



Pierre Excoffon (dir.)

Ville et campagne de Fréjus romaine La fouille préventive de « Villa Romana »

Publications du Centre Camille Jullian

Chapitre 4. Analyses polliniques des structures agraires

Sébastien Guillon

DOI : 10.4000/books.pccj.1204
Éditeur : Publications du Centre Camille Jullian, Éditions Errance
Lieu d'édition : Aix-en-Provence
Année d'édition : 2011
Date de mise en ligne : 13 février 2020
Collection : Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine
ISBN électronique : 9782957155774



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 2011

Référence électronique

GUILLON, Sébastien. *Chapitre 4. Analyses polliniques des structures agraires* In : *Ville et campagne de Fréjus romaine : La fouille préventive de « Villa Romana »* [en ligne]. Aix-en-Provence : Publications du Centre Camille Jullian, 2011 (généré le 03 avril 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pccj/1204>>. ISBN : 9782957155774. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pccj.1204>.

Chapitre 4

Analyses polliniques des structures agraires

(S. GUILLON)

1. Introduction et méthode

Sur le site de Villeneuve à Fréjus, une série d'aménagements « ruraux » constituée entre autre de fosses de plantation (découvertes avec ou sans leur pot horticole), puits, bassins, fossés et fosses ont été mis au jour sur une superficie de près de 5000 m². L'étude de ces différentes structures a révélé cinq grandes phases de fonctionnement, de la fin du I^{er} siècle av. J.-C. jusqu'au cours du XVII^e siècle.

C'est pour répondre à des questions de fonctionnalité et de contemporanéité éventuelle des structures, que la restitution de la paléo-végétation du site de Villeneuve par la palynologie a été menée. Très vite, pour des raisons de bonne représentativité des écosystèmes passés, le problème du choix des prélèvements s'est posé.

La principale difficulté résidait dans la possibilité de documenter la phase 2 (fin I^{er} siècle av. J.-C./milieu I^{er} siècle apr. J.-C.), correspondant à l'installation de deux rangées de fosses de plantation (pouvant atteindre plus d'un mètre de diamètre) creusées à même le sable.

L'objectif était de pouvoir capter la pluie pollinique issue de cette plantation dont la nature était inconnue. Le puits PT1201 situé entre les deux rangées paraissait un excellent piège, malheureusement la nature du comblement (sables grossiers) a rendu l'analyse pollinique impossible.

Quant aux complements des fosses et des amphores horticoles, deux tests palynologiques réalisés dans la fosse VP1017 et le comblement de l'amphore retrouvée dans la fosse VP1304 sont venus confirmer leurs caractères remaniés et oxydés.

Si la phase 2 ne nous est pas du tout documentée, la phase 3 (milieu I^{er} siècle apr./fin II^e siècle apr. J.-C.) par l'analyse du comblement du bassin BS1262, la phase 4 (fin II^e siècle apr. J.-C./V^e siècle apr. J.-C.) par celle du bassin BS3339, des fossés FO3179, 3255 et des fosses FS3190, 3220 et enfin la phase 5 (XV-XVI^e siècles) par celle du puits PT2003 et du fossé 3017, nous sont davantage connues.

De ce fait, un total de 33 échantillons a été analysé. Les résultats présentés dans les diagrammes polliniques sont issus de la détermination et du comptage (minimum de 250 grains par échantillon) du matériel sporopollinique exprimé en pourcentages relatifs. En raison de leur sur-représentativité, les spores de fougères ainsi que les M-F-N-P (Micro Fossiles Non Polliniques qui sont pour la plus part des spores de champignons, des algues ou des diatomées nous renseignant sur la qualité et le niveau des aquifères) sont exclus du calcul.

2. Description et commentaire des diagrammes polliniques

2.1. Le bassin BS1262

(fig. 264)

Il s'agit d'une structure en bois assez isolée datée du milieu du I^{er} siècle apr. J.-C./fin du II^e siècle apr. J.-C. mise au jour dans un niveau qui vient sceller le fonctionnement des fosses de plantation. Trois échantillons (#370, #341 et #265) prélevés dans le comblement du bassin ont fait l'objet d'une analyse pollinique. Si à une échelle régionale, les spectres analysés mettent en évidence une image assez homogène mais très discrète de la pinède et du maquis de l'arrière-pays cristallin représenté essentiellement par la bruyère arborescente (*Erica arborea*) et le chêne vert (*Quercus ilex*), elles montrent, à une échelle plus locale, des écosystèmes nettement plus variables et mieux représentés. Concernant le niveau et la qualité des eaux présentes dans le bassin, l'échantillon #265 (zone B) via les valeurs importantes de *Lemna minor* (lentille d'eau) et de *Botryococcus* (algues vertes se développant en colonie à la surface des eaux stagnantes), semble indiquer la présence d'eaux dormantes peu profondes caractéristiques de l'abandon du bassin en tant que puits à eau. Dans la zone A, à la base du diagramme, les marqueurs sont très différents : alors que *Lemna minor* et *Botryococcus*

sont quasiment absents, les spores d'algues *Rivularia* de type 170 mettent en évidence des eaux plus profondes et moins stagnantes.

À l'image de la flore aquatique, la végétation locale associée au bassin présente également des variations. Globalement ces enregistrements polliniques mettent en évidence un paysage local très ouvert marqué par les Poacées, les Brassicacées, les Composées (Cichoriées et Astéroïdées), les Cypéracées et le genre *Rumex* (oseille). Le contexte archéologique (jardin potager et/ou d'agrément) nous incite à réfléchir sur le caractère naturel ou anthropique de la présence de certains taxons enregistrés dans les spectres polliniques. En effet, beaucoup d'espèces parmi les Brassicacées (le chou/*Brassica oleacera*...) et le genre *Rumex* (l'oseille/*Rumex acetosa*...) sont cultivées dès l'Antiquité. Par ailleurs, parmi ces mêmes familles et genres, d'autres nombreuses espèces croient naturellement sur les sols acides, sableux, secs à humides du trait de côte de Fréjus. Ainsi, la détermination des taxons à l'échelle de la famille ou du genre ne suffit pas pour privilégier l'origine naturelle ou anthropique de ces taxons. Néanmoins, la présence à hauteur de 3% (#265) du type *Cerealia* laisse supposer la présence locale de céréaliculture. Étant donnée la faible production pollinique et le caractère autogame des céréales, les 3%, peuvent être considérés comme un marqueur suffisamment représentatif d'une culture avoisinante.

2.2. Le bassin BS3339 (fig. 265)

Également construit en bois, ce bassin est associé à un réseau de fossés orthonormés créant un vaste aménagement agraire daté de la fin du II^e siècle apr. J.-C./ III^e siècle apr. J.-C. Dans le cadre de l'analyse pollinique, un petit carottage de 30 cm réalisé au moyen d'un tube PVC nous a permis d'obtenir une séquence des différents faciès sédimentaires de comblement du bassin. La base de la séquence (de 29 à 21 cm), dans laquelle ont été retrouvées des tiges de saules, est très organique, les limons argileux bruns foncés y sont légèrement sableux. Entre 21 et 20 cm, un lit organique noir, très riche en malacofaune, se dépose. Les limons sableux ou sables limoneux gris à brun constituent le sommet de la séquence.

Cinq échantillons prélevés au sein du carottage ont fait l'objet d'une analyse. À partir de la détermination et du comptage des spores et grains de pollen, trois zones polliniques ont été définies. En zone A, à la base de la séquence, tandis que la courbe de *Lemna minor* (lentilles d'eau) met en évidence la présence d'eau dormante dans le bassin (sans doute des eaux de la nappe haute),

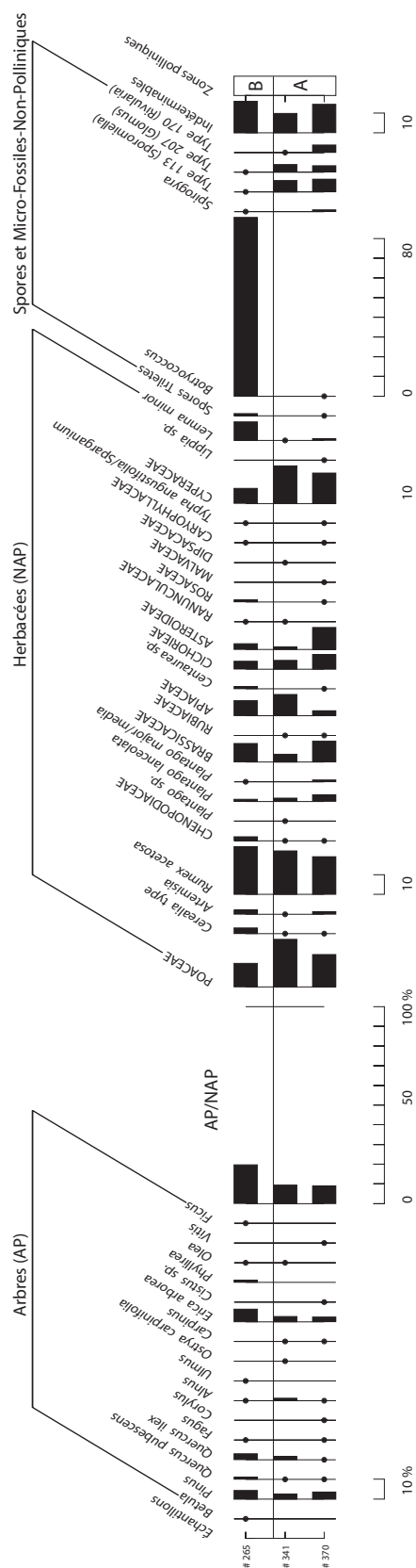


Fig. 264. Diagramme pollinique du bassin BS1262 (milieu I^{er} siècle apr. J.-C./fin II^e siècle apr. J.-C.).

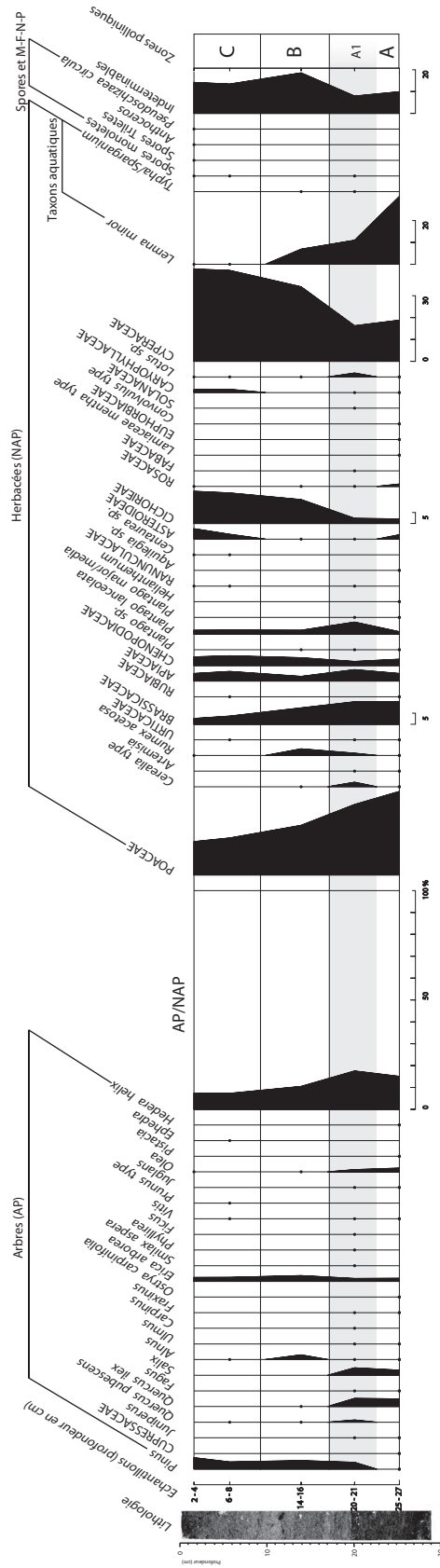


Fig. 265. Diagramme pollinique du bassin BS3339 (fin II^e siècle apr. J.-C./III^e siècle apr. J.-C.).

les valeurs du plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) des Poacées, Apiacées et des céréales, en interzone A1 témoignent de l’anthropisation du milieu environnant. Concernant les pratiques anthropiques, les valeurs du saule (*Salix*) méritent également d’être commentées. Associées dans le même niveau, à des tiges du même arbre et étant donné la relative absence dans les autres structures du site du signal pollinique de cet arbre (généralement présent dans les formations ripicoles, aux bords des cours d’eaux), on peut émettre l’hypothèse d’un apport issu de la préparation des branchages de saule aux abords du bassin, lesquels pouvaient être ensuite plongés dans les eaux de ce dernier afin de faciliter leur travail en vannerie.

Par la suite, la courbe de *Lemna minor* nous incite à voir dans les zones C et D un atterrissement du bassin associé sans doute à une diminution du niveau de la nappe. Les indices d’anthropisation (céréales, plantes rudérales) se font alors plus discrets, au profit d’une nette augmentation des valeurs des Cypéracées et des Cichoriées. Le dessèchement du bassin semble entraîner une colonisation de ses fonds, ombragés encore humides, par les Cypéracées, lesquelles tolèrent moins bien les sols sableux environnants : une série d’indices qui suppose un atterrissement et un abandon du bassin dans les zones C et D.

2.3. Les fossés FO3179 et 3255 (fig. 263 et 264)

Il s’agit de deux fossés orthonormés associés au bassin BS3339. Etant données leur contemporanéité et leur fonctionnalité sur le même réseau drainant, ils seront traités ici conjointement.

L’analyse pollinique a été menée grâce à deux carottages réalisés dans les comblements des fossés. Sept échantillons ont été prélevés sur le carottage P. 503 pour le fossé FO3179, quatre sur le carottage P. 501 pour le fossé FO3255. Contrairement aux autres structures analysées dans cette étude, fosses, puits et bassin, l’image de la végétation enregistrée dans les fossés est moins locale. La courbe des taxons arboréens, notamment celle de la pinède et du maquis à bruyère arborescente (*Erica arborea*) et chêne (*Quercus* sp.) de l’arrière-pays siliceux en témoignent, avec des valeurs oscillant entre 20 et 40 % de l’apport pollinique total, des spectres semblables à ceux enregistrés à Roquebrune-sur-Argens, en basse vallée, en amont de Fréjus (Dubar *et al.* 2004). L’enregistrement du fossé FO3179, globalement mieux conservé que celui du fossé FO3255, met en évidence, en dehors de l’écho plus lointain de la pinède, une anti-corrélation entre les valeurs du chêne (vert et pubescent) et celles de la bruyère arborescente (*Erica arborea*).

Cette observation montre que les chênes subissent des dégradations (entre 8 et 20 cm et au delà de 33 cm sur P. 503, fig. 266) d'origine anthropique (écobuage,

taillis, défrichage, déboisement) ou accidentelle (feux accidentels...), favorisant le développement de la bruyère, pionnière dans le maquis (Lieutaghi 2006).

Les marqueurs hygrophiles que sont les spores d'algues de *Spirogyra* et *Zygnema*, lesquelles se développent dans des eaux douces stagnantes, peu profondes et eutrophiques, indiquent notamment que le fond du fossé FO3179 [niveau noir plus organique entre 24 et 43 cm (fig. 263)] était régulièrement sous les eaux de la nappe haute. La courbe des *Brassicaceae* témoigne d'une certaine humidité édaphique [zone A entre 24 et 43 cm (fig. 266)]. Avec le niveau de limons argileux gris clair [zone B, entre 14 et 22 cm (fig. 266)], les spores d'algues de *Spirogyra* et *Zygnema* disparaissent, marquant le scellement et donc l'abandon du fossé FO3179. Au-delà, la zone C marque un niveau largement sujet aux phénomènes d'oxydation, comme en témoignent les taches verticales rouge orange présentes sur les 15 cm supérieurs de la séquence. Bien qu'une conservation différentielle du matériel sporopollinique y soit induite, la dominance des *Cichorieae* associée aux *Poaceae* et *Cyperaceae* marque un enrichissement du secteur, postérieurement au fonctionnement du fossé.

Une des questions à laquelle on voulait tenter de répondre par l'analyse palynologique de ces fossés, était de savoir si l'on pouvait retrouver l'écho pollinique des rameaux de vigne retrouvés au fond de ces traces agraires. La réponse est : pas encore ! Avant tout, afin de vouloir retrouver l'écho pollinique d'un quelconque signal, il convient d'en définir la nature. Ici les rameaux de vignes sont encore en cours d'étude et de ce fait, le pourquoi de leur présence au fond de ces structures reste encore énigmatique. S'agissait-il de pieds cultivés au fond du fossé ? La présence d'un seul et unique grain de pollen de *vitis* dans les fossés [découvert dans l'échantillon #27-28 de la séquence P. 503 (fig. 266)] peut en être le témoin. Cependant, même s'il est admis que la production pollinique de la vigne cultivée soit très faible, bien plus que celle de la vigne sauvage (Bottema, Sarpaki 2003), la présence d'un seul grain dans le fossé supposé accueillir les pieds cultivés, nous incite à être très prudents. S'agissait-il de rameaux disposés de telle manière à aménager le fond ou les berges des fossés, auquel cas, pouvait-il s'agir de restes de taille d'une culture réelle mais plus éloignée ?

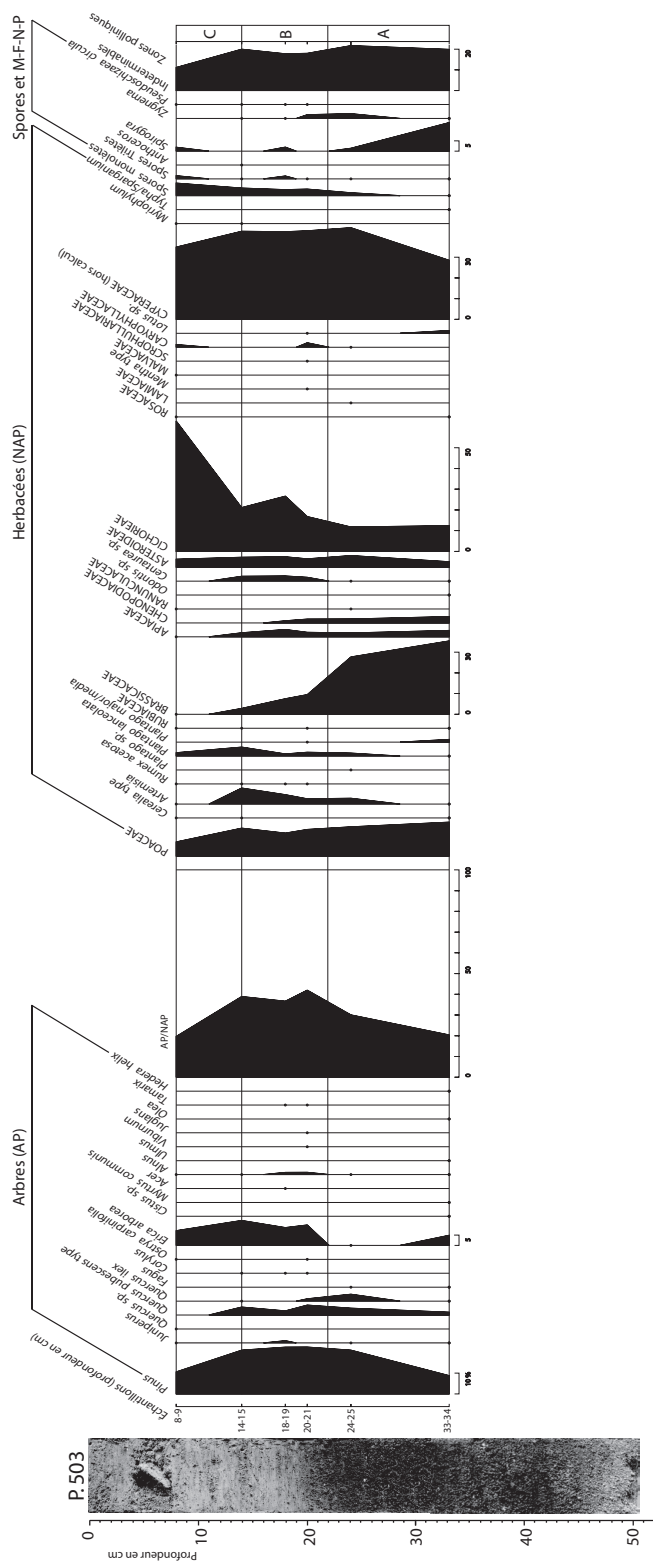


Fig. 266. Diagramme pollinique du fossé FO3179 - carottage P. 503 (fin II^e siècle apr. J.-C./III^e siècle apr. J.-C.).

2.4. Les fosses FS3190 et 3220 (fig. 268)

Dans ce qui semblerait être un aménagement légèrement postérieur à l'installation du bassin BS3339 et des fossés orthonormés, une série de fossés datés du IV^e siècle apr. J.-C./V^e siècle apr. J.-C., pouvant atteindre

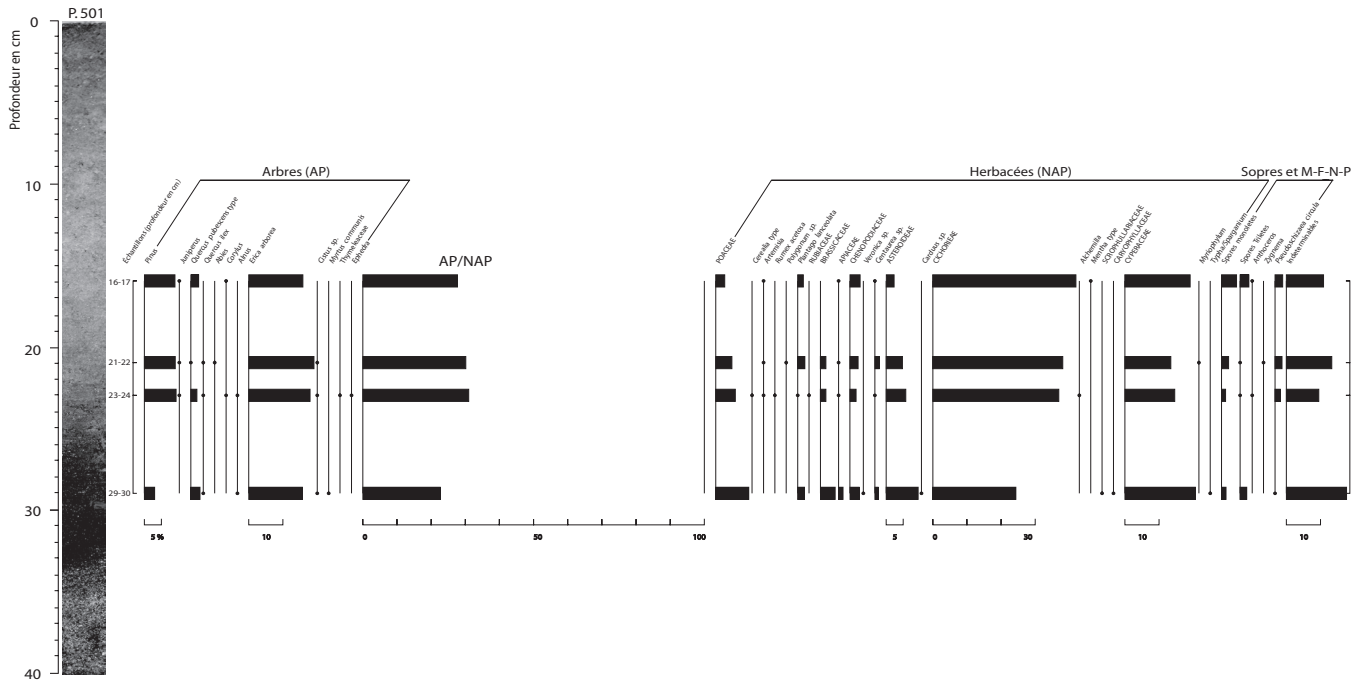


Fig. 267. Diagramme pollinique du fossé FO3256 - carottage P. 501 (fin II^e siècle apr. J.-C./III^e siècle apr. J.-C.).

plus d'un mètre de diamètre, viennent recouper le long fossé FO179. Malheureusement, nos données sont assez maigres et correspondent à deux échantillons prélevés dans la fosse FS3190 et à un prélèvement isolé réalisé dans la fosse FS3220. La fonction de ces structures (dépotoirs ?) n'est pas encore très claire. La palynologie montre, par les taux très faibles de la pinède et du maquis, qu'il y avait très peu d'apports régionaux et donc que les fosses fonctionnaient indépendamment du fossé FO3179 alors comblé. Les valeurs respectives des lentilles d'eau (*Lemna minor*) et des *Brassicaceae* marquent la présence temporaire d'eau dormante, ou du moins d'un haut niveau de la nappe. Les valeurs des céréales et des

rudérales (*rumex acetosa/oseille* des prés, *Artemisia/ armoise*, *Plantago lanceolata* plantain lancéolé) sont le témoin d'une possible activité agro-pastorale locale.

2.5. Le puits PT2003 et le fossé FS3017 (fig. 266 et 267)

Les structures analysées ci-après le puits circulaire PT2003 d'environ 2 mètres de diamètre et le fossé rectiligne FO3017 d'environ 2,50 m de large, ont été datés du XVI^e siècle. Ils font partie d'un ensemble constitué par un autre puits (PT2031) quasi identique au précédent et d'un autre fossé (FO3020) parallèle à

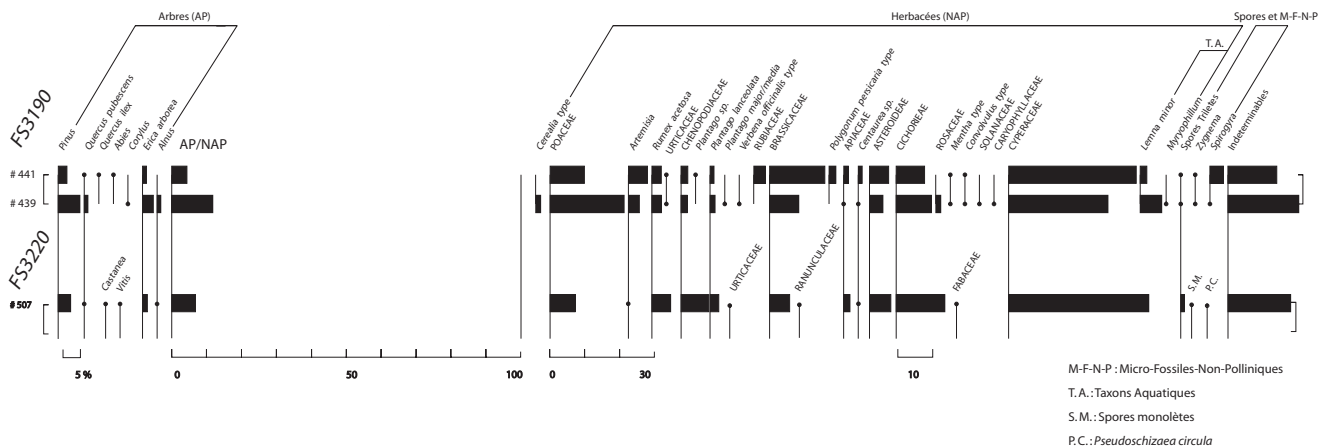


Fig. 268. Diagramme pollinique des fosses FS3190 et FS3220 (fin IV^e siècle apr. J.-C./V^e siècle apr. J.-C.).

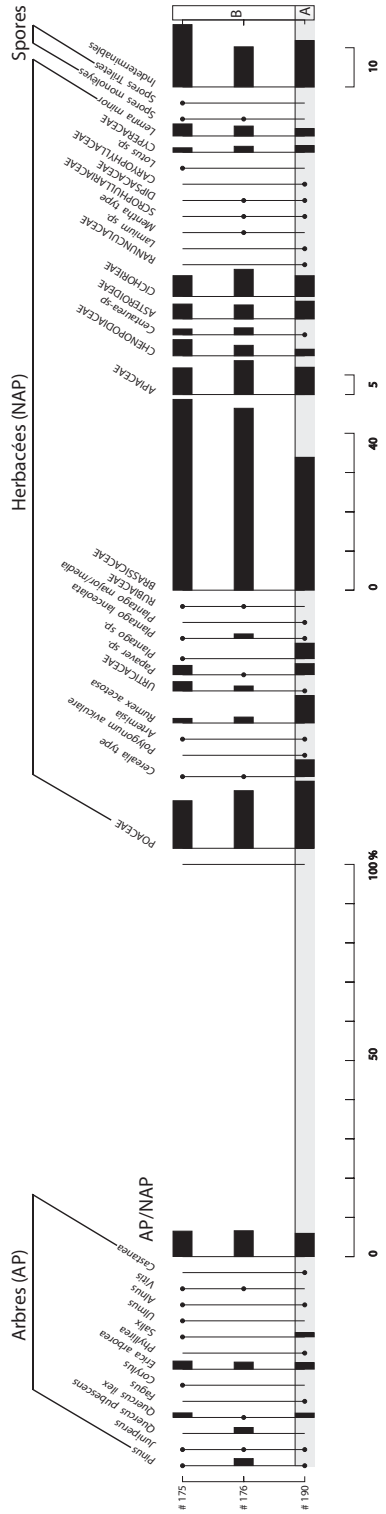


Fig. 269. Diagramme pollinique du puits PT2003 (XVI^e siècle).

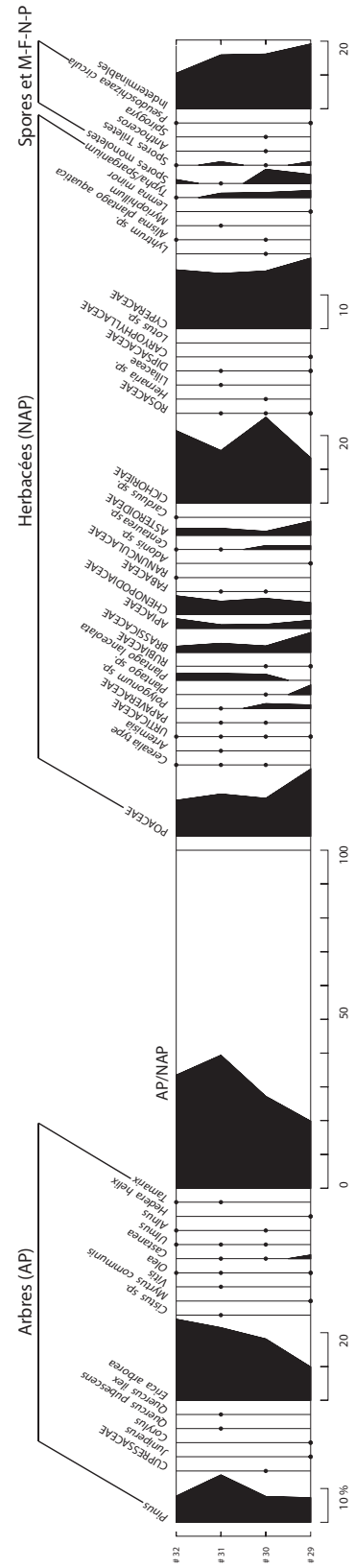


Fig. 270. Diagramme pollinique du fossé FO3017 (XVI^e siècle).

celui analysé, mais plus large de 2 mètres. Encore une fois, l'analyse pollinique nous permet ici, grâce au puits d'une part et au fossé d'autre part, de bénéficier d'une image pollinique de la végétation à la fois locale et régionale.

Le signal largement dominé par la pinède et la bruyère arborescente (*Erica arborea*) sur toute la séquence du fossé FO3017 (fig. 270), montre un maquis très fréquemment soumis aux différents phénomènes d'éclaircissements anthropiques ou naturels que sont l'écobuage, les incendies accidentels et/ou l'exploitation de la chênaie etc. Les valeurs du plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) des *Apiaceae* des *Chenopodiaceae* et de *Polygonum* sp. peuvent laisser penser à la mise en pâture d'espaces avoisinants.

L'analyse du puits révèle, notamment avec l'échantillon #190 (fig. 269), une nette mise en céréaliculture locale marquée avant tout par les 5 % de grains de pollen de céréales maïs, également, par les valeurs significatives du genre *Papaver* dont fait partie la messicole *Papaver rhoeas* (coquelicot). La dominance des *Brassicaceae* est encore une fois à mettre en relation avec des sols sableux gorgés d'eau.

3. Conclusion

La palynologie réalisée en contexte archéologique, lorsque les structures étudiées le permettent, est riche d'informations. Ici la diversité des structures, en termes de nature et de chronologie (fin du Ier siècle av. J.-C. jusqu'au cours du XVI^e siècle), a permis à la discipline, au-delà d'une analyse paléoenvironnementale *stricto sensu*, de répondre, ou du moins d'apporter des éléments de réponse, quant à la l'utilisation faite des fosses, fossés, puits et bassins du site de Villeneuve. L'analyse nous a également permis d'identifier et de dénombrer plusieurs spores d'algues (*Sirogyra*, *Zygnema*, *Rivularia*...) et micros algues vertes (*Botryococcus*), lesquelles ont révélé la présence d'eau douce stagnante plus ou moins profonde, marquant soit la présence d'un haut niveau de la nappe (FO3179), soit le début d'un atterrissement et donc l'abandon des structures (BS1262).

Enfin l'analyse pollinique via les valeurs de grain de *Cerealia* type (BS1262) montre que d'autres activités humaines en dehors de celles mises en évidence par les structures archéologiques mises au jour, étaient présentes sur le site. Je pense ici à la céréaliculture.