

PHILIPPE MOYAT · ANNIE DUMONT · JEAN-FRANÇOIS MARIOTTI ·
THIERRY JANIN · SANDRA GRECK · LAURENT BOUBY · PHILIPPE PONEL ·
PASCAL VERDIN · STÉPHANE VERGER

DÉCOUVERTE D'UN HABITAT ET D'UN DÉPÔT MÉTALLIQUE NON FUNÉRAIRE DU VIII^E S. AV. J.-C. DANS LE LIT DE L'HÉRAULT À AGDE, SUR LE SITE DE LA MOTTE

Méthodes et contexte	53	Premiers éléments d'analyse archéobotanique et paléontomologique de restes carbonisés d'un «fumier» de l'Âge du Bronze final	73
La prospection subaquatique	53	La datation ¹⁴ C d'un pieu	79
La prospection bathymétrique	56	Conclusion	80
Contexte géomorphologique	58	Bibliographie	81
La carte archéologique du lit mineur de l'Hérault	59	Zusammenfassung/Summary/Résumé	83
Les vestiges d'un habitat	60		
Description de la zone prospectée	60		
Etude des bois	63		
Le mobilier céramique	68		

MÉTHODES ET CONTEXTE*

La prospection subaquatique

Le site de La Motte se trouve dans le lit mineur du fleuve Hérault, à cinq kilomètres de son embouchure, près du point de raccordement du Canal du Midi au chenal naturel (fig. 1). À cet endroit, le fleuve fait environ cent mètres de large. Les vestiges sont conservés à une profondeur comprise entre 4 et 6 mètres. Ils ont été découverts en janvier 2003, au cours d'une prospection subaquatique effectuée dans cette portion du cours d'eau (Moyat/Tourette 2003). Une importante concentration de vestiges de différentes périodes (Âge du Bronze, Âge du Fer, Antiquité) est visible dans une bande longue d'environ 200 m et large d'une trentaine de mètres, entre la rive droite et le milieu du chenal, en amont et en aval du Canal du Midi. La campagne de prospection de 2004 a porté sur la zone située en amont de l'embouchure du canal, où des bois de structures encore en place étaient visibles. Elle avait pour objectif de confirmer l'existence de niveaux d'occupation conservés en position primaire dans le lit mineur actuel du fleuve Hérault. Les vestiges visibles en surface ont fait l'objet d'un relevé précis à l'aide d'une méthode adaptée à ce type de site. Un échantillon de la céramique topographiée a été prélevé afin de préciser la chronologie de la ou des occupations. Cette prospection a également permis de réaliser les premières observations sur les bois travaillés présents sur le site, et d'effectuer un relevé bathymétrique du secteur concerné par les investigations subaquatiques.

* Nous tenons à remercier Odile Berard-Azzouz, conservatrice du Musée de l'Ephèbe au Cap d'Agde. Son accueil dans les locaux du Musée nous a permis de mener à bien cette campagne. Nous

remercions également la mairie d'Agde pour son aide. Moyat et al. 2005.

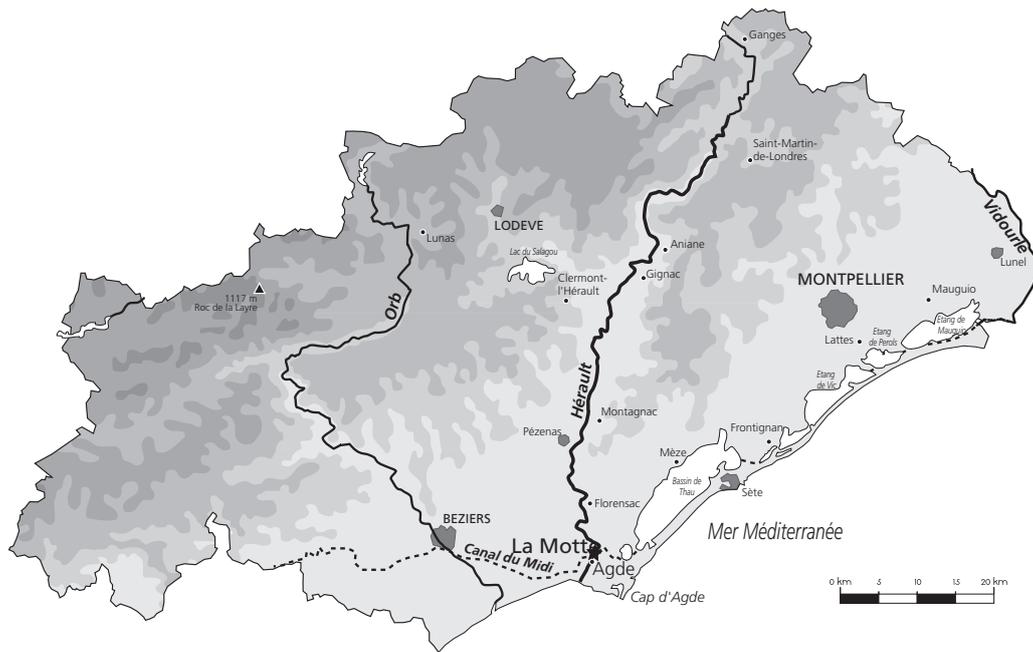


Fig. 1 Carte de localisation du site fluvial de la Motte commune d'Agde, région de Languedoc-Roussillon. – (DAO A. Dumont).

L'opération a eu lieu en février, période qui peut sembler, *a priori*, peu favorable, notamment en raison du froid qui règne en surface et sous l'eau, mais qui est cependant la seule pendant laquelle une intervention d'archéologie subaquatique est possible dans cette partie du fleuve Hérault. En effet, les risques d'être confronté à une crue sont relativement limités (faibles précipitations) et le courant n'est pas trop violent. De plus, le froid, en empêchant la croissance des végétaux (qui masquent les vestiges) et le développement de micro-organismes (qui troublent l'eau) garantit une bonne visibilité. En raison de toutes les contraintes liées au travail en milieu hyperbare, il est évident que ce genre de prospection ne peut progresser à la même vitesse qu'un chantier archéologique terrestre.

L'implantation de couloirs perpendiculaires au chenal, qui est habituellement mise en œuvre pour ce type de prospection, n'a pas été retenue. En effet, les expériences conduites dans d'autres cours d'eau, comme la Saône ou la Charente, montrent qu'à ce stade des découvertes, et avec une telle densité de vestiges, il est absolument nécessaire de mettre en place un carroyage fixe qui permettra de repérer et de topographier, de façon systématique, tous les éléments affleurants. La méthode employée par L. Bonnamour, dans la Saône, pour la fouille de l'habitat de l'Âge du Bronze final du Gué des Piles (Bonnamour 1989; Bonnin 2000), puis adaptée à la prospection du site médiéval de Taillebourg-Port d'Envaux, dans la Charente (Mariotti et al. 2005), a été mise en œuvre sur le site de La Motte. Il s'agit d'implanter des carrés de 2 m de côté constitués de gabarits rigides en aluminium, munis de mâchoires dans lesquelles passent les piquets qui sont plantés verticalement afin de maintenir l'ensemble. Les gabarits sont démontés et déplacés au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les piquets numérotés peuvent être laissés en place afin de permettre un retour en arrière, dans l'éventualité, par exemple, de la nécessité de pratiquer un sondage ultérieurement. Ce système permet l'élaboration d'un maillage extensible dans toutes les directions d'une campagne à l'autre. En fin de chantier, plusieurs piquets ont été topographiés au théodolite depuis la berge, à l'aide d'un caisson flottant équipé d'un prisme, afin de replacer la zone couverte par la prospection sur le cadastre et la bathymétrie (fig. 2).



Fig. 2 Agde (Hérault), site de La Motte. Positionnement de la bathymétrie et de la zone A couverte par la prospection subaquatique sur fond cadastral. – (DAO J.-F. Mariotti, P. Moyat, A. Dumont).

Les carrés ont été numérotés dans l'ordre d'implantation du carroyage fixe. Une fois que les carrés étaient installés, les bois se trouvant à l'intérieur étaient numérotés (numérotation continue de 1 à x pour la durée du chantier) et étiquetés. Une liste était constituée dans le journal de prospection, afin d'organiser par la suite les prélèvements nécessaires à la détermination des essences. Un relevé par triangulation de tous les vestiges présents à l'intérieur des carrés était réalisé sur des planchettes PVC et était ensuite reporté chaque soir sur ordinateur. L'emploi de la suceuse, qui avait été prévu à l'origine, n'a pas été nécessaire: dans le secteur concerné par la prospection de février 2004, les vestiges étaient affleurants et un simple balayage de la fine pellicule de vase à l'aide de la main était suffisant pour en assurer une bonne lisibilité. On a dû cependant enlever manuellement des débris contemporains dont le fond du fleuve est littéralement jonché, voire recouvert, à certains endroits (roues de voiture, éléments de scooters, sacs poubelles pleins, électroménager, bouteilles vides, etc.).

Une fois les relevés reportés sur le plan d'ensemble, on a procédé au prélèvement des céramiques visibles en surface et à la collecte des échantillons de bois.

Il avait été prévu, au commencement du chantier, d'implanter des carrés dans deux secteurs repérés en 2003 et particulièrement riches en vestiges: la zone A, près de la rive droite et la zone B, qui se trouve davantage dans le chenal. Cependant, la découverte d'un ensemble d'objets en bronze dans la zone A a mobilisé une bonne partie des moyens humains et matériels et nous a conduits à abandonner très vite la zone B. Les tubes verticaux du seul carré implanté ont été laissés en place pour un éventuel retour sur le terrain. Les céramiques ont été prélevées dans cet unique carré afin de voir si les deux zones d'occupation sont contemporaines. Les essences des bois repérés dans ce carré ont également été déterminées.

La prospection bathymétrique

Le levé bathymétrique réalisé à l'échosondeur, sur une zone plus étendue que celle couverte par la prospection subaquatique, permet de positionner les vestiges repérés par rapport aux anomalies topographiques de l'actuel lit mineur (**fig. 2**). Son interprétation est tout à fait concordante avec les observations et les relevés effectués en plongée.

Partant de la rive droite et s'étendant sur plus de la moitié du fleuve à certains endroits, se trouve un plateau argileux qui est bordé, en amont, par une fosse à fort dénivelé. Le tombant de cette fosse est tapissé d'enrochements (non datés). On peut suivre ce plateau sur près de 200 mètres de long; on perd sa trace au niveau de l'embouchure du Canal du Midi, où l'érosion et de probables travaux de dragage ont occasionné sa destruction. La zone A se situe sur ce plateau, où sont concentrés la plupart des vestiges.

La partie amont du plateau, bordée par une dépression, laisse voir d'importants affouillements et, malheureusement, une érosion des vestiges. Cette érosion est plus sensible dans la zone B, qui se situe dans une dépression, et se trouve ainsi plus directement exposée aux turbulences du courant que la zone A. Il est possible que la présence, sur la zone A, de nombreux bois verticaux et de pierres ralentisse l'action érosive des eaux.

Dans la partie aval du plateau, une zone rectangulaire peu marquée a livré, au cours de la prospection subaquatique à vue effectuée en 2003, un aménagement constitué de gros blocs taillés et contenant de la céramique antique (fragments d'amphores). Ce secteur, qui n'est pas concerné par la campagne 2004, est également soumis à une importante érosion, probablement liée à la présence proche de la fosse située dans le prolongement du Canal du Midi.

Côté rive gauche, le chenal présente une surface plane et d'aspect homogène, caractérisée par un épannage de petits galets, de sable et de gravier, reposant sur un substrat d'argile à dominante rouge, avec des dépôts limoneux à proximité de la berge. Aucune trace de vestiges n'a été observée dans cette portion de chenal.

Le site de La Motte se trouve donc probablement sur un ancien haut-fond qui occupait une part importante du chenal. La présence d'un haut-fond n'a rien d'étonnant car tous les cours d'eau présentent un profil en long formé d'une alternance de fosses et de hauts-fonds. Les études menées sur d'autres fleuves et rivières (la Saône en particulier, mais aussi l'Oise ou la Charente), ont montré que les zones de hauts-fonds constituaient des points privilégiés d'implantations humaines à toutes les époques (habitats, gués, moulins, pêcheries, ports, etc.). Sans données plus précises sur la configuration ancienne de l'Hérault, il reste impossible de dire si ce seuil permettait de franchir le fleuve à gué, mais c'est une hypothèse que l'on doit considérer. En effet, l'association entre habitats de la fin de l'Âge du Bronze et points de franchissement a été clairement mise en évidence dans la vallée de la Saône (Bonnamour et al. 1990; Bonnamour 2000; Dumont 2002). Dans le cas du site de La Motte, il est intéressant de constater que la zone de concentration importante de vestiges topographiée en février (zone A) correspond à une des parties les plus hautes du haut-fond. Cette surélévation pourrait être directement liée à l'occupation anthropique (remblais avant construction, architecture de terre ruinée, accumulation de déchets liée à l'occupation, etc.). Sa préservation s'expliquerait alors (il s'agit du secteur qui a le mieux résisté à l'érosion du fleuve) par la présence des bois verticaux et des pierres dans la couche d'argile, l'ensemble offrant une plus grande résistance au courant.

L'existence d'un aménagement antique, visiblement associé à la partie aval de cette zone de haut-fond, peut indiquer la perdurance de son utilisation au moins jusqu'à cette époque (aménagement de berge? zone portuaire? gué?). Un phénomène comparable a été observé sur la Saône, où le haut-fond du Port Guillot par exemple, occupé à l'Âge du Bronze, a été aménagé pour le franchissement à l'époque antique (reste d'un pavage), puis a servi de point d'installation d'une pêcherie et d'une zone de transbordement au Moyen Âge (Bonnamour 1992; 2000; Dumont 2002, 110).

L'érosion évidente du site comporte un aspect positif: elle a permis sa découverte en dégagant les vestiges de façon à les rendre visibles sans qu'aucun décapage ne soit nécessaire. Cependant, ce phénomène est inquiétant car il est probablement irrémédiable, impossible à ralentir et constitue une grave menace pour l'avenir du gisement à moyen ou à court terme. Il est difficile à quantifier: seul un retour sur le terrain chaque année permettrait d'estimer la vitesse de sa progression. Une érosion comparable a été constatée dans d'autres cours d'eau prospectés comme la Charente ou la Saône. Elle est très probablement liée aux travaux menés à grande échelle depuis le XIX^e siècle sur les fleuves et les rivières navigables: construction de ponts et de quais dans la traversée des villes, déconnexion des bras secondaires, ont contribué à concentrer le maximum d'eau dans un chenal resserré, ce qui a entraîné un creusement des lits mineurs et un approfondissement des profils en long (Astrade/Dumont 2000). Ce phénomène a parfois été aggravé par l'extraction intensive de matériaux (sables et graviers). La portion du fleuve Hérault concernée par la prospection subaquatique a été épargnée par les dragages: ceux-ci n'ont concerné que l'embouchure du Canal du Midi. L'ancienneté de cet aménagement et le fait qu'il n'ait pas été amélioré par la suite, à une époque où on disposait de moyens beaucoup plus destructeurs, ont permis la préservation de cette zone. Malheureusement, on se trouve aujourd'hui confronté à des répercussions dont l'origine exacte est difficile à définir précisément mais dont les conséquences, le décapage et la dispersion progressive des vestiges (conservés jusqu'à une période récente en position primaire comme l'attestent l'ensemble d'objets en bronze et le bon état de surface des céramiques), sont évidentes.

Contexte géomorphologique

La présence d'un habitat de la fin de l'Âge du Bronze dans le lit mineur de l'Hérault pose la question de la configuration du fleuve à cette période. Beaucoup d'écrits concernent les débuts de l'époque historique ou l'extrême fin de la protohistoire, mais pour l'Âge du Bronze et le Premier Âge du Fer, on dispose de peu d'informations.

Le problème a été abordé et longuement discuté, surtout à propos de l'existence éventuelle d'un bras côté rive gauche qui aurait permis la relation directe entre Agde et l'étang de Thau (Adgé 1995; Ambert 1995; Ambert 2001). P. Ambert confirme qu'un bras de rive droite existait de façon certaine, matérialisé par le cours actuel du ruisseau de l'Ardailon. Ce bras reliait Bessan à Vias et déterminait, jusqu'au drain central de l'Hérault (celui du Grau d'Agde), un secteur marécageux lentement atterri par les crues de la rivière. On ne connaît pas l'extension exacte de la lagune holocène et l'étude des forages disponibles atteste l'existence d'un plan d'eau largement ouvert sur la mer, à une période qui reste à déterminer. Le forage du pont d'Agde, localisé non loin du site de La Motte, montre une succession de formations lagunaires et fluviales (Ambert 1995, 109). Pour le moment, la configuration de cette partie du fleuve pendant la Protohistoire reste difficile à appréhender.

À partir de ces données et des informations livrées par la bathymétrie et la prospection subaquatique, on peut alors s'interroger sur la position topographique qu'occupait l'habitat protohistorique de La Motte. Deux hypothèses sont envisageables dans l'état actuel de nos connaissances.

Si le chenal principal de l'Hérault existait, dans une configuration proche de celle que l'on connaît aujourd'hui (sans doute plus large et au tracé plus irrégulier), on peut penser que le site se trouvait sur une berge basse ou un haut-fond exondé en période de basses eaux et inondé en cas de crue, voire, peut-être, une île. Cette position n'aurait rien de surprenant: la fin de l'Âge du Bronze voit un développement important de l'occupation des rivages des lacs alpins, avec une architecture adaptée à ces milieux humides. La découverte, dans la vallée de la Saône, d'habitats en bien des points comparables à ceux des rivages lacustres, prouve que les vallées fluviales ont été concernées par l'occupation de ces zones *a priori* inhospitalières car inondables. Le plan du village du Gué des Piles montre des maisons implantées sur une île ou un haut-fond du lit mineur de la rivière, cernées d'une palissade destinée à les protéger des troncs d'arbres et autres débris charriés par les crues (Bonnamour 1989; 1996; 2000, 65). Le village d'Ouroux-sur-Saône se trouvait sur un haut-fond qui s'avancait depuis la berge dans le chenal (Bonnamour 1964; 1974). Les nombreuses découvertes de pirogues datées de ces périodes, que ce soit dans les lacs ou dans les cours d'eau, attestent une fréquentation intensive du domaine aquatique pour la pêche, le transport de personnes ou de matériaux (Arnold 1995; Dumont 2004). L'occupation de ces milieux a sans doute été favorisée par un épisode climatique relativement sec de la fin de l'Âge du Bronze, mis en évidence notamment en Allemagne, en Suisse et dans le Jura.

Le site de La Motte pouvait aussi se trouver dans une zone lagunaire, sur une portion de terre en légère surélévation, mais pas forcément exondée en permanence. Là encore, cette hypothèse est tout à fait envisageable: on connaît en effet des occupations similaires, en milieu lagunaire, dans la région proche, sur l'étang de Thau (Leroy 2001; 2002 a et b, 2003 a et b; Leroy/Bouby/Guibal 2003).

Il est pour l'instant impossible de dépasser ce stade de la réflexion: seule une campagne de carottages, pratiquée à hauteur du site de La Motte et incluant les deux berges ainsi que le lit mineur, serait susceptible de livrer de nouvelles données. L'étude des coupes existant dans le chenal du fait de l'érosion en cours, accompagnée de datations, permettrait également de savoir dans quel type de milieux on se trouvait. En effet, des coquillages marins fossilisés en position de vie ont été vus en plusieurs points du fleuve au cours des plongées de reconnaissance. La poursuite de la prospection et l'analyse du plan complet du site apporteraient aussi des informations sur la spécificité de l'architecture, adaptée au domaine fluvial ou lagunaire.

La carte archéologique du lit mineur de l'Hérault

Les découvertes mentionnées dans le lit de l'Hérault se rattachent, du point de vue de la gestion patrimoniale, à deux domaines de statuts différents: le domaine public maritime en aval et le domaine public fluvial en amont de la ville d'Agde, dont relève le site de La Motte. La limite est matérialisée par un ouvrage appelé la Pansière, barrage reposant sur un seuil et destiné, à l'origine, à canaliser l'eau pour des moulins. La construction de la Pansière remonterait au début du XIII^e siècle: elle est mentionnée en 1218 dans un procès (Adgé 1995). Ce barrage, localisé en aval et non loin du site de La Motte, en relevant le niveau du plan d'eau amont, a dû avoir une influence importante sur l'évolution du cours d'eau et sa dynamique. Son origine pourrait être antérieure, les textes du haut Moyen Âge étant rares et les données de terrain relatives à cet ouvrage inexistantes.

Comme pour beaucoup d'autres fleuves ou rivières, la carte archéologique du lit mineur de l'Hérault est très mal renseignée. La compilation des données concernant l'Âge du Fer, réalisées par V. Ropiot (2003) livre un seul site en amont de la Pansière. Les vestiges découverts (amphores gréco-italiques) sont plus récents que ceux qui ont été mis en évidence à La Motte.

Les autres données disponibles concernent, pour la plupart, la partie maritime de l'Hérault. Elles sont dans leur grande majorité inexploitable car elles résultent de simples ramassages de mobilier, rendant toute analyse de contexte impossible (Jezégou et al. 2001). Des découvertes d'objets prestigieux, tel que le célèbre Ephèbe d'Agde, n'ont fait qu'accentuer ce phénomène. Heureusement, la partie située en amont du barrage, plus éloignée de la mer et offrant des conditions de plongée moins favorables (faible visibilité), semble avoir été relativement épargnée par ces ramassages désordonnés.

Pour le secteur qui nous concerne, ou dans la partie amont du fleuve, on peut cependant noter, dans la compilation réalisée pour la Carte Archéologique de la Gaule, plusieurs mentions: «Au lieu-dit l'Île, sur le cours de l'Hérault, en amont d'Agde (deux localisations possibles), plusieurs fragments de vases décorés, au trait double incisé, de motifs anthropomorphes, zoomorphes et géométriques caractéristiques du Bronze final IIIb ont été remontés» (Jezégou et al. 2001, 406). Il sera sans doute difficile de déterminer précisément le point de découverte mais il est possible que ces vestiges proviennent du site de La Motte ou d'un site contemporain localisé légèrement en aval. Une autre découverte similaire est signalée plus en amont, au lieu-dit Mermian: «De nombreux fragments de céramique non tournée ont été récupérés, associés à des restes de faune. On signale en outre la présence de deux troncs, plantés verticalement dans le lit du fleuve. Les profils céramiques sont principalement biconiques et appartiennent au Bronze moyen-récent et au Bronze final II» (Jezégou et al. 2001, 406). On peut également mentionner, même s'il n'est pas localisé précisément («dans le fleuve Hérault, lors de dragages»), un disque martelé en bronze datable entre le X^e et le VIII^e siècle av. J.-C. (Jezégou et al. 2001, 406). Enfin, on doit signaler une découverte effectuée en 1916, à une vingtaine de kilomètres en amont du site de La Motte, sur la commune de Campagnan, à l'occasion de la construction d'un pont routier sur l'Hérault. Le lot d'objet mis au jour comprend un torque en bronze et perles d'ambre (directement comparable à ceux trouvés à La Motte), un bouton conique en bronze, un anneau de jambe ouvert en fer, deux fragments de bronze informes et deux autres en fer ainsi que treize fragments de céramique non tournée (Schneider/Garcia 1998, 155 et 156). Cet ensemble a été attribué à une nécropole, mais aucun ossement n'est conservé. Étant donnée la localisation de cette trouvaille (probablement dans la berge du fleuve), on peut se demander si elle ne correspondait pas à la présence d'un site comparable à celui de La Motte.

La synthèse réalisée par D. Garcia sur le territoire d'Agde grecque et l'occupation du sol en Languedoc central durant l'Âge du Fer livre une carte de répartition des sites du Bronze final connus dans le secteur (Garcia 1995, 138). L'analyse spatiale permet d'identifier des habitats lagunaires, répartis le long de la côte, en

bordure de la lagune, entre le Bassin de Thau et l'Aude. Ces habitats pouvaient fonctionner en complémentarité avec des sites de hauteur aux moments où le niveau des eaux rendait difficile l'occupation des zones humides. Le site de La Motte, qu'il soit fluvial ou lagunaire, pourrait très bien s'intégrer dans ce schéma de l'occupation du territoire. À titre de comparaison, on peut rappeler que la complémentarité entre sites de berges et sites de lit mineur a été proposée pour les occupations contemporaines de la vallée de la Saône (Bonnamour et al. 1990).

Cependant, la position du site de La Motte, sur le fleuve, à proximité de son embouchure et du littoral méditerranéen conduit à s'interroger sur le statut de cet habitat.

LES VESTIGES D'UN HABITAT

Description de la zone prospectée

La surface couverte par le carroyage est de 228 m². Dès les premières plongées de reconnaissance destinées à choisir le secteur le plus pertinent pour l'implantation du carroyage, il est apparu que la zone A, localisée près de la rive droite, présentait une importante concentration de bois verticaux, de pierres et de céramique (fig. 3). Dans ce secteur, le fond du fleuve offre partout le même aspect: des vestiges affleurent ou dépassent d'un niveau argileux recouvert seulement d'une très mince couche de sédiment léger (limon), qu'un seul mouvement de la main suffit à chasser. Sur ce niveau se trouvent des débris modernes variés, parfois en si grand nombre qu'ils masquent les vestiges protohistoriques.

La couche contenant les vestiges est constituée d'une argile grise plastique, assez compacte, riche en débris végétaux, présents parfois en poches de plus forte concentration (pièges à matériaux légers). Ces observations de surface ont pu être complétées au moment où le dégagement complet du dépôt d'objets métalliques a été réalisé. On a pu alors constater que cette argile inclut également des charbons de bois, des fragments de coquillages, des esquilles d'os visiblement calcinées et de la matière organique agglomérée carbonisée. Aucun prélèvement de cette couche en vue de tamisage n'a été réalisé car cette étape était prévue après la rectification et le prolongement d'une coupe au niveau du dépôt, en direction de la berge, opérations constituant le programme d'une autre campagne sur le terrain. Seuls des échantillons d'agrégats de matière organique carbonisée ont été prélevés car ils étaient susceptibles de livrer très rapidement des informations sur le potentiel en macro-restes végétaux du site (cf. infra).

Le fait d'avoir trouvé cette matière carbonisée, qui était bien visible sous l'eau et manifestement présente en quantité importante, n'indique pas forcément que l'habitat a été détruit par un incendie. Les sites Bronze final du Gué des Piles et d'Ouroux-sur-Saône, dans la vallée de la Saône, ont visiblement été incendiés: de nombreuses céramiques, complètement déformées et vitrifiées par l'incendie, et des éléments de bois carbonisés ont été découverts (la roue d'Ouroux en est l'exemple le mieux connu). Sur le site de La Motte, certains bois, sous l'eau, pouvaient laisser penser, par leur couleur foncée, qu'ils étaient carbonisés; cependant, le bois qui séjourne longtemps dans l'eau a tendance à noircir et aucun des échantillons analysés pour la détermination des essences n'a montré de traces de carbonisation. D'autres explications sont possibles: le fumier a pu servir de combustible, une partie de l'habitat seulement a connu un épisode d'incendie, ou bien encore la pratique consistant, pour des raisons sanitaires, à brûler les fumiers (Beeching/ Brochier 1994, 29), a pu être mise en œuvre sur le site. Seule la poursuite de la prospection permettra de répondre à cette interrogation.

AMONT

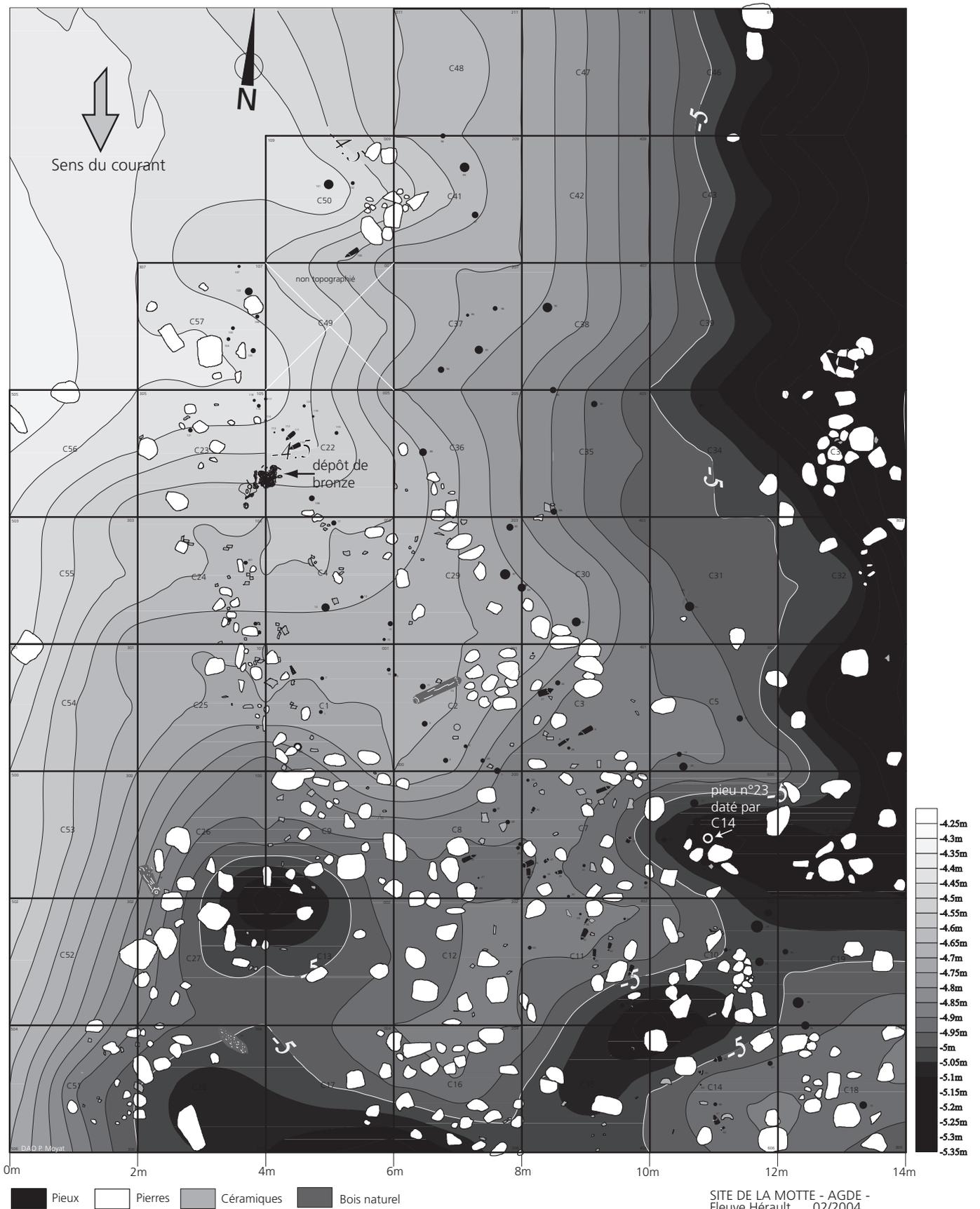


Fig. 3 Agde (Hérault), site de La Motte. Plan de répartition des vestiges découverts dans la zone A positionné sur un fond bathymétrique. – (DAO P. Moyat).

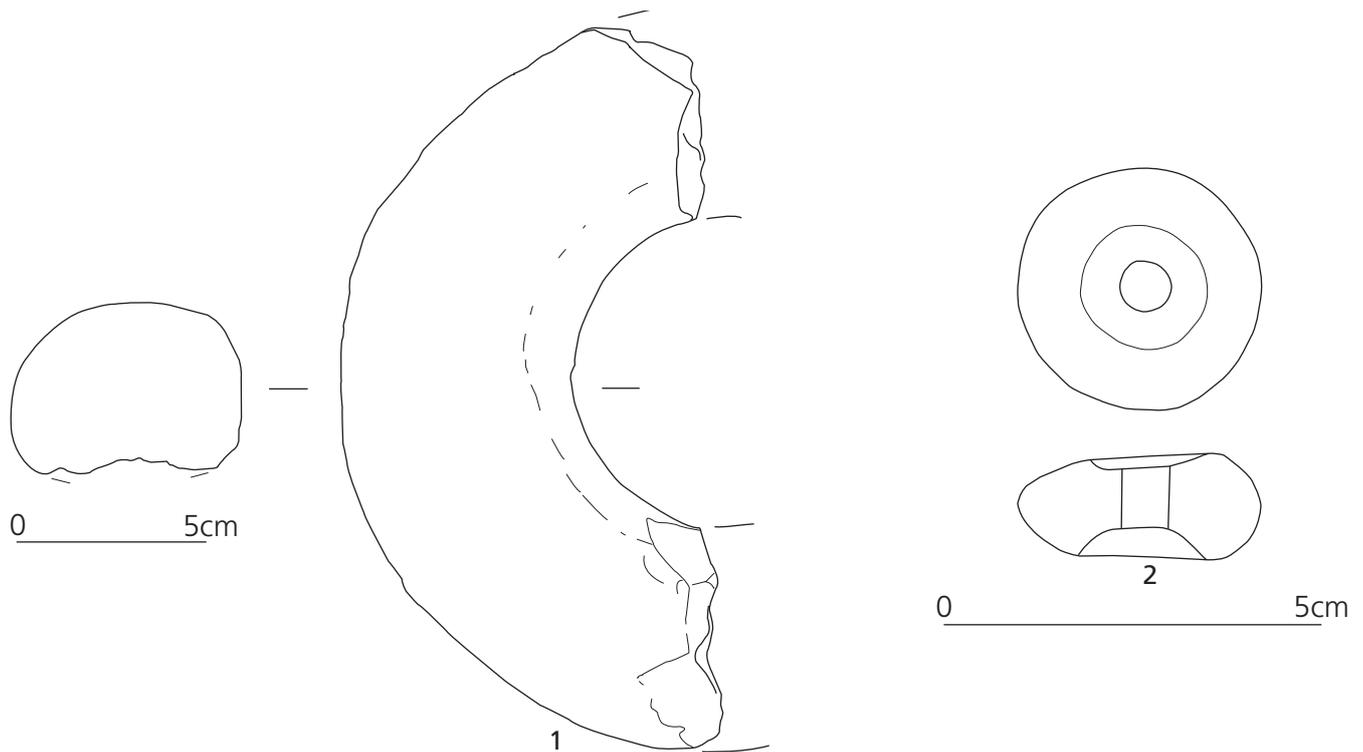


Fig. 4 Agde (Hérault), site de La Motte. Tore en argile et fusaiole. – (Dessin A. Dumont).

Les vestiges matériels sont comparables à ceux que l'on trouve habituellement sur les sites d'habitats proto-historiques: céramique, tores en argile cuite, fusaiole (**fig. 4**), meules (**fig. 5**). De la faune a été observée en surface de tous les carrés mais dans le cadre de cette première campagne de prospection, elle n'a pas fait l'objet de prélèvement: la collecte des éléments datants pouvant rapidement être analysés a été privilégiée. La plus forte densité de céramique se trouve liée à la présence des bois ainsi qu'à la zone localisée entre l'alignement de bois et la rive droite. Les carrés situés au nord-est de la zone prospectée en sont dénués (à part quelques tessons épars en C33).

Deux tores en argile cuite ont été découverts dans les carrés C14 et C23 (**fig. 4**), et trois fragments de meules proviennent des mêmes carrés (**fig. 5**). Deux d'entre elles sont en basalte, la troisième est en granite. Un fragment a été collecté au moment du prélèvement du bloc 2 du dépôt métallique, au contact duquel il se trouvait (**fig. 5, 1**).

L'examen du plan de répartition des bois (**fig. 3; 6**) montre très nettement l'existence de deux rangées parallèles, l'une localisée côté chenai et formée de pieux de gros diamètre, l'autre située près de la berge et constituée de pieux de plus petit diamètre. Cette dernière pourrait correspondre à une palissade, comme on en connaît sur de nombreux sites des lacs alpins. La surface prospectée n'est pas suffisamment étendue pour livrer des plans de maisons et l'organisation spatiale d'un habitat. On sait, notamment par les études menées en contexte lacustre sur des habitats contemporains, qu'il est nécessaire de disposer d'une surface topographiée importante pour pouvoir être en mesure de réfléchir sur cette problématique. Les 228m² traités dans le cadre de cette première campagne d'un mois annoncent cependant un riche potentiel et suffisent à prouver que l'on se trouve bien en présence de vestiges structurés conservés en place. Limités à une simple prospection de surface, nos travaux ne nous permettent pas d'évaluer l'épaisseur de la couche

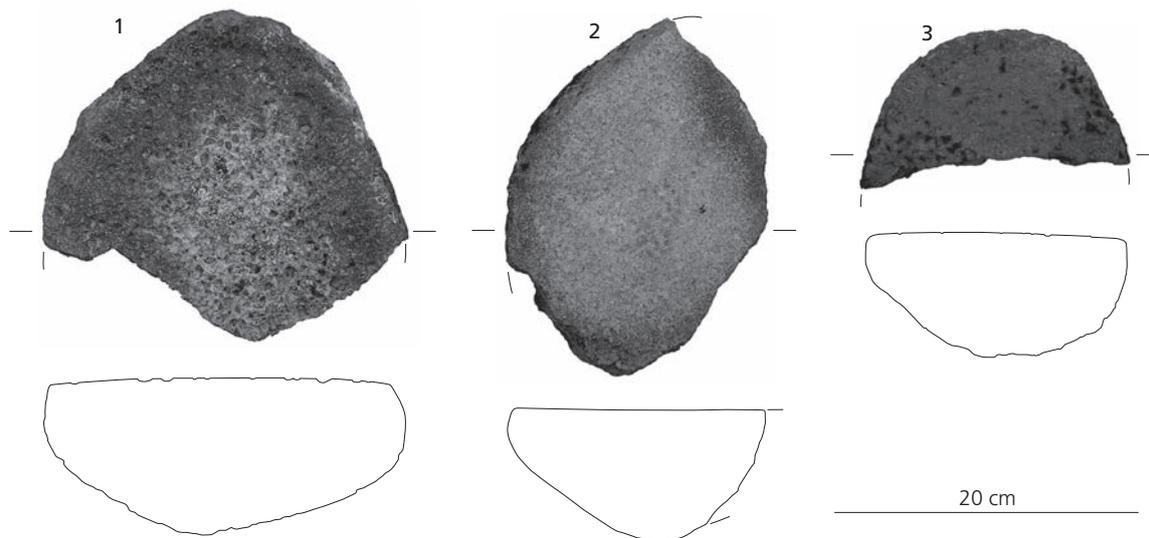


Fig. 5 Agde (Hérault), site de La Motte. Fragments de meule découverts dans les carrés C23 (n° 1 et 2) et C14 (n° 3). Les n° 1 et 3 sont en basalte, le n° 3 en granite. – (Photographies et dessins A. Dumont).

archéologique conservée, mais le prélèvement de bois montre une nette érosion, certains d'entre eux n'ayant plus que leur pointe conservée sur une trentaine de centimètres (**fig. 7**).

Le plan de répartition des vestiges montre plusieurs zones de concentration de pierres (**fig. 3**). La première se trouve entre les deux lignes de bois. D'autre part, un alignement de pierres parallèle à la ligne de bois de plus petit diamètre semble se dessiner entre ceux-ci et la rive droite (du carré C15 au carré C24). Entre les pieux et les pierres, apparaît très nettement une bande large d'environ 1 mètre, presque totalement exempte de pierres. D'autres groupes de pierres sont également visibles dans la ligne de carrés située à l'extrémité est du carroyage (C 19, 20, 21, 32, 40). La plupart de ces pierres sont en basalte et ont très probablement été apportées par l'homme, car le lit du fleuve prospecté à vue en 2003 sur une plus grande surface ne contient pas de pierres de ce type en dehors des zones où se trouvent les vestiges protohistoriques. On peut donc affirmer qu'elles sont liées aux structures sans qu'il soit encore possible de préciser leur agencement d'origine ni leur fonction précise (enrochement, assainissement des sols, solins de base de sablières, ...).

Etude des bois

Méthodes

L'étude dendrologique, réalisée sur un ensemble de 130 éléments en bois, a permis d'identifier les essences utilisées et d'apporter les premiers éléments de définition de la mise en œuvre des bois issus du site. La plupart des observations dendromorphologiques ont été effectuées sur le terrain lors des relevés et de l'échantillonnage des bois affleurant à la surface du sédiment dans lequel ils sont enfouis. Des informations plus complètes ont pu être recueillies sur certains individus prélevés, partiellement ou intégralement, en vue d'une analyse radiocarbone. Chaque échantillon a fait l'objet d'une observation macroscopique à la loupe binoculaire et d'un examen, au microscope à transmission, de coupes minces effectuées à la lame de rasoir selon les trois plans traditionnels (transversal, longitudinal tangentiel et longitudinal radial), montées entre lame et lamelle.

Le matériel en bois est essentiellement composé d'éléments verticaux (poteaux ou pieux et piquets) enfoncés dans le sédiment des zones A et B (118 individus). Il comporte également des pièces horizontales en bois façonné ou naturel (branches, troncs sans trace de façonnage) retrouvées à la surface du sédiment de la zone A (11 individus), ainsi qu'un ensemble de baguettes de clayonnage associées à des pieux de la zone B.

Analyse xylogique

L'analyse xylogique, menée à l'aide des atlas d'anatomie du bois de Jacquot et al. (1973) et de Schweingruber (1978, 1990), a permis l'identification de neuf types anatomiques d'essences feuillues : érable, aulne, hêtre, frêne, merisier, chêne caducifolié, chêne vert, saule, orme. Parmi l'ensemble du matériel étudié, deux essences de bois sont majoritaires. Il s'agit du chêne caducifolié (48 individus) et de l'orme (43). L'aulne (15) et le saule (20) se distinguent également tandis que suivent, loin derrière, le chêne vert (5), le frêne (2) et le merisier (2). L'érable et le hêtre, quant à eux, ne sont représentés que par un individu chacun. L'élément en hêtre est un bois naturel n'appartenant peut-être pas à l'horizon archéologique; il peut donc être écarté du corpus.

D'après l'étude xylogique, nous pouvons avoir une idée des formations forestières exploitées pour la confection des pieux et des piquets du site. Les taxons identifiés sont aujourd'hui très largement répandus parmi les formations forestières françaises et se rencontrent à l'état spontané de manière plus ou moins disséminée, peuplant communément les plaines et collines des régions méridionales (Rol 1981; Rameau et al. 1989). La chênaie caducifoliée est très bien illustrée par le matériel en bois dominé par le chêne à feuillage caduc. Malheureusement, la seule observation anatomique de ce bois ne suffit pas à préciser l'espèce de chêne à laquelle il appartient. En région méditerranéenne, on rencontre plus abondamment le chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd.), essence xérophile plus adaptée à l'ensoleillement et à la sécheresse que les autres espèces de chênes à feuillage caduc. Mais le chêne sessile (*Q. petraea* Liebl.), entre autres, est également présent aujourd'hui de manière plus disséminée, et caractérise des formations de type plus mésophile. En règle générale, le chêne caducifolié est présent sur le littoral méditerranéen, mais affectionne plutôt les stations fraîches, laissant les versants les plus chauds au chêne vert (*Q. ilex* L.) (Rol 1981; Rameau et al. 1989). On note d'ailleurs que cette dernière espèce de chêne à feuillage persistant est présente parmi le matériel étudié. Elle est cependant plus discrète puisque seulement quatre petits pieux en sont constitués.

La présence de l'orme et du saule en assez grandes proportions suggère l'exploitation de forêts riveraines particulièrement adaptées aux abords immédiats du fleuve. En région méditerranéenne, on rencontre principalement l'orme champêtre (*Ulmus campestris* L.), qui occupe par ailleurs tout le territoire, le long des cours d'eau. Un certain nombre d'espèces de saules d'affinité plus septentrionale est également localisé au sein de la ripisylve méditerranéenne. L'aulne et le frêne (et plus particulièrement *Fraxinus angustifolia* Vahl., le frêne oxyphylle que l'on trouve plus communément sur le littoral languedocien que *F. ornus* L., le frêne à fleurs), moins représentés parmi le matériel ligneux, sont également représentatifs de ce type de formations forestières (Rol 1981; Rameau et al. 1989).

Analyse dendromorphologique

Les bois horizontaux affleurant la surface du secteur prospecté n'appartiennent pas de manière certaine à l'horizon archéologique. Pour cette raison, ils ont été écartés de l'analyse dendromorphologique. Les obser-

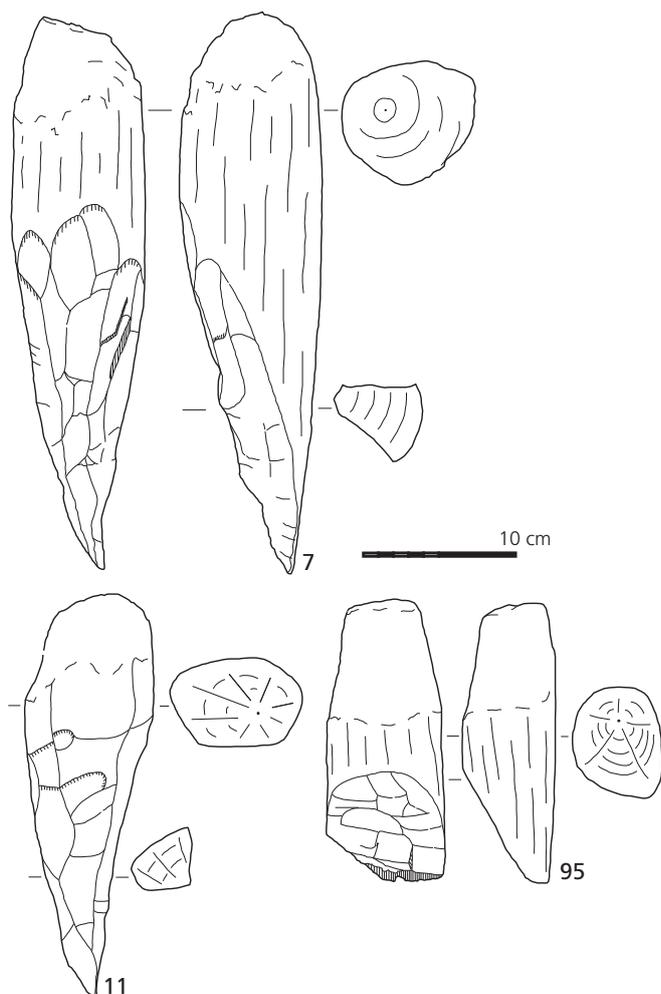


Fig. 7 Agde (Hérault), site de La Motte. Pieux prélevés dans la zone prospectée. La faible longueur conservée (il ne subsiste que la pointe) montre le degré d'érosion du site. – (Dessins S. Greck).

ventions qui suivent concernent donc les pieux et les piquets des zones A et B, plus probablement associés au matériel archéologique attribué à l'Âge du Bronze final.

La plupart des pieux et des piquets présentent un sommet érodé, et, parfois, un haut cône d'érosion assez prononcé. Pour beaucoup d'entre eux, il ne subsiste que l'extrémité taillée de la pointe (fig. 7). Des traces d'arrachement du sommet de certains pieux, correspondant à une érosion plus violente (ancres de bateaux ?), ont également été observées. Les bois de la zone B sont également très érodés. Il s'agit de deux pieux dont il ne subsiste que la pointe ainsi que d'un clayonnage de branches tressées autour de trois pieux affaissés et érodés longitudinalement. Ces constatations attestent la forte érosion du site archéologique.

Les diamètres des pieux observés oscillent entre 3 et 19 cm. Les pieux en bois de chêne caducifolié, dont les diamètres sont surtout compris entre 6 et 15 cm, sont majoritaires (44). Les individus en orme (41) et en saule (19) sont abondants, mais de dimensions plus réduites puisque leur diamètre est essentiellement compris entre 3 et 10 cm. Les essences minoritaires constituées de l'aulne, du chêne vert, du frêne,

de l'érable et du merisier ont été identifiées pour des pieux de petit diamètre, inférieur à 10 cm.

La classe la mieux représentée, toutes essences confondues, est celle des diamètres compris entre 6 et 10 cm (63 individus); elle est dominée par les pieux en bois de chêne caducifolié. Les pieux ayant un diamètre inférieur à 6 cm sont également nombreux (33 individus), les taxons les plus importants de cette classe étant l'orme et le saule. Dans ces deux premières classes se retrouve l'ensemble des essences ligneuses identifiées. Au-delà de 11 cm de diamètre, les pieux sont en bois de chêne caducifolié ou d'orme, les plus gros d'entre eux (> 16 cm de diamètre) étant exclusivement en bois de chêne caducifolié.

Le bois de merisier n'a été employé que pour la confection d'un seul piquet situé dans la zone A. Il est intéressant de noter qu'il s'agit du bois qui a servi pour la fabrication de la paroi de clayonnage affaissée mise au jour dans la zone B. Les branches de merisier, d'environ 1 à 2 cm d'épaisseur, sont associées à trois pieux en bois de chêne caducifolié et d'orme.

L'étude de la répartition spatiale des pieux selon leur essence ligneuse apporte assez peu de résultats quant à l'organisation des divers éléments entre eux (fig. 6). Les pieux en bois de chêne caducifolié se répartissent sur l'ensemble du secteur où sont concentrés les vestiges. Un alignement composé de pieux d'assez gros diamètre, en chêne, se situe dans la partie sud-est de la zone A. Il suit une direction nord-ouest/sud-est sur une distance d'environ 6 m. Les pieux en bois d'orme sont régulièrement répartis. Dans la partie nord

du site, ils sont peu nombreux et disséminés tandis qu'ils se concentrent dans la partie sud-est. Les pieux de plus fort diamètre suivent l'alignement des pieux de chêne caducifolié cité ci-dessus et au sein duquel ils se trouvent. Un deuxième ensemble est constitué de pieux de faible diamètre dont la plupart ont été découverts avec une relative inclinaison vers le sud et le sud-ouest. Ils forment une droite plus ou moins régulière, d'environ 6 m de longueur, qui suit le même axe nord-ouest/sud-est que le premier alignement, situé à environ 2 m parallèlement à celui-ci.

Les pieux ont, pour la plupart, conservé leur écorce et présentent au sommet une section circulaire; aucune fente ou refente de bois n'est attestée dans le lot étudié. Les pieux 7 et 55 de la zone A ont une pointe dont l'extrémité a été pliée par la force de l'enfoncement dans le sol. Ces observations suggèrent que les pieux étaient débités sur brin, à partir d'arbres majoritairement de petite taille, dans un bois encore vert et non écorcé.

D'après les quelques exemples entiers qui ont été extraits, les pointes sont taillées en biseau sur les deux tiers de la bille de bois (la moitié pour les piquets), laissant une partie vierge, encore pourvue de son écorce (fig. 7). Les pointes des pieux n° 7, 11 et 55, dont le diamètre moyen est de 10 cm, sont longues d'environ 25 à 30 cm et présentent trois plans de taille; un seul plan de taille est observé pour le piquet n° 95 (8,5 cm de diamètre et 7,5 cm de longueur de pointe). Les multiples facettes concaves laissées sur la surface du bois façonné suggèrent l'utilisation d'outils à tranchant droit à légèrement courbe (herminette) de 3 cm (pieu n° 7 et 95) à 5 cm de large (n° 53).

Les données collectées sur les stations lacustres alpines montrent que de petits arbres, de 10 à 15 cm de diamètre, étaient surtout utilisés, parfois refendus en deux ou quatre pour les diamètres les plus importants. C'est seulement pour les sites les plus récents de la période que l'on enregistre l'emploi de poteaux refendus jusqu'à 6 ou 8 fois, issus d'arbres de diamètre plus important. Ce phénomène est expliqué par le fait que les arbres plus jeunes, exploités tout d'abord, ayant disparu, les habitants étaient obligés d'abattre et de refendre les arbres plus âgés et de diamètre plus important (Audouze/Buchsenschutz 1989).

Le site de La Motte, tel que nous le connaissons actuellement à travers l'étude de ses pieux et de ses piquets, ne semble pas avoir été astreint à un tel type d'économie du bois. Si des troncs de petite envergure ont été surtout utilisés, d'autres, plus importants, jusqu'à 19 cm de diamètre, en bois de chêne caducifolié, ont également servi à la confection d'un nombre plus faible de pieux. Dans le corpus observé, aucun n'est refendu, ce qui laisse supposer que les ressources locales de boisement en chênes étaient disponibles en quantités suffisantes pour la construction. Cependant, la surface couverte par la campagne de prospection reste insuffisante pour arriver à définir le rôle de ces pieux et de ces piquets au sein d'une quelconque installation.

La présence de l'écorce sur les pieux peut témoigner d'une exploitation rapide et consécutive à l'abattage de l'arbre. En effet, la périphérie d'un tronc est plus vulnérable aux attaques des organismes lignivores (vers, insectes, etc.), si bien qu'un entreposage du bois nécessite un écorçage complet de la bille. L'utilisation de bois vert peut s'expliquer de multiples façons; il répond notamment à des besoins de rapidité de construction ou d'économie de travail. En effet, le bois encore frais procure l'avantage de se débiter plus facilement, de moins émousser le tranchant des outils, et de ne pas présenter de fentes survenant fréquemment après le dessèchement du matériau (Guibal/Pomey 1998). Ainsi, ce procédé a été employé depuis la Préhistoire et jusqu'à des périodes très récentes.

Parmi les pieux étudiés, deux ont conservé une fourche à leur sommet. Les fourches naturelles constituent, en architecture, un mode d'assemblage à enfourchement qui vise à soutenir un élément en bois de travers. Très répandu pendant la Préhistoire, et encore utilisé de nos jours, il s'agit d'un système élémentaire, qui peut cependant être complété par un aménagement plus ou moins évolué (Noël/Bocquet 1987). Il est encore trop tôt pour préciser la réelle valeur technologique ainsi que le rôle de ces éléments au sein du site

de La Motte. Il est à noter que plusieurs pieux de ce type ont été recensés sur les sites voisins de La Conque et de La Fangade (Leroy 2003 a et b).

Comparaisons

L'exploitation du chêne est bien attestée sur les sites de l'étang de Thau, situés à quelques kilomètres à l'est de la ville d'Agde (Leroy 2001). À Montpenède, parmi plus de 100 pieux recensés, les bois de chêne caducifolié et d'orme sont dominants (Leroy 2002 a et b), comme c'est le cas pour les bois de La Motte. Une étude fine du plan de répartition des bois a conduit à préciser une certaine organisation des pieux en bois d'orme et de chêne caducifolié qui semblent être associés au sein de structures relativement lisibles. Le plan d'une structure de forme rectangulaire, notamment, se dessine; elle est constituée de poteaux principaux en bois de chêne caducifolié auxquels serait adossée, selon une hypothèse, une structure secondaire formée de pieux en bois d'orme (Leroy 2002 b).

Le chêne vert tient aussi une place particulière au sein du matériel ligneux des sites de l'étang de Thau puisqu'il s'agit de l'essence majoritairement attestée parmi plus de 160 pieux mis au jour à La Fangade (Leroy 2003 b), ainsi qu'à La Conque, où le chêne vert est accompagné du chêne caducifolié, entre autres, parmi une centaine de pieux et de piquets recensés (Leroy 2003 a).

Les essences minoritairement attestées sur le site de La Motte sont aussi employées pour les pieux des stations lagunaires. On peut relever la présence du frêne à La Conque (Leroy 2003 a) et à Montpenède, ainsi que du saule également identifié sur ce dernier site (Leroy 2002 a et b).

Le mobilier céramique

Introduction

Le site de La Motte à Agde (Hérault) a livré une quantité de mobilier céramique non négligeable et il paraissait important d'exposer ici les résultats d'une première étude: l'analyse complète ne pourra en effet être menée à terme que lorsque la prospection sera achevée et qu'une quantité plus importante de céramique aura été prélevée.

Une première approche a d'abord permis d'observer que la série est très homogène, tant au niveau des pâtes que des surfaces. Les couvertes des récipients ne montrent aucune hétérogénéité et il convient de noter l'excellente conservation générale des exemplaires recueillis.

Les formes: premières impressions

Les séries exhumées montrent un éventail assez large de formes mais qui s'inscrivent parfaitement dans les schémas classiques de la fin de l'Âge du Bronze languedocien. Les grandes catégories de récipients sont présentes; il est pour l'instant impossible d'en préciser les fréquences respectives.

Les urnes et gobelets (fig. 8; 11, 25)

Cette famille de récipients fermés est bien représentée dans le lot observé. On y retrouve les types classiques, tels que les urnes à col court (fig. 8, 1-6), les urnes à col mi-haut (fig. 8, 7-12. 19) et les urnes à col

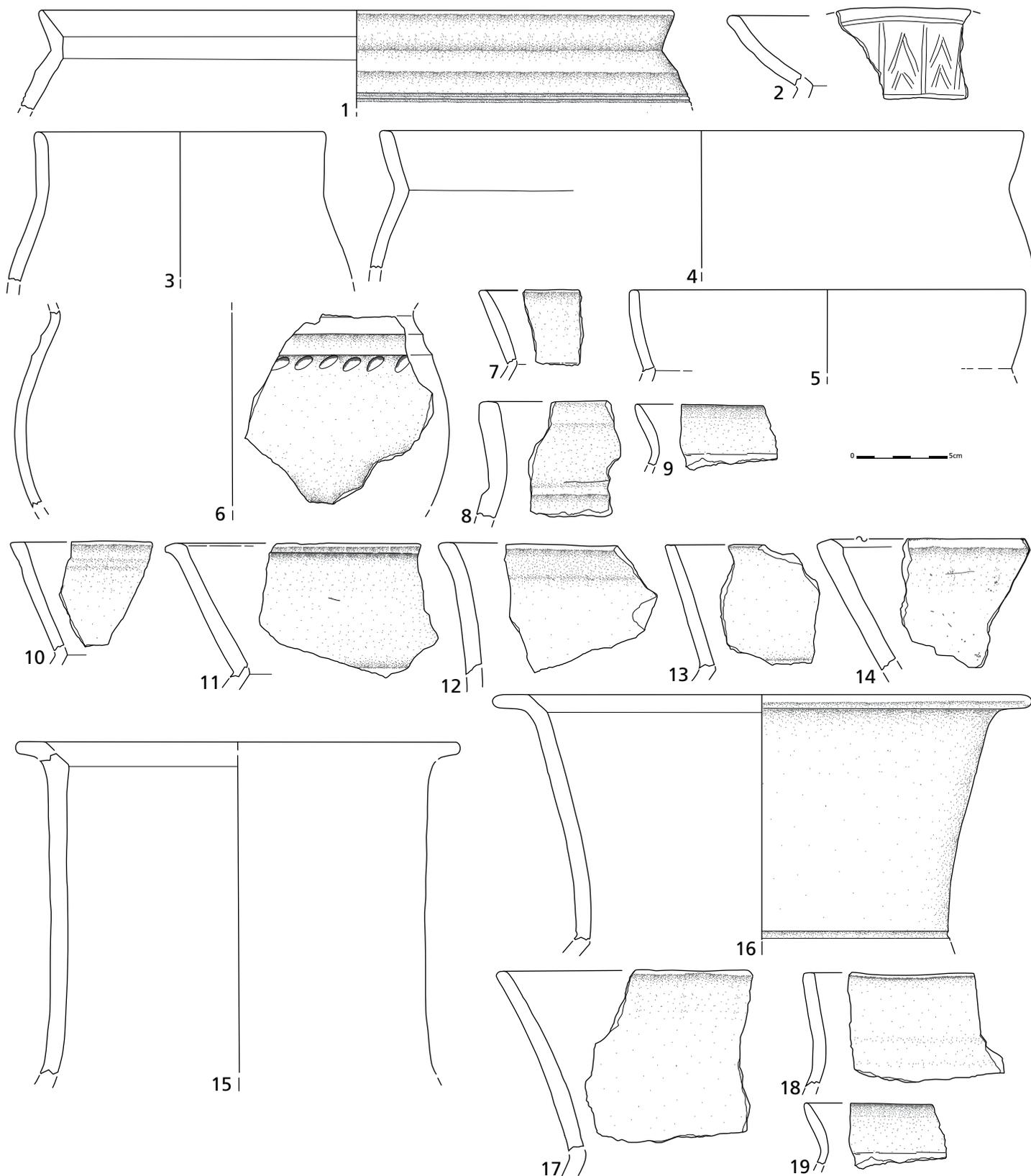


Fig. 8 Agde (Hérault), site de La Motte. Céramiques collectées en surface des carrés topographiés. Urnes à col court (1 à 6), à col mi-haut (7 à 12 et 19) et à col haut (13 à 18). – (Etude T. Janin; dessins A. Dumont; DAO P. Moyat et A. Dumont).

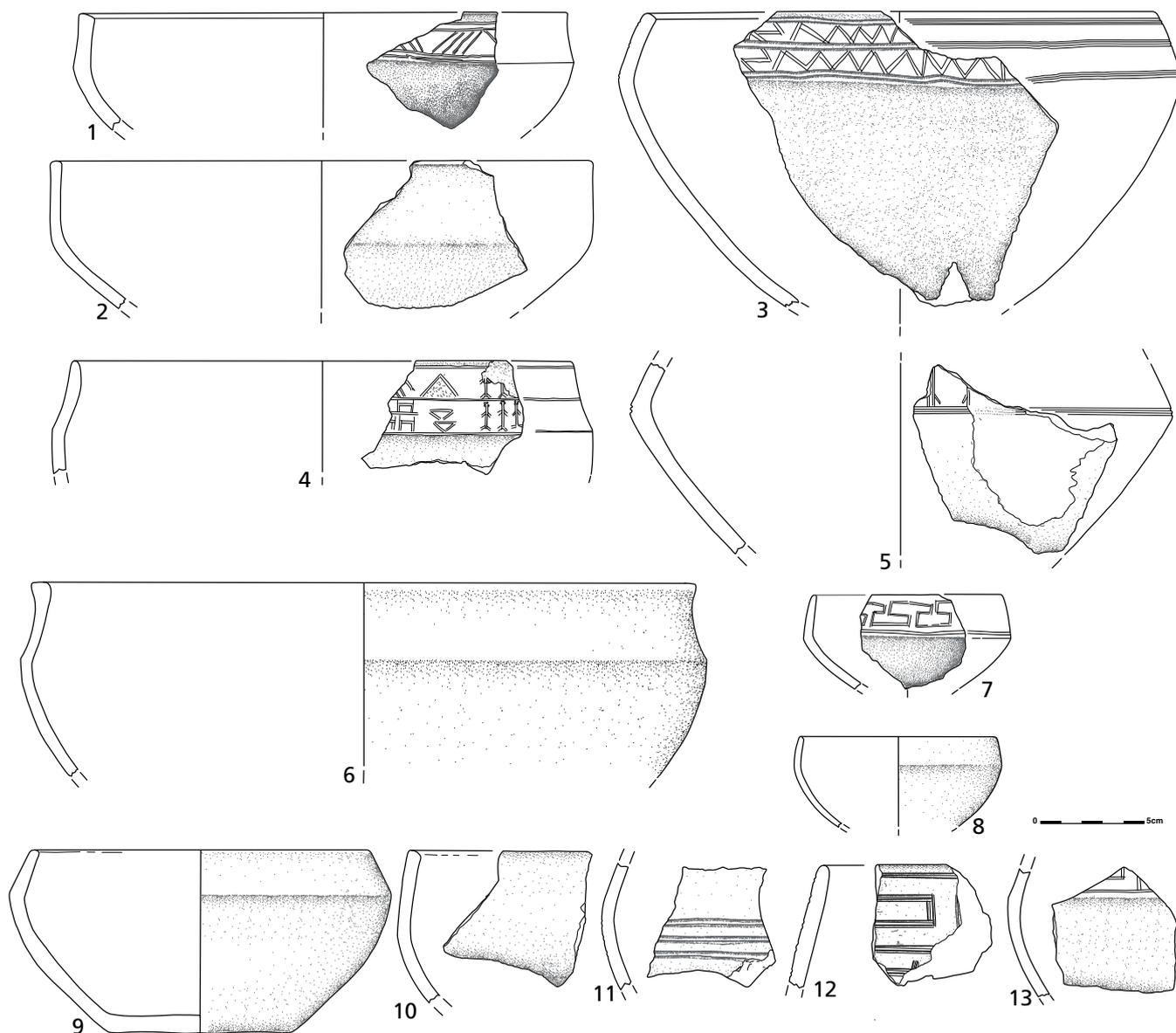


Fig. 9 Agde (Hérault), site de La Motte. Céramiques collectées en surface des carrés topographiés. Coupes et coupelles bitronconiques. – (Etude T. Janin; dessins A. Dumont; DAO P. Moyat et A. Dumont).

haut (fig. 8, 13-18). Les gobelets semblent plus rares (fig. 11, 25). Les bords peuvent être droits (fig. 8, 3), mais ce sont les bords divergents qui paraissent les plus nombreux (fig. 8, 4, 7-9 par exemple); les bords divergents concaves sont présents (fig. 8, 2, 5) et c'est là un point à noter: ce type est en général rare dans les séries du BFIII B en Languedoc occidental (Guilaine 1972, fig. 128 n° 23). Ce caractère rappelle certains exemplaires recensés en Empurdan (Pons 1984, pl. 21 n° 1 et 2 par exemple). Les bords divergents à méplats internes (fig. 8, 1) sont également connus à l'ouest de l'Hérault. Les épaules à méplats semblent présentes (fig. 8, 1) et une urne bitronconique a été identifiée (fig. 11, 24).

Les coupes et coupelles (fig. 9-10)

Cette famille de vases est également bien représentée dans la série. La catégorie qui paraît la plus abondante est celle des coupes et coupelles bitronconiques (fig. 9): c'est aussi une caractéristique des ensem-

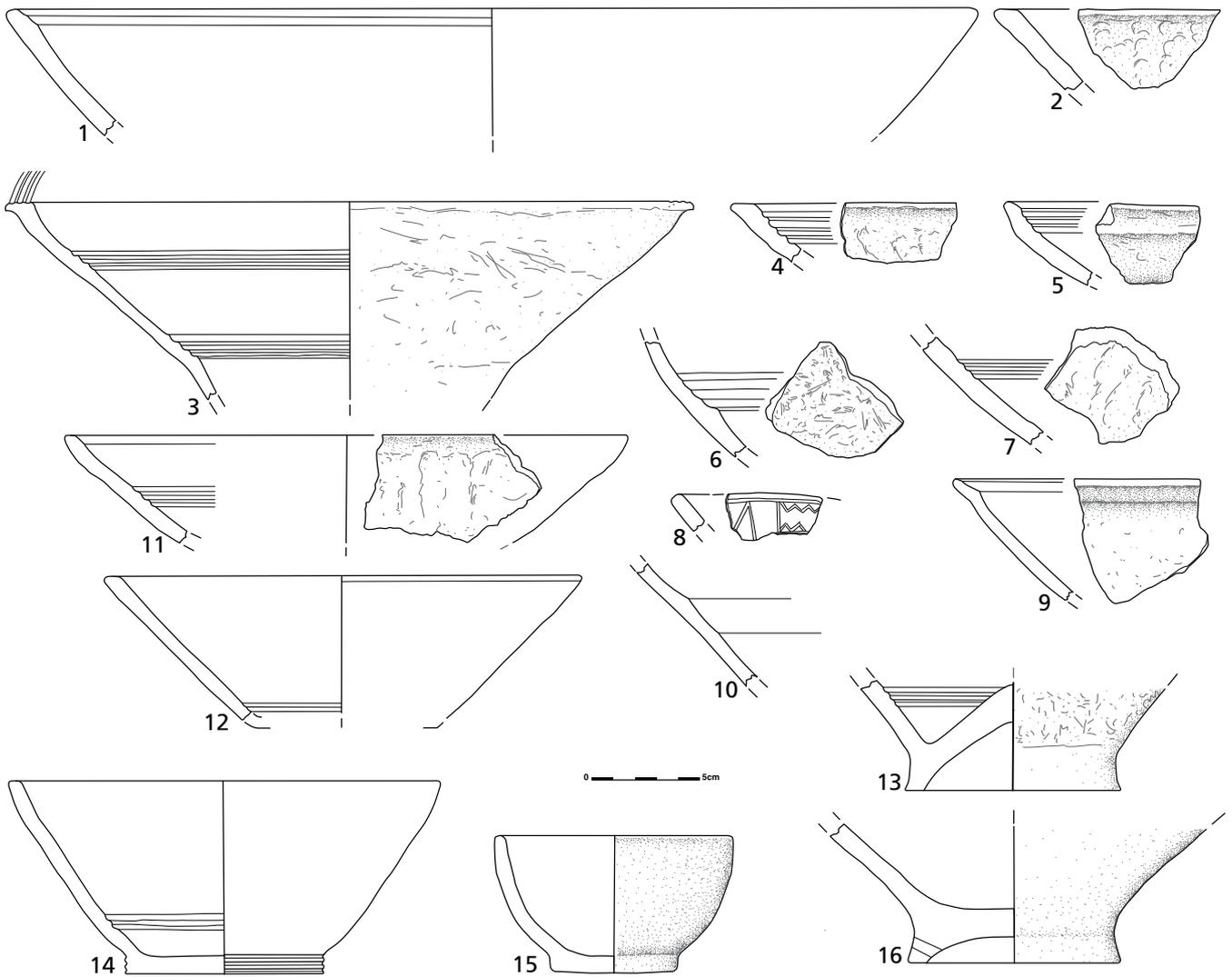


Fig. 10 Agde (Hérault), site de La Motte. Céramiques collectées en surface des carrés topographiés. Coupes et coupelles à panse hémisphérique ou apparentée (14 et 15) et plats tronconiques. – (Etude T. Janin; dessins A. Dumont; DAO P. Moyat et A. Dumont).

bles céramiques du BFIIIB, tant en Languedoc oriental qu'en Languedoc occidental. La rupture de la panse peut être plus ou moins marquée; les carènes vraies sont rares (fig. 9, 9). Les bords sont munis de lèvres généralement simples, arrondies; un récipient est muni d'un bord à lèvre épaissie (fig. 9, 6). Les fonds sont plats (fig. 9, 9). Les coupes et coupelles à panse hémisphérique ou apparentée semblent assez rares (fig. 10, 14-15). Un exemplaire montre une série de cannelures internes, au niveau de la panse (fig. 10, 14). Elles sont munies de fond plat. Les fonds ombiliqués sont, pour l'instant, absents.

Les plats tronconiques (fig. 10)

Ce type de récipients est bien représenté, et il s'agit là d'un autre caractère classique des séries de la fin de l'Âge du Bronze en Languedoc. Ils sont souvent munis de méplats ou sillons internes, soit au niveau de la vasque (fig. 10, 3. 6. 11-13), soit sur le bord (fig. 10, 1. 4-5). Les bords sont souvent munis de lèvres épaissies (fig. 10, 1. 3. 12). Les rares pieds observés sont soit annulaires ou bas (fig. 10, 16) soit mi-hauts, formant un fond très bombé (fig. 10, 13). Un exemplaire est muni d'une perforation (fig. 10, 16).

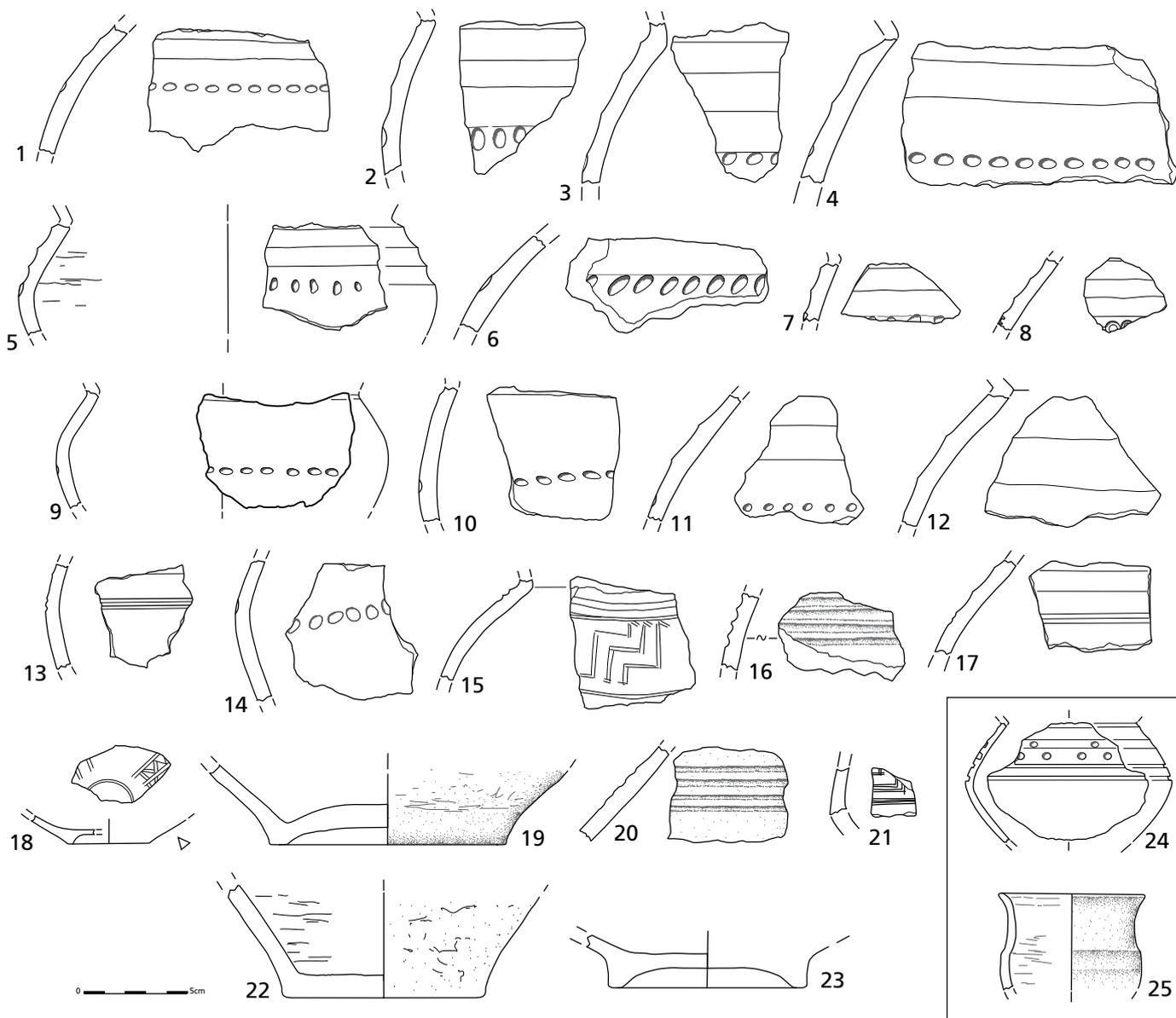


Fig. 11 Agde (Hérault), site de La Motte. Céramiques collectées en surface des carrés topographiés. Différents types de décors, fonds, gobelet (25) et urne bitronconique (24). – (Etude T. Janin; dessins A. Dumont; DAO P. Moyat et A. Dumont).

Les décors

Le lot examiné offre un éventail assez large de décors, tant pour ce qui est des techniques utilisées que pour ce qui concerne les motifs et associations de motifs qu'on peut observer.

Deux grandes techniques sont présentes: les impressions et les incisions. Les impressions sont en général circulaires ou obliques, et disposées en lignes horizontales sur les épaules des urnes (fig. 8, 6; 11, 1-6. 10-11. 14). Il s'agit là aussi d'un caractère classique des séries du BFIIIB languedocien. Plus originales, car plus rares, sont les impressions tubulaires, telles qu'on peut les observer sur l'urne bitronconique recensée, ou elles sont disposées en triangle (fig. 11, 24), et probablement sur un fragment d'urne (fig. 11, 8). Ce type

d'ornementation est attesté à Mailhac, dans la nécropole du Moulin (Taffanel 1998, fig. 227, tombe 177, n°2; fig. 258, tombe 206, n°1).

Les incisions sont nombreuses; la plupart du temps réalisées au trait double, elles peuvent aussi être faites au triple trait (fig. 9, 12). Les motifs sont très variés et on retrouve les classiques du BFIIIB languedocien: lignes horizontales (fig. 8, 1; 11, 15; 9, 11-12), motifs géométriques, formant des méandres (fig. 9, 7 par exemple), parfois des chevrons (fig. 9, 3; 10, 8). Des motifs zoomorphes ont été recensés: il s'agit apparemment de quadrupèdes (fig. 9, 4; 11, 15?). Enfin, on a reconnu aussi des motifs anthropomorphes, notamment sur la partie supérieure d'une coupe bitronconique, où ils sont d'ailleurs associés à des motifs zoomorphes (fig. 9, 4). Les autres décors incisés au trait double sont plus difficiles à lire, car souvent très incomplets; la poursuite de la prospection permettrapeut-être de compléter ce registre et d'aborder la question des fréquence de chaque type d'ornementation.

En guise de conclusion: première attribution chrono-culturelle

La série observée montre des caractères homogènes: elle peut sans aucun doute être placée, comme on l'a évoqué plus haut, à la fin de l'Âge du Bronze, et bien sûr, au Bronze final III B. Les formes mais surtout les décors permettent incontestablement le rattachement de la série agathoise au complexe Mailhacien ou groupe Mailhac I, tel que l'avait défini J. Guilaine (Guilaine 1972). Il est en revanche plus délicat de préciser si on est en présence d'un lot précoce ou d'un ensemble à placer à la fin du BFIIIB; cependant, il n'y a actuellement aucun critère plus récent. On peut donc prudemment placer cet ensemble dans une fourchette chronologique comprise entre 900 et 750 av. n. è. Quant à l'attribution régionale, il faudra attendre un enrichissement du corpus par de nouveaux travaux de terrain, et le décompte précis de chacun des paramètres morpho-typologiques, pour discuter du rattachement de cette série soit au faciès du Bas-Languedoc occidental, soit au faciès du Languedoc oriental, à moins qu'il ne faille envisager ici un groupe intermédiaire, comme c'est le cas pour d'autres séquences chronologiques dans cette micro-région d'interface.

Premiers éléments d'analyse archéobotanique et paléontomologique de restes carbonisés d'un «fumier» de l'Âge du Bronze final

Présentation

Parmi les éléments recueillis lors de l'opération d'archéologie subaquatique pratiquée sur le site de La Motte, figurent de nombreux fragments d'agrégats de matière carbonisée. Ces agrégats ont clairement été collectés à l'intérieur de la couche d'occupation datée de l'Âge du Bronze final III b mais les conditions d'intervention (prospection de surface) n'ont malheureusement pas permis d'effectuer de prélèvements systématiques, non plus que d'enregistrer des informations précises sur leur densité, leur position et leur répartition dans le sédiment sur toute la zone concernée.

Ce matériel a fait l'objet de premières observations et analyses afin de mieux comprendre sa nature et son origine. Toutefois, en raison du défaut d'informations précises sur son contexte de dépôt et du faible avancement des analyses, seuls des résultats partiels et des hypothèses encore provisoires pourront être présentés ici.

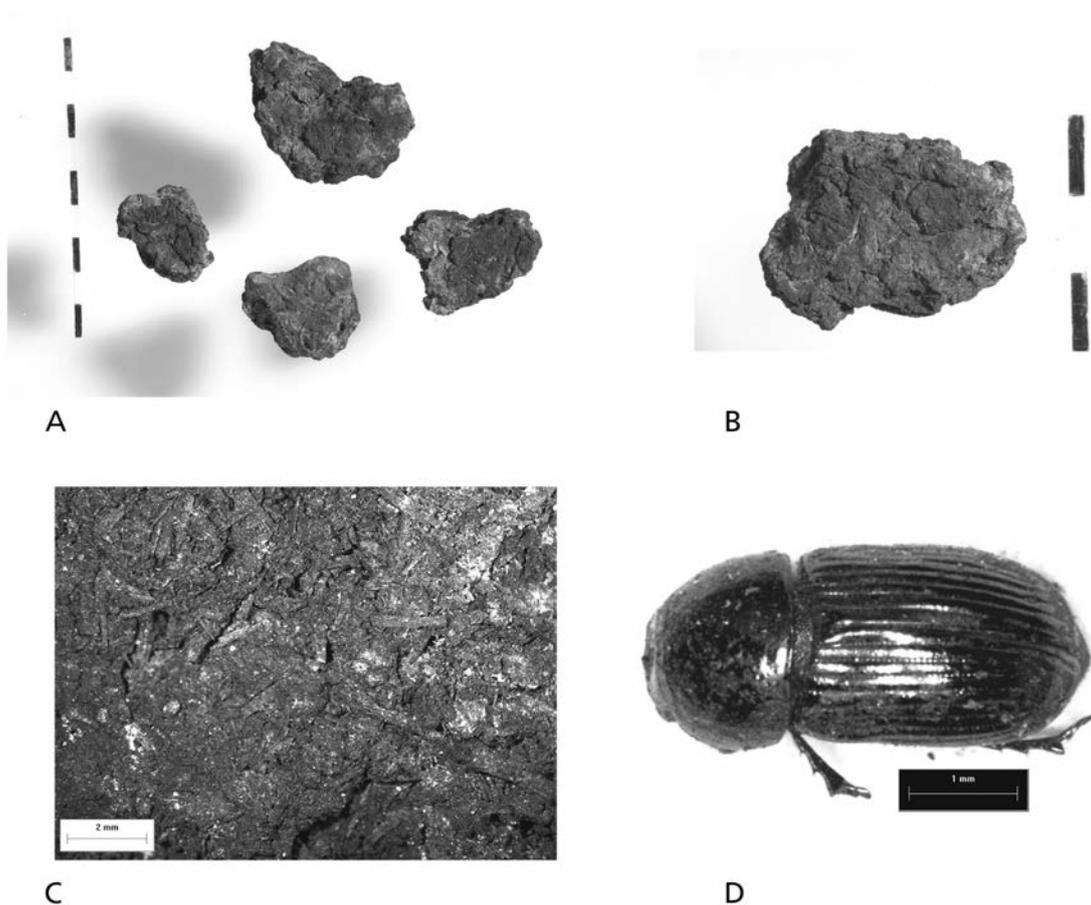


Fig. 12 Agde (Hérault), site de La Motte. Photos des agrégats de matière carbonisée de La Motte: **A-C** aperçu de la forme et de la texture des agrégats. – **D** Coléoptère (*Aphodius granarius*) trouvé en place dans sa loge à l'intérieur de la matière. – (Photos A et B par J.-D. Strich [CNRS, CEPAM], C et D par L. Bouby).

Méthodes

Une mince pellicule de sédiment adhérait encore par endroits à la surface de certains des agrégats de matière carbonisée. Ces derniers ont donc en premier lieu été lavés sur un tamis de 0,5 mm d'ouverture afin de dégager parfaitement les surfaces et de recueillir d'éventuels restes végétaux provenant de la couche archéologique.

Après séchage, les agrégats ont été comptés. Les plus gros morceaux ont été pesés et mesurés individuellement. Leurs surfaces ont fait l'objet d'une observation soignée sous loupe binoculaire afin de tenter d'en identifier les constituants. Cet examen s'est prolongé par la dissection à la pince, sous loupe binoculaire, de quatre fragments. L'extraction de phytolithes a été effectuée sur un agrégat selon la méthode de D. Piperno (1988).

Observations générales

L'échantillonnage dont nous disposons s'élève à 145 fragments pour une masse totale de 155 g. La taille des morceaux est très variable; les plus volumineux pèsent entre 5 et 30 g (dimensions: 53 × 41 × 28 mm pour le plus gros), les plus petits moins de 0,01 g (leurs dimensions avoisinent alors ou sont inférieures à

5 mm). Les fragments les plus volumineux montrent toujours un certain aplatissement et présentent généralement au moins une face plate. Leur épaisseur varie entre 13 et 28 mm.

La matière est systématiquement brûlée. La plupart des morceaux sont uniformément de couleur très noire. Toutefois, il existe quelques fragments de couleur plus brune suggérant une carbonisation imparfaite de ces derniers.

L'observation des surfaces montre que la matière brûlée est constituée de divers éléments mêlés (fig. 12), dont certains se distinguent aisément et peuvent parfois être identifiés. Globalement, la matière, assez compacte, est constituée de deux composantes, l'une minérale et l'autre végétale. La partie minérale est avant tout mise en évidence par la présence de petits grains de sable épars, dont certains sont inclus à l'intérieur de la matière et ne peuvent constituer des intrusions post-dépositionnelles provenant du sédiment encaissant. Ces sables semblent pris dans une matrice minérale plus fine, terreuse, chauffée.

La composante végétale est constituée de nombreux fragments finement hachés de parties végétatives de plantes. Des fragments de tiges ou d'axes aériens de plantes herbacées sont aisément reconnaissables. Ils ne présentent pas d'organisation et sont englobés dans une matière carbonisée amorphe. Quelques fragments de tiges de graminées possèdent un calibre qui évoque les céréales mais l'on ne peut exclure qu'il s'agisse de graminées sauvages de grande taille (type roseaux).

Selon les fragments, les composantes minérale et végétale occupent des proportions variables. Certains morceaux semblent principalement constitués de terre brûlée, les éléments végétaux étant très rares. À l'inverse ces derniers sont très abondants dans d'autres fragments. La densité des éléments végétaux reconnaissables dans la matière amorphe semble également très variable. Sur certains fragments la matière à dominante végétale paraît s'organiser en une couche mais il n'a jamais été possible d'observer directement un lit végétal déposé sur un niveau à dominante minérale.

Résultats carpologiques et entomologiques

Éléments recueillis au tamisage

L'origine de ces restes végétaux est incertaine; soit ils proviennent du sédiment archéologique encaissant, et se trouvaient agglutinés à la surface des agrégats carbonisés, soit ils proviennent des agrégats eux-mêmes dont ils se seraient détachés avant ou à la faveur du tamisage.

Ils sont majoritairement composés de carporestes carbonisés (fig. 13). Seules deux semences, l'une provenant d'une messicole typique, la nielle des blés (*Agrostemma githago*), l'autre, vraisemblablement, d'une oléagineuse cultivée, l'œillette (*Papaver cf. somniferum*), sont conservées par imbibition, confirmant ainsi les qualités de conservation du site pour les restes végétaux non carbonisés.

Les carporestes carbonisés appartiennent environ pour moitié aux céréales. Il s'agit principalement de vanes (éléments de l'épi autres que les caryopses) d'orge (*Hordeum vulgare*), de blés nus tétraploïdes et hexaploïdes (*Triticum aestivum/turgidum*), ainsi que de blés vêtus, amidonnier (*Triticum dicoccum*) et certainement engrain (*Triticum cf. monococcum*). Seul le millet italien (*Setaria cf. italica*) paraît attesté par un grain. L'autre moitié approximativement des restes carbonisés se rapporte à des plantes herbacées sauvages, dont beaucoup sont des nitrophiles qui affectionnent les cultures sarclées, les lieux rudéraux, reposoirs à bestiaux et bords de chemins (classe des *Chenopodietae*): *Atriplex sp.*, *Chenopodium album*, *Chenopodium gpe polyspermum*, *Lolium perenne/rigidum*, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea*. Par ailleurs, la présence de *Beta sp.*, peut être également de *Atriplex sp.* et de *Carex sp.*, semble indiquer que les groupements végétaux littoraux de type «prés salés» (*Juncetalia maritimi*) sont aussi représentés. Les déformations ou la présence de matière organique amorphe adhérent à la surface de certains de ces restes végétaux (des *furca* de

Origine des restes		Inclusions matière carbonisée	Résidus de tamisage	Total
Taxons attestés	type reste			
RESTES CARBONISES				
Plantes domestiques				
<i>Cerealia</i>	fg. barbe	-	2	2
	fg. glume	-	3	3
<i>Hordeum vulgare</i>	entrenœud	-	3	3
<i>Setaria</i> cf. <i>italica</i>	sem.	-	1	1
<i>Triticum aest/turgid</i> gpe tétraploïde	entrenœud	-	3	3
<i>Triticum aest/turgid</i> gpe hexaploïde	entrenœud	-	1	1
<i>Triticum dicoccum</i>	furca	-	7	7
	base glume	-	7	7
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	furca	-	1	1
<i>Triticum</i> sp. (vêtu)	entrenœud	-	2	2
<i>Triticum</i> sp.	entrenœud	-	1	1
Plantes sauvages				
<i>Atriplex</i> sp.	sem.	2	1	3
	fg.	-	1	1
<i>Beta</i> sp.	sem.	-	1	1
	fg.	1		1
<i>Carex</i> sp.	sem.	-	1	1
<i>Chenopodium album</i>	sem.	-	1	1
<i>Chenopodium</i> gpe <i>polyspermum</i>	sem.	1	3	4
<i>Lolium perenne/rigidum</i>	sem.	-	2	2
<i>Malva</i> sp.	sem.	1		1
Poaceae	sem.	1		1
<i>Polygonum aviculare</i>	sem.	-	5	5
<i>Polygonum</i> cf. <i>aviculare</i>	sem.	1		1
<i>Polygonum</i> sp.	sem.	3		3
<i>Portulaca oleracea</i>	sem.	-	1	1
<i>Rumex</i> sp.	sem.	3	4	7
	fg.	2	1	3
<i>Sambucus</i> sp.	fg.	1		1
Polygonaceae	sem.	-	1	1
Coléoptères				
<i>Aphodius granarius</i>	ind.	1		1
RESTES NON CARBONISES				
<i>Agrostemma githago</i>	sem.	-	1	1
<i>Papaver</i> cf. <i>somniferum</i>	sem.	-	1	1
Total		17	55	72

Fig. 13 Agde (Hérault), site de La Motte. Identification des restes végétaux présents dans les agrégats de matière carbonisée découverts à La Motte. – (L. Bouby).

Triticum dicoccum, des semences de *Chenopodium* sp., *Polygonum* sp. ou *Rumex* sp.) indiquent qu'ils proviennent, au moins pour partie, des agrégats de matière carbonisée.

Inclusions dans la matière carbonisée

L'observation des surfaces ainsi que les quatre fragments disséqués ont permis d'identifier directement quelques semences et un coléoptère pris dans la masse. Les semences s'avèrent relativement rares, bien qu'aucune évaluation précise de leur densité ne soit pour l'heure possible (fig. 13). Ces conditions de conservation n'autorisent pas toujours une détermination précise des restes végétaux. En outre plusieurs semences sont imparfaitement développées.

A l'exception d'un fragment de pépin de sureau (*Sambucus* sp.), les carporestes appartiennent systématiquement à des plantes herbacées sauvages. Il semble que l'on retrouve les deux grands groupements végé-

taux attestés par les refus de tamisage, avec toujours une meilleure attestation des plantes de cultures sarclées et de lieux rudéraux.

Aux côtés des éléments végétaux, de rares restes d'insectes sont inclus dans la masse carbonisée. À la faveur de la dissection d'un agrégat, un coléoptère (*Aphodius granarius*) entier a été trouvé en place à l'intérieur de sa loge (fig. 12 D). C'est une espèce coprophage que l'on trouve fréquemment en plaine, entre mars et début août, dans les excréments d'animaux domestiques (brebis, chevaux, chien, lapins, vaches) ou humains, les fumiers et litières des étables et poulaillers, ou dans les végétaux en décomposition (Lumaret 1990).

Résultats phytolithiques

Sur une base de 162 phytolithes décomptés, l'analyse d'un agrégat de matière carbonisée montre en premier lieu la domination des phytolithes de dicotylédones (66,8%) sur les graminées (30,8%; fig. 14).

À l'intérieur de l'ensemble des graminées, le spectre phytolithique ne présente aucun témoignage de la présence de céréales, paille (phytolithes issus de cellules longues) ou glumes (phytolithes dendrifformes). Ce spectre est semblable à ceux interprétés comme des ensembles naturels composés de graminées sauvages.

Parmi les morpho-types des dicotylédones, on peut constater une grande proportion (23,4%) de phytolithes provenant du bois et de l'écorce de plantes ligneuses, ainsi qu'une proportion significative (11,1%) de phytolithes fragiles provenant de l'épiderme de dicotylédones. Ce résultat est à comparer à celui obtenu sur le site de Lattes-Saint-Sauveur, à partir de tartre dentaire, pour des capridés du III^e siècle avant J.-C. (Verdin 2003), où la part de graminées est majoritaire mais pas exclusive, et où les phytolithes issus de l'épiderme et du bois de dicotylédones sont en proportion significative.

La combinaison de ces deux morpho-types semble indiquer que les matières végétales incorporées dans les agrégats carbonisés proviennent pour une large part de branchages et de feuilles d'arbres ou d'arbustes.

Discussion

Il reste pour l'heure assez difficile de caractériser avec précision cette matière brûlée. L'abondance des éléments végétatifs finement hachés pris dans une masse amorphe et la présence quasi-exclusive ou dominante de plantes sauvages nous conduisent à considérer comme principale hypothèse qu'il s'agit d'une matière à base d'excréments animaux.

La présence d'une fraction minérale parfois importante peut toutefois paraître un peu surprenante dans cette première hypothèse. Il pourrait s'agir d'éléments du sol sur lequel reposait la matière à base d'excréments. Une seconde hypothèse serait de voir dans ces agrégats les restes d'un matériau de construction à base de terre et de végétaux hachés ou d'excréments.

	POACEAE/CYPERACEAE		POACEAE festucoides		FAGACEAE	DICOTYLEDONES			SPICULES D'EPONGE	DIATOMÉES		
	Poils	Cellules longues	Squelettes siliceux, t. broyage	Cellules courtes	Cellules longues	Quercus t.	Cellules	Epiderme			Fibre	Bois, Ecorce
%	3,7	9,9	1,2	12,3	3,7	1,2	29,6	11,1	1,2	23,4	1,2	1,2

Fig. 14 Résultats exprimés en pourcentages de l'analyse phytolithique de l'échantillon de matière carbonisée de la Motte, Agde (Hérault). – Somme de base = 162 phytolithes.

À l'encontre de cette dernière hypothèse, notons que les composantes minérale et végétale ne sont pas mélangées de façon homogène. Par ailleurs, la présence d'un coléoptère de l'espèce *Aphodius granarius*, encore situé dans sa loge, constitue un élément important à l'appui de la première hypothèse. Effectivement, cette loge est constituée par la larve au sein même du matériau excrémental ou dans la terre sous-jacente, pour lui servir d'abri au cours du stade nymphal immobile. Cette découverte montre que la carbonisation a eu lieu alors que le matériau associant minéral et végétal se trouvait en position primaire et confirme le caractère excrémental de la matière végétale ou en tout cas sa décomposition avancée car l'*Aphodius* ne peut se développer dans un fourrage ou une litière non décomposée.

En l'état de notre étude, il semble donc que la matière carbonisée corresponde à un lit de matière d'origine excrémentielle reposant sur le sol. Il s'agit vraisemblablement du résultat de l'incendie d'un niveau de stabulation du bétail. Si elle était validée cette hypothèse montrerait alors la présence des animaux dans le site. Une telle suggestion a déjà été faite à l'issue de l'analyse carpologique du site Bronze final de la Fangade, localisé sur l'étang de Thau, à Sète (Bouby et al. 1999, Leroy et al. 2003). Compte tenu de la présence de l'*Aphodius* dans sa loge nymphale, l'incendie a pu se produire au printemps. On ne peut toutefois exclure l'existence de plusieurs générations par an si le niveau de fumier provient d'un abri plus chaud que le milieu extérieur.

Les restes botaniques trouvés à l'intérieur des agrégats doivent constituer des restes des aliments ingérés par les animaux ou de végétaux utilisés pour la litière. L'image renvoyée par carporestes et phytolithes apparaît pour l'heure en partie divergente. Selon l'analyse phytolithique, les animaux auraient pu pâturer en forêt ou recevoir un apport fourrager sous la forme de feuillée, à moins que ce matériau ne fût utilisé comme litière.

Les carporestes plaident plutôt pour des aliments prélevés par pâturage ou pour l'affouragement sur les terres cultivées (cultures ou guérets) ou dans l'espace très anthropisé des bords de chemins ou des abords de l'habitat. Ils semblent également montrer la fréquentation des prairies salées littorales.

La possible utilisation comme aliments ou litière de produits ou sous-produits de l'agriculture pose actuellement problème. La carpologie permet de documenter plusieurs céréales, principalement sous la forme de vannes, sous-produits du traitement des récoltes. Toutefois ces éléments ont été recueillis dans les résidus de tamisage et, à l'exception probable de l'amidonner, rien n'indique qu'ils proviennent des agrégats.

À l'intérieur des agrégats l'observation de quelques éléments de tiges de graminées de gros calibre laisse supposer que cette matière pourrait contenir de la paille (ou des graminées de type roseaux) en faible quantité. L'inclusion de paille constituerait une explication plausible à la présence des entrenœuds d'épis et des bases de glumes. Les témoins carpologiques d'un possible usage de paille sont cependant rares et cette hypothèse n'est absolument pas confirmée par l'analyse des phytolithes.

Notons que la rareté, voire l'absence, de traces de paille ou de toute autre litière qui aurait pu être mêlée aux excréments conduit pour l'heure à douter que ces agrégats puissent provenir d'un fumier au sens strict, mélange d'excréments animaux et de litière végétale, mais plus probablement d'un lit d'excréments déposés sur le sol, vraisemblablement dans une zone de stabulation du bétail. L'usage du terme «fumier» devrait donc ici se restreindre à son acception la plus générale de matière à base d'excréments.

Conclusion

Les informations recueillies à la faveur de ces premières analyses et observations des agrégats de matière carbonisée de La Motte sont encore fragmentaires mais permettent néanmoins d'orienter nos hypothèses quant à la caractérisation de ce matériau vers un lit de matières excrémentielles déposées et carbonisées

au sol. Les traces de litière étant rares ou absentes, les éléments végétaux identifiés doivent pour l'heure être préférentiellement considérés comme des témoins de l'alimentation des animaux. L'hypothèse la plus vraisemblable est que ce lit excrémental a été déposé par des animaux domestiques (aucune information n'est toutefois disponible quant à la nature de ces animaux) alors qu'ils étaient parqués sur le site et que cette accumulation de «fumier» a connu un incendie, volontaire ou non. Il n'est actuellement pas possible de déterminer si les aliments ingérés constituent un apport de fourrage alors que les animaux étaient parqués ou si ces animaux ont été parqués le soir après avoir pâTURÉ à l'extérieur durant la journée.

Pour l'heure carpologie et analyse des phytolithes livrent des informations contrastées quant à la nature de ces aliments. Plusieurs groupements et produits végétaux pourraient avoir été exploités: groupements forestiers ou de petits ligneux, groupements d'adventices des champs cultivés, des parcelles en guérets ou des lieux rudéraux, prairies salées littorales et, peut être, sous-produits du traitement des céréales.

La dissection d'un nombre plus important de fragments devrait permettre d'augmenter de façon conséquente notre corpus de restes carpologiques et entomologiques, pour livrer des informations privilégiées et plus abouties sur la nature des aliments et sur le mode d'alimentation du bétail, sujet très mal connu en l'absence de textes mais dont le rôle est souvent fondamental dans l'équilibre des systèmes agraires (Bouby/Ruas 2005).

Au delà de l'examen des agrégats, la collecte de deux semences non carbonisées provenant de la couche organique, et ceci malgré la quantité extrêmement réduite de sédiment analysé, confirme le potentiel carpologique du site, que l'on pouvait déjà soupçonner compte tenu de sa situation subaquatique, de ses caractéristiques et de la présence de bois non carbonisé. Il serait d'un très grand intérêt d'engager de nouvelles opérations de terrain afin de pouvoir réaliser une véritable analyse carpologique des niveaux organiques, potentiellement très riches en restes carpologiques imbibés et carbonisés. Cette étude viendrait s'inscrire dans la continuité des travaux réalisés sur les sites immergés Bronze final de l'étang de Thau, la Fanguade en particulier (Bouby et al. 1999; Leroy et al. 2003).

La datation ¹⁴C d'un pieu

Le pieu en chêne n° 23, prélevé dans le carré C6 (fig. 3), a fait l'objet d'une datation radiocarbone (Laboratoire Archeolabs). Il comprenait 37 cernes de croissance, sa moelle et son dernier cerne. Le résultat obtenu (ARC 2445: 2620 ± 45 BP), se place avant le «plateau hallstattien» de la courbe de calibration (Gasco 2001), ce qui donne, pour la date calibrée à un sigma, une fourchette resserrée de 827 à 775 av. J.-C. À deux sigma, l'intervalle est compris entre 900 et 594 av. J.-C. (Intcal 04.14c, Reimer et al. 2004), avec un pic de probabilité de 80,9 % entre 845 et 760 av. J.-C., si l'on tient compte de la distribution des densités de probabilités (calculs Archéolabs). L'échantillon daté correspondant aux seuls 24 premiers cernes de croissance, le laboratoire préconise de rajeunir la date ¹⁴C calibrée de 25 années environ pour se caler sur la date d'abattage. Par conséquent, il faut donc décaler l'intervalle à un sigma entre 802 et 750 av. J.-C., et la fourchette correspondant au pic de probabilité de 80,9 % entre 820 et 735 av. J.-C. Cette correction recentre la datation la plus probable sur le VIII^e siècle av. J.-C., en concordance avec les données de la typologie du mobilier céramique, qui peut être attribué à la phase de la transition «Bronze-Fer», datée en Languedoc du VIII^e s. av. J.-C. (Janin 1992).

Ces données confirment ce que les premières observations visuelles *in situ* laissaient penser, à savoir, la contemporanéité des éléments verticaux (pieux en bois) avec la couche d'argile grise très homogène qui contient tous les vestiges (céramique, métal, faune, matières organiques, etc.).

CONCLUSION

Le site de La Motte constitue donc bien un ensemble de vestiges cohérent, préservé en position primaire, résultant d'une occupation de milieu humide, un village construit sur une lagune, une berge basse de cours d'eau, une île ou un haut-fond dans le lit du fleuve Hérault, probablement dans la deuxième moitié du VIII^e siècle av. J.-C., soit à l'extrême fin du Bronze final, le tout début de l'Âge du Fer *stricto sensu* étant placé, en Languedoc, dans la première moitié du VII^e siècle (Janin 1992). On notera par ailleurs l'absence totale de fer au sein de l'ensemble d'objets métalliques et des groupes d'éléments découverts en aval, ce qui pourrait permettre de resserrer la fourchette et de placer ces vestiges dans la phase II, soit entre 775 et 725. Cette phase marque l'évolution du faciès mailhacien et la transition Bronze-Fer, et précède la phase III marquée par l'apparition des objets en fer (Janin 1992; Taffanel/Janin 1998). On notera enfin que le dépôt d'objets en bronze mis au jour à La Motte n'est pas du tout comparable, par sa composition, aux dépôts de la fin de l'Âge du Bronze d'une part et du milieu du premier Âge du Fer découverts en Languedoc et dans des régions limitrophes, et regroupés sous le terme de launacien d'autre part.

La découverte d'un habitat de milieu humide de l'extrême fin de l'Âge du Bronze renouvelle la vision de l'occupation du territoire à Agde et dans ses proches environs. Le site est distant de moins d'un kilomètre de la grande nécropole du Peyrou, qui date de la seconde moitié du VII^e s. av. J.-C. (Nickels 1989) et qui constituait, jusqu'à présent, avec d'autres vestiges funéraires mis au jour plus récemment, la documentation la plus ancienne concernant une occupation de l'Âge du Fer à Agde, antérieurement à l'installation grecque. La localisation du site de La Motte, en domaine immergé, dans le chenal actuel du fleuve Hérault, a permis la bonne conservation des vestiges et ouvre des perspectives de recherche et d'acquisition de nouvelles données sur les occupations d'époque protohistorique dans le Sud de la France.

Les bois, restes de structures architecturales rarement préservés en contexte terrestre, sont ici, malgré leur érosion manifeste, présents en nombre important. La plupart sont des pieux en bois de chêne caducifolié sur lequel il est possible d'appliquer les méthodes d'analyse dendrochronologique. Bien qu'il n'ait pas été possible d'effectuer des observations précises et systématiques sur la croissance des arbres mis en œuvre, certaines sections observées présentent un nombre important de cernes minces qui laissent présager l'opportunité de recueillir des séquences assez longues pour favoriser l'application de la discipline. Par ailleurs, les pieux, pour la plupart, ont conservé leur écorce. Le dernier cerne ainsi préservé garantit, en dendrochronologie, l'acquisition de l'année d'abattage des arbres et, ainsi, la possibilité d'approcher la période de mise en place, même relative, des structures. La surface couverte par la prospection est assez faible, mais l'emprise des pieux semble s'étendre sur un secteur bien plus large. Cela laisse sous-entendre que le corpus des bois qui pourrait être soumis à une étude future est bien plus important. La zone B, peu explorée, est également susceptible de livrer des éléments d'architecture de terre à structure interne clayonnée. L'analyse dendrochronologique des bois du site de La Motte présenterait un intérêt certain pour la compréhension de l'organisation spatiale et de la succession temporelle des structures de l'habitat, et alimenterait les séquences de référence en cours d'élaboration pour la Protohistoire de la France méridionale.

La présence de formes céramiques bien conservées, de matériel de mouture, de macro-restes végétaux, et probablement de mobilier en matière organique que l'on trouve habituellement sur les sites préservés en contexte immergé (vaisselle et outillage en bois, vanneries, etc.), est susceptible de livrer nombre d'informations inédites sur l'organisation matérielle et sociale d'un village de cette période. Les premiers résultats d'analyse mettent en évidence cette richesse, même si la seule prospection de février 2004 n'a pas permis d'explorer tout le potentiel du site de La Motte.

Les recherches subaquatiques menées dans les cours d'eau selon les exigences actuelles de l'archéologie sont très récentes: les travaux réalisés dans la Saône, que l'on peut considérer comme précurseurs, ont

débuté en 1980 (Bonnamour 2000). Ils ont complètement renouvelé la vision que l'on pouvait avoir de l'occupation d'une vallée, en mettant en évidence l'existence de sites variés, dont certains, comme les points de franchissement, ont perduré sur plusieurs siècles. L'analyse seule des textes anciens, des découvertes de dragage ou des données de la carte archéologique des berges n'aurait jamais permis de révéler ce potentiel. Malheureusement, peu de fleuves ou de rivières font l'objet d'une recherche de terrain; on peut citer la Charente, la Seine en amont de Paris, la Loire. L'exemple de l'Hérault prouve une fois de plus qu'il reste encore un important potentiel à mettre en valeur et à étudier et que seules les données issues de prospections ou de sondages subaquatiques, menés dans un cadre méthodologique strict, seront susceptibles à l'avenir de nous apporter des informations nouvelles et fiables sur l'occupation et l'exploitation du domaine fluvial par les communautés riveraines, quelle que soit l'époque considérée.

BIBLIOGRAPHIE

- Adgé 1995: M. Adgé, Le delta de l'Hérault et les chemins de descente d'Agde avant les aménagements modernes. In: P. Arcelin et al. (éd.), *Sur les pas des Grecs en Occident. Hommages à André Nickels*. Collection Etudes Massaliètes 4 (Lattes, Paris 1995) 113-135.
- Ambert 1995: P. Ambert, La branche orientale du delta de l'Hérault ou de l'insularité du volcan d'Agde à l'époque gréco-romaine. Hypothèse archéologiques et données géologiques. In: P. Arcelin / M. Bats / D. Garcia / G. Marchand / M. Schwaller (éd.), *Sur les pas des Grecs en Occident*. Collection Etudes Massaliètes 4 (Lattes, Paris 1995) 105-112 .
- 2001: P. Ambert, Géologie et géomorphologie des pays de l'étang de Thau et de la basse vallée de l'Hérault. In: M. Lugand / I. Bermond (dir.), *Agde et le Bassin de Thau*. Carte Archéologique de la Gaule 34/2. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres 2001, 48-57.
- Arnold 1995: B. Arnold, Pirogues monoxyles d'Europe centrale, tome 1. Archéologie Neuchâteloise 20 (Neuchâtel 1995).
- Astrade/Dumont 2000: L. Astrade / A. Dumont, L'évolution du profil en long d'un cours d'eau navigable sous l'effet des aménagements: la Grande Saône au début du XIX^e siècle à aujourd'hui. L'interface nature-sociétés dans les hydrosystèmes fluviaux. *Géocarrefour – Revue de Géographie de Lyon* 75 n° 4, 2000, 317-326.
- Audouze/Buchsenschutz 1989: F. Audouze / O. Buchsenschutz, Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique, du début du II^e millénaire à la fin du I^{er} siècle avant J.-C. (Paris 1989).
- Beeching/Brochier 1994: A. Beeching / J.-L. Brochier, Archéologie spatiale en Vallée du Rhône. Rapport d'ATP «Grands projets en archéologie métropolitaines» (Valence 1994).
- Bonnamour 1964: L. Bonnamour, Un habitat protohistorique à Ouroux-sur-Saône (S.-et-L.). *Revue Archéologique de l'Est* 15, 1964, 143-153.
- 1974: L. Bonnamour, Trouvailles de la fin de l'Âge du Bronze dans la Saône, sur le site d'Ouroux-Marnay (Saône-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 71, 1974, 185-191.
- 1989: L. Bonnamour, L'habitat Bronze final du Gué des Piles à Chalon-sur-Saône (S.-et-L.): étude archéologique. *Gallia Préhistoire* 31, 1989, 159-189.
- 1992: L. Bonnamour, Fouille d'aménagements médiévaux dans le lit de la Saône au sud de Chalon. *Revue Archéologique de l'Est* 43, 1992, 353-378.
- 1996: L. Bonnamour, L'habitat Bronze final du Gué des Piles à Chalon, fouille subaquatique. Trente d'archéologie en Saône-et-Loire. Catalogue de l'exposition (Dijon 1996) 136-139.
- 2000: L. Bonnamour, Archéologie de la Saône, 150 ans de recherches. Catalogue 1 de l'exposition (Paris 2000).
- Bonnamour et al. 1990: L. Bonnamour et al., Les habitats du Bronze final III dans la moyenne vallée de la Saône, au sud de Chalon et le Gué des Piles. Un monde villageois, habitat et milieu naturel en Europe de 2000 à 500 av. J.-C. Catalogue d'exposition (Lons-le-Saunier 1990) 97-111.
- Bonnin 2000: P. Bonnin, Les méthodes de l'archéologie subaquatique en milieu fluvial: prospection et fouille. Archéologie des fleuves et des rivières. Catalogue 2 de l'exposition, sous la direction de Louis Bonnamour (Paris 2000) 31-39.
- Bouby/Leroy/Carozza 1999: L. Bouby / F. Leroy / L. Carozza, Food plants from late Bronze Age lagoon sites in Languedoc, southern France: reconstruction of farming economy and environment. *Vegetation History and Archaeobotany* 8, 1999, 53-69.
- Bouby/Ruas 2005: L. Bouby / M.-P. Ruas, Prairies et fourrages: réflexions autour de deux exemples carpologiques de l'Âge du Fer et des Temps Modernes en Languedoc. *Anthropozoologica* 40, 2005, 109-145.
- Bradley/Gordon 1988: R. Bradley / K. Gordon, Human skulls from the River Thames, their dating and significance. *Antiquity* 62 n° 236, 1988, 503-509.
- Briard 1971: J. Briard, Epées de Bretagne et d'ailleurs jetées dans les rivières à l'Âge du Bronze. *Annales de Bretagne* 78, 1971, 47-58.

- Brun 1988: P. Brun, L'entité Rhin-Suisse-France orientale: nature et évolution. In: P. Brun / C. Mordant (dir.), Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des champs d'urnes. Actes du colloque international de Nemours 1986. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 1 (Nemours 1988) 599-620.
- Dumont 2002: A. Dumont, Les passages à gué de la Grande Saône, approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon). Dix-septième supplément à la Revue Archéologique de l'Est (Dijon 2002).
- 2004: A. Dumont, Découvertes et études des pirogues monoxydes en France. Et Vogue la pirogue! Catalogue d'exposition du centenaire de la découverte de la pirogue de Chalain. Centre jurassien du patrimoine (Besançon 2004) 27-31.
- Garcia 1995: D. Garcia, Le territoire d'Agde grecque et l'occupation du sol en Languedoc central durant l'Âge du Fer. In: P. Arce-lin et al. (éd.), Sur les pas des Grecs en Occident. Hommages à André Nickels. Collection Etudes Massaliètes 4 (Lattes, Paris 1995) 137-167.
- Gasco 2001: Y. Gascó, La datation absolue de la Protohistoire du XXII^e au VIII^e siècle avant notre ère dans le sud de la France. Documents d'Archéologie Méridionale 24, 2001, 221-229.
- Guibal 1999: F. Guibal, La dendrologie. In: C. Bourquin-Mignot et al., La botanique (Paris 1999) 138-156.
- Guibal/Pomey 1998: F. Guibal / P. Pomey, Dendrochronologie et dendromorphologie. VIII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia, Siena 1996 (Firenze 1998) 425-446.
- Guilaine 1972: J. Guilaine, L'Age du bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège (Paris 1972).
- Jacquot/Trenard/Dirol 1973: C. Jacquot / Y. Trenard / D. Dirol, Atlas d'anatomie des bois d'angiospermes (Essences feuillues). Centre technique du bois (Paris 1973).
- Janin 1992: T. Janin, L'évolution du Bronze final IIIB et la transition Bronze-Fer en Languedoc occidental d'après la culture matérielle des nécropoles. Documents d'Archéologie Méridionale 15, 1992, 243-259.
- Jezégou et al. 2001: M.-P. Jezégou / F. Leroy / A. Cablat et al., Découvertes sous-marines (Etang de Thau et mer Méditerranée). In: M. Lugand / I. Bermond (dir.), Agde et le Bassin de Thau. Carte Archéologique de la Gaule 34/2. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres 2001, 387-408.
- Leroy 2001: F. Leroy, Sites lagunaires du Languedoc au Néolithique et à l'Âge du Bronze. In: J. L'Helgouach / J. Briard (dir.), Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la Préhistoire aux grandes invasions, Ed. du CTHS (Actes des Congrès Nationaux des Sociétés Historiques et Scientifiques, 124^e Nantes (Paris 1999) 229-239.
- 2002a: F. Leroy, Montpenède, Bilan Scientifique 2000 du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, Ed. du Ministère de la Culture et de la Communication (Paris 2002) 48-50.
- 2002b: F. Leroy, Montpenède, Bilan Scientifique 2001 du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, Ed. du Ministère de la Culture et de la Communication (Paris 2002) 45-46.
- 2003a: F. Leroy, La Conque, Bilan Scientifique 1998 du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, Ed. du Ministère de la Culture et de la Communication (Paris 2003) 25-27.
- 2003b: F. Leroy, La Fangade, Bilan Scientifique 2002 du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, Ed. du Ministère de la Culture et de la Communication (Paris 2003) 44-45.
- Leroy/Bouby/Guibal 2003: F. Leroy / L. Bouby / F. Guibal, Les gisements protohistoriques de l'étang de Thau (Hérault). In: J. Gasco / X. Guthertz / P. A. de Labriffe (dir.), Temps et espaces culturels. Du 6^e au 2^e millénaire en France du Sud. Actes des quatrième Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Nîmes 28 et 29 octobre 2000. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 15. Association pour le Développement de l'Archéologie en Languedoc-Roussillon (Lattes 2003) 369-376.
- Louis/Taffanel 1958: M. Louis / O. et J. Taffanel, Le premier Âge du Fer languedocien II (BMontpellier 1958).
- Lugand/Bermond 2001: M. Lugand / I. Bermond (dir.), Agde et le Bassin de Thau. Carte Archéologique de la Gaule 34/2. Académie des Inscriptions et belles-Lettres (Paris 2001).
- Lumaret 1990: J.-P. Lumaret, Atlas des Coléoptères Scarabéides Laparosticti de France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Secrétariat de la Faune et de la Flore (Paris 1990).
- Mariotti et al. 2005: J.-F. Mariotti / A. Dumont / V. Mathé / A. Camus / F. Lévêque / A. Nissen-Jaubert / O. Hulot / S. Greck / B. Szepteryski, Prospection du lit mineur et des berges sur le site médiéval de Taillebourg – Port d'Envaux (Charente-Maritime) : un secteur d'activité lié à la Charente. Aquitania 21, 2005, 299-336.
- Moyat/Dumont/Mariotti 2004: P. Moyat / A. Dumont / J.-F. Mariotti (dir.), Rapport de prospection subaquatique et bathymétrique dans le fleuve Hérault, commune d'Agde, site de La Motte. Rapport déposé au Service Régional de l'Archéologie de Languedoc-Roussillon, au DRASSM Annecy et à l'UMR 5594 (2004).
- Moyat et al. 2005: P. Moyat et al., Un habitat et un dépôt d'objets métalliques protohistoriques découverts dans le lit de l'Hérault à Agde. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, comptes rendus des séances de l'année 2005, janvier-mars, 371-394.
- Moyat/Tourette 2003: P. Moyat / C. Tourette, Découverte d'un site protohistorique dans le fleuve Hérault (prospection – évaluation), janvier 2003, site de La Motte, Agde. Rapport de prospection déposé au SRA Languedoc-Roussillon et au DRASSM (2003).
- Nickels/Marchand/Schwaller 1989: A. Nickels / G. Marchand / M. Schwaller, Agde, la nécropole du Premier âge du Fer. Supplément 19 à la Revue Archéologique de Narbonnaise (Paris 1989).
- Noel/Bocquet 1987: M. Noel / A. Bocquet, Les hommes et le bois, de la Préhistoire à nos jours (Paris 1987).
- Oberlin/Leroy/Guibal 2004: C. Oberlin / F. Leroy / F. Guibal, High precision ¹⁴C dating of tree-ring Bronze age chronology from the pile dwelling settlement of Montpenède (Hérault, Southern France). Proceedings of the 4th International Symposium Radiocarbon and Archaeology, Oxford 2002. Oxford University of Archaeology Monograph 62 (Oxford 2004) 193-200.

- Piperno 1988: D. Piperno, Phytolith analysis. An archaeological and geological perspective (San Diego 1988).
- Pons 1984: E. Pons, L'Emporda, de l'Edat del Bronze a l'Edat del Ferro (Gérone 1984).
- Rameau/Mansion/Dume 1989: J.-C. Rameau / D. Mansion / G. Dume, Flore forestière française. Guide écologique illustré 1: Plaines et collines, Institut pour le Développement Forestier (Paris 1989).
- Reimer et al. 2004: P. J. Reimer / M. G. L. Baillie / E. Bard / A. Bayliss / J. W. Beck / C. J. H. Bertrand / P. G. Blackwell / C. E. Buck / G. S. Burr / K. B. Cutler / P. E. Damon / R. L. Edwards / R. G. Fairbanks / M. Friedrich / T. P. Guilderson / A. G. Hogg / K. A. Hughen / B. Kromer / G. McCormac / S. Manning / C. B. Ramsey / R. W. Reimer / S. Remmele / J. R. Southon / M. Stuiver / S. Talamo / F. W. Taylor / J. van der Plicht / C. E. Weyhenmeyer, IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0–26 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46, 2004, 1029-1059.
- Rol 1981: R. Rol, Flore des arbres, arbustes et arbrisseaux, III: Région méditerranéenne. La maison rustique (Paris 1981).
- Ropiot 2003: V. Ropiot, La question du port fluvial d'Agde et le trafic sur l'Hérault durant l'âge du Fer (VI^e-II^e s. av. n. è.). *Puertos fluviales antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras. Actas Jornadas de arqueología subacuática* (Valencia 2003) 213-225.
- Schneider/Garcia 1998: L. Schneider / D. Garcia, Le Lodévois. Carte Archéologique de la Gaule 34/1. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (Paris 1998).
- Schweingruber 1978: F. H. Schweingruber, Mikroskopische Holz-anatomie, Anatomie microscopique des bois, Microscopic wood anatomy. Institut Fédéral de Recherches Forestières (Zug 1978).
- 1990: F. H. Schweingruber, Anatomie europäischer Hölzer, Anatomy of European woods (Bern, Stuttgart 1990).
- Taffanel/Janin 1998: O. et J. Taffanel / T. Janin, La nécropole du Moulin à Mailhac (Aude). *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne* 2 (Lattes 1998).
- Verdin 2003: P. Verdin, Apports de l'analyse de phytolithes de la place 123 à l'interprétation de sédiments et de tartres dentaires de ruminants. In: R. Buxo / L. Chabal / A. Gardeisen (dir.), La place 123 de Lattara, recherches pluridisciplinaires sur un espace urbain du IV^e siècle avant notre ère. *Lattara* 16 (Lattes 2003) 185-192.

RÉSUMÉ

Découverte d'un habitat et d'un dépôt métallique non funéraire du VIII^e s. av. J.-C. dans le lit de l'Hérault à Agde, sur le site de La Motte

Une prospection subaquatique réalisée en février 2004 dans le lit de l'Hérault à Agde, au lieu-dit La Motte, a permis de repérer et de topographier une partie d'un habitat protohistorique. Parmi les vestiges recensés, on note la présence de bois d'architecture, de céramique, de faune et de matériel de mouture. La céramique a fait l'objet d'un ramassage de surface afin de disposer d'un échantillon pour étude et datation. Ce lot est directement comparable aux séries habituellement découvertes sur les sites de la fin de l'Âge du Bronze languedocien. Un ensemble d'objets en bronze, contemporain de l'occupation, a été découvert dans les structures d'habitat. Coffré sur place puis prélevé en blocs, sa fouille en laboratoire (CREAM Vienne) a permis de recenser 333 éléments, essentiellement de parure, qui diffèrent des dépôts de type launacien, plus récents. L'étude de ce dépôt fait l'objet d'un autre article (Verger/Dumont/Moyat/Mille dans ce même volume). C'est la première fois en Europe qu'un ensemble d'objets métalliques est découvert en place, dans un site protohistorique de contexte fluvial. Habituellement, ce type de découverte, lorsqu'il parvient aux archéologues, est issu de dragages et est considéré comme étant hors contexte. Un relevé bathymétrique a concerné le secteur prospecté en plongée: l'image obtenue montre très nettement que le site se trouvait sur une zone de haut-fond: une berge basse de cours d'eau, une île ou un seuil dans le lit de l'Hérault, ou une butte en contexte lagunaire. Quoiqu'il en soit, la découverte de cet habitat renouvelle la problématique de l'occupation d'Agde, antérieurement au VII^e s. av. J.-C. Elle révèle également l'existence d'un potentiel de sites immergés en contexte fluvial, jusque là insoupçonné pour le sud de la France.

ZUSAMMENFASSUNG

Entdeckung einer Siedlung und eines Metalldepots aus dem 8. Jahrhundert v. Chr. im Flussbett des Hérault am Ort La Motte bei Agde

Eine im Februar 2004 im Hérault durchgeführte Unterwasserprospektion an einem Ort mit dem Flurnamen La Motte bei Agde ermöglichte die partielle Entdeckung und Kartierung einer vorgeschichtlichen Siedlung. Zu den aufgenommenen Funden zählen Bauhölzer, Keramik, Tierreste und Mahlgeräte. Die an der Oberfläche liegende Keramik wurde systematisch aufgesammelt, um über eine Stichprobe zur Untersuchung und Datierung verfügen zu können. Diese Stichprobe lässt sich mit den üblichen Serien der spätbronzezeitlichen Fundplätze des Languedoc unmittelbar vergleichen. Ein Ensemble von Bronzeobjekten aus der Besiedlungszeit wurde in den Bauresten gefunden und als Block geborgen. Es wurde in mehreren Teilblöcken im Labor (CREAM Vienne) untersucht und erbrachte 333 Objekte – vor allem Trachtgegenstände –, die sich von den jüngeren Depots des Typs Launac unterscheiden. Die Untersuchung dieses Depots ist Thema eines anderen Beitrags (Verger/Dumont/Moyat/Mille in diesem Band). Zum ersten Mal in Europa wurde ein Ensemble von Metallobjekten aus einer vorgeschichtlichen Flusssiedlung *in situ* geborgen. Gewöhnlich sind solche Funde – wenn sie die Archäologen erreichen – Baggerfunde ohne Kontext. Die bei Tauchgängen prospektierte Zone wurde bathymetrisch aufgenommen. Das daraus resultierende Bild zeigt deutlich, dass die Siedlung an einer seichten Stelle lag: ein flaches Ufer, eine Insel, eine Flussschwelle des Hérault oder ein Hügel in einer Lagune. Wie auch immer, wird mit dieser Entdeckung die Frage der Besiedlung von Agde vor dem 7. Jahrhundert v. Chr. neu gestellt. Dieser Fund weist auch auf ein in Südfrankreich bisher ungeahntes Potential an Flusssiedlungen unter Wasser hin.

Übersetzung: Y. Gautier

SUMMARY

Discovery of a settlement and a non-funerary metal deposit of the 8th century B. C. in the bed of the Hérault at Agde at the site of La Motte

In February 2004 an underwater survey carried out in Hérault, at a site called La Motte near Agde, resulted in the partial discovery and mapping of a prehistoric settlement. Among the recorded finds are building timbers, pottery, animal remains and grinding implements. The surface pottery was collected systematically, in order to gain a sample for analysis and dating. This sample can be directly compared with the usual series of Late Bronze Age sites in the Languedoc. An assemblage of bronze objects from the settlement period was found in the building debris and recovered en bloc. This was investigated in several smaller blocks in the laboratory (CREAM Vienne) and produced 333 finds, mainly from dress, which differ from the later depots of the Launac-type. The investigation of the depot is the subject of a separate paper (Verger/Dumont/Moyat/Mille in this volume). For the first time in Europe an assemblage of metal objects from a prehistoric river settlement was recovered *in situ*. Usually, such finds, if they even reach the archaeologists, come from dredging-work and are considered without context. During the dives the surveyed zone was recorded bathymetrically. The resulting picture shows clearly that the settlement lay on a shallow site, i. e. a flat bank, an island, a river sill of the Hérault or a hillock in a lagoon. Whatever, this discovery will result in the question of the settlement of Agde before the 7th century B. C. being reassessed. This find also points to a hitherto unsuspected potential of river settlements under water in the south of France.

Translation: C. Bridger