôt dans la couche G1a, alors que le relevé n°2 « cahier fouille » le situe dans la couche F7. Ce dépôt aurait pris place en y4, soit à l'est de l'ensemble d'ossements des relevés n°3 et n°2 « Desmeulles 2001 ». Les documents graphiques ne permettent pas de proposer des hypothèses sur la position de cet individu, mais il semblerait qu'il s'agisse d'un dépôt primaire, étant donné le maintien de connexions entre les vertèbres thoraciques et les côtes. La présence de traces de phytolithes au-dessus et au-dessous des ossements de cet individu (fig. 102) peut suggérer qu'il ait été enroulé dans une natte lors du dépôt. Le dernier relevé (n°1) représente la dernière phase du dépôt ; il regroupe plusieurs fragments de crânes d'immatrice, ainsi qu'une partie d'un membre inférieur en connexion (DJ97-6, fig. 104). À cette phase s'ajoutent les deux crânes immatures découverts en

1991 lors du sondage, qui avait atteint le haut de la sépulture 179. Ce dernier niveau a également livré une statuette anthropomorphe en craie, représentant le buste et les bras d'un personnage, avec des rainures au niveau de la taille et du torse, suggérant peut-être un vêtement ou une ornementation (Desmeulles 2001).

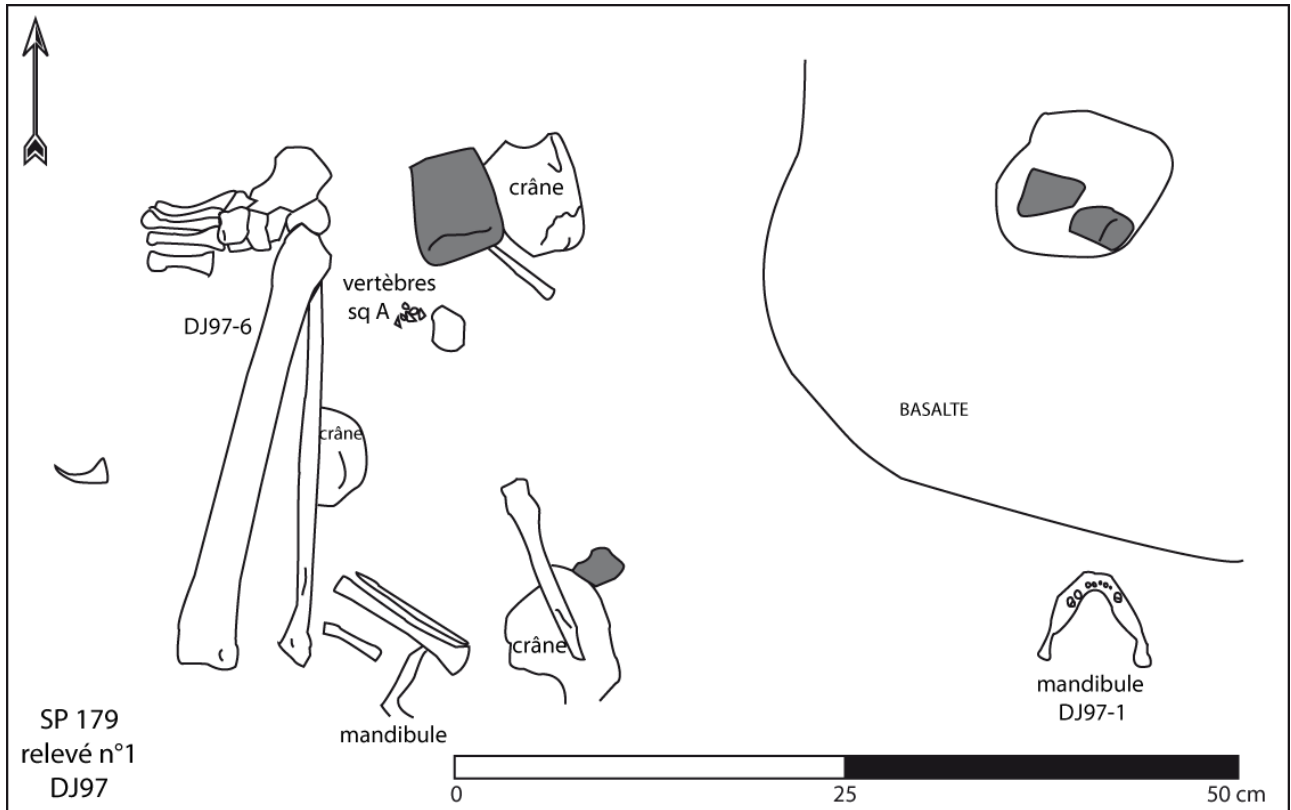


Figure 104 : Dja' de el-Mughara : relevé n°1 du dépôt 179 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles 2001)

Le dépôt 179 est vraisemblablement un ensemble de plusieurs types de dépôts, certains primaires et d'autres secondaires ; le maintien de certaines connexions, y compris celles intéressant les articulations labiles, est symptomatique de sépultures primaires. L'absence d'altitudes et surtout de localisation précise ne nous permet pas, en superposant les relevés, de déterminer si certaines parties en connexion (par exemple, l'ensemble DJ97-6 fig. 104) se prolongent vers la base du dépôt. La partie « médiane » de 179, représentée par les relevés n°2 « Desmeulles 2001 » et n°3 et la figure 103, a livré de nombreux ossements sans connexion ; ce n'est toutefois pas un argument suffisant pour parler d'un dépôt secondaire. Le pourcentage de représentation des ossements, qui peut mettre en évidence des sélections, peut être un argument pour un dépôt secondaire, mais les numéros attribués sur le terrain n'ont pas été relevés lors du conditionnement. Nous pouvons donc

faire des pourcentages de représentation des différents ossements pour la totalité du dépôt, mais pas pour une phase précise de celui-ci.

st 150 et dépôt 183

Le sixième niveau de la maison des morts est la structure 150. Les habitants de Dja'de ont préservé certains des murs de la structure 155, mais cette nouvelle construction semble moins massive que la précédente. Le plan reste le même, avec deux cellules, une au nord et une au sud (Desmeulles 2001). Aucun dépôt funéraire ne provient de l'intérieur de cette structure, mais le dépôt 183 est situé à l'ouest de la structure 150.

Le dépôt **183** (fig. 105) a été découvert en 1997 lors du démontage de la berme à 3 mètres à l'ouest de la structure 150, dans le *locus* t. Il se situe dans une aire recoupée par de nombreuses fosses-foyers, et aurait été partiellement endommagé par le creusement d'une fosse postérieure. La nature du sédiment, ainsi que la présence d'un canal d'irrigation moderne très proche de ce dépôt a conduit les fouilleurs à adopter une méthodologie de fouille de sauvetage (Desmeulles 2001) qui n'a pas permis de rassembler toutes les informations sur ce dépôt.

Aucune fosse associée au dépôt n'a été retrouvée et les os sont dispersés sur la longueur de deux *loci*, t1 et t2 (fig. 105). Le maintien de quelques connexions a conduit les fouilleurs à proposer l'hypothèse de sépultures primaires perturbées par le creusement des fosses-foyers (Desmeulles 2001).

Le crâne A (fig. 105), le plus au sud, est très fragmenté et des vertèbres auraient été retrouvées à l'intérieur de celui-ci (Desmeulles & Leblond 1997). Les bloc crânio-faciaux B et C, situés au nord du *locus*, sont tous les deux accompagnés de leur mandibule. Près de la tête osseuse B ont également été retrouvés des métacarpiens en connexion stricte, ainsi qu'un ensemble radius-ulna en connexion lâche (Desmeulles 2001).

Les ossements que nous avons pu étudier pour ce dépôt montrent que nous sommes en présence de 8 individus, quatre adultes et quatre immatures¹⁵⁵. Les parties du corps représentées dans ce dépôt concernent principalement des fragments de crânes et de mandibules, ainsi que des dents isolées. Seuls quelques ossements du squelette infra-crânien font partie de ce dépôt, tels que des fragments d'os longs des membres inférieurs et supérieurs, des os du rachis (vertèbres et côtes), ainsi qu'un petit nombre d'ossements des extrémités (tab. 13).

¹⁵⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 50 et fig. 205

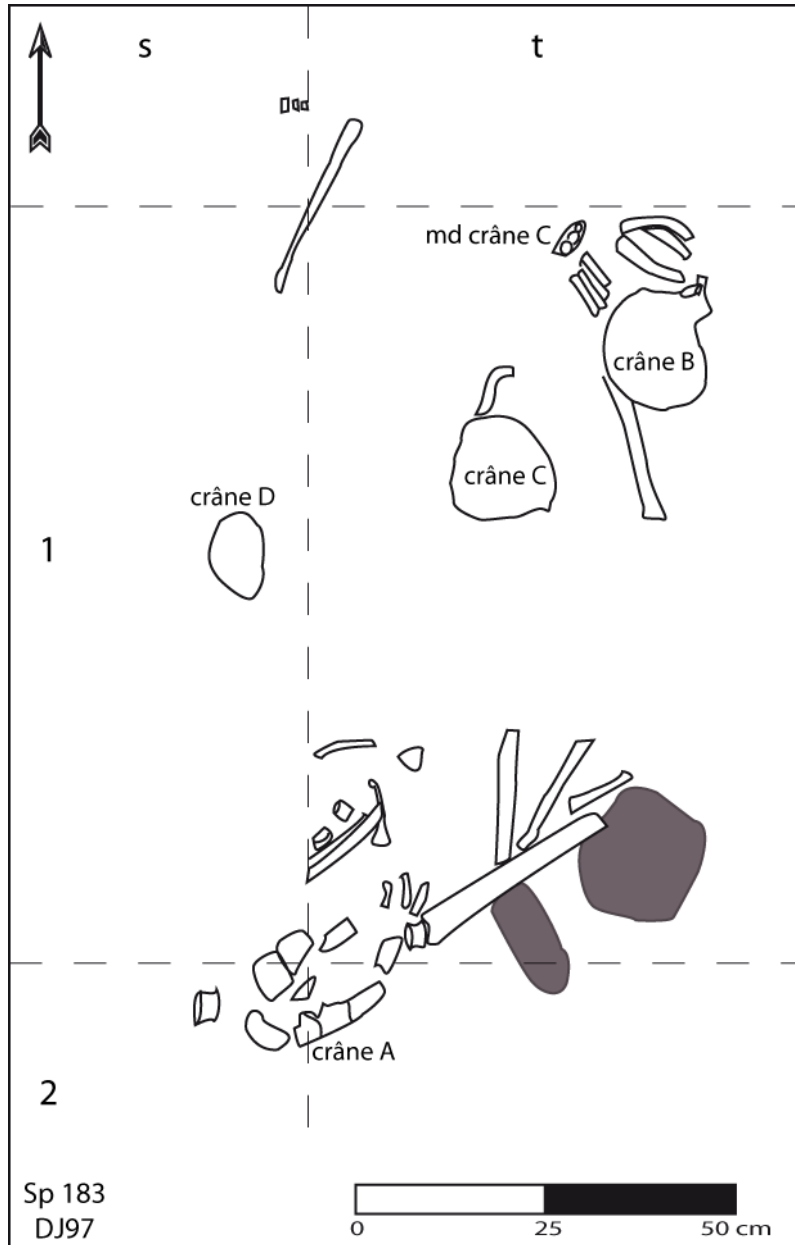


Figure 105 : Dja' de el-Mughara, relevé du dépôt 183 (DAO B. Chamel d'après V. Desmeulles & D. Leblond 1997)

L'hypothèse pour le dépôt 183 de sépultures primaires perturbées peut être envisagée, étant donné le maintien de certaines connexions, notamment celles intéressant les métacarpiens (fig. 105). La dispersion des ossements, ainsi que les importantes lacunes anatomiques (tab. 13) pourraient s'expliquer par les perturbations engendrées par le creusement des fosses de la bande de *locus t*. La prépondérance des ossements de la tête osseuse par rapport à ceux du squelette de l'infra-crânien peut s'expliquer par le fait que l'intégralité du dépôt n'ait pas été fouillé.

ossements	pourcentage de représentation
crâne	87,50%
mandibule	75,00%
humérus	6,25%
radius	6,25%
ulna	6,25%
patella	6,25%

Tableau 13 : Dja' de el-Mughara : pourcentage de représentation des ossements pour le dépôt 183

St 27-28 et dépôt 108

Le septième et dernier état de la maison des morts est la structure 27-28 (fig. 106), fouillée de 1995 à 1997. Le plan reste le même, avec deux cellules, une au nord (St 28) et une au sud (St 27) ; la cellule nord, dans son deuxième état, se divise en deux parties égales par l'adjonction d'un petit muret perpendiculaire. Des antes sont présentes à l'ouest, marquant peut-être l'entrée (Desmeulles 2001). Dans ce bâtiment a été retrouvée une sépulture plurielle, la 108, présente sous un radier de pierres de la cellule nord, ainsi que deux mandibules déposées à l'intersection de murs de la structure.

Une des mandibules a été retrouvée contre une des antes, le muret (h) (fig. 106). Il s'agit de la mandibule d'un individu immature âgé d'environ 5-6 ans au moment de sa mort¹⁵⁶. La deuxième provient de l'angle des murs (f) et (c) et appartient à un adulte¹⁵⁷ (fig. 106). Elle apparaissait en vue supérieure, entourée d'ossements de faune et de quelques silex (Tissier 1995). Étant donné le contexte et l'emplacement, il est possible que ces deux ossements soient des dépôts de fondation.

Le dépôt **108** est la dernière sépulture plurielle déposée dans la maison des morts ; outre les mandibules, c'est le seul dépôt présent à l'intérieur pour cet état de la maison, à l'est de la cellule nord (fig. 106). Les squelettes de ce dépôt affleurent dès la campagne de 1992 (Husen 1992), mais ne seront prélevés qu'à partir de 1995 pour les dépôts supérieurs ; la fouille se poursuit ensuite jusqu'en 1997 pour les dépôts inférieurs (Tissier & Desmeulles 1996). Le NMI global est estimé à 16 individus, 2 adultes et 14 immatures dont deux sujets décédés en période périnatale¹⁵⁸. Cette sépulture s'organise vraisemblablement en plusieurs passes, que nous allons tenter de décrire grâce

¹⁵⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 43

¹⁵⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 43

¹⁵⁸ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51, fig. 206 et 207

à l'analyse des relevés (annexe 2.7) et des altitudes prises sur le terrain, tout en replaçant les squelettes dans la cellule 28. Les dépôts seront décrits de la base au sommet.

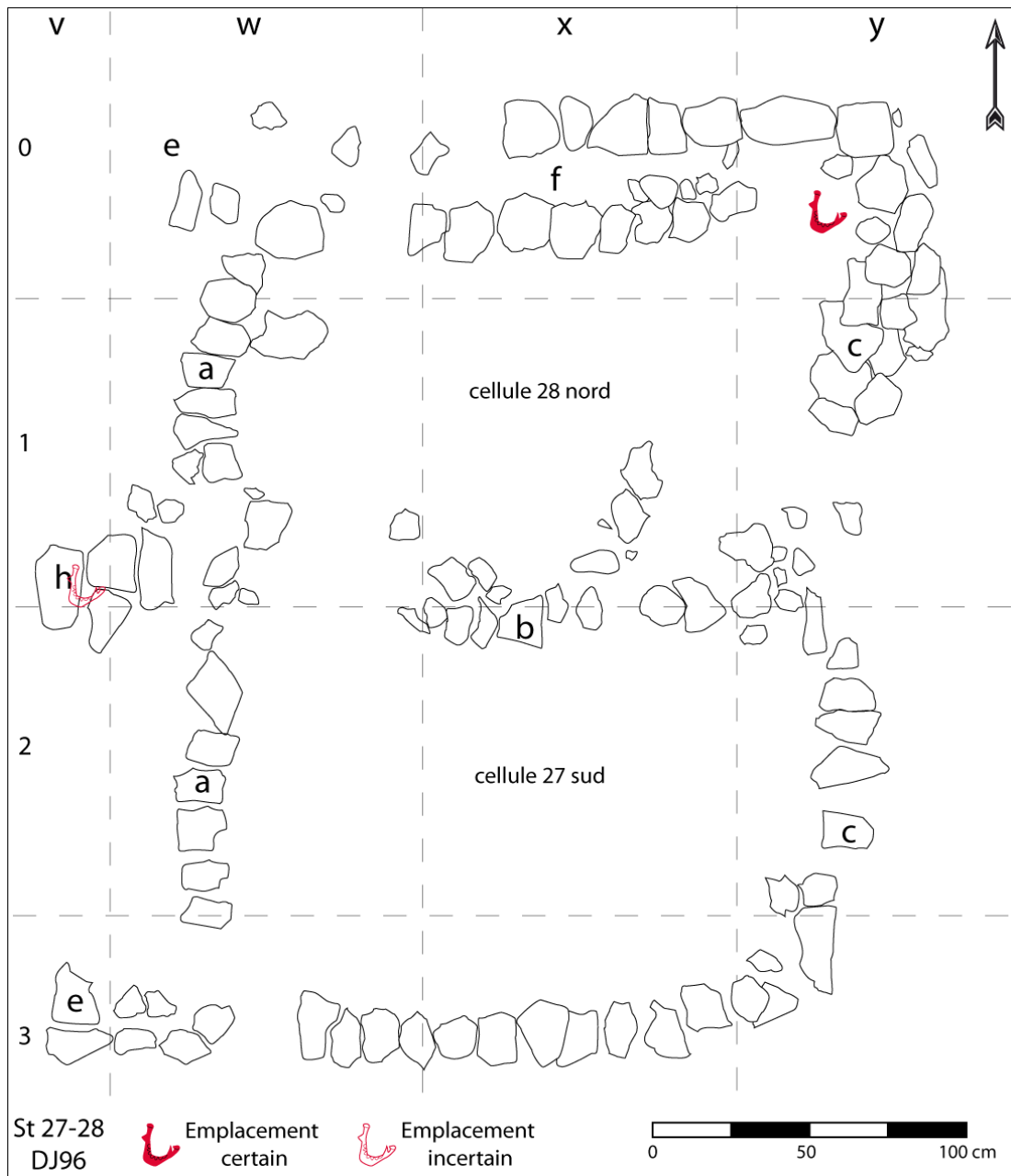


Figure 106 : Dja'de el-Mughara : structure 27-28 du secteur [D] avec emplacement des mandibules isolées (DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)

Passé 1

La première passe de la sépulture implique en premier lieu le crâne R ainsi que les os du squelette infra-crânien qui lui ont été attribués, le crâne Q et les os du squelette infra-crânien S - qui

semblent appartenir au même sujet - le crâne P et un ensemble d'os du squelette infra-crânien qui lui appartiennent probablement, et le squelette N. La figure 107 présente les dépôts avec différentes couleurs afin de pouvoir, dans la mesure du possible, individualiser les sujets présents lors de cette première phase.

Toutefois, lors du travail de superposition des relevés, une certaine distorsion est apparue bien visible entre les relevés n°8/7 et les relevés n°5a et n°6 (annexe 2.7). En effet, les os du squelette infra-crânien attribués à R sont présents sur les relevés n°8/7, tandis que le crâne est présent sur le relevé n°5a ; la superposition de ces relevés montre que le crâne R se trouverait exactement à l'aplomb des os du squelette infra-crânien, alors que ces deux ensembles ont la même altitude. De même, le membre supérieur droit de N passe sur le crâne P, ce qui est très clair sur les photographies, mais moins sur la superposition des relevés n°6 et n°7/8. Il est très possible que nous soyons encore une fois ici en présence du phénomène déjà observé précédemment, dû à l'utilisation de plaques en verre pour le relevé des ossements. Ces distorsions ont donc été corrigées avec l'aide des photographies de travail prises lors du démontage de certains individus.

Le premier individu déposé dans la cellule 28 est le squelette R (fig. 107, en vert). Il s'agit d'un individu immature âgé de moins de 6 ans au moment de son décès¹⁵⁹. Il se situe à l'ouest du dépôt et est orienté est-ouest. La tête osseuse de cet individu apparaît en vue antérieure et la mandibule, aujourd'hui disparue, serait en connexion mais « ouverte », bien qu'elle ne soit visible sur aucun relevé. Quelques ossements du squelette infra-crânien ont été attribués à cet individu sur le terrain, principalement des côtes, une ceinture scapulaire, ainsi qu'un fémur, un ilium et un pubis ; le degré de maturation de ces os correspond à celui du crâne. En outre, les os du thorax conservent une certaine logique anatomique, même si le maintien des connexions n'est pas visible. Concernant le reste des ossements du squelette infra-crânien de cet individu, les cahiers de fouille mentionnent la présence du « squelette en connexion plongeant sous l'ensemble des ossements » (Tissier & Desmeulles 1996, p. 12) à la fin de la campagne de 1996. Les ossements du squelette R seraient restés en place jusqu'en 1997, puis auraient été démontés au début de la campagne sans être relevés.

¹⁵⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

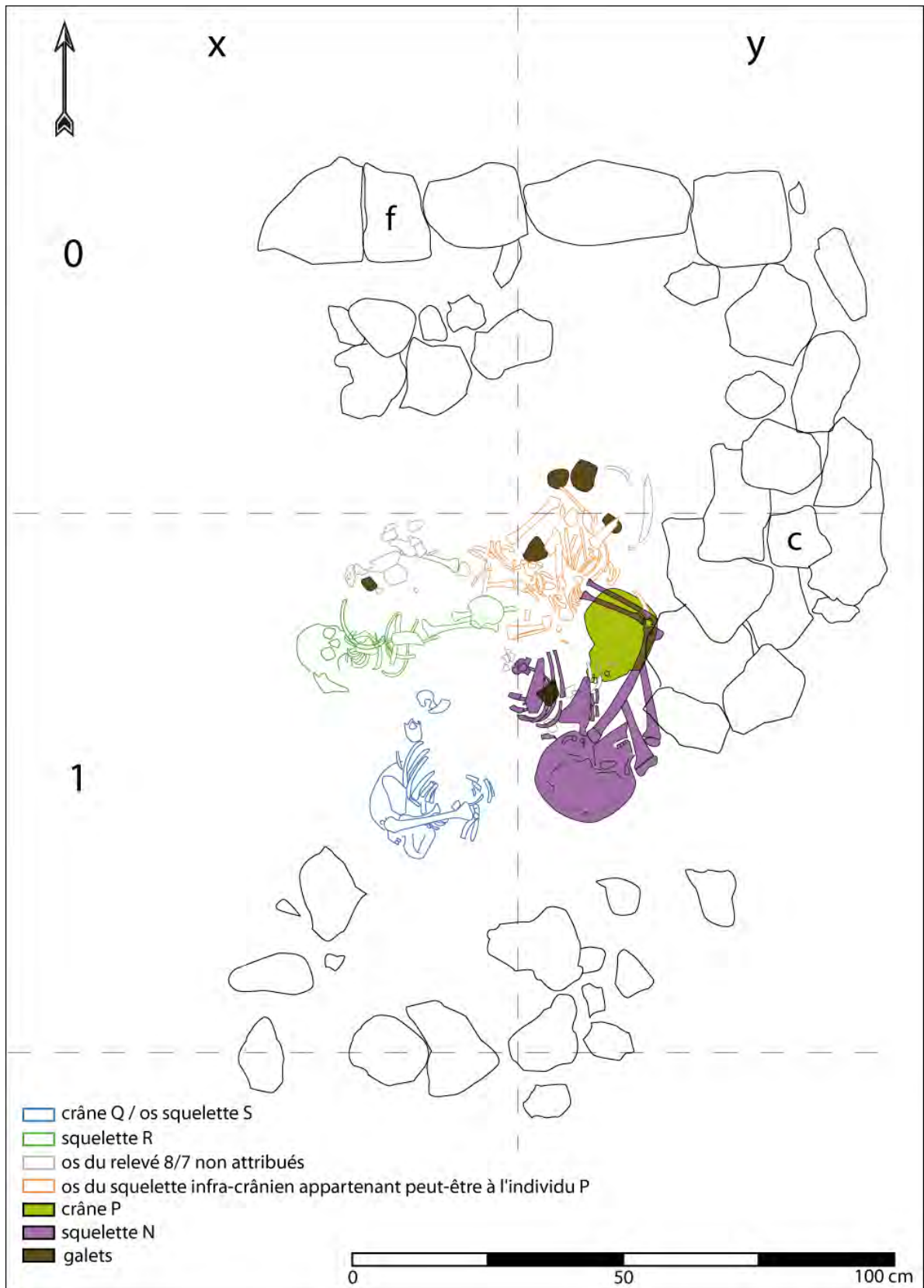


Figure 107 : Dja' de el-Mughara, passe 1, phase 1 : squelette P, squelette R, squelette Q/S et squelette N dans la cellule 28 pour le dépôt 108 (relevés n°8, n° 7, n° 6, n°5a et n°5b de 1996 ; DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)

L'individu Q/S (fig. 107, en bleu et 108) est situé au sud de l'ensemble, contre le mur de séparation entre la cellule nord et la cellule sud. Au niveau des altitudes, la tête osseuse de Q/S est un peu plus haute que le crâne R, dont la base est à 401 cm, tandis que la base du crâne de Q est à 396 cm. Le bloc crânio-facial apparaît en vue inféro-latérale gauche, presque face contre terre, avec la mandibule en connexion lâche. Il appartient à un individu immature dont l'âge au décès est estimé entre 6 et 10 ans¹⁶⁰. Cette tête osseuse est immédiatement surmontée par un thorax en connexion ; à première vue, il semble impossible que la tête osseuse et les os du squelette infra-crânien puissent appartenir à un même individu. Toutefois, l'âge donné par les dents et celui estimé grâce aux mesures prises sur les os longs correspondent. En outre, la figure 108-A montre le détail des vertèbres cervicales en connexion avec l'occipital, tel que cela a été noté sur le terrain (Tissier & Desmeulles 1996, p. 12).

La position du crâne par rapport au reste du corps est particulière, puisqu'il semble qu'une torsion très importante soit intervenue, basculant complètement la tête en arrière, qui se retrouve ainsi avec l'occipital touchant la partie postérieure du thorax (fig. 108-B). La rotation du bloc crânio-facial vers arrière dépasse de loin l'amplitude naturelle des mouvements du crâne sous la seule action de la gravité. Il ne peut pas non plus être question d'un espace vide secondaire dû à la décomposition d'un support surélevant la tête, car les vertèbres cervicales sont maintenues en connexion (Duday 2005). Aussi, ces connexions étant considérées comme labiles, il semblerait que la torsion ait dû intervenir tout de suite après la mort de l'individu, et qu'il ait été déposé ainsi, peut-être par manque de place.

Le tronc de l'individu apparaît en vue de $\frac{3}{4}$ antérieurs droits, avec une orientation nord-ouest/sud-est. Seule la position du membre supérieur gauche a pu être déterminée, grâce au complément d'information apporté par une photographie de détail, la partie supérieure du dépôt de Q/S n'ayant pas été relevée. L'humérus gauche est déconnecté de la scapula et est en connexion lâche avec les os de l'avant-bras (fig. 107). L'humérus, qui apparaît en vue latérale, repose en partie sur le thorax, perpendiculairement à ce dernier, tandis que les os de l'avant-bras sont verticalisés et apparaissent en vue distale, prenant appui sur le côté droit du thorax (fig. 108-B). Seuls quelques éléments de la partie inférieure du squelette ont pu être identifiés : il s'agit des deux os coxaux, représentés sur la figure 107 au nord du thorax. Il n'y a aucune trace du reste de la partie inférieure de l'individu ; en effet, tous les relevés montrent à l'endroit où devrait se trouver cette dernière un « vide ». Enfin, de nombreux os longs semblent être présents « dans » la cage thoracique de

¹⁶⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

l'individu Q/S (fig. 108-A). Il est possible que ces os appartiennent à un individu déposé immédiatement après et au-dessus de Q/S, ce qui, lors de la décomposition, aurait contribué au « mélange » des deux individus.

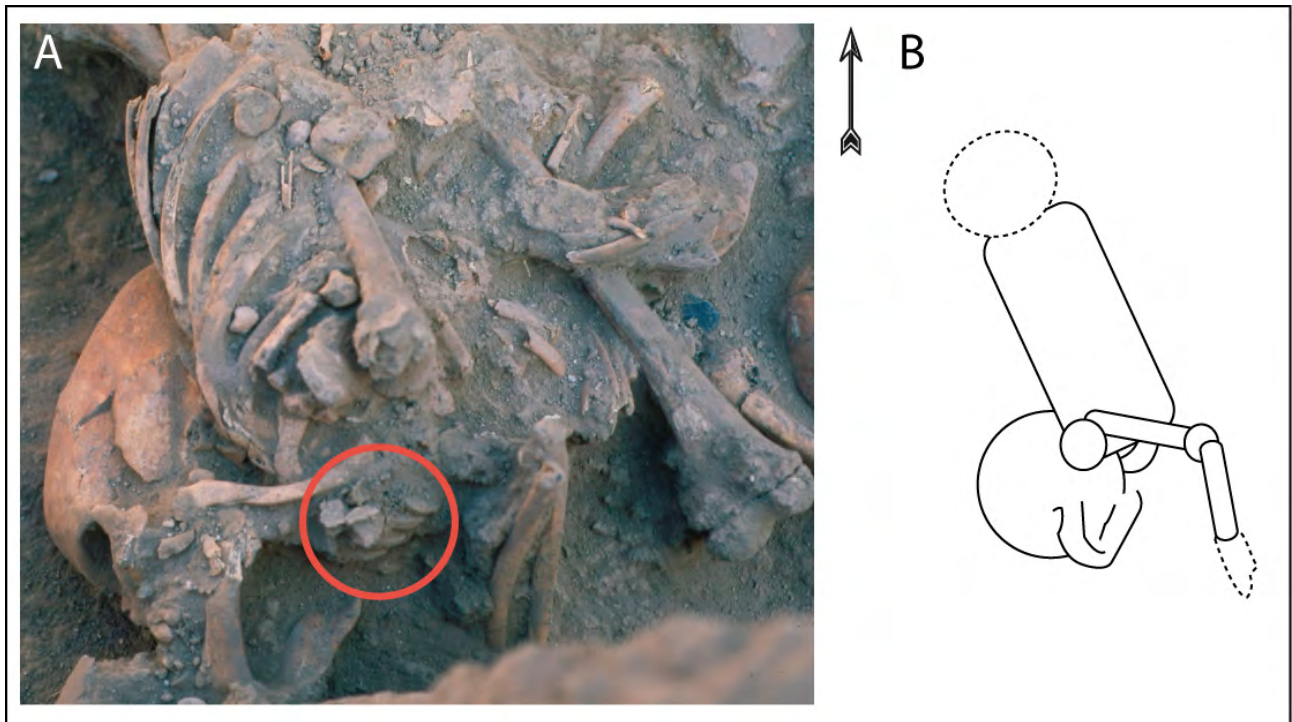


Figure 108 : Dja' de el-Mughara ; **A** : détail montrant les vertèbres cervicales en connexion de l'individu Q/S et **B** : schématisation de sa position pour le dépôt 108 (DAO B. Chamel et photo de travail E. Coqueugnot)

Le crâne P (fig. 107, en vert) est placé contre le mur est et apparaît en vue latérale droite, face vers le sud. Décrit lors de la fouille comme un bloc crânio-facial seul (Tissier & Desmeulles 1996), il a vraisemblablement été déposé avec sa mandibule, disponible pour notre étude et dont la maturation dentaire correspond exactement à celle des dents du maxillaire. L'individu P est un immature âgé entre 1 et 2 ans au moment de son décès¹⁶¹. Immédiatement au nord-ouest de cette tête osseuse, le relevé montre la présence d'ossements du squelette infra-crânien sans connexions visibles mais gardant une certaine logique anatomique (fig. 107, en orange). La question de l'appartenance de ces ossements à l'individu P a été soulevée dès la fouille ; toutefois, aucune connexion entre le crâne et les ossements du squelette infra-crânien n'a été relevée. En outre, même si les numéros des os du squelette infra-crânien ont été notés sur le relevé, beaucoup ne sont plus

¹⁶¹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

disponibles pour l'étude, et il n'a donc pas été possible de faire une correspondance au niveau de la maturation. Toutefois, une certaine logique anatomique est encore une fois respectée, et le crâne est dans le prolongement exact du squelette infra-crânien (fig. 107). Immédiatement sous le crâne P (non représenté sur la figure 107), un ensemble d'os du membre inférieur (fémur, tibia, fibula, talus, calcaneus et métatarsiens 1 à 5) a été retrouvé. Ces os, qui conservent une certaine logique anatomique et même des connexions (métatarsiens 1 à 5, tibia/fibula) n'ont pas pu être attribués à l'un ou l'autre individu.

L'individu N est un sujet immature âgé entre 6 et 14 ans au moment de son décès¹⁶². Il a été déposé probablement en même temps que l'individu P, car le membre supérieur droit de N repose sur le crâne de P (fig. 109). La position de l'individu N est difficile à comprendre, compte tenu de la distorsion existante entre les relevés (fig. 107, en violet).

La tête osseuse de N apparaît en vue postéro-latérale gauche, face vers l'est et la mandibule est en connexion avec le bloc crânio-facial. Le tronc du sujet N apparaît en vue latérale gauche avec la colonne vertébrale enroulée. Les côtes de l'individu sont peu visibles, et ont pu être enlevées avant l'établissement du relevé (fig. 107) et la prise de la photographie (fig. 109-A). L'atlas est déconnecté de la base de l'occipital et apparaît en vue supérieure (fig. 107 et 109-A) ; compte tenu de cette disjonction, il est très possible que la bascule du crâne soit due à un espace vide secondaire. Le membre supérieur droit se présente comme suit : l'humérus apparaît en vue latéro-postérieure, et le radius et l'ulna droits en vue latérale, tandis que la scapula droite apparaît en vue antérieure. Le coude droit repose ainsi sur le sommet du crâne de P (fig. 109). Il est probable, étant donné la position respective des deux individus, que leurs inhumations aient été simultanées. La position du membre supérieur gauche est difficile à comprendre en raison de la disparition de l'humérus ; en revanche, le radius et l'ulna gauches sont visibles sur le thorax, les extrémités distales reposant sur la partie inférieure de la scapula droite (fig. 109-A). Une partie des métacarpiens gauches est présente en connexion immédiatement à l'est de cette scapula, à quelques centimètres de la partie distale du radius et de l'ulna gauches. Enfin, un ensemble fémur/tibia-fibula en connexion est présent sous le bras droit de N (fig. 107 et 109-A) ; le tibia est gauche, les autres ossements n'ont pas été retrouvés lors de notre étude. Étant donné la position du reste du corps de N, il est difficilement concevable que ce membre inférieur gauche lui appartienne.

¹⁶² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

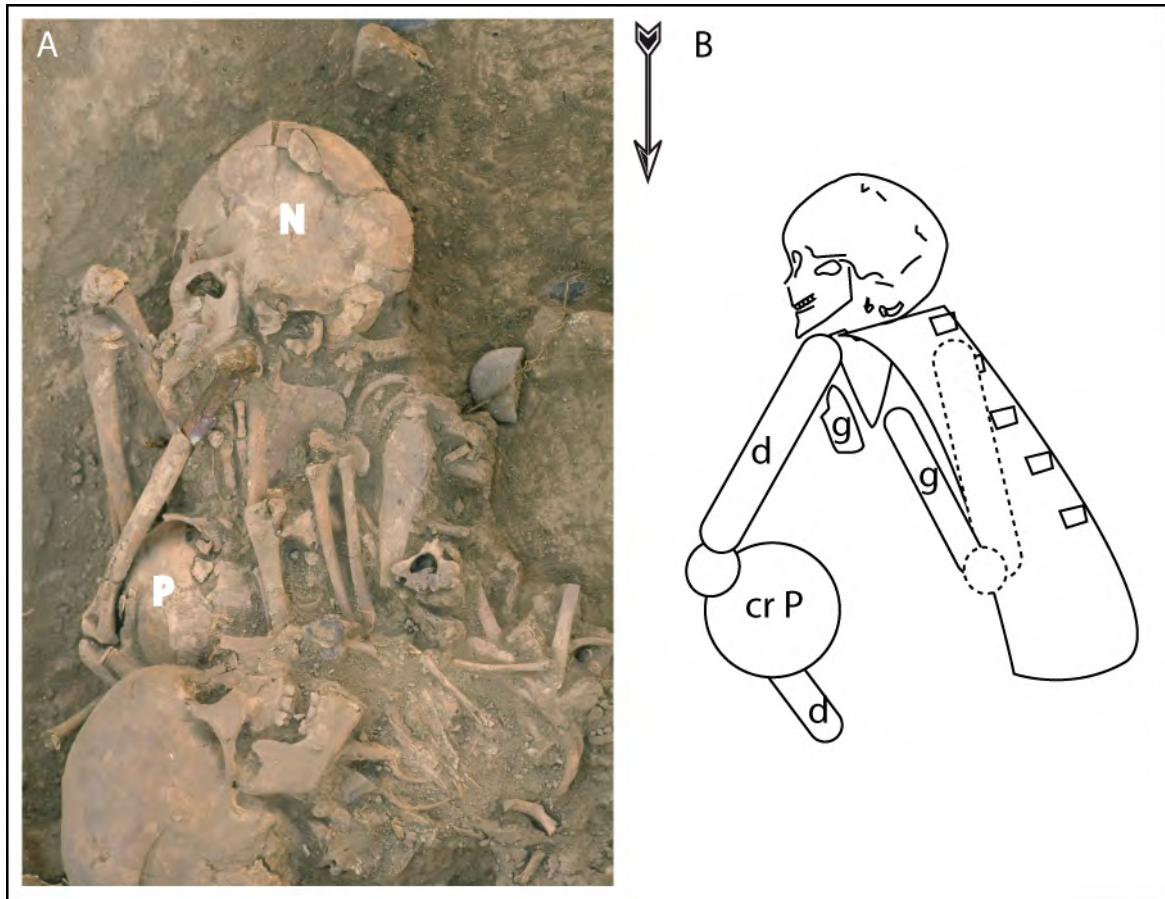


Figure 109 : Dja' de el-Mughara ; **A** : détail des squelettes N et P en cours de fouille et **B** : schématisation de la position de N et de P pour le dépôt 108 (DAO B. Chamel et photo de travail E. Coqueugniot)

Cette première phase a donc livré au moins quatre individus, tous immatures ; il est possible que les individus P et N aient été déposés au même moment. Les individus R et Q/S sont trop éloignés des premiers pour que nous puissions discuter de la simultanéité du dépôt des quatre individus.

Après ce premier dépôt, il semblerait que plusieurs crânes soient placés dans la sépulture 108 : le crâne O (fig. 110, en jaune) entre l'individu P et l'individu N, et les crânes M et L au nord-est de l'ensemble (fig. 110, en bleu/L et vert/M). Des ossements du squelette infra-crânien sont également présents à l'ouest des crânes (fig. 110, en noir).

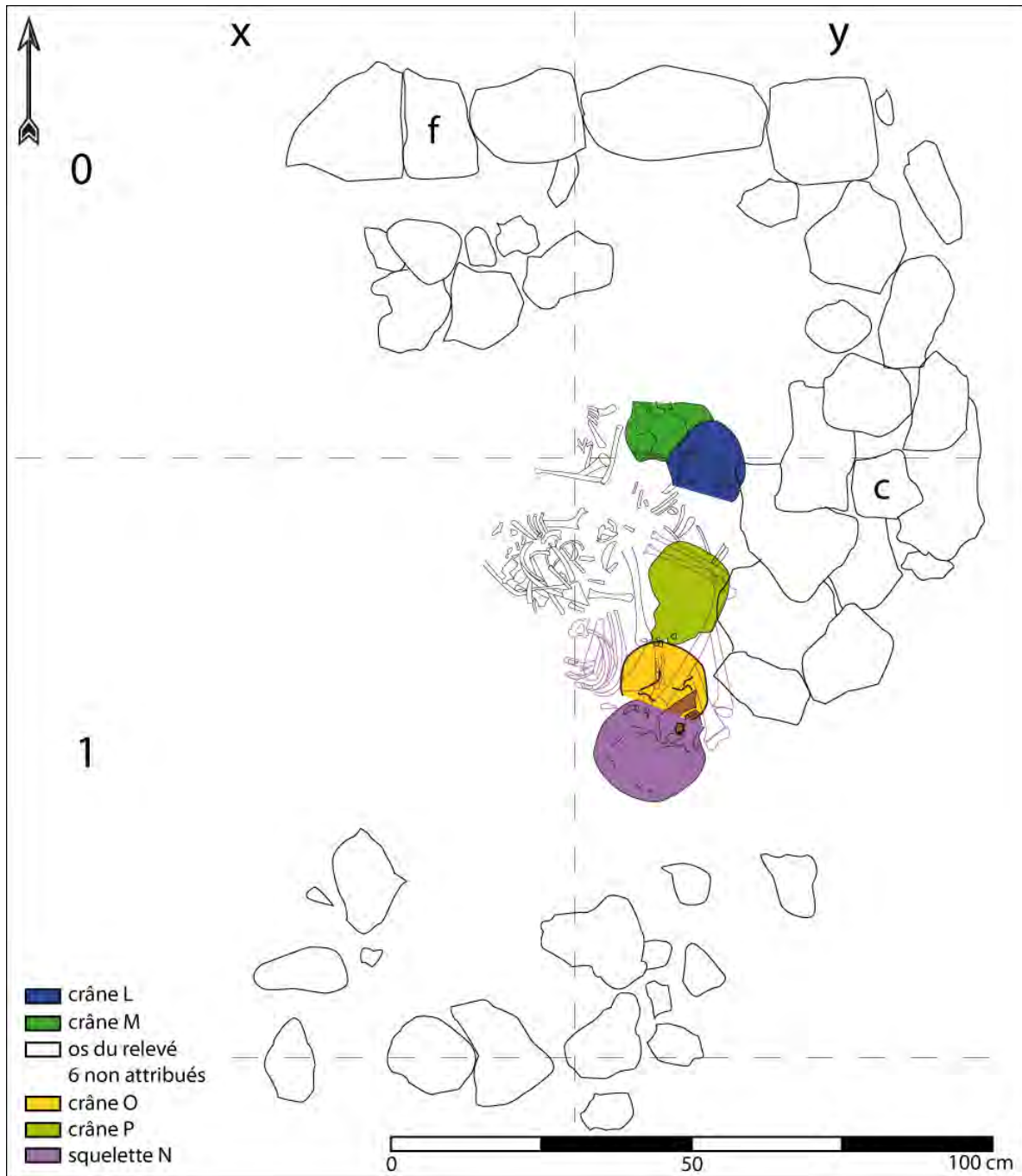


Figure 110 : Dja'de el-Mughara ; passe 1, phase 2 : crânes M, L, P, O et N, squelette infra-crânien N et os du squelette infra-crânien non attribués dans la cellule 28 au dépôt 108 (relevés n° 7, n° 6 et n°5a de 1996 ; DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)

Le crâne O est situé entre les individus N et P (fig. 110, en jaune). Le bloc crânio-facial, très écrasé, appartient à un individu immature dont l'âge au décès est estimé entre 9 mois et 1 an¹⁶³. Les relevés et les photographies n'ont pas permis de restituer sa position, et les cahiers de fouilles

¹⁶³ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

livrent des informations contradictoires à ce sujet. Aucune connexion avec des vertèbres cervicales ou des éléments du squelette infra-crânien n'ayant pu être mise en évidence, il est possible qu'il s'agisse d'un dépôt secondaire.

Les crânes M et L, situés au nord-est de la cellule, seraient « imbriqués » l'un dans l'autre (Desmeulles 2001, p. 45). D'après les données de fouille, le crâne M serait en partie noyé dans le pisé du mur nord¹⁶⁴. Le bloc crânio-facial M apparaît en vue supérieure, en connexion avec sa mandibule, la face contre le mur nord (Tissier & Desmeulles 1996), et appartient à un individu immature décédé entre 2 et 4 ans¹⁶⁵. Un ensemble d'ossements du squelette infra-crânien lui a été attribué à la fouille, orienté selon un axe sud-ouest/nord-est, même s'il est précisé qu'aucune connexion entre le bloc crânio-facial, l'atlas et l'axis n'a pu être mise en évidence (Tissier & Desmeulles 1996). Il s'agit de l'ensemble représenté en noir sur la figure 110, mais il est assez éloigné du crâne M. Ces ossements étant en assez mauvais état de conservation, il n'a pas été possible de faire une correspondance d'âge avec la tête osseuse, et nous ne pouvons nous prononcer sur l'appartenance de cet ensemble à l'individu M.

Le crâne L, qui semble avoir été déposé en partie sur la tête osseuse de M, aurait la face tournée vers le sud (Tissier & Desmeulles 1996), bien que la documentation graphique ne permette pas de se prononcer à ce sujet. Il s'agit du bloc crânio-facial et de la mandibule d'un individu immature dont l'âge au décès est estimé entre 3 et 9 mois¹⁶⁶. Une nouvelle fois, aucune connexion avec des vertèbres cervicales ou des ossements du squelette infra-crânien n'a été remarquée.

Ces deux têtes osseuses et ce bloc crânio-facial ont pu être déposés dans la sépulture 108 en temps que « crânes isolés », et seraient donc des dépôts de type secondaire, contrairement à ce qui a été observé pour la phase 1 de la passe 1, où les dépôts, bien que parfois perturbés, sont probablement primaires. On peut en effet voir dans l'alignement des crânes le long du mur est une certaine volonté de « rangement ».

La troisième phase de la passe 1 voit l'apport du crâne K, ainsi que celui d'un individu représenté par des membres inférieurs en connexion (fig. 111).

¹⁶⁴ Cela n'apparaît pas sur la figure 110, qui représente une des phases de construction de la cellule 28 ; nous ne possédons pas de relevés de cette cellule pour la phase de construction contemporaine du dépôt du crâne M.

¹⁶⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

¹⁶⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

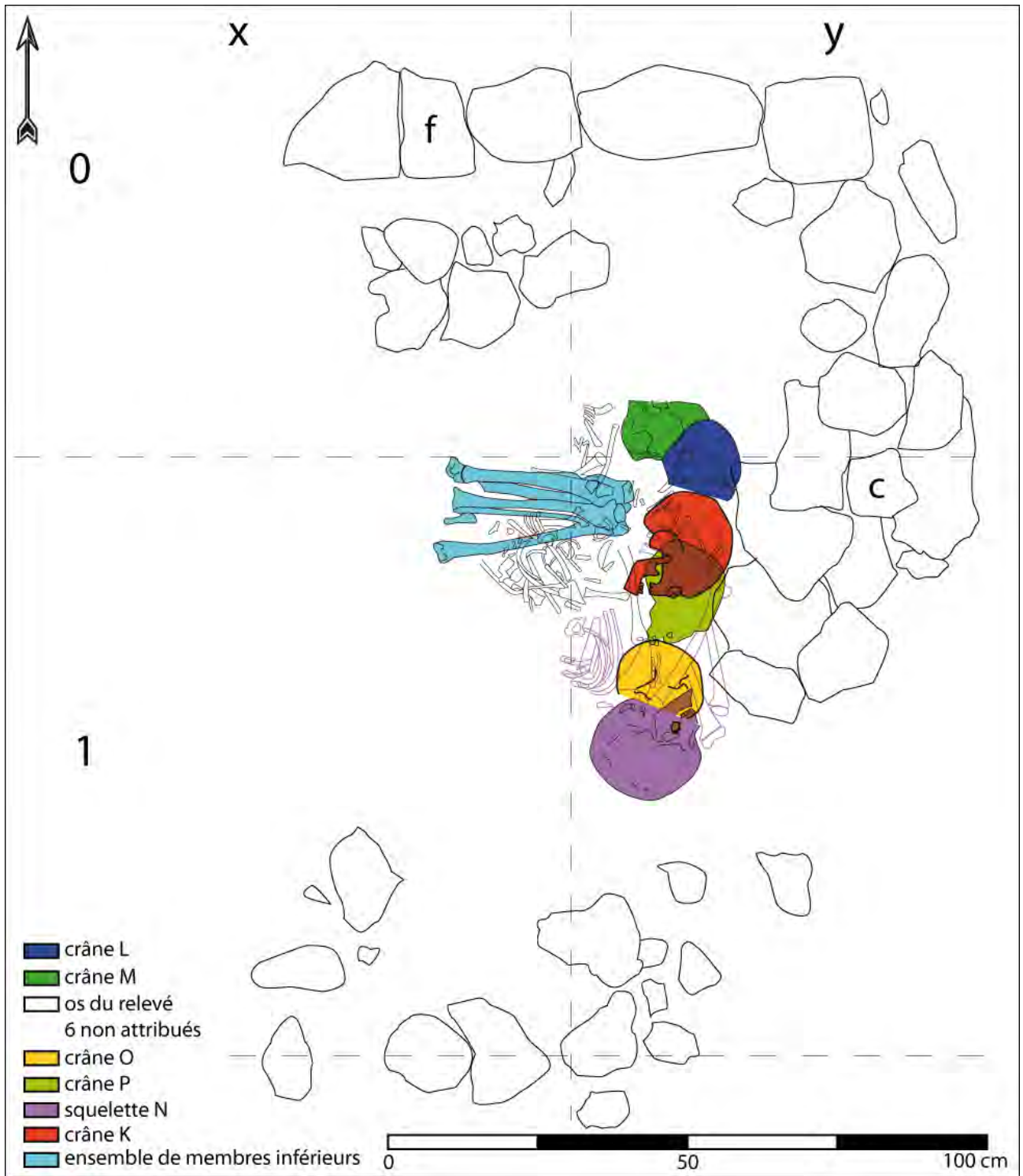


Figure 111 : Dja'de el-Mughara : passe 1, phase 3 : crânes M, L, P, O, K et N, squelette infra-crânien N et os du squelette infra-crânien non attribués dans la cellule 28 pour le dépôt 108 (relevés n° 7, n° 6, n°5a et n°5b de 1996 ; DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)

Le crâne K est celui d'un individu immature (âge au décès estimé entre 5 et 6 ans¹⁶⁷), en connexion lâche avec sa mandibule, apparaissant en vue latérale droite, et dont la face est tournée vers le sud (fig. 111, en rouge). Il a été déposé dans l'espace entre les crânes L et P, au-dessus de ces derniers. Aucune connexion avec des éléments du squelette infra-crânien n'a été déterminée à la fouille. Une « perle papillon » a été découverte à l'ouest de la tête osseuse, sans que nous puissions les rattacher l'une à l'autre de manière certaine (Tissier & Desmeulles 1996).

Immédiatement à l'ouest de ce crâne ont été retrouvés deux membres inférieurs en connexion, droit et gauche ; une partie du coxal est visible sur le relevé (fig. 111) et sur la photographie générale de la passe 1 (fig. 112), mais n'a pas été conservé. L'ensemble DJ96-90, le plus au nord, correspond à un fémur, un tibia et une fibula droits, ainsi que quelques ossements du tarse antérieur ; l'ensemble DJ96-110, au sud, rassemble un fémur, un tibia, une patella et une fibula gauches. Ces deux membres inférieurs appartiennent à un individu immature décédé entre 5 et 9 ans et sont en connexion et en hyperflexion¹⁶⁸. La question se pose quant à la localisation du reste du corps de cet individu, mais aucun des relevés précédents (annexe 2.7) ne permet de les rattacher à l'un ou l'autre des sujets présents pour cette phase.

La photographie 112 résume les éléments présents pour cette première passe de la sépulture 108. On remarque, pour au moins 6 individus, une préférence en faveur de la disposition du crâne contre la paroi est, préférence qui se maintiendra dans les deux passes suivantes du dépôt. Cette première passe n'a livré que des individus immatures.

Il semble que nous soyons ici en présence d'une combinaison d'inhumations primaires et de dépôts secondaires de crânes, car les pourcentages de représentation des ossements montrent une surreprésentation des crânes pour cette première passe (tab. 14).

¹⁶⁷ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

¹⁶⁸ Il n'y a pas d'impossibilité morphologique entre ces deux membres inférieurs.



Figure 112 : Dja'de el-Mughara, photographie générale de la passe 1 pour le dépôt 108 (photo E. Coqueugniot)

ossements	pourcentage de représentation
crâne	100%
humérus	78%
mandibule	67%
scapula	67%
ulna	62%
fémur	62%
fibula	62%
clavicule	56%
radius	56%
tibia	56%
ilium	50%
ischium	34%
pubis	28%

Tableau 14 : Dja'de el-Mughara, pourcentage de représentation des ossements pour la passe 1 de la sépulture 108

Passé 2

La seconde passe de la sépulture 108 a livré 7 individus, dont la plupart sont des dépôts primaires. Il est toutefois difficile de reconstituer leur position, car de nombreux relevés sont manquants (annexe 2.7), et aucun d'entre eux n'a livré d'informations sur la localisation des dépôts dans la cellule, les limites des carrés n'étant jamais précisées. En outre, les altitudes de base de certains individus n'ont pas été prises sur le terrain.

Une sédimentation est visible sur de nombreuses photographies entre la passe 1 et la passe 2 ; la question de savoir combien de temps exactement s'est écoulé entre les deux est posée, mais nous pouvons difficilement y répondre compte tenu de l'absence d'altitudes relevées. D'après les cahiers de fouille, la passe 2 correspondrait à un état où la cellule 28 a été élargie à l'est, car les individus ont été découverts lors du démontage du mur (c) (Tissier & Desmeulles 1996).

Après un remblayage partiel de la cellule nord, le dépôt de l'individu C a-t-il nécessité un creusement au niveau du mur est. Ce geste peut s'illustrer par la position respective du squelette de l'individu C par rapport au crâne de l'individu K.

La figure 113 montre la position des membres inférieurs de C : le tibia et la fibula, ainsi que le tarse et les métatarsiens droits reposent sur le crâne de l'individu K, le pied se présentant par sa face dorsale (fig. 113-A et B). La parfaite connexion de cet ensemble indique un dépôt primaire. Le reste des membres inférieurs de C est verticalisé (fig. 113-C) : le tibia et la fibula gauches s'appuient en partie contre le crâne O, et sont en connexion avec le fémur gauche.

En ce qui concerne la sédimentation entre les deux passes, le sommet du crâne de K est à 369 cm, tandis que la partie proximale du fémur gauche est à 357,5 cm. Il semble donc y avoir eu un remblayage, sans doute conjointement avec l'agrandissement de la cellule vers l'est, séparant ainsi les deux passes de la sépulture 108. La position de la jambe droite de C sur le crâne K implique un creusement volontaire au niveau de l'extrême Est du dépôt pour y placer l'individu C.

L'individu C (fig. 113, 114 en bleu et 115) est un immature dont l'âge au décès est estimé entre 4 et 5,5 ans¹⁶⁹. Il est orienté est-ouest, et a été déposé sur le ventre, le tronc se présentant de $\frac{3}{4}$ postérieurs gauches ; les membres inférieurs sont en semi-extension, plongeant vers le fond du dépôt. Il a été déposé en travers de l'individu I, la face antérieure de sa cage thoracique reposant dans l'espace entre les fémurs et le tronc de I, qui est en position assise (fig. 114).

¹⁶⁹ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

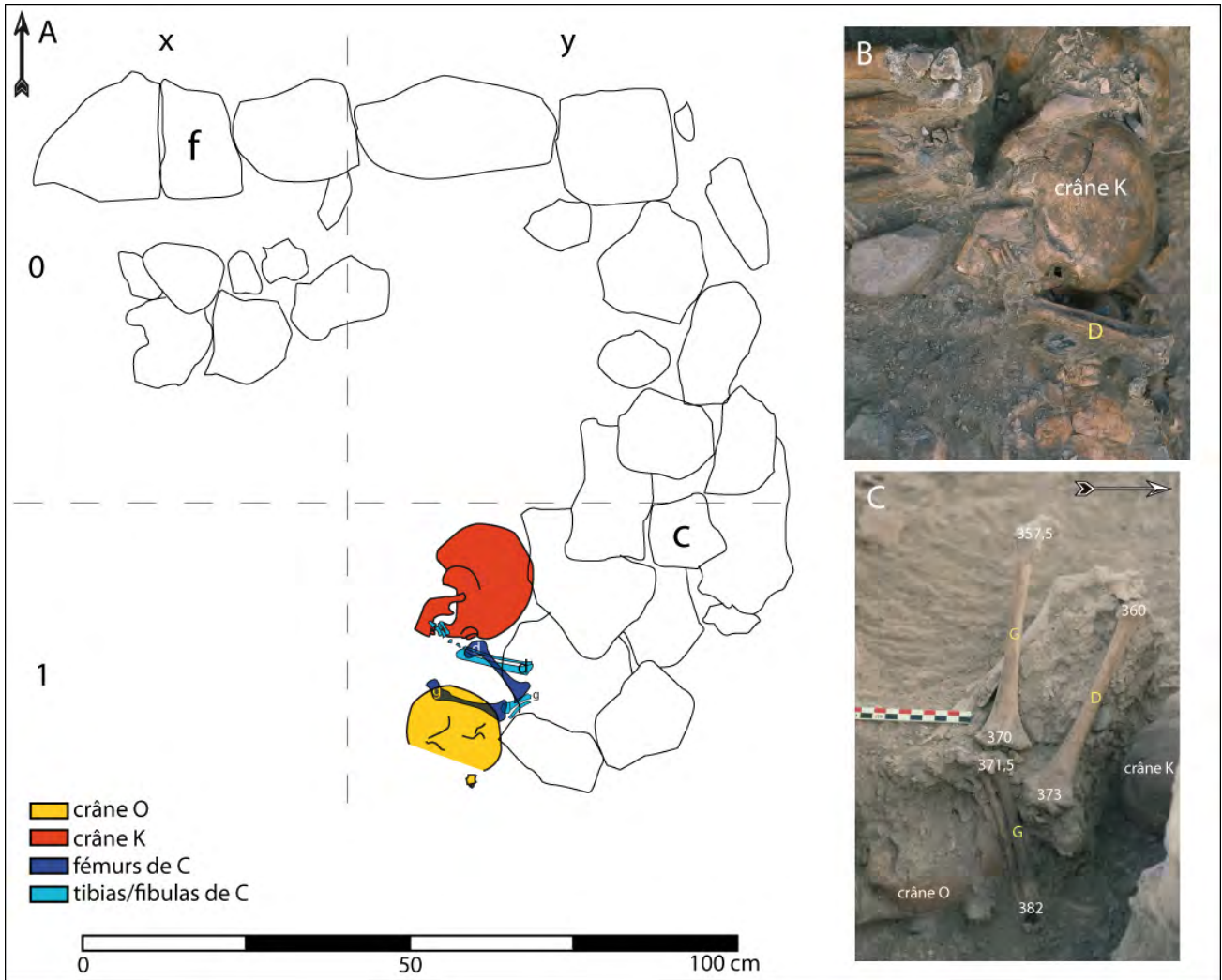


Figure 113 : Dja' de el-Mughara ; passe 2, phase 1 : **A**, plan de situation des membres inférieurs du squelette C et des crânes K et O dans la cellule 28 pour le dépôt 108 ; **B**, détail de l'ensemble tibia/fibula/tarse/métatarsiens droits sur le crâne K ; **C**, détail des membres inférieurs de C et altitudes (relevés n°5a, n°5b, n°4, n°3, n°2 et n°1 de 1996, DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996 et photos E. Coqueugnot)

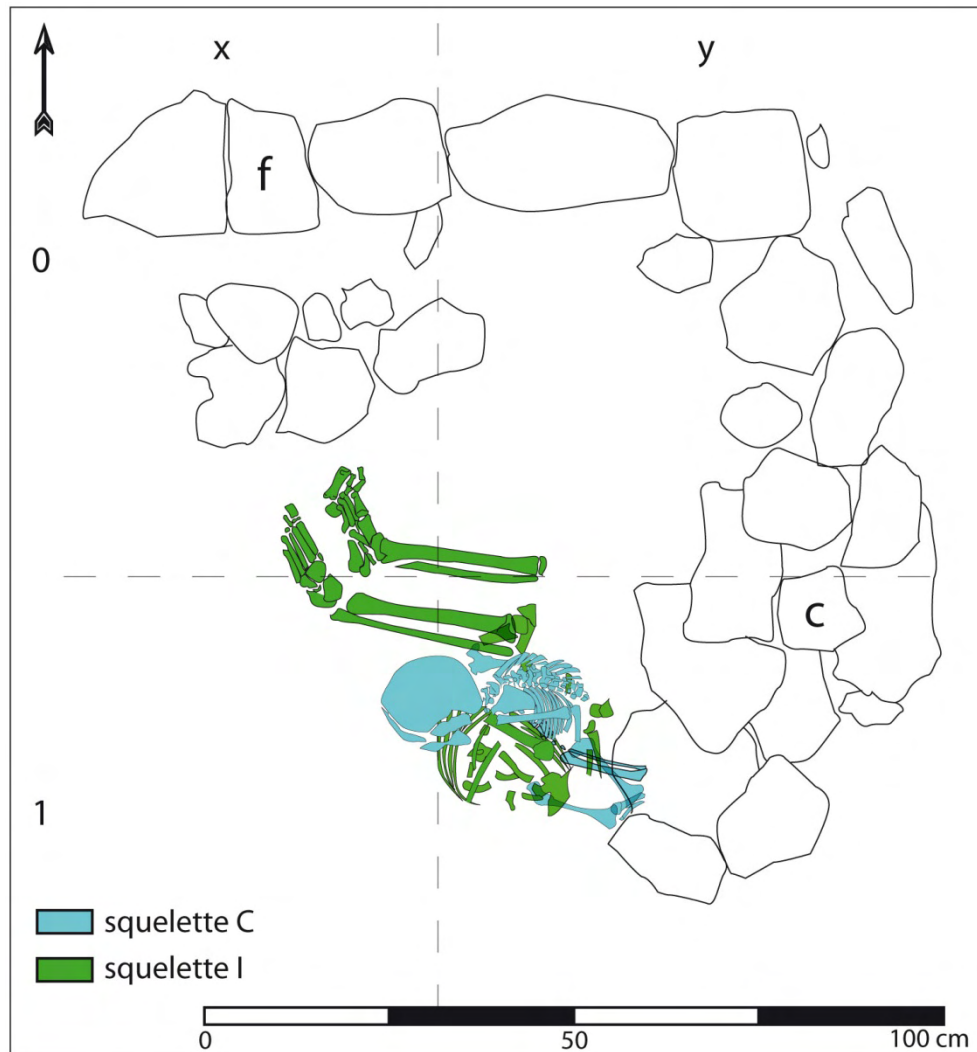


Figure 114 : Dja'de el-Mughara ; passe 2, phase 1 : dépôt des individus C et I dans la cellule 28 pour la sépulture 108 (relevés n°1, n°2, n°3, n°4, n° DJ96-01, n°5 de phase IV et n°1 de phase I ; DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)

Le bloc crânio-facial de C apparaît en vue postéro-latérale gauche, face contre terre. Il est en connexion avec la mandibule et avec l'atlas. Le tronc apparaît de $\frac{3}{4}$ postérieurs gauches, et les vertèbres et les côtes sont en connexion stricte, avec un volume partiellement conservé (fig. 115). Les côtes gauches de l'individu C ont pu être maintenues en connexion grâce à l'effet de paroi créé par l'humérus de I (fig. 114). Le membre supérieur droit de C, non visible sur le relevé, reposerait sur l'os coxal gauche de I ; le radius et l'ulna sont en connexion, mais le carpe est absent. Le membre supérieur gauche est fléchi, l'humérus apparaissant en vue postérieure, alors que le radius et l'ulna sont verticalisés et se présentent par leur face proximale (Tissier & Desmeulles 1996).

La position des membres inférieurs de cet individu, décrite plus haut, montre que ceux-ci plongent vers le bas du dépôt. L'éloignement des fémurs par rapport aux vertèbres lombaires visible

sur la figure 114 s'explique par le fait que les fémurs sont verticalisés, et que la représentation en deux dimensions induit une distorsion.



Figure 115 : Dja'de el-Mughara, détail de la partie supérieure du corps de l'individu C entre les membres inférieurs de I au nord et le thorax au sud, passe 2 du dépôt 108 (photo E. Coqueugniot)

L'individu I est un individu immature dont l'âge au décès a été estimé entre 6 et 13 ans¹⁷⁰. Les différentes parties de ce squelette n'ont tout d'abord pas été reconnues comme appartenant à un seul et même individu, et c'est ainsi que les ensembles dénommés d'abord E, G, H et I ont ensuite été regroupés sous l'appellation « individu I » (fig. 114, en vert). La position de I est particulière ; il est inhumé en position assise, avec les os coxaux reposant au fond du dépôt¹⁷¹, la cage thoracique en position verticale un peu affaissée, et les fémurs verticalisés apparaissant en vue distale (fig. 116).

La tête osseuse de I est totalement absente, ainsi que les premières vertèbres cervicales. Le tronc se présente par sa face supérieure (fig. 116-B), avec un certain affaissement des côtes vers le bas du dépôt. La scapula droite se présente par sa face supéro-postérieure et est déconnectée de la clavicule. L'humérus droit se présente en vue supéro-médiale, également déconnecté de la scapula. Nous ne possédons pas d'informations concernant le membre supérieur gauche de I, qui n'a pas été relevé. Les os coxaux se présentent par leurs faces médio-antérieures, avec une mise à plat

¹⁷⁰ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

¹⁷¹ L'altitude estimée grâce aux photographies et aux relevés des différents éléments à proximité des coxaux de I place ceux-ci à une profondeur entre 370 cm et 365 cm.

incomplète due à droite à un « effet de paroi » visible sur la figure 116-A. Les deux coxaux sont en connexion avec le sacrum. Le fémur droit est en connexion stricte avec le coxal, alors que le fémur gauche est déconnecté du coxal gauche. Les deux fémurs sont verticalisés (fig. 116-A et B), indiquant que le sujet I était assis, membres inférieurs fléchis devant le tronc.

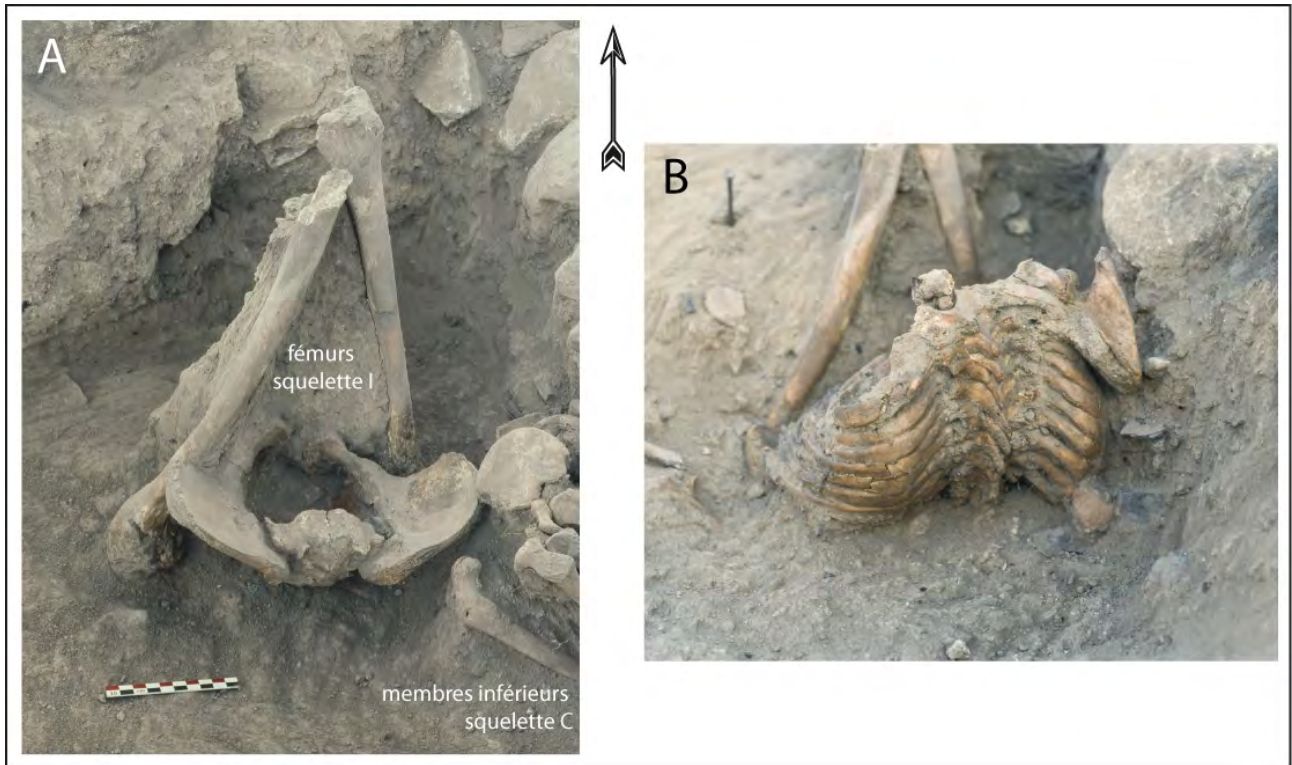


Figure 116 : Dja'de el-Mughara, individu I. **A** : position respective des fémurs/coxaux de I par rapport aux fémurs/coxaux de C et **B** : cage thoracique et fémurs de l'individu I pour la phase 2 du dépôt 108 (d'après photos E. Coqueugniot)

Le reste des membres inférieurs, tibia/fibula/tarses/métatarses/phalanges, droits et gauches sont déconnectés de la partie distale des fémurs et apparaissent au nord de ceux-ci (fig. 114). Une question s'est posée concernant l'attribution de ces ensembles (nommés à la fouille E et G) à l'individu I. Ceux-ci sont en parfaite connexion anatomique, y compris pour les os du tarse, les métatarsiens et les phalanges (fig. 114), mais sont déconnectés des fémurs de I. La maturation des ensembles tibia/fibula/pieds correspondant à celle du reste de l'individu, il est probable qu'il s'agisse du même individu.

Les deux individus I et C ont donc été déposés simultanément étant donné leur position respective, le sujet C étant couché « sur le ventre » en travers du bassin de I : la partie supérieure du corps de C est ainsi « prise en étau » entre la cage thoracique de I au sud, et ses fémurs au nord.

Le squelette J a été découvert lors du démontage du mur de séparation entre les cellules nord et sud, sous une des pierres du mur, en y1. Il s'agit d'un individu décédé en période périnatale¹⁷² dont les ossements sont en mauvais état de conservation. Aucun relevé n'a été effectué sur le terrain, et le squelette de l'individu J n'est pas localisé dans le *locus* y1. Nous ne possédons pas d'autres informations sur la position du sujet et le type de dépôt.

Lors de cette phase ainsi que lors de la suivante, des ossements isolés ont été notés sous la dénomination « H » à la fouille (fig. 117, en orange). Plusieurs de ces ossements peuvent être rattachés au squelette A, ou au squelette I. Concernant ceux qui n'ont pas d'attribution, notre étude en laboratoire a permis de montrer que ces ossements appartenaient à au moins deux individus, un adulte de sexe probablement féminin, dont l'âge est estimé entre 20 et 49 ans¹⁷³, et un immature d'âge indéterminé. Quelques éléments sont en connexion, comme un tronçon de colonne vertébrale situé près de la main de l'individu A (fig. 117, en orange). De même, apparaît sous le fémur droit de A, d'orientation nord-est/sud-est, une partie de membre supérieur gauche en connexion, nommé sur le terrain individu F (fig. 117, en rouge). Cet ensemble réunit un radius gauche, présent contre le crâne D, en connexion avec une main qui se déploie vers l'ouest et apparaît en vue dorsale.

La phase 2 de la deuxième passe voit le dépôt des individus A, B et D qui ont été inhumés simultanément (fig. 117), immédiatement ou très peu de temps après le dépôt des individus précédents. En effet, le sommet du crâne de C étant à une altitude de 345 cm, et la base du crâne de A à 350 cm, très peu de sédiment s'est déposé entre les deux phases du dépôt. Une différence est tout de même marquée entre les deux phases de la passe 2 par un certain rétrécissement de la cellule à l'est, visible sur la photographie de la dernière phase (fig. 118).

¹⁷² Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

¹⁷³ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

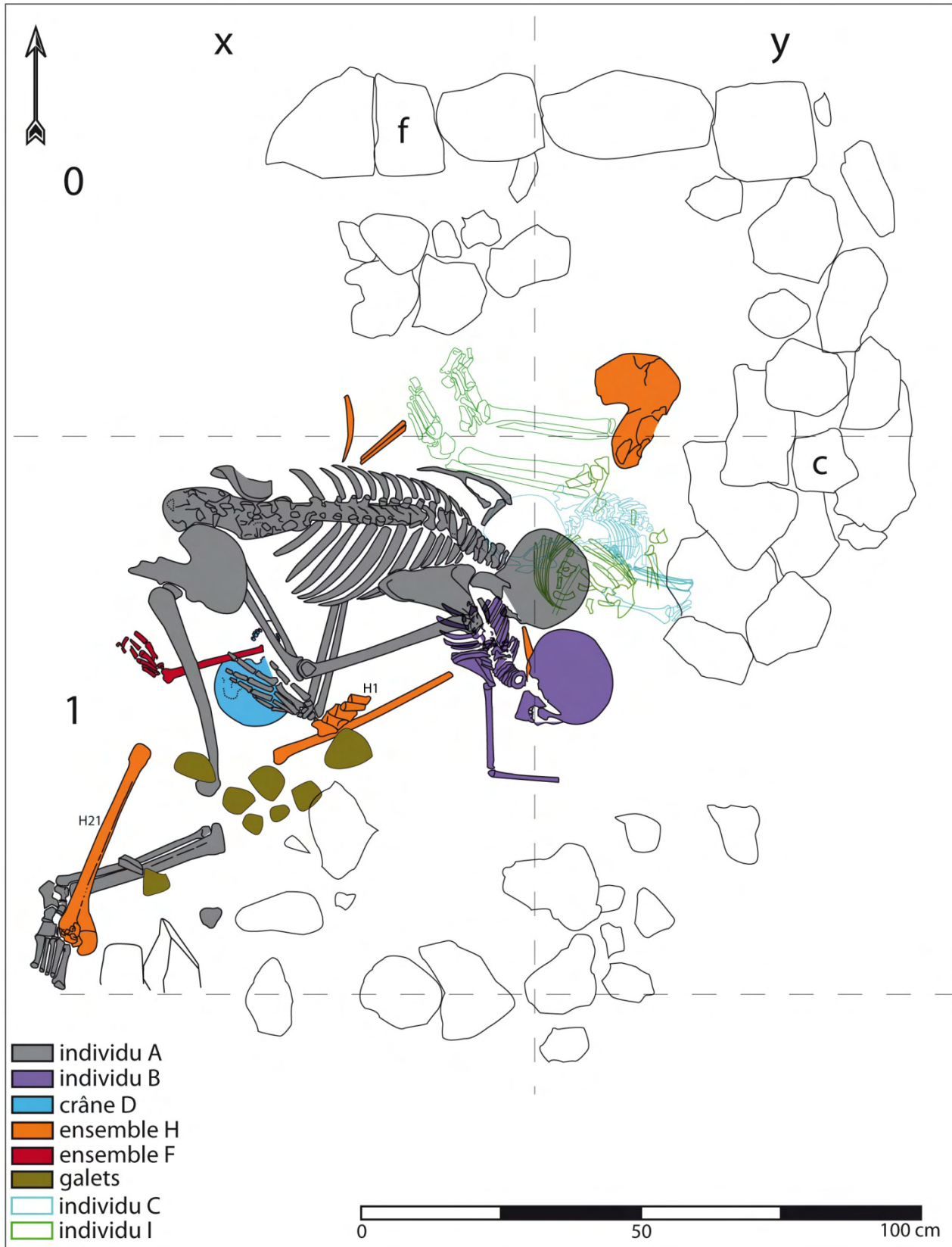


Figure 117 : Dja' de el-Mughara, passe 2 phase 1 et 2 du dépôt 108 (relevés n°1 et n°2 de phase I, n°3 de phase I-II, n° 4 de phase II et n° 5 de phase IV ; DAO B. Chamel d'après E. Tissier & V. Desmeulles 1996)



Figure 118 : Dja'de el-Mughara, phase 2 de la passe 2 du dépôt 108 ; individus A, B et crâne D (d'après photo E. Coqueugnot)

L'individu A est un adulte de sexe féminin décédé entre 20 et 30 ans¹⁷⁴ et inhumé sur le ventre en position fléchie, d'orientation est-ouest. Il repose en partie sur le corps de l'individu B, et sa main gauche repose sur le crâne D (fig. 117 et 118).

La tête osseuse de A (fig. 117, en noir) apparaît en vue postéro-latérale droite et les connexions avec la mandibule et l'atlas sont maintenues. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ postérieurs droits, en connexion stricte, avec conservation du volume thoracique, signe d'une décomposition en espace colmaté. La scapula droite apparaît en vue postérieure et est en connexion avec l'humérus ; la clavicule semble être légèrement verticalisée, et la connexion avec la scapula n'a pas pu être mise en évidence lors de la fouille. La scapula gauche se présente par sa face médiale, avec une connexion maintenue avec la clavicule. Le membre supérieur droit est fléchi à 100° sur la droite du tronc, l'humérus, en abduction, ainsi que l'ulna apparaissant en vue médiale, tandis que le radius se

¹⁷⁴ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

présente par sa face postéro-latérale, et la main apparaît de champ en vue latérale, sous le coxal droit. Pour le membre supérieur gauche, l'avant-bras est fléchi sur le bras et passe sous le thorax, l'humérus apparaissant en vue antéro-médiale, tandis que le radius et l'ulna se présentent par leurs faces antérieures. La main est fléchie à 70° sur l'avant-bras ; les métacarpiens et les phalanges apparaissent en vue dorsale et reposent sur le crâne de l'individu D.

L'os coxal droit apparaît en vue latérale et est en connexion avec le fémur et le sacrum. L'os coxal gauche apparaît en vue postérieure. Le fémur droit fait un angle de 90° avec l'axe du tronc et se présente par sa face latérale. Le genou est en connexion lâche (fig. 117 et 118). Le pied droit est en connexion avec le tibia et se présente en vue distale, contre le mur de séparation entre les deux cellules qui maintient les ossements du tarse et les métatarsiens dans cette position. Les fouilleurs ont noté sur le terrain l'absence du membre inférieur gauche de l'individu A. Cependant, l'ossement noté H21 (fig. 118, en orange) est un fémur gauche, apparaissant en vue médiale, sans aucune connexion, dont le degré de maturation et la taille correspondent parfaitement au fémur droit de A.

Le crâne D (fig. 117, en bleu clair) est un bloc crânio-facial sans mandibule ni atlas et axis. Il apparaît en vue inférieure et appartient à un individu dont l'âge au décès est estimé entre 14,5 et 18 ans¹⁷⁵. Il apparaît sous la main gauche de A, et la position de la main de A posée à plat sur le crâne indique que les deux dépôts sont simultanés.

Le squelette B est un individu immature dont l'âge au décès est estimé entre 5 et 7 ans¹⁷⁶. Il a été déposé sur le ventre, avec une orientation nord-ouest/sud-est (fig. 117, en violet). Son corps est recouvert en partie par le corps de l'individu A, qui a été déposé en même temps ou immédiatement après.

Le bloc crânio-facial de B apparaît en vue latérale droite, en connexion avec la mandibule. L'axis apparaît en vue supérieure (fig. 117 et 119), déconnecté de l'atlas qui reste en connexion lâche avec la partie basilaire du crâne (Desmeulles 2001). Le tronc apparaît en vue postérieure. L'humérus droit est en abduction et l'avant-bras est fléchi à 90° sur le bras, en avant de la tête osseuse (fig. 117) ; le radius manque. La présence des os du carpe est signalée dans les cahiers de fouille, mais ils n'ont pas été retrouvés lors de notre étude en laboratoire, et leur position n'a pas été relevée. La position du membre supérieur gauche n'est pas connue.

¹⁷⁵ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

¹⁷⁶ Cf. Chapitre 4.3.1.3 tab. 51

Les membres inférieurs, ainsi que la partie basse de la cage thoracique et les vertèbres lombaires sont absents (fig. 117). Il est difficile de croire que le bas du corps de cet individu ait pu n'être pas reconnu à la fouille, d'autant plus si les connexions étaient préservées. La superposition des relevés n'a donné aucune indice concernant la position des ces éléments. Toutefois, de nombreux relevés sont manquants (annexe 2.7) et il est possible que la position de ces éléments soit perdue.



Figure 119 : Dja'de el-Mughara, détail de la partie supérieure des individus A et B ; sépulture 108, passe 2 phase 2 (photo E. Coqueugniot)

La plupart des individus de la passe 2 sont des dépôts primaires, en connexion anatomique et beaucoup moins perturbés que les individus de la première passe. Deux individus adultes sont présents, l'un en connexion (le squelette A), et l'autre seulement représenté par quelques ossements isolés. En effet, la présence de quelques ossements isolés d'adulte pour la dernière phase de la passe 2 (fig. 117) permet de proposer l'hypothèse du premier dépôt d'un individu adulte, puis de la dispersion de ses ossements. Un seul dépôt secondaire a été identifié pour cette phase, à savoir le crâne D ; il a probablement été déposé simultanément à l'individu A, étant donné la position de la main gauche de ce dernier par rapport au crâne. Nous pouvons également proposer l'hypothèse de dépôts simultanés pour les individus I et C ; en ce qui concerne l'individu B, il est difficile de savoir si il a été déposé en même temps que A et D, ou un peu avant.

La conservation du volume thoracique pour plusieurs individus de la passe 2 (squelette I, C, B et A) peut signifier une décomposition en espace colmaté, c'est-à-dire un remplissage de terre dans la

cellule qui se serait produit immédiatement après le dépôt des individus de la passe 2, préservant ainsi les volumes. En effet, le dépôt a ensuite été scellé par le radier de fondation du sol de la cellule (Desmeulles 2001).

La sépulture 108 est le dernier dépôt funéraire dans la maison des morts. En effet, une ultime phase de reconstruction des murs a ensuite eu lieu, sans modification de plan mais avec une surélévation du sol d'au moins 30 cm et n'est associée à aucune inhumation (E. Coqueugnot, communication personnelle). Ce dépôt comprend principalement des immatures, dans un ratio de 7 pour 1 adulte. Deux passes ont été reconnues à la fouille et lors du travail en laboratoire, visibles car une sédimentation entre les deux est présente. La première passe comprend des inhumations primaires, dont certaines plutôt perturbées, ainsi que des dépôts volontaires de crânes. La deuxième passe a livré des individus en position primaire et maintenus en connexion anatomique, ainsi qu'au moins un dépôt secondaire et un dépôt primaire perturbé. Il existe un certain lien entre la première et la deuxième passe si l'on regarde la position de certains individus ; en effet, la position du squelette N par rapport au crâne P n'est pas sans rappeler la position du squelette A par rapport au crâne D.

Le scellement du dépôt funéraire par un radier semble marquer ici une certaine volonté de fermer le dépôt. Cette fermeture a dû intervenir peu de temps après le dépôt des derniers individus, étant donné le maintien des connexions et surtout des volumes thoraciques.

Conclusion pour la Maison des Morts

La Maison des Morts regroupe 80 squelettes dans 11 dépôts funéraires tout au long de cinq états de construction. Il s'agit d'une construction rectangulaire à deux cellules, une au nord et une au sud. Cette construction ainsi que les dépôts funéraires correspondant ont été fouillés lors de 5 campagnes, avec malheureusement un enregistrement incomplet des données sur le terrain ; ainsi, de nombreuses données ont été perdues et c'est pourquoi nous avons souhaité repartir des documents originaux de fouille afin de mieux comprendre la chronologie des dépôts et leur lien particulier avec les structures.

Tout d'abord, quelques dépôts ont été découverts à l'extérieur des structures et sont contemporains des dépôts situés à l'intérieur ; quelques-uns sont collectifs. Toutefois, ce type de sépulture est surtout présent à l'intérieur et regroupe le plus grand nombre d'individus, aussi bien pour la phase 3 que pour l'ensemble du site.

Les dépôts 180 inférieurs et 180 mélangent des sépultures primaires, souvent perturbées, et de possibles dépôts secondaires de crânes. Les morts, lors de cette phase d'utilisation du bâtiment, sont circonscrits à la cellule nord-est, et certains squelettes restés en connexion semblent indiquer la fermeture de cette cellule entre certaines phases des inhumations. Les adultes et les immatures sont bien représentés dans ce dépôt, avec une représentation de la plupart des classes d'âges ; on ne peut pas parler ici de sélection d'un certain type d'individu en particulier. Le dépôt avait été interprété dès le terrain comme une sépulture en deux parties, mais les arguments manquent pour confirmer ou infirmer cette hypothèse. Ce qui est certain en revanche, c'est que ce dépôt est scellé par la construction d'un radier à la fin de l'utilisation de cette cellule comme lieu funéraire.

Plusieurs mandibules humaines ont été découvertes à plusieurs niveaux de construction, parfois dans la structure même du mur, parfois contre celui-ci ; plusieurs apparaissent à l'angle de deux murs, ou contre les antes marquant peut-être l'entrée du bâtiment. Il semble y avoir ici une volonté de dédier ce bâtiment tout entier aux morts, et ces mandibules pourraient avoir servi de dépôt de fondation à chaque reconstruction.

La sépulture 181 est le seul dépôt secondaire « indiscutable » ; il y a ici une volonté expresse de ranger les ossements en fagot, ainsi qu'une sélection des os longs des membres inférieurs en particulier. Le dépôt est, de plus, isolé dans la cellule sud, qui accueille ici des morts pour la première et la dernière fois. Il est possible que ce dépôt ait été fait en utilisant un sac ou une natte pour garder les os ensemble, mais nous n'avons pas d'éléments permettant de l'affirmer.

Le dépôt 179 est contre le mur à l'extérieur de la structure ; il est très difficilement interprétable en raison du manque de données, notamment à cause de la perte de plusieurs relevés. Ce dépôt offre toutefois des traces de nattes, sans doute pas pour marquer la séparation en plusieurs phases comme précédemment admis, mais plutôt pour enterrer un individu en particulier parmi les autres. Une présence plus importante d'immatures par rapport aux restes d'adultes peut suggérer un recrutement particulier.

La sépulture 108 représente le dernier état de la Maison des Morts. Même si les inhumations sont toujours faites dans la cellule nord, il y a ici un décalage des dépôts de l'ouest vers l'est par rapport aux précédents. Le ratio d'immatures par rapport aux adultes est de 7 pour 1, indiquant peut-être ici aussi un recrutement particulier. Deux passes bien distinctes ont pu être mises en évidence, avec une sédimentation entre les deux. La passe 1 représente un ensemble de sépultures primaires d'immatures perturbées. La position des corps montre une préférence pour l'orientation de la tête à l'est, contre le mur de la cellule nord. Il est possible, étant donné la représentation des ossements, que des crânes en dépôts secondaires fassent également partie de cet ensemble. La passe

2 montre également des dépôts primaires, mais beaucoup moins perturbés que les précédents. Les individus sont toujours placés têtes à l'est, sauf pour l'un d'entre eux orienté dans l'autre sens. De nombreux dépôts sont simultanés, deux par deux ou trois par trois, avec même parfois une possible volonté de « mise en scène » dans le placement de certains corps. Un scellement par un radier de fondation marque la fin de l'utilisation de la Maison des Morts comme structure funéraire.

L'absence totale de matériel dans cette structure n'est pas surprenante ; c'est en effet le cas pour toutes les sépultures du site de Dja'de el-Mughara.

Conclusion

Le site de Dja'de el-Mughara est situé sur la rive gauche de l'Euphrate, à l'interface de la plaine alluviale et de la steppe, milieux favorables à l'installation d'un village à la fin du PPNA. Dès la première phase, l'hypothèse d'une proto-agriculture du blé engrain est envisagée, suivie à la phase 3 d'un probable élevage du bœuf.

Le site est occupé lors de la période du PPNB ancien, phase importante de la Néolithisation où de nombreuses innovations vont se mettre en place, aussi bien dans l'économie de subsistance que dans les pratiques funéraires. À Dja'de, 34 dépôts funéraires ont été découverts, dont la plupart en lien avec les nombreux bâtiments présents. La phase 1 a ainsi livré quelques dépôts de crânes, sur le sol d'une pièce ou dans une petite niche dans un radier. Ils sont cependant peu nombreux car cette phase, datée de la fin du PPNA, n'est pas celle qui est la mieux représentée. La phase 2, couvrant tout le début du PPNB ancien, voit une augmentation du nombre de dépôts funéraires, mais toujours gardant un lien fort avec l'architecture. Des dépôts primaires sont présents, parfois remaniés ; c'est lors de cette phase que commencent à apparaître des dépôts d'ossements isolés, dispersés dans des aires extérieures. Pour quelques individus, des hypothèses de dépôts de fondation ont été proposés, en raison de la relation particulière qu'ils semblent entretenir avec un bâtiment.

C'est toutefois lors de la phase 3 que les relations des morts avec certains bâtiments prennent de l'ampleur : la Maison des Morts, qui n'est pas sans rappeler le « skull building » de Çayönü (Yilmaz 2010), est datée de cette phase et se présente sous la forme d'un bâtiment à deux cellules qui a connu de nombreuses reconstructions, tout en gardant un plan similaire. De nombreuses inhumations proviennent de ce bâtiment, et illustrent toute la diversité des pratiques funéraires de cette période. Il semble y avoir une volonté de circonscrire les morts dans un endroit à eux, car les différents dépôts qui se sont succédé prennent place au début de l'utilisation dans la cellule nord-ouest uniquement, avant de lentement se déplacer pour occuper la cellule nord-est ; la cellule sud

n'est mise à contribution que pour un dépôt secondaire d'os longs des membres inférieurs rangés en fagot. Certains de ces dépôts sont primaires, d'autres secondaires ; on note l'utilisation de nattes pour séparer certains niveaux, où pour enterrer un individu en particulier. Certains dépôts, notamment parmi les derniers, semblent être mis en scène dans leur positionnement ; mais la préservation des connexions et des volumes va contre l'idée d'une exposition des morts.

La présence d'un tel bâtiment est à mettre en lien avec un regroupement des morts proposé pour la période du PPNB ancien dans d'autres sites comme Çayönü ou Shillourokambos (annexe 1.11, Le Mort 2011). L'utilisation de bâtiments ou d'endroits particuliers n'est d'ailleurs que la préfiguration de l'utilisation d'aires funéraires lors de la suite du PPNB.

3.2.2 Tell Aswad

3.2.2.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Tell Aswad se présente sous la forme d'une colline noire formée de dépôts cendreaux, s'élevant au plus haut à 4,5 m au-dessus de la plaine dans sa partie méridionale, longue de 275 m du nord au sud, et large de 250 m d'est en ouest, soit 5 ha de superficie (annexe 4.4). Le tell se situe dans la région du Levant central, à une trentaine de kilomètres à l'est de Damas, près du village de Jdeidet el-Khass. Selon les données géologiques, le bassin de Damas où se trouve le site était recouvert pour moitié au Pléistocène récent d'un grand lac qui fut comblé pendant l'Holocène par des alluvionnements. Il reste aujourd'hui deux lacs vestigiaux, celui d'Aateibé au nord, et celui d'Hijjané au sud (Contenson *et al.* 1979, Contenson 1995). Les données archéobotaniques et palynologiques montrent que la végétation autour du site était celle d'une forêt-steppe contenant quelques arbres et arbustes, notamment des amandiers et des pistachiers. Sur les rives des lacs, qui étaient bien plus proches du site au Néolithique que de nos jours, poussaient des peupliers, des frênes et des saules, ainsi qu'une très riche variété de plantes aquatiques et hygrophiles (Contenson *et al.* 1979).

Historique des fouilles

En 1967, alors qu'H. de Contenson travaillait sur la fouille de Tell al Khazzami (annexe 1.11), des ouvriers originaires du village proche de Tell Aswad lui rapportèrent des silex provenant de ramassages de surface sur le tell, le portant à s'intéresser de plus près à ce site. D'autres ramassages mirent en évidence une abondance de silex rappelant ceux du niveau le plus ancien de Tell Ramad (annexe 1.11), mais aucun tesson de poterie, ce qui semblait indiquer une occupation pré-céramique. En 1971, la mission de Tell Ramad fut annulée, et la DGAM proposa à H. de Contenson de se servir des crédits prévus pour débiter une fouille à Tell Aswad. Il fut alors décidé d'ouvrir deux sondages sur les deux points les plus hauts du tell, à l'est et à l'ouest, distants d'une centaine de mètres environ (annexe 4.4), pour comprendre la stratigraphie du tell du sommet jusqu'au sol vierge. Lors de la première campagne, les deux sondages furent ouverts sur 16 m² chacun et fouillés par décapages de 25 cm. La première campagne ayant permis d'atteindre le sol vierge dans le

sondage Ouest entre 2 m et 3,30 m, la seconde campagne en 1972 fut employée pour atteindre le sol vierge dans le sondage Est. Celui-ci fut trouvé à 4,45 m de la surface¹⁷⁷ (Contenson 1978).

Près de la surface, des traces d'une occupation tardive ont pu être mises en évidence par la découverte de fosses remplies de pierres, de fragments de verre et de céramiques datés des époques médiévale et moderne, ainsi que de fosses sépulcrales attribuées à la période byzantine (Contenson 1972). Plus profondément, des cuvettes et des fosses de dimensions variables se recoupant les unes les autres ont été attribuées au Néolithique céramique. Des briques crues de forme plano-convexe, parfois brisées, parfois brûlées, ont été retrouvées à l'intérieur de ces fosses. Leur emploi est sujet à question dans le sondage Ouest, tandis que celles du sondage Est pourraient avoir été utilisées selon les archéologues pour former des plates-formes aménageant le sol d'occupation. Aucune autre structure n'a été mise au jour, si ce n'est des morceaux d'argile durcis au feu, qui, combinés avec des empreintes de tiges végétales, pourraient se rapprocher d'un habitat de structures légères aux parois d'argile et à armature de roseaux (Contenson *et al.* 1979). Le mobilier archéologique découvert dans les deux sondages est composé presque essentiellement de silex, qu'il s'agisse d'outils taillés ou de débris de débitage, et d'objets en argile durcis, y compris de petites statuettes anthropomorphes (Contenson 1972, 1978).

H. de Contenson se servit de l'industrie lithique ainsi que de certaines dates ¹⁴C pour définir l'Aswadien (niveau IA), appartenant à l'horizon PPNA (M.-C Cauvin 2006). Cependant, aucun autre site ne présentant les caractéristiques de l'Aswadien ne fut trouvé lors des années suivantes, et le réexamen des séries lithiques souleva de nombreuses interrogations concernant la réalité même de cette période¹⁷⁸. En 2001, afin de pouvoir lever ces interrogations, le site fut à nouveau ouvert à la fouille par D. Stordeur et B. Jammous jusqu'en 2006 (Stordeur 2003a). Les deux premières campagnes de fouilles se sont concentrées sur les emplacements des anciens sondages ouverts en 1971-1972. Suivant de peu les fouilles de H. de Contenson, lors de la guerre d'Octobre en 1973, le tell a été entaillé d'une vingtaine d'encoques sur la périphérie afin d'y installer des batteries militaires. Deux de ces encoques se trouvant à l'emplacement des anciens sondages, les fouilleurs ont pu avoir une vue directe sur la stratigraphie (Stordeur 2003a). Des carrés ont également été ouverts sur les points les plus hauts proches de ces encoques. Le secteur B a été ouvert sur la zone du précédent sondage Est, où une encoche a pu être exploitée jusqu'au sol vierge. Le secteur C a pris place à l'emplacement du sondage Ouest qui a été complètement détruit, ne laissant que le

¹⁷⁷ Les deux points culminants du tell n'étant pas à la même hauteur, le niveau de sol vierge n'a pas été retrouvé à la même altitude.

¹⁷⁸ Cf. *infra* « Datation »

niveau de base. Les fouilles ont révélé des structures réalisées en terre à bâtir, en bois et roseaux, avec du plâtre pour l'aménagement des sols. Des murs rectilignes en brique crue ont également été mis au jour, et cela dans tous les niveaux explorés. Certaines constructions présentent des aménagements intérieurs qui semblent destinés à des fonctions de stockage ou de rangement. L'espace alterne, selon les différents niveaux, entre zones construites et aires extérieures, ces dernières présentant des fosses et des structures de combustion (Stordeur 2003a). La très grande découverte de ces nouvelles fouilles, outre la révision de la datation du site, est celle de trois aires funéraires ; la plus ancienne s'étend sur 126 m² et a livré 22 sépultures ainsi que quatre crânes surmodelés. La plus récente, de plus petite taille, regroupe 10 sépultures primaires et secondaires, et cinq crânes surmodelés. Ces aires sont datées de la fin du PPNB moyen ou du début du PPNB récent (Stordeur *et al.* 2006, Stordeur *et al.* 2010, Stordeur & Khawam 2007).

Datation

Plusieurs étapes ont été nécessaires pour proposer une datation du site de Tell Aswad. Dès la première campagne de fouilles, il a semblé que deux niveaux se distinguaient clairement dans la stratigraphie. Le niveau supérieur est gris et cendré, alors que le niveau inférieur est brun et argileux. Le sol vierge, pour sa part, est constitué d'une argile jaune homogène et compacte, interprétée comme un sédiment lacustre. En se basant sur l'industrie lithique, les figurines en argile ainsi que les pratiques funéraires, H. de Contenson a proposé en 1972 un rapprochement avec le PPNB de Jéricho. Il a toutefois tempéré ce rapprochement car les dates ¹⁴C n'étaient à l'époque pas encore connues (Contenson 1972, M.-C. Cauvin 2006). La stratigraphie d'Aswad a alors été divisée en trois phases : le niveau IA, le niveau IB, et le niveau II. Les trois niveaux s'observent dans le sondage Est, et seul le niveau II est présent dans le sondage Ouest. Les datations ¹⁴C calibrées pour ces niveaux sont les suivantes (Contenson 1995) :

niveau IA : 9000-8500 av. J.-C. (PPNA)

niveau IB : 8500-8000 av. J.-C. (PPNB ancien)

niveau II : 8000-7500 av. J.-C. (PPNB moyen)

Toutefois, et ce dès le début de la réflexion sur l'attribution chronologique des niveaux, H. de Contenson remarque que certaines dates ¹⁴C semblent en désaccord avec les données archéologiques (Contenson 1973), et met également en garde contre le vieillissement artificiel de certaines dates dû à un environnement palustre (Contenson 1974). L'analyse du matériel lithique

par M.-C. Cauvin en 1974 confirme l'attribution du premier niveau (IA) à l'horizon PPNA. Elle se base pour cela sur la présence exclusive de ce qu'elle nomme les pointes à encoche d'Aswad (M.-C. Cauvin 1974a, 1995). Certaines datations ^{14}C semblent confirmer un rapprochement de cette période avec la période III de Mureybet. En 1989, cette période est donc officiellement présentée comme l'Aswadien, nouveau faciès de l'horizon PPNA, se plaçant géographiquement entre la culture du Mureybétien sur l'Euphrate et celle du Sultanien au Levant sud. Elle est caractérisée par une agriculture présente dès la base de la séquence, ce qui est inédit pour une période si ancienne. De grandes lames-faucilles, utilisées pour couper les tiges de céréales (Anderson 1995), des lames à crêtes débitées à partir de nuclei naviformes et les pointes d'Aswad précédemment mentionnées la définissent (Contenson *et al.* 1979). Le niveau IB d'Aswad se rapproche du niveau IVA de Mureybet par la typologie des outils lithiques, plus que par les datations ^{14}C qui sont imprécises. Il s'agirait d'une phase de l'horizon PPNB ancien. Le niveau II est apparenté au PPNB moyen, cette attribution étant due à la présence de pointes de Byblos, ainsi qu'à l'utilisation extensive de la retouche couvrante (M.-C. Cauvin 1995).

Pendant de nombreuses années, la définition de l'Aswadien demeure utilisée, malgré l'absence de nouveaux sites présentant des traces de cette période. Un nouvel examen des séries lithiques du site soulève également de nouvelles questions, qui entraînent en 2001 la réouverture du site de Tell Aswad par D. Stordeur, avec l'autorisation d'H. de Contenson. Les sondages de 1971 et 1972, quand cela est possible, sont réexaminés, et de nouveaux carrés sont ouverts à la fouille. Afin de pouvoir comparer les résultats des fouilles de 2001-2002 avec ceux des fouilles anciennes d'H. de Contenson, les nouvelles couches découvertes sont calées sur les anciens niveaux, en se servant de leur profondeur. Ainsi, les couches comprises entre 4,45 m et 2,25 m, soit le niveau IA des fouilles anciennes deviennent pour les nouvelles fouilles les *niveaux anciens*. Celles comprises entre 2,25 m et 1,75 m sont nommées *niveaux intermédiaires* (anciennement IB), et celles au-dessus de 1,75 m deviennent les *niveaux récents* (niveau II) (Stordeur 2003a).

Les nouvelles fouilles mettent en lumière le fait que les pointes d'Aswad ne sont pas exclusivement présentes dans les *niveaux anciens*, mais sont au contraire associées à des industries typiquement PPNB. De plus, certaines lames semblent avoir été débitées par pression ou par un chasse-lame, ce qui n'est pas caractéristique du PPNA. L'erreur faite sur la typo-chronologie du silex lors de son étude par M.-C. Cauvin en 1974 vient du fait que l'examen du matériel lithique provenait de sondages très exigus par rapport à l'emprise totale du site (estimée à 68 750 m²), ce qui ne peut pas donner une image exhaustive de son occupation (M.-C. Cauvin 2006).

Les fouilles récentes de D. Stordeur et B. Jammous ont mis en évidence une succession stratigraphique de 18 niveaux, visiblement sans hiatus. Un total de 1000 m² a été exploré. Ces couches peuvent être réunies en trois phases :

La phase ancienne (**Aswad Ancien**), regroupant les couches B12 à B9, a livré sept échantillons permettant des datations ¹⁴C. Trois d'entre eux sont des charbons prélevés lors des fouilles récentes, les quatre autres sont des graines provenant des fouilles d'H. de Contenson. Les datations réalisées attribuent cette période à la fin du *PPNB ancien*. La correspondance peut être faite avec le niveau IA des fouilles anciennes d'H. de Contenson.

La couche B8 est attribuée à une phase de transition entre la phase ancienne et la phase moyenne. Il n'y a pas eu de datations pour cette phase, mais l'analyse de l'architecture et des industries lithiques permet de mettre en lumière ce changement progressif.

La phase moyenne (**Aswad Moyen**) regroupe les niveaux B7 à B1. Il s'agit de l'occupation principale du site, qui avait déjà été mise en évidence par les fouilles anciennes (niveau IB). L'industrie lithique est caractéristique du *PPNB moyen*, ce qui n'est pas contredit par les résultats des datations ¹⁴C.

La phase récente, de B0 à B-5, est moins facilement attribuable de façon certaine à une période précise. Les datations ¹⁴C ne permettent pas d'être sûr de son attribution unique au *PPNB récent*, alors que le passage à une architecture de plan rectangulaire, ainsi que les outillages lithiques semblent aller dans le sens d'une attribution à cette période (Stordeur *et al.* 2010). Cette phase nommée **Aswad Récent** regroupe la fin de la période du PPNB moyen et le début de la période du PPNB récent.

Une dernière phase d'occupation a été attribuée au Néolithique céramique (**Aswad Céramique**) et semble se rapprocher du Néolithique ancien de Byblos (annexe 1.11, Helmer & Gourichon 2008).

L'attribution chronologique du niveau II d'H. de Contenson ne fait toujours pas, aujourd'hui, l'objet d'un consensus. Selon les datations ¹⁴C, il peut appartenir soit à la période d'Aswad Moyen, soit à celle d'Aswad Récent. Très récemment (2004), de nouvelles datations par AMS réalisées sur des grains de blé amidonnier provenant des niveaux IA et IB (ramassés en 1973) ont permis de donner une date comprise entre 8500 et 8200 cal. BC pour le niveau I, ce qui correspond tout à fait aux cultures du PPNB ancien et moyen qui ont été mises en évidence sur le site par D. Stordeur et son équipe (Willcox 2005).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

Des échantillons de sols destinés aux études archéobotaniques ont été prélevés sur le site de Tell Aswad en 1973 et 1975, dans les sondages Est et Ouest, à raison d'un prélèvement tous les 20 cm. Ils ont ensuite été traités par flottation sur le terrain et l'étude des restes a été effectuée en laboratoire (Zeist & Bakker-Heeres 1982).

La première céréale domestiquée à Tell Aswad est le blé amidonnier (*Triticum dicoccum*). La question de savoir si celle-ci était domestique dès le début de la séquence (Aswad IA, PPNB ancien) ou plus tard (Aswad IB, PPNB moyen) a longtemps été posée, car la distinction entre morphologie sauvage et domestique est difficile pour les grains provenant des niveaux de base (Zeist & Bakker-Heeres 1982, Willcox 2000). La présence de lames lustrées dès le niveau IA peut être un argument en faveur de la présence de céréales sur le site, mais cela n'indique pas qu'elles soient domestiques (Anderson 1995) ; des céréales sauvages, comme l'orge, sont en effet présentes dès le niveau de base. Finalement, un récent réexamen des bases d'épillettes des grains de blé amidonnier du niveau IA par W. van Zeist a confirmé leur statut domestique, cela dès la première occupation du tell (Stordeur 2003a). La présence de blé amidonnier en grande quantité est un indice supplémentaire de sa mise en culture, étant donné que sa forme sauvage n'a été retrouvée qu'à 40 km du site (Willcox 2005). En revanche, le terrain volcanique de la région semble fournir un sol adapté pour le développement de cette céréale (Willcox 2002). Les grains de blé amidonnier du niveau IB sont de morphologie clairement domestique ; l'orge à deux rangs, d'après une étude récente (Tanno & Willcox 2012) appartient également à l'espèce domestique pour le PPNB moyen. De plus, on note toujours pour l'orge que les rachis fragiles sont de plus en plus remplacés par des rachis solides lorsque l'on passe d'Aswad I à Aswad II (Willcox 2005).

Il existe une incertitude sur la domestication des pois des champs et des lentilles. Leur présence dans le niveau IB ne fait aucun doute, mais l'étude de leur morphologie n'a pas permis de trancher entre les formes domestiques (*Pisum sativum* et *Lens culinaris*) et sauvages (*Pisum humile* et *Lens orientalis*) de ces légumineuses (Zeist & Bakker-Heeres 1982). Des traces d'autres légumineuses ainsi que de fruits proviennent de ce niveau. Les habitants de Tell Aswad consommaient des figues, des câpres, des térébinthes orientales et des amandes, tous ces végétaux étant présents sur le site et dans ses environs et pouvant être ramassés facilement (Contenson 1995).

Une certaine inversion de tendance a été mise en évidence entre les niveaux I et II d'Aswad. Le pourcentage de restes de fruits, de légumes et d'herbes sauvages baisse, alors qu'à l'inverse le pourcentage de céréales augmente. On observe par exemple une diminution significative du

pourcentage de restes de térébinthes orientales. Il peut s'agir soit d'une diminution du nombre de *P. atlantica* dans la steppe voisine, soit d'un abandon de leur cueillette (Zeist & Bakker-Heeres 1982). Au niveau II, le blé amidonnier est toujours cultivé, ainsi que le blé engrain (*Triticum monococcum*), qui existe également sous sa forme sauvage. Le blé nu, l'orge à deux rangs, l'orge nue et le lin existent également sous leurs formes domestiques (Zeist & Bakker-Heeres 1982). Les légumineuses telles que les pois des champs et les lentilles sont toujours consommées, et semblent avoir une morphologie domestique, tout comme le pois chiche à la fin de la séquence. La vigne fait son apparition sur le site mais reste sauvage (Zeist & Bakker-Heeres 1982). La présence de restes de nombreuses plantes adventices est bien avérée sur le site. On retrouve en effet des traces d'ivraie, de centaurée, de gaillet, de fumeterre, de grémil, de silène et de vesces (Zeist & Bakker-Heeres 1982, Willcox 2000). Certaines de ces plantes ont pu être consommées, et la même question se pose pour les nombreux restes de plantes hygrophiles tels le carex ou le souchet à racines rondes (*Scirpus maritimus*), qui peuvent avoir été utilisés pour la consommation humaine, ou encore pour la fabrication d'objets en vannerie (Zeist & Bakker-Heeres 1982, Stordeur 1989).

Données archéozoologiques

La faune provenant des fouilles d'H. de Contenson a tout d'abord été étudiée par P. Ducos (1993, 1995). Les nouvelles fouilles ont également mis au jour un matériel faunique très abondant, étudié en partie par D. Helmer et L. Gourichon (2008). La diversité des espèces est très importante ; le spectre faunique est composé de plus d'une vingtaine de taxons de mammifères, et de 26 d'oiseaux. Ces restes ont été découverts, pour les fouilles récentes, principalement dans des fosses et des cuvettes. Les espèces les plus représentées sont les petits ruminants, en particulier les gazelles et les chèvres (Helmer & Gourichon 2008).

Parmi les espèces de mammifères présentes, quatre ont fait l'objet d'une discussion au sujet de leur possible domestication. Il s'agit du bœuf, du porc, du mouton et de la chèvre. Les données pour la période du PPNB ancien n'étant pas encore publiées, ces réflexions concernent le PPNB moyen et récent, et la période du Néolithique céramique.

Les **bovins**, qui sont les plus grands ruminants présents sur le site, ont semble t'il été domestiqués, et cela dès le PPNB moyen (l'indigence des données pour le PPNB ancien ne permet pas de se prononcer pour cette période – L. Gourichon, communication personnelle). On observe ainsi une réduction significative du dimorphisme sexuel lors de cette phase, indice fort de domestication (Helmer *et al.* 2005). L'autre indice de domestication pour ce taxon est la présence

sur les os de traces d'activité liées à un stress mécanique, vraisemblablement le port de charges. Ces modifications se présentent sous plusieurs formes, entre autres par un élargissement des surfaces articulaires des épiphyses des métacarpiens, indiquant un poids supplémentaire déformant les ossements. Les insertions musculaires sont également particulièrement bien marquées sur certains os, traduisant un travail de force (Helmer & Gourichon 2008). À l'état sauvage, les aurochs ne sont jamais confrontés à des charges à porter ou à tirer ; lorsque ceci se produit sous une impulsion humaine, cela entraîne une adaptation squelettique chez l'animal (Johannsen 2005). Enfin, les profils d'abattage qui ont été réalisés sur les bovins montrent une abondance d'animaux de moins d'un an, soit un choix en faveur d'une viande tendre (veaux de lait) et de la production de lait (Helmer & Gourichon 2008, Vigne 2005).

L'étude des **suinés** a montré que les restes pouvaient être attribués, grâce à l'observation du changement de taille et de morphologie, à deux groupes distincts, celui des cochons domestiques (*Sus domesticus*) et celui des sangliers sauvages (*Sus scrofa*). En effet, dès le PPNB moyen, voire même dès les premières occupations au PPNB ancien, les cochons sont domestiques à Tell Aswad, mais les sangliers sont toujours chassés en même temps (Helmer & Gourichon, sous presse). L'étude métrique des dents confirme la présence de deux groupes en montrant la différence de traitement entre les individus domestiques et sauvages ; les cochons sont abattus entre 6 mois et 2 ans, et les sangliers sont chassés préférentiellement entre 6 mois et un an, ainsi qu'entre 2 et 5 ans (Helmer & Gourichon 2008). L'exploitation des troupeaux domestiques semble montrer une volonté d'abattre l'animal pour sa viande, au moment où il a atteint son plein développement. Quant à la chasse sélective réalisée sur les animaux sauvages, elle s'oriente également vers une recherche de viande tout en évitant d'épuiser les ressources naturelles du territoire par l'abattage les animaux en âge de se reproduire (Vigne 2000).

Le troisième animal pour lequel s'est posée la question de la domestication est le mouton. L'étude des restes d'**ovins** de Tell Aswad montre que ces animaux n'étaient pas très répandus dans la région (Ducos 1995). Toutefois, les études de D. Helmer et L. Gourichon (2008, sous presse) indiquent que ces animaux étaient bien domestiqués, sans doute dès le PPNB ancien. Des questions se posent au sujet du lieu de leur domestication ; il semblerait que l'ancêtre sauvage du mouton, le mouflon oriental (*Ovis orientalis*), s'observe dans la région anatolienne, mais qu'il soit absent du Levant sud (Helmer 1992). A-t-il été introduit dans cette région sous sa forme domestique par l'homme ? Les nombreuses études portant sur la domestication des ovicaprinés au Levant sud

montrent bien que si ceux-ci sont quasiment absents des spectres fauniques au PPNA, leur nombre s'accroît ensuite considérablement au PPNB moyen (Horwitz 1993, Horwitz & Ducos 2005). Sachant que l'occurrence d'un taxon hors de sa zone de répartition habituelle est un argument en faveur d'une domestication, il est donc possible que le mouton ait été introduit à Tell Aswad via le corridor levantin sous sa forme domestique (Horwitz & Ducos 2005). Les données recueillies concernant les changements de taille et de morphologie n'ont pas permis de mettre en évidence des différences nettes entre mouflons sauvages et moutons domestiques. En revanche, l'étude du dimorphisme sexuel pour la période « Aswad Récent » montre une diminution de celui-ci entre les groupes de mâles et de femelles, par rapport à celui observé sur les mouflons (Helmer & Gourichon 2008). Les profils d'abattage n'ont pu être étudiés que pour la période du PPNB récent, étant donné le petit nombre de restes disponibles pour les périodes plus anciennes. Il semblerait que la classe d'âge la plus exploitée soit celle des 1-2 ans, soit une préférence pour la viande (Vigne 2005, Helmer & Gourichon 2008).

La domestication des **caprins** a été pendant longtemps un point de débat entre archéozoologues. Les premières études réalisées sur la faune de Tell Aswad penchaient en faveur d'un proto-élevage, décrit comme « une exploitation contrôlée et rapprochée d'un animal maintenu dans son biotope et son éthologie naturels » (Ducos 1993, p. 164). Depuis, les nouvelles études ont pu mettre en évidence le caractère domestique des chèvres de Tell Aswad, ceci à partir du PPNB moyen, et même probablement dès le PPNB ancien (Helmer & Gourichon, sous presse). Un des critères utilisés est l'étude des chevilles osseuses car leur morphologie change pendant le processus de domestication, laissant voir une torsion de plus en plus prononcée. La présence de chevilles osseuses torsadées pour « Aswad Récent » et « Aswad Céramique », ainsi que la mise en évidence d'une diminution de taille de ces animaux dès « Aswad Récent » ont permis de confirmer la présence de chèvres domestiques à Tell Aswad dès le PPNB moyen, mais aussi celle de chèvres sauvages (*Capra aegagrus*), toujours chassées (Helmer & Gourichon 2008). Le critère suivant est indirect : il s'agit de l'étude des figurines zoomorphes en terre cuite retrouvées dans tous les niveaux. Plusieurs de ces figurines représentent en effet des chèvres avec des cornes torsadées, certaines même en forme de « tire-bouchon », ce qui montre que cette morphologie était familière aux néolithiques de Tell Aswad (Helmer & Gourichon 2008). Les profils d'abattage des caprins ont pu être établis pour les périodes d'Aswad Moyen, Récent et Céramique. Il semble que ceux-ci aient tout d'abord été exploités pour leur viande, mais que l'exploitation du lait prenne de plus en plus d'importance (en restant toutefois minoritaire) au cours du temps (Helmer & Gourichon 2008).

D'après la présence continue de restes de chèvres sauvages et de sangliers dans l'assemblage, les activités cynégétiques ne semblent pas disparaître à Tell Aswad avec l'avènement de la domestication. Une part très importante de restes de gazelles est présente dans le spectre faunique, passant de 34,6 % à Aswad Moyen à 17,6 % pour Aswad Céramique (Helmer & Gourichon 2008). Le taux enregistre certes une baisse, mais la chasse fournit encore une part importante de l'apport carné. La steppe fournit également un habitat à beaucoup de petits ruminants qui ont tous été chassés tels que les mouflons, les équidés (ânes et hémiones) et les daims (Stordeur *et al.* 2010). Le petit gibier est également chassé, l'environnement naturel de Tell Aswad fournissant un habitat à de nombreuses espèces. La faune des marais est composée d'oiseaux aquatiques (représentant presque 20% du spectre faunique au début de l'occupation), et de chats des marais. La steppe proche abrite également de petits carnivores tels que le renard, mais aussi beaucoup d'oiseaux, notamment des outardes (Helmer & Gourichon 2008).

Ainsi, le pourcentage de viande acquise par la chasse va diminuer au cours de l'occupation du site, sans toutefois disparaître, comme pour les sites du Levant nord. La pêche, présente au début de la séquence, diminue au cours du temps pour disparaître complètement au Néolithique céramique.

3.2.2.2 Pratiques funéraires

Plusieurs dépôts funéraires ont été mis au jour à Tell Aswad, aussi bien lors des fouilles anciennes que des fouilles récentes. Celles d'H. de Contenson ont livré deux dépôts, l'un situé dans le sondage Est et daté du PPNB ancien, et l'autre, considéré comme une sépulture collective, provenant du sondage Ouest et appartenant chronologiquement au PPNB moyen ou récent. Les individus de ces deux dépôts ont été étudiés par nos soins à l'IPH, après un travail de réattribution des ossements¹⁷⁹.

Les fouilles récentes de D. Stordeur et B. Jammous ont livré également les restes de nombreux dépôts funéraires primaires et secondaires pour les périodes du PPNB ancien et moyen, qui semblent tous être en relation avec les bâtiments. Les fouilles ont en outre révélé l'existence d'aires funéraires bien distinctes de la zone d'habitat au PPNB récent, où trois niveaux successifs ont livré plus de 50 individus (Stordeur 2003b, Stordeur *et al.* 2006, Stordeur & Khawam 2007, Stordeur *et*

¹⁷⁹ Cf. Chapitre 2.1.1.1 et annexe 2.1

al. 2010). Ces squelettes n'ont pu être étudiés pour ce travail de thèse, en raison de leur indisponibilité¹⁸⁰.

PPNB ancien

Sondage Aswad Est (fouilles anciennes)

La plus ancienne sépulture provenant des fouilles d'H. de Contenson est située dans le sondage Aswad Est, datée du PPNB ancien¹⁸¹ et décrite comme une sépulture double. Une fosse de forme relativement rectangulaire semble avoir été creusée dans le sol vierge¹⁸² avec un pendage nord-sud d'environ 45 °. Mesurant 1,10 m de longueur, sa largeur varie entre 25 et 40 cm, pour une profondeur de 25 cm au centre de la fosse. Le fond de fosse est en forme de cuvette et remonte à chaque extrémité (Contenson 1992). Cette fosse est occupée par le squelette d'un individu mature ou âgé¹⁸³, inhumé en position contractée.

L'individu (annexe 3.17) repose sur le côté droit, orienté sud-sud-ouest/nord-nord-est, face en direction de l'ouest. La tête osseuse apparaît en vue supéro-latérale gauche, et le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieur gauche. Le membre supérieur gauche est fléchi en avant du thorax ; le membre supérieur droit semble également être fléchi, mais seul l'avant-bras est visible sur la photographie et le relevé (fig. 120 et 121). La main droite a été retrouvée sous le crâne (Contenson 1992). Les membres inférieurs sont en position hyper contractée contre la cage thoracique, la jambe gauche passant sur la jambe droite. Le coude droit se situe sous le genou droit.

Contre l'avant-bras droit de l'individu adulte ont été retrouvés des ossements immatures (fig. 120 et 121-A) attribués lors de leur dégagement à un « nouveau-né » (Contenson 1978, p. 208). Il est difficile de dire si, lors de la fouille, le squelette de cet individu immature était complet ; le croquis réalisé sur le terrain ne montre que des vertèbres, des os de la main et du pied, ainsi qu'un fémur (fig. 121-A). Cet inventaire est cohérent avec notre étude biologique, qui montre que nous sommes en présence d'ossements des extrémités (main et pied), d'un fémur droit, de quelques fragments de vertèbres (atlas, thoraciques et lombaires) et de voûte crânienne appartenant à un sujet âgé de 2 à 3 ans au moment de son décès¹⁸⁴ (annexe 3.17). Une des publications de H. de Contenson fait mention du « squelette d'un tout jeune enfant » (Contenson 1995, p. 19), alors qu'une autre ne

¹⁸⁰ Une thèse est en cours sur les pratiques funéraires à Tell Aswad, basée sur les données des fouilles récentes (R. Khawam, en préparation).

¹⁸¹ Phase IA d'H. de Contenson.

¹⁸² Couche IA1.

¹⁸³ Cf. Chapitre 4.4.1 tab. 66

¹⁸⁴ Cf. Chapitre 4.4.1 tab. 66

parle que de « quelques ossements du squelette d'un tout jeune enfant » (Contenson 1992, p. 185). Il s'avère donc difficile de trancher concernant la présence ou non d'un squelette complet lors de la fouille.



Figure 120 : Tell Aswad : sépulture du sondage Aswad Est (Contenson 1978, p. 210)

Le type de dépôt est primaire : les ossements sont pour la plupart en connexion anatomique stricte, y compris les os des extrémités et la position est clairement primaire (fig. 120 et 121-A). Le dépôt du deuxième individu semble également primaire, étant donné la présence d'ossements des extrémités dans la tombe, et le fait que les ossements conservent une logique anatomique (fig. 121-A). Il semblerait que nous soyons en présence d'une sépulture double intentionnelle, peut être simultanée, car les vertèbres et les os de la main de l'immaturo sont situés en avant des membres

supérieurs de l'individu adulte alors que son fémur est en revanche sous le genou de l'adulte. Il est donc vraisemblable qu'ils aient été inhumés ensemble.

Cette sépulture contient des éléments qui peuvent être interprétés comme des offrandes funéraires : près de la mandibule de l'adulte a été retrouvée une lame en silex de 11 cm de long, et un petit coquillage se trouvait près des ossements de l'individu immature. Le remplissage de la fosse a également livré 11 morceaux d'ocre rouge, dont la répartition est notée sur le croquis de la sépulture (fig. 121-B), un éclat de silex et trois fragments d'argile cuite (Contenson 1995).

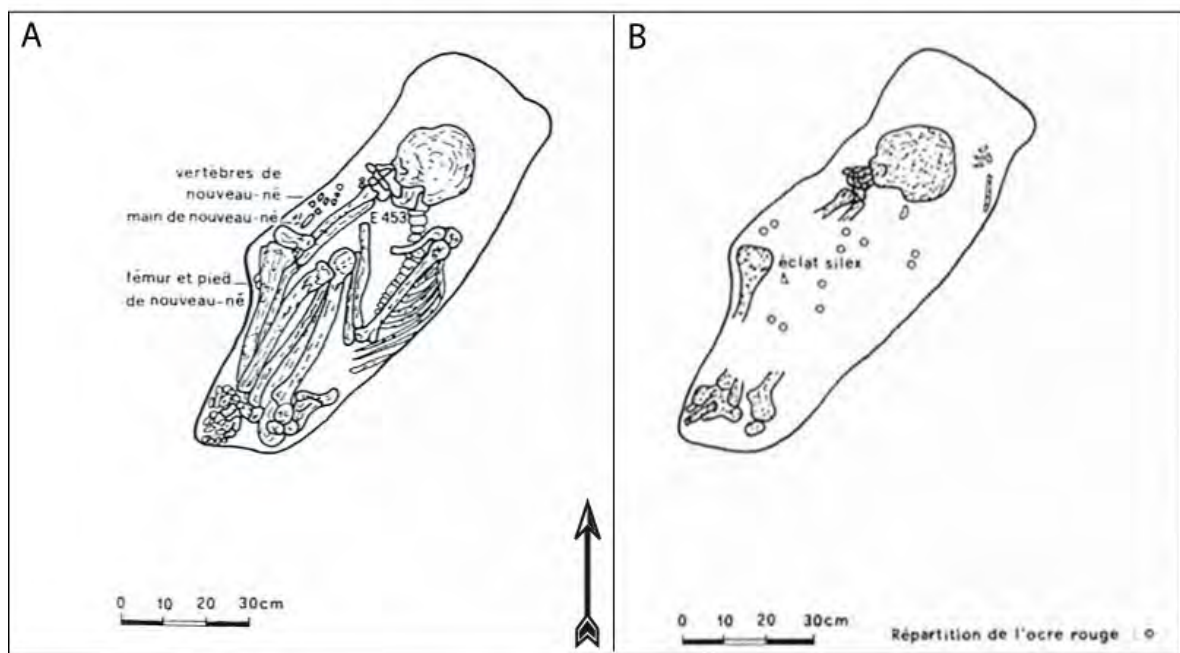


Figure 121 : Tell Aswad ; **A** : relevé dépôt du sondage Aswad Est, 4,25-4,50 m, **B** : relevé dépôt sondage Aswad Est, 4,20-4,25 m ; les indications ainsi que l'emplacement des ossements de l'individu immature sur le relevé sont d'origine (d'après Contenson 1995, p. 43)

Toujours dans le sondage Est, mais plus haut que le dépôt précédent entre 3,55 et 3,35 m de profondeur, la couche IA5 a livré une phalange humaine (Contenson 1995).

Maison EA24 (fouilles récentes)

Le plus ancien niveau d'occupation du site (B12) mis au jour lors des fouilles récentes a livré les restes d'un grand bâtiment (EA24) aux contours curvilignes et semi-enterré. Celui-ci aurait abrité neuf dépôts funéraires dont trois ont été fouillés en intégralité (Stordeur & Khawam 2008).

Le premier dépôt est considéré comme la sépulture primaire de deux individus immatures, placés sur un socle ovale fait d'argile modelée et de lits de roseaux (fig. 122), entre une plate-forme et un des murs du bâtiment. Les deux individus semblent avoir été déposés simultanément ; l'individu le plus jeune (âge au décès estimé à 1 an environ) repose sur le côté gauche, en position contractée, membres inférieurs et supérieurs fléchis. Le second, dont l'âge au décès a été estimé entre 10 et 12 ans, est placé en position contractée sur le côté droit et ses pieds recouvrent la cage thoracique du premier individu (Stordeur & Khawam 2008). Les deux corps ont ensuite été recouverts, d'après les fouilleurs, par une « masse de terre constituée de mottes aisément différenciables car chacune est grossièrement modelée, individuellement » (Stordeur & Khawam 2008, p. 563), formant un tertre de 30 cm de haut.

Le deuxième dépôt (St 434) rattaché à ce bâtiment est situé à l'extérieur de celui-ci, contre le mur nord-est. Comme pour le précédent, il semblerait qu'il n'existe pas de fosse mais que les cadavres aient été déposés sur le sol, puis recouverts de mottes de terre formant un tertre. Le dépôt réunit ce qui est décrit comme deux sépultures primaires et individuelles d'immatures non simultanées ; l'hypothèse de la non simultanité des dépôts s'appuie sur le fait que les deux corps soient juxtaposés et légèrement superposés (Stordeur & Khawam 2008). L'individu 434-1, dont l'âge a été estimé entre 10 et 12 ans, semble avoir été placé en position contractée sur le côté droit, membres supérieurs et inférieurs fléchis. Le second individu, déposé ensuite, a nécessité la réouverture de la sépulture ; le corps de cet individu dont l'âge au décès est estimé entre 7 et 8 ans prend place sur la cage thoracique du premier individu, avec une couche de sédiment séparant les deux corps. Il a été déposé sur le côté gauche, membres inférieurs et supérieurs fléchis (Stordeur & Khawam 2008).

Enfin, la maison EA24 a livré le dépôt d'un crâne d'adulte retrouvé à l'intérieur d'une banquette, située contre le mur sud du bâtiment. Le bloc crânio-facial de l'individu était disposé dans un panier enduit de plâtre, d'après les empreintes de vannerie encore visibles sur celui-ci (Stordeur 2003a, Stordeur & Khawam 2008).



Figure 122 : Tell Aswad : sépulture 461 dans la maison EA24, niveau B12, posée sur son « socle » d'argile (Stordeur & Khawam 2008, p. 583).

PPNB moyen

Niveau B8 (fouilles récentes)

Le niveau B8 est daté de la transition entre le PPNB ancien et moyen (Stordeur *et al.* 2010). Quatre bâtiments proviennent de cette phase, dont deux ont livré des restes humains. La maison EA43, au plan quadrangulaire, abrite ainsi deux sépultures primaires d'immatures dans des niches creusées à 10 cm du sol à l'intérieur du mur ouest, puis rebouchées avec de la terre. Le premier individu (St 671), décédé entre 8 et 12 mois selon les estimations proposées, est placé sur le côté gauche, en position fléchie. Les ossements ont été perturbés, mais suffisamment de connexions persistent – notamment au niveau des articulations labiles - pour que l'hypothèse d'un dépôt primaire ait été proposée (Stordeur & Khawam 2008). Le deuxième individu (St 732) est semble-t-il décédé entre 1 et 2 mois ; il est en position hyperfléchie, le tronc apparaissant en vue de $\frac{3}{4}$ droite (Stordeur & Khawam 2008).

Toujours dans le même niveau, la maison 33 a livré plusieurs structures de combustion. L'une d'elle, après son abandon, a vu une de ses parois d'argile cassée, puis le remplissage a été en partie vidé et rassemblé en un endroit. Les restes crâniens de trois individus ont été découverts dans le reste de la structure, englobés dans une masse de terre très compacte qui semble, selon les fouilleurs, être un des éléments du dépôt (Stordeur & Khawam 2008).

Niveau B7 à B3 (fouilles récentes)

Le niveau B7, daté du début du PPNB moyen, a livré cinq sépultures primaires individuelles en fosse. Il est possible que ces sépultures proviennent d'un bâtiment, mais cela n'a pas pu être démontré sur le terrain (Stordeur & Khawam 2008). Il est intéressant de noter que des fosses ont été facilement reconnues pour ces sépultures, alors qu'aucune n'a pu être mise en évidence sur le terrain pour les autres dépôts funéraires, qui sont selon les fouilleurs simplement posés sur le sol.

Le niveau B5 a livré deux constructions, dont chacune abrite des restes humains. Dans la maison EA14, de forme polygonale, des ossements isolés ont été découverts à l'extérieur du mur, apparemment déposés sur le sol et incorporés dans de la terre à bâtir. Il s'agit d'un occipital d'adulte et un fragment de pariétal d'immature. Deux crânes incomplets ont également été découverts dans le pan nord-est d'un des murs, et sont considérés comme un dépôt secondaire double (Stordeur & Khawam 2008). Toujours dans le même bâtiment, un bloc crânio-facial incomplet d'immature a été découvert contre la face intérieure du pan sud-ouest du mur, placé dans une encoche réalisée au niveau du sol dans ce mur. Le dépôt a ensuite été recouvert d'une masse de terre à bâtir. Enfin, à l'intérieur de la structure, les restes d'un immature et d'un jeune adulte¹⁸⁵ semblent associés ; l'immature n'est représenté que par quelques fragments crâniens, tandis que l'adolescent semble être en position primaire, malgré l'absence de certains des ossements (membres supérieurs et inférieurs, Stordeur & Khawam 2008).

D'autres inhumations pour ce niveau s'observent dans la maison ovale EA18, contemporaine de la précédente. Une sépulture primaire individuelle d'adulte prend place à l'extérieur du bâtiment, en partie contre le mur et en partie incluse dans celui-ci. En effet, le mur semble avoir été creusé pour y accueillir une partie du dépôt, le reste prenant place à l'extérieur. L'individu, incomplet, y repose sur le côté droit, en position hyperfléchiée. Le dépôt a ensuite été refermé par l'adjonction de briques qui recouvrent le corps et crée ainsi un massif sortant du mur. Cette maison a également livré les restes d'un individu immature placé dans une niche à l'intérieur, creusée haut dans le mur et comblée par la suite par de la terre à bâtir (Stordeur & Khawam 2008).

Le niveau B3 a livré un grand bâtiment (EA21) dont la fonction n'est pas claire. Celui-ci a livré cinq dépôts funéraires, dont quatre ont pu être fouillés.

L'espace intérieur a livré deux dépôts d'os isolés, l'un étant une calotte crânienne d'immature, posée sur sa face endocrânienne et légèrement enfoncée dans le sol, ceinte d'un bourrelet de terre.

¹⁸⁵ Il semble que le terme de « jeune adulte » soit employé ici pour parler d'un adolescent de 16-18 ans.

Le second réunit les restes crâniens incomplets de deux individus, un adulte et un immature, et se situe à 1 m environ du dépôt précédent. Il est contenu dans un petit caisson fait d'argile, qui semble avoir été posé sur le sol (Stordeur & Khawam 2008).

Un individu immature a été retrouvé dans un mur, vers l'est. Les fouilleurs ont remarqué un certain « rangement » des ossements, ainsi qu'une absence de connexions anatomiques ce qui les a conduits à qualifier ce dépôt de secondaire (Stordeur & Khawam 2008).

Le dernier dépôt pour ce bâtiment est inclus dans une « construction funéraire » (Stordeur & Khawam 2008, p. 572). Situé contre le mur nord, il s'agit de la sépulture primaire individuelle d'un adulte auquel il manque le crâne (St 344). Le corps semble avoir été déposé sur un socle d'argile, qui a été construit sur le sol de l'habitation mais rentre en partie dans le mur nord, créant ainsi un petit renforcement (fig. 123). Un muret de briques a été construit, selon les fouilleurs, après le dépôt du corps, afin de refermer cet ensemble. Cette structure est ensuite recouverte de terre à bâtir (Stordeur & Khawam 2008).



Figure 123 : Tell Aswad : dépôt primaire d'un individu adulte (St344) dans le bâtiment EA21 du niveau B3 (Stordeur & Khawam 2008, p. 589)

Aswad Ouest (fouilles anciennes)

Le deuxième dépôt funéraire provenant des fouilles d'H. de Contenson est situé dans le sondage Ouest¹⁸⁶ et de ce fait sa datation est incertaine ; il peut appartenir au PPNB moyen ou récent. Toutes les publications mentionnent une « fosse collective » ou une « sépulture collective » (Contenson 1992, 1995). Les restes humains prennent place dans une fosse de 1,5 m de profondeur environ creusée dans le sol vierge, avec un remplissage à dominante argileuse. Son emprise au sol n'est pas connue, car située dans le coin nord-est du sondage, elle n'a pas été fouillée de manière exhaustive (Contenson 1995). Le terme de sépulture collective est choisi par H. de Contenson car selon lui la fosse a été « remplie en plusieurs étapes » (Contenson 1972, p. 79). Toutefois, il est difficile de prouver que l'intention première du creusement de cette fosse ait été pour un usage funéraire.

Selon les descriptions, à 50 cm environ du sommet de la fosse (altitude 2,90 m) a été découvert un premier squelette, celui d'un individu adulte¹⁸⁷ en position contractée (individu 1, fig. 124 et 125, annexe 3.18), reposant sur le côté gauche, orienté sud-est/nord-ouest, face vers l'est (Contenson 1972, 1995). La tête osseuse apparaît en vue latérale droite, ainsi que le tronc. La position des membres supérieurs est difficile à reconstituer, car la photographie et le relevé du dépôt semblent présenter deux états différents de la fouille ; on distingue en effet ce qui semble être les avant-bras de l'individu sur le relevé (fig. 125), mais pas sur la photographie (fig. 124) où ils ont sans doute été déjà démontés. L'humérus droit est en extension et est perpendiculaire à la ligne médiane du corps ; il repose sur le crâne. Les membres inférieurs sont fléchis en avant du corps, la jambe droite passant sur la jambe gauche. Les os des pieds ne sont pas visibles. Le dépôt de l'individu 1 semble avoir été perturbé (absence d'ossements des extrémités, des os coxaux et de l'avant-bras droit), mais la sépulture peut être considérée comme primaire car tous les os présents sont en connexion stricte.

Toujours à une altitude de 2,90 m, les publications de H. de Contenson (1992, 1995) mentionnent un squelette d'enfant en connexion, mais celui-ci n'a pas été relevé de façon précise (fig. 125, « ossements isolés ») et nous ne sommes pas en mesure de caractériser le dépôt. Le dernier dépôt funéraire découvert à cette même altitude est décrit comme rassemblant quatre crânes, deux d'adulte et deux d'immaturation, ainsi que de plusieurs os du squelette infra-crânien (Contenson

¹⁸⁶ Couche III.

¹⁸⁷ Cf. Chapitre 4.4.1 tab. 66

1972, fig. 125, « dépôt de crâne »). Cette description peut traduire un dépôt secondaire, mais encore une fois le manque de précisions ne nous permet pas de trancher.

Toujours dans la fosse 1 à 2,75 m (fig. 126) est mentionné un squelette d'enfant décrit comme « désarticulé » (Contenson 1992 p. 186) et « éparpillé » (Contenson 1995 p. 33). Le croquis ne montrant pas de connexions entre les différents ossements représentés, il peut s'agir ici soit d'un dépôt primaire perturbé, soit d'un dépôt secondaire.

Enfin, la fosse 1 a encore livré à 2,55 m un crâne d'adulte avec sa mandibule (fig. 127), qui pourrait être un dépôt secondaire.



Figure 124 : Tell Aswad : dépôt individu 1 sondage Aswad Ouest, fosse 1, altitude 2,90 m (Contenson 1992, p. 185)

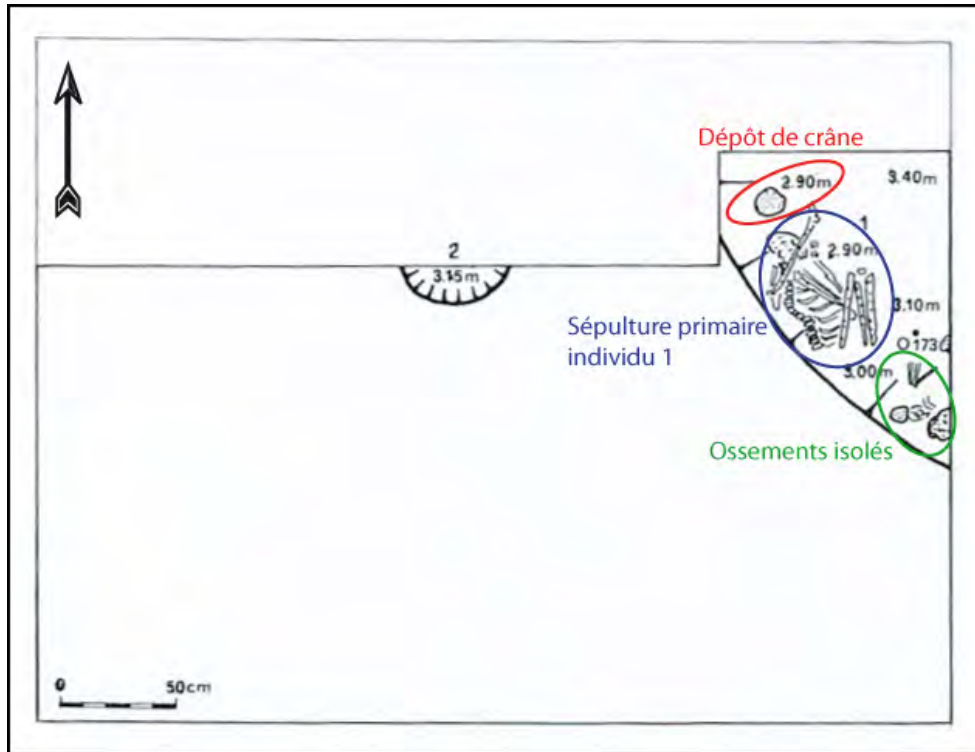


Figure 125 : Tell Aswad : sondage Aswad Ouest, fosse 1, altitude 2,75-3,20 m ; dépôt de crâne, ossements isolés et sépulture primaire individu 1 (d'après Contenson 1995, p. 69)

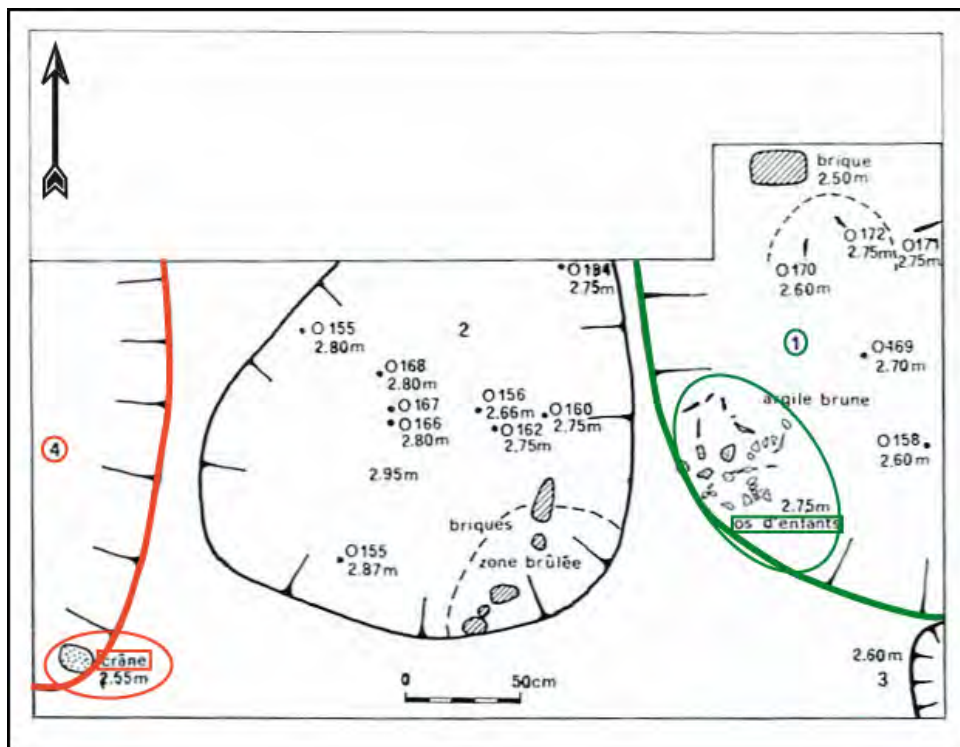


Figure 126 : Tell Aswad : sondage Aswad Ouest, altitude 2,50-2,75 m ; fosse 1 dépôt os d'enfant à 2,55 m et fosse 4 dépôt tête osseuse adulte à 2,55 m (d'après Contenson 1995, p. 69)

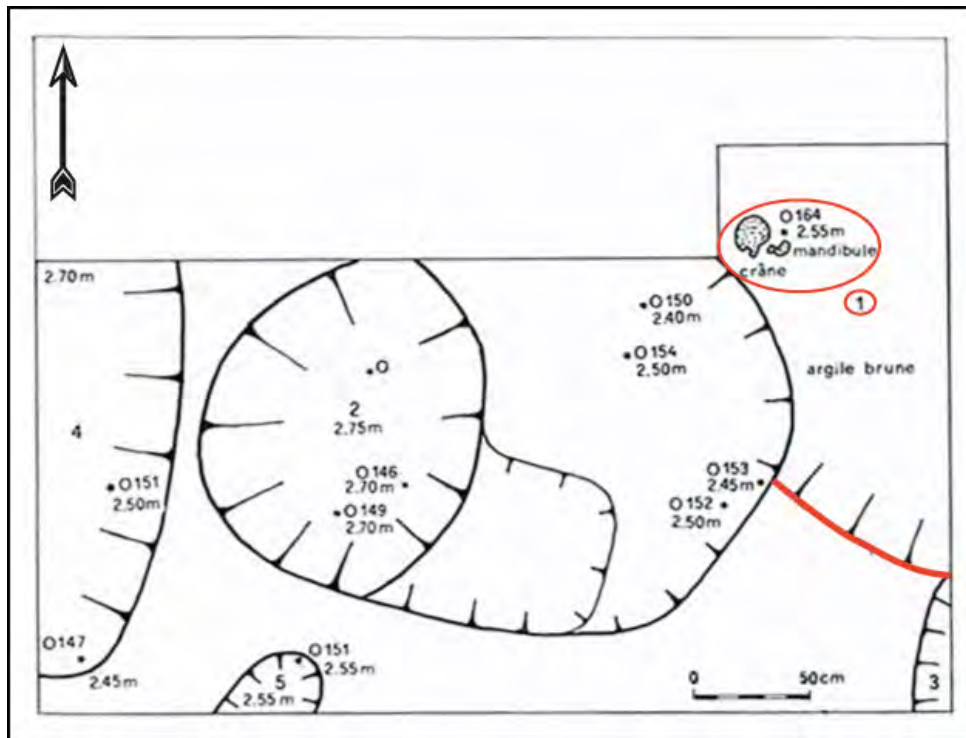


Figure 127 : Tell Aswad : sondage Aswad Ouest, fosse 1, 2,40-2,50 m : dépôt tête osseuse à 2,55 m (d'après Contenson 1995, p. 70)

Le problème rencontré pour la description des dépôts de cette fosse 1 est dû d'une part au peu d'informations relevées sur le terrain, et d'autre part au fait qu'après le démontage des squelettes, les restes humains de cette fosse ont été conditionnés tous ensemble sans identification préalable¹⁸⁸. En dehors de l'individu 1, et faute d'informations archéo-anthropologiques fiables, nous avons choisi de traiter cet ensemble comme s'il s'agissait réellement d'une sépulture plurielle, afin de pouvoir établir un NMI.

Le NMI de cet ensemble montre que nous sommes en présence de deux adultes et de cinq individus immatures¹⁸⁹. Le nombre minimum d'individus qui a pu être mis en évidence par notre étude n'est pas cohérent avec la description des différents dépôts. La présence de trois crânes d'adultes (deux à 2,90 m et un à 2,55 m) n'a pas pu être prouvée, car les fragments crâniens d'adulte ne représentent qu'un seul individu. De même, le nombre d'enfants présents dans ce dépôt est estimé à au moins cinq individus grâce à la présence de cinq os occipitaux immatures, alors que quatre individus immatures seulement ont été identifiés à la fouille. Il faut néanmoins rappeler que des ossements ont été perdus lors du déménagement des collections.

¹⁸⁸ Seul le premier squelette découvert au sommet de la fosse a été individualisé.

¹⁸⁹ Cf. Chapitre 4.4.1 tab. 67, fig. 237 et 238

En ce qui concerne le mobilier archéologique découvert dans la fosse, les archéologues ont noté la présence d'une perle en nacre de forme discoïde et d'une lame-faucille en silex à 3,10 m de profondeur. Ces deux objets sont décrits comme accompagnant le squelette d'adulte situé au sommet de la fosse, cependant la différence de niveau entre le squelette et les objets (20 cm) ne permet pas, à notre avis, de pouvoir les rattacher de façon sûre à ce squelette. Il en est de même pour les deux spatules en os (une entière à 2,75 m et l'autre fragmentée à 2,60 m), qui sont attribuées par H. de Contenson (1992) au même squelette. Les autres objets retrouvés dans la fosse ne semblent accompagner aucun individu. On notera seulement la présence d'une pendeloque en calcaire entre 2,75 et 2,50 m, de pointes de flèches en silex à pédoncule entre 2,70 et 2,30 m, d'une figurine animale en argile à 2,28 m, d'une lame-faucille à 2,30 m et d'un perçoir façonné sur un couteau en silex à 2,25 m (Contenson 1995).

La fosse 4 se situe à l'est du sondage et apparaît à 2,70 m de profondeur, toujours dans la couche III (fig. 126). A 2,55 m, les restes d'une tête osseuse (partie gauche de la voûte crânienne et de la mandibule) ont été découverts. Ce crâne isolé est décrit comme « posé en position verticale sur le sol vierge » (Contenson 1995, p. 34). Ce dépôt, absent de l'IPH, n'a pas pu être étudié par nos soins, mais une description morphologique et métrique en a été faite par J. Clère (1995).

La couche II3, qui prend place entre 1,50 et 0,10 m de profondeur, a livré dans une grande fosse (fosse 27), dont l'intégralité n'a pas pu être fouillée en raison de l'exiguïté du sondage, les restes d'un squelette d'immatrice inhumé en position fléchie sur le côté droit d'après le croquis réalisé sur le terrain (fig. 128). Le corps se situe à une altitude comprise entre 0,44 et 0,32 m de la surface, soit daté de la fin de la phase II (Contenson 1995). Les restes humains correspondant à ce squelette n'ont pas été retrouvés et nous n'avons donc pas pu réaliser l'étude de cet individu.

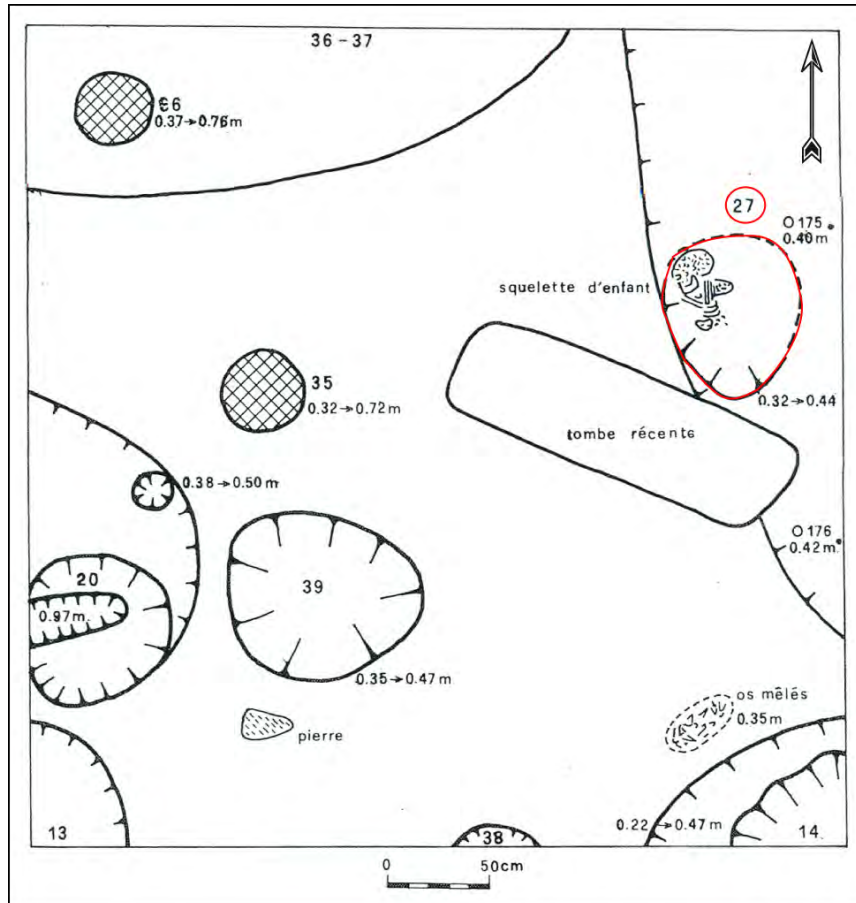


Figure 128 : Tell Aswad : sondage Aswad Ouest, fosse 27, 0,30-0,45 m ; dépôt squelette d'immature entre 0,44 et 0,32 m (d'après Contenson 1995, p. 77)

PPNB récent : aires funéraires et crânes surmodelés

Les fouilles récentes de D. Stordeur et de B. Jammous ont apporté des documents exceptionnels à notre connaissance des lieux des morts au PPNB récent : c'est en effet lors du début de cette phase qu'on a été mises en place deux aires funéraires (fig. 129), situées en dehors du village. Des crânes surmodelés proviennent également de cette phase et semblent même jouer un rôle dans l'établissement de ces aires. Nous ne décrivons pas ici l'intégralité des dépôts car la plupart ont déjà fait l'objet de publications (Stordeur 2003b, Stordeur *et al.* 2006, Stordeur & Khawam 2007, Stordeur *et al.* 2010) et un travail de thèse est actuellement en cours sur ce sujet (Khawam, en préparation).

Les aires prennent place à l'est de la zone construite, et réutilisent une ancienne partie du village. L'aire funéraire ancienne (fig. 129-A) a livré 22 sépultures et a connu deux états

d'utilisation, sur une amplitude totale de 126 m² (Stordeur & Khawam 2007). Un sol enduit de couleur blanche a tout d'abord été aménagé pour recevoir les premiers dépôts funéraires. Une première sépulture, la structure 671, a livré quatre crânes surmodelés disposés en arc de cercle (fig. 130-A) et six autres individus. L'hypothèse d'un « acte fondateur » a été proposée pour ce dépôt, car l'utilisation de cette fosse semble se perpétuer pendant les deux états de cette aire ancienne. Quatre autres sépultures, pouvant contenir un sujet ou plusieurs, vont ensuite s'organiser autour de ce premier dépôt (Stordeur *et al.* 2006).

Le deuxième état de cette aire ancienne semble être marqué par l'apport d'une couche de terre en guise de remblai qui recouvre les fosses de l'état I. C'est à partir de cette couche de terre que seront creusées les fosses sépulcrales du deuxième état, qui vont progressivement - contrairement aux inhumations de l'état I - s'éloigner du dépôt de crânes surmodelés (fig. 129-A). Il semble y avoir une certaine volonté de délimiter ou de signaler cette aire funéraire par la présence de petits foyers en périphérie, ainsi que de murets construits avec de petits blocs de basalte (Stordeur *et al.* 2006). Lors de cet état II, la sépulture 671 reste visible malgré l'apport de terre, et d'autres dépôts sont peut-être aménagés, bien que ce point reste sujet à caution (Stordeur *et al.* 2006, Stordeur & Khawam 2007). Les premiers dépôts restent proches de la sépulture 671 et sont recouverts par la terre à bâtir rapportée sur l'aire ; les suivants s'éloignent de cette sépulture et seront recouverts de sédiment brûlé (Stordeur *et al.* 2006).

L'aire funéraire récente (fig. 129-B) est séparée de l'aire funéraire ancienne par quatre niveaux d'occupation. Neuf sépultures prennent place en arc de cercle autour d'une dixième, qui contient quatre crânes surmodelés (fig. 130-B) regroupés de façon concentrique dans des positions différentes autour d'un crâne d'enfant non surmodelé (Stordeur & Khawam 2007). Une troisième aire funéraire, s'intercalant entre l'aire ancienne et récente, est attestée mais n'a pas pu être fouillée à temps (Stordeur *et al.* 2010).

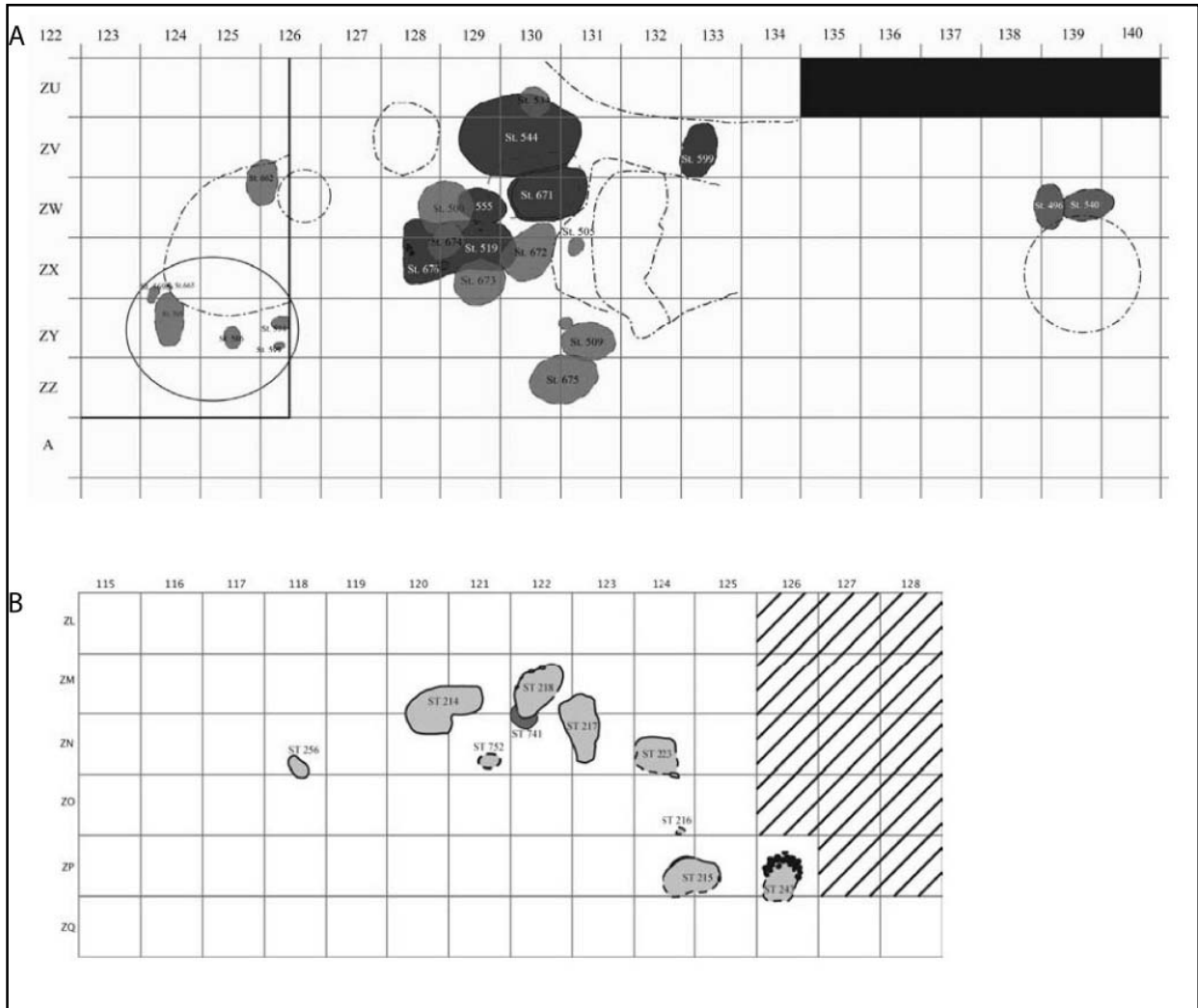


Figure 129 : Tell Aswad : structure des aires funéraires **A** : ancienne et **B** : récente (Stordeur & Khawam 2007, p. 24)

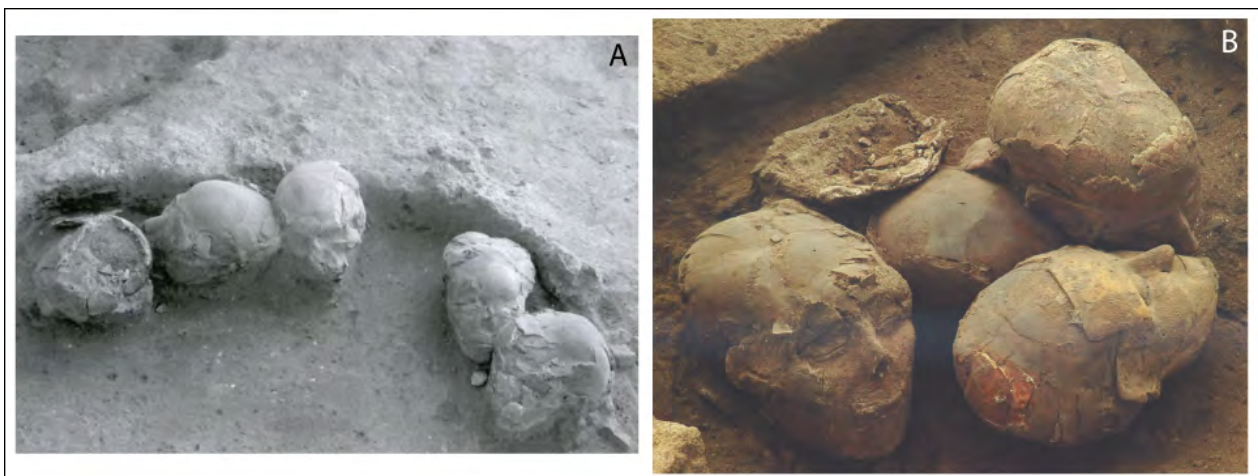


Figure 130 : Tell Aswad : dépôts de crânes surmodelés, **A** : St 671, aire funéraire ancienne ; **B** : St 752, aire funéraire récente (Stordeur *et al.* 2006 p. 58, Stordeur & Khawam 2007 p. 29)

Conclusion

Le site de Tell Aswad en Damascène est occupé lors de la période du PPNB ; l'agriculture et l'élevage semblent y être présents dès les niveaux de base. Fouillé en deux temps, des pratiques funéraires intéressantes et variées s'y sont développées et traduisent un changement bien visible dans la conception de « l'espace des morts » entre le début et la fin de la période.

Au PPNB ancien, les fouilles anciennes ont mis en évidence la présence d'une sépulture double et simultanée d'un adulte et d'un immature ; il n'y a pas de lien notable avec l'habitat, mais l'exiguïté des premiers sondages n'a pas permis de mettre à jour des bâtiments complets, rendant ainsi l'interprétation difficile. Pour la même période, une autre sépulture double a été dégagée lors des fouilles récentes ; les morts semblent être placés sur des plateformes, pas dans des fosses, et recouverts de « tertres », le tout dans les bâtiments. Des dépôts de crânes sont aussi présents lors de cette phase.

Lors de la transition entre le PPNB ancien et moyen, les morts conservent encore un lien important avec l'architecture domestique : des immatures sont placés dans des murs, et des crânes dans des foyers abandonnés. Cela se poursuit au PPNB moyen, et même si certains bâtiments ont livré plus de sépultures que d'autres, aucun en particulier ne semble avoir une vocation uniquement funéraire comme à Dja'de el-Mughara.

Les fouilles anciennes avaient mis en évidence au PPNB moyen-récent une grande fosse ayant livré de nombreux dépôts, primaires et secondaires ; mais une nouvelle fois il a été difficile de caractériser ces dépôts : sont-ils une préfiguration de l'aire funéraire du PPNB récent ? Ces aires, situées en dehors du village, semblent s'organiser selon un schéma bien spécifique autour de plusieurs dépôts de crânes surmodelés. Elles témoignent d'un regroupement des morts dans un lieu dédié, non pas un bâtiment mais un espace parfaitement délimité.

3.3 Sites occupés pendant plusieurs périodes

Plusieurs sites ont été occupés sur plus d'une période ; ils sont précieux pour la compréhension des phénomènes de Néolithisation, et de l'évolution des pratiques funéraires. Le site d'Abu Hureyra est occupé par intermittence entre le Natoufien final et le Néolithique céramique, le site de Tell Mureybet du Natoufien jusqu'au PPNB moyen, et le site de Tell Ain el-Kerkh du PPNB ancien jusqu'au Néolithique céramique.

3. 3. 1 Abu Hureyra

3.3.1.1 Situation et contexte archéologique

Le site d'Abu Hureyra est situé sur une des basses terrasses surplombant l'Euphrate, à environ 130 km à l'est de la ville d'Alep. Il s'agit d'un tell de forme trapézoïdale, orienté nord/sud, mesurant 480 m de long sur 290 m de large. À proximité d'un bras mort de l'Euphrate qui approvisionnait autrefois le site en eau, Abu Hureyra est idéalement placé à l'interface de deux milieux : au-dessus de la plaine alluviale de l'Euphrate au nord, et au-dessous de la steppe aride au sud (Moore 1975, Moore *et al.* 2000).

Historique des fouilles

Le site d'Abu Hureyra a été découvert, comme beaucoup d'autres sites de cette région, lors de missions de reconnaissance effectuées dans l'aire inondable du futur barrage de Tabqa au cours des années 60 (Rihaoui 1965, Van Loon 1967). Une collecte de surface avait permis de mettre en évidence plusieurs tessons de céramique, ainsi que de nombreux exemples d'une industrie lithique semblable à celle retrouvée sur le site de Bouqras (annexe 1.11 ; Van Loon 1967, Contenson & Van Liere 1966). En effet, le secteur du Moyen-Euphrate avait déjà livré quelques occupations néolithiques comme Mureybet, daté du début de la séquence de la néolithisation, ou Bouqras, daté

de la fin de cette période. La volonté d'A. Moore et de son équipe était de trouver un site comblant les lacunes de la chronologie du Néolithique, si possible avec une occupation longue (Moore 1975, Moore *et al.* 2000). Après une campagne de prospection en juin 1971 réalisée sur les abords du site, une fouille de sauvetage dirigée par A. Moore fut décidée pour une durée de deux ans. L'objectif de celle-ci était d'obtenir une séquence complète du Néolithique. Sept tranchées ont ainsi été creusées sur toute la surface du tell, six d'entre elles jusqu'au substrat naturel. L'éloignement des tranchées les unes des autres traduit une volonté d'avoir la vue la plus exhaustive possible de l'ampleur de l'occupation du tell (annexe 4.5). Lors de la première campagne en 1972, cinq tranchées (A, B, C, D et E) ont été fouillées, révélant une occupation du Néolithique pré-céramique. C'est à la fin de la campagne qu'une occupation beaucoup plus ancienne datant de l'Épipaléolithique a été découverte au fond de la tranchée E. Les fouilles de 1973 ont permis d'une part d'élargir cette tranchée pour mieux comprendre la succession des occupations et, d'autre part, d'agrandir A, B et C afin d'avoir une vue plus claire des bâtiments dégagés lors de la campagne de 1972. Deux autres tranchées (F et G) ont également été ouvertes en dehors de l'axe nord-sud privilégié jusque là afin de tester l'étendue des occupations dans d'autres endroits du tell (Moore 1975, Moore *et al.* 2000).

Le site a été inondé par les eaux du barrage de Tabqa en avril 1974. Des prospections aux alentours ont été effectuées en 1975 afin de pouvoir le replacer dans son contexte chronologique et géographique (Moore *et al.* 2000).

Datation

Les datations présentées dans la monographie parue en 2000 (Moore *et al.* 2000) n'ont pas toutes été calibrées selon les courbes de références en vigueur. Il s'agit là d'un choix du responsable de la fouille (T. Molleson, communication personnelle). Nous avons donc choisi d'appliquer une calibration (application CalPal) sur les dates proposées afin de pouvoir comparer plus aisément les différents sites de notre étude entre eux.

Abu Hureyra a été occupé sur une très longue période, mais pas de manière continue. En effet, deux villages se sont succédé avec un hiatus d'environ 1000 ans entre les deux (Moore *et al.* 2000, fig. 131).

La première fondation, **Abu Hureyra 1**, est appelée « *Mesolithic* » par A. Moore et correspond au Natoufien récent/final. Elle est datée de 11 500 à 9650 cal. BC. Le village, qui s'est implanté au

plus près de l'Euphrate au nord, a été retrouvé sur 49 m² seulement au fond de la tranchée E¹⁹⁰ (Moore et al. 2000). L'occupation peut être divisée en trois phases (fig. 131) :

1A correspond à l'implantation de fosses, conjointement avec de nombreux trous de poteaux, peut-être utilisés pour soutenir des structures légères (Moore *et al.* 2000) ;

La phase **1B** n'a pas livré de fosses, mais une succession de sols d'occupations de couleur sombre, ainsi que des aires avec des foyers. Il semblerait que des structures légères aient été construites de plain-pied.

L'avènement de la dernière phase (**1C**) pour le premier village n'apporte pas un grand changement, si ce n'est l'apparition de sols d'argile, toujours avec des foyers (Moore 1975, Moore *et al.* 2000).

Le site est ensuite abandonné à la période du PPNA pendant près de 1000 ans (période intermédiaire, fig. 131), puis réoccupé au Néolithique pré-céramique puis céramique avec la fondation d'un nouveau village, **Abu Hureyra 2**. Les habitants ont d'abord décapé la surface du tell, arasant les couches supérieures du village précédent, avant de s'y installer sur une plus grande surface, cette fois au sud. Cette occupation est divisée en trois phases (fig. 131, Moore *et al.* 2000) :

Abu Hureyra 2A, appelé « *Early Aceramic* », est daté d'environ 8650 à 7350 cal. BC et correspond au PPNB moyen. Cette phase a révélé de nombreuses structures rectangulaires construites en briques crues, pluricellulaires pour la plupart d'entre elles, avec des sols plâtrés. L'extension du village est estimée à 8 ha environ (Moore *et al.* 2000).

La phase suivante, **2B**, dite « *Later Aceramic* » représente la plus grande extension du site (16 ha). Elle est datée de 7350 à 6200 cal. BC, soit le PPNB récent. Il n'y a pas de grands changements entre cette phase et la précédente au niveau des architectures et de l'industrie lithique ; ceux que l'on observe concernent l'économie de subsistance, puisque l'on passe d'une chasse intensive des gazelles à un élevage des petits ongulés.

La dernière phase du Néolithique voit un changement de forme dans l'occupation du site, qui se réduit (7 ha environ, Moore *et al.* 2000). Il s'agit du « *Developed Neolithic* », la phase **2C**, datée de 6200 à 6000 cal. BC¹⁹¹, soit le Néolithique céramique. On note pour cette période le creusement de grandes « fosses à rôti¹⁹² » entre les bâtiments, ainsi que l'utilisation de la céramique¹⁹³ (Moore *et al.* 2000).

¹⁹⁰ Mais il est possible que cette occupation ait été plus étendue (Moore *et al.* 2000).

¹⁹¹ La date de la fin de cette occupation n'est pas certaine, étant donné que les niveaux supérieurs ont été largement érodés par des installations postérieures (Moore *et al.* 2000).

¹⁹² Appelées ainsi car ces fosses ont livré beaucoup de matériel brûlé (Moore *et al.* 2000).

Le site est ensuite réoccupé de manière intermittente aux périodes byzantine et islamique, ce qu'A. Moore regroupe sous l'appellation d'**Abu Hureyra 3** (Moore 1975, Moore *et al.* 2000).

PERIODS	TRENCH PHASES							YEARS BP
	A	B	C	D	E	F	G	
								Present Day
3		11		6	9			2000
	hiatus - erosion							
								6000
	intermittent occupation							
								7000
2C		10			8		6	7300
					7		5	
2B		9			6		4	
					5		3	8000
					4		2	
		8			4		1	8300
		7		5				
		6		4				
2A		5		3				
		4		2				
		3		1				9000
		2						
		1						9400
Intermediate Period	subsoil							
					3			10 000
1					2			
					1			11 500

Figure 131 : Abu Hureyra, datation des phases d'occupation selon les différentes tranchées (d'après Moore *et al.* 2000, p. 257 et T. Molleson, communication personnelle)

¹⁹³ Bien que cette utilisation ait commencé dès la fin de la période 2B (Moore *et al.* 2000).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

L'importance d'Abu Hureyra, en tant que site implanté au Natoufien sur les bords de l'Euphrate, a tout de suite été reconnue par les archéobotanistes présents sur le chantier. De nombreux prélèvements de sédiment ont été réalisés pour les périodes d'Abu Hureyra 1 et 2. Une très grande attention fut apportée aux 712 échantillons provenant d'Abu Hureyra 1, car il s'agissait à l'époque de la plus grande collection épipaléolithique échantillonnée. Le traitement des sédiments par flottation a permis de faire apparaître plus de 31000 restes végétaux pour cette période et 95 taxons différents (Hillman 1975, Colledge & Conolly 2010). En outre, 650 échantillons de sédiment ont également été prélevés pour la période d'Abu Hureyra 2 (Moulins 2000).

L'implantation du village d'Abu Hureyra s'est faite à l'interaction de plusieurs milieux : on retrouve au sud une steppe semi-aride à *Artemisia* et chénopodes, qui deviendra plus aride encore après le passage au Dryas récent (Helmer *et al.* 1998). Cette steppe est bordée par une forêt de chênes, d'amandiers, de micocouliers et de pistachiers-térébinthes. La plaine alluviale de l'Euphrate, au nord, est quant à elle bordée par une forêt-galerie ou ripisylve abritant des espèces hygrophiles telles que des peupliers, des saules et des frênes. De nombreuses graminées panicoides sont également représentées, ainsi que les *Polygonum* et les phragmites. Ces deux environnements sont très riches en plantes comestibles, ainsi qu'en combustible (Helmer *et al.* 1998, Moore 1998).

L'étude réalisée sur les sédiments prélevés pour la période d'Abu Hureyra 1 a révélé la présence de 150 espèces de plantes, soit une cueillette à large spectre ; elle concerne entre autres les céréales sauvages telles que le blé engrain et le seigle (*Secale cereale* subsp. *vavilovii*). De nombreuses herbes de la steppe, mais aussi de la plaine alluviale font également partie des taxons retrouvés sur le site : parmi elles on peut compter les stipes, les *Polygonum*, les phragmites, les graminées panicoides, les chénopodes, les cypéracées et le *Scirpus maritimus*. Toutes ces plantes n'étaient pas utilisées uniquement comme nourriture, mais également pour certaines comme herbes médicinales, teintures et matériaux de construction (Hillman *et al.* 1989, Helmer *et al.* 1998, Willcox 2012b). La cueillette concernait également les fruits provenant de la forêt pré-steppique (micocoulier, pistaches térébinthe et amandes), ainsi que les légumes à petites graines comme les lentilles et les vesces (Hillman 1975, Helmer *et al.* 1998). Les arbres de la ripisylve semblent avoir été très fortement exploités comme bois de chauffage ou de construction, à cette période comme à la suivante, alors que les arbres de la forêt pré-steppique semblent avoir été préservés de ce type d'exploitation en raison de leur utilité nutritive (Roitel & Willcox 2000).

Concernant les fréquences de ces différentes espèces, on note pour les légumineuses une fréquence basse en phase 1B, suivi d'une hausse en phase 1C. Les plantes de steppe suivent un schéma similaire avec une fréquence basse lors de la phase 1A, suivi d'une augmentation lors des phases 1B et 1C.

La question qui se pose pour la période d'Abu Hureyra 1 concerne la possible domestication du seigle lors des phases 1B et 1C. En effet, l'étude de G. Hillman (2001) a mis en évidence la présence de grains de seigle qu'il considère comme étant de morphologie domestique. Sur 888 grains de seigle¹⁹⁴, 9 sont dits « domestiques » de par leur grande taille. Sur ces 9 grains, seuls trois ont vu leur appartenance à la période d'Abu Hureyra 1 confirmée par datation AMS, les autres étant vraisemblablement arrivés là par infiltration à partir des couches supérieures (Hillman *et al.* 2001). Les autres arguments développés par G. Hillman en faveur de la présence de grains de seigle domestiques concernent d'une part l'augmentation de la fréquence des adventices dans l'assemblage lors des phases 1B et 1C, ce qui indiquerait, toujours selon l'auteur, une perturbation du sol traduisant une mise en culture. D'autre part, le second argument est la hausse des fréquences des légumes à petites graines en phase 1C, ce qui d'après G. Hillman n'aurait pas pu se produire en cette période de péjoration climatique du Dryas récent si ces plantes n'avaient pas été cultivées (Hillman 2000, Hillman *et al.* 2001). G. Hillman considère que l'avènement d'un climat plus froid et plus sec est responsable de la fréquence basse initiale de certaines plantes (adventices et légumineuses), puis, pour compenser ce manque, de l'adoption de l'agriculture par les habitants d'Abu Hureyra 1 en cette période très ancienne (Moore 1998, Hillman *et al.* 2001).

Il existe toutefois de nombreux contre-arguments qui infirment cette hypothèse de domestication précoce du seigle. Tout d'abord, le petit nombre de grains concernés (3/888), mais aussi le fait que la définition d'une morphologie domestique ne repose ici que sur la grande taille de ces grains par rapport aux autres, ce qui n'est plus considéré aujourd'hui comme un critère suffisant de domestication (Willcox 2012b, Colledge & Conolly 2010). L'argument climatique qui repose sur l'étude des fréquences des plantes de steppe et des légumineuses s'appuie tout d'abord sur les effets péjoratifs du Dryas récent. Mais ces effets, dont on pensait qu'ils avaient eu une importance certaine sur le changement des économies de subsistance au Proche-Orient sont avérés finalement moins importants qu'il n'y paraissait au premier abord. De fait, si la fréquence basse des légumineuses en 1B et des plantes de steppe en 1A s'explique bien par le climat¹⁹⁵, la hausse de la fréquence de ces plantes de steppe et l'apparition de nouveaux taxons dans le spectre par la suite

¹⁹⁴ Ou de blé engrain, leur morphologie étant très semblable quand les épillets sont absents.

¹⁹⁵ Réduction de l'habitat de certaines plantes, et donc de l'accessibilité et de l'utilisation par les habitants d'Abu Hureyra 1.

(fin de la phase 1B et phase 1C) semblent mieux s'expliquer par la volonté des habitants de trouver d'autres sources nutritives que celles qu'ils avaient perdues que par une mise en culture (Willcox 2008, Colledge & Conolly 2010).

Pour la période d'Abu Hureyra 2, qui arrive après la période intermédiaire d'abandon de site, de nombreuses céréales ont été retrouvées sous leur forme domestique, même si certaines sont encore morphologiquement sauvages (Moulins 2000).

La phase 2A a livré du blé engrain domestique, suivi peu après par de l'amidonnié domestique, à une fréquence moindre. Le seigle reste de morphologie sauvage, et l'orge vêtue existe sous les deux formes, domestique et sauvage. La question de la domestication des lentilles et des pois-chiches est posée pour cette phase mais n'est pas résolue. Les assemblages se composent toujours majoritairement de plantes de steppe et de plaine, à plus de 85 % (Moulins 1997, Helmer *et al.* 1998). La cueillette reste donc le principal moyen de se procurer de la nourriture. Sur ces 85 % de plantes, la moitié environ provient des plantes nutritives de petite taille, comme le trèfle et la luzerne. Vers le milieu de la phase 2A, on note une augmentation progressive de la fréquence de l'engrain et de l'orge domestique dans l'assemblage (Moulins 2000).

La phase 2B, qui garde dans la composition de l'assemblage le même spectre que la précédente, se différencie de celle-ci par un début de changement dans les fréquences. En effet, on note une baisse des fréquences de certaines plantes de steppe et de plaine, y compris des légumes à petites graines, concomitante avec une hausse de la fréquence des céréales domestiques (orge, blé engrain et blé dur, qui apparaît à cette période sous la forme *Triticum durum* ou *T. aestivum*). Certains groupes d'adventices, au contraire, voient leurs fréquences augmenter, cela pouvant s'expliquer par l'augmentation du nombre de céréales cultivées. Les pois-chiches de morphologie domestique (*Cicer arietinum*) font également leur apparition lors de cette phase (Moulins 1997, 2000).

La phase 2C confirme cette inversion de tendance ; ce sont ici les céréales domestiques qui dominent les assemblages, alors que les plantes et les légumes sauvages voient leurs fréquences baisser toujours plus (Moulins 2000). C'est lors de cette phase que la transition entre une cueillette extensive et une agriculture dominante est achevée pour le site d'Abu Hureyra (Moulins 2000).

Données archéozoologiques

Pour la première période, celle d'Abu Hureyra 1, le site s'est montré pauvre en restes identifiables, pour une grande majorité des restes d'animaux de la steppe représentés au détriment des restes d'animaux de la vallée. Ce déficit pourrait s'expliquer par un problème d'échantillonnage

(Helmer *et al.* 1998). Parmi les espèces présentes, se retrouvent principalement le lièvre, les équidés, le mouflon et la gazelle (Legge 1975). Les restes d'équidés ont été identifiés comme provenant principalement d'hémiones ; ils représentent 14 % de l'assemblage au début de la séquence (phase 1A), puis leur fréquence diminue jusqu'à 8 % pour la phase 1C. Les restes de gazelles dominent l'assemblage à hauteur de 80 %, et leur fréquence va rester constante tout au long d'Abu Hureyra 1. Les restes de caprinés s'apparentent uniquement à l'espèce *Ovis orientalis* (mouflon), à hauteur de 6 % ; aucun reste de chèvre n'a pu être mis en évidence pour cette période. Il s'agit ici d'animaux sauvages, et des datations AMS réalisées sur les ossements confirment leur appartenance à cette période (Legge 1996, Helmer *et al.* 1998). Des restes d'aurochs et de sanglier¹⁹⁶ ont également pu être identifiés mais en petite quantité (Helmer *et al.* 1998).

En ce qui concerne le petit gibier, les lièvres sont bien représentés avec 12,4 % de restes dans l'assemblage en 1A, puis leur fréquence diminue jusqu'à 6 % en 1C. Le renard, également chassé lors de cette période, connaît aussi une diminution de fréquence de 1A (4,3 %) à 1C (1 %). Les oiseaux, pour leur part, restent chassés tout au long de la période, avec une fréquence de 3 % (Legge & Rowley-Conwy 2000).

Le spectre faunique de ce site est semblable à ce que l'on peut observer pour d'autres sites de la même période comme Tell Mureybet. On y retrouve également une grande abondance de restes de gazelles, ainsi qu'un déclin de la chasse au petit gibier de Mureybet IA à Mureybet IB. À Abu Hureyra, l'hypothèse d'une pression cynégétique trop importante sur ces espèces a été avancée (Legge & Rowley-Conwy 2000), bien qu'il puisse s'agir plutôt du choix d'une meilleure rentabilité de la chasse comme proposé pour Tell Mureybet (Gourichon & Helmer 2008).

Le spectre faunique d'Abu Hureyra 2A reste sensiblement le même qu'à la période AH1, traduisant ainsi des milieux inchangés, malgré le laps de temps important entre ces deux phases d'occupation (Helmer *et al.* 1998). La fréquence des restes de gazelles reste également la même qu'en AH1. Les onagres et les aurochs sont peu présents, à hauteur de 2 à 3 % des assemblages. Les restes de daims et de sangliers sont encore plus ténus. La chasse au petit gibier continue à décliner, avec la présence de 1 % seulement de restes de lièvres dans les assemblages, et de quelques restes de renards (Legge & Rowley-Conwy 2000). Le grand changement en phase 2A concerne les caprinés. C'est en effet au début de 2A qu'apparaissent pour la première fois les chèvres. La fréquence des caprinés passe ainsi à 30 % au début de la séquence, avant de diminuer à 12 % à la

¹⁹⁶ Seulement pour la phase 1B (Helmer *et al.* 1998).

fin de 2A. Le ratio entre les chèvres et les moutons est de 5 pour 1 au début de 2A, puis s'équilibre à la fin de la séquence (Legge 1996, Legge & Rowley-Conwy 2000). L'apparition de cette nouvelle espèce de façon massive est un argument très fort pour pouvoir parler de la domestication des chèvres.

La phase 2B voit une baisse de la fréquence de nombreux animaux chassés : les restes d'onagres, de sangliers et de daims se font plus rares, alors qu'au contraire le pourcentage de restes d'aurochs augmente jusqu'à 7 % dans certaines tranchées. La modification importante pour cette phase concerne le ratio entre les restes de gazelles et ceux des caprinés. La transition entre la domination des restes de gazelles et celle des caprinés dans les assemblages se voit particulièrement bien au sein de la phase 8 de la tranchée B. Au début de la phase (8/1), le pourcentage de restes de gazelles est plus important que celui des restes de caprinés ; le ratio entre les deux espèces s'équilibre ensuite lors de la phase 8/2, avant de s'inverser complètement en 8/3 : la fréquence des caprinés augmente jusqu'à atteindre 65 à 80 % à la fin de la phase 2B, alors que celle des gazelles diminue jusqu'à ne représenter plus que 15 à 30 % des assemblages. Les restes de caprinés sont dominés cette fois-ci par le mouton bien plus que par la chèvre (Legge & Rowley-Conwy 2000). Cette inversion de tendances continue à plaider en faveur d'une domestication des petits ongulés dès la phase 2A, même si la chasse aux gazelles ne perd de son importance qu'à la fin de la phase 2B (Legge & Rowley-Conwy 2000).

La dernière phase du Néolithique (2C) confirme cette tendance : les caprinés dominent toujours l'assemblage, avec une prédominance des moutons par rapport aux chèvres (Legge & Rowley-Conwy 2000). Le chevreuil fait son apparition dans le spectre mais reste très marginal (Helmer *et al.* 1998). Il est également noté que quelques restes de bœufs et de porcs domestiques ont été retrouvés pour cette période, mais sans fréquences exactes (Moore *et al.* 2000, Moore 2003).

La question de la domestication des petits ongulés se pose, et cela dès le début de la phase 2A ; on observe en effet l'apparition massive d'une nouvelle espèce, la chèvre, jusqu'ici totalement absente des assemblages. Cet argument plaide en faveur d'une domestication, et plus encore de l'introduction d'un animal déjà domestiqué. En effet, l'environnement du site d'Abu Hureyra ne convient guère à la chèvre, qui préfère les milieux plus montagneux (Helmer 1992). Les moutons, en revanche, sont déjà présents dans l'assemblage d'AH1 et semblent provenir de la faune sauvage locale. Les données morphométriques relevées pour ces deux espèces mettent en évidence qu'il n'existe pas de variations dans la taille de ces animaux entre les phases 2A et 2B ; de plus, la comparaison avec des populations plus anciennes de mouflons et de chèvres d'autres sites semble

prouver que la taille des caprinés d'Abu Hureyra 2 est plus petite que celle des animaux épipaléolithiques (Legge & Rowley-Conwy 2000).

3.3.1.2 Pratiques funéraires

Les sépultures d'Abu Hureyra proviennent des sept tranchées ouvertes lors des fouilles en 1972 et 1973. Mais seules les sépultures provenant de quatre tranchées (B, D, E et G) ont été étudiées et décrites dans la monographie parue en 2000 (Moore *et al.* 2000). Nous n'avons donc pas de renseignements concernant la localisation, la position des individus des tranchées A, C et F, pas plus que sur le type de dépôts. Nous ne décrivons ici que les sépultures pour lesquelles nous avons suffisamment de renseignements. De nombreuses informations complémentaires à la monographie ont été publiées sur le site internet <http://www.rit.edu/abuhureyra>¹⁹⁷ sous forme de tableaux regroupant les données concernant les sépultures (types de dépôts, restes humains présents et types d'objets associés). Chaque tranchée a été divisée en plusieurs phases par le responsable du site (fig. 131, Moore *et al.* 2000), et nous nous servons de cette division pour décrire les dépôts funéraires du plus ancien au plus récent.

Abu Hureyra 1

La période d'Abu Hureyra 1, datée du Natoufien récent, n'a pas livré de dépôt funéraire. De nombreux os isolés, principalement des dents et des os des extrémités, ont été retrouvés sur les sols d'occupation¹⁹⁸. Dans ce contexte précis, il semble que nous soyons en présence d'ossements erratiques provenant de sépultures qui n'ont pas été retrouvées, étant donné la petite surface fouillée pour cette période (Moore & Molleson 2000).

Abu Hureyra 2A

Les squelettes datés de la phase 2A ont été découverts dans les tranchées B (phases 1 à 8) et D (phases 1 à 5).

¹⁹⁷ Consulté le 3/12/2008.

¹⁹⁸ Cf. Chapitre 4.5.1.1 tab. 75

Tranchée B

Dans la tranchée B, peu de dépôts sont datés du début de 2A. La phase 2 en a livré un seul, **B273**, la mandibule d'un individu immature âgé entre 4,5 et 6 ans au moment de son décès¹⁹⁹. Elle a été découverte dans un niveau à remplissage d'argile (216) et représente le dépôt le plus ancien de la réoccupation du site lors de la phase Abu Hureyra 2 (fig. 131). Le dépôt suivant date de la phase 7 : la sépulture **73-2255** est celle d'un adolescent au squelette incomplet (annexe 3.19) et sans bloc crânio-facial décédé entre 14 et 18 ans²⁰⁰ et inhumé dans une fosse peu profonde creusée à partir du sol d'occupation 163 (Molleson 2000).

La phase 8 est celle qui a livré le plus de sépultures pour la tranchée B ; presque toutes sont en relation avec un grand bâtiment rectangulaire et pluricellulaire, qui a connu deux états de construction (état 8/1 et 8/2, Moore *et al.* 2000, fig. 132 et 134).

Dépôts de la phase 8/1

Le bâtiment de la phase 8 a tout d'abord été bâti en une seule grande pièce, mesurant 7,25 x 5 m. Puis un mur partiel (139) en brique crue a ensuite été construit selon un axe nord-est/sud-ouest, séparant ainsi le bâtiment en deux pièces non fermées, une petite et une grande (fig. 132, Moore *et al.* 2000). La petite pièce a livré de nombreux restes humains, aussi bien pour l'état 1 que pour l'état 2, soit des squelettes entiers, soit des parties de corps, ou encore des crânes isolés ou en groupe. Cette diversité des pratiques funéraires dans un même ensemble amena l'anthropologue du site à proposer la fonction de « *charnel room* » pour cette pièce, c'est-à-dire une pièce servant à exposer les cadavres pendant la décomposition, avant d'enterrer les corps entiers ou seulement des parties de ceux-ci (Moore & Molleson 2000).

Le premier état du bâtiment a livré les restes de 13 dépôts funéraires, placés soit dans des fosses peu profondes²⁰¹ creusées à partir du sol d'occupation, soit dans le remplissage de la pièce, soit dans des petites fosses creusées dans le mur 139 (fig. 132).

Les dépôts 73-2949 et 73-2167 ont été placés dans des fosses peu profondes. L'individu **73-2949** a été déposé sur le côté gauche en position fléchie, avec la tête au sud. Il s'agit du squelette complet d'un homme adulte décédé entre 30 et 39 ans²⁰². Est décrit comme étant placé dans la

¹⁹⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰¹ « (...) just big enough to accept a tightly flexed body », Moore & Molleson 2000, p. 278.

²⁰² Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

même fosse un deuxième squelette, **73-2167**, âgé entre 19 et 30 ans lors de sa mort²⁰³, auquel il manque la tête osseuse (Moore & Molleson 2000). La figure 132 semble toutefois montrer l'éloignement de ces deux dépôts. Le fait que les positions de ces deux individus aient été reconnues à la fouille, donc que les connexions soient préservées, ainsi que la présence des ossements des extrémités pour ces deux individus semblent indiquer un dépôt primaire, peut-être même double.

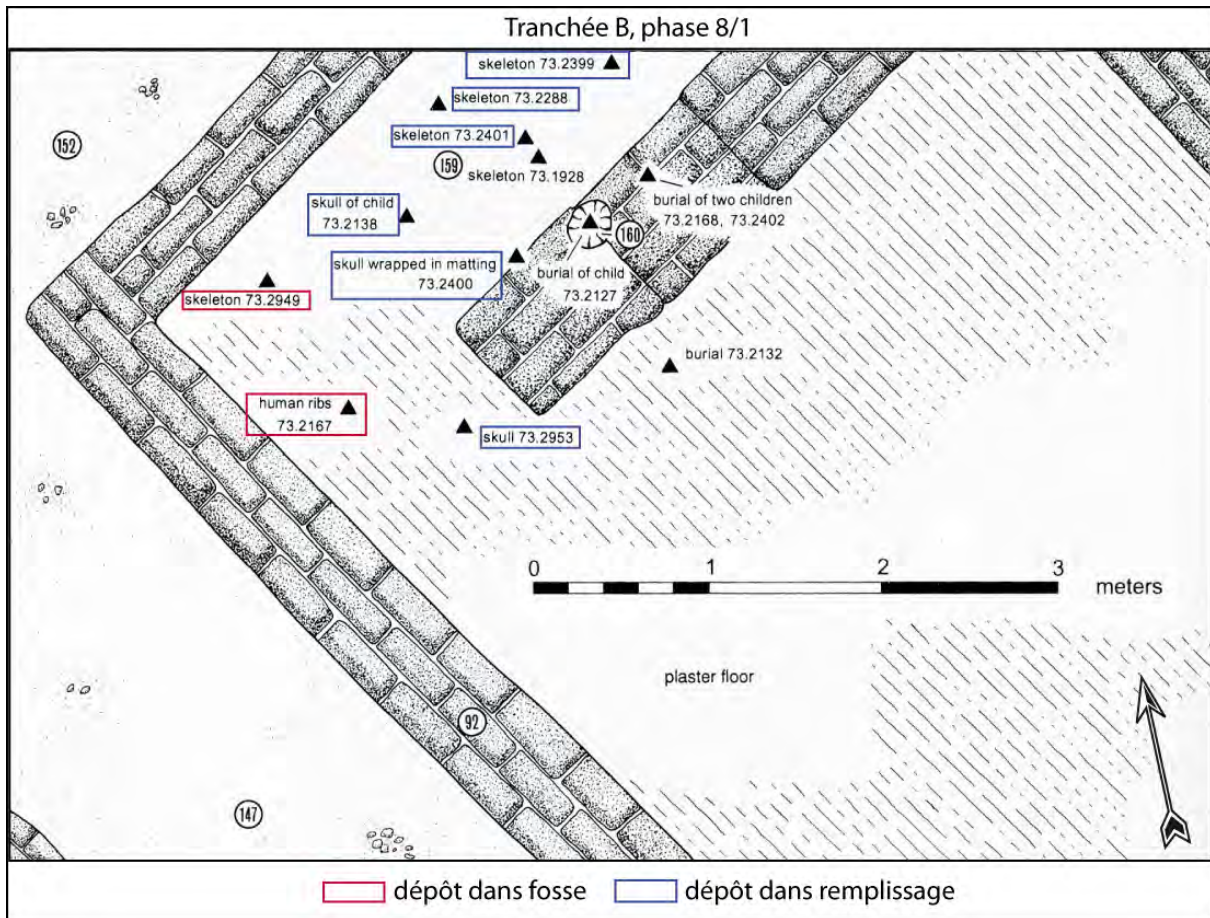


Figure 132 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 8/1 : emplacement des dépôts funéraires à l'intérieur de la structure (d'après Moore *et al.* 2000, p. 204).

D'autres dépôts ont été découverts dans la couche de remplissage de la petite pièce (fig. 132) : **73-2953** est le dépôt d'un individu immature âgé au moment de sa mort entre 18 et 24 mois²⁰⁴, situé dans l'entrée de la petite pièce, au niveau du mur 139. Le dépôt **73-2288** correspond au squelette

²⁰³ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

sans tête osseuse d'un individu adulte âgé entre 20 et 30 ans au moment de sa mort²⁰⁵ et déposé en position hyperfléchie sur le côté. L'individu **73-2399** est un individu adulte décédé entre 20 et 30 ans²⁰⁶ et déposé en position fléchie, dans l'axe sud-ouest/nord-est. Il est associé avec le dépôt **73-2394**, contenant un individu adulte sans bloc crânio-facial dont l'âge au décès est estimé entre 20 et 29 ans²⁰⁷, accompagné d'une corne de bovidé, et dont un des ossements présente des traces laissées probablement par la natte qui l'enveloppait (Molleson 2000). Le dépôt **73-2400** (fig. 133) est une tête osseuse d'adulte²⁰⁸, située contre le mur 139 (fig. 132), face vers le nord. Cette tête a été vraisemblablement posée sur une natte, qui a laissé une impression sur le sol (fig. 133-A et B). Enfin, le dépôt **73-3272**, composé de deux bloc crânio-faciaux, l'un adulte et l'autre immature (âgé entre 5 et 8 ans au moment de son décès²⁰⁹), est situé dans la partie nord-est de la petite pièce, dans la coupe GH, au nord du carré (Moore *et al.* 2000, Moore & Molleson 2000). Le dépôt **73-2132** est situé un peu à l'écart des autres, dans la grande pièce (fig. 132). Il n'a pas été possible de déterminer s'il provient d'une fosse creusée à partir du sol d'occupation ou du remplissage de la pièce. L'ensemble comprend un squelette d'adulte sans la tête osseuse, ainsi qu'une partie de la mandibule d'un immature âgé entre 10 et 15 ans au moment de son décès²¹⁰. Le squelette de l'adulte a été inhumé en position fléchie, avec une orientation nord-ouest/sud-est, sous le sol en plâtre de la grande pièce (Moore & Molleson 2000).

Plusieurs dépôts s'observent en relation avec le mur 139 (fig. 132). Les dépôts 73-2402 et 73-2168 sont situés ensemble dans la fosse 166 creusée dans le mur 139. **73-2402** représente les restes du squelette infra-crânien (annexe 3.19) d'un individu immature âgé au moment de son décès entre 4 et 6 ans²¹¹, et **73-2168** quelques restes du squelette infra-crânien (annexe 3.20) d'un individu immature dont l'âge n'a pas pu être estimé²¹². Ce dépôt est accompagné par cinq perles cylindriques en pierre (Moore *et al.* 2000). Le dépôt **73-2127** est également placé dans une petite fosse creusée dans le mur (fosse 160, fig. 132). Il s'agit des restes d'un individu immature âgé entre 8 et 9 ans au moment de son décès²¹³, qui aurait été inhumé en position assise (Moore *et al.* 2000).

Deux autres dépôts (**73-2172** et **73-2133**) sont décrits comme étant situés dans l'aire du mur 139, c'est-à-dire qu'ils proviennent du sol en plâtre situé sous le mur 139. Ces dépôts se composent

²⁰⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁷ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁸ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²⁰⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.2

²¹⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.2

²¹¹ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²¹² Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²¹³ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

d'une part d'une tête osseuse d'adulte (73-2133) et d'autre part des ossements du squelette infra-crânien (annexe 3.20) d'un autre individu adulte²¹⁴ (73-2172) (Molleson 2000).

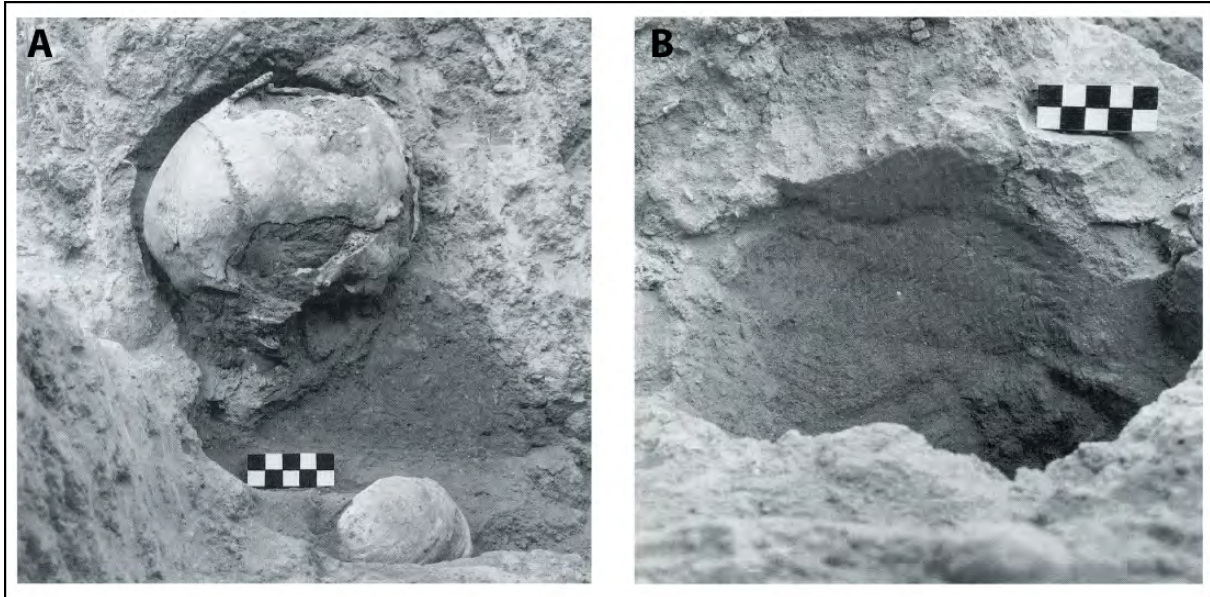


Figure 133 : Abu Hureyra, dépôt de la tête osseuse 73-2400 (Tranchée B, phase 8/1). **A** : dépôt en place, **B** : impression laissée par la natte sous le dépôt sur le sédiment (Moore & Molleson 2000, p. 281-282).

Dépôts de la phase 8/2

La deuxième phase du bâtiment voit la construction d'un grand mur à double parement d'axe sud-est/nord-ouest qui sépare la grande pièce en deux parties égales. La petite pièce est séparée du reste du bâtiment par la fermeture de l'entrée qui y mène (fig. 134). Elle semble garder sa fonction et sert encore de lieu d'inhumation pour de nombreux défunts (Moore *et al.* 2000). De nouvelles sépultures vont prendre place lors de cette phase dans la pièce 2 (fig. 134), ainsi que dans l'allée extérieure (70) au mur ouest.

²¹⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

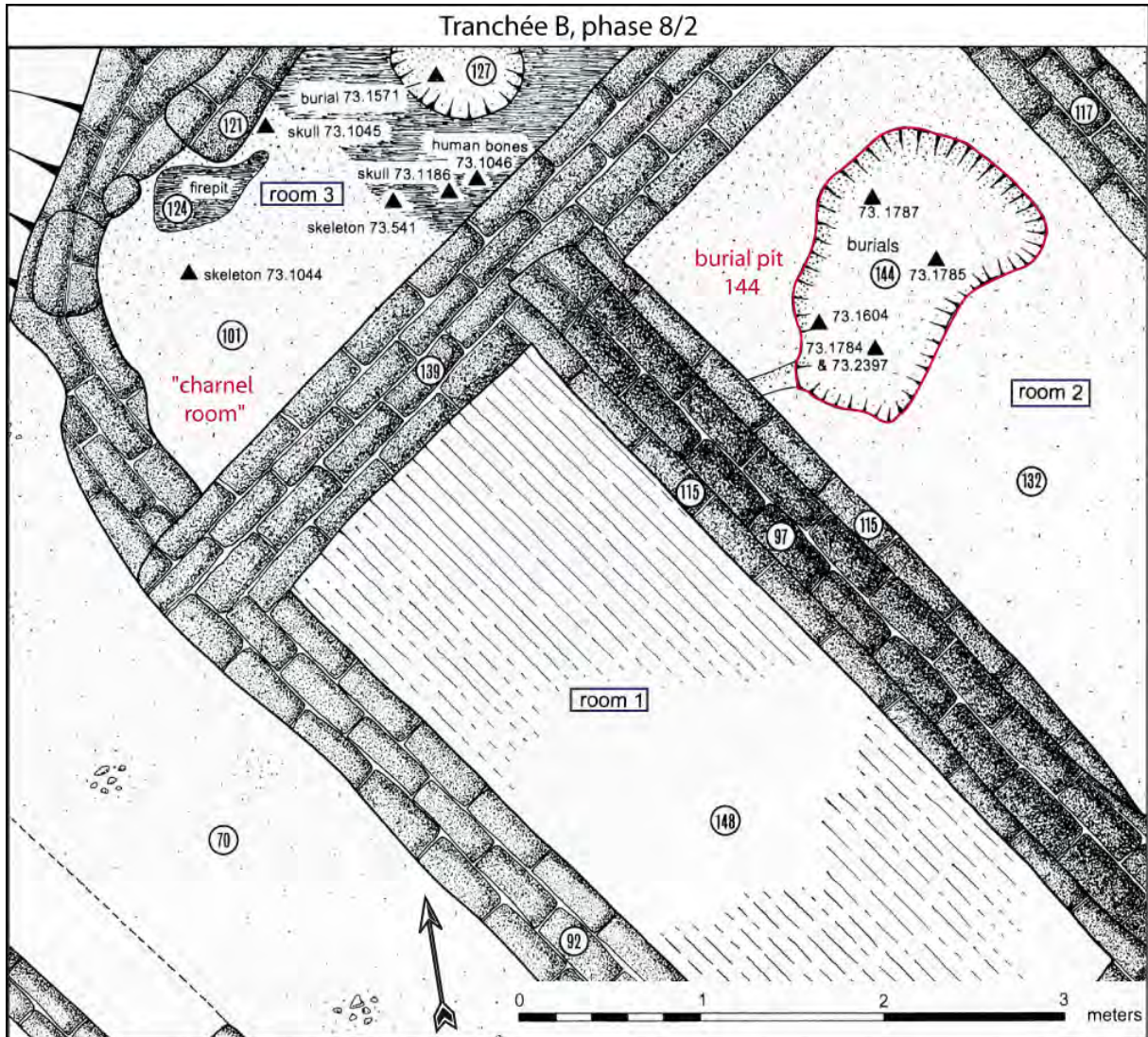


Figure 134 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 8/2 : emplacement des dépôts funéraires à l'intérieur de la structure (d'après Moore *et al.* 2000, p. 205)

Dépôts de la pièce 3, « charnel room »

La pièce 3 de la phase 8/2 de la tranchée B (fig. 135) a été qualifiée très tôt de « charnel room » par l'anthropologue d'Abu Hureyra (Moore & Molleson 2000). Ce terme a également été employé dans d'autres sites, notamment à Bouqras et à Tell Sabi Abyad (annexe 1.11, Verhoeven 2000, Merrett & Meiklejohn 2007). Cette pièce est décrite pour Abu Hureyra comme servant de lieu de dépôt pour les cadavres pendant la durée de vie du bâtiment. Il semblerait que les corps aient reposé soit directement sur le sol, soit dans des fosses très peu profondes, car l'incendie qui a causé l'abandon du bâtiment n'a brûlé qu'un seul côté des ossements et des crânes qui étaient présents dans la pièce à ce moment là (Moore & Molleson 2000).

Deux hypothèses ont été avancées quant à la fonction de cette pièce : il peut s'agir soit d'un lieu où les corps étaient préparés avant leur inhumation, soit du lieu final de destination de ces défunts. D'autres hypothèses ont également été proposées, concernant l'exposition des corps à l'air libre afin que la chair puisse se décomposer (Moore & Molleson 2000). Cependant, le fait que des squelettes complets ou incomplets aient été retrouvés dans cette pièce ne veut pas forcément dire qu'ils y étaient décharnés. En effet, nombre de ces dépôts semblent plutôt être des sépultures primaires non perturbées, sans doute recouvertes de sédiment assez rapidement (fig. 135).

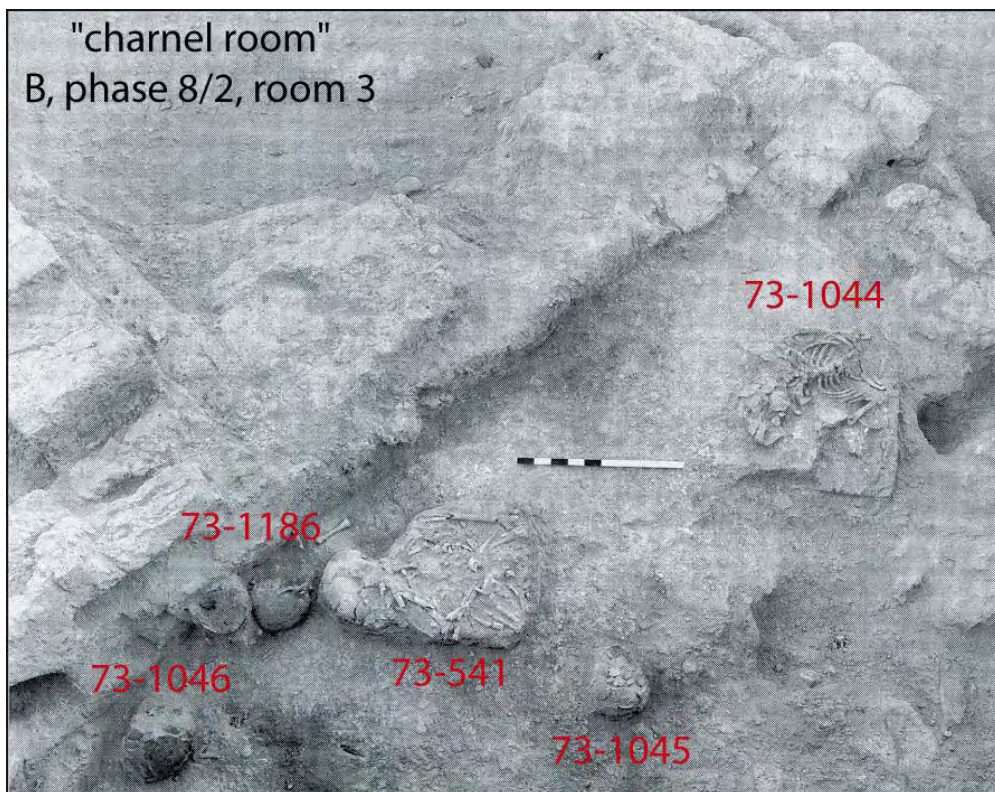


Figure 135 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 8/2 : vue de la pièce 3 depuis le nord avec emplacement des dépôts retrouvés sur le sol 101 (d'après Moore & Molleson 2000, p. 281)

Certains des dépôts de la pièce 3 ont été retrouvés dans des fosses : **73-1569** contient les restes d'un individu immature décédé entre 5 et 7,5 ans²¹⁵ inhumé en position fléchie dans la fosse 143, ainsi que quelques restes d'un individu adulte, et **73-1571**²¹⁶ (fig. 134) a livré les restes de trois individus, dont un adulte en position fléchie sur le côté gauche, avec la tête au nord-est, et un immature dont le décès est intervenu entre 10 et 14 ans placé sur le côté droit, le tout dans la fosse

²¹⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 76 et fig. 247

²¹⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 76 et fig. 245

127²¹⁷. Nous n'avons pas d'informations concernant la possible simultanéité de ces dépôts, et la documentation graphique disponible ne nous permet pas de formuler une hypothèse à ce sujet. Certains des ossements de ces individus montrent des traces d'exposition au feu (Molleson 2000). Ces dépôts sont peut-être contemporains de ceux du niveau 128, voire même plus récents, d'après les diagrammes réalisés dans la monographie (Moore *et al.* 2000, p. 196 figure 8.7).

D'autres dépôts de la pièce 3 prennent place dans le niveau 128, composé de fragments de briques crues, qui surplombe le niveau de sol 159 où ont été découvertes les sépultures de la phase 8/1. Le dépôt **73-1928** correspond à un ensemble d'au moins trois individus²¹⁸, dont l'un reposant sur le côté en position fléchie, avec le bloc crânio-facial apparaissant par sa face inférieure. Le dépôt **73-1570** regroupe également les ossements de plusieurs individus, un adulte et deux immatures²¹⁹, dont les positions n'ont pas été relevées à la fouille (Molleson 2000).

Les dépôts de la dernière phase avant l'incendie du bâtiment sont situés sur le sol de plâtre blanc 101 (fig. 135). Plusieurs sont des crânes : **73-1186** est un bloc crânio-facial d'adulte²²⁰ déposé sur le côté droit, face vers l'ouest, **73-1045** est également déposé sur le côté droit, face vers l'ouest. La position du bloc crânio-facial **73-1046** n'a pas été relevée. Le dépôt **73-1044** contient la partie supérieure du corps (annexe 3.21) d'un individu adulte²²¹, apparaissant en vue antérieure, tête au nord-est. La préservation des connexions entre le crâne et les vertèbres, ainsi qu'entre les vertèbres et les côtes nous porte à croire que nous sommes ici en présence d'une sépulture primaire perturbée dans sa partie inférieure. Le dernier dépôt situé sur ce sol est le **73-541**. Il s'agit du corps incomplet (annexe 3.21) d'un individu adulte²²², placé sur le côté droit en position fléchie, tête à l'est (Moore & Molleson 2000).

Il est intéressant de noter qu'aucun des dépôts découverts dans la « *charnel room* » n'est accompagné d'objets tels que des outils en silex ou en os, ou encore des perles, alors qu'en ce qui concerne les autres ensembles, les offrandes funéraires accompagneraient environ 40 % des défunts (Moore & Molleson 2000).

Dépôts de la pièce 2, « burial pit 144 »

D'autres dépôts de la phase 8/2 prennent place dans la pièce 2, dans la « fosse sépulcrale 144 » (fig. 134 et 136). Cette fosse de 160 x 100 cm et d'une profondeur de 70 cm contient 15 dépôts

²¹⁷ La position du troisième individu, un adulte, n'a pas pu être déterminée à la fouille.

²¹⁸ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 76 et fig. 246

²¹⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 76 et fig. 244

²²⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²²¹ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²²² Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

funéraires identifiés sur le terrain (Moore & Molleson 2000), représentant les restes de 19 individus selon le NMI par dépôts, ou 10 individus selon le NMI global²²³. La fosse aurait été creusée à travers le sol en plâtre épais 132 (fig. 136), puis recouverte après les inhumations d'un autre sol en plâtre fin ; l'hypothèse proposée est donc que les individus présents dans la fosse 144 aient été inhumés en une seule fois, et que nous soyons en présence d'une sépulture multiple (Moore & Molleson 2000).

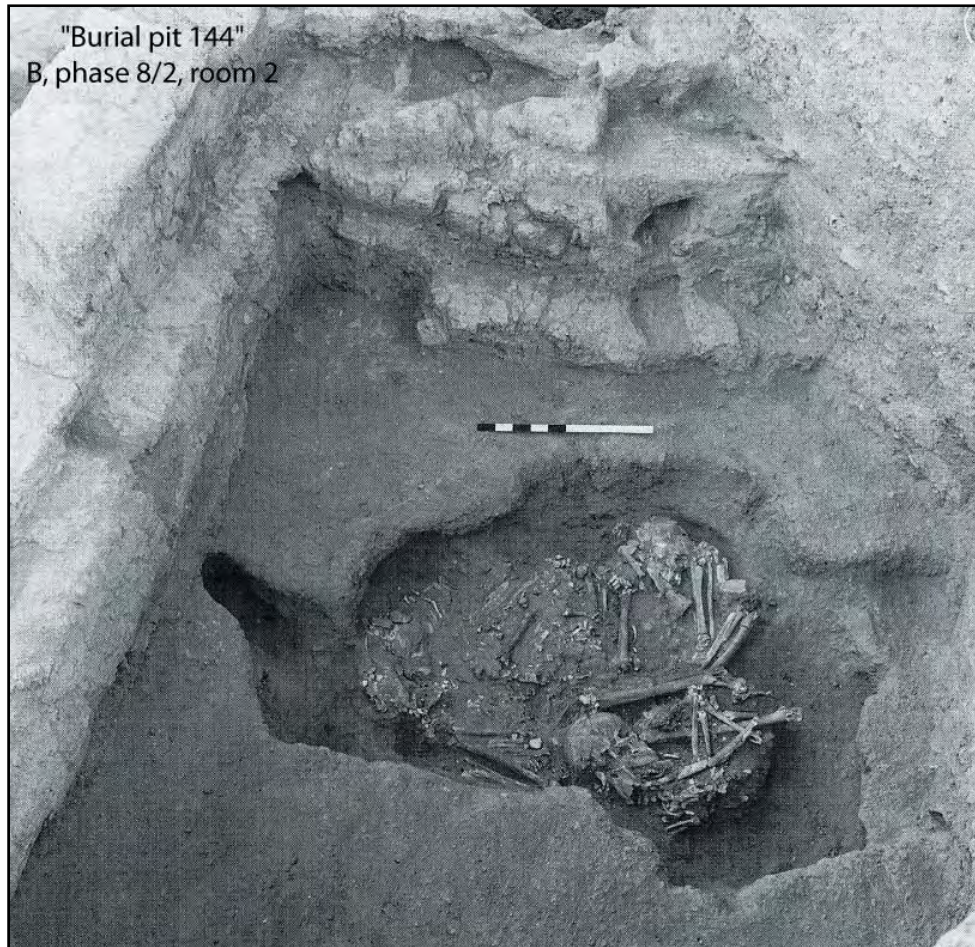


Figure 136 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 8/2 : fosse 144 dans la pièce 2 (d'après Moore & Molleson 2000, p. 280).

Le fait que le sol ait été replâtré après les inhumations n'est pas un argument suffisant pour pouvoir parler d'une simultanéité des dépôts. Le nombre d'individus incomplets et en très mauvais état de conservation est utilisé comme argument pour proposer un dépôt secondaire, où les

²²³ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 78 et annexes 2.14 à 2.20

individus seraient inhumés après une décomposition partielle (Moore & Molleson 2000). Toutefois, la figure 136 montre, au moins pour la partie supérieure du dépôt, des squelettes en connexion, ce qui n'aurait pas été le cas si les corps étaient décomposés avant d'être déposés.

Pour les 15 dépôts identifiés dans cette fosse, nous n'avons d'informations concernant la position des squelettes que pour trois d'entre eux, sans que soit précisé à quel individu du dépôt s'applique la position décrite²²⁴. Il n'est donc pas possible pour nous de proposer des hypothèses sur la nature du dépôt en raison du manque d'informations pertinentes (position des squelettes, organisation des dépôts les uns par rapport aux autres, altitudes et relevés). La seule information concerne le dépôt 73-1786 qui était situé tout au fond de la fosse, et a révélé les restes de trois individus²²⁵. Certains des dépôts étaient accompagnés par des perles en pierre, y compris les « perles papillons » qui semblent n'avoir été retrouvées qu'en contexte funéraire (Moore *et al.* 2000, Moore & Molleson 2000).

Dépôts dans l'allée extérieure

Deux autres dépôts proviennent de la phase 8/2, dans l'allée 70 située entre les deux bâtiments visibles sur la figure 134. Le premier (**73-2748**) est un crâne retrouvé dans le niveau 155, composé de débris de briques crues, et le deuxième, **73-1568**, correspond à la mandibule d'un individu adulte²²⁶ retrouvée dans une petite fosse dans le niveau 70 (Moore *et al.* 2000).

Tranchée D

Les autres dépôts de la phase 2A proviennent de la tranchée D, située sur le versant ouest du tell (annexe 4.5). Seules les phases 2 et 3 ont livré des inhumations (fig. 137-A et B).

Un bâtiment rectangulaire d'une seule pièce a été mis au jour pour la phase 2. Deux inhumations ont été découvertes à l'intérieur (fig. 137-A) : le dépôt **73-852** prend place dans une petite fosse (146), et contient le corps d'un individu immature âgé entre 6 mois et un an au moment de sa mort, ainsi qu'un bloc crânio-facial d'adulte²²⁷. L'immature a été inhumé en position fléchie avec la tête à l'est. Ce dépôt est accompagné par une mandibule de capriné, ainsi que d'autres ossements de faune qui proviennent peut-être du remplissage de la fosse (Moore *et al.* 2000). Le deuxième dépôt (**73-690**, fig. 138) est situé au nord-est de la pièce, et contient un individu immature décédé entre 6 et

²²⁴ Presque chaque dépôt de la fosse 144 rassemble plusieurs individus, cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 78.

²²⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 78 et annexe 2.17

²²⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²²⁷ Cf. Chapitre 4.5.1.2

8,5 ans²²⁸ et déposé en position hypercontractée dans une fosse rectangulaire. La position de la tête osseuse est difficile à déterminer ; le tronc apparaît en vue antérieure, les membres supérieurs sont fléchis sur le tronc et les membres inférieurs, du moins l'un d'entre eux, très fortement fléchis sur la droite du tronc. Il est accompagné de quatre perles en pierre. La forme rectangulaire de la fosse est assez singulière, étant donné que la plupart des fosses funéraires pour cette période sont en général de forme ovale. En outre, le degré de contraction des membres inférieurs de l'individu (fig. 138) tend à induire l'existence d'un contenant souple, par exemple un sac, dans lequel il aurait été placé (Moore *et al.* 2000, Moore & Molleson 2000).

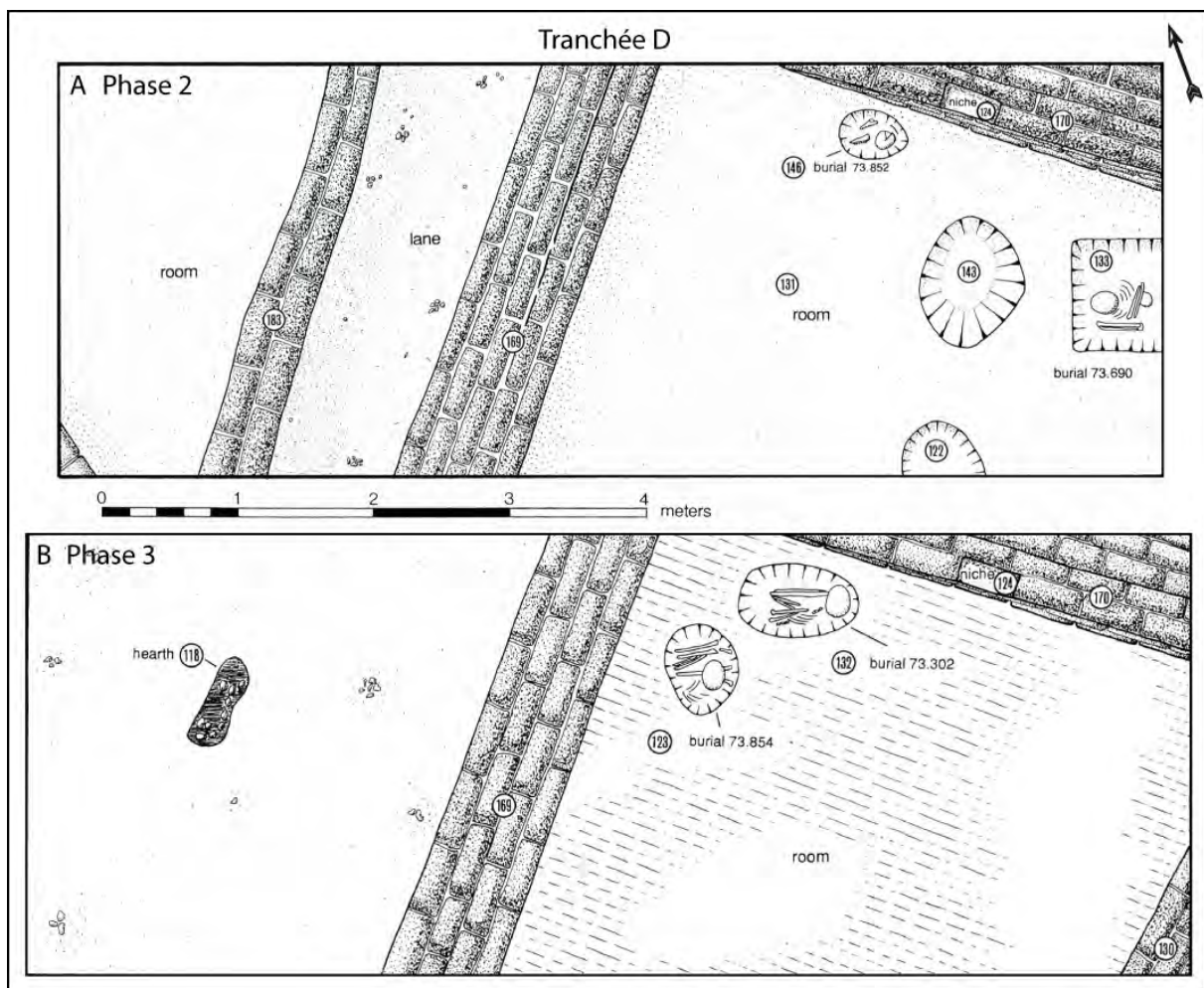


Figure 137 : Abu Hureyra, tranchée D, emplacement des dépôts funéraires à l'intérieur des structures A : phase 2 et B : phase 3 (d'après Moore *et al.* 2000, p. 215/217)

²²⁸ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77



Figure 138 : Abu Hureyra, tranchée D, phase 2 : sépulture 73-690 (Moore & Molleson 2000, p. 285).

La phase 3 a également livré les restes d'un bâtiment rectangulaire, reconstruit selon le même plan que celui de la phase précédente (fig. 137-B). Trois dépôts funéraires y ont été retrouvés, deux dans des fosses creusées à partir du sol en argile et le dernier placé dans une cavité creusée dans le remplissage après l'abandon du bâtiment. La fosse 123 contient le dépôt **73-854** (fig. 137-B), soit les restes du squelette infra-crânien d'un individu adulte²²⁹, dont les os auraient été « désarticulés et placés dans la fosse en un faisceau serré »²³⁰ (Moore *et al.* 2000). La seconde fosse creusée à partir du sol en argile contient le squelette complet d'un individu adulte²³¹ (**73-302**), placé en position fléchie. Il est accompagné par une perle en forme de disque faite dans un coquillage (Moore *et al.* 2000).

Le bâtiment est ensuite abandonné, et une dernière fosse d'inhumation est creusée dans le remplissage (**73-851**). Elle contient les restes d'un individu adolescent complet, décédé entre 15 et

²²⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.2 tab. 77

²³⁰ « Disarticulated tight bundle », <http://www.rit.edu/abuhureyra> (Moore *et al.* 2000).

²³¹ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 77

16 ans²³². Le squelette aurait également été désarticulé, avec les os placés en faisceaux dans la fosse (Moore & Molleson 2000).

Abu Hureyra 2B

Des dépôts funéraires datés de la phase 2B ont été découverts dans presque toutes les tranchées, car cette phase correspond à la plus grande extension du site (16 ha, Moore *et al.* 2000). Les occupations des tranchées A, C et F n'ont pas été étudiées dans la monographie parue en 2000, et sans connaissance des données de terrain il n'est pas possible de replacer ces dépôts dans leur contexte. Seule la datation des squelettes de ces trois tranchées est renseignée, à savoir qu'ils appartiennent tous à la phase 2B (fig. 131, T. Molleson, communication personnelle). Toutefois, quelques informations de localisation sur deux dépôts de la tranchée A ont été publiées par T. Molleson *et al.* (1992).

Les autres dépôts funéraires de 2B proviennent de la phase 9 de la tranchée B, des phases 4 à 7 de la tranchée E, et de la phase 1 de la tranchée G.

Tranchée A

Les sépultures **73-2772** et **73-2771** sont situées dans un bâtiment rectangulaire en briques crues (fig. 139), à son extrémité nord. Les deux individus ont été inhumés dans la couche de remplissage de ce bâtiment, juste au-dessus d'un sol d'occupation en plâtre. Ces dépôts sont limités par les murs 127 et 198 (Molleson *et al.* 1992).

L'individu 73-2772 est un immature âgé de 4,5 à 6 ans au moment de son décès²³³. Il est inhumé en position fléchie, sur le côté droit, tête à l'est et face vers le nord (Molleson *et al.* 1992). Le bloc crânio-facial apparaît en vue latérale gauche, et le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs gauches. La position des membres supérieurs est difficile à voir sur la photographie du dépôt (fig. 139), mais il semblerait qu'ils soient fléchis en avant du thorax, du moins pour le membre supérieur gauche. Les membres inférieurs sont fléchis, les genoux de l'individu ramenés au niveau de la cage thoracique. Il s'agit ici d'un dépôt primaire, étant donné la préservation des connexions anatomiques. Cet individu présente sur certaines parties de son crâne des traces d'un pigment rouge minéral, le cinabre (Molleson *et al.* 1992).

²³² Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 77

²³³ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

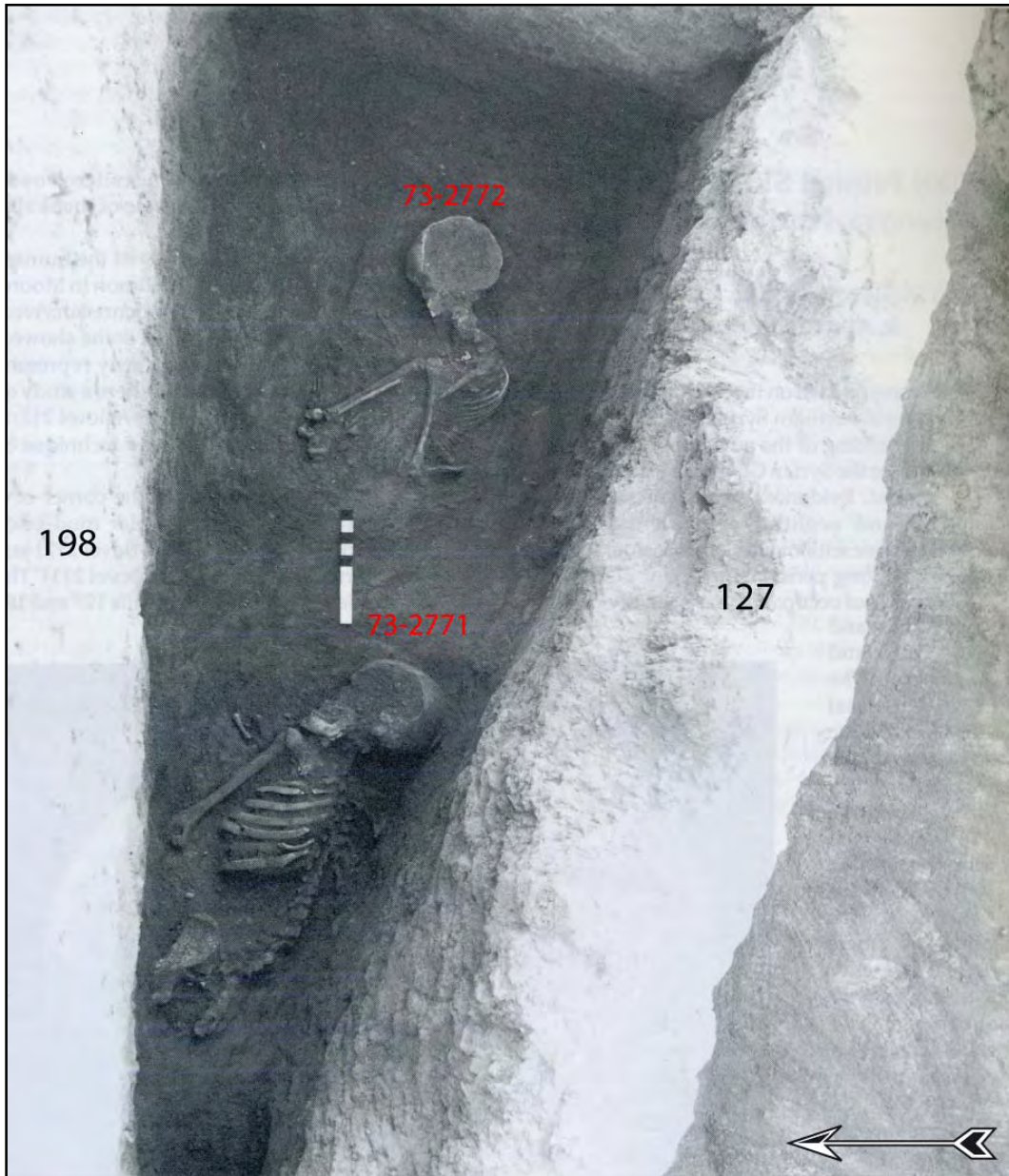


Figure 139 : Abu Hureyra, tranchée A, couche 212 : emplacement des sépultures 73-2271 et 73-2272 par rapport aux murs 127 et 198 (d'après Molleson *et al.* 1992, p. 232)

L'individu 73-2771 est un individu adulte âgé²³⁴, situé à l'ouest de l'individu immature 73-2272 (fig. 139). Une partie des ossements des membres inférieurs est manquante (annexe 3.22), mais il semblerait qu'il ait été déposé sur le côté droit. Le bloc crânio-facial apparaît en vue latérale gauche, face vers le nord-est. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ postérieurs gauches. Du membre supérieur gauche, seul l'humérus est visible et apparaît en vue postérieure (fig. 139). Les os coxaux sont

²³⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

présents mais pas les membres inférieurs, qui sont absents du dépôt, à part pour la partie proximale du fémur gauche et la patella droite. La position de l'individu est primaire, et il se peut qu'un remaniement des structures ait causé la disparition des membres inférieurs.

Tranchée B

Seuls quelques dépôts funéraires ont été découverts dans la phase d'occupation 9 de la tranchée B (fig. 140).

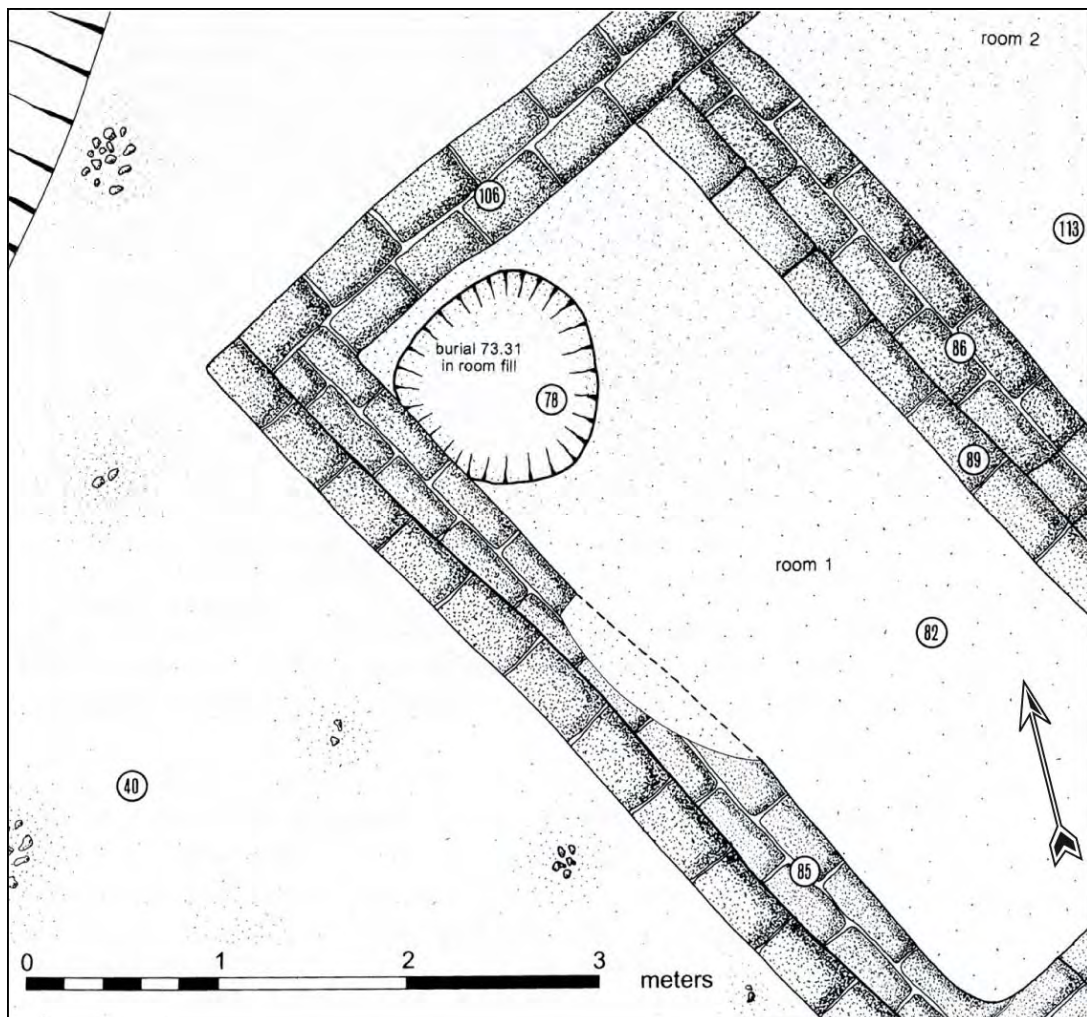


Figure 140 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 9 : emplacement de la sépulture 73-31 (d'après Moore *et al.* 2000, p. 207)

Le dépôt **73-31** est situé dans un bâtiment rectangulaire possédant la même orientation que celui de la phase 8 (fig. 132 et 134). Les murs ont d'ailleurs été reconstruits sur les restes des murs

précédents. Ce bâtiment est divisé en deux pièces, avec des sols de terre battue (Moore *et al.* 2000). Le dépôt 73-31 est situé à l'angle nord-ouest de la pièce 1, dans une fosse creusée dans le remplissage (fig. 140). Il s'agit d'une sépulture plurielle contenant les restes d'au moins sept individus : cinq adultes, un immature décédé entre 5,5 et 7 ans, et un individu décédé en période périnatale²³⁵. Ces individus sont très incomplets, et cette fois encore l'hypothèse d'un décharnement préalable à l'inhumation a été proposée pour ce dépôt (Moore & Molleson 2000). Toutefois, en l'absence d'informations graphiques il est impossible de se prononcer sur le type de dépôt.

D'autres dépôts ont également été mentionnés pour cette phase : des restes dentaires d'adulte²³⁶ (**73-B61**), ainsi que des os isolés de nouveau-nés qui auraient été retrouvés sur des sols d'occupation du début de la phase 9 (Molleson 2000).

Tranchée E

Les autres dépôts de 2B sont situés dans la tranchée E, la plus au nord du tell (annexe 4.5). Pour la phase 4, seuls deux ont été retrouvés (fig. 141). En revanche, les phases 5 et 6 ont livré un grand nombre d'inhumations, toutes en relation avec un grand bâtiment rectangulaire (fig. 142 et 144). Les dépôts de la phase 7 sont également en relation avec un bâtiment mais sont moins nombreux.

Phase 4

Le premier dépôt de la phase 4 était auparavant considéré comme appartenant à la phase 2, donc daté du Natoufien (fig. 131). Il s'agit du dépôt **72-501** ; ce bloc crânio-facial d'adulte²³⁷, accompagné d'un condyle fémoral, a été retrouvé dans une couche de débris d'occupation (53). Le dépôt semblait être, lors de la fouille, inhumé profondément dans les couches de la phase 2, mais son emplacement a longtemps été sujet à caution ; en effet, il pouvait tout aussi bien être intrusif de la phase 4 et donc appartenir à AH2 (Moore *et al.* 2000). Les archéologues ne se sont pas tout de suite aperçus que les couches inférieures de la tranchée E appartenaient à la première occupation du site (T. Molleson, communication personnelle). La reprise du matériel par T. Molleson et T. Arnold-Foster (2014), utilisant les mesures dentaires de cet individu pour les comparer à d'autres d'individus natoufiens et néolithiques, a montré que 72-501 ne présentait pas de différences avec les populations néolithiques, et était donc vraisemblablement à rapprocher de la période AH2 plutôt que de la période AH1. L'individu appartient donc probablement à la phase 4 de la tranchée E, et se

²³⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 81, fig. 248 et 249

²³⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²³⁷ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

trouve profondément enterré dans la pièce 3 de la grande structure rectangulaire (fig. 141). Eu égard à la profondeur de ce dépôt, ainsi qu'à sa place dans les nouveaux niveaux de la tranchée E²³⁸, l'hypothèse d'un dépôt de fondation a été proposée (Molleson & Arnold-Foster 2014).

Le second dépôt de cette phase, **73-3273**, se situe à l'extérieur de la structure rectangulaire, dans une petite fosse, contre le mur sud (fig. 141). Il s'agit d'un individu immature décédé entre 5 et 7,5 ans²³⁹. La tête osseuse était enrobée de plâtre, avec des traces de colorant rouge, qui ont malheureusement disparu sitôt exposés à l'air libre. La fragilité de ces composants a conduit T. Molleson à proposer l'hypothèse d'un colorant végétal, peut-être de la garance (Moore & Molleson 2000).

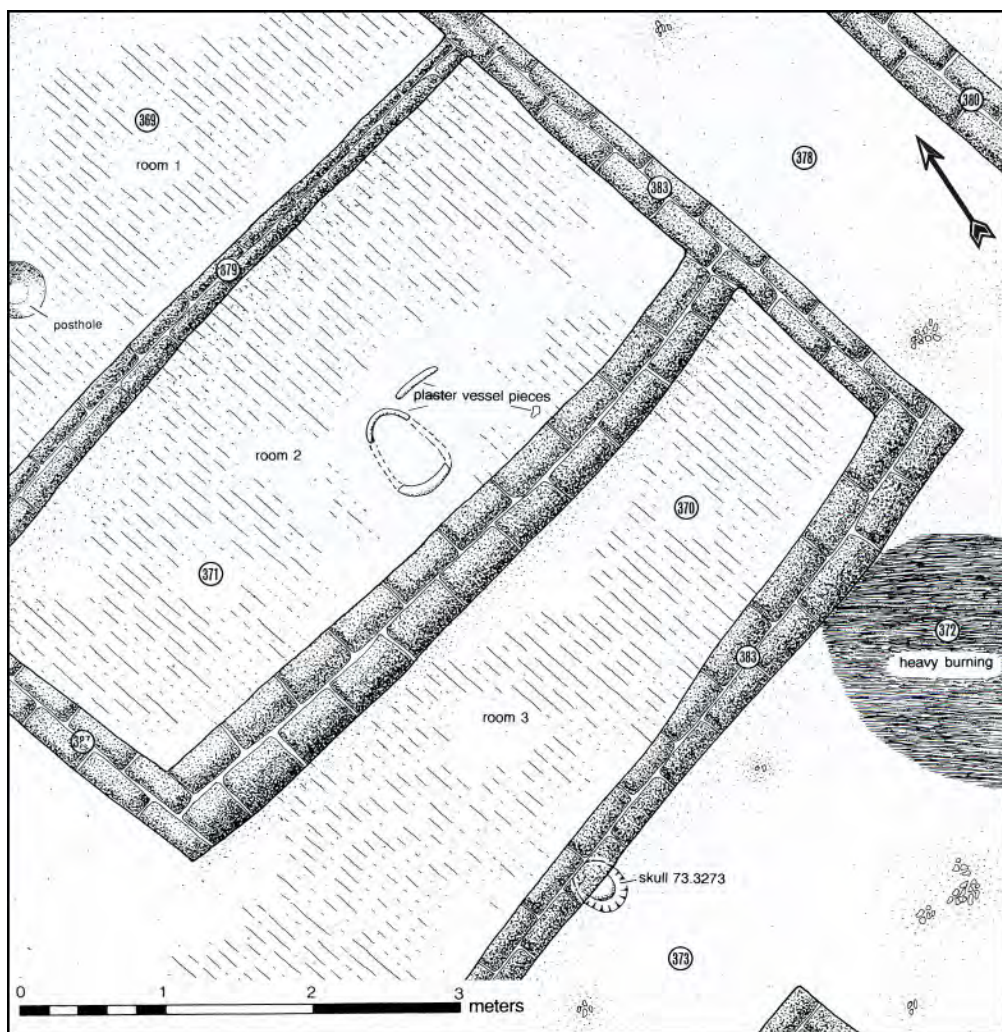


Figure 141 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 4 : emplacement du dépôt 73-3273 (d'après Moore *et al.* 2000, p. 231)

²³⁸ Le bâtiment de la phase 4 (fig. 141) est le premier construit dans la tranchée E depuis l'arasement de l'occupation d'AH1 (Moore *et al.* 2000).

²³⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

Phase 5

La phase 5 a livré un grand nombre de dépôts funéraires. Le bâtiment de la phase 4 a été reconstruit selon le même plan, mais avec une disposition des pièces différente. Il mesure alors 10,35 m x 4,5 m et se divise en 5 pièces (fig. 142). Un deuxième bâtiment voit également le jour, situé au nord-est du premier. Les dépôts funéraires sont situés dans trois des cinq pièces du bâtiment central, mais également dans les deux pièces fouillées du deuxième bâtiment ; les individus sont inhumés dans des fosses creusées à partir des sols ou dans le remplissage des pièces (Moore *et al.* 2000).

La pièce 1 du bâtiment central (fig. 142) a livré quatre dépôts funéraires, tous situés dans des fosses creusées dans le remplissage, sans doute après l'abandon du bâtiment. Le dépôt **73-1930** (fig. 143) est situé dans le coin sud-ouest ; il s'agirait d'une inhumation d'adulte²⁴⁰ en position assise, assez inhabituelle à Abu Hureyra. L'individu était accompagné d'une boule en pierre et d'une cheville osseuse de capriné. Le dépôt **73-2951** se compose d'un squelette adulte incomplet (annexe 3.23) et d'un bloc crânio-facial appartenant à un individu immature dont l'âge exact n'a pas pu être déterminé²⁴¹. À l'est de celui-ci, le dépôt **73-2952** contient un individu adulte²⁴² incomplet (annexe 3.23). La présence de quelques ossements des extrémités pour ces deux derniers dépôts pourrait indiquer des sépultures primaires perturbées, mais devant le manque d'informations et de documentation de fouille sur la position exacte de ces ossements, nous ne pouvons nous prononcer sur ce sujet. Le dernier dépôt dans cette pièce est le **73-3067** ; il s'agit d'une tête osseuse d'adulte²⁴³. Une perle en agate en forme de papillon a été retrouvée directement sous le crâne (Moore *et al.* 2000).

Les pièces 2 et 3 ne contiennent pas d'inhumations, au contraire de la pièce 4 qui a livré deux dépôts funéraires : **73-2950** est un squelette d'adulte²⁴⁴ presque complet (annexe 3.24), inhumé dans une fosse creusée dans le remplissage, en position fléchie sur le côté droit. À l'ouest, le dépôt **73-2747**, un individu adulte²⁴⁵, est lui aussi situé dans le remplissage (Moore *et al.* 2000, Moore & Molleson 2000).

²⁴⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁴¹ Cf. Chapitre 4.5.1.3

²⁴² Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁴³ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁴⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁴⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

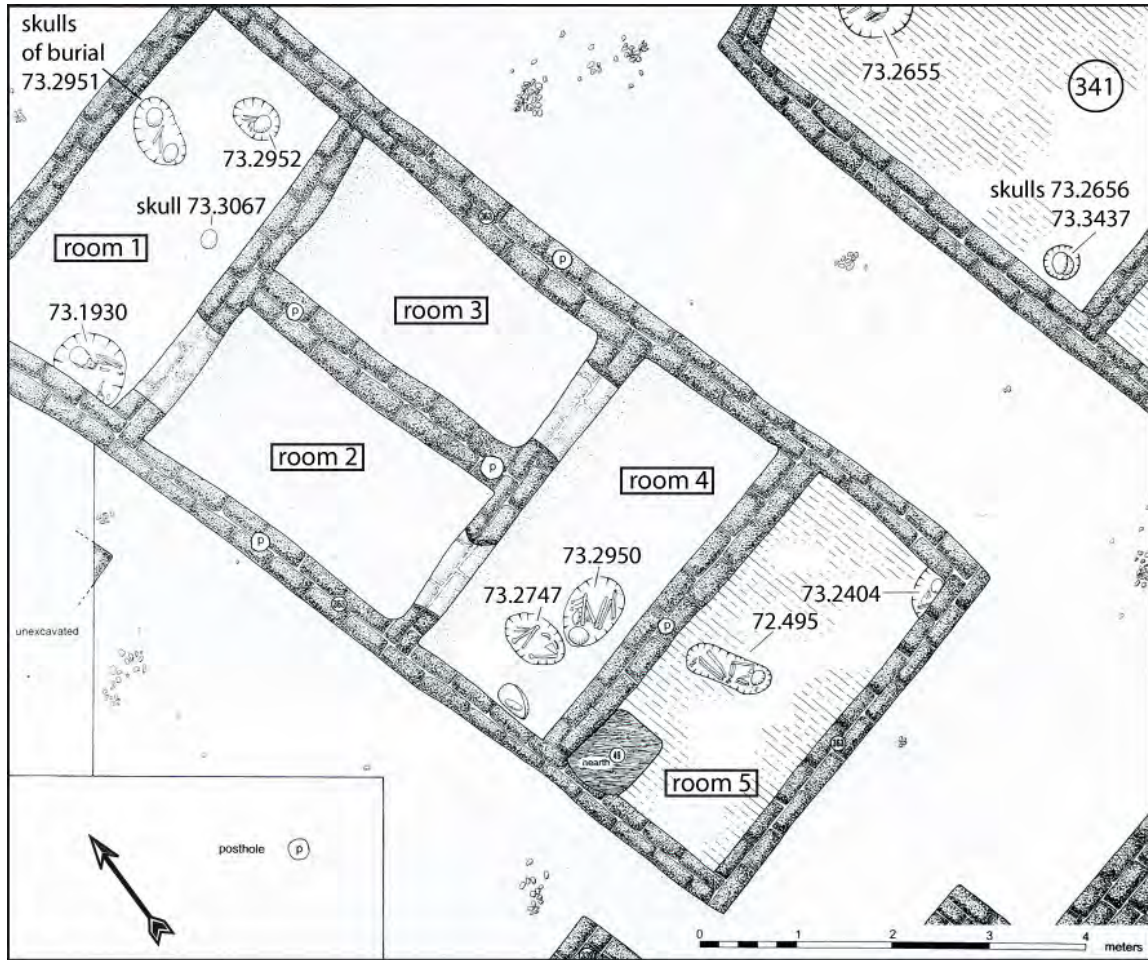


Figure 142 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 5 : emplacement des dépôts funéraires (d'après Moore *et al.* 2000, p. 233)



Figure 143 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 5 : sépulture 73-1930 (Moore & Molleson 2000, p. 286)

La pièce 5 a livré deux dépôts, tous deux placés dans des fosses creusées à partir du sol de la pièce, et non dans le remplissage comme pour les autres pièces. **72-495** est situé au milieu de la pièce et contient un squelette d'adulte²⁴⁶ inhumé en position fléchie, sur le côté gauche, tête au sud-est. Il est accompagné d'une figurine en argile représentant un animal, retrouvée dans le remplissage de la fosse. La préservation des connexions indique une inhumation primaire. Le deuxième dépôt, **73-2404**, est situé dans le coin est (Moore & Molleson 2000) et contient le squelette d'un immature âgé entre 3 et 4 ans au moment de son décès, presque complet, accompagné d'un maxillaire d'immature un peu plus âgé (7-8 ans)²⁴⁷.

Les trois derniers dépôts décrits pour cette phase sont situés dans le second bâtiment (fig. 142), qui n'a pas été fouillé dans son intégralité, et prennent place dans des fosses sous le sol en plâtre (341). Le dépôt **73-2655** dont seule une partie a pu être fouillée²⁴⁸, contient les restes d'un individu adulte. Les dépôts **73-3437** et **73-2656** sont deux blocs crânio-faciaux inhumés dans la même fosse, l'un adulte et l'autre immature (âge au décès entre 6,5 et 8 ans²⁴⁹). Enfin, le dépôt **73-2395** a été retrouvé dans la berme sud-est. Il était situé dans le remplissage (Moore & Molleson 2000) et contenait les restes d'au moins deux individus, l'un décédé entre 3,5 et 4,5 ans, et le second entre 5,5 et 7 ans²⁵⁰. Étant donné que le dépôt n'a pas pu être fouillé en intégralité, nous ne pouvons pas nous prononcer sur le type d'inhumation.

Phase 6

La phase 6 voit la reconstruction du grand bâtiment central de la phase 5 (fig. 144). Il est cependant un peu moins long (4,5 m x 8,8 m), les murs sont plus épais et la disposition des pièces change à nouveau. Ensuite, vers la fin de la phase 6, la structure est à nouveau remodelée, et plusieurs individus sont inhumés sous les sols des pièces 1, 2 et 3 lors de cette reconstruction. Le second bâtiment au nord-est est également reconstruit selon le même plan, avec la mise en place entre les deux de plusieurs trous de poteaux (fig. 144) pouvant indiquer l'existence d'une allée couverte (Moore *et al.* 2000).

²⁴⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁴⁷ Cf. Chapitre 4.5.1.3

²⁴⁸ Le reste du dépôt est situé dans la berme, cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80.

²⁴⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁵⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.3

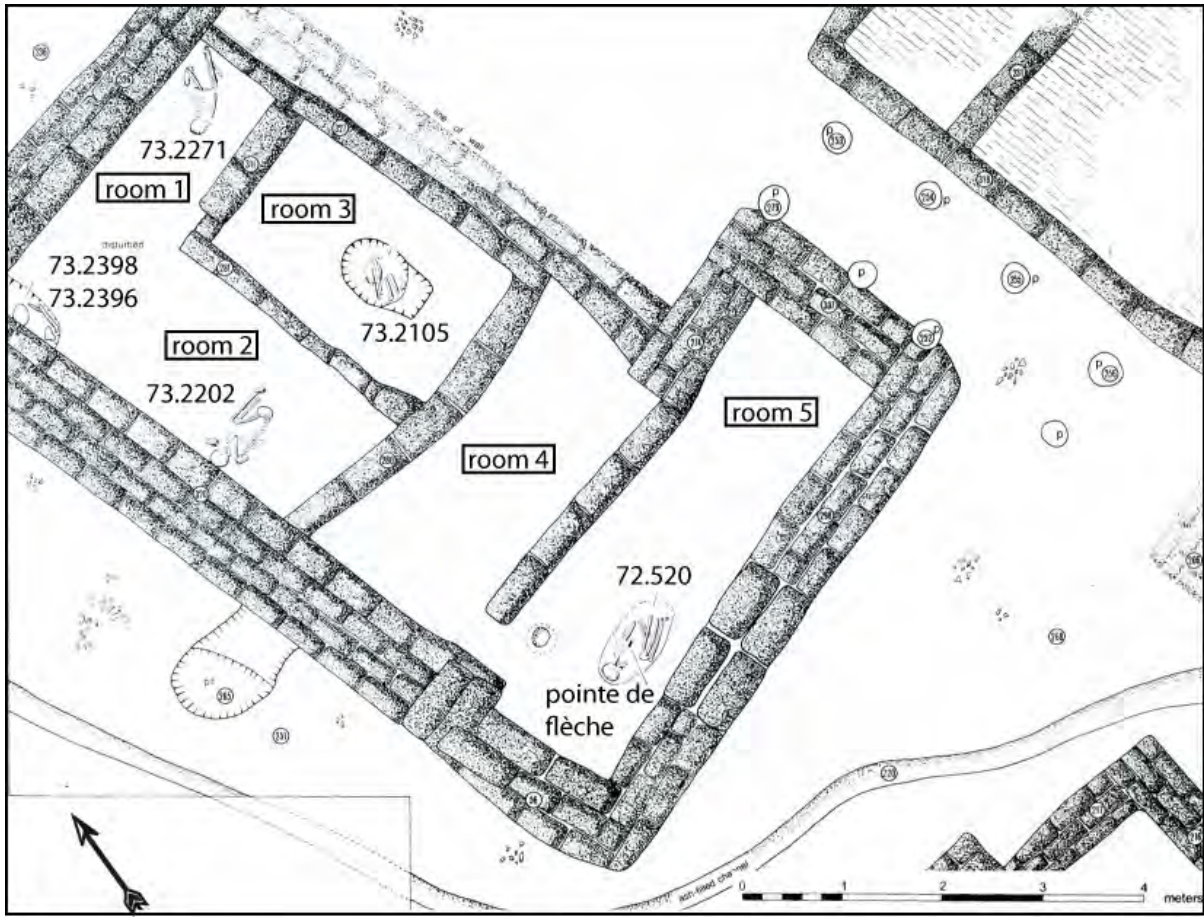


Figure 144 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 6 : emplacement des dépôts funéraires (d'après Moore *et al.* 2000, p. 235)

Un dépôt de deux individus est situé dans l'angle entre les pièces 1 et 2 : **73-2398** est l'individu le plus haut, et serait inhumé en position assise, comme l'individu 73-1930 de la phase 5 qui se trouvait en-dessous. Avec ce squelette d'homme adulte quasiment complet (annexe 3.24) ont été retrouvés des fragments de bloc crânio-facial d'immatrice décédé entre 10 et 14 ans²⁵¹, ainsi qu'une « perle-papillon » ; le dépôt du dessous, **73-2396** est également un homme adulte²⁵² presque complet (annexe 3.25), dont la position n'est pas connue, accompagné de plusieurs « perles-papillon » et de restes de faune. La pièce 1 accueille aussi le dépôt **73-2271**, un squelette d'adulte²⁵³ inhumé en position hypercontractée sur le côté droit, tête au sud-ouest, accompagné d'une corne d'aurochs. Enfin, la pièce 2 a livré le dépôt **73-2202** (fig. 145), placé dans une fosse creusée dans le remplissage. Il s'agit d'un squelette adulte²⁵⁴ inhumé en position fléchie sur le côté gauche, avec la

²⁵¹ Cf. Chapitre 4.5.1.3

²⁵² Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁵³ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁵⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

main droite placée sous la mandibule (Moore *et al.* 2000, Moore & Molleson 2000). Le crâne apparaît en vue supéro-latérale droite, et le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs gauches. Le membre supérieur droit est fléchi sur le thorax, mais la position du membre supérieur gauche n'est pas visible. Les membres inférieurs sont hyperfléchis sur la gauche du tronc, les genoux ramenés au niveau de l'avant-bras droit.



Figure 145 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 6 : sépulture 73-2202 (Moore & Molleson 2000, p. 288)

La pièce 3 a livré un dépôt, **73-2105**, composé de fragments d'os longs et de la tête osseuse d'un individu adulte²⁵⁵. L'individu aurait été inhumé en position fléchie (Moore & Molleson 2000).

La pièce 4 a livré le dépôt **73-1996**, non représenté sur le plan, d'un immature décédé entre 10 et 12 ans²⁵⁶ et inhumé dans le remplissage (Moore & Molleson 2000).

La pièce 5 contient le dépôt **72-520** (fig. 146) ; il s'agit d'un squelette adulte complet²⁵⁷, inhumé en position hypercontractée sur le côté droit, tête à l'ouest. Lors du démontage du squelette, une pointe de flèche est apparue au niveau de la cage thoracique (fig. 146-B), mais sans qu'il y ait de signe de traumatisme osseux (Moore & Molleson 2000).

²⁵⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁵⁶ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

²⁵⁷ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

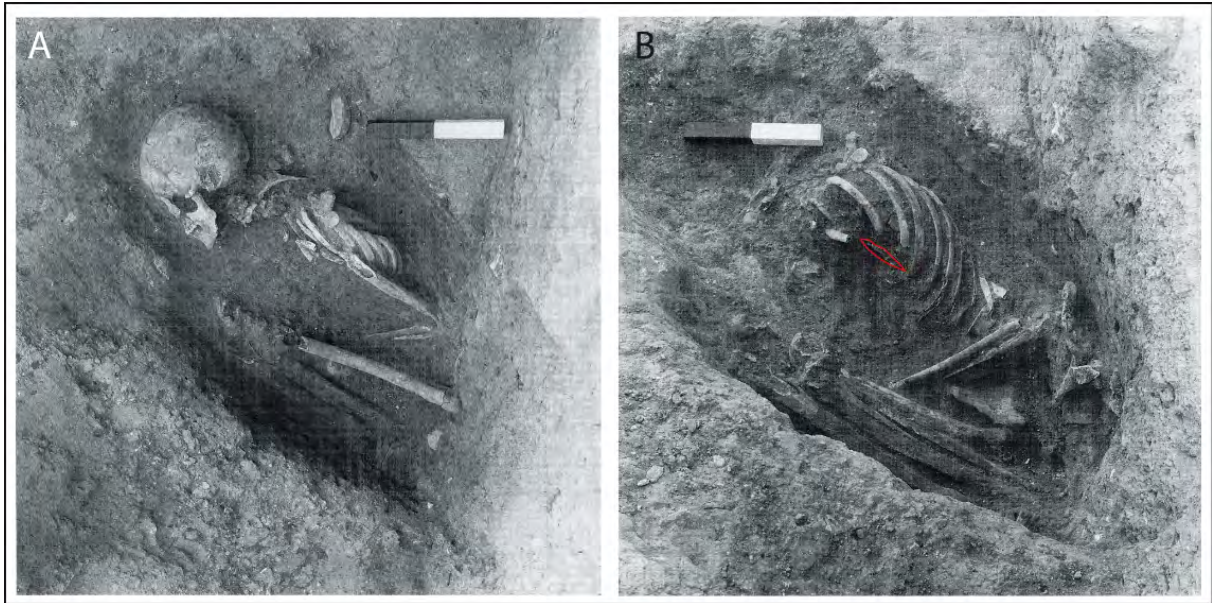


Figure 146 : Abu Hureyra, tranchée E, phase 6, sépulture 72-520 ; **A** : première passe, **B** : deuxième passe avec emplacement de la flèche en silex à l'intérieur de la cage thoracique (d'après Moore & Molleson 2000, p. 289)

Phase 7

La phase 7, pour laquelle nous n'avons pas de plan, a semble-t-il vu une nouvelle fois la reconstruction de la même structure rectangulaire et multicellulaire au même endroit, mais celle-ci aurait été fortement perturbée par le creusement de grandes fosses lors des phases 8 et 9 (Moore *et al.* 2000). Deux dépôts funéraires ont toutefois été retrouvés en lien avec cette phase et sont situés dans le remplissage d'une pièce, dans un des coins (Moore *et al.* 2000) ; **73-1315** et **73-1316** sont deux individus adultes²⁵⁸ qui auraient été inhumés dans la même fosse, mais dont la position exacte n'est pas connue (Moore & Molleson 2000).

Tranchée G

La tranchée G a également livré une inhumation pour la phase 2B. Le dépôt funéraire est situé en phase 1, donc daté du début de 2B (fig. 131).

D'après A. Moore (2000), lors de l'installation des habitants d'Abu Hureyra 2B dans cette partie du tell, ils arasèrent tout d'abord la surface, faisant ainsi disparaître les dépôts plus anciens, avant d'installer un sol en argile (sol 66, fig. 147) en phase 1, suivi d'une structure rectangulaire en

²⁵⁸ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

phase 2. Le dépôt **73-3066** aurait été creusé à partir du sol 66, et serait donc antérieur à la construction de la structure de la phase 2 (Moore *et al.* 2000). Ce dépôt est constitué d'un bloc crânio-facial d'immature âgé entre 9 et 11 ans au moment de sa mort²⁵⁹, de l'atlas et l'axis et de quelques vertèbres cervicales indéterminées. Nous sommes ici en présence d'un dépôt secondaire, mais la présence des vertèbres cervicales donne à penser que le prélèvement du crâne a pu se faire peu de temps après la mort, alors que les ligaments reliant le crâne au cou n'étaient pas totalement décomposés.

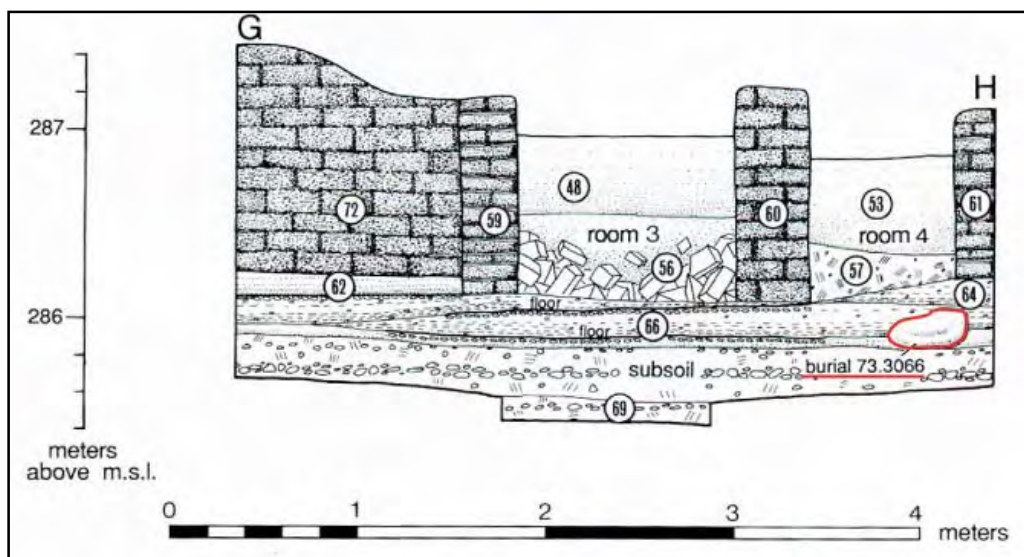


Figure 147 : Abu Hureyra, tranchee G, coupe GH : emplacement du dépôt 73-3066 (d'après Moore *et al.* 2000, p. 244).

Abu Hureyra 2C

La phase d'Abu Hureyra 2C, du fait de sa faible emprise au sol (7 ha), n'a livré que peu de dépôts funéraires (Moore *et al.* 2000) ; il est cependant possible que les perturbations des niveaux les plus récents aient pu araser un certain nombre de dépôts funéraires.

Les dépôts attribués à 2C s'observent en phase 10 de la tranchee B, et en phase 8 de la tranchee E. La phase 6 de la tranchee G, datant également de 2C, n'a pas livré de sépultures.

²⁵⁹ Cf. Chapitre 4.5.1.3 tab. 80

Tranchée B

La phase 10 de la tranchée B n'a pas livré d'architecture proprement dite (fig. 148) : les structures présentes sont des fosses, accompagnées de débris d'occupation cendreuse. Trois dépôts sont datés de cette phase (Moore *et al.* 2000), mais un seul a pu être étudié.

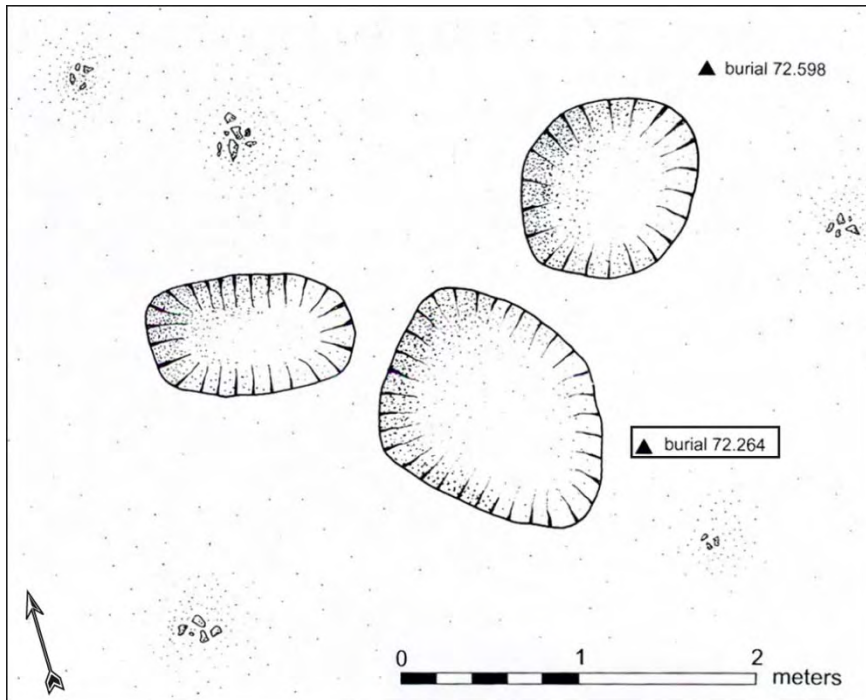


Figure 148 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 10 (d'après Moore *et al.* 2000, p. 208).

Le dépôt **72-264** (fig. 149) est celui d'un individu immature âgé entre 10 et 14 ans au moment de son décès²⁶⁰. L'individu est inhumé en position fléchie, tête à l'ouest, dans une fosse peu profonde. La singularité de ce dépôt vient du fait que le corps a été recouvert de plâtre de gypse puis enveloppé dans une natte, comme le montrent les impressions laissées par la natte sur le plâtre. Certaines parties du plâtre semblent en outre avoir été teintées en rouge en utilisant encore une fois de cinabre comme colorant (Moore & Molleson 2000).

²⁶⁰ Cf. Chapitre 4.5.1.4 tab. 85



Figure 149 : Abu Hureyra, tranchée B, phase 10 : sépulture 72-264 (Moore & Molleson 2000, p. 284).

Tranchée E

La phase 8 de la tranchée E a également livré, à l'instar de la tranchée B, une série de fosses contenant beaucoup de matériel brûlé²⁶¹ ; l'hypothèse de fosses à rôtir a été envisagée. Les dépôts funéraires sont au nombre de cinq. **73-810** et **73-842** sont situés dans des fosses creusées à partir de la couche 74, dans une cour extérieure (Moore *et al.* 2000). **73-810** est un squelette d'immaturo décédé entre 8,5 et 12,5 ans²⁶² très incomplet, avec des lacunes au niveau des membres inférieurs (annexe 3.26); **73-842** regroupe les restes d'au moins 2 individus selon le NMI²⁶³. Les dépôts **73-123** et **73-1782** ont pour leur part été découverts sur des sols d'occupation et sont composés de parties de squelette (**73-123** est un bloc crânio-facial seul, et **73-1782** ne comprend que les os longs des membres inférieurs [annexe 3.26] d'un individu adulte²⁶⁴). Le dernier dépôt pour cette période est le **73-543**, composé d'une tête osseuse d'adulte²⁶⁵ et situé dans une couche d'érosion (Moore & Molleson 2000, Moore *et al.* 2000).

²⁶¹ Des cendres, des galets fracturés par le feu, des os de faune brûlés, des silex, des fragments d'argile et de briques (Moore *et al.* 2000).

²⁶² Cf. Chapitre 4.5.1.4 tab. 85

²⁶³ Cf. Chapitre 4.5.1.4

²⁶⁴ Cf. Chapitre 4.5.1.4 tab. 85

²⁶⁵ Cf. Chapitre 4.5.1.4 tab. 85

Conclusion

Le site d'Abu Hureyra prend place, comme de nombreux autres, sur les bords de l'Euphrate. À la jonction de deux environnements, la plaine alluviale et la steppe aride, le site a été occupé de manière discontinue sur une longue période, du Natoufien au Néolithique céramique, avec une occupation principale au PPNB moyen et récent (phases 2A et 2B). L'agriculture et l'élevage sont adoptés dès la période 2.

La période 1, datée du Natoufien final, n'a pas livré de dépôts funéraires mais seulement des os isolés ; cette absence s'explique probablement par la faible ampleur de la zone fouillée.

La période 2 est divisée en trois phases qui ont des caractéristiques propres au niveau des pratiques funéraires, tout en gardant une certaine homogénéité : la plupart des dépôts sont primaires et individuels, avec des individus déposés sur le côté en position fléchie, et prennent place à l'intérieur des bâtiments.

La phase 2A du PPNB moyen a livré des sépultures en relation avec une pièce spécifique d'un bâtiment, qui pourrait avoir été réservée à l'usage des morts ; l'hypothèse d'une *charnel room* a ainsi été proposée. Des inhumations, principalement de très jeunes enfants, ont été découvertes dans les murs suivant en cela ce qui a été déjà observé à Dja'de el-Mughara et à Tell Aswad. Les bâtiments sont également utilisés comme lieu d'inhumation après leur abandon, car de nombreuses fosses sont creusées dans leur remplissage. Les sépultures sont presque toutes primaires et individuelles, bien que quelques dépôts de crânes soient également présents. Une fosse rassemble en outre plusieurs individus, mais la simultanéité des dépôts reste sujette à caution. Enfin, quelques dépôts primaires sont situés dans des aires extérieures. La présence de sacs ou de nattes a été proposée pour certains dépôts grâce aux empreintes laissées sur le sédiment.

À la phase 2B, au PPNB récent, les sépultures sont toujours dans les bâtiments, mais ne sont plus cette fois-ci rassemblées dans une seule pièce ; chaque pièce a livré plusieurs dépôts. L'utilisation de colorant végétal ou minéral sur les crânes est attestée pour la première fois, parfois avec du plâtre. Il faut noter que c'est à cette période qu'apparaissent dans d'autres sites les crânes surmodelés (Stordeur 2003). Les dépôts sont toujours majoritairement primaires et individuels, mais quelques-uns ont cependant livré les restes de plusieurs individus, et quelques autres sont des dépôts secondaires de crâne. Les corps sont souvent déposés sur le côté, en position hyperfléchie, bien que deux sépultures assises soient également présentes pour cette phase.

La phase 2C du Néolithique céramique voit le lien avec l'architecture s'amoinrir, car les dépôts sont plus souvent signalés dans les espaces extérieurs ; mais peu de structures sont présentes,

remplacées par des fosses à rôtir. On note encore l'utilisation de plâtre et de cinabre sur certains crânes.

De nombreux objets ont été retrouvés en lien avec les sépultures, à toutes les phases ; il s'agit d'os de faune, de boules en pierre, de parure, et notamment de perles-papillons qui semblent n'avoir été retrouvées qu'en contexte funéraire.

3.3.2 Tell Mureybet

3.3.2.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Tell Mureybet, noyé aujourd'hui par les eaux du barrage de Tabqa, se situe en Syrie du nord, à 86 km à l'est de la ville d'Alep sur la rive gauche de l'Euphrate. Il s'agit d'un tell de 6 m de hauteur et d'un diamètre de 75 m (fig. 150 ; Stordeur & Ibanez 2008).



Figure 150 : Tell Mureybet : vue du site (M.-C. Cauvin 2008, p. 20)

Les premiers habitants du site de Mureybet se sont installés dans un milieu très riche, bénéficiant d'une situation privilégiée à l'interface de trois environnements : le fleuve et ses rives, la plaine fluviale et le plateau steppique. Le choix de s'installer sur les rives d'un fleuve est caractéristique des premiers occupants, les natoufiens. Ce milieu fournit en effet de nombreux poissons et coquillages, ainsi que des oiseaux aquatiques, et est également un lieu où les animaux des steppes se rendent pour s'abreuver. La plaine fluviale ainsi que le plateau steppique fournissent quantité de plantes comestibles, et sont parcourus par de nombreux animaux. (J. Cauvin 1977, Gourichon & Helmer 2008). La situation avantageuse du site de Mureybet vient également du fait qu'il prend place près d'un site primaire de silex. En effet, le fleuve a entaillé au cours du temps le substrat crayeux situé immédiatement en dessous de la terrasse quaternaire où se trouve le site, révélant ainsi des lits naturels de silex lacustre de très bonne qualité (J. Cauvin 1977).

Historique des fouilles

Les premières fouilles sur le tell ont été décidées suite à une prospection systématique sur une large zone réalisée en 1964 par l'*Euphrates Valley Expedition* de l'université de Chicago, dirigée par M. Van Loon, en prévision de la construction prochaine du barrage El Assad à Tabqa (J. Cauvin 1977). Suite à ces prospections et à la découverte du site de Tell Mureybet, un sondage a eu lieu en 1964 afin d'explorer ce site qui semblait prometteur. Une tranchée en escalier de 2 x 20 m fut creusée sur la pente ouest afin d'entrevoir la stratigraphie (annexe 4.6). Deux des niveaux ayant permis la mise au jour d'occupations de type Néolithique pré-céramique, ils furent agrandis afin de recueillir plus d'informations (Van Loon 1967). Ce sondage fut suivi de fouilles en 1965 le long de la tranchée déjà creusée en 1964 et sur plusieurs carrés ouverts en d'autres endroits du tell (annexe 4.6). Ces travaux ont permis de mettre en évidence une occupation du Néolithique pré-céramique datant de la fin du IX^{ème} millénaire jusqu'à la moitié du VIII^{ème} millénaire av. J.-C. sur 17 niveaux archéologiques rassemblés en trois phases d'occupation (Van Loon 1968).

En 1970, M. Van Loon propose à J. Cauvin, avec l'accord de la DGAM, de reprendre les fouilles sur le tell pour une opération de sauvetage : quatre campagnes seront menées par J. Cauvin et son équipe entre 1971 et 1974. Les fouilles sont ouvertes sur la pente ouest du tell, face au fleuve, sous la forme de neuf carrés de 4 x 4 m séparés par des bermes permettant de visualiser les coupes stratigraphiques tout au long du chantier. Deux sondages sont également ouverts sur la pente est du tell, afin de voir quelle est l'extension du site (annexe 4.6 ; J. Cauvin 1977). Les fouilles de M. Van Loon avaient pu mettre en évidence une occupation datant du IX^{ème} et VIII^{ème} millénaire av. J.-C. Les fouilles de J. Cauvin permettent de compléter cette séquence grâce à la découverte d'une part d'une occupation antérieure natoufienne, et d'autre part d'une occupation postérieure du PPNB ancien et moyen. La méthode de fouille suivant la stratigraphie dite « naturelle » par J. Cauvin²⁶⁶ et le dégagement minutieux des architectures du site en ont vite fait un site de référence pour l'étude des occupations du Néolithique pré-céramique (Stordeur & Ibanez 2008).

Il convient toutefois de tempérer cette vision enthousiaste car ces fouilles ont été réalisées à une époque où la période du Néolithique pré-céramique était peu connue, sauf par les sondages réalisés sur le site de Bouqras (Contenson & van Liere 1966). Les fouilleurs ont ainsi dû s'adapter progressivement aux types d'architectures rencontrés et à la nature du terrain. Cependant, le choix d'une fouille par stratigraphie naturelle est très pertinent car il s'intéresse à chaque changement dans la nature du sédiment, ce qui permet d'éviter un découpage artificiel des différentes couches

²⁶⁶ En « suivant la nature même du sédiment et de ses variations sous l'influence de facteurs naturels ou anthropiques » J. Cauvin 1977, p. 21.

archéologiques. Ce site reste donc un site de référence, et a également permis la mise en évidence d'une culture éponyme, le Mureybétien, dont la dénomination est encore utilisée de nos jours.

Datation

La stratigraphie du site de Tell Mureybet est très importante car elle couvre tout le début du processus de néolithisation. En effet, il semble que l'on soit en présence d'une occupation d'une durée de 2000 ans, du Natoufien final au PPNB moyen. La question de savoir si cette occupation a été continue ou non ne peut pas être tranchée par la seule étude des datations radiocarbone : celles-ci donnent en effet des « ensembles », et non des dates précises (Évin & Stordeur 2008). Toutefois, l'étude de l'environnement du site donne à penser qu'il s'agissait bien d'une occupation continue et sédentaire. En effet, le fait que les ressources alimentaires soient accessibles toute l'année sur place, et que le site soit localisé juste au-dessus d'un site primaire d'extraction de silex, rendraient difficilement compréhensibles des déplacements visant à se procurer des aliments ou des matériaux qui manqueraient sur le site à une période de l'année (J. Cauvin 1977). Les attributions chronologiques des différentes phases ont été réalisées grâce à l'étude de l'industrie lithique (phases I, II et IVA), de l'architecture et de l'économie de subsistance (phases III et IVB). En outre, l'important travail réalisé par D. Stordeur et J. J. Ibanez en 2008 a également permis d'harmoniser la stratigraphie établie par M. van Loon (1968) avec les phases reconnues par J. Cauvin (1977).

La phase IA correspond à la période du **Natoufien final**, datée vers 10400-10000 av. J.-C. (Aurenche & Kozłowski 1999, Évin & Stordeur 2008). Il s'agit de la première occupation du tell, qui n'a pas livré d'habitations, mais des sols en terre et des foyers. L'industrie lithique, composée de microlithes géométriques débités sur éclats, rappelle ce qui a été retrouvé pour les sites datés de la même période au Levant sud (J. Cauvin 1977).

La phase IB est très brève ; elle avait tout d'abord été attribuée par J. Cauvin à l'Épinatoufien, mais l'étude du matériel lithique a permis par la suite de la rattacher à la période du **Khiamien Ancien**, datée vers 10000-9800 av. J.-C. (Stordeur & Ibanez 2008, Évin & Stordeur 2008, Aurenche & Kozłowski 1999). Cette phase a livré la plus ancienne maison du tell ; il s'agit d'une structure circulaire de 6 m de diamètre, dont les faces internes des murs ont été tapissées de poteaux de bois recouverts ensuite d'argile (J. Cauvin 1977). Un bucrane a été retrouvé contre le mur extérieur, enfoui dans une masse d'argile (O. Aurenche, communication personnelle). L'industrie lithique

présente des pointes d'El Khiam, typiques de cette période au Levant sud, mais également des segments natoufiens (Stordeur & Ibanez 2008).

La phase II mise en évidence par J. Cauvin a ensuite été découpée en deux phases, IIA et IIB, division fondée sur l'étude de l'industrie lithique (Coqueugniot 1981). La phase IIA est donc attribuée au **Khiamien Moyen**, datée aux alentours de 9600 av. J.-C. (Évin & Stordeur 2008). L'architecture se compose de plusieurs maisons rondes, partiellement enterrées ou de plain-pied, avec des sols en terre ou en argile, et d'espaces extérieurs comportant des foyers. Le fait que l'une de ces maisons soit construite exactement au-dessus de la maison de la période précédente est un argument en faveur du non abandon du site entre ces deux périodes. L'industrie lithique de cette phase voit la disparition des microlithes géométriques typiques du Natoufien, et l'augmentation des pointes de flèches, notamment des pointes d'El Khiam, ainsi que celle des microperçoirs, qui commencent à apparaître à la phase précédente (Stordeur & Ibanez 2008).

La phase suivante, IIB, est attribuée au **Khiamien Récent** et est datée vers 9600-9200 av. J.-C. L'architecture est très semblable à celle de la phase précédente, à ceci près que les maisons ont toutes été construites de plain-pied. On retrouve des sols en argile lité ou en terre et des espaces extérieurs avec des fosses-foyers. Le changement par rapport à la période précédente vient de l'industrie lithique ; le nombre de pointes d'El Khiam diminue, alors que l'on retrouve de plus en plus de pointes d'Hélouan et de pointes à pédoncule (Stordeur & Ibanez 2008).

La phase III est celle du **Mureybétien**, appartenant à l'horizon PPNA. Ce terme a été proposé par J. Cauvin pour la première fois en 1989 lors du deuxième colloque sur la préhistoire du Levant (J. Cauvin 1989a). Cette phase est divisée en deux parties par J. Cauvin (1978) en se basant non plus sur les industries lithiques, mais sur l'architecture et les données concernant l'économie de subsistance. La phase IIIA, correspondant au **PPNA**, est datée vers 9000 av. J.-C. (Évin & Stordeur 2008). Un grand changement dans l'architecture se traduit par l'apparition de murets qui subdivisent l'espace intérieur des maisons rondes. De même, le nombre de bâtiments s'accroît sensiblement et les maisons sont parfois contigües. Enfin, la présence d'un grand bâtiment enterré avec des subdivisions intérieures et des banquettes rappelle un bâtiment communautaire, si on le compare à la maison EA30 découverte par la suite sur le site de Jerf El Ahmar (Stordeur *et al.* 2001). Le deuxième changement est d'ordre économique (abandon progressif du petit gibier pour les grands ruminants) et climatique (baisse des pollens de chénopodiacées et augmentation des pollens de graminées) (Stordeur & Ibanez 2008, J. Cauvin 1977).

La phase IIIB correspond au **PPNA** ainsi qu'à la **transition PPNA-PPNB** et est datée de 8900 av. J.-C. environ (Évin & Stordeur 2008). Les fouilles de J. Cauvin ont mis en évidence des maisons rondes de plain-pied, alors que les niveaux correspondants fouillés par M. Van Loon font état de structures en damier avec des cellules carrées (Stordeur & Ibanez 2008, Van Loon 1968). Ce mélange de maisons rondes et de maisons rectangulaires est un argument pour dire que la transition entre le PPNA et le PPNB est ici représentée à Tell Mureybet. Au niveau de l'industrie lithique, les lames lustrées sont de plus en plus fréquentes et les pointes de flèches font maintenant l'objet de retouches plates. Le point tout à fait nouveau qui incite J. Cauvin à diviser sa phase III en deux parties est l'augmentation, au début de la période IIIB, des pollens de céréales mise en évidence grâce aux études palynologiques d'Arl. Leroi-Gourhan (1974) qui suggèrent une proto-agriculture. Toutefois, ces travaux doivent être pris avec précaution, étant donné que les pollens que l'on prélève sur un tell sont souvent mal conservés, et parfois contaminés par d'autres pollens apportés de façon anthropique sur le site (J. Cauvin 1989b).

La phase IVA, qui suit immédiatement la phase III, est datée du **PPNB ancien**, vers 8300 av. J.-C. Le sondage réalisé par J. Cauvin sur la face est du tell cherchait à retrouver cette occupation, plus tardive que la phase III, qui avait pu être mise en évidence par les fouilles de van Loon (1968). Cependant, les sondages AD34 et AD28 n'ont pas révélé d'architecture mais seulement une alternance de couches charbonneuses et de couches de galets (J. Cauvin 1977). L'attribution chronologique de cette phase a donc été faite sur la base des industries lithiques ; on voit ainsi l'apparition de pointes de Byblos à pédoncules, l'augmentation d'outils denticulés et l'apparition des premières haches polies (M.C. Cauvin 1974b).

La dernière phase nommée IVB appartient au **PPNB moyen** et est datée vers 8300-8200 av. J.-C. environ. Encore une fois, cette phase n'est représentée que dans un petit sondage (AD28), mais une architecture très différente de celle de la phase III a été retrouvée. Il s'agit de trois murs parallèles et rectilignes, dont deux sont reliés entre eux par un muret. Nous sommes donc bien ici en présence d'un bâtiment rectangulaire, typique de cette période. L'industrie lithique, quant à elle, ne semble pas connaître de grand changement typologique (J. Cauvin 1977).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

Les données archéobotaniques utilisables proviennent aussi bien des fouilles de M. Van Loon que de celles de J. Cauvin. Il s'agit toutefois d'un échantillon assez faible, surtout pour la période du PPNB où il n'y a que peu de données (Van Zeist 1970, Willcox 2008). Les diagrammes palynologiques réalisés par Arl. Leroi-Gourhan (1974) sont quant à eux soumis à des problèmes de contamination : en effet, d'après de nombreux archéobotanistes, les pollens que l'on retrouve dans un tell archéologique sont bien souvent intrusifs, les pollens originels ayant disparu par oxydation. Il convient donc de prendre ces données avec prudence (Willcox 2008). Il semblerait qu'une augmentation de l'humidité soit visible pendant la période du PPNA, mise en évidence par une baisse des pollens de Chénopodiacées, indicateurs d'un climat sec. Par la suite, vers la fin du PPNA et le début du PPNB ancien, une aridification du climat s'observe par l'augmentation des pollens d'amandier, témoins d'un climat plus aride (Arl. Leroi-Gourhan 1974, Helmer *et al.* 1998).

Les données archéobotaniques des phases Mureybet I et II montrent que les céréales sauvages telles que le blé engrain (*Triticum boeoticum* var. thaoudar), l'orge et le seigle étaient déjà collectées dès la première occupation du tell et jouaient un rôle important dans l'alimentation des habitants du site (Zeist 1970, Willcox 2008). Le blé engrain retrouvé à Mureybet est une espèce de grande taille qui ne pousse pas de nos jours dans la région. Son aire de répartition inclut la Turquie du sud-est, l'Iran et l'Iraq (Zeist 1970). Cette céréale nécessitant une pluviométrie plus importante (au moins 250 mm/an) que celle du site (200 mm/an, annexe 1.3), la question qui se pose est celle de son origine. Il se peut que le climat au PPNA, plus frais et plus humide que l'actuel, ait permis la germination de cette céréale (Zeist 1970, Willcox 2008). Dans l'environnement immédiat du site, les terrasses pléistocènes siliceuses auraient parfaitement pu convenir à cette céréale calcifuge (Helmer *et al.* 1998). Toutefois, étant donné que nous sommes hors de son aire de répartition, il est possible que les habitants de Mureybet soient allés recueillir cette céréale là où elle poussait, c'est-à-dire à 60/75 km du site (Willcox 2008). L'orge est, en revanche, encore présente de nos jours autour du site, et est bien adaptée aux sols et au climat de Mureybet (Zeist 1970, Willcox 2008). Le seigle a été mis en évidence non pas par la présence de ses graines dans l'assemblage du site, mais par les impressions qu'ont laissés les épillets dans des fragments de terre à bâtir (Willcox 2008). L'analyse chimique a ensuite confirmé l'appartenance au genre *Secale* (Hillman *et al.* 1993). Le seigle est un indicateur d'un climat humide ; le fait qu'il disparaisse du site après la période du PPNA confirme l'aridification du climat (Helmer *et al.* 1998).

Toujours pour Mureybet I et II, les données brutes reprises par S. Colledge en 2001 ont mis en évidence la présence de nombreuses plantes provenant de la steppe, ce qui semble indiquer la proximité de cet environnement par rapport au site, mais également la cueillette de ces plantes par les habitants : on retrouve ainsi des graines de souchet et de renouées (*Polygonum*), de vesces (*Astragalus* et *Vicia ervilia*), de silène et de jonc des crapauds (*Juncus* cf. *bufonius* L.) qui étaient sans doute consommées (Zeist 1970, Colledge 2001, Willcox 2008). Les légumineuses et les fruits tels que les lentilles et les pistaches étaient également cueillis.

A partir de Mureybet III, on note un changement, non pas dans l'assemblage de plantes rencontrées, mais dans leurs fréquences. En effet, c'est à partir de cette période qu'Arl. Leroi-Gourhan (1974) note l'augmentation des pollens du type *Cerealia*. La fréquence des graines de blé engrain et d'orge augmente également durant cette période, ainsi que celle des lentilles. La fréquence des renouées baisse progressivement, suggérant peut-être une moindre importance de la cueillette (Willcox 2008). Aucune de ces graines de céréales ne présente une morphologie domestique. Toutefois, plusieurs indices laissent à penser qu'une culture pré-domestique ait pu être mise en place à partir de Mureybet III. En effet, la présence du blé engrain hors de son aire de répartition, et donc le fait que les habitants de Mureybet aient dû aller le chercher au loin et l'aient rapporté sur le site est un indice fort d'une culture pré-domestique. L'augmentation du nombre de légumineuses, qui ne poussent pas naturellement en abondance dans la région, en est également un signe (Willcox 2008). La présence d'adventices, à partir du PPNA et PPNB, est une indication d'un travail de la terre (Colledge 2001), qui prend place dans la démarche d'une pré-agriculture. D'autres indices, cette fois archéologiques, peuvent être rattachés à une culture pré-domestique : il s'agit d'une part de l'augmentation du nombre des lames lustrées, ainsi que de la mise en place d'un nouveau type d'emmanchement et, d'autre part, de l'augmentation de la taille des meules servant à broyer le grain (Willcox 2008, Nierlé 2008).

Pour les périodes suivantes, très peu de sédiments ont été prélevés sur le tell ; il semblerait toutefois que pour la période Mureybet IVA, le blé engrain domine toujours l'assemblage (Helmer *et al.* 1998). En revanche, il n'existe pas d'échantillon pour la période Mureybet IVB, soit le PPNB moyen. Cette lacune est très regrettable, étant donné que c'est à cette période que les sites voisins livrent les premières graines à morphologie domestique (Willcox 2008). Peut-être en était-il de même sur le site de Mureybet ? On peut être porté à le croire, d'autant plus que la domestication morphologique de certains animaux d'embouche est avérée sur le site, et que cela arrive bien

souvent après l'agriculture. Toutefois, faute d'éléments probants, il n'est pas possible de se prononcer.

Données archéozoologiques

Les premières études sur la faune de Tell Mureybet ont été réalisées par P. Ducos sur les ossements provenant des fouilles de M. Van Loon, ainsi que sur les restes provenant des sondages AD34 et AD28, datés respectivement du PPNB ancien et moyen. De nombreuses études ciblées sur des thématiques particulières ont ensuite été publiées ces dernières années. La monographie du site comporte une synthèse des études précédentes, fournissant ainsi un tableau clair de la contribution de la chasse et de l'élevage aux stratégies de subsistance sur ce site (Gourichon & Helmer 2008). De très nombreuses espèces ont pu être déterminées : 30 taxons de mammifères, 69 d'oiseaux, ainsi que quelques espèces de reptiles, de poissons et de mollusques. Cette diversité est due à la situation privilégiée du site qui se trouve, comme beaucoup de sites de l'Euphrate, au carrefour entre plusieurs environnements, chacun avec son spectre faunique particulier. Le fleuve et ses rives abritent des sangliers, des carnivores tels que le chat des marais, des castors, des rongeurs mais surtout une très grande quantité d'oiseaux aquatiques. La plaine fluviale sert d'habitat aux aurochs, aux daims, et à des oiseaux migrateurs tels que les oies et les grues. Enfin, le plateau steppique nourrit de petits ruminants comme les mouflons, les équidés (âne, hémione et peut-être hydruntin) et les gazelles, mais aussi des renards et des outardes (Gourichon & Helmer 2008).

Au Natoufien final (IA), le spectre faunique montre une chasse préférentielle des gazelles et des équidés, complétée par une chasse aux aurochs, mouflons, daims et sangliers, mais dans une moindre mesure. En outre, 42 % des apports carnés proviennent d'une chasse au petit gibier, notamment le lièvre, le renard et les rongeurs de la ripisylve, mais aussi les oiseaux avec 48 taxons représentés. De nombreux restes de poissons (du genre *Barbus* et *Silurus*) ont également été découverts dans ces niveaux anciens, ainsi que des coquillages comme des bivalves et des *Melanopsis*, habitant dans la vase des cours d'eaux (J. Cauvin 1972, 1977). Ces restes n'ont pas fait l'objet d'une étude systématique, mais leur grand nombre semble indiquer que la pêche était une activité importante pour cette période. Le seul animal domestiqué est le chien, d'après les restes de *Canis familiaris* retrouvés sur le site, mais aussi grâce à la découverte d'os de gazelles partiellement digérés et/ou portant des traces de morsure et de mâchonnement correspondant à la denture d'un chien. Cet animal avait déjà fait l'objet d'une domestication dans les périodes plus anciennes au Levant sud (Davis 1991, Tchernov & Valla 1997).

La période Khiamienne correspond aux phases IB, IIA et IIB de Mureybet. On y retrouve la même faune que précédemment, mais les études portant sur les variations de taille chez le renard commun montrent que la taille de celui-ci diminue légèrement, indiquant un climat un petit peu plus chaud que celui de la période précédente (Helmer 1998, Helmer *et al.* 1998). La phase IB, correspondant au Khiamien ancien, ne voit pas d'évolution dans le spectre faunique. C'est en revanche à la période suivante, le Khiamien moyen (IIA), que l'on peut remarquer une évolution par rapport aux périodes précédentes ; la chasse aux gazelles augmente de façon significative, de 49,2 % des assemblages au Natoufien à 62,3 % au Khiamien moyen. Le taux d'équidés reste en revanche similaire. À partir de la fin du Khiamien (IIB), la chasse au mouflon diminue, alors que celle des sangliers et des aurochs augmente peu à peu (Gourichon & Helmer 2008).

Cette période marque également le début de la diminution de la contribution du petit gibier aux apports carnés, par une baisse significative des restes de lièvres et de renards dans l'assemblage, mais aussi des restes d'oiseaux aquatiques. Même si la diversité des oiseaux chassés reste très importante (61 taxons représentés pour cette période), une chasse préférentielle des oiseaux de grand format a pu être mise en évidence pour la fin du Khiamien. La chasse aux gros animaux (sangliers, mouflons et aurochs) cible les hardes de femelles suitées, comme le montrent les courbes d'abattages. Il n'y a toujours aucun indice de domestication concernant les animaux d'embouche (Gourichon & Helmer 2008).

Lors du Mureybétien, le spectre faunique conserve la diversité observée précédemment, mais le pourcentage de restes de gazelles diminue jusqu'à atteindre 21,9 % des assemblages à la fin de la période IIIB, tandis que le taux d'équidés augmente jusqu'à 56,8 % à la période IIIA. Le pourcentage de restes d'aurochs dans les assemblages augmente toujours de façon régulière, passant à 12 % (période IIIA), puis 13,9 % (période IIIB). Une étude sur le dimorphisme sexuel des aurochs a été réalisée, mettant en lumière un dimorphisme très important entre mâles et femelles pour cette période, apanage d'une population sauvage, ce qui est confirmé par la grande taille de ces spécimens (Helmer *et al.* 2005). On continue également à voir une diminution de la contribution du petit gibier à l'alimentation ; l'avifaune, quant à elle, ne représente plus que 2,1 % des assemblages à la fin de la période IIIB, contre 25 % à la période IA. La pêche est totalement abandonnée à la fin de la période (Gourichon & Helmer 2008).

Un changement important noté pour cette période concerne la stratégie de chasse au gros gibier. Une intensification de la chasse aux grands mammifères (plus d'aurochs et d'équidés, et moins de gazelles) se combine à une technique de chasse par rabattage des troupeaux faisant peut-être

intervenir des enclos et des pièges et demandant une implication d'une plus grande partie de la communauté. De même, la courbe de mortalité pour les équidés, les sangliers et les aurochs correspond à une mortalité de type « catastrophique », c'est-à-dire « un prélèvement instantané et global d'une partie de la population vivante, sans distinction d'âge » (Gourichon & Helmer 2008, p.176). Cela peut correspondre à de grandes chasses saisonnières où tous les individus d'un même troupeau sont abattus en une seule fois. Les courbes d'abattage réalisées par les auteurs ont permis également de situer ces grands épisodes de chasse en hiver et au début du printemps (Gourichon & Helmer 2008). Ces changements traduisent peut-être une volonté d'accroître la rentabilité de la chasse, ce qui peut traduire une augmentation de la population du village de Mureybet.

La période IVA (PPNB ancien) a livré peu de restes (N=174), étant donné la petite surface fouillée. En outre, aucun tamisage n'a été réalisé, ce qui induit une sous-représentation certaine des petits ossements. Une augmentation du nombre de restes d'aurochs, qui passe subitement de 13,9 % à 30,5 % a été remarquée pour cette période (Gourichon & Helmer 2008). Cette brusque hausse avait inspiré à P. Ducos l'hypothèse d'un proto-élevage du bœuf (Ducos 1978). Il est possible qu'il s'agisse d'une chasse spécialisée de ce gros mammifère fournissant 400 kg de viande, se plaçant ainsi dans la logique de recherche d'une rentabilité accrue de la chasse, déjà mise en évidence pour la période précédente (Gourichon & Helmer 2008). Toutefois, à cause du problème de représentativité de l'assemblage évoqué précédemment, cette hausse est à prendre avec précaution. Le taux d'équidés reste le même qu'à la période précédente, alors que celui des gazelles baisse encore jusqu'à 9,2 % (Gourichon & Helmer 2008). La question de la domestication a bien sûr été posée, car d'autres sites de la même période présentent déjà des signes de domestication des bovins²⁶⁷ (Helmer *et al.* 2005), des caprins, ovins et suinés (Nevalı Çori – annexe 1.11, Peters *et al.* 1999). Mais aucun indice de domestication n'a été mis en évidence pour le PPNB ancien du site de Mureybet.

La dernière période représentée sur le site est celle du PPNB moyen (phase IVB). Le pourcentage des restes d'équidés dans l'assemblage diminue, alors que celui des restes de gazelles augmente à nouveau. Des restes de caprinés font leur apparition sur le site, sous leur forme domestique. Les restes d'ovins sont plus petits que ceux des périodes précédentes, et présentent des chevilles osseuses torsadées, deux signes de domestication, ce qui permet également de proposer l'hypothèse de moutons domestiques (Gourichon & Helmer 2008). Les bovidés sont également de

²⁶⁷ Cf. *supra* 3.2.1.1 Dja'de el-Mughara

plus petite taille qu'à la période précédente (Gourichon & Helmer 2008). Toutefois, la réduction de taille chez les bovins n'est pas l'indice le plus adéquat pour pouvoir parler de domestication ; l'étude du dimorphisme sexuel est bien plus pertinente (Helmer *et al.* 2005, Helmer & Gourichon 2008). Malheureusement cela n'a pas été possible pour cette période en raison du trop petit nombre de restes (Helmer *et al.* 2005). La domestication des bovidés est donc fort probable pour cette époque, mais ne peut pas être certifiée.

3.3.2.2 Pratiques funéraires

Le site de Tell Mureybet a livré 10 dépôts funéraires qui n'avaient que peu été étudiés avant ; les données originelles de fouille ont donc été reprises, en lien avec l'étude des ossements en laboratoire afin de pouvoir discuter des pratiques funéraires de ce site à un moment clé de la Néolithisation.

Le premier ensemble concerne les dépôts de la phase IIIB, datés de la fin de la période mureybétienne. Aucun numéro n'a été attribué lors de la fouille à ces sépultures et nous les avons donc numérotées de façon arbitraire. Le deuxième ensemble rassemble les sépultures découvertes dans la phase IVB (sondage AD28) datée du PPNB moyen. Leur dénomination est celle qui leur a été donnée lors de la fouille.

Mureybet IIIB

Le dépôt « **sépulture 1** » a été mentionné dans la plupart des publications sur le site (J. Cauvin 1972, 1977, Özbek 1976a, Stordeur & Ibanez 2008). Appelé « la femme de Mureybet » par M. Özbek (Özbek 1976a, p. 168) en raison de l'extrême gracilité des ossements, il s'agit d'un dépôt situé sous un foyer à l'intérieur d'une des cellules de la maison 21 (fig. 151 et 152). Plusieurs de ces publications placent ce dépôt à l'intérieur de la maison 22, qui contient une des plus anciennes fresques peintes (J. Cauvin 1972) ; cette erreur est due au fait que c'est en démontant le sol de la structure 22, postérieure à la structure 21, que les fouilleurs sont tombés d'abord sur un foyer, puis ensuite sur des ossements. La maison 21 est probablement un bâtiment communautaire de forme ronde, d'environ 5,70 m de diamètre et enterrée. Elle n'a été fouillée que sur un quart de sa surface, et seuls deux murs formant une cellule intérieure ont été mis au jour.

La sépulture est située contre le mur 36 (mur sud), sous le foyer, lui-même situé à l'angle de la cellule (fig. 151). Ce foyer appartient sans aucun doute à la structure 21 ; le sol en terre semble

avoir été creusé pour l'accueillir (Stordeur & Ibanez 2008). En revanche, aucune fosse spécifique pour les ossements n'a été reconnue. Leur dépôt ne semble pas être antérieur à la construction de la maison 21 et du mur 36 ; en effet, lors du démontage de la sépulture, les fouilleurs ont pu remarquer que le crâne était placé contre une des pierres inférieures du mur 36, et était pris à moitié dans une étroite banquette d'argile à la base du mur (J. Cauvin (Dir.) 1973a).

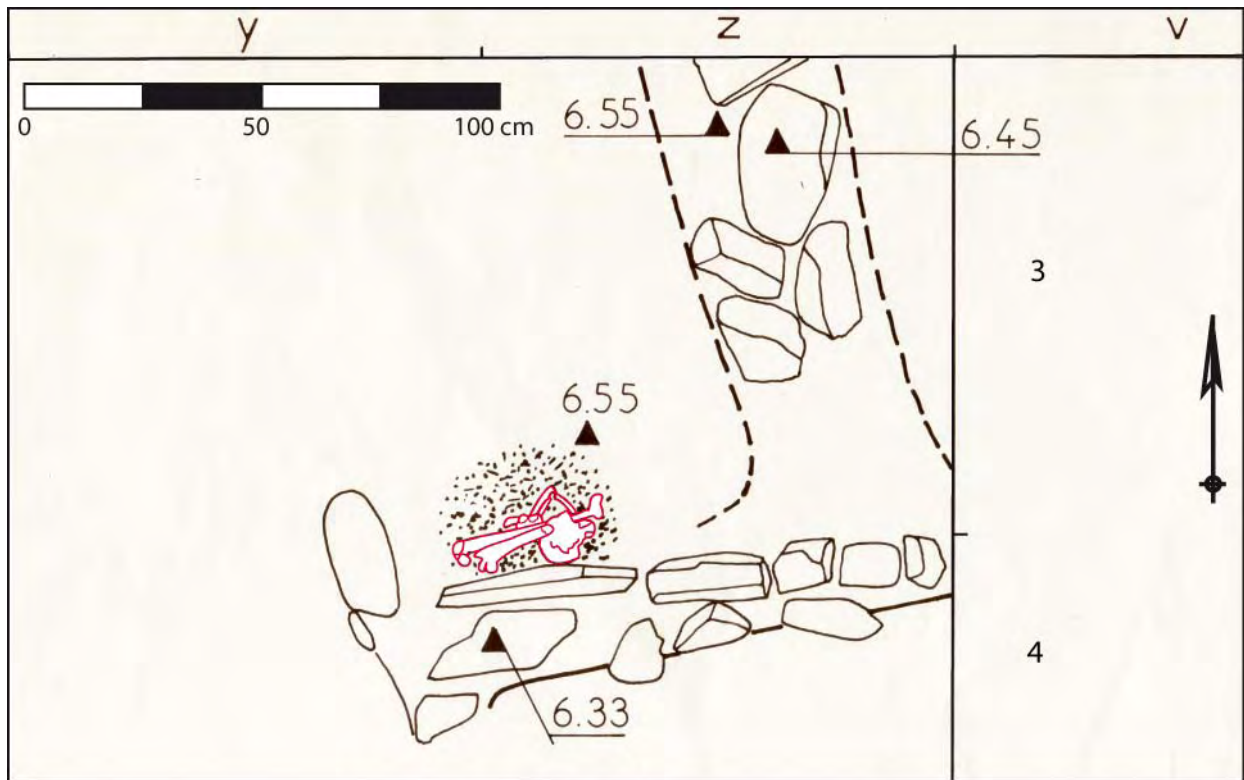


Figure 151 : Tell Mureybet : plan de la sépulture 1 à l'intérieur de la maison 21, niveau 15c (d'après mission Mureybet, relevé M.-C. Nierlé 1973)

Le dépôt comprend une tête osseuse presque complète apparue dans la partie supérieure (Özbek 1976a). Elle se présentait par sa face postérieure qui a été endommagée. Immédiatement sous la tête se trouvaient des os longs des membres inférieurs et supérieurs (fig. 152). Les fouilleurs ont pu ainsi reconnaître deux fémurs avec les patellas, et une main entière « collée contre l'apophyse inférieure du fémur » (J. Cauvin (Dir.) 1973a, entrée du 26 juin 1973). Le dépôt ne comprenait ni les os coxaux, ni les vertèbres (J. Cauvin (Dir.) 1973a). Les os longs et le crâne sont décrits comme étant « serrés dans un espace étroit » (Stordeur & Ibanez 2008, p. 79). Les ossements que nous avons pu étudier pour cette sépulture correspondent tout à fait à ceux qui ont été reconnus sur le terrain : nous sommes bien ici en présence des os longs des deux membres supérieurs, des deux fémurs et des

deux patellas, ainsi que de la main gauche²⁶⁸ et enfin du bloc crânio-facial presque entier²⁶⁹ et de la mandibule (annexe 3.27). Les os sont extrêmement graciles, comme l'avait déjà fait remarquer M. Özbek (1976), mais pleinement adultes²⁷⁰.

Le type de ce dépôt a toujours été considéré comme secondaire, et cela dès la fouille (J. Cauvin 1972, 1977, Özbek 1976a). Le croquis réalisé montre en effet des os longs, probablement les fémurs, disposés en « paquet », avec la tête osseuse déposée par-dessus, face contre terre (fig. 151). La représentation des ossements (pas de vertèbres, de côtes et d'os coxaux) est un indice en faveur d'une sépulture secondaire. Toutefois, l'observation de la photographie prise lors du dégagement des ossements permet de voir une ulna et un humérus en connexion stricte dans la partie inférieure du dépôt (fig. 152). De plus, la présence notée à la fouille d'une main entière et en connexion contre l'épiphyse distale du fémur²⁷¹ (J. Cauvin (Dir.) 1973a) indique un dépôt primaire.

Il semble donc que nous soyons en présence d'une sépulture primaire qui peut avoir été perturbée, ou encore rouverte afin de prélever des ossements, ou il peut s'agir d'un cas de conservation différentielle des os du rachis par rapport à ceux des membres. Les données ne permettant pas de savoir si d'autres connexions ont été maintenues, nous ne sommes pas en mesure de trancher.

²⁶⁸ La main gauche est incomplète, mais l'étiquette de la boîte dans laquelle se trouvait les os ayant disparu, il est possible que certains d'entre eux aient été déplacés.

²⁶⁹ Restauré par M. Özbek.

²⁷⁰ Cf. Chapitre 4.6.1.1 tab. 100

²⁷¹ Non visible sur la photographie du dépôt et sur le croquis.



Figure 152 : Tell Mureybet : sépulture 1 en cours de dégagement (Stordeur & Ibanez 2008, p. 81)

Le « **dépôt 2** », est beaucoup moins bien renseigné que le précédent ; il n'en existe d'ailleurs ni photographie, ni relevé. Seul M. Özbek le mentionne dans son article, mais sans en étudier les ossements : il s'agit pour lui de fragments du squelette d'un jeune enfant, mélangés avec des ossements d'animaux et qui reposeraient contre une petite dalle, au même niveau que la sépulture 1 (Özbek 1976a, p. 161). Les cahiers de fouille que nous avons pu consulter donnent un peu plus de précisions quant à la localisation de ce dépôt. Les os sont situés contre une des dalles du mur 36 de la structure 21, à l'extérieur de la cellule (fig. 153). Aucune fosse n'a pu être mise en évidence et le lien avec l'architecture n'est pas clair : il semblerait que les os aient été découverts sous la pierre 2, faisant partie du mur 36, mais un petit croquis réalisé dans le carnet de fouille montre les fragments osseux situés à côté de cette pierre (J. Cauvin (Dir.) 1973a).

La position des ossements dans le dépôt n'est pas renseignée non plus. Le squelette n'était pas en connexion, et seuls des fragments du bloc crânio-facial et des phalanges ont été reconnus. Parmi les os que nous avons pu étudier, il y a quelques fragments de crâne, de ceinture scapulaire et pelvienne, ainsi que des os des extrémités (annexe 3.27). Tous appartiennent à un individu dont l'âge au décès se situe entre 1 et 4 ans²⁷². La présence d'éléments provenant d'ossements des

²⁷² Cf. Chapitre 4.6.1.1 tab. 100

extrémités est en mesure de nous faire penser à une sépulture primaire, surtout dans le cas d'un immature.

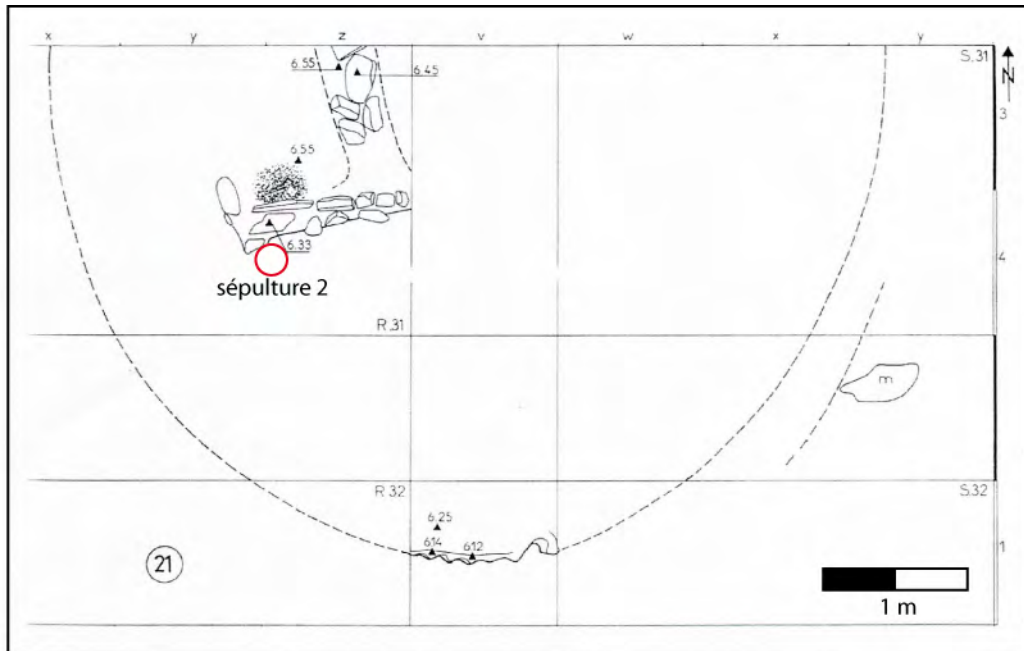


Figure 153 : Tell Mureybet, niveau 15c ; emplacement du « dépôt 2 » (Retravaillé d'après Stordeur & Ibanez 2008, p. 80)

La **sépulture 3** est située à l'est de la sépulture 1. Elle a été découverte sous un passage dallé (empierrement 27), qui fait partie de l'espace extérieur des maisons 47 et 22 du niveau 14a (fig. 154). Les fouilleurs ont d'abord dégagé une meule, puis ont découvert en dessous de celle-ci un bâton poli et un disque en craie. L'individu de la sépulture 3 se trouvait immédiatement en dessous de ces objets (J. Cauvin (Dir.) 1973b). Toutefois, aucune fosse n'a été reconnue à la fouille, et la localisation précise du dépôt est sujette à caution. En effet, le plan du niveau 15c (fig. 153) montre une meule, qui se trouverait sous l'empierrement 27. Mais cette localisation ne correspond pas tout à fait au *locus* qui est indiqué sur les étiquettes des boîtes contenant le squelette (z1), pas plus qu'à celui indiqué dans les cahiers de fouille (y3).

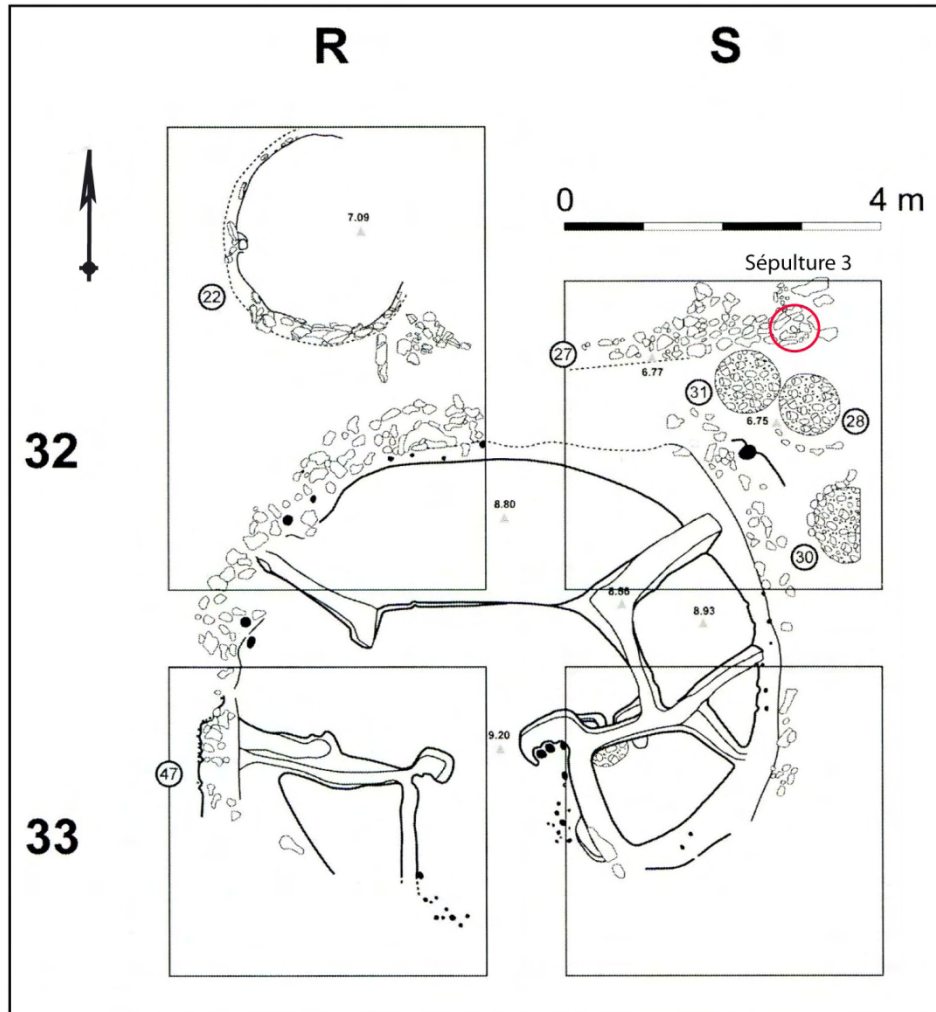


Figure 154 : Tell Mureybet, niveau 14a (maisons 47 et 22, empierrement 27, foyers 31, 28, 30). Emplacement présumé de la sépulture 3, d'après les informations du cahier de fouille (d'après Stordeur & Ibanez 2008, p. 66)

Ce dépôt (fig. 155) est constitué d'un thorax, de la ceinture scapulaire complète, du sacrum et des os coxaux (très fragmentés et incomplets), ainsi que d'ossements des pieds, dont un pied gauche presque complet (annexe 3.28), tous appartenant à un individu adulte²⁷³.

²⁷³ Cf. Chapitre 4.6.1.1 tab. 100



Figure 155 : Tell Mureybet, sépulture 3 (Stordeur & Ibanez 2008, p. 81)

La position de l'individu est particulière, car le croquis réalisé dans le cahier de fouille semble montrer que les scapulas sont plus profondes que les os coxaux, ce que confirme la photographie réalisée sur le terrain. On observe en effet la position de la scapula droite qui apparaît en vue inférieure au fond du dépôt, et la présence du sacrum en vue antéro-latérale droite dans la partie haute de l'ensemble d'ossements (fig. 155).

Le dépôt est décrit dans les cahiers de fouille comme étant « incliné vers le sud ». Il est également noté que la colonne vertébrale est « brisée au niveau des lombaires et décalée vers l'est » (J. Cauvin (Dir.) 1973b). Sur la photographie (fig. 155), on observe effectivement une rupture entre ce qui semble être les 5ème et 4ème lombaires. Les ossements des pieds sont notés dans le carnet de fouille comme situés « à l'intérieur du squelette » (J. Cauvin (Dir.) 1973b), mais il n'est pas précisé s'ils ont été retrouvés en connexion, même si c'est vraisemblablement le cas.

Le dépôt a été interprété comme secondaire par les fouilleurs. Toutefois, il est parfaitement visible sur la photographie que les ossements sont en connexion stricte, que ce soit les côtes avec les vertèbres ou le sacrum avec les os coxaux, indiquant un dépôt primaire. Les lacunes anatomiques que l'on peut observer pour ce squelette pourraient s'expliquer soit par un prélèvement d'ossements, soit, et cette hypothèse est plus probable, par une fouille incomplète et une position de l'individu mal comprise sur le terrain.

Les articles de J. Cauvin concernant le site de Mureybet posaient tous la question de la complémentarité des ossements entre la sépulture 1 et la sépulture 3 (J. Cauvin 1977, 1980). Il est vrai qu'il n'y a aucun doublon entre les ossements de ces deux sépultures (annexes 3.27 et 3.28). Toutefois, les ossements de la sépulture 1 sont très graciles, tandis que ceux de la sépulture 3 sont extrêmement robustes, excluant ainsi la possibilité qu'il s'agisse d'un seul et même individu (fig. 156).



Figure 156 : Tell Mureybet : comparaison entre l'ulna de la sépulture 1 (en bas) et la clavicule de la sépulture 3 (en haut)

Ce dépôt, contrairement aux autres, a livré du matériel : nous avons mentionné le bâton en pierre polie et le disque en craie qui se trouvaient au-dessus du squelette, mais aucun de ces deux objets n'a été décrit par la suite dans la monographie du site (Stordeur & Lebreton 2008). J. Cauvin mentionne le bâton poli en relation avec la sépulture 3 et le décrit comme étant en pierre verte (J. Cauvin 1977). Les cahiers de fouille font également mention en tant que matériel accompagnant la sépulture de deux pointes de flèches, d'un grattoir circulaire, d'un fragment de faucille, d'une

lame retouchée, d'éclats de silex et de fragments d'os (J. Cauvin (Dir.) 1973b). Nous ne savons pas si ces objets peuvent être associés directement à ce squelette, car les cahiers mentionnent leur découverte lors du décapage de la couche D1.

Le « **dépôt 4** » a été retrouvé en relation avec la maison 22 (fig. 154) et est ainsi un peu plus ancien que les autres. Nous ne possédons que très peu d'informations concernant sa localisation exacte. Il s'agit, selon M. Özbek, de « fragments de squelettes entièrement calcinés correspondant à quelques individus », retrouvés « devant l'entrée de la structure 22 » (Özbek 1976a, p. 161). Grâce aux informations d'O. Aurenche, nous avons pu déterminer que ces fragments avaient en fait été retrouvés dans la couche de destruction de la structure 22 (A1b), sous une couche de pisé brûlé, à l'intérieur de la maison. La maison 47, située à proximité, a semble t'il été incendiée volontairement, détruisant ainsi la maison 22 (O. Aurenche, communication personnelle).

Aucune fosse n'a été mentionnée pour ce « dépôt », et il n'y a pas de croquis concernant la position des ossements. Nous sommes ici en présence des restes brûlés de trois individus, deux adultes et un individu immature dont il n'a pas été possible de déterminer l'âge au décès²⁷⁴. Tous ces os sont brûlés, et leur couleur va du marron au gris bleuté, ce qui peut indiquer des températures très variables²⁷⁵. Il n'est pas certain que nous soyons en présence d'un dépôt funéraire ; il pourrait s'agir d'ossements en contexte détritique.

Enfin, M. Özbek fait mention d'une « belle figurine calcaire » retrouvée avec les ossements (Özbek 1976a, p. 161). Aucune autre mention d'une figurine en relation directe avec les os n'est faite ailleurs, y compris dans les cahiers de fouille. La seule figurine retrouvée dans la maison 22 est décrite comme mi-humaine, mi-rapace (J. Cauvin 1972, Pichon 1985, Stordeur & Lebreton 2008). Nous ne pouvons en aucun cas savoir si celle-ci était vraiment en relation avec ce dépôt d'os brûlés.

Les dépôts funéraires qui proviennent de cette phase semblent tous traduire l'existence d'un lien avec l'architecture, qu'ils soient inhumés à l'intérieur ou à l'extérieur des structures. Le dépôt 1 est en lien avec ce qui semble être un bâtiment communautaire, et sa place stratégique sous un foyer pourrait indiquer un dépôt de fondation.

En revanche, même si cette phase a livré des dépôts funéraires très intéressants pour la période du PPNA, le fait qu'ils n'aient pas été fouillés avec les méthodes de l'archéo-anthropologie freine

²⁷⁴ Cf. Chapitre 4.6.1.1 tab. 99 et fig. 272

²⁷⁵ Il n'est cependant pas possible d'en déduire qu'il s'agit du résultat d'un incendie plus que d'une crémation, car des observations réalisées dans des crématoriums ont montré que la couleur des os d'un même individu n'était pas forcément homogène, même dans le cas d'une crémation jusqu'à 1000°C (Lenorzer 2006).

notre compréhension des gestes funéraires, en l'absence d'informations sur la localisation exacte du dépôt ou la position relevée de l'individu. L'hypothèse que nous pouvons toutefois avancer est celle de sépultures primaires, peut-être perturbées, ou d'ossements en contexte détritique.

Mureybet IVB

Les dépôts qui ont été attribués à la période de Mureybet IVB (PPNB moyen) proviennent tous du sondage AD28, réalisé sur la pente est du tell afin de retrouver les occupations plus tardives que celles de la période III dont parlait M. Van Loon, et pour voir quelle était l'extension du site (J. Cauvin 1977). Le sondage est de très petite taille (4 x 4 m), mais a révélé les restes d'une architecture typique du PPNB moyen (fig. 157). Il s'agit de trois murs parallèles et rectilignes, qui traversent le sondage en diagonale sur 4 m de long, dont deux sont reliés à l'extrémité ouest par un mur un peu plus court. Ces murs, conservés sur 1 m de hauteur et larges de 20 à 40 cm, délimitent vraisemblablement de grandes pièces rectangulaires qui appartiennent à un bâtiment d'assez grande taille. Les murs sont construits en pisé et enduits d'argile, et les quelques lambeaux de sols qui ont été retrouvés entre les murs sont également enduits d'argile jaune (J. Cauvin 1974, 1977, 1978).

Il a été difficile de savoir combien d'inhumations ont été retrouvées dans ce sondage. En effet, les publications ne sont pas toujours très précises. Selon J. Cauvin (1977), il y a deux inhumations primaires sous les sols des cellules, ainsi que « plusieurs » crânes isolés retrouvés contre les murs. H. de Contenson (1992) précise pour sa part qu'il y a 5 crânes isolés dans ce sondage. Grâce à l'étude des ossements ainsi qu'à nos recherches effectuées dans les cahiers de fouille, nous pouvons proposer une reconstitution des gestes funéraires pour la période de Mureybet IVB.

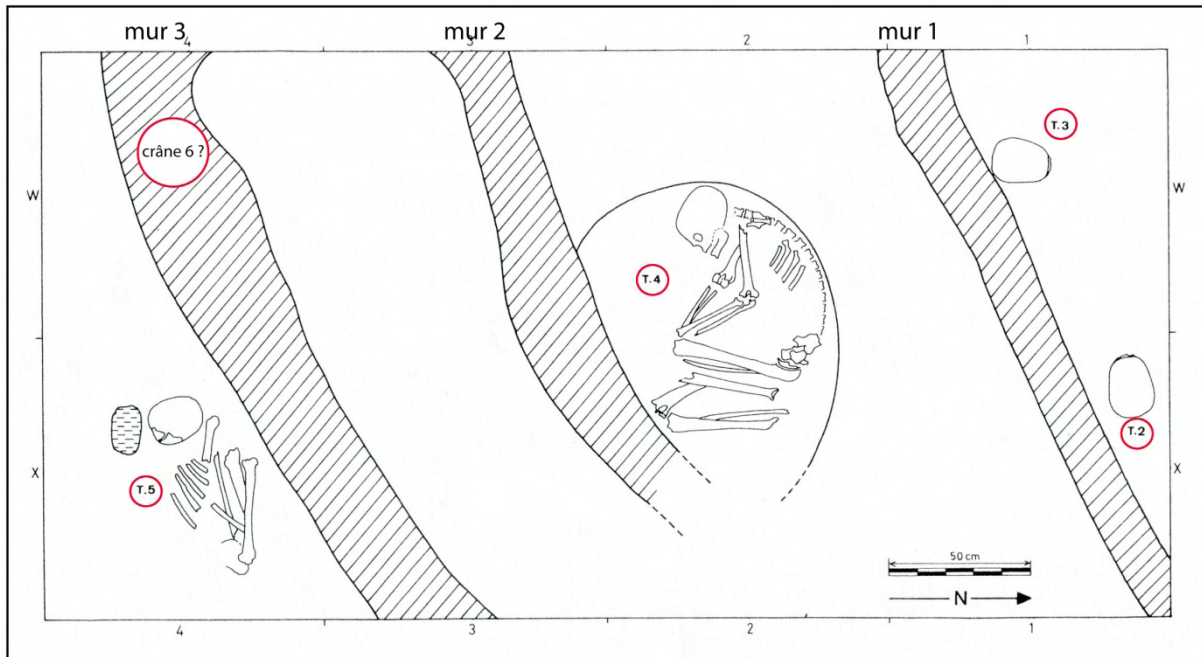


Figure 157 : Tell Mureybet, sondage AD28. Emplacement des dépôts crâne 2 (T2) et crâne 3 (T3), et des sépultures 4 et 5 ; emplacement présumé du dépôt crâne 6 (d'après J. Cauvin 1978, p. 49)

Le dépôt « **crâne 1** » a été découvert dans la partie sud du sondage, contre la paroi est, selon les informations du cahier de fouille (Mutlaq 1973). Il est cependant difficile de déterminer de quelle paroi il peut s'agir ici, d'autant plus qu'il n'existe pas de plan ou de croquis, ni d'informations sur les étiquettes des boîtes contenant les ossements. Les informations recueillies lors de la fouille mentionnent un crâne, le premier trouvé dans ce sondage. La présence de tessons intrusifs d'une époque postérieure non loin de ce dépôt fait craindre au fouilleur, malgré l'abondance de matériel lithique retrouvé également à proximité, que ce crâne puisse ne pas être « préhistorique » (Mutlaq 1973). Cependant, lors de la première publication générale du site en 1977, il n'est fait aucune mention de cela, et ce crâne est attribué à la période du PPNB moyen (J. Cauvin 1977). Le crâne était « couché sur le côté », à côté d'une motte d'argile rouge qui servait de « piédestal », ce qui fera émettre l'hypothèse qu'il ait été renversé après son dépôt, et que donc, en temps que « mobilier cultuel », il n'ait sans doute pas été inhumé (Mutlaq 1973, J. Cauvin 1977). Ce dépôt est considéré comme secondaire, dans la lignée des autres dépôts de crânes isolés pour cette période (Tell Aswad, Tell Ramad ; Contenson 1992). La tête osseuse est celle d'un immature âgé entre 3 et 5,5 ans au moment de sa mort²⁷⁶.

²⁷⁶ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102

Dans l'une des boîtes contenant ces ossements, nous avons également retrouvé des fragments du squelette infra-crânien en grande quantité : il s'agit des membres supérieurs et inférieurs, de la ceinture pelvienne et des os de la main (annexe 3.29). Leur degré de maturation correspond tout à fait à celui du crâne et des dents ; de plus, l'étiquette mentionnait la localisation « près crâne 1 ». S'agit-il d'un dépôt primaire non reconnu à la fouille ? Le fait qu'il s'agisse d'os entiers et non pas de fragments rend la chose assez surprenante. Cependant, comme aucune connexion n'a été reconnue à la fouille, il est possible que les os du squelette infra-crânien aient été inhumés à proximité du crâne mais non en relation directe avec celui-ci, et qu'il ait existé une intention réelle d'isoler ce crâne et de le mettre en valeur sur un piédestal. Cette hypothèse soulève néanmoins la question de savoir pourquoi, si les os du squelette infra-crânien n'étaient pas à proximité directe de ce crâne, ils ont été ramassés et ajoutés au crâne 1.

Le dépôt « **crâne 2** » est situé au nord du sondage AD28, contre le mur 1 de la structure rectangulaire (fig. 157). Pour ce dépôt, il n'y a pas non plus de fosse, car le crâne reposait sur un socle vertical formé d'argile rouge. Il était posé sur sa base, face vers l'ouest (fig. 158). La partie supérieure du crâne est endommagée, sans qu'il soit précisé si cela est dû à la fouille ou à d'autres facteurs (Mutlaq 1973).

Les ossements regroupés sous l'appellation crâne 2 et que nous avons étudiés sont les suivants : un bloc crânio-facial d'adulte²⁷⁷ fragmenté avec une mandibule, une scapula gauche, des fragments de côtes et de sternum, une main gauche presque complète, une patella droite, plusieurs fragments de vertèbres et un 2^{ème} métatarsien droit (annexe 3.29). Précisons que les ossements du squelette infra-crânien étaient rassemblés dans une boîte sous l'appellation « autour crâne 2 ». Il semblerait que nous soyons ici face au même problème que pour le dépôt précédent. La présence d'ossements étant liés par des articulations labiles (os de la main gauche) est un argument en faveur d'un dépôt primaire (Duday 2005), toutefois il n'y a qu'un nombre relativement faible d'os du squelette infra-crânien. Ces os étant également matures, il est donc possible qu'il s'agisse du même individu. Ceux-ci proviennent peut-être du dépôt primaire de cet individu, qui aurait ensuite été rouvert pour prélever le crâne et le poser sur un piédestal.

²⁷⁷ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102



Figure 158 : Tell Mureybet, sondage AD28. Emplacement des crânes 2 et 3 (une fois plâtrés pour faciliter le démontage) et de la sépulture 4 (Photographie O. Aurenche, mission de Mureybet)

La question que l'on peut poser concerne la chronologie du prélèvement du crâne par rapport à l'inhumation du corps de l'individu. La mandibule du dépôt « crâne 2 » présente en effet des traces de découpe sur les branches montantes droite et gauche, endroit qui correspond à l'insertion du muscle masséter (fig. 159). Ces traces de découpe pourraient appuyer l'hypothèse d'un décharnement, d'une volonté de séparer la tête du reste du corps alors qu'il n'était pas totalement décomposé.

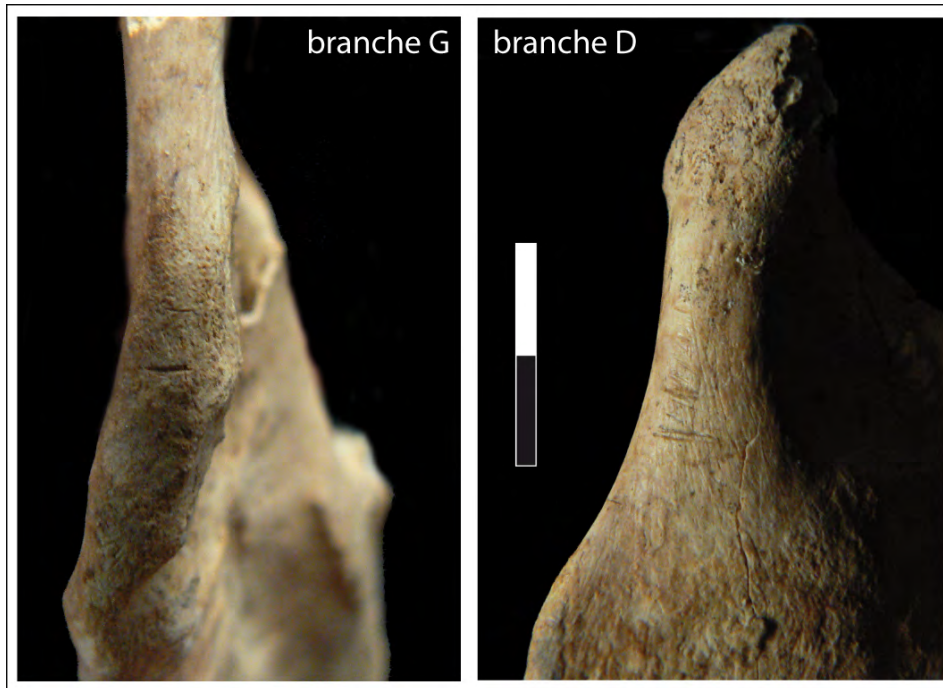


Figure 159 : Tell Mureybet, mandibule du dépôt « crâne 2 » et présence de traces de découpe sur les branches montantes droite et gauche

Le dépôt « **crâne 3** » est également situé contre le mur 1, à moins d'un mètre du crâne 2 (fig. 157 et 158), dans le même niveau. Il n'est pas fait mention dans le cahier de fouille d'un piédestal d'argile comme pour le crâne précédent, toutefois plusieurs publications mentionnent le fait que chacun des cinq crânes était posé sur un support d'argile rouge (J. Cauvin 1978, 1980, Contenson 1992). Cette tête osseuse était brisée dans sa partie supérieure. Selon le plan et la photographie, il semblerait qu'il repose sur sa base, face vers le nord (fig. 157 et 158).

Nous sommes ici en présence d'un bloc crânio-facial d'immature dont l'âge au décès est estimé entre 2 et 4 ans²⁷⁸, d'une mandibule, de fragments de vertèbres cervicales (notamment l'atlas et l'axis) et d'un fragment de scapula droite (annexe 3.30). Le dépôt a été déterminé comme secondaire à la fouille, mais en l'absence d'informations concernant la position des os du squelette infra-crânien il n'est pas possible de se prononcer sur ce point.

Le dépôt « **squelette 4** » est situé entre les murs 1 et 2, sous un sol en argile (fig. 157 et 158). Il fait également partie du niveau XIV, le même que pour les dépôts « crâne 2 » et « crâne 3 ». Une fosse a été reconnue à la fouille : de forme circulaire, elle mesure 1,20 m de long et 80 cm de large,

²⁷⁸ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102

mais nous ne connaissons pas sa profondeur. La fosse a pu être creusée à partir du sol en argile, car il est noté dans le cahier de fouille que celui-ci s'interrompt au-dessus de la sépulture (Mutlaq 1973).

Le squelette d'un individu adulte²⁷⁹ repose dans la fosse sur le côté droit, en position fléchie, l'axe bassin-vertex étant orienté nord-est/sud-ouest. Le bloc crânio-facial apparaît en vue latérale gauche, face vers le sud-est. Le tronc apparaît en vue latérale gauche, avec la colonne vertébrale enroulée. Le membre supérieur droit est en extension devant le tronc, et le membre supérieur gauche est fléchi à 110° devant le tronc. La position des mains n'a pas été relevée, mais elles semblent être présentes au niveau du genou gauche. Les membres inférieurs sont fléchis, le membre gauche selon un angle fermé de moins de 10°, et le membre droit à 40° environ. Le membre inférieur gauche chevauche le droit. La position des pieds n'a pas été relevée.

Les ossements étudiés correspondent à ceux qui ont été trouvés sur le terrain. Le dépôt a été déterminé comme primaire lors de la fouille (J. Cauvin 1977), et le maintien de toutes les connexions confirme cette hypothèse (Duday 2005). Des ossements de faune ont été retrouvés à proximité de la mandibule de ce sujet : le cahier de fouille fait mention de plusieurs ossements provenant des pattes postérieures (talus, éléments de tarse) d'un animal non-identifié (Mutlaq 1973).

Le dépôt « **squelette 5** » est situé près du mur 3, dans le même niveau que les précédents (fig. 157 et 160). Aucune fosse n'a été reconnue. Il semblerait qu'un crâne ait dans un premier temps été découvert à côté d'un support en argile, qui a été interprété comme un « oreiller » (fig. 160). Par la suite, des os longs ont été identifiés à l'est du crâne, et le dépôt interprété comme une sépulture primaire.

²⁷⁹ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102



Figure 160 : Tell Mureybet, sondage AD28. Dépôt « sépulture 5 » en cours de dégagement (Photographie O. Aurenche, mission de Mureybet)

L'individu, décédé entre 16 et 20 ans environ²⁸⁰, paraît avoir été déposé sur le côté gauche, en position fléchie, d'orientation nord-est/sud-ouest, comme pour le dépôt « squelette 4 ». La tête osseuse apparaît en vue supérieure, face vers le nord (Mutlaq 1973). La position des membres supérieurs n'a pas été relevée. Les membres inférieurs semblent être en hyperflexion devant le tronc, et le fémur droit est en connexion avec l'os coxal (fig. 157). Le type de dépôt semble être primaire.

²⁸⁰ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102 et 103

Le dépôt « **crâne 6** » est le dernier ayant été découvert dans ce sondage. Il n'a pas été relevé sur le plan général, mais il semblerait qu'il soit placé sur le mur 3 (fig. 157). Les explications du cahier de fouille concernant sa localisation sont assez confuses ; il y est dit que le mur 3 « affleure juste à ce niveau », et qu'il semblerait qu'il y ait un sol d'occupation contigu à ce mur. Le crâne aurait été placé sur une motte d'argile, elle-même posée sur le mur 3 (Mutlaq 1973).

Les ossements que nous avons étudiés concernent le bloc crânio-facial, mais aussi le squelette infra-crânien (annexe 3.30). Ils appartiennent à un individu immature décédé entre 3 et 6 ans²⁸¹. Une nouvelle fois, un dépôt de crâne considéré comme secondaire est accompagné d'ossements du squelette infra-crânien, appartenant probablement au même individu.

Les dépôts funéraires de cette phase posent plusieurs problèmes : il semblerait que la plupart, si ce n'est tous les dépôts considérés comme étant des crânes isolés soient accompagnés d'ossements du squelette infra-crânien. Pour de nombreux sites, nous ne savons pas d'où proviennent les crânes isolés que l'on découvre en position secondaire. Il est possible que pour Tell Mureybet, le crâne une fois prélevé ait été déposé tout près du reste des ossements de l'individu. Toutefois, même si les ossements du squelette infra-crânien ont été systématiquement ramassés lors de la fouille, le cahier de fouille du sondage AD28 ne donne pas d'informations concernant la localisation de ces os, leur position, ou le maintien de connexions entre les ossements. Étant donné l'absence d'anthropologue sur ce sondage, ces dépôts primaires auraient pu ne pas être reconnus ; toutefois les sépultures primaires « squelette 4 » et « squelette 5 » ont été comprises sans difficultés sur le terrain. Notre hypothèse est donc que ces dépôts primaires ont été perturbés au point de ne pas être reconnaissables comme tels pour un œil « non averti ».

La présence de piédestaux sous les crânes isolés ne se retrouve dans aucun autre site. Toutefois, à Tell Ramad, on note pour le PPNB un individu immature en dépôt primaire dont la tête reposait sur une palette en basalte rectangulaire qui servait « d'oreiller » (Contenson 1992, p. 186). Dans les dépôts de crânes surmodelés de ce même site, on note également que ces crânes étaient séparés les uns des autres par des boules d'argiles, enduites de chaux et teintes en rouge (Contenson 2000, p. 55). Enfin, à Tell Aswad, les crânes surmodelés étaient parfois posés sur un socle de forme cylindrique suggérant un cou (Stordeur & Khawam 2007).

²⁸¹ Cf. Chapitre 4.6.1.2 tab. 102

Conclusion

Le site de Tell Mureybet, au bord de l'Euphrate, s'installe au début de la Néolithisation dans un lieu qui bénéficie d'un environnement riche. Les céréales sauvages sont collectées, et sont peut-être mises en culture dès la phase III. Les animaux sont chassés jusqu'à la fin de l'occupation du site, bien que la dernière phase d'occupation, la IVB, ait livré des traces de caprinés domestiques, vraisemblablement introduits sur le site.

Concernant les pratiques funéraires, il existe une différence bien visible entre les dépôts de la phase IIIB et ceux de la phase IVB, même si les deux zones ne sont pas équivalentes en termes de taille. Sur la zone principale du tell, on retrouve des sépultures primaires pour la phase III ; la zone AD28 de la phase IVB en a livré des primaires et des secondaires, notamment plusieurs dépôts de crânes. On remarque que la plupart des dépôts sont en lien avec l'architecture, qu'ils soient placés contre des murs, sous un foyer ou sous un dallage ; on observe ce même lien dans les pratiques funéraires d'autres sites datés des mêmes périodes.

Les dépôts de crânes de la phase IVB sont situés, d'après les publications, sur des piédestaux. Cette manière de procéder est extrêmement rare ailleurs, et n'a été retrouvée jusqu'à présent que pour les crânes surmodelés. La question de la proximité des os du squelette infra-crânien avec ces crânes est très intéressante, et on est en droit de se demander si le même phénomène a déjà été rencontré sur d'autres sites de la même période. De même, les traces de découpes sur la mandibule du « crâne 2 » pourraient peut-être faire écho à d'autres traces du même genre, pas encore remarquées faute d'anthropologues ; les traces découvertes récemment sur certains ossements du site de Tell Qaramel ouvrent peut-être la voie à une réflexion sur le mode de prélèvement de ces crânes.

Le site de Tell Mureybet, dont l'importance pour la chronologie de la Néolithisation n'est plus à prouver, montre en outre grâce à notre reprise des données funéraires et des restes humains un échantillon assez large de pratiques funéraires, dont certaines rentrent dans la variabilité de ce que l'on a observé ailleurs pour les périodes du PPNA et du PPNB moyen, mais dont d'autres sont résolument inédites, comme le placement de crânes sur des piédestaux d'argile.

3.3.3 Tell el-Kerkh

3.3.3.1 Situation et contexte archéologique

Le site de Tell el-Kerkh se situe en Syrie du nord, dans le bassin du Rouj, à environ 70 km au sud-ouest d'Alep. Le bassin du Rouj est sédimentaire, entouré de montagnes calcaires et de formations basaltiques, et mesure 37 km de longueur pour une largeur qui varie entre 2 et 8 km (fig. 161) ; la vallée se présente sous la forme d'une plaine plate formée par des dépôts alluviaux datant du quaternaire. Un lac était présent au centre mais a aujourd'hui disparu (Balossi-Restelli 2006).

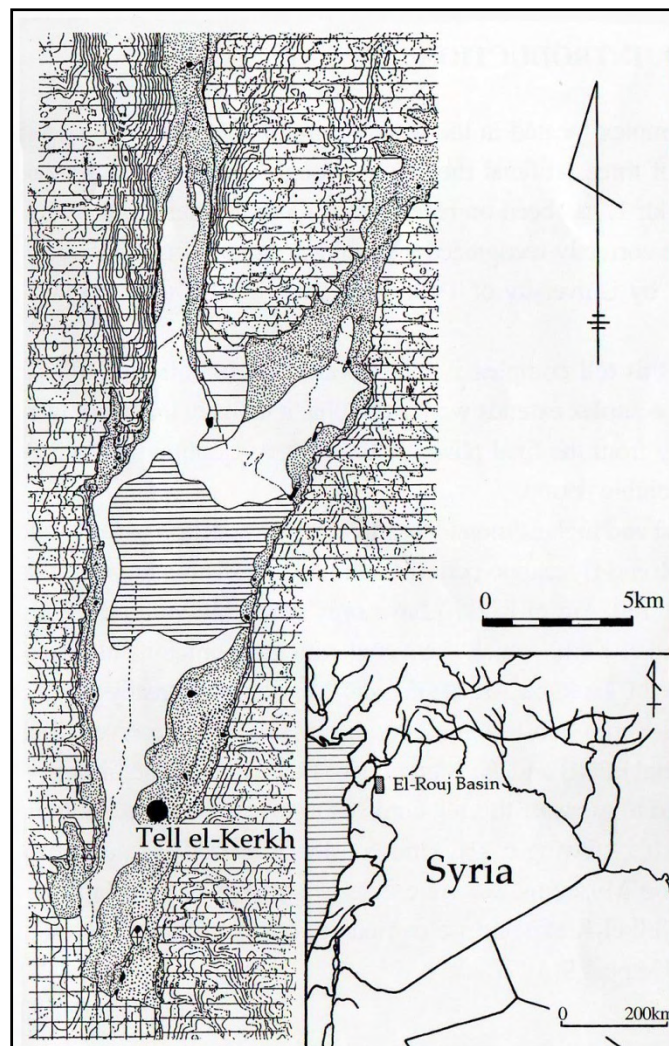


Figure 161 : Tell el-Kerkh, carte du bassin du Rouj avec emplacement du complexe (Tsuneki *et al.* 1997, p.2)

Tell el-Kerkh est en fait un complexe de trois monts artificiels qui occupent 30 ha sur la partie sud du bassin du Rouj, près d'une source d'eau (fig. 161 et annexe 4.7). Le plus grand est Tell el-Kerkh 1, situé au sud-ouest du complexe. Il mesure 30 m de haut et s'inscrit dans un carré de 450 m de côté. Tell el-Kerkh 2 est situé dans la partie centrale du complexe, au nord du premier. Ce tell circulaire de 180 m de diamètre pour une hauteur de 5 m est le plus petit des trois. Le dernier est situé au nord des deux autres ; il s'agit de Tell Ain el-Kerkh, qui est de plan ovale avec une longueur de 600 m du nord au sud (Iwasaki *et al.* 1995).

Historique des fouilles

Les premières prospections archéologiques conduites dans le bassin du Rouj ont été réalisées par une équipe française en 1973 qui s'est attachée à découvrir des occupations de l'âge du Bronze (Courtois 1973). Le mont Kerkh 1 a donc été reconnu dès cette époque (Tsuneki *et al.* 1997). Présents dans la région depuis 1980 pour les fouilles de Tell Mastuma, les équipes de l'*Ancient Orient Museum* de Tokyo se sont intéressées au bassin du Rouj pour plusieurs raisons. Tout d'abord, les recherches précédentes en Syrie du nord, notamment autour de l'Euphrate, avaient montré l'intérêt de cette région dans le processus de néolithisation. Plusieurs campagnes de prospections, dès 1988, avaient mis en évidence de nombreux tells occupés au Néolithique et à l'Âge du Bronze. La seconde raison évoquée concerne la morphologie du bassin en vase clos, qui permettait des études régionales (Iwasaki *et al.* 1995). De 1990 à 1992, l'équipe de l'université de Tsukuba (Japon), dirigée par T. Iwasaki a conduit plusieurs campagnes intensives de prospections dans le bassin du Rouj, permettant la reconnaissance des trois tells formant le complexe de Tell el-Kerkh (annexe 4.7).

Un petit sondage de 5 x 5 m a été entrepris en 1992 sur le site de Tell el-Kerkh 2 (Test Pit A, annexe 4.7), révélant des structures en brique crue et en *leben* bien conservées datées de la fin du PPNB et du Néolithique céramique (Tsuneki 1997, Tsuneki *et al.* 1997).

Le site de Tell el-Kerkh 1, le plus grand de tous, a livré une occupation continue du Néolithique à la période Byzantine. Des sondages ont été réalisés en 2001 sur la pente nord et en 2006 sur la pente est de ce tell, livrant des occupations de la période byzantine (Tsuneki & Hydar 2007). Depuis 2007, de nouveaux sondages ont été ouverts sur la pente sud, afin de retrouver les occupations de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (Tsuneki & Hydar 2008).

Enfin, le site de Tell Ain el-Kerkh est quant à lui fouillé depuis 1997 par la mission syro-japonaise co-dirigée par A. Tsuneki de l'université de Tsukuba et J. Hydar de la DGAM. Les

fouilles des premières années ont livré des occupations allant du PPNB récent jusqu'à la fin du Néolithique céramique, ainsi que des tombes des périodes hellénistique et byzantine (Arimura 2002). Les fouilles se sont d'abord concentrées dans l'aire centrale et l'aire nord-ouest (annexe 4.7) entre 1997 et 2002, puis une longue tranchée de 2,5 x 60 m a été réalisée sur la pente est à partir de 2005, afin d'établir une chronologie détaillée de la séquence néolithique de Tell el-Kerkh. La fouille de l'aire centrale a été relancée en 2007, amenant la découverte inattendue d'un grand cimetière néolithique (Tsuneki & Hydar 2008).

Datation

Pour décrire les différentes phases de l'occupation néolithique des trois sites du complexe de Tell el-Kerkh, nous nous sommes basés sur la chronologie « El Rouj » établie par les équipes japonaises suite aux nombreux sondages réalisés entre 1990 et 1992 dans le bassin du Rouj (Iwasaki & Tsuneki 2003), et modifiée par M. Arimura grâce aux résultats des fouilles récentes à Tell el-Kerkh (tab. 15, Arimura 2007). Les différentes phases chronologiques pour les trois sites ont été résumées dans le tableau 16.

Périodes El-Rouj	Chronologie PO	Datation absolue
El-Rouj 1a	PPNB ancien	8500-8300 cal. BC
El-Rouj 1b	PPNB récent/final	7300-7000 cal. BC
El-Rouj 2a/2b	Néolithique céramique/pré-Halaf	7000-6800 cal. BC
El-Rouj 2c	Néolithique céramique/pré-Halaf	6800-6200 cal. BC
El-Rouj 2d	Néolithique céramique/Halaf ancien	6200-5900 cal. BC

Tableau 15 : Tell el-Kerkh, chronologie des périodes El-Rouj (d'après Arimura 2007, p. 43)

Le site de **Tell el-Kerkh 2** a été occupé depuis la fin du Néolithique pré-céramique (PPNB récent/final) jusqu'à la phase 2b de la chronologie d'El Rouj (tab. 15 et 16). Les niveaux ont été notés de 1 à 12, de la surface jusqu'au sol vierge (atteint à 4,3 m de la surface ; Balossi-Restelli 2006).

Les niveaux 12 à 7 appartiennent à la période d'El-Rouj 1b, soit le PPNB récent/final, et sont représentés par 1,5 m de dépôts archéologiques ayant livré des restes de sols, des fosses cendreuses, et, pour le niveau 7 (qui marque la charnière entre cette période et la suivante), des restes de bâtiments rectangulaires multicellulaires.

Les niveaux 5 et 6 appartiennent à la période de transition entre le Néolithique pré-céramique et le Néolithique céramique, soit la période d'El-Rouj 2a. La céramique apparaît sous la forme de « Kerkh Ware », céramique à dégraissant minéral abondant avec une surface « brunie » de couleur grise-brune.

Les niveaux 4 à 1 sont datés de la période El-Rouj 2b, soit le Néolithique céramique ancien. Ils ont livré des structures circulaires formées de murs en brique crue et en argile, ainsi que des céramiques caractéristiques de cette période, « Dark-faced Burnished Ware » (DFBW) et « Coarse Ware » (Iwasaki & Tsuneki 2003).

PERIODE	phase El-Rouj	Ain el-Kerkh	Kerkh 2 (Test Pit A)	Kerkh 1
Romaine et Byzantine	10	pente sud		K163, K182-183 (pente nord) O184-185 (pente est)
Hellenistique	10	niveaux de surface (aire centrale)		
Âge du Fer	9			P109-110 et Q85 (pente sud)
Âge du Bronze	6-7-8			P109-110 et Q85 (pente sud)
Chalcolithique	3-4-5			
Néolithique Céramique	2d	niveaux 1-3 (aire centrale)		
	2c	niveaux 4-7 (aire centrale)		
	2b	niveaux 5-6 (carré E10) niveaux 1-2 (aire NO)	niveaux 1-4	
	2a		niveaux 5-6	
PPNB final	1b	niveaux 3-6 (aire NO)	niveaux 7-12	
PPNB ancien	1a	niveaux 7-10 (aire NO, carré D6)		

Tableau 16 : Tell el-Kerkh, chronologie comparative des trois sites du complexe (d'après Iwasaki & Tsuneki 2003, Balossi-Restelli 2006, Tsuneki & Hydar 2007, 2008 et 2011)

Le site de **Tell el-Kerkh 1** est connu par les prospections de J. Courtois (1973) pour avoir livré du matériel provenant du Néolithique jusqu'aux niveaux byzantins. Trois campagnes de sondages et de fouilles sur les différentes pentes du tell ont mis en évidence les occupations suivantes (tab. 16):

Les carrés ouverts sur la pente nord (K 163, K 182-183, annexe 4.7) ont livré en 2001 une structure datée de la période byzantine avec un sol en mosaïque ; de même, les carrés ouverts sur la pente est (O 184-185, annexe 4.7) ont livré en 2006 les restes d'un cimetière de la même époque contenant plus de 30 sépultures en fosse, surmontées de coffrages en tuiles (Tsuneki & Hydar 2007).

Les carrés ouverts sur la pente sud du tell, de 2007 à 2010 (P 109-110 et Q85, annexe 4.7) ont livré plusieurs niveaux d'occupation de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer, représentés par des restes de sols, de murs et de céramique (Tsuneki (Dir.) 2008).

Le site de **Tell Ain el-Kerkh**, dont la fouille a été constante depuis 1997, a été occupé lui aussi à différentes périodes et a livré l'occupation la plus ancienne de la région (tab. 15 et 16) :

La phase la plus ancienne n'a été retrouvée que dans l'aire nord-ouest (annexe 4.7, tab. 16), dans le carré D6. Il s'agit d'une occupation du PPNB ancien, la plus ancienne jamais rencontrée dans cette région. Les niveaux 7 à 10 du carré D6 ont livré 1 m de dépôts archéologiques, formés principalement par des foyers et des fosses, mais peu de structures solides. L'appartenance de ces niveaux à cette période est déterminée par la présence de nuclei naviformes et de pointes d'Aswad, typiques du PPNB ancien, mais aussi par les datations (8750 à 8290 cal. BC ; Tsuneki *et al.* 2006). Les travaux récents réalisés sur l'industrie lithique de cette période montrent qu'elle serait à rapprocher de celle de Dja'de 3 (Arimura 2002).

Entre cette phase ancienne et la suivante il existe un hiatus, car aucune couche ne semble appartenir au PPNB moyen. Lors de la fouille, il a été noté que les niveaux 10 à 7 étaient surmontés par des niveaux PPNB récent/final²⁸². Toutefois, les travaux réalisés sur le lithique ces dernières années semblent montrer que les industries de la phase 6 de l'aire nord-ouest appartiendraient au PPNB moyen (Arimura 2007).

Les niveaux 3 à 6 de ce secteur sont datés du PPNB récent/final (El-Rouj 1b, tab. 15 et 16), et ont été également retrouvés dans l'aire nord-ouest. Ils n'ont livré que des structures partielles rectangulaires en pierre calcaire, ainsi que des foyers (Tsuneki *et al.* 1998, Arimura 2007).

La phase suivante est datée d'El-Rouj 2b, et est représentée à la fois par les niveaux 1 et 2 de l'aire nord-ouest, et par les niveaux 5 et 6 du carré E 10 (annexe 2.7). Il s'agit de la période du Néolithique céramique ancien. Les niveaux 1 et 2 de l'aire nord-ouest ont livré quelques murs, ainsi qu'un sol en pierre, des fosses et des foyers. L'attribution à cette période s'est faite par l'observation de la céramique, dominée par le type DFBW. Ces niveaux n'ont cependant pas livré de céramique « Kerkh Ware », empêchant une attribution à la phase El-Rouj 2a (Tsuneki *et al.* 1998, Arimura 2007). Les niveaux 5 et 6 du carré E 10, fouillés en 1997, ont livré une série de pièces rectangulaires, faites de briques crues et de leben, dont certaines avec des fondations en

²⁸² «This earliest level, about 1 m, lies just above the virgin soil and was covered with 4 m layers of LPPNB and early Pottery Neolithic deposits », Tsuneki *et al.* 2006, p. 48.

Pierre. Le matériel archéologique a permis de rattacher ces niveaux à la période 2b d'El-Rouj (Tsuneki *et al.* 1997).

La phase 2c n'est plus représentée que dans l'aire centrale (annexe 4.7). Il s'agit de la période correspondant au Néolithique céramique moyen (tab. 15 et 16). De nombreux vestiges, très bien conservés, ont été découverts dans l'aire centrale de Tell Ain el-Kerkh, pour les niveaux 4 à 7. Il s'agit de structures rectangulaires, certaines avec une seule pièce, d'autres multicellulaires. Un grand soin semble avoir été apporté à la construction des sols qui ont reçu une couche de plâtre blanc sur un radier de pierres à chaux (Balossi-Restelli 2006). Ces structures semblent avoir été fréquemment reconstruites selon un même plan. Une grande aire extérieure, découverte en 2007 dans la partie est de l'aire centrale, s'est révélée être un cimetière néolithique ayant livré jusqu'à présent plus de 200 individus. Cette période d'El-Rouj 2c est celle où le site connaît sa plus grande extension (Tsuneki & Hydar 2008).

La phase El-Rouj 2d marque la fin de la période du Néolithique céramique. Elle est représentée par les niveaux 1 à 3 de l'aire centrale. Les structures que l'on rencontre pour cette période sont très similaires à celles de la précédente, si ce n'est qu'il semble exister une plus grande variété. Des aires extérieures accueillent des foyers et plus particulièrement des tannours²⁸³. La séparation entre les deux périodes, très semblables sur le plan de l'architecture, a été faite par l'observation de la céramique (Tsuneki *et al.* 1997, Balossi-Restelli 2006).

Trois tombes hellénistiques ont été découvertes dans l'aire centrale lors de la première campagne de fouille en 1997, directement sous la couche de surface. De nombreuses offrandes funéraires composées d'Ungentaria en céramique, de vase Kantharos à inscription et de miroirs en bronze accompagnaient un des défunts (Tsuneki *et al.* 1997).

Enfin, sur la pente sud du tell (annexe 2.7), une tombe en chambre à voûte datée de la période byzantine a été mise au jour et fouillée en 1998 (Tsuneki *et al.* 1998).

Économie de subsistance

Données archéobotaniques

L'environnement du site de Tell el-Kerkh est très riche, le bassin du Rouj étant un endroit favorable à l'agriculture, proposant de nombreuses sources d'eau potable (lacs, étangs, sources jaillissant des failles du substrat du Tertiaire), et étant situé dans une zone où la pluviométrie est comprise entre 500 et 600 mm/an (annexe 1.3). La végétation actuelle n'est pas celle qui était

²⁸³ Four à pain typique du Proche-Orient (Aurenche 1977).

présente à la période Néolithique, celle-ci ayant été détruite par les intenses activités agro-pastorales des hommes. Toutefois, la végétation primaire a pu être reconstituée par les équipes japonaises lors de leurs travaux dans le bassin du Rouj. Il semblerait que le paysage ait été composé de forêts de chênes, de maquis formés de chênes palestiniens et d'aubépines, et d'une steppe herbacée (Iwasaki & Tsuneki 2003). Il n'y a eu que peu d'études archéobotaniques réalisées sur les trois sites composant l'ensemble de Tell el-Kerkh. Le seul site échantillonné est celui de Tell Ain el-Kerkh, et seules les périodes du PPNB ancien et du Néolithique céramique ont été étudiées.

Les niveaux du PPNB ancien d'Ain el-Kerkh (période El-Rouj 1a, aire nord-ouest, carré D6 ; tab. 15 et 16) ont livrés 629 litres de sédiments qui ont ensuite été traités par flottation et à la main. Ces restes ont livré une grande quantité de restes de légumineuses, par rapport au nombre de céréales qui est moins important. Le blé engrain à 1 rang est présent, ainsi que le blé engrain/amidonner à 2 rangs. Quelques restes d'orge ont également été retrouvés. Si l'on pensait tout d'abord que les grains de blé engrain à 1 rang montraient des signes de domestication (base des épillets avec une cicatrice), un réexamen des échantillons a conclu qu'il n'en était rien. Il n'est pas possible de distinguer les formes sauvages des formes domestiques avec si peu de restes (Tsuneki *et al.* 2006). Des découvertes particulièrement intéressantes ont été faites dans le domaine des légumineuses ; en effet, une grande quantité de restes de pois chiches et de fèves ont été retrouvés dans ces niveaux, ce qui est rare pour cette période. Une étude archéobotanique réalisée par K. Tanno et G. Willcox a procédé à des comparaisons avec des spécimens actuels, mais aussi avec les possibles ancêtres de ces légumineuses. Pour les pois chiches, la morphologie des grains de Tell Ain el-Kerkh se situe entre la morphologie de leur ancêtre sauvage (*Cicer a. reticulatum*) et celle des pois chiches domestiques actuels. La distance entre l'habitat naturel contemporain de ces légumes à gousses et le site (260 km) tendrait à montrer qu'ils ont été introduits sur le site, peut-être en vue de leur domestication. Toutefois, cette distribution n'est qu'une distribution actuelle, et ne reflète pas forcément celle de l'époque, l'espèce sauvage n'ayant été découverte et décrite que récemment. Les auteurs de cette étude proposent donc pour ce légume l'hypothèse d'un début de processus de domestication. Pour les fèves, la comparaison avec des spécimens sauvages a été difficile à réaliser, étant donné que leur ancêtre n'est pas connu²⁸⁴. Il n'est donc pas possible de proposer une hypothèse de domestication pour ce taxon (Tanno & Willcox 2006a). D'autres légumineuses ont été retrouvées dans ces niveaux, comme les lentilles et les vesces. La présence d'aubépine en grande quantité dans le niveau 7 (tab. 16) est également une surprise, Kerkh étant un

²⁸⁴ Il s'agit peut-être d'une espèce locale, aujourd'hui disparue à cause de la surexploitation des ressources naturelles.

des seuls sites où une telle abondance ait été remarquée. Il est à noter que cet arbuste poussait et pousse encore aujourd'hui à proximité du site (Tsuneki *et al.* 2006).

La seconde période étudiée est celle du Néolithique céramique, et particulièrement les niveaux 1 à 6 de l'aire centrale, datés des périodes 2c et 2d de la chronologie d'El-Rouj. Les échantillons récoltés sont peu nombreux, mais montrent la présence de blé amidonnier de morphologie domestique, déterminé par la présence de nombreuses parties distales d'épillets (Tanno & Willcox 2012). Des restes d'orge ont été retrouvés dans le niveau 3 et sont peut-être aussi de morphologie domestique. Une étude des charbons de bois a mis en évidence la présence de pin (Tsuneki *et al.* 2000). Cette période a été très peu étudiée, car elle se situe hors de la période de mise en place des processus de domestication, qui sont tous déjà pleinement enclenchés à cette époque. D'autres sites de la même période présentent tous les signes d'une domestication complète des céréales (Tell Seker Aheimar, Salat Cami, annexe 1.11 ; Tanno & Willcox 2012).

Données archéozoologiques

Nous avons trouvé peu d'informations sur les données archéozoologiques de ce site. Il semblerait qu'une analyse des restes de faune de Tell Ain el-Kerkh et de Tell el-Kerkh 2 soit en cours par T. Anezaki, mais les données n'ont pas été encore publiées (Arimura 2007). En revanche, des données préliminaires pour trois des périodes d'Ain el-Kerkh, le PPNB ancien, le PPNB récent et le Néolithique céramique ont été publiées (Tsuneki *et al.* 1998, 1999).

Pour le PPNB ancien, 246 restes ont pu être identifiés. Le taxon dominant est *Sus scrofa*, représenté par 32 % des restes de l'assemblage. Des restes de caprinés sont présents à hauteur de 9 %, avec une légère augmentation de fréquence des niveaux anciens (8 à 10) au niveau plus récent (7). Des restes de gazelles et de cervidés (tout particulièrement le daim) ont également été déterminés et suivent une tendance inverse à celle des caprinés (baisse de fréquence du nombre de restes des niveaux 8-10 au niveau 7). Quelques restes de bovins ont été découverts, mais seulement dans le niveau 9. D'autres mammifères étaient également présents sur le site. Des restes de lièvre, de chat, de chien, de renard, de belette et de rongeurs ont ainsi pu être mis en évidence. Les mesures sur les os n'ont pas pu être réalisées, étant donné la trop grande fragmentation de ceux-ci. Il n'est donc pas possible de déterminer si les suinés et les caprinés étaient domestiqués ou non (Tsuneki *et al.* 2004, 2006). L'abondance des restes de suinés, qui diffère de celle observée sur les autres sites

que nous avons étudiés, semble être une caractéristique régionale déjà remarquée par J. Peters *et al.* (1999).

Pour le PPNB récent, on note une abondance de restes de suinés et de bovins, avec en troisième position, en termes de fréquence, les taxons mouton/chèvre. La taille des restes de porc et de bœuf les place dans la variabilité des animaux domestiques. Les caprinés semblent également être déjà domestiqués à cette période (Tsuneki *et al.* 1998, 1999 ; Arimura 2007).

Au Néolithique céramique, 90 % des restes de faune appartiennent à des mammifères domestiques. Il s'agit encore une fois des bœufs, des porcs et des caprinés (moutons et chèvres), avec une fréquence équivalente pour les trois taxons. Toutefois, l'apport carné ne semble pas provenir exclusivement de l'élevage, puisqu'on note également la présence de restes de gazelles et de cervidés dans l'assemblage. Des restes de poissons ont également été découverts (notamment ceux de *Silurus* sp., le poisson-chat) ainsi que ceux de petits mammifères : renard, lièvre, chat, souris et furet. Des restes d'oiseaux (*Anatidae* et *Accipitridae*) et de tortue sont également présents.

Un tamisage systématique a été réalisé à partir de la campagne 1999, ce qui a permis de montrer la présence de tous les éléments du squelette sur le site pour les espèces domestiques. D'après A. Tsuneki, c'est un argument de plus pour parler de domestication, car les animaux étaient parqués et tués directement sur le site (Tsuneki *et al.* 1999).

3.3.3.2 Pratiques funéraires

Tell el-Kerkh 1

Les carrés ouverts sur la pente est de Kerkh 1 en 2006 (O 184-185, tab. 15) ont livré les restes d'un cimetière de l'époque byzantine contenant une trentaine de sépultures en fosse, surmontées de coffrages en tuiles (Tsuneki & Hydar 2007). Ces individus n'ont pas été étudiés et jusqu'à présent aucune publication concernant les pratiques funéraires de cette période n'est disponible.

Tell el-Kerkh 2

Le site de Tell el-Kerkh 2 n'a livré aucun dépôt funéraire, pas plus que d'ossements isolés. Cette lacune est peut-être due à l'exiguïté du sondage réalisé en 1992 (Iwasaki & Tsuneki 2003).

Tell Ain el-Kerkh

PPNB ancien

Les niveaux du PPNB ancien, visibles uniquement dans le carré D6 (niveaux 7 à 10), n'ont pas livré de sépultures, pas plus que de restes humains isolés. Encore une fois, ce manque peut-être s'expliquer par l'étroitesse de la zone fouillée (5 x 5 m ; Tsuneki *et al.* 2006).

PPNB récent

La période du PPNB récent (El-Rouj 1b), retrouvée dans les niveaux 3 à 6 de l'aire nord-ouest, a livré 8 sépultures. Nous n'avons pas pu étudier ces individus car aucun n'était disponible lors de notre mission, toutefois une étude préliminaire a été réalisée par M. Hudson en 1999. Nous sommes ici uniquement en présence de sépultures d'immatures et de dépôt d'individus décédés en période périnatale, situées entre les bâtiments rectangulaires ou sous le sol à l'intérieur de ceux-ci (niveaux 4 et 5, carré D6). Chacun d'eux semble avoir été inhumé en position fléchie. Les numéros attribués aux dépôts correspondent à ceux des structures dans lesquelles ils ont été découverts. L'âge dentaire des individus a été estimé à partir des tables d'Ubelaker (1989) et l'âge osseux à partir de Johnston (1962) par Hudson (Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

Le dépôt **162** a livré peu d'éléments ; il contient des fragments de crâne, une mandibule avec des dents et quelques fragments de côtes et de vertèbres, le tout en mauvais état de conservation. L'éruption des premières molaires a conduit Hudson à proposer un âge au décès de 6 ans.

Le dépôt **179** est une sépulture d'immature déposé en position fléchie sur le côté gauche. Les ossements sont en mauvais état, mais le squelette semble relativement complet, sauf pour le crâne qui n'a livré que quelques fragments. Les dents permettent d'estimer l'âge au décès de l'individu à 5 ans.

Le dépôt **211** est celui d'un individu âgé d'environ 40 semaines selon la longueur du radius. Des éléments des membres supérieurs ainsi que du crâne sont présents.

Le dépôt **216** est celui d'un immature âgé d'environ 4 ans selon l'estimation basée sur les dents. Tous les éléments du squelette semblent être présents dans la tombe, bien que très fragiles.

Le dépôt **220** est celui d'un individu âgé entre 1 an et 18 mois au moment de son décès selon l'âge dentaire. Les ossements sont en bon état de conservation, mais beaucoup d'entre eux sont manquants. Les os longs ne sont représentés que par l'humérus droit et la partie distale d'un ulna.

Le dépôt **232** contient les ossements d'un individu âgé d'environ 4 ans selon les dents. Le dépôt a livré de nombreux fragments de crâne, de vertèbres et de côtes, mais les os longs sont mal conservés et ne sont représentés que par des fragments de diaphyse.

Le dépôt **234** a livré les restes d'un individu âgé d'environ 36 semaines selon la mesure des os longs. Les ossements présents dans la tombe sont bien conservés et complets, à l'exception du crâne qui n'est représenté que par quelques fragments, et des dents qui sont totalement absentes.

Le dépôt **242** est celui d'un individu immature âgé d'environ 4 à 5 ans au moment du décès selon les dents. Sont présents dans la sépulture des fragments de crâne, des dents, ainsi que des éléments provenant des membres inférieur, du rachis et de la ceinture pelvienne (Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

Les dépôts funéraires pour cette période sont peu renseignés ; l'absence de photographies ou de relevés ne nous permet pas de savoir s'il s'agit de dépôts primaires ou secondaires. La présence de lacunes anatomiques dans nombre d'entre eux peut s'expliquer soit par un dépôt secondaire, soit par une perturbation intervenue dans une sépulture primaire, soit par une mauvaise conservation de certains éléments du squelette, ou encore d'une mauvaise reconnaissance des ossements d'immatures.

Néolithique céramique période 2b

Aucun dépôt funéraire n'a été mis au jour pour cette période.

Néolithique céramique période 2c

La période 2c est celle qui a livré le plus de dépôts funéraires : certains présentent des pratiques funéraires variées. En outre, en plus des inhumations situées sous le sol des habitations ou entre les bâtiments comme c'est souvent l'usage pour ces périodes, un cimetière néolithique a été découvert, un des premiers du genre.

Dépôt de fondation 153

Le dépôt **153** se trouve dans une fosse sensiblement carrée découverte sous le sol d'une petite structure rectangulaire (St 74, niveau 5, E 290c). Cette fosse, nommée structure 153 (fig. 162), est entourée de petits blocs de calcaire, ainsi que de fragments de céramique et de silex. Elle mesure 90 x 80 cm et sa profondeur est de 74 cm. Le niveau supérieur a livré des restes osseux (fig. 162). Dans la partie nord-est, il s'agit d'ossements d'animaux, sans connexion visible, vraisemblablement en

position secondaire (restes de porcs et de bœufs). Vers le centre de la structure, une deuxième concentration d'ossements de faune est visible et a livré les ossements d'un seul individu, un porcelet de 6 mois, apparemment démembré avant son dépôt²⁸⁵. Le dernier dépôt osseux découvert est celui d'un individu humain immature, situé dans la partie sud-ouest de la structure (fig. 162). Cet individu semble avoir été inhumé en position contractée, avec le crâne vers l'ouest. Hudson donne un âge au décès compris entre 0 et 2 mois. Une pointe d'Amuq de plus de 10 cm de longueur a été déposée sur sa cage thoracique (Tsuneki *et al.* 1998, Tsuneki 2002).

Le reste de la structure 153 n'a pas livré d'autres dépôts osseux dans sa partie basse, pas plus que d'autres artefacts. Le fond a été pavé de blocs de calcaire plats, et des petits blocs également en calcaire ont été empilés contre les parois (fig. 162). L'hypothèse qui est proposée pour expliquer la présence de cette structure est celle d'un dépôt de fondation, aménagé préalablement à la construction de la structure 74 (Tsuneki 2002).

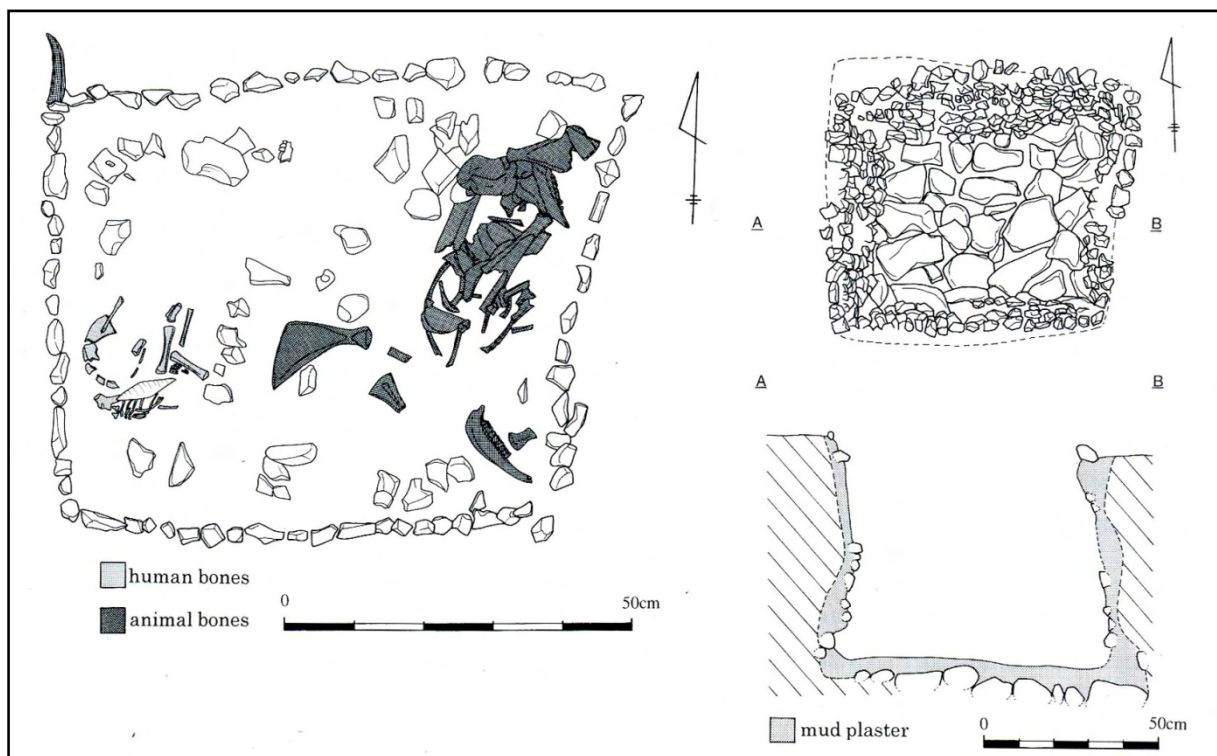


Figure 162 : Tell Ain el-Kerkh : structure 153, E290, niveau 5. Couches supérieures du dépôt (à gauche), plan et coupe (à droite ; Tsuneki *et al.* 1998, p. 8)

²⁸⁵ Les éléments du squelette ne sont pas tous en position anatomique, mais certaines connexions ont été préservées, telles que radius-ulna et coxal-sacrum.

Dépôts dans l'habitat

Le niveau 6 du carré E310 a livré deux inhumations d'immatures, les dépôts **155** et **166**, trouvés non loin d'un sol en plâtre appartenant à la structure 167, découverte en 1998. Ces deux dépôts sont ceux d'individus âgés de moins de 6 mois au moment de leur mort, et ont tous les deux été placés en position contractée (Tsuneki *et al.* 1998, Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

Les autres dépôts découverts en contexte d'habitat pour cette phase sont très peu renseignés en ce qui concerne les pratiques funéraires, aussi nous allons rapidement présenter leur âge, leur localisation ainsi que certains éléments sur les gestes funéraires quand cela est possible (tab. 17 et fig. 163).

N° de structure	carré	datation	âge approximatif	Remarques
St 44	E290d	2c	adulte	pas de crâne
St 45	E290d	2c	18-24 mois	crâne et côtes uniquement
St 48	E290b	2c	9 mois	sepulture primaire, position contractée, membres inférieurs fléchis (fig. 163)
St 76	E290c	2c	0-5 mois	
St 141	E290a	2c	0-5 mois	inhumation double, pas reconnue tout de suite à la fouille
St 142	E290c	2c	0-2 mois	individu incomplet
St 145	E290a	2c	0-6 mois	squelette complet ?

Tableau 17 : Tell el-Kerkh : inhumations en contexte d'habitat pour les individus de la période 2c découverts dans l'aire centrale entre 1997 et 1999 (d'après Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999, p. 19)



Figure 163 : Tell Ain el-Kerkh ; dépôt 48, E 290b, immature âgé d'environ 9 mois au moment de son décès (Tsuneki *et al.* 1997, p. 39)

La campagne de 2009 a mise en évidence des sépultures en habitat provenant du niveau 7, daté du début de la période 2c, avant l'utilisation préférentielle du cimetière pour inhumer les défunts. Trois sépultures primaires et une secondaire ont été découvertes en lien avec les bâtiments rectangulaires 827 et 916 (Tsuneki & Hydar 2011). Le dépôt **908** (fig. 164) est celui d'un individu immature inhumé dans la pièce 5 du bâtiment 827. La tête osseuse apparaît en vue supéro-latérale droite. Le tronc se présente de $\frac{3}{4}$ antérieurs gauches et le membre supérieur droit repose sur le thorax en position fléchie, avec la main fléchie sur l'avant-bras et se présentant en vue palmaire. Le membre supérieur gauche est en extension le long du tronc. Les membres inférieurs sont fléchis, le droit passant sur le gauche, le genou s'appuyant sur le bord de la fosse.



Figure 164 : Tell Ain el-Kerkh : sépulture 908, situé sous le sol de la pièce 5 du bâtiment 827 (Tsuneki (Dir.) 2009)

Les dépôts **924** (adulte) et **920** (immature) ont été inhumés dans l'allée entre les bâtiments 827 et 916. Le dépôt **932**, interprété sur le terrain comme une sépulture secondaire, contiendrait un nombre minimum de 7 individus représentés par des ossements brûlés découverts à l'extérieur du bâtiment 916, vers le coin sud-ouest (Tsuneki & Hydar 2011). Nous ne possédons pas de plus amples informations sur ces dépôts.

Dépôts dans le « cimetière »

Lors des fouilles de 2007, une découverte exceptionnelle a eu lieu en E 271 dans le secteur central (annexe 4.7), à savoir un cimetière néolithique d'une très grande ampleur. La fouille de ce cimetière a continué jusqu'en 2010, quand elle a été interrompue à cause de la situation politique et n'a pas pu mettre au jour l'intégralité des dépôts funéraires. L'aire sépulcrale se poursuit au nord en E 251, au sud en E 291, et à l'ouest en E 270 (annexe 4.8). Elle semble avoir été en fonction durant la période 2c. Sa première utilisation date du niveau 6, elle continue pendant le niveau 5, et le niveau 4 marque la fin de son utilisation en temps qu'aire sépulcrale par l'installation dans cette zone de structures rectangulaires (Tsuneki & Hydar 2008, 2011). Le cimetière s'étend non loin de la zone d'habitation des niveaux 5 et 6, et aurait livré près de 240²⁸⁶ individus répartis sur une surface d'environ 200 m² (annexe 4.8). Les datations ¹⁴C réalisées sur les os humains montrent une utilisation du cimetière pendant au moins deux siècles (Tsuneki 2011). Les pratiques funéraires que l'on y observe sont variées, des dépôts primaires à ce qui ressemble à des crémations.

L'annexe 4.9 présente les principaux dépôts du cimetière de la zone principale, E 271 découverts en 2007 et 2008, ainsi que des dépôts funéraires fouillés en 2002²⁸⁷, qui n'avaient pas à ce moment-là été identifiés comme faisant partie d'un ensemble sépulcral. Des corps inhumés en fosse en pleine terre côtoient des structures plus élaborées, comme c'est le cas pour les structures 712 ou 803. Le dépôt **712** (annexe 4.9) a été découvert à l'intérieur d'une structure carrée construite en petites pierres et le dépôt **803** repose sur un dallage de pierres plates en calcaire, sous un carré de plâtre (Tsuneki (Dir.) 2008, Tsuneki 2010). Jusqu'à présent, peu de données sur les pratiques funéraires ont été publiées, et nous ne décrivons que succinctement les différents types rencontrés à Tell Ain el-Kerkh.

D'après A. Tsuneki (2011), les dépôts primaires semblent être les plus nombreux. Pour notre part, nous avons pu étudier 40 individus provenant de sépultures décrites comme primaires²⁸⁸, et 49 individus provenant de ce qui a été nommé sur le terrain « concentrations ». Ces concentrations sont des ensembles de squelettes déterminés sur le terrain selon un schéma qui n'est pas le même pour chacune de ces structures. Certaines, comme les concentrations C-7 et C-2, ont été déterminées comme telles en raison des aménagements architecturaux ; la C-7 est bordée au nord et à l'est par une construction en angle droit, et la C-2 par un muret de grosses pierres. D'autres concentrations, comme C-5 et C-8, sont des fosses à crémation. D'autres, comme la C-1, semblent présenter un

²⁸⁶ La seule campagne à laquelle nous avons participé ne nous a permis d'étudier que 89 individus.

²⁸⁷ Ceux-ci présentent un numéro de structure commençant par 5.

²⁸⁸ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 114

ensemble de dépôts primaires et secondaires (annexe 4.9). N'ayant pas participé à la fouille de ces concentrations, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la nature exacte de ces dépôts, ni sur la pertinence de ces rassemblements, d'autant plus que certains dépôts ont été considérés comme faisant partie d'une concentration, quand d'autres en ont été exclus, quand bien même ils se trouvaient au même endroit.

La **concentration 1** (C-1) a livré les restes de 13 individus²⁸⁹ et semble être un dépôt en deux temps, découvert sous la sépulture 716 et délimité à l'est par une rangée de pierres (annexe 4.9 et fig. 165). Des crânes ont tout d'abord été déposés au fond du dépôt, puis des os longs auraient été placés sur ces derniers (Tsuneki 2013, fig. 165). Mais la présence de nombreux ossements des extrémités et de connexions dans cet ensemble indique qu'il pourrait plutôt s'agir de dépôts primaires.

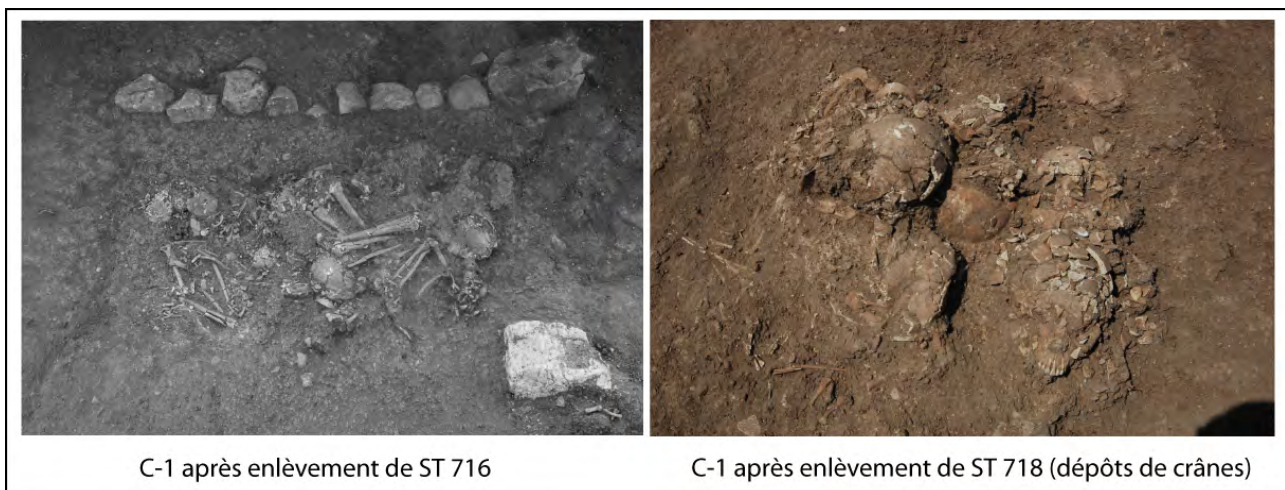


Figure 165 : Tell Ain el-Kerkh : Concentration 1, E 271, phase 2c (d'après Tsuneki (Dir.) 2007)

La **concentration 2** a livré les restes de 5 individus²⁹⁰. La structure est délimitée par une rangée de grosses pierres (annexe 4.9) et contient 4 dépôts identifiés comme tels sur le terrain. L'individu 731 a été déposé en position fléchie sur le dos, les membres inférieurs rabattus sur la gauche. Une perle en agate a été découverte avec ce squelette. L'individu 732 repose sur le ventre, les membres inférieurs fléchis, l'extrémité du membre supérieur droit sous le crâne (Tsuneki 2010). Les deux autres dépôts faisant partie de cette concentration n'ont pas été décrits.

²⁸⁹ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 115

²⁹⁰ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 116

La **concentration 3** (annexe 4.9) se présente sous la forme d'une fosse de 90 cm de diamètre et de 30 cm de profondeur, qui prend place à l'extrême nord du carré E 271, et dont une partie se trouvait dans la berme. Les restes de 4 individus ont été étudiés²⁹¹, bien que le rapport mentionne la présence de 9 individus (Tsuneki (Dir.) 2008). Cinq crânes auraient été repérés à la fouille, accompagnés de nombreux os, très fragmentés. Il n'a pas été fait mention de connexions entre les os dans cette fosse (Tsuneki (Dir.) 2008).

La **concentration 4** est située au sud-est de la précédente (annexe 4.9) et ressemblerait beaucoup dans son organisation à la concentration 3. Elle a livré 8 individus²⁹² et présenterait un ensemble de crânes et d'os longs, avec plusieurs passes repérées à la fouille, mêlant des os brûlés à des os non brûlés. Les parois de la fosse n'ont pas été repérées à la fouille (Tsuneki (Dir.) 2008).

. La **concentration 5** (annexe 4.9) mesure 1 m de diamètre et 40 cm de profondeur, et aurait été utilisée pour brûler des corps, car les parois et le fond sont rubéfiés. De nombreux ossements brûlés, provenant d'au moins six individus, sont présents dans ce dépôt²⁹³. Certains crânes, comme celui enregistré sous le numéro 842, sont restés en connexion. Il est possible qu'il ait été brûlé sur place. Les os montrent des couleurs différentes dues au feu, allant du marron au blanc en passant par le noir. Il n'y a pas d'offrande funéraire de type parure dans cette fosse, mais deux céramiques DFBW ont été retrouvées au sommet de la fosse (Tsuneki (Dir.) 2008, fig. 166-A).

La **concentration 6** (annexe 4.9 et fig. 166-B) est située au sud-est de la C-8 et a livré les restes de 4 individus²⁹⁴. Sous ce nom seraient en fait regroupées deux fosses à crémation, l'une légèrement plus petite que l'autre, situées l'une au-dessus de l'autre. Il semblerait que les individus aient été brûlés dans la structure même. La fosse la plus ancienne a livré les restes d'une céramique de type DFBW. Les os présentent des couleurs blanches ou noires, et les parois des deux fosses successives sont rubéfiées (Tsuneki (Dir.) 2008).

²⁹¹ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 117

²⁹² Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 118 et fig. 282

²⁹³ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 119 et fig. 283

²⁹⁴ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 120

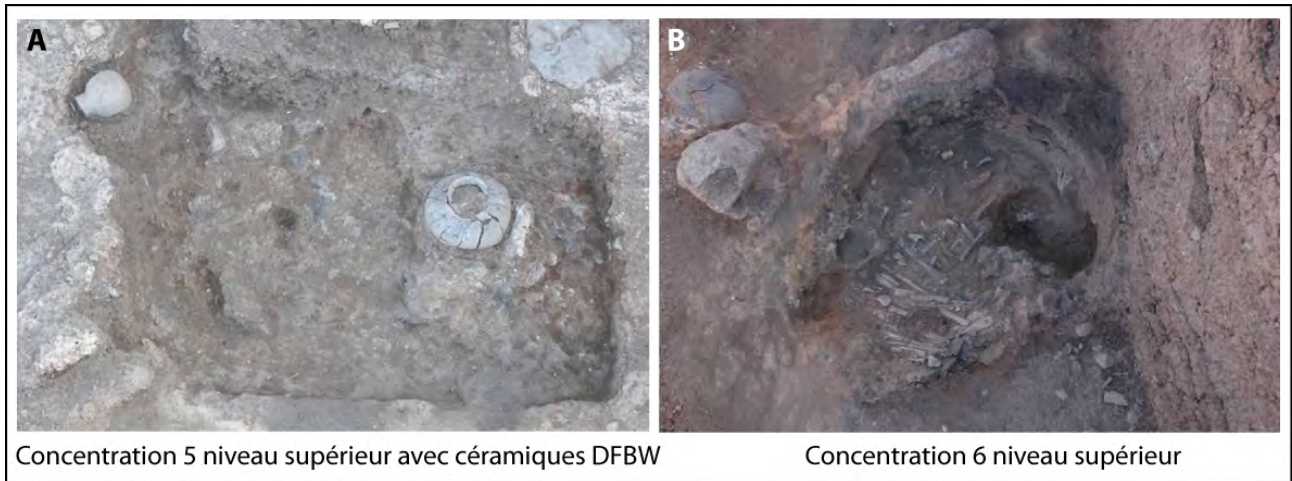


Figure 166 : Tell Ain el-Kerkh : niveaux supérieurs des concentrations A : C-5 et B : C-6 (Tsuneki (Dir.) 2008 p.13-14)

La **concentration 7** a livré les restes de 4 individus²⁹⁵, présents au nord de l'ensemble sépulcral (annexe 4.9) et bordés au nord et à l'est par une construction en angle droit. D'après A. Tsuneki, les individus auraient été inhumés en position primaire mais sévèrement perturbés par la suite (Tsuneki (Dir.) 2008, annexe 4.9). La présence de connexions est encore visible sur le relevé des squelettes (annexe 4.9), et la présence des ossements des extrémités pour trois des quatre individus du dépôt indique qu'il s'agirait bien de dépôts primaires. De nombreuses offrandes funéraires accompagnent ce dépôt, en particulier trois sceaux découverts sur la face palmaire d'une main, ainsi que des perles et une vaisselle en pierre miniature (Tsuneki (Dir.) 2008).

La **concentration 8**, qui n'a pas été étudiée par nous, prend place au nord de la concentration 2 (annexe 4.9). Cette appellation regroupe deux fossés remplis de cendres et de pisé brûlé, ainsi qu'un ensemble très fragmenté d'ossements humains brûlés situé à l'ouest des deux fossés. Ces fossés auraient servi pour brûler les ossements, puis ceux-ci auraient été récupérés et dispersés à l'extérieur, ce qui expliquerait leur extrême fragmentation. Sept squelettes ont été identifiés sur le terrain. Des fragments d'un bol DFBW ont été retrouvés au-dessus d'un des crânes de ce dépôt (Tsuneki (Dir.) 2008).

Les dépôts primaires hors concentrations sont présentés dans l'annexe 2.8 ; les individus concernés sont de tous âges et sexes, et ont presque tous été inhumés en position fléchie, plus ou moins contactée, sur le côté, sur le ventre ou sur le dos (fig. 167). L'orientation des corps diffère,

²⁹⁵ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 121

mais il n'a pas été remarqué de préférence selon l'âge ou le sexe (Tsuneki 2010 – fig. 5). Le plus souvent les dépôts primaires sont individuels, mais quelques-uns ont livré plus d'un individu (St 851, 852 et 832²⁹⁶).

Les dépôts primaires sont les plus nombreux à avoir livré des offrandes funéraires, sauf quelques exceptions dans les concentrations. Il s'agit principalement de parure, sous la forme de perles en agate, en serpentinite, en calcaire, en turquoise ou en coquillage (annexe 2.8 et fig. 167). La position de ces éléments par rapport aux corps suggère souvent la présence de colliers. Des sceaux à cachets font partie des objets retrouvés avec les squelettes, ainsi que de la vaisselle, en pierre ou en céramique. Des outils en silex ou en os peuvent également accompagner les dépôts, mais sont plus rares.

²⁹⁶ Cf. Chapitre 4.7.1 tab. 113



Figure 167 : Tell Ain el-Kerkh : exemples de sépultures primaires montrant les différentes positions des squelettes (d'après Tsuneki (Dir.) 2007, 2008, Tsuneki 2010)

Néolithique céramique période 2d

Les dépôts funéraires pour cette phase ont été découverts sous le sol ou à côté des habitations. La plupart n'ont livré aucune offrande funéraire. Les corps des adultes comme ceux des immatures sont inhumés en position fléchie, dans des fosses ; il s'agit de sépultures primaires. Quelques immatures ont été recouverts par des jarres (Tsuneki *et al.* 1997).

Le dépôt **19** est celui d'un immature décédé vers 6 mois provenant du carré 270d, niveau 2 (fig. 168). L'individu a été inhumé dans une jarre sans col. Le squelette est complet mais fragmenté (Tsuneki *et al.* 1997, Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

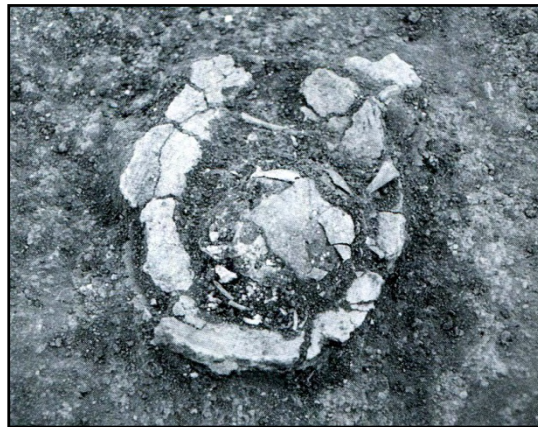


Figure 168 : Tell Ain el-Kerkh : structure 19, carré E270d, niveau 2, 1997 ; inhumation d'un individu immature dans une jarre sans col (Tsuneki *et al.* 1997, p. 39)

Le dépôt **22** semble faire partie d'un ensemble de structures appelées « ritual pits » (Tsuneki *et al.* 1997, p. 10), consistant en trois fosses avec des débris de jarres et de bols cassés volontairement (E310, niveau 2). Le dépôt 22 (fig. 169) a livré deux céramiques ainsi que des ossements brûlés d'immature. Il s'agit ici de fragments crâniens et dentaires, permettant une estimation de l'âge du décès aux alentours de 2 ans (Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999). L'hypothèse proposée est que ces « fosses rituelles » pourraient avoir servi d'offrandes pour les morts, étant donné le lien qui existe avec les dépôts funéraires proches, et le fait que les céramiques retrouvées dans ces fosses sont des objets très élaborés et décorés, puis cassés volontairement (Tsuneki *et al.* 1997).

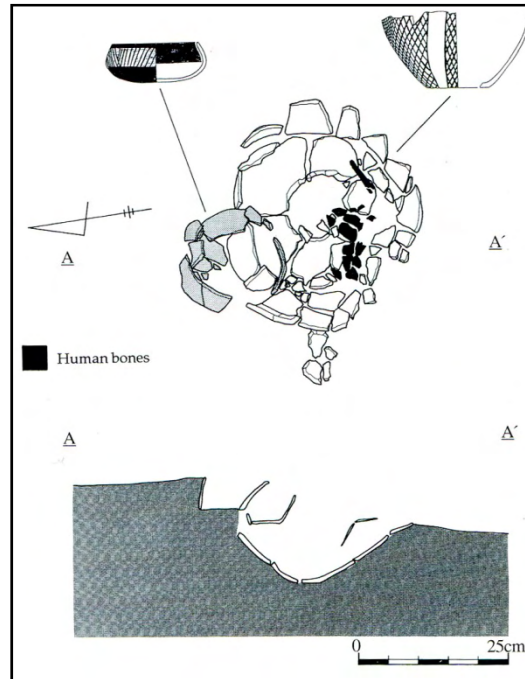


Figure 169 : Tell Ain el-Kerkh ; structure 22, niveau 2, carré E310, 1997 (Tsuneki *et al.* 1997, p. 11)

À côté du dépôt précédent, le dépôt **23** contient également un individu immature, inhumé dans une fosse, avec une petite vaisselle en pierre placée près de son crâne. Le dépôt est en mauvais état de conservation et incomplet et l'âge dentaire place son décès entre 9 mois et 1 an (Tsuneki *et al.* 1997, Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

Le dépôt **331**, découvert en 2000, a livré des offrandes funéraires. Il prend place dans le niveau 3 en E291, près d'une structure rectangulaire en pierre. L'individu immature, dont l'âge au décès est indéterminé, a été inhumé en position contractée avec un bol de type DFBW, 113 petites perles plates dont la plupart en serpentinite, et six perles cylindriques en turquoise. Le corps a ensuite été recouvert par un large fragment de céramique de type DFBW (Tsuneki *et al.* 2000).

Le dépôt **29** est celui de deux adultes et d'un immature inhumés sous le sol en plâtre de la structure 16 (niveau 3, coin sud-est du carré E290d). L'un des adultes a été déposé dans une position hypercontractée, les genoux touchant le crâne (Tsuneki *et al.* 1997, Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999).

Le dépôt **246** est celui d'un adulte, découvert sous le sol de la structure 246, petit bâtiment rectangulaire peut-être utilisé pour le stockage de denrées (Tsuneki *et al.* 1999). Il a été déposé en position très contractée, sur le côté gauche (fig. 170).



Figure 170 : Tell Ain el-Kerkh ; dépôt 246, carré E 271c, niveau 3 (Tsuneki *et al.* 1999, p. 31)

Les dépôts suivants sont également situés en contexte d'habitat mais les gestes funéraires ayant présidés à leur inhumation ne sont pas connus. Nous avons donc réuni les quelques informations que nous possédons dans le tableau 18.

N° de structure	carré	datation	âge approximatif	Remarques
St 35	E270a	2d	9 mois	mauvaise conservation
St 60	E270b	2d	adolescent/jeune adulte	pas de crâne
St 223	E271c	2d	9 mois	
St 226	E271c	2d	0-6 mois	fragments de squelette infra-crânien uniquement

Tableau 18 : Tell Ain el-Kerkh ; inhumations en contexte d'habitat pour les individus de la période 2d découverts dans l'aire centrale entre 1997 et 1999 (d'après Hudson *In* Tsuneki *et al.* 1999, p. 19)

Conclusion

Le complexe de Tell el-Kerkh, ensemble de trois sites, prend place dans le bassin du Rouj, en Syrie du nord. Tell Ain el-Kerkh est le plus important, et a été occupé du PPNB ancien au Néolithique céramique. Cette dernière période, où les plantes et les animaux sont pleinement domestiques, a livré en outre de nombreuses sépultures.

Quelques dépôts funéraires sont également présents à la phase précédente, celle du PPNB récent. Des sépultures, principalement d'immaturs, sont situées sous le sol des bâtiments rectangulaires ou encore dans les allées extérieures ; les individus sont généralement déposés sur le côté, en position fléchie.

A la période du Néolithique céramique 2c, des pratiques funéraires plus variées apparaissent, avec la présence de possibles dépôts de fondation, mélangeant des restes humains et animaux ; en même temps, des sépultures primaire et individuelles sont toujours présentes dans l'habitat et dans les aires extérieures. La fin de cette période est marquée par l'installation d'un des premiers cimetières, non loin de l'habitat, abritant les restes d'au moins 240 individus répartis sur 200 m². Ici, se côtoient des inhumations en pleine terre, des dépôts dans des structures construites, en pierre, parfois avec des sols en plâtre, et ce qui a été nommé « concentrations », signifiant un ensemble de squelettes. Certaines regroupent plusieurs individus dans des aménagements architecturaux, d'autres dans des fosses, et d'autres encore ont été vraisemblablement brûlés dans de véritables fosses à crémation.

Ce cimetière est également le lieu de nombreux dépôts primaires, avec des individus préférentiellement inhumés sur le côté, mais parfois également sur le dos ou sur le ventre. Des offrandes funéraires sont souvent présentes avec les corps, principalement de la parure, mais également des sceaux à cachet, de la céramique, et très peu d'outils en silex.

A la période suivante, le Néolithique céramique 2d, la fin de l'utilisation du cimetière est marquée par l'installation dans cette zone de bâtiments rectangulaires. Les morts recommencent à être inhumés sous le sol des maisons ou dans les allées extérieures ; enfin, une nouvelle pratique voit le jour, celle de l'inhumation d'individus immatures dans des jarres.

3.4 Conclusion sur les pratiques funéraires

Notre travail sur les sites nous a mis en présence de nombreuses pratiques funéraires très variées, tant par rapport au type de dépôts et à la position des individus inhumés, qu'à l'emplacement des sépultures.

Sur tous les sites, et cela à toutes les périodes, on retrouve de nombreuses sépultures primaires individuelles ; mais nombre d'entre eux ont également livré des dépôts de crânes, parfois seul, parfois en groupe. C'est le cas par exemple à Tell Qaramel où l'on observe les deux pratiques. À Cheikh Hassan, Tell Aswad et Tell Ain el-Kerkh, quelques dépôts primaires doubles ont été mis en évidence, mais ils restent rares ; dans les deux premiers sites, il s'agit de l'association d'un immature et d'un adulte. Les dépôts secondaires sont représentés par les dépôts de crânes, mais aussi à Dja'de el-Mughara par une sélection d'os longs du membre inférieur inhumé dans une cellule de la Maison des Morts. Ce site est également connu pour ses nombreuses sépultures plurielles, dont la nature exacte a malheureusement été parfois difficile à déterminer.

En ce qui concerne la position des individus, la « norme » semble être l'inhumation sur le côté, droit ou gauche, en position fléchie ou hyperfléchie. Quelques sites, tels Qaramel, Dja'de, Abu Hureyra et Kerkh ont toutefois livré des sépultures assises ; sur ce dernier ont été retrouvés également des individus déposés sur le ventre ou le dos, mais ils restent moins fréquents.

On rencontre une diversité selon les périodes quant au lieu d'inhumations des corps. Une relation avec des bâtiments particuliers se remarque dès le PPNA, sur le site de Tell Qaramel ; ce lien devient plus évident encore au PPNB ancien à Dja'de avec le fonctionnement pendant de nombreuses années de la « Maison des Morts », bâtiment clairement dévolu aux inhumations, puis à Abu Hureyra au PPNB moyen avec un bâtiment possédant une pièce spécifique dédiée aux morts. Ensuite, au PPNB récent et au Néolithique céramique, vont se développer non plus des bâtiments réservés aux inhumations mais des lieux entiers ; les exemples parmi notre corpus s'observent d'abord à Tell Aswad qui possède deux aires funéraires, où les sépultures primaires s'organisent autour d'un dépôt de crânes surmodelés, puis à Tell Ain el-Kerkh avec son cimetière de 200 m².

Des dépôts de crânes s'observent également en lien avec l'architecture, mais sans pour autant que ceux-ci soient dans un bâtiment particulier ; à Dja'de, des crânes sont déposés sur les sols, dans des niches dans le radier, et l'hypothèse de dépôts de fondation a parfois été proposée. On retrouve cela à Tell Aswad avec des crânes inhumés dans des foyers abandonnés ; le site de Tell Mureybet

montre plusieurs crânes, placés contre les murs d'une structure et déposés sur leur base, avec un piédestal. Parfois, il arrive également que l'on découvre des dépôts d'individus immatures, souvent très jeunes, dans les murs mêmes d'une structure ; c'est le cas à Dja'de, à Tell Aswad et également à Abu Hureyra.

En dehors des dépôts dans des bâtiments spécifiques, il ne semble pas y avoir de structures construites spécialement pour une sépulture, en dehors de simples fosses en pleine terre ; le seul site ayant livré la trace d'aménagements funéraires est Kerkh, avec parfois dans l'aire sépulcrale du Néolithique céramique des structures en pierre avec des sols en plâtre qui sont en relation avec les « concentrations » de dépôts. Les corps sont aussi parfois déposés dans des nattes ou des sacs à Dja'de et à Abu Hureyra, que l'on déduit de l'empreinte laissée sur le sédiment.

Des interventions anthropiques ont été mises en évidence d'après l'étude des ossements, principalement sur des crânes ; on découvre ainsi, dès le PPNA, la présence de traces de découpe sur une mandibule et un axis à Tell Qaramel, impliquant l'enlèvement du crâne de l'individu avant la décomposition totale. Sur le site de Mureybet, le PPNB moyen a également livré des traces de découpe sur la mandibule d'un adulte ; les dépôts de cette période sont surtout des crânes, posés sur des piédestaux en argile et, d'une certaine façon, peut-être mis en scène. D'autres crânes montrent des signes d'intervention, sous la forme à Abu Hureyra de colorant végétal ou minéral ainsi que de plâtre appliqué dessus, préfigurant peut-être les crânes surmodelés de Tell Aswad.

Les offrandes funéraires sont souvent difficiles à mettre en évidence, car les objets retrouvés dans les fosses n'ont peut-être pas volontairement été déposés avec les corps ; deux sites ont livré en revanche de nombreuses offrandes funéraires. À Abu Hureyra, des perles en forme de papillons ont été retrouvées exclusivement avec les sépultures, tandis qu'à Kerkh les objets déposés dans les tombes peuvent être des éléments de parure, des sceaux à cachet ou encore de la céramique. Tous les autres sites ne montrent que peu d'offrandes funéraires ou même pas du tout, comme sur le site Dja'de où aucun objet n'a été retrouvé avec les squelettes, y compris dans la Maison des Morts.