

Analyse archéologique des restes organiques de la zone portuaire (zone 37, secteurs 2 et 3)

par Lucie Chabal

Quel type d'information attendre des restes organiques ?

Les sondages des secteurs 2 et 3 de la zone 37 de Lattes Saint-Sauveur (zone portuaire) ont révélé en 1997, pour quelques niveaux, une grande abondance de restes organiques, conservés : soit en l'état (os), soit gorgés d'eau (bois, feuilles, herbes, fruits, graines), soit carbonisés (bois, graines). Il sont été prélevés dans le profil des sondages (voir l'étude de Chr. Jorda, ci-dessus), et ont fait l'objet d'un tamisage à 0,5 mm.

Un premier examen de ces restes montre l'abondance variable, selon le niveau considéré, de carporestes (pépins de Vigne, fruits consommés, graines de plantes sauvages), de pièces osseuses de poissons, de plantes herbacées et de bois, principalement.

Une partie de ces restes caractérise le milieu ambiant au moment du dépôt, milieu terrestre, d'eau douce ou salée. Cela peut être le cas de graines d'espèces sauvages, ou des tiges et des limbes de plantes herbacées, ayant poussé sur le bord de l'étang ou dans l'eau, localement. On n'oubliera pas dans ce groupe les ostracodes. La caractérisation d'un milieu très local à partir de tels restes n'a pas encore été effectuée pour le port de Lattes, elle est très minutieuse et devra être menée de façon systématique.

Au contraire, les macro-restes étudiés ici (millimétriques à centimétriques) sont *a priori* fortement significatifs de l'activité humaine, la plupart ont été apportés jusqu'au lieu final de leur dépôt depuis des origines plus ou moins lointaines, comme on le verra. A ce titre, ils ne sauraient donc faire l'objet d'une restitution de la flore et de la faune locales, de l'environnement local du port. Les milieux d'origine de cette flore et de cette faune ne peuvent être connus faute d'hypothèses étayées concernant leur trajet complet et leur usage (consommation ou transformation locales, exportation, importation, rejet, etc.).

En revanche, nous pouvons à travers eux nous interroger sur les conditions finales de transport et de dépôt, et spécialement sur l'hydrodynamisme qui a présidé à leur sédimentation. Par là, ils constituent une information sur la physionomie et l'évolution de la zone portuaire, pouvant confirmer ou infirmer les hypothèses de l'archéologie et celles de la sédimentologie.

Nous proposons ici quelques éléments de raisonnement sur ces modes d'apport à partir de la nature des restes, de leur forme et de leur concentration relative. Des identifications de taxons ont été réalisées seulement sur les feuilles et le bois gorgé d'eau ou carbonisé. Ces identifications ont servi comme éléments d'analyse des modes de dépôt.

Cette étude n'est donc pas une étude paléoécologique classique visant à restituer un milieu biologique plus ou moins naturel ou transformé par l'homme, mais elle est



Fig. 1 : Pieu 1 en Peuplier (41 cm), fonctionnant avec l'interface entre les Us 37011 et 37012 (sondage secteur 3).



Fig. 2 : Pieu 2 en Peuplier (40 cm), retrouvé brisé hors stratigraphie vers -1,60 m (sondage secteur 3).

bien une étude du «paléo-environnement» local, si l'on veut bien donner à ce terme un sens large : les restes organiques, par leur mode de sédimentation, en particulier lié à l'eau, peuvent répondre à des questionnements archéologiques concernant un secteur de la ville et son évolution.

Le sondage du secteur 3

Deux pieux en Peuplier

Lors du creusement du sondage, sont apparus deux pieux (fig. 1 et fig. 2), l'un en place dans le profil, de -1,38 m à -1,78 m, l'autre apparus vers la côte -1,60 m, déplacé et brisé par le godet de la pelle (pieu 2). Le pieu 1 a une longueur conservée de 41 cm, le pieu 2 de 40 cm. Les deux ont un diamètre de 8,5 cm à 10 cm. Ils sont taillés en pointe, selon le même schéma, c'est-à-dire avec deux méplats réalisés à la hache (le premier biseau de 15 cm environ forme un angle très aigu avec l'axe du pieu et réalise l'essentiel de «l'appointage» ; le second, obtus, réalisé à quelques centimètres de l'extrémité, évite que le pieu trop pointu ne se brise à l'enfoncement).

L'observation au microscope d'une coupe de bois, faite à la lame de rasoir sur un petit fragment, montre que les deux pieux ont été réalisés en Peuplier, bois très léger et peu résistant, certainement disponible à l'époque, en abondance, sur les berges des divers bras du Lez. On peut dire qu'il s'agit du plus mauvais choix possible dans l'optique de la solidité ou de la durabilité, qui auraient été très supérieures chez d'autres essences locales (Frêne, Orme, etc.). En revanche, le Peuplier donne des tiges rectilignes et faciles à travailler, pouvant être remplacées rapidement si la construction est simple.

Ces pieux ont ultérieurement pourri et cassé à leur extrémité supérieure, comme l'indique clairement l'état du bois, noirci et fragilisé. On sait qu'un pieu pourrit en priorité au niveau où il affleure des sédiments dans lesquels il est enfoncé (sous l'eau ou à terre). La partie supérieure, «fonctionnelle» a ainsi disparu et on retrouve uniquement la partie enfoncée, conservée gorgée d'eau grâce à une immersion permanente des sédiments en conditions anaérobies, depuis l'époque antique.

De par leurs similitudes de position stratigraphique, de dimensions conservées, de travail du bois, d'essence et de niveau de décomposition, on peut être pratiquement sûrs que ces deux pieux appartiennent à une même phase. Ils ont été enfoncés de 40 cm dans les sédiments et se sont ultérieurement décomposés au niveau où ils en émergeaient.

On peut en déduire :

- Que ces deux pieux n'avaient pas un rôle lié à une structure porteuse durable ou haute nécessitant une grande solidité, du fait de leur faible enfoncement et de l'essence fragile choisie. On peut alors exclure une construction dans un chenal profond, et imaginer plutôt des pieux d'amarrage de barques ou un ponton d'accostage bas, supposant dans les deux cas une faible élévation «utile» des perches au-dessus de la surface d'enfoncement, et surtout un plan d'eau peu profond ou nul, telle la zone de battement d'un rivage lagunaire.

- Que le pieu 1 a «fonctionné» avec la surface constituée par le haut de l'Us 37012 à l'interface avec l'Us 37011 (secteur 3) : il s'est, en effet, décomposé au niveau affleurant les sédiments dans lesquels il était enfoncé, que ce niveau ait été totalement sous l'eau ou affleurant à l'air libre. Seul l'état gorgé d'eau permanent des sédiments, au-dessous de cette surface depuis l'Antiquité, a pu permettre sa conservation. D'après



Fig. 3 : Dépôt de feuilles gorgées d'eau, principalement de Chêne vert, de l'Us 37012 (sondage secteur 3).

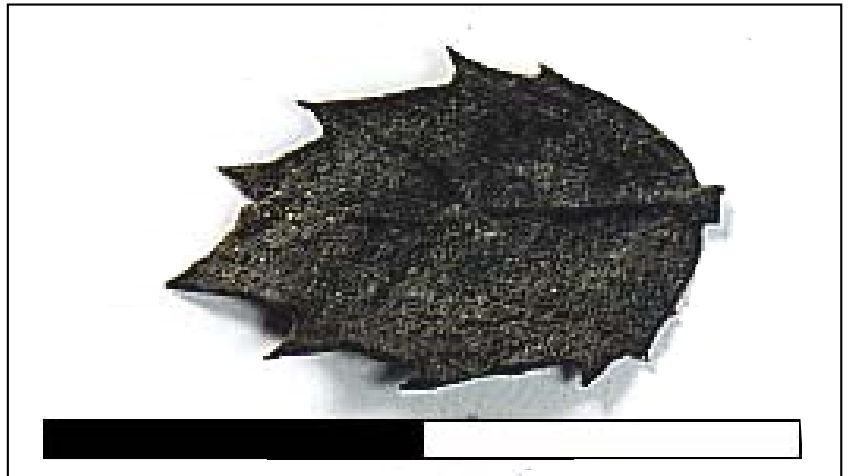


Fig. 4 : Une feuille gorgée d'eau de Chêne vert de l'Us 37012 (sondage secteur 3).

tout ce qui précède, on peut supposer que le pieu 2 a fonctionné au même niveau.

Par la présence de ces pieux contemporains de la limite entre les Us 37011 et 37012, on peut donc conclure à l'existence d'un plan d'eau soit peu profond, soit nul. Réciproquement on peut exclure un niveau terrestre «sec» depuis la date d'enfoncement du pieu 1, en raison de l'état gorgé d'eau permanent des sédiments qui a été nécessaire à la conservation de la partie enfouie des pieux jusqu'à nos jours.

Un épais dépôt de feuilles de Chêne vert (Us 37012)

L'Us 37012 correspondant à la partie haute d'enfoncement du pieu 1 (Zone 37, secteur 3) s'avère, après tamisage et nettoyage, très riche en feuilles d'essences de feuillus (Angiospermes Dicotylédones) gorgées d'eau, et très pauvre en brindilles et débris de bois (fig. 3).

Les feuilles sont en majorité du Chêne vert (fig. 4), l'identification des débris d'éventuelles autres espèces nécessitera un spécialiste.

Ces feuilles ont pu être amenées directement depuis leur milieu

d'origine jusqu'à l'eau, par des agents naturels (eau, vent), mais aussi depuis des branchages feuillés amenés sur une berge ou rejetés à l'eau par l'homme en amont. Ce qu'il faut retenir, c'est que l'origine première de ces végétaux n'est pas liée au milieu lagunaire, il ne s'agit pas d'un apport très local. Il peut s'agir d'un apport naturel par l'étang ou le Lez, ou d'une reprise par l'eau de feuillages amenés par voie de terre par l'homme jusqu'au Lez ou à l'étang, voire jusqu'au port même.

Dans le peu de bois présent, on trouve la Vigne, le Sapin, le Chêne vert (et/ou le Kermès). Ce bois vient très certainement des déchets d'une utilisation de bois par l'homme, probablement du bois de feu (comme pour l'Us 37015, cf. *infra*), et non d'un apport naturel de bois arraché par l'eau sur une berge puis flotté, qui aurait livré d'autres essences que celles-ci. Comme pour les feuilles, ce bois peut avoir beaucoup d'origines possibles en amont mais, contrairement aux feuilles, il suppose nécessairement un apport par l'homme jusqu'à l'eau, suivi éventuellement d'un flottage par le Lez ou l'étang, jusqu'au port.

Ainsi, l'origine première, non locale, des feuilles et du bois, n'est pas une information paléo-écologique utilisable parce que leur trajet complet n'est pas connu. C'est donc seulement le mode final de sédimentation qui nous intéresse ici.

L'accumulation par l'eau de ces feuilles, débris légers et mobiles, ne nécessite pas une hydrologie très dynamique, elle ne l'interdit pas non plus :

- Dans le cas d'une hydrologie peu dynamique, il faut admettre qu'un creux topographique formant un «piège» a permis cette accumulation.

- Dans le cas d'une hydrologie dynamique, il peut s'agir de laisses de rivage, donc d'un niveau de plage, les feuilles et le bois étant déposés et accumulés en milieu exondé par les vagues successives.

Le cas que l'on peut exclure est un fond d'étang de topographie uniforme nettement en arrière d'un rivage, car dans ce type de topographie plus ou moins plane, l'agitation de l'eau ne permet pas de telles accumulations.

On retient, à ce stade d'analyse, soit des laisses de rivage hors d'eau, soit un piège topographique sous l'eau.

Comparons alors ce résultat aux conclusions de la sédimentologie (cf. *supra*). Celle-ci démontre (Us 37012) :

- par la granulométrie, que l'on est en milieu calme, donc pas sur la zone de battement des vagues,
- mais par l'existence de «ripplemarks» (cf. fig. 21 de C. Jorda), que l'on ne peut se trouver que très peu en arrière du rivage, dans une zone où les vagues ont pu imprimer leur marque aux sédiments.

La synthèse de toutes ces observations serait de ne pas retenir comme hypothèse des laisses de rivage, incompatibles avec la granulométrie, mais plutôt un dépôt de feuilles juste en arrière du rivage, dans un piège topographique.

*Pour ces dépôts riches en feuilles de l'Us 37012, il faut s'orienter vers une sédimentation dans un creux topographique sous l'eau juste en arrière d'un rivage. Ceci reste compatible avec l'enfoncement des pieux, fonctionnant en même temps, et nous amène donc à supposer que ceux-ci sont dans un faible plan d'eau et non en milieu exondé (cf. *supra*).*



Fig. 5 : Dépôt de débris et brindilles de bois gorgés d'eau de l'Us 37015 (sondage secteur 3).



Fig. 6 : Détail de l'identification du bois pour l'Us 37015 (sondage secteur 3).

Un niveau de brindilles de bois presque pur (Us 37015)

L'Us 37015 est une couche bien litée de 3 à 5 cm de bois, brindilles et débris pluri-centimétriques avec écorce, et de quelques morceaux de type «éclat», c'est-à-dire des déchets de débitage ou de travail du bois, sans écorce (fig. 5).

Ce dépôt était pris dans une matrice limono-sableuse (zone 37 secteur 3). Précisons qu'il n'a aucun rapport avec le pieu 1 qui a été enfoncé plus tard jusqu'à la base de 37015.

On y trouve la Vigne, l'Orme champêtre, le Chêne à feuillage caduc, le Chêne vert (et/ou Kermès), le Sapin, le Peuplier, la Bruyère arborescente, l'Arbousier (fig. 6). Des abondances relatives n'ont pas été calculées, mais par la flore ce sont les mêmes essences que celles retrouvées dans le bois de feu domestique à cette époque, représentatives d'un environnement non lagunaire, non immédiatement local (Ambert et Chabal 1992). Dans le même niveau était présent un morceau de peigne en Buis à double rangée de dents, cassé des deux côtés (fig. 7). Signalons aussi à cette occasion, trouvé hors stratigraphie lors du creusement du

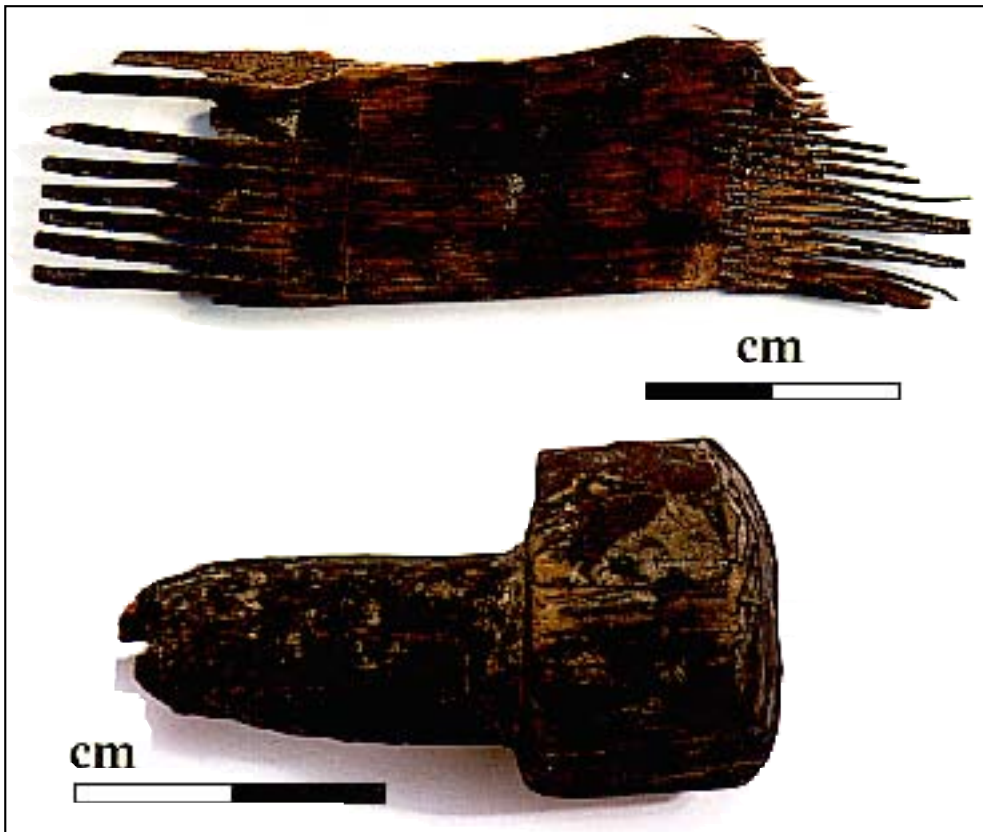


Fig. 7 : Fragment de peigne en Buis (Us 37015, sondage secteur 3) et bouchon ou cheville en Buis (hors stratigraphie, sondage secteur 3).

sondage, un bouchon (ou une cheville) également en Buis (fig. 7).

Comme pour les dépôts précédents, on n'insistera pas sur le milieu naturel représenté dans ces brindilles et débris de bois, puisqu'on ignore tout des trajets et raisons de leur apport jusqu'au port. L'apport direct, par l'eau (par le Lez ou via l'étang) depuis la végétation d'origine et sans intervention humaine, aurait apporté en priorité des essences hygrophiles ou mésophiles, par exemple le Saule, le Peuplier, le Phragmite, le Tamaris et éventuellement le Frêne, l'Orme, et non une majorité d'essences de la chênaie, ni la Vigne. Il peut ainsi s'agir des restes d'un approvisionnement de la ville en bois, par voie lagunaire depuis l'intérieur des terres, ou de rejets de transport ou de débitage du bois, mais plus probablement encore de déchets de telles activités effectuées sur les berges du Lez ou de l'étang, flottés et accumulés par les vagues jusqu'à la rive.

C'est donc, ici encore, le mode d'apport final qui principalement nous intéresse :

Des vagues assez énergiques (mer ou étang) peuvent accumuler en milieu exondé, en haut de plage, à la limite de la zone battue par l'eau, de tels dépôts de branchages et brindilles, en concentration importante et localisée. Ce phénomène est bien connu. Pour cette Us 37015, la sédimentologie montre un hydrodynamisme fort, compatible avec de telles laisses de rivage mais, en mélange, des sédiments de milieu calme, ce double apport laissant le choix entre une laisse ou des dépôts de fond proche du rivage (cf. *supra*, Chr. Jorda). Néanmoins, ici la concentration en débris de bois était remarquable par rapport aux sédiments. De plus, pratiquement aucun autre type de déchet organique n'y est mélangé, en particulier ni feuille, ni herbacée, ce qui suggère que l'eau a joué un rôle énergétique dans le tri des débris de bois. En milieu très calme, on aurait certainement retrouvé des restes plus légers, en mélange. On peut alors s'orienter vers un dépôt de laisses de rivage, ultérieurement figé par un apport de sédiments fins en eau calme, qui aurait recouvert ces branchages et débris et s'y serait interpénétré de haut en bas. Ceci aurait l'avantage d'être compatible avec la double signification granulométrique des sédiments.

L'hypothèse qui nous paraît à retenir pour les débris de bois qui constituent l'Us 37015 est un dépôt de laisse de rivage à la limite supérieure de la zone battue par les vagues, donc en milieu exondé. Cela suppose que la ber-

ge de l'étang proprement dite soit un peu en retrait vers le sud.

Un morceau de bois travaillé en Orme champêtre (Us 37017)

Un morceau de bois d'Orme champêtre de 12 cm de long et environ 4 cm de diamètre, présentant un biseau franc à une extrémité, est un témoin de l'activité humaine pour l'Us 37017, par ailleurs interprétée comme dépotoir.

Le sondage du secteur 2

Un niveau de dépotoir (Us 37008)

Seule l'Us 37008 contenait des restes organiques macroscopiques. Le prélèvement révèle (fig. 8) :

- D'abondantes tiges molles cylindriques, d'apparence herbacée, qui n'ont pu être mises en évidence qu'après tri et mise en suspension dans l'eau (fig. 9). Des racines sont présentes mais ne doivent bien sûr pas être prises en compte comme témoin de ce niveau, elles risquent de témoigner d'un milieu terrestre postérieur, peut-être l'actuel. Les autres tiges contiennent des végétaux supérieurs, mais l'absence d'algues filamenteuses doit être confirmée. Parmi ces végétaux supérieurs, il reste à trancher entre des végétaux terrestres ou aquatiques.

- De nombreux restes de poissons, dont de très petites vertèbres (peut-être Sardine, M. Sternberg comm. orale),
- Des graines (pépins de Vigne, et graines de plantes sauvages dont *Carex sp.*, R. Buxó, comm. orale),
- Très peu de bois : on identifie un petit morceau de Sapin, un de «cf Tamaris», et un charbon de bois d'Orme champêtre.

Deux points peuvent être retenus :

- D'une part, la grande abondance de déchets provenant de l'alimentation (pépins, poisson) et la présence de matériel carbonisé (bois, graines) caractérise sans ambi-

guité un niveau de rejets domestiques, comme le montraient aussi les tessons.

• D'autre part, les tiges «herbacées» abondantes, qui distinguent ce dépôt des autres déjà observés dans le sondage 3, sont un élément de diagnostic à prendre en compte. S'il s'agit d'un dépotoir en eau calme, il est intéressant de noter que le bois y est rare et les feuilles absentes, ce qui l'oppose aux Us 37012 et 37015. La présence éventuelle de végétaux aquatiques devra être confirmée par la carpologie ou l'étude plus approfondie des herbacées.

Conclusion

Les dépôts organiques macroscopiques des sondages 2 et 3 du port de Lattes, joints à l'étude sédimentologique, permettent d'objectiver certaines hypothèses archéologiques antérieures, concernant en particulier l'existence d'un niveau de plage lagunaire, par opposition à un chenal profond ou à tout autre profil du port à ce niveau de la ville antique.

Les restes organiques ne témoignent pas en priorité du milieu biologique très local, mais entrent dans le cadre des interrogations sédimentologiques et géomorphologiques sur la position et le profil du plan d'eau. A ce titre, ils peuvent préciser certaines hypothèses du sédimentologue ou de l'archéologue.

Par exemple, pour le sondage 3, en faisant la synthèse des observations concernant les pieux, la sédimentologie (granulométrie), la géomorphologie (ripplemarks) et les dépôts de feuilles, il semble que la limite entre les Us 37011 et 37012 du sondage 3 se trouve juste en arrière d'un rivage, dans une topographie à préciser. Au contraire, le niveau 37015, antérieur, montrerait un hydrodynamisme plus énergique (sédiments, bois) et serait donc situé plus haut sur une plage de l'étang. L'hypothèse sédimentologique d'un niveau d'eau ayant tendance à remonter serait donc ici corroborée par l'analyse du mode de dépôt des restes organiques.

Bien sûr les raisonnements qui sous-tendent ces hypothèses pourront être discutés ou étayés à la lumière des analyses des fractions fines (carpologie, malacologie, ostracodes). Il sera également nécessaire d'établir un corpus d'observations actuelles plus précises sur les modes de dépôt des restes flottés par l'eau sur la bordure des étangs et dans les cours d'eau, pour en connaître les règles et la variabilité.

L'étude détaillée des restes de poisson et des fruits et



Fig. 8 : Dépôt de dépotoir riche en poisson, graines et végétaux herbacés (Us 37008, sondage secteur 2).



Fig. 9 : Végétaux herbacés de l'Us 37008 mis en suspension dans l'eau (sondage secteur 2).

graines sauvages ou consommés, gorgés d'eau, n'a pu être réalisée au moment de ce rapport. Leur conservation excellente permettra d'augmenter le corpus des identifications pour l'économie vivrière de la ville, en apportant éventuellement des précisions sur le rôle propre de la zone portuaire par rapport au reste du site. De plus les graines gorgées d'eau de plantes sauvages préciseront l'écologie de la zone lagunaire, certaines espèces n'ayant que peu de chances d'être rencontrées dans les niveaux d'occupation.

Références :

AMBERT M. et CHABAL L., 1992 - L'environnement de *Lattara* (Hérault) : potentialités et contraintes, In : M. Py (dir.), *Recherches sur l'économie vivrière des Lattareses*, LATTARA, 5, A.R.A.L.O. Ed., pp. 9-26.