

Analyses palynologiques dans la ville de Lattara

par Olivier Puertas

Les analyses en milieu lagunaire effectuées autour de Lattes (voir *Lattara 11*, 1998, à paraître) ne permettent pas de mettre précisément en parallèle l'histoire de la végétation en fonction de l'évolution de la ville. La définition chronologique de l'archéologie est en effet de l'ordre de 25 ans, contrairement à la palynologie qui met en valeur des événements plus globaux. Il paraissait donc intéressant de prélever des échantillons palynologiques au sein de diverses structures archéologiques précisément datées. Les problèmes méthodologiques posés par de tels échantillons montrent la complexité de ce type d'analyses et toute la difficulté à saisir un fond écologique au sein d'une ambiance fortement influencée par l'homme.

Les premières analyses polliniques (Loublier, dans *Lattara 5*, 1992) montrent des spectres polliniques très perturbés, notamment par une probable conservation pollinique différentielle. Il est néanmoins possible de percevoir quelques taxons (tels que *Quercus ilex* et *Erica arborea*) qui peuvent donner une indication sur les taxons présents aux environs du site. Les analyses réalisées depuis montrent qu'il est toutefois possible de percevoir des

dynamiques de végétation malgré une contrainte anthropique omniprésente. Ces analyses ont montré l'intérêt d'une étude comparée entre des analyses intra-muros et des analyses en milieu lagunaire, moins directement perturbé par l'homme.

1. Analyses palynologiques de la place 123

1.1. Localisation et caractérisation du secteur

Ces analyses ont été réalisées au sein d'un espace non-construit, devant une des portes antiques de la ville dans une zone définie comme une place. Localisé dans la partie Sud-Est de la ville, ce secteur est à la croisée de plusieurs structures différentes. Une grande rue Nord-Sud (rue 100) aboutit quasiment au centre de cette zone. En face se situe une porte donnant accès à la zone lagunaire Sud de la ville (probablement proche de la zone portuaire protohistorique). Sur les côtés Est et Ouest, on rencontre des structures bâties (murs, tranchées d'épierrement)

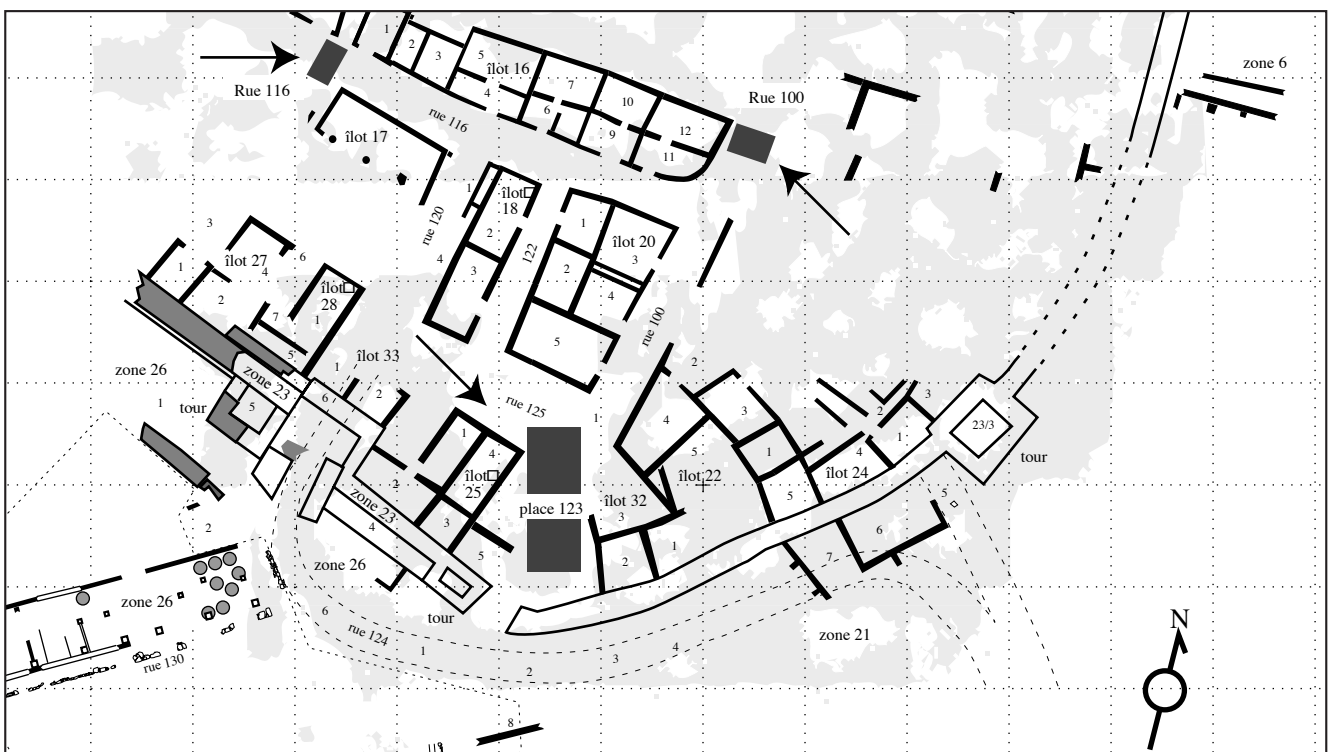


Fig. 1 : Localisation des échantillons palynologiques exploitables.

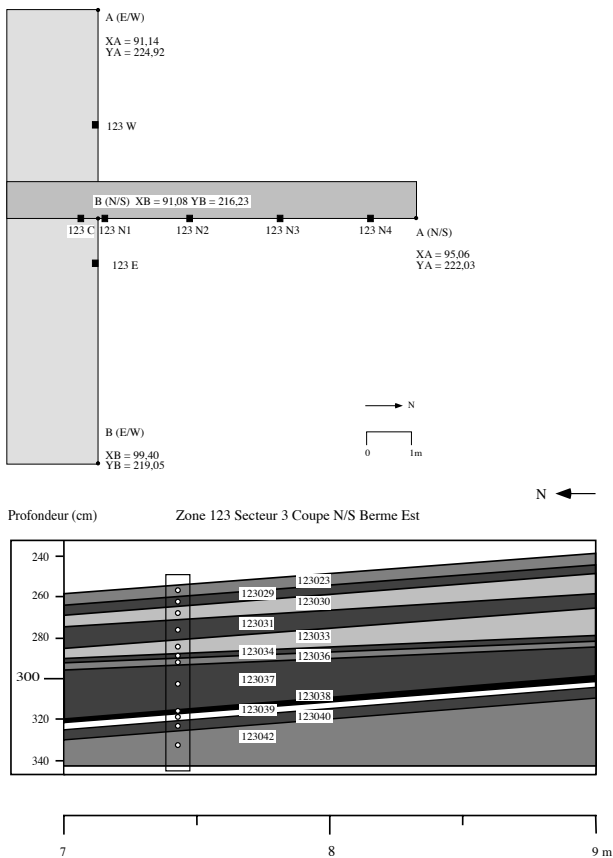


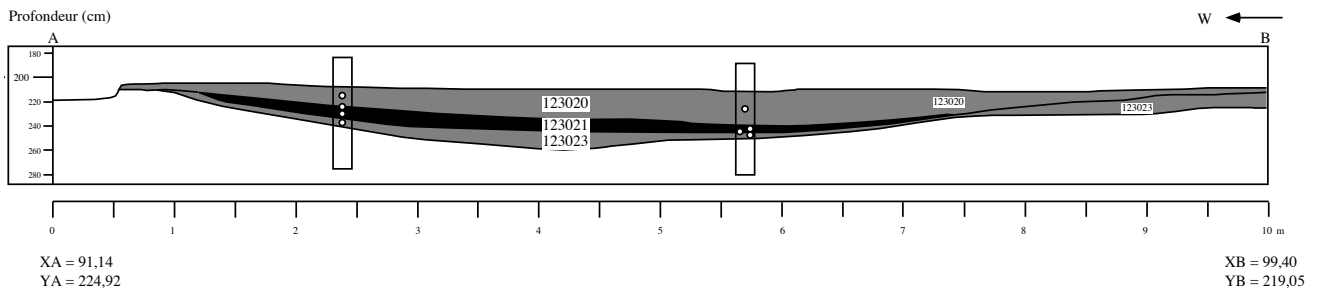
Fig. 2 : Localisation des colonnes de prélèvements palynologiques sur la place 123 et des différentes colonnes de prélèvement dans la stratigraphie du sondage 123/secteur 3.

indiquant la présence de zones d'habitations. Cet espace ouvert a fait l'objet d'analyses de nombreuses disciplines (on peut citer entre autres la carpologie, l'anthracologie, la micromorphologie et la zoologie). Le secteur étant encore en cours de fouille, les résultats de ces différentes disciplines ne sont que partiels. Ils confirment néanmoins l'utilisation de cet espace pour la circulation. La présence de foyers mal délimités, de niveaux très organiques alternant avec des niveaux argilo-limoneux plus ou moins riches en artefacts (charbons, ossements, graines et céramiques) posaient le problème du fonctionnement de cet espace. En effet, des premiers sondages indiquaient la présence de ce type d'alternance de dépôts tout au long du quatrième siècle de notre ère et ce, sur une épaisseur non négligeable. La problématique de ces différentes disciplines devenait donc relativement simple : expliquer la mise en place de ces sédiments et la nature des activités réalisées sur ce lieu.

Des premiers éléments ont été fournis par la micromorphologie (Cammass, études en cours). En effet, ces études ont montré la présence de coprolithes (probablement de ruminants) au coeur de certaines couches archéologiques, fait confirmé par une fouille récente. Il est donc probable que ce lieu ait servi de stabulation, du moins de zone de transit pour le bétail. La présence de niveaux cendreux et de foyers mal délimités semble indiquer une combustion *in situ* de matériel organique. Il est possible que le fumier se soit consommé « sans feu » ou que ce secteur ait subi le passage du feu. Cette place est datée par la céramologie de la deuxième moitié du IV^e siècle av. J.-C.

Ces données sont importantes pour la connaissance

Zone 123 Secteur 2 Coupe Est/Ouest Berme Nord



Zone 123 Secteur 3 Coupe N/S Berme Est

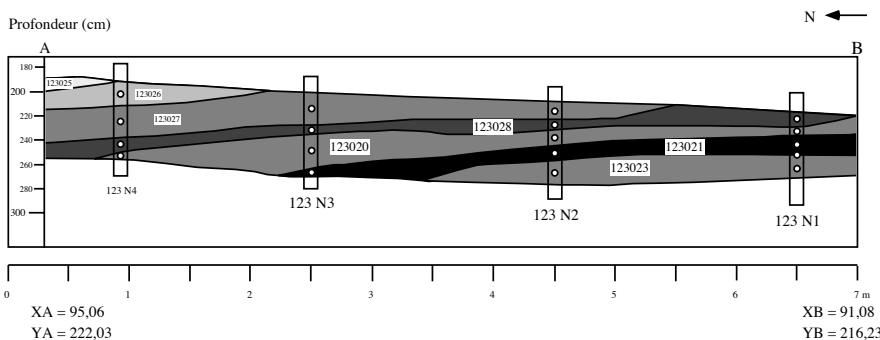


Fig. 3 : Stratigraphies des coupes Nord-Sud et Est-Ouest de la zone 123 et localisation des colonnes de prélèvements palynologiques.

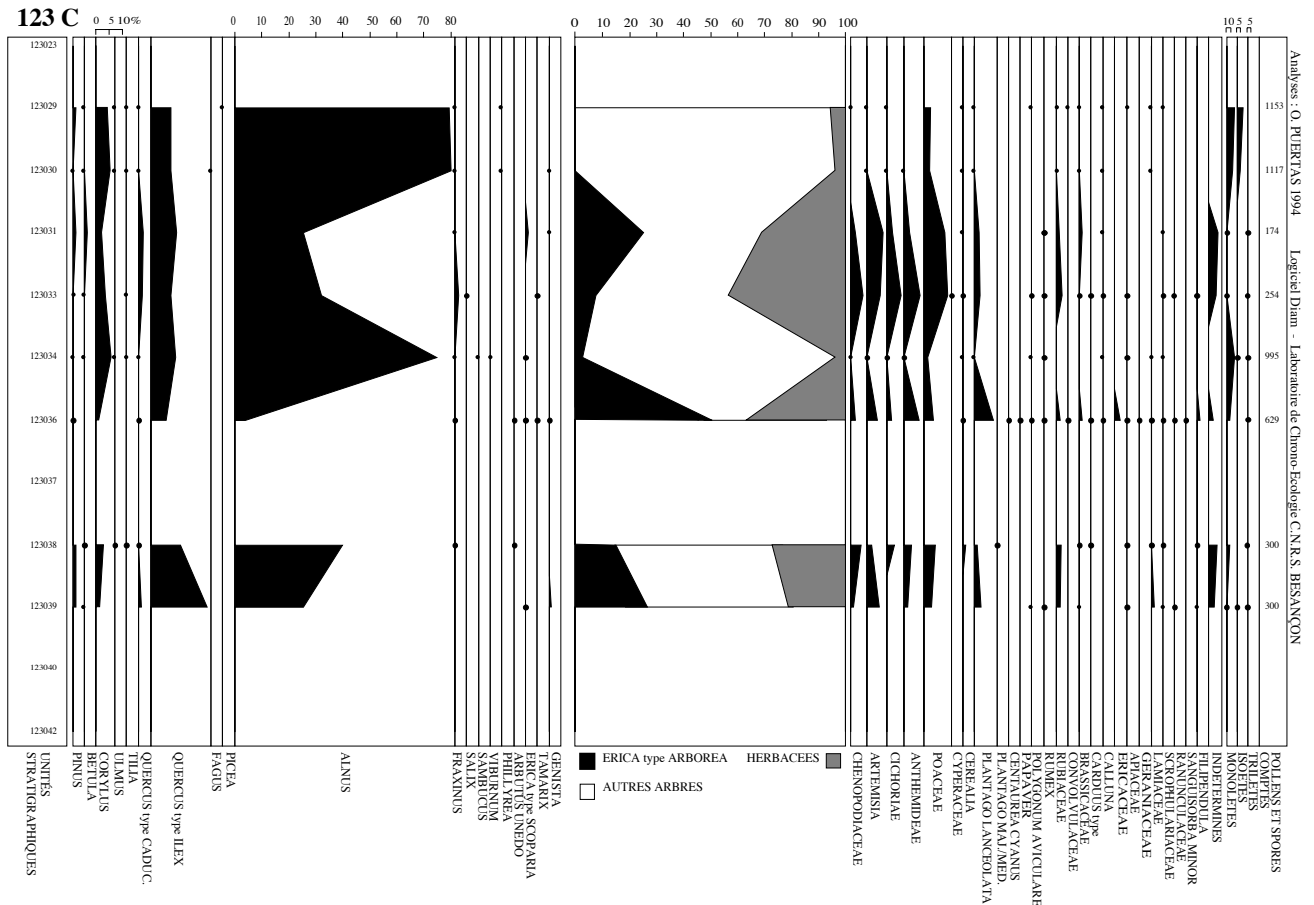


Fig. 4 : Diagramme pollinique du secteur 3 de la zone 123.

de la provenance des pollens. Il est en effet impossible de préciser a priori si les pollens comptés sur la lame palynologique proviennent d'une pluie pollinique «naturelle», d'apports anthropiques volontaires ou involontaires (transport par le bétail, pollens contenus dans les matériaux de construction, etc.). Dans le cas de ce secteur, la présence de coprolithes semblait indiquer un apport probable de pollens par le bétail.

1.2. Les analyses palynologiques

Les échantillons palynologiques ont été prélevés sur des coupes stratigraphiques réalisées lors de sondages archéologiques perpendiculaires au sein de ce secteur qui avaient pour objet la connaissance de la stratigraphie et une datation rapide des différents niveaux grâce à la céramique (fig. 1 et 2). Deux séries d'échantillons ont été prélevées sur la coupe longitudinale Est-Ouest (fig. 3). Ces échantillons sont suffisamment éloignés des structures latérales (tranchées d'épierrement) afin d'éviter au maximum le prélèvement de sédiments liés à ces structures.

De nombreux échantillons palynologiques se sont révélés stériles et seule la colonne 123C a permis la réalisation d'un diagramme pollinique interprétable (fig. 4).

1.2.1. Colonne 123C

Les échantillons palynologiques de cette colonne ont été prélevés selon les unités stratigraphiques reconnues sur le terrain par l'archéologue et ne recouvrent qu'une seule unité sédimentaire archéologique chacun. Il faut préciser que le terme *Erica* type *arborea* regroupe des pollens dont la morphologie, la taille et la sculpture se rapprochent de celles de ce taxon. Certains pollens moins caractéristiques mais ne pouvant être rattachés à *Erica scoparia* peuvent apparaître dans ce groupe. Il en est de même pour le terme *Fabaceae* type *Genista* qui regroupe des genres tels que *Genista*, *Cytisus*, *Ulex*, *Sarothamnus* et *Spartium* dont la différenciation pollinique est extrêmement difficile.

Un premier fait se dégage dès la première observation : la forte représentation d'*Alnus* qui présente de fortes variations, entre 20 à 80%. On note la présence de taxons méditerranéens ou sub-méditerranéens tels que *Quercus* type *ilex* et *Erica* type *arborea*. Ce dernier présente des taux de l'ordre de 3 à 45%. *Corylus*, *Tilia* et *Ulmus* sont présents mais dans une moindre mesure (de 1 à 5%).

Le cortège des herbacées est relativement diversifié sans qu'aucun taxon ne soit réellement dominant. Il faut noter la faible représentation des *Cichorieae* et *Anthe-*

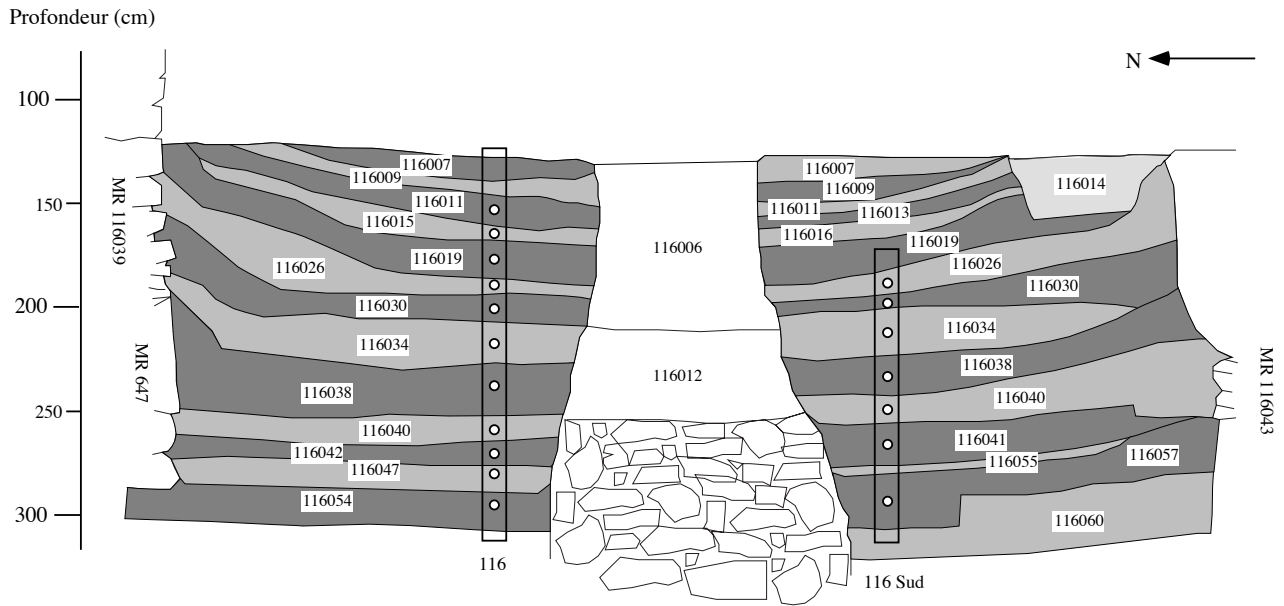


Fig. 5 : Stratigraphie de la coupe 116 et localisation des colonnes de prélèvements palynologiques.

mideae. De nombreuses rudérales et messicoles sont présentes (*Carduus*, *Plantago lanceolata* et *major/media*, *Rumex*, *Papaver*) accompagnées de *Poaceae* type *Cerealia*. Les *Cenopodiaceae*, rudérales mais également liées aux milieux salés pour certains genres, sont peu représentées.

La bonne diversité floristique et la présence de certains taxons permettent de valider la cohérence palynologique des spectres étudiés. En effet, le nombre de pollens comptés est généralement supérieur à 300 (hormis pour l'échantillon 123031 dont le total s'élève à 174). La représentation des *Cichorieae* et *Anthemideae* est faible, ce qui laisse supposer qu'il n'y a pas eu de forte conservation différentielle.

Il ne faut toutefois pas interpréter systématiquement toute donnée pollinique cohérente en terme de dynamique de végétation et d'écologie. La colonne 123C montre un exemple type de diagramme interprétable uniquement en terme anthropique, avec des apports polliniques issus de phénomènes autres que la pluie pollinique «naturelle». Ainsi, la forte représentation d'*Alnus* doit être interprétée comme résultant d'apports anthropiques et non comme représentative de la végétation environnante. En effet, des taux voisins de 80% ne peuvent être rencontrés que sous des formations denses et quasi monospécifiques de ce taxon. Compte tenu de l'emplacement du sondage, il ne peut s'agir que d'apports volontaires humains. On peut raisonnablement exclure l'apport fourrager, l'aulne pollinisant avant la feuillaison. Il peut donc s'agir d'apports de branchages en vue d'assainir cet espace ouvert probablement soumis aux fluctuations des nappes phréatiques sous-jacentes.

La représentation de *Corylus*, plus faible, laisse envisager la perception d'une végétation locale bien que ce taxon pollinise abondamment et diffuse fortement ses pollens sur de longues distances. Il peut également s'agir d'apports volontaires, conjointement à *Alnus*.

La présence d'*Alnus* et de *Corylus* pose le problème de

la localisation de ces taxons. Ces taxons sont actuellement présents sur le cours supérieur des petits fleuves côtiers de la région. Le diagramme d'Embouchac montre de forts taux d'*Alnus* dans ce secteur lagunaire. Ceci montre que les conditions écologiques ont varié sensiblement depuis la protohistoire. L'analyse de la bonne représentation de ce taxon dans le sondage d'Embouchac a permis d'émettre l'hypothèse de son développement en bordure de roubine, suite à la création d'un réseau de canaux pour assainir le secteur de Lattes. Il est donc possible que les branchages d'*Alnus* reconnus sur le site proviennent de ces endroits.

La représentation d'*Alnus* étant plus faible dans certains niveaux, on peut percevoir un fond écologique à mettre en relation avec la végétation probablement locale. *Quercus* type *ilex* et *Erica* type *arborea* peuvent indiquer la présence de stades régressifs de la forêt à *Quercus pubescens*. En effet, ces taxons se retrouvent dans la plupart des diagrammes montrant le Subatlantique (Embouchac, Bonnier et le Stade). Il convient de rester prudent s'agissant de la provenance de ces pollens (*Erica* type *arborea* pouvant être liée à des apports anthropiques (couvertures de toit par exemple). Ce taxon est peu représenté à Embouchac mais très présent à Bonnier et au Stade dans une moindre mesure. Il semble donc que les *Ericaceae* puissent être localisées aux abords immédiats de la cité portuaire, ce qui expliquerait la très bonne représentation de ce taxon dans les diagrammes issus du site.

1.2.2. Les autres échantillons de la zone 123

La réalisation d'autres prélèvements au cœur de la zone 123 (colonnes N1, N2, N3, N4, 123E et 123W) montre des perceptions palynologiques différentes. Ces échantillons donnent une image à un instant donné de l'activité humaine et d'un fond écologique local. La forte diversité des spectres polliniques issus des mêmes

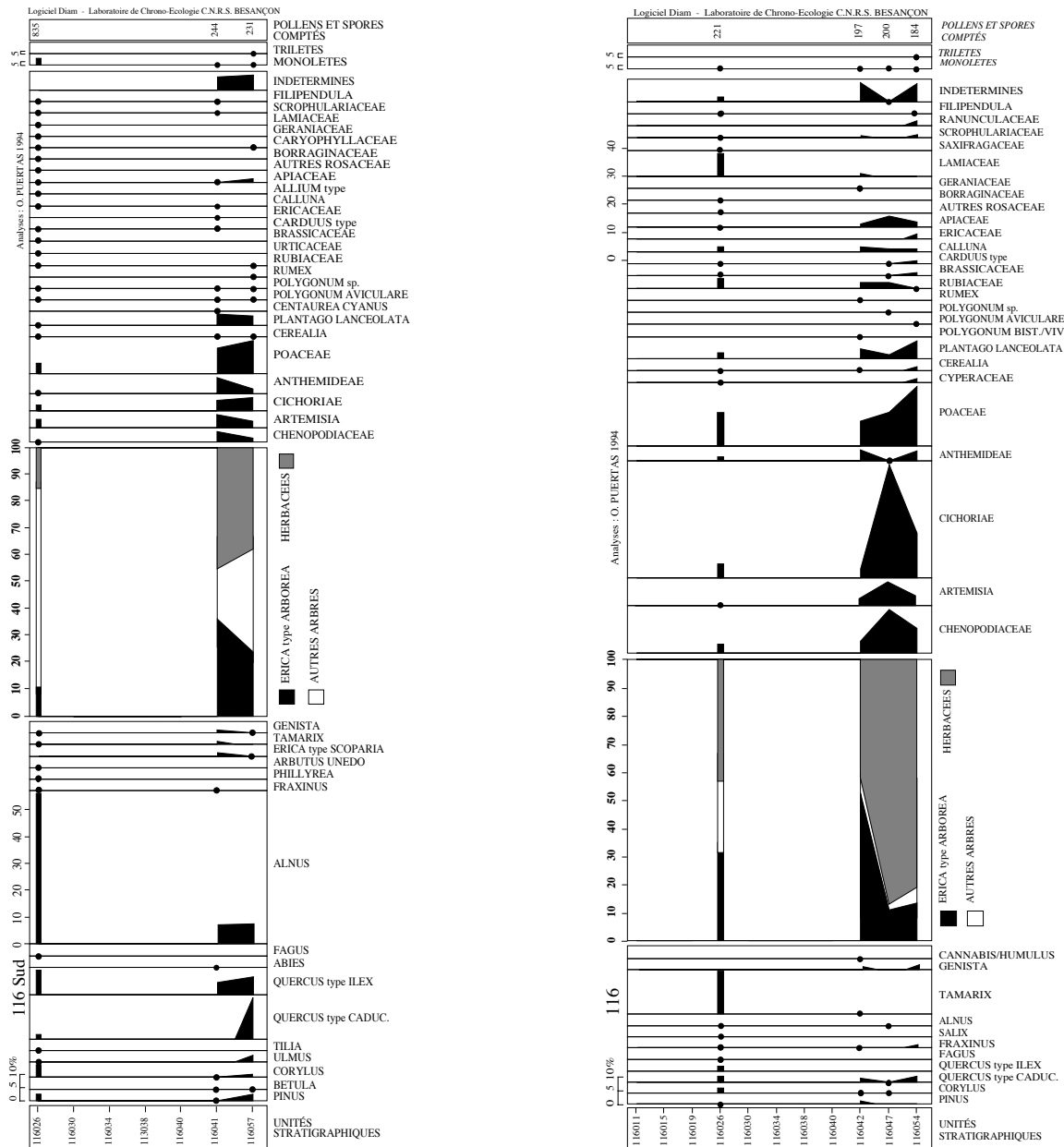


Fig. 6 : Diagrammes polliniques 116 et 116 Sud.

niveaux archéologiques pose le problème de la validité interprétative d'un seul échantillon pollinique analysé par unité stratigraphique archéologique. Les différences de perception peuvent avoir plusieurs origines (conservation différentielle, aménagements anthropiques, fonte de matériaux, etc.). Ces analyses n'amènent aucune donnée complémentaire à celles acquises dans le diagramme 123C.

2. Analyses palynologiques de la rue 116

La réalisation de deux colonnes de prélèvement au cœur d'un axe de circulation (zone 116 ; fig. 5) permet d'appréhender toute la difficulté de l'interprétation d'échantillons provenant de sites archéologiques.

2.1. Diagramme de la zone 116

La base de ce diagramme pollinique n'est pas interprétable. Les *Cichorieae* présentent en effet des taux importants tandis que le spectre pollinique de chaque échantillon est relativement pauvre. On peut donc supposer qu'une conservation différentielle est à l'origine de l'impossibilité d'exploiter ces échantillons (ce fait est confirmé par les données issues des diagrammes d'Embouchac, Bonnier et du Stade qui montrent une diversité taxonomique importante et une représentation des *Cichorieae* relativement faible). Il faut toutefois noter la bonne représentation de *Tamarix* et *Erica* type *arboorea* lors du niveau 116026. Ce niveau se rencontre également dans la colonne 116 Sud.

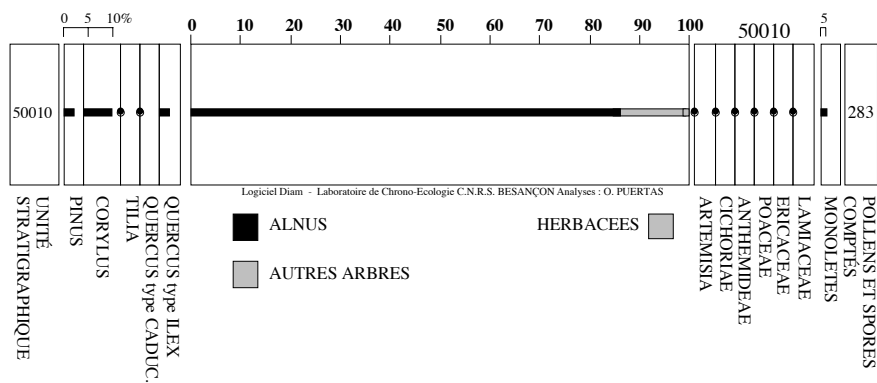


Fig. 7 : Spectre pollinique de l'échantillon 50010 de la zone 1.

2.2. Diagramme de la zone 116 Sud

Le spectre pollinique de l'échantillon 116026 de la colonne 116 Sud est différent de celui de la colonne 116 (fig. 6). Ce niveau est pourtant reconnu par l'archéologue comme identique de part et d'autre du puits (plus récent) recoupant l'axe de circulation 116. On note dans l'échantillon 116026 Sud des taux d'*Alnus* importants (proches de ceux atteints dans la zone 123C), de très faibles taux d'*Erica* type *arborea* et une absence totale de *Tamarix*. Ces données sont radicalement différentes de celles acquises dans l'échantillon synchrone de la colonne 116. Deux hypothèses peuvent être évoquées : des apports différentiels de végétaux d'un bord de la rue à l'autre ou une non-reconnaissance archéologique de deux niveaux différents. Compte tenu du contexte difficile de cette zone (les sédiments sont très secs et les différentes unités stratigraphiques difficilement lisibles), la deuxième hypothèse paraît la plus probable. Les échantillons stériles de cette stratigraphie sont présentés en annexe 11.

La base du diagramme 116 Sud présente un faciès général proche des échantillons non dominés par *Alnus* de la colonne 123C. Il s'agit du même fond écologique marqué par la présence de *Erica* type *arborea*, *Quercus* type caducifolié, *Quercus ilex*, *Corylus*, *Ulmus* et *Fraxinus*. Ce fait est relativement important. En effet, les colonnes 123C, 116 Sud mais également les analyses réalisées lors de campagnes précédentes montrent régulièrement ce type de spectre pollinique. Il semble que l'on puisse appréhender la végétation locale d'un site archéologique à travers les analyses polliniques réalisées au sein de structures anthropiques. Il est néanmoins impossible d'étendre ces conclusions en vue d'une connaissance globale de la dynamique de végétation, les incohérences polliniques apparues dans l'échantillon 123026, les phéno-

mènes de conservation maintes fois reconnus ou les apports anthropiques pas toujours décelables empêchant toute généralisation.

3. Analyses palynologiques ponctuelles

Certains échantillons polliniques ont été prélevés en fonction de l'avancement de la fouille, et notamment suivant le rythme de la mise au jour de structures spécifiques. La plupart du temps, ces échantillons se sont révélés stériles ou inexploitable car trop pauvres en pollens. Les spectres de ces échantillons sont présentés en annexes. Seul l'échantillon 50010 montre un spectre pollinique interprétable (fig. 7).

Cet échantillon a été prélevé au sein d'une structure en adobe (dont la fonction n'est pas clairement définie) reconnue dans la zone 50 (au nord du site). Cette structure est datée de la première moitié du quatrième siècle avant notre ère. Les briques de terre crue ont été nettement identifiées ce qui a permis un prélèvement palynologique au coeur même d'une de ces briques (pour éviter toute pollution externe).

Le spectre pollinique de cet échantillon est tout à fait surprenant. Il présente en effet une très forte dominance d'*Alnus*. Ce fait, déjà rencontré dans le diagramme 123C, permet d'envisager une seconde hypothèse pour expliquer la forte représentation d'*Alnus* dans la zone 123. Il est possible que des niveaux à forte proportion d'adobe fondus aient entraîné une importante représentation d'*Alnus* au sein de spectres polliniques issus partiellement de la pluie pollinique naturelle (représentée notamment par *Erica* type *arborea*, *Corylus*, *Quercus* et *Fraxinus*).

Ceci n'explique toutefois pas l'origine de la forte représentation d'*Alnus* dans ce matériau de construction et trois hypothèses peuvent être avancées :

- des branchages de ce taxon ont pu être utilisés lors de certaines étapes de la fabrication des briques ; la structure très fine et compacte de ces éléments de construction est un argument pour rejeter cette interprétation.

- une autre hypothèse paraît plus probable : le développement d'*Alnus* près des zones d'extraction de l'argile ; la forte représentation d'*Alnus* dans le diagramme d'Embouchac pourrait donc signifier que ces zones d'extraction étaient situées près de ce sondage palynologique.

- enfin, il ne faut pas négliger la possibilité que les pollens d'*Alnus* soient contemporains du dépôt argileux et fassent donc partie de la matrice argileuse originelle.