

LA PALYNOLOGIE DANS LES SÉPULTURES

Josette RENAULT-MISKOVSKY¹, Michel GIRARD², BUI THI MAI²

1. Unité de Palynologie, Laboratoire de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie humaine, rue René Panhard 1, F-75013 Paris. jrm@mnhn.fr
2. Laboratoire de Palynologie, CEPAM – CNRS, Sophia Antipolis, rue Albert Einstein 250, F-06560 Valbonne. girard@cepam.cnrs.fr; buithi@cepam.cnrs.fr

Résumé. Les grains de pollen, dont la résistance aux traitements chimiques des sédiments qui les enserrent ainsi qu'aux injures du temps est bien connue, sont souvent les seuls témoins des végétations du passé. Introduits intentionnellement ou non dans une sépulture, ils peuvent rendre compte de certaines attentions vis-à-vis d'un défunt, voire d'un rituel, ou tout simplement de l'environnement végétal proche de l'inhumation. L'inventaire bibliographique relatif aux sépultures du Paléolithique européen tend à démontrer que les études réalisées sur le sujet sont rares et que les résultats sont pauvres, les données polliniques n'ayant pas encore livré leur secret en matière de pratiques florales funéraires. Par contre, pour les périodes postérieures au Paléolithique, les sépultures et les investigations polliniques sont nombreuses, à la fois pour l'Europe et hors d'Europe. Nous n'avons insisté que sur les vestiges botaniques témoins d'un hypothétique rituel.

Abstract. Pollen grains, from which their resistance at chemical treatments and their well-preserved forms during time are well known, are often the only witnesses of past vegetation. Willingly introduced or not in a burial, palynomorphs can make report on certain attentions towards the dead, or ritual even, or simply document the environment nearby the interment. Bibliographical inventory related to European Palaeolithic burials tends to show that studies carried out on this theme are scarce with few results. In fact, pollen data haven't divulged yet their secrets about the role of flora in funeral practices. On the other side, lots of burials and pollen investigations are enumerate in both Europe and outside Europe for later periods than Palaeolithic. In this paper, we laid particular stress on botanical remnants witnesses of a hypothetical ritual.

Introduction

Dans le cadre du groupe de recherches (GDR 1945, CNRS) piloté par Denis Vialou et intitulé “Analyse comparative des comportements symboliques et techniques à la fin du Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en Europe”, il nous a été proposé de réaliser un inventaire des analyses polliniques réalisées sur les sépultures européennes, plus précisément pour la période concernant la fin du Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur.

La rareté des données recueillies nous a incités à élargir le sujet au Néolithique, à l'Age des Métaux et aux périodes sub-actuelles (Antiquité et Moyen-Age) et à faire état des résultats les plus percutants obtenus hors d'Europe (Girard 1986, 1986-1987; Iriarte-Chiapusso 1997; Bui Thi Mai & Girard 2003).

Inventaire des données pour le Paléolithique en Europe

Afin de répondre à la problématique du G.D.R. en présentant le bilan de nos investigations polliniques dans les sépultures paléolithiques européennes, nous exposons dans un premier temps les résultats obtenus dans les six sites suivants:

Paléolithique moyen

Site moustérien du Roc de Marsal, Le Bugue, Dordogne (Van Campo & Bouchud 1962; Vandermeersch 1976; May 1986).

“*Mise en évidence, sur les pentes calcaires, d'une pelouse à caractère plus ou moins steppique, et en fond de vallée, d'une coudraie avec tilleuls et quelques autres essences avec sous-bois de fougères*”.

Site moustérien de la Ferrassie, Dordogne (Heim 1976; May 1986; Renault-Miskovsky inédit).

La gangue sédimentaire extraite de la sépulture La Ferrassie I, n'a livré qu'un matériel sporo-pollinique pauvre, oxydé et mélangé à la pluie pollinique actuelle: résultat inexploitable.

Paléolithique supérieur et Mésolithique

La sépulture gravettienne de Santa Maria d'Agnano, Ostuni, Brindisi, Italie (Renault-Miskovsky *et al.* 2000).

Les résultats ont conduit à des conclusions climatologiques et environnementales.

A la chronologie des évènements durant l'inhumation, se superpose la manifestation d'une légère évolution du climat et de la végétation qui se termine, après avoir suivi un gradient thermique et hydrique, dans une phase interstadiare du Würmien récent contemporaine de la culture gravettienne.

Les assemblages polliniques sont malheureusement restés muets sur le problème d'une éventuelle pratique funéraire. La présence de microcharbons peut témoigner du feu purificatoire (?).

La sépulture gravettienne d'un enfant de Abrigo do Lagar Velho, Portugal (Zilhao & Trinkaus 2002).

La découverte de la sépulture de l'enfant a permis une étude anatomique posant un problème relatif à la place du squelette sur l'arbre généalogique de l'humanité. Mais hormis la position du squelette à la surface d'un lit de cendres (de Pin ?), aucune autre étude paléoenvironnementale ne conduit à l'hypothèse d'un éventuel rituel funéraire.

Les abris Villabruna, Val du Cismon, Vénétie, Italie (Aimar et al. 1993; Cattani 1994).

Le campement mésolithique de Mondeval de Sora, Dolomites, Italie (Alciati et al. 1993; Cattani 1994).

Les deux sépultures, la première datée aux environs de 12.000 ans, la seconde attribuée au Mésolithique (7.300 BP) ont livré des petits blocs de nature résineuse. Leur analyse palynologique révèle un contenu pollinique, proche du propolis produit par les abeilles butinant les fleurs de plusieurs types de résineux et témoin d'un environnement végétal régional et d'une collecte saisonnière.

Il semblerait donc que les sépultures paléolithiques européennes, ayant fait l'objet de recherches polliniques, n'aient pas encore livré leur secret en matière de pratiques florales funéraires.

Inventaire des données postérieures au Paléolithique en Europe

Les sépultures actuellement mises au jour pour les périodes postérieures au Paléolithique sont très nombreuses; les investigations polliniques aussi. Nous avons consigné l'ensemble de nos informations en bibliographie et nous ne mentionnerons en particulier, que les sites ayant livré des vestiges botaniques témoins d'un hypothétique rituel (marqué d'une étoile en bibliographie).

Néolithique - Normandie (Clet-Pellerin 1986)

*Pollens de tilleul (*Tilia*) et de reine des prés (*Filipendula*) dont les fortes proportions suggèrent l'existence d'un dépôt "de branches de tilleul en fleurs, entremêlées de fleurs de reine des prés".*

Néolithique - Chalcolithique (S.O.M.) (Munaut 1985)

Environnement végétal régional de la Somme.

Age des métaux

Age du Bronze en Ukraine (Fedorova 1964).

Grains de pollen dans des dépôts de substances d'origine végétale dans des vases à offrandes (miel, etc...).

Age du Bronze en Écosse (Tipping 1994).

*Grains de pollen dans un dépôt floral à *Filipendula* (Reine des prés) dans 4 sites.*

Age du Fer en Allemagne (Rösch 1999).

Offrandes de miel ou d'hydromel dans des vases en bronze.

Antiquité - Moyen-Age

La tombe des couronnes de Mangalia, Roumanie; période hellénistique, VIe siècle avant J.-C. (Barbet et al. 1996).

*Grains de pollen de céréales et macrorestes issus de tresses et de couronnes de plantes (paille avec *Melittis melysophyllum* - Mélitte à feuilles de mélisse).*

La tombe d'un oculiste à Lyon; période romaine, IIe siècle après J.-C. (Boyer (dir.) 1990).

*Grains de pollen de *Euphasia* (casse-lunette) dans les collyres. Dépôt des outils et des médicaments utilisés par les praticiens.*

La sépulture féminine du cercueil en plomb du quartier Trion-Guerlier de Lyon; période romaine, IVe siècle après J.-C. (Girard & Maley 1999).

Grains de pollen de bouquets de fleurs, utilisation de produits exotiques, microcharbons: feu purificatoire probable.

Une tombe du IV-Ve siècle après J.-C.; période romaine tardive (Aroorra et al. 1997-1998).

Grains de pollen issus de bouquets de fleurs (Astéracées, Labiées, t. anémone, Cistacées, etc...).

Les sites du centre ville d'Abbeville, Somme; Moyen Age (Heim 1997).

Grains de pollen de bleuet, d'ombellifères et de labiées provenant d'un probable dépôt floral.

Le sarcophage n°XX et sarcophage reliquaire trouvés à l'Abbaye de Saint-Victor, Marseille; Ve et VIe siècle (Renault-Miskovsky 1987).

Grains de pollen d'un dépôt floral dans un enveloppement conservatoire.

Le sarcophage n°18 de l'Abbaye de Saint-Victor, Marseille; VIe et VIIe siècle (Bui-Thi-Maï et al. 1983).

Grains de pollen et graines dans coussin et bouquets de fleurs.

Les tombes de Aliki II, la basilique double, Grèce; VIIe siècle (Girard 1983).

Coussin de balles d'Hordeum (orge).

Corps embaumé dans un cercueil en plomb au vieux château de Laval; XVIe - XVIIe siècles (Marguerie 1992).

Grains de pollen de fleurs utilisées pour l'embaulement (Artemisia et type Mentha/Thymus), les deux dernières confirmées par les graines (Ruas, même ouvrage).

Inventaire des données hors d'Europe

Paléolithique

La tombe du Néandertalien IV de Shanidar, Irak; Paléolithique moyen (Leroi-Gourhan 1968, 1975, 1999, 2000).

Bibliographie

(les astérisques correspondent à des pratiques ou à des rituels révélés par la présence des pollens).

- Généralités

Bui Thi Mai & Girard M. (2003) - Pollens et pratiques funéraires évanouies. (Sens dessus dessous – La recherche en Préhistoire). *Numéro spécial de la Revue Archéologique de Picardie*, p. 127-137.

Girard M. (1986) - Les restes végétaux discrets dans les sépultures. Recherches et enseignements. Archéologie et Laboratoire. *Archéologie médiévale* XVI:137-146.

Girard M. (1986-1987) - *Analyses polliniques et sépultures. Anthropologie physique et Archéologie*. Paris, CNRS Éditions, p. 325-331.

Iriarte-Chiapusso M.J. (1997) - Los análisis polínicos sobre contexto sepulcral. Tipología de los depósitos y estrategias de muestras. *Actas del VIº Congr. Nacional de Paleopatología*, p. 453-455.

- La palynologie des sépultures en Europe

Paléolithique

Aimar A., Alciati G., Broglio A., Castelletti L., Cattani L., d'Amico C., Giacobini G., Maspero A., Peresani M. (1993) - Les Abris Villabruna dans la vallée du Cismon. *Preistoria Alpina* 28:227-254.

Alciati G., Cattani L., Fontana F., Gerhardinger E., Guerreschi A., Millikens S., Mozzi P., Rowley-Conwy P. (1992) - Mondeval de Sora: a high altitude Mesolithic campsite in the Italian Dolomites. *Preistoria Alpina* 28:351-366.

Cattani L. (1994) - Estudio polínico sobre resinas fosiles de edad paleolítica. Trabajos de Palinología básica y aplicada. *X simposio de palynología (A.P.L.E.)*, Universitat de Valencia, p. 175-187.

Heim J.L. (1976) - *Les Hommes fossiles de la Ferrassie. Tome I: Le gisement. Les squelettes adultes (crânes et squelette du tronc)*. Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, mémoire 35, 331 p.

May J. (1986) - *Les sépultures préhistoriques. Étude critique*. Éditions du CNRS, 264 p.

Renault-Miskovsky J., Bui-Thi-Mai, Coppola D. (2000-2001) - L'environnement végétal et la position chronostratigraphique de la sépulture de Santa Maria d'Agnano (Ostuni, Brindisi, Italie) d'après les données de l'analyse pollinique: méthodes et résultats. *Bulletin du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco* 41:21-31.

Van Campo M. & Bouchud J. (1962) - Palynologie et Paléontologie du Quaternaire. Flore accompagnant le squelette d'enfant moustérien découvert au Roc de Marsal, commune du Bugue (Dordogne) et première étude de la faune du gisement. *Compte rendu à l'Académie des Sciences*, séance du 29 janvier, p. 897-899.

Vandermeersch B. (1976) - Les sépultures néandertaliennes. In: *La Préhistoire française*. Éditions du CNRS, tome 1, p. 725-727.

Zilhao J. & Trinkaus E. (eds.) (2002) - *Portrait of the Artist as a child: The Gravettian Human skeleton from Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Trabalhos de Arqueologia 22, 610 p.

Néolithique (et Chalcolithique)

* Clet-Pellerin M. (1986) - Analyses polliniques dans quelques sites néolithiques de Normandie. *Revue Archéologique de l'Ouest* suppl. 1:279-284.

Firmin G. (1980) - Analyse pollinique du sédiment contenu dans le crâne E 2/114 coincé volontairement dans l'angle nord de la chambre funéraire. In: *Le dolmen de la Pierre-Godon à Soignolles (E. et L.)*. Colloque Néolithique Saint-Amand-de-Montrond, p. 154-155.

Girard M. (1968) - Analyse pollinique. In: G. Bailloud & M. Brézillon, L'hypogée de l'Homme-Mort à Tinqueux (Marne). *Bull. Soc. Préhist. franç.* LXV(2):498-503.

Girard M. (1969) - Analyse pollinique. In: Cl. Masset, Les incinérations du Néolithique ancien de Neuvy-en-Dunois (Eure et Loir). *Gallia Préhistoire* XI(1):232-234.

Girard M. (1973) - Analyse pollinique de la sépulture collective du Paradis à Noisy-sur-Ecole. *Cahier du Centre de Recherches Préhistoriques* 2:59-63.

Girard M. (1975) - Observation sur l'Allée-Couverte de Bois-Couturier à Guiry-en-Vexin (Val d'Oise). *Gallia Préhistoire* 18(2):449-451.

Girard M. (1986) - La sépulture néolithique des "Marsaules" à Malesherbes. Annexe 4: analyse pollinique. *Revue archéologique du Loiret* 12:33-34.

Heim J. (1987) - Étude palynologique de l'ossuaire néolithique de la fissure Jacques à Sprimont (prov. de Liège). *Bull. Soc. roy. belge d'Anthropologie préhistorique* 98:75-79.

Heim J. (1992) - Contribution palynologique à l'étude de la sépulture Michelsberg du Trou de la Heid à Comblain-au-Pont (prov. de Liège). *Bull des chercheurs de la Wallonie* XXXII:49-51.

Leroi-Gourhan A. (1962) - Analyse pollinique. In: A. Leroi-Gourhan, G. Bailloud, M. Brézillon, L'Hypogée II des Mournouards (Mesnil-sur-Oger, Marne). *Gallia Préhistoire* 5(1):124-125.

Munaut A. (1985) - Annexe: Analyse palynologique de la sépulture collective de Vers-sur-Selle. In: J.F. Pinangre & B. Bréart, L'allée couverte Seine-Oise-Marne de Vers-sur-Selle (Somme). *Gallia Préhistoire* 28(1):153-154.

Planchais N. (1965) - L'ossuaire d'Eteauville, commune de Lutz-en-Dunois (E. et L.). VII: Étude palynologique. *Bull. Soc. Préhist. franç.* LXII(3):633-636.

Roblin-Jouve A. & Girard M. (1979) - La sépulture collective des Maillets à Germigny-l'Evêque (Seine et Marne). V: le milieu. *Gallia Préhistoire* 22(1):201-204.

Roux I. (1967) - Les sépultures collectives de Marolles-sur-Seine (Seine et Marne): Analyse pollinique. *Gallia Préhistoire* 10(1):156-160.

Renault-Miskovsky J. (1994) - Palynologie des sépultures. In: A. Lebrun (dir.), *Fouilles récentes à Khirokitia (Chypre)*. ERC:209-212.

Age des métaux

Blanc Cl. & Bui-Thi-Mai (1988) - Une double sépulture chalcolithique sous tumulus et son environnement (Pomps, Pyrénées Atlantiques). *Munibe* 40:71-82.

Blanc Cl., Bui-Thi-Mai, Dumontier P. (1990) - Le tumulus T3 de Lons et son paléoenvironnement. *Archéologie des Pyrénées occidentales* 10:42-69.

Bui-Thi-Mai & Firmin G. 1989 (1991) - Annexe 3. Le site mégalithique de "La Chaise" (Malesherbes, Loiret). Analyses polliniques. *Revue Archéologique du Loiret* 15:65-70.

Bui-Thi-Mai (1995) - Étude palynologique du tumulus T1 d'Anoye (Pyrénées-Atlantiques). *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes* 14:67-70.

Couteaux M. (1962) - Analyse pollinique d'une tombelle de la Tène I à Namoussart (commune d'Hamipré). *Ardenne et Famenne* 3:115-124.

Couteaux M. (1965) - Analyse pollinique dans les tombelles de Wideumont. In: P.P. Bonenfant, Sept tombelles de la Tène I en Ardenne. Fouilles à Sainte-Marie-Chevigny (Prov. du Luxembourg). *Ardenne et Famenne* 1: 50-51.

Dumontier P., Bui-Thi-Mai, Heinz C. (1997) - Le dolmen sous tumulus n°2 de Peyrecor et son paléoenvironnement à Escout (Pyrénées Atlantiques). *Bull Soc. Préhist. Française* 94(4):527- 550.

* Fedorova R.V. (1964) - Occurrence of pollen grains of synanthropic plants in archaeological monuments. *Pollen et Spores* VI(1):141-146.

Firmin G. (1980) - Analyse pollinique du sédiment contenu dans le crâne E 2/114 coincé volontairement dans l'angle nord de la chambre funéraire. In: *Le dolmen de la Pierre-Godon à Soignolles (E. et L.)*. Colloque Néolithique Saint-Amand-de-Montrond, p. 154-155.

Girard M. (1969) - Analyse pollinique des tombes gauloises. In: G. Lobjois, La nécropole gauloise de Pernant (Aisne). *Celticum* XVIII(app. IV):267-275.

Girard M. (1980/1981) - Analyses polliniques des tumulus de Concoeur-Corboin. In: R. Ratel R. et al., Les tumulis de Concoeur-Corboin. *Mémoire comm. ant. Côte d'Or* 32:217-223 et *Notes Internes CRA-CNRS* 35:1-8.

Girard M. (1986) - La sépulture néolithique des "Marsaules" à Malesherbes. Annexe 4: analyse pollinique. *Revue archéologique du Loiret* 12:33-34.

Girard M. (1988) - Analyse pollinique de la nécropole de Buno-Bonnevaux (Essonne). In: *Le groupe R.S.F.-O. et la notion de civilisation des Champs-d'Urnes*. Actes du colloque international de Nemours, 1986, *Mém. Musée Préhist. Ile-de-France* 1:291-293.

Girard M. (1996) - L'urne du Bronze Final 46 R 139: les analyses polliniques. In: G. Gaucher (dir.), *Fouilles de Pincevent II. Le site et ses occupations récentes*. *Mém. Soc. Préhist. Française* 23:153-156.

Heim J. (1976) - Contribution à l'étude palynologique des tombelles d'Ardenne. Deux tombelles de la Tène I à Hamipré, lieu-dit La Hasse (Prov. du Luxembourg belge). *Glain et Salm, Haute Ardenne* 5:67-74.

Heim J. (1989) - Première contribution à l'étude du paléoenvironnement d'une tombelle de l'Age du Bronze située à Ursel (arrdt. Gent, prov. de Flandre orientale). *Scholae Archaeologicae* 11:63-66.

Poplin F., Girard C., Guffroy J., Girard M. (1976) - Une sépulture à vase campaniforme à Champs-sur-Yonne. *Rev. Archéologique Est et du Centre-Est* XXVII(1/2):81-107.

Richard H. (1986) - Analyse pollinique. In: S. Plouin, F. Lambach, J.-F. Piningre, C. Bonnet, Un tertre à palissade: le tumulus 21 de Mussig (Bas-Rhin). *Rev. Archéol. Est et Centre-Est* XXXVII:26-28.

* Rösch M. (1999) - Evaluation of honey residues from Iron Age hill-top sites in south-western Germany. Implication for local and regional land use and vegetation dynamics. *Veget. History & Archaeobotany* 8(1/2):105-112.

* Tipping R. (1994) - "Ritual" Floral Tributes in the Scottish Bronze Age. Palynological Evidence. *Journ. of Archaeol. Science* 21:133-139.

Visset L. (1974) - Le Tumulus de Dissignac à Saint-Nazaire (L.-A.). Étude palynologique. *Bull. Soc. Scient. de Bretagne* XLVIII:7-14.

Antiquité / Moyen Age: Grec, Romain, Gallo-romain et Médiéval

* Aroorra D., Caramiello R., Martino G.P. (1997-1998) - Indagini paleobotaniche su reperti di una tomba del IV-V secolo d.C. rinvenuta ad *Albintimilium* (Ventimiglia, Liguria). *Rivista du Studi Liguri* LXIII-LXIV:323-336.

* Barbet A., Combelles P.O., Girard M. (1996) - Une application exceptionnelle de la botanique à l'archéologie: la tombe des Couronnes de Mangalia (Roumanie). *Le courrier de l'École Normale Supérieure* 34:6. *Pyrénées occidentales* 10:42-69.

* Boyer R. (dir.) (1990) - Découverte de la tombe d'un oculiste à Lyon (fin du IIe siècle après J.-C.). Instruments et coffret avec collyres. Les collyres: R. Boyer, J.N. Barrandon, C. Binant, M. Bui-Thi-Mai, M. Girard, B. Gratuze, B. Guineau. *Gallia* 47:215-249.

* Bui-Thi-Mai, Girard M., Renault-Miskovsky J. (1983) - Analyse pollinique du Sarcophage 18 de l'Abbaye Saint-Victor (Marseille). *Notes Internes, CRA-CNRS* 46:8-15.

Bui-Thi-Mai & Girard M. (1992) - Annexe III. Saint-Paul-Trois-Chateaux 1982 (Valladas). Analyses polliniques. In: V. Bel, *Recherches sur la nécropole gallo-romaine du Valladas à Saint-Paul-Trois-Chateaux (Drôme)*. Thèse de doctorat, Univ. Provence (Aix-Marseille I), p. 281-286.

Bui-Thi-Mai (1998) - Annexe 1: Étude palynologique de la tombe à loge céphalique de Moulins-sur-Céphons. In: A. Querrien, Une tombe à loge céphalique de Moulins-sur-Céphons (Indre). *Revue de l'Académie* 122:73-74.

* Girard M. (1983) - Les tombes, chap. VII, annexe 1: analyse pollinique. In: J.P. Sodini & K. Kolokotsas, *Aliki II, la basilique double. Études Thasiennes* X:236-237.

* Girard M. & Maley J. (1999) - La sépulture féminine du cercueil en plomb du quartier Trion-Gerlier de Lyon (IVe siècle après J.-C.) Analyses polliniques. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre Est* 50:397-410.

* Heim J. (1997) - Étude palynologique sur les sites du centre ville d'Abbeville (Somme). *Revue Archéologique de Picardie* 3-4:209-212.

Heim-Thomas D. (1971) - Analyses polliniques. In: J. Noel, M. Armand, R.F. Jessup, Tombelles gallo-romaines à Hachy. *Archeologia belgica* 134:32-34.

* Marguerie D. (1992) - L'embaumement du corps découvert dans un cercueil en plomb au vieux château de Laval. Analyse des pollens. *La Mayenne Archéologie, Histoire suppl.* 2:93-98.

* Renault-Miskovsky J. (1987) - Étude palynologique dans le sarcophage n°XX. In: G. & S. Arnaud, R. Boyer et al., Inhumations habillées des Ve et VIe siècles et sarcophage reliquaire trouvés à l'Abbaye de Saint-Victor. *Vie et mort à Marseille à la fin de l'Antiquité*, p. 97-101.

- La palynologie des sépultures hors d'Europe

Paléolithique

Irak, Paléolithique moyen

* Leroi-Gourhan A. (1968) - Le Néanderthalien IV de Shanidar. *Bull. Soc. Préhist. franç.* 3:79-83.

* Leroi-Gourhan A. (1975) - The flower found with Shanidar IV, a neanderthal burial in Iraq. *Sciences* 190:562-564.

* Leroi-Gourhan A. (1999) - Shanidar et ses fleurs. *Paléorient* 24(2):79-88.

* Leroi-Gourhan A. (2000) - Rites et langage à Shanidar ? *Bull. Soc. Préhist. Franç.* 97(2):291-293.

Antiquité

Égypte ptolémaïque

* Girard M. & Maley J. (1987) - Autopsie d'une momie égyptienne du Muséum de Lyon: E-5, étude palynologique. *Nouv. Archiv. Mus. Hist. Nat. Lyon* 25:103-110.