

HISTOIRE AGRAIRE ET PALÉOENVIRONNEMENT: LES APPORTS DE LA PALYNOLOGIE ET DES MICROFOSSILES NON-POLLINIQUES

par

Didier Galop* & José Antonio López Sáez**

Si pendant de nombreuses années, en privilégiant comme axe de recherche la reconstitution des évolutions climatiques et des environnements anciens, la palynologie présentait l'image ou se revendiquait des sciences dites "dure", elle opère depuis le milieu des années 80, à un élargissement de ses thèmes de recherche, en se positionnant désormais comme une discipline clairement anthropocentrée. Cette ouverture tardive de la palynologie aux problématiques de l'anthropisation du milieu naturel fait écho au recentrage et au développement récent des recherches sur l'histoire de l'environnement dont les objectifs se situent dans une étude des relations entretenues entre l'environnement et les sociétés successives qui l'utilise et le façonne. Désormais, et sur les bases d'une écologie historique (Bertrand, 1978), l'histoire de l'environnement et plus particulièrement celle des agro-systèmes ou des paysages échappe à toute recherche individuelle. Facteurs naturels et sociaux deviennent indissociables, favorisant ainsi les démarches interdisciplinaires, tandis que le cadre de la longue durée s'impose comme une constante méthodologique, celle d'une histoire au sens large débordant largement les périodisations académiques. Archéologie des terroirs et disciplines du paléoenvironnement concourent désormais à décrypter de plus en plus finement et dans toute leur complexité les relations entre l'homme et le milieu et la formation des paysages ruraux.

LA PALYNOLOGIE: UNE DISCIPLINE À L'INTERFACE ENTRE SCIENCES DE LA NATURE ET SCIENCES SOCIALES

Dans ce concert de disciplines, il n'est plus seulement question pour la palynologie de caractériser, d'une manière quelque peu réductrice, l'impact de l'homme sur les écosystèmes, mais davantage de préciser quel est son rôle dans la constitution des paysages

* Laboratoire de Chrono-Ecologie, UMR 6565, CNRS, UFR Sciences et Techniques, 25030 Besançon, France.

** Laboratorio de Arqueobotánica, Departamento de Prehistoria, Instituto de Historia, CSIC, Duque de Medinaceli 6, 28014 Madrid, Espagne.

agraires ainsi que la chronologie de leurs mises en place. Les archéologues, ainsi que plusieurs projets de recherche du CNRS et du CSIC ont joué un rôle déterminant dans le développement de ce type d'approche. Aussi, du rang peu flatteur de discipline "auxiliaire" appliquée à l'archéologie et destinée à préciser le cadre de vie des sociétés préhistoriques, la palynologie s'est-elle progressivement imposée comme une discipline autonome, susceptible d'appréhender sur la longue durée et avec plus ou moins de précision, à la fois les dynamiques anthropiques ainsi que celles du milieu.

La multiplication récente des recherches palynologiques sur le thème de l'anthropisation (Marguerie, 1992; Richard, 1994; López García *et al.*, 1997; Puertas, 1997; Galop, 1998; Nakagawa, 1998; Barbier, 1999) ne doit pas faire oublier qu'elle constitue juste un rééquilibrage face au retard accumulé vis à vis des équipes du Nord de l'Europe, où des travaux similaires ont été initiés il y a plus d'un demi-siècle (Iversen, 1949). Dans un premier temps, ce sont sur les périodes anciennes, notamment sur le Néolithique, que se sont centrées les recherches produisant les avancées les plus représentatives. À ce titre, les travaux réalisés sur les lacs du Jura sont significatifs (Pétrequin, 1997). Ils ont démontré l'absence de linéarité des processus d'anthropisation en soulignant l'existence de phases d'emprise et de déprise sur de courtes périodes, tandis qu'ils permettaient d'aborder la question de l'exploitation et de l'évolution des territoires agro-pastoraux.

À l'heure actuelle, débarrassée de certaines appréhensions et bénéficiant des progrès considérables des méthodes de datations, la palynologie contribue à affiner les analyses ainsi que notre perception des processus de sociabilisation des écosystèmes. Tandis que certaines recherches focalisent leur attention sur les tout premiers signaux d'activités agro-pastorales qui, en apparaissant entre les VI^e et V^e millénaires av. J.-C., interpellent les archéologues, ce sont les périodes récentes qui constituent dorénavant un nouveau champ exploratoire pour cette discipline. La mise en place d'une "palynologie historique" (Galop, 1998) reste lente, mais contribue à alimenter enfin le dialogue entre naturalistes et sciences historiques. La fécondité des recherches conduites sur ces périodes a maintes fois été démontrée (Berglund, 1991) et la convergence des résultats issue d'une confrontation entre les données polliniques et les sources textuelles, qu'elle soit le fait d'historiens ou de palynologues, prouve la fiabilité de cette discipline lorsqu'elle est appliquée à l'étude des périodes historiques.

ÉLÉMENTS POUR UNE LECTURE PALYNOLOGIQUE DES ACTIVITÉS HUMAINES

L'appréciation et la caractérisation paléopalynologique des activités humaines reposent sur une démarche *a posteriori*, qui consiste à interpréter les empreintes de l'action anthropique sur l'environnement comme les indices de la présence de l'homme et de ses activités. En premier lieu, ce sont les déboisements liés à la conquête de terre, qui en constituent la manifestation la plus évidente. Ils sont mis en évidence dans les diagrammes palynologiques par le recul des grains de pollen des essences forestières ainsi que par l'élévation des herbacées héliophiles et de certains arbres recolonisateurs des milieux ouverts (bouleau, noisetier...). Cependant, de tels évènements peuvent avoir des causes multiples qui n'impliquent pas systématiquement une intervention humaine (aléas météorologiques, incendies naturels, etc.). D'autres indices sont nécessaires, et c'est à ce niveau de la démarche qu'intervient l'utilisation désormais classique des indicateurs polliniques de l'anthropisation. Cette méthode constitue un dérivé palynologique de l'ethnobotanique et

s'appuie sur la représentation pollinique des végétaux inféodés à l'homme ou à ses pratiques, ainsi bien que les microfossils non-polliniques. Ces bio-indicateurs qui ont fait l'objet de multiples inventaires (Behre 1981, 1986; Latalowa, 1992), regroupent les espèces cultivées, mais également les plantes adventices et messicoles (bleuet, coquelicot, agrostemme, etc.) ainsi que les espèces rudérales (orties, armoises, oseilles) associées aux décombres, aux habitats et plus généralement aux zones humanisées ou à certaines pratiques. À titre d'exemple, l'activité pastorale favorise le développement d'une végétation nitrophile au niveau des zones de stabulation ou des reposoirs à bestiaux (orties, chénopodes), tandis que le pâturage répété de certains secteurs provoquera le développement d'une flore bien spécifique (Rubiacees, Fabacees...).

Toutefois l'utilisation de ces indicateurs se heurte à de nombreuses limites. En effet, les problèmes de détermination interspécifique interdisent dans certains cas de dépasser le stade de la famille, tandis que la valeur indicatrice d'une plante reste souvent difficile à affirmer. Il existe à ce niveau une grande part de subjectivité qui ne peut être atténuée que par des études sur la végétation anthropogène actuelle. D'autre part, on maîtrise encore mal les questions de l'inertie des milieux face aux interventions anthropiques, ainsi que celle des seuils à partir desquels une pratique humaine est susceptible d'induire une modification écologique suffisante pour être perçue par l'analyse pollinique.

Dans tous les cas, et bien qu'il existe des marqueurs fiables et objectifs, la présence d'un seul indice pollinique d'anthropisation ne permet pas de conclure au développement d'activités humaines et seule la concomitance de plusieurs signaux reste significative.

L'APPORT DES MICROFOSSILS NON-POLLINIQUES

Au cours de la lecture de lames polliniques nous rencontrons souvent d'étranges formes non-polliniques. Ces microfossiles, méconnus pour la plupart, commencent à être décrits, identifiés et pris en compte (López Sáez *et al.*, 1998). Ce sont, en général, des spores d'algues, de cyanobactéries, de champignons, de mousses ou encore de kystes d'origine ontogénétique très variée.

Aux pollens, *sensu stricto*, on associe déjà depuis toujours l'étude de quelques spores de fougères; celles des mousses sont souvent beaucoup plus difficiles à déterminer. L'interprétation des diagrammes classiques, selon l'état de conservation de ces pollens et spores, est parfois délicate (surtout dans les sites archéologiques) et nous avons constaté de toute façon que le supplément d'informations apporté par ces palynomorphes non-polliniques ne peut être que positif (López Sáez *et al.*, 1998).

En effet, les multiples renseignements qu'ils peuvent nous fournir représentent un complément précieux aux diagrammes polliniques. Ainsi, les notions de trophisme (oligo-, méso-, eutrophisme), d'humidité-sécheresse, de sol inondé-sec, de niveau et de circulation d'eau (eau dormante, faible courant, fort courant), de variation du battement de nappe, de degré d'érosion et même du niveau d'anthropisation et occupation d'un site archéologique, de l'hypothèse d'incendie, etc, enrichissent considérablement la connaissance des milieux à étudier, qu'ils soient archéologiques ou non (López Sáez *et al.*, 1998, sous presse).

BIBLIOGRAPHIE

- BARBIER, D. (1999), *Histoire de la végétation du nord-mayennais de la fin du Weichsélien à l'aube du XXIème siècle. Mise en évidence d'un Tardiglaciaire armoricain. Interactions Homme-Milieu* – Laboratoire d'Ecologie et des paléoenvironnements atlantiques, Editions du Groupe d'étude des milieux naturels, Nantes.
- BEHRE, K. E. (1981), The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams – *Pollen et Spores*, 23 (2): 225-245.
- BEHRE, K. E. (1986), *Anthropogenic Indicators in Pollen diagrams* – A. A. Balkema, Rotterdam.
- BERGLUND, B. E. (1991), The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden – the Ystad project – *Ecological Bulletin*, 4: 1-495.
- BERTRAND, G. (1978), L'Archéologie du paysage dans la perspective de l'écologie historique – in *Actes du Colloque "l'Archéologie du paysage"*, Caesardunum, 13: 132-138, Paris.
- GALOP, D. (1998), *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées. 6000 ans d'histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée* – GEODE, Laboratoire d'Ecologie Terrestre et FRAMESPA, Toulouse.
- IVERSEN, J. (1949), The influence of prehistoric man on vegetation – *Danmarks Geologiske Undersogelse*, IV, 3, 6: 5-25.
- LATALOWA, M. (1992), Man and vegetation in the pollen diagrams from Wolin island (NW Poland) – *Acta Palaeobotanica*, 32 (1): 123-249.
- LOPEZ GARCIA, P., ARNANZ, A., UZQUIANO, P. & LOPEZ SAEZ, J. A. (1997), Los elementos antrópicos en los análisis arqueobotánicos como indicadores de los usos del suelo – in García Ruíz, J.M. & López García, P. (Eds.), *Acción humana y desertificación en ambientes mediterráneos*, Instituto Pirenaico de Ecología, Zaragoza, pp. 41-59.
- LOPEZ SAEZ, J. A.; VAN GEEL, B., FARBOS-TEXIER, S. & DIOT, M. F. (1998), Remarques paléocologiques à propos de quelques palynomorphes non-polliniques provenant de sédiments quaternaires en France – *Revue de Paléobiologie*, 17: 445-459.
- LOPEZ SAEZ, J. A.; VAN GEEL, B. & MARTIN SANCHEZ, M. (sous presse), Aplicación de los microfósiles no polínicos en Palinología Arqueológica – in *Actas 3º Congreso de Arqueología Peninsular*, 22 a 26 setembro 1999, Vila Real.
- MARGUERIE, D. (1992), Evolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du néolithique aux périodes historiques – *Travaux du Laboratoire d'anthropologie de Rennes*, 40: 1-313.
- NAKAGAWA, T. (1998), *Etudes palynologiques dans les Alpes françaises centrales et méridionales: histoire de la végétation tardiglaciaire et holocène* – Thèse de Doctorat, Université d'Aix-Marseille III, Marseille.
- PETREQUIN, P. (1997), *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-lacs et de Chalain (Jura), Chalain station 3: 3200-2900 av. J.-C. (Vol 1)* – Editions de la maison des Sciences de l'homme, Paris.
- PUERTAS, O. (1997), *Evolution de la végétation depuis le Dryas récent dans la plaine littorale de Montpellier (Hérault, France) à partir de l'analyse pollinique. Dynamique naturelle et anthropisation du milieu* – Thèse de Doctorat, Université de Franche-Comté, Besançon.
- RICHARD, H. (1994), Indices polliniques d'une néolithisation précoce sur le premier plateau du Jura (France) – *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 318, série II: 993-999.