

ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES LIVRÉS PAR QUELQUES STATIONS ARCHÉOLOGIQUES DES DEUX BORDS DU DANUBE DANS LA ZONE DES «PORTES DE FER»

M. CÂRCIUMARU

Les analyses polliniques des coprolithes sont peu fréquentes en raison du caractère dans la plupart des cas accidentel des découvertes respectives. Leur importance augmente d'autant plus qu'ils font partie de sédiments ne se prêtant point à l'analyse pollinique ou dont le pollen ne s'est pas conservé dans les meilleures conditions. C'est la situation des couches archéologiques d'Icoana, sur lesquelles s'est exercée cette sorte d'analyse.

Avant d'entrer dans le vif de notre sujet, en exposant les résultats de l'analyse que nous avons effectuée, il convient de ne point oublier qu'en contre-poids de la série d'avantages présentés par cette sorte d'analyse, elle offre aussi quelques désavantages. Ses principaux avantages sont :

- la possibilité d'une documentation paléofloristique et paléoclimatique même quand les couches englobant des coprolithes sont dépourvues de pollen ;
- la grande quantité de pollen contenu (dans la plupart des cas) par les coprolithes ;
- l'excellent état du pollen conservé ;
- la facilité d'extraction de ce pollen ;
- mise à l'abri du pollen des possibilités de contamination du fait de son transport vertical par différents agents.

Mais il faut compter aussi avec les désavantages suivants :

- l'impossibilité dans la plupart des cas de s'assurer une colonne stratigraphique sans hiatus ;
- les erreurs pouvant naître de la sédimentation des coprolithes durant les différentes saisons de l'année (d'où l'excès de représentation pour certaines espèces d'arbres et d'herbes dont la floraison coïncide avec les saisons respectives et l'insuffisante représentation d'autres espèces) ;
- une plus grande fréquence des herbes dans les coprolithes dus aux herbivores.

Malgré ces désavantages, si l'on fait la part des erreurs inhérentes aux analyses de cette sorte en leur appliquant les coefficients de correction requis, on peut reconstituer avec succès le tableau végétal et le climat de certaines périodes révolues. Les coprolithes sont un document précieux même pour les sédiments qui ont conservé le pollen, car grâce à eux s'établissent diverses corrélations avec les résultats donnés par l'analyse des couches respectives. D'autre part, en raison de l'état idéal de conservation du pollen, les coprolithes assurent un surcroît de précision dans les déterminations de bon nombre de genres et d'espèces.

L'extraction du pollen a comporté les phases suivantes :

- macération du matériel ;
- traitement à froid avec HCl 15 % ;
- nettoyage à l'eau distillée et centrifugation ;
- traitement à froid avec HF 38 % ;

- nettoyage à l'eau distillée et centrifugation ;
- traitement à chaud avec HCl 5% ;
- enlèvement de l'acidité par des nettoyages et des centrifugations répétés ;
- bouillage dans du KOH 10% ;
- nettoyages et centrifugations successifs ;
- flottage du pollen avec du ZnCl_2 (densité 2) ;
- nettoyage au CH_3COOH de l'extrait obtenu après le flotage ;
- acétolyse (une part H_2SO_4 + neuf parts $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$) ;
- nettoyage au CH_3COOH ;
- conservation du pollen dans de la glycérine.

Pour le calcul des pourcentages, nous avons suivi un procédé très utilisé il y a bien des années par E. Pop, afin, en tout premier lieu, de faciliter les corrélations avec la majeure partie des diagrammes polliniques concernant le hollocène de Roumanie. Ledit procédé consiste dans le calcul du chiffre des pour-cent pour chaque genre d'arbre en le rapportant à la somme totale du pollen d'arbres. Chaque espèce d'herbes a été estimée à la somme totale du pollen d'arbre.

L'analyse pollinique s'est exercée sur les coprolithes fournis par deux agglomérations de la zone des Portes de Fer : Icoana, sise sur la rive roumaine et Vlasac en Yougoslavie¹.

ICOANA

1. L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DE LA SECTION IV

Les spectres polliniques de la section IV sont dominés par des éléments de la chênaie mixte (tableau 1). La proportion de la chênaie mixte augmente partant de la portion inférieure du profil (49,3%) vers la portion supérieure (76,5%). Les valeurs de pointe dans le cadre de la chênaie mixte appartiennent au chêne (*Quercus*) (34,5% à la base du profil et 67,0% vers la surface). On constate une expansion significative de l'orme (*Ulmus*) et du tilleul (*Tilia*), atteignant un maximum à 190 cm (les deux avec une valeur égale : 14,6%).

Pendant toute la durée du dépôt constituant le profil analysé, le hêtre (*Fagus*) ne marque que des végétations sporadiques (0,5% à 210 cm et 1,3% à 190 cm), alors que l'érable (*Acer*) est très fréquent, surtout dans la première portion où il arrive à 30%. Les autres genres : le bouleau (*Betula*), l'aulne (*Alnus*), la saule (*Salix*) sont dans la plupart des cas médiocrement représentés. Digne d'être soulignée s'avère l'absence presque totale du coudrier (*Corylus*), dont les valeurs ne sont pas concluantes, se maintenant à moins de 1,5%.

Les conifères, représentés par le pin (*Pinus*) et le mélèze (*Picea*) — le sapin (*Abies*) faisant absolument défaut — sont en général de valeurs réduites.

La présence sporadique du hêtre, ainsi que l'absence totale du charme placent le sédiment en question dans une phase de végétation antérieure à celle du charme.

Vu la situation et compte tenu du pourcentage extrêmement important des éléments de la chênaie mixte (*Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*) ainsi que de l'absence totale du charme (*Carpinus*) et des valeurs minimales du hêtre (*Fagus*), il nous faut placer le sédiment de cette section dans la phase de végétation de la chênaie mixte. C'est la phase spécifique aux zones de basse altitude de Roumanie, à laquelle, dans les zones plus hautes, correspond la phase de végétation du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier. Pour cette deuxième phase,

¹ Nos collègues yougoslaves, les archéologues Letica Zagorka et Dragoslav Srejojić ont eu la grande amabilité de nous fournir afin de les analyser des coprolithes récoltés au cours de leurs fouilles archéologiques.

la phase du mélèze et du coudrier combinés avec la chênaie mixte, E. Pop — qui considère qu'elle a dû débiter il y a environ 10—12 000 ans — fixe trois sous-phases, déterminées dans les forêts de la Transylvanie septentrionale², à savoir :

a) Maximum de la chênaie mixte combinée avec le mélèze (*Picea*), zone où celui-ci domine les hauteurs alors que l'orme (*Ulmus*) couvre les parties plus basses. Dans cette sous-phase, le tilleul (*Tilia*), le chêne (*Quercus*) et le coudrier (*Corylus*) témoignent d'une diffusion plutôt timide.

b) Maximum absolu du coudrier (*Corylus*) et de la chênaie mixte dominée par le mélèze. Le tilleul (*Tilia*) s'affirme lui aussi, dans la compagnie de l'orme (*Ulmus*), mais le chêne (*Quercus*) se maintient à des valeurs modestes. À cette époque, le coudrier connaît une expansion énorme ; il faut voir là l'expression de l'apogée, atteint par le climat chaud post-glaciaire. A l'époque, E. Pop³ pensait que cette période de climat doux devait remonter à environ 9—10 000 ans⁴.

c) Maximum absolu du mélèze, avec une diffusion plus modérée de la chênaie mixte et du coudrier sur les hauteurs. La chênaie mixte de cette sous-phase est dominée par le chêne (*Quercus*), supérieur à l'orme (*Ulmus*) et au tilleul (*Tilia*). D'autre part, il y a une diminution sensible du coudrier.

Le pour-cent de beaucoup supérieur du chêne (*Quercus*) par rapport à l'orme (*Ulmus*) et au tilleul (*Tilia*), corroboré par la très faible diffusion du coudrier, nous incite à placer le sédiment de la section V dans la dernière sous-phase déterminée par E. Pop pour le plateau Oaş—Maramureş⁵. Comme la phase de végétation du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier dans les zones montagneuses englobait le Boréal et l'Atlantique, on peut affirmer que le profil de la section V se range, d'après le schéma de Blyth-Gernander, dans la période atlantique, dont le climat en Roumanie se distingue par une température et un coefficient d'humidité plus élevés que ceux enregistrés pendant la période boréale.

L'analyse au C₁₄ effectuée sur des échantillons de sol a donné pour l'âge absolu de la couche de 160 cm de la section IV 8010 ± 120 ans⁶. Or, compte tenu de ce que les couches de la section IV se sont sédimentées au cours de la troisième sous-phase établie par E. Pop⁷ pour la végétation du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier, on peut prendre pour âge absolu de cette sous-phase — et, par conséquent, de la période climatique atlantique, durant laquelle cette sous-phase s'est développée — l'âge approximatif de 8000 ans. Ceci rend fort plausible l'appréciation de 9 000—10 000 ans avancée par E. Pop⁸ dès l'an 1942, qui représente le moment culminant du climat chaud post-glaciaire.

Il résulte du rapport constaté entre le pollen des arbres et celui des herbes que la forêt ne couvrait pas une superficie trop importante. L'aspect phyto-géographique de cette zone au cours de la période qui correspond au profil analysé devait fort probablement être celui des zones de transition de la sylvestre à la forêt.

Les plantes herbacées y sont très bien représentées par les *Chenopodiaceae*, notamment dans la partie inférieure du profil (30,7%) ; *Compositae*, qui arrivent à leur maximum d'expansion (30,1%) au dépens des chénopodiacées ; *Gramineae* (environ 18%) ; *Polygonaceae* (11,1% dans la partie inférieure du profil), etc.

² E. Pop, *Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei*, Bul. Grăd. Bot., Cluj, 22, 1942, p. 146—149.

³ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 146.

⁴ Dans une étude récente, E. Pop, V. Lupșa, N. Boșcoiu, *Diagrama sporo-polinică de la Tăul Zănoștii (Munții Retezat), Progrese în palinologia românească*, Bucurest, 1971, p. 219—225, il est apprécié que la période

boréale aura commencé il y a 6.900 ans et la période atlantique, il y a 6.000.

⁵ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 148—149.

⁶ L'analyse au C₁₄ a été effectuée par le prof. dr. H. W. Scharpensee de l'Institut für Bodenkunde der Rheinischen Friedrich Wilhelms Universität Bonn.

⁷ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 148—149.

⁸ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 146.

2. L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DE LA SECTION V

De même que dans la section précédente (IV), le diagramme pollinique est dominé par la chênaie mixte, à l'intérieur de laquelle les valeurs les plus hautes sont celles du tilleul (*Tilia*) dans la première portion et du chêne (*Quercus*) dans la seconde (tableau 2). La présence du tilleul dans la première portion revêt une signification toute particulière du fait qu'elle confirme l'ordre établi par E. Pop pour ce qui est de la succession des éléments de la chênaie mixte au cours de la phase du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier (*Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*)⁹. Ceci nous porte à penser que l'ordre établi par I. Ciobanu pour les éléments composants de la chênaie mixte du massif Semenici (*Tilia*, *Ulmus*, *Quercus*)¹⁰ pourrait ne représenter qu'un aspect purement local.

La Séquence comprise entre 140—165 cm se placerait, conformément aux sous-phases fixées par E. Pop pour le plateau Oaş—Maramureş¹¹, au point de contact entre les sous-phases b) et c).

Si la composition floristique du diagramme de la section V est en général similaire à celui de la section IV, le caractère phyto-géographique est légèrement différent en ce sens que, dès la première portion de la section V le caractère de sylvo-steppe est assez apparent.

3. L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DE LA SECTION VI

Dans la section VI, l'analyse pollinique ne comporte qu'un seul horizon, à la profondeur de 160 cm (tableau 3). Le spectre pollinique reconstitué à partir des coprolithes de la section VI offre quantité de similitudes avec ceux donnés par les sections IV et V.

La chênaie mixte prédomine, composée tout d'abord de chêne (*Quercus*) (31,3%), tilleul (*Tilia*) (22,2%) et, dans des moindres proportions d'orme (*Ulmus*) (15,6%). De toute façon, l'orme enregistre dans cette section ses valeurs les plus hautes.

Le hêtre (*Fagus*) lui fait par contre absolument défaut; le charme (*Carpinus*) n'est présent qu'avec un coefficient de 1,2% et le coudrier (*Corylus*) ne dépasse que de peu 0,5%. L'érable (*Acer*) connaît une large diffusion, dépassant 15%.

VLASAC (tableau 4).

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU CARRÉ d/9

Le carré d/9 est le seul à avoir fourni des coprolithes provenant de deux horizons — tous les autres carrés ne fournissant que pour un seul horizon, nous obligeant à fonder les conclusions de notre analyse pollinique uniquement sur les résultats obtenus d'un seul niveau.

De même que pour les couches d'Icoana, le diagramme pollinique du carré d/9 est dominé par les éléments de la chênaie mixte (43,1%). Les valeurs dominantes dans le cadre de celle-ci appartiennent cette fois à l'orme (*Ulmus*) (18,0% et 24,9%). D'un intérêt tout particulier s'avèrent aussi les valeurs relativement assez importantes du coudrier (*Corylus*) (61,4% à 320 cm et 41,0% à 193 cm), qui, compte tenu de celles fournies par les éléments de la chênaie mixte, nous apportent des indices précieux pour l'encadrement chronologique de cette séquence. D'après E. Pop, le coudrier a connu sa diffusion maximum au cours de la sous-phase b) du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier. Or cette sous-phase coïncide avec

⁹ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 146—149.

¹⁰ I. Ciobanu, *Analiza de polen în turba mäsăwului*

Semenici, Cluj, 1948, p. 111.

¹¹ E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 146—149.

la période la plus chaude du post-glaciaire, celle d'un climat chaud-continental. „Cette sous-phase englobe certainement le maximum de diffusion horizontale, mais surtout celui de la diffusion verticale des éléments herbeux, thermophiles et xérothermiques. Les superficies de type relicte de la plupart des plantes méridionales et de steppe de chez nous doivent être rapportées notamment à cette époque et non pas au tertiaire”¹².

Selon toutes les probabilités, la séquence du carré d/9 soumise à l'analyse pollinique a dû se dérouler durant une bonne partie de la période boréale, sans exclure la possibilité qu'elle ait couvert aussi un long moment de l'atlantique.

Le paysage phytogéographique était celui de la forêt mitigée de sylvo-steppe. Les herbes se composaient de : *Linaceae*, *Chenopodiaceae* — surtout dans la première portion — et de *Gramineae*, plus nombreuses dans la deuxième portion.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU SONDAGE A, COUCHE VIII

La profondeur où le matériel coprolithique a été récolté est de 172 cm. Le spectre pollinique de cet horizon est lui aussi dominé par la chênaie mixte (38,7%). C'est la prépondérance du tilleul (*Tilia*) (20,2%) qui constitue le trait essentiel de la chênaie mixte. Par contre le coudrier (*Corylus*) (36,7%) ne monte pas à des valeurs aussi hautes que dans le carré d/9. L'humidité caractéristique du climat atlantique influe sur la diffusion plus grande de l'aulne (*Alnus*) (8,4%), voire sur celle du mélèze (*Picea*) (5,0%), considérée par rapport aux valeurs extrêmement réduites qu'elle manifeste dans les spectres des autres carrés.

La prédominance du tilleul et la diffusion modérée du coudrier sont des arguments fondamentaux en faveur de l'hypothèse qui soutient que le spectre pollinique du sondage A de la couche VIII doit être postérieur à la séquence du carré d/9 de Vlasac et antérieur aux couches soumises à l'analyse pollinique d'Icoana. L'unique exception à cet égard notée à Icoana consiste dans la bosse du profil de la section V, qui semble être la plus proche sous le rapport chronologique.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU CARRÉ a/6 (103 cm)

Le spectre pollinique de ce carré est le plus proche de ceux donnés par les couches d'Icoana aussi bien du point de vue paléofloristique ou paléoclimatique que géochronologique. Il y a quantité de similitudes de ces divers points de vue entre la couche du carré a/6 de Vlasac et le spectre pollinique des sections IV et VI d'Icoana. C'est aussi l'horizon le plus récent de tous ceux soumis à l'analyse pollinique de la station de Vlasac, coïncidant avec la sous-phase c) de la phase de végétation du mélèze, de la chênaie mixte et du coudrier. Cette sous-phase s'est déroulée entièrement durant la période atlantique.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU CARRÉ b/17 COUCHE XVI (268 cm)

Dans ce carré, le spectre pollinique est très proche de celui donné par le sondage A de la couche VIII. Toutefois, il convient de mentionner que la diffusion plus accusée de l'orme (*Ulmus*) (16,0%), ainsi que les valeurs assez modestes du coudrier (*Corylus*) (29,6%) et

¹² E. Pop, *op. cit.*, 1942, p. 147—148.

du chêne (*Quercus*) (3,6%) pourraient représenter les indices de l'antériorité de celui-ci face à l'horizon du carré b/17.

A cette époque ce sont les chénopodiacées qui réalisent les valeurs les plus hautes de toutes les couches analysées. Du moment où les chénopodiacées sont bien représentées dans tous les spectres décrits, leur diffusion en quantité pendant la phase de la chênaie mixte et du coudrier ne saurait passer pour un simple fait accidentel ou isolé. Il n'y a rien d'impossible qu'elles traduisent certaines préoccupations zootechniques de l'homme de cette époque.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU CARRÉ A/17 COUCHE XI (197 cm)

Si la super-représentation de l'orme (*Ulmus*) (89,3%) dans cette période peut, certes, refléter une réalité phytogéographique, il ne faut pas oublier pourtant que l'analyse pollinique qui nous l'apprend s'effectue sur des coprolithes et non pas sur un sédiment habituel. C'est pourquoi l'apparition de certaines valeurs excessives doit nécessairement donner à penser et se recommander pour une interprétation qui en tienne compte. Ceci explique le grand signe d'interrogation sous lequel nous présenterons ce spectre pollinique, signe d'interrogation mettant en jeu l'authenticité des aspects révélés par l'analyse pollinique.

La couche de ce carré, au cas où les résultats donnés par les coprolithes seraient acceptés sans aucune réserve, est la plus ancienne de toutes celles analysées ici. Elle aurait alors coïncidé avec la période boréale ou, pour plus de précision avec une phase antérieure au moment optimum de la période climatique post-glaciaire.

L'ANALYSE POLLINIQUE DES COPROLITHES DU CARRÉ b/13 COUCHE XV (197 cm)

Très proche du point de vue chronologique des couches du sondage A et du carré b/17, celle du carré b/13 est peut-être plus récente, compte tenu de la diffusion plus large du tilleul (*Tilia*) (45,8%) et des valeurs plus que modestes du coudrier (*Corylus*) (15,1%).

Le paysage était celui de la forêt, le pollen des arbres — à part dans le carré A/17 — réalise à cette époque ses valeurs les plus hautes (58,0%). Les plantes herbacées y sont également représentées par une grande variété d'espèces.

QUELQUES REMARQUES SUR LES GRAMINÉES DE TYPE *CEREALIA* DANS LES SÉDIMENTS ANALYSÉS

Toute une série d'études d'éminents pollinologues ont fixé la limite inférieure des dimensions du grain de pollen de type *Cerealia* à 38μ ¹³. Pour notre part, en procédant à des mensurations micrométriques sur toutes les graminées dépassant en grandeur 27μ et récoltées dans les couches d'Icoana, nous sommes arrivés aux résultats suivants (tableau 5)¹⁴:

¹³ G. Erdtman, *An introduction to pollen analysis*, 1943, Waltham, Mass., USA, p. 56—62.

¹⁴ M. Cărciumaru, *Unele rezultate privind cultivarea plantelor de câtre omul primitiv, obținute pe baza analizei*

polinice în strate arheologice, exposé donné au deuxième symposium national « Fragments d'histoire de l'agriculture en Roumanie », Iași, 5—7 novembre, 1971.

Tableau 1

			<i>Quercus</i>	
37,0	3,0	6,5	<i>Ulmus</i>	
41,3	14,6	14,6	<i>Tilia</i>	
34,5	7,6	7,3	Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)	
			<i>Betula</i>	
			<i>Alnus</i>	
			<i>Salix</i>	
			<i>Acer</i>	
			<i>Juglans</i>	
			<i>Corylus</i>	
			<i>Gramineae</i>	
			<i>Cyperaceae</i>	
			<i>Urtica</i>	
			<i>Chenopodiaceae</i>	
			<i>Compositae</i>	
			<i>Artemisia</i>	
			<i>Polygonaceae</i>	
			<i>Plantaginaceae</i>	
			<i>Dipsacaceae</i>	
			<i>Umbeliferae</i>	
			<i>Leguminosae</i>	
			<i>Labiatae</i>	
			<i>Convolvulaceae</i>	
			<i>Malvaceae</i>	
			<i>Cruciferae</i>	
			<i>Polygalaceae</i>	
			<i>Cistaceae</i>	
			<i>Geraniaceae</i>	
			<i>Caryophyllaceae</i>	
			<i>Iridaceae</i>	
			<i>Araceae</i>	
			<i>Rosaceae</i>	
			<i>Cannabaceae</i>	
			<i>Linnæa borealis</i>	
			<i>Hedera</i>	
			<i>Ephedra</i>	
			<i>Hydrocharitaceae</i>	
			<i>Nymphaeaceae</i>	
			Compte total des granules polliniques et des spores	

Tableau 2

				<i>Quercus</i>
				<i>Ulmus</i>
				<i>Tilia</i>
				Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)
				<i>Carpinus</i>
				<i>Betula</i>
				<i>Alnus</i>
				<i>Salix</i>
				<i>Acer</i>
				<i>Juglans</i>
				<i>Corylus</i>
				<i>Gramineae</i>
				<i>Cyperaceae</i>
				<i>Urtica</i>
				<i>Chenopodiaceae</i>
				<i>Compositae</i>
				<i>Artemisia</i>
				<i>Polygonaceae</i>
				<i>Plantaginaceae</i>
				<i>Dipsacaceae</i>
				<i>Umbeliferae</i>
				<i>Leguminosae</i>
				<i>Labiatae</i>
				<i>Convolvulaceae</i>
				<i>Cruciferae</i>
				<i>Cistaceae</i>
				<i>Geraniaceae</i>
				<i>Caryophyllaceae</i>
				<i>Iridaceae</i>
				<i>Araceae</i>
				<i>Rosaceae</i>
				<i>Cornaceae</i>
				<i>Campanulaceae</i>
				<i>Ranunculaceae</i>
				<i>Hedera</i>
				<i>Ephedra</i>
				<i>Linnaea borealis</i>
				<i>Hydrocharitaceae</i>
				<i>Portulaccae</i>
				<i>Cannabaceae</i>
				<i>Gentianaceae</i>
				Compte total des granules polliniques et des spores.

Tableau 3

Pourcentage du pollen et des apports contenus par des coprolithes de la section VI

15,8	<i>Ulmus</i>
22,2	<i>Tilia</i>
69,1	<i>Q.M. (Quercus, Ulmus, Tilia)</i>
1,2	<i>Carpinus</i>
2,4	<i>Betula</i>
2,4	<i>Alnus</i>
3,6	<i>Salix</i>
15,6	<i>Acer</i>
0,6	<i>Juglans</i>
0,6	<i>Corylus</i>
22,1	<i>Gramineae</i>
3,1	<i>Cyperaceae</i>
1,4	<i>Urtica</i>
15,9	<i>Chenopodiaceae</i>
9,6	<i>Compositae</i>
20,5	<i>Artemisia</i>
6,7	<i>Polygonaceae</i>
0,3	<i>Dipsacaceae</i>
0,4	<i>Umbelliferae</i>
2,5	<i>Labiatae</i>
0,6	<i>Convulvulaceae</i>
1,8	<i>Cistaceae</i>
0,3	<i>Geraniaceae</i>
2,1	<i>Caryophyllaceae</i>
2,7	<i>Iridaceae</i>
4,5	<i>Araceae</i>
0,1	<i>Rosaceae</i>
1,0	<i>Campanulaceae</i>
0,3	<i>Ranunculaceae</i>
0,1	<i>Boraginacae</i>
0,4	<i>Hedera</i>
0,3	<i>Ephedra</i>
0,5	<i>Linnaea borealis</i>
0,5	<i>Hydrocharitaceae</i>
0,1	<i>Aquifoliaceae</i>
781	Compte total des granules polliniques et des spores

Tableau 4

12,6	<i>Quercus</i>
24,9	<i>Ulmus</i>
5,6	<i>Tilia</i>
43,1	Quercetum Mixtum (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)
1,7	<i>Betula</i>
6,6	<i>Alnus</i>
-	<i>Acer</i>
-	<i>Fraxinus</i>
0,3	<i>Juglans</i>
3,1	<i>Salix</i>
41,0	<i>Corylus</i>
38,4	A.P.
11,0	<i>Gramineae</i>
0,6	<i>Cerealitae</i>
3,3	<i>Compositae</i>
3,0	<i>Artemisia</i>
1,3	<i>Aster</i>
2,6	<i>Chenopodiaceae</i>
3,3	<i>Cyperaceae</i>
-	<i>Urtica</i>
11,0	<i>Poligonaceae</i>
-	<i>Plantaginaceae</i>
2,3	<i>Caryophyllaceae</i>
0,6	<i>Leguminosae</i>
0,3	<i>Umbeliferae</i>
27,8	<i>Linaceae</i>
0,3	<i>Labiatae</i>
-	<i>Carduaceae</i>
-	<i>Ranunculaceae</i>
-	<i>Geraniaceae</i>
-	<i>Saxifragaceae</i>
-	<i>Malvaceae</i>
-	<i>Elaeagnaceae</i>
2,0	<i>Rosaceae</i>
28,1	<i>Rhamnus</i>
-	<i>Gentianaceae</i>
1,7	<i>Ephedra</i>
100,0	<i>Polypodiaceae</i>
-	<i>Lycopodium</i>
40,1	P.N.A
21,5	Spores
74,3	Compre total des granules polimiques et des spores

N° crt.	
Profondeur en cm.	
Arbres	
Herbes	
Spores- <i>Polypodiaceae</i>	
<i>Pinus</i>	
<i>Picea</i>	
<i>Fagus</i>	
<i>Quercus</i>	
<i>Ulmus</i>	
<i>Tilia</i>	
Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)	
<i>Betula</i>	
<i>Alnus</i>	
<i>Salix</i>	
<i>Acer</i>	
<i>Juglans</i>	
<i>Corylus</i>	
<i>Gramineae</i>	
<i>Cyperaceae</i>	
<i>Urtica</i>	
<i>Chenopodiaceae</i>	

1	180	30,8	55,0	11,2	3,5	1,0	—	67,0	3,0	6,5	76,5	1,5	1,0	3,0	13,5	—	—	20,6	8,9	1,1	23,3
2	190	22,1	60,3	17,6	5,3	2,6	1,3	41,3	14,6	14,6	70,5	1,3	3,3	3,3	10,9	0,6	0,9	21,4	2,0	0,7	20,8
3	210	24,6	64,4	11,0	4,6	1,3	0,5	34,5	7,6	7,3	49,3	4,1	2,5	2,8	32,6	1,8	1,4	18,0	3,8	0,9	30,7

N° crt.	
Profondeur en cm.	
Arbres	
Herbes	
Spores- <i>Polypodiaceae</i>	
<i>Pinus</i>	
<i>Picea</i>	
<i>Fagus</i>	
<i>Quercus</i>	
<i>Ulmus</i>	
<i>Tilia</i>	
Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)	
<i>Carpinus</i>	
<i>Betula</i>	
<i>Alnus</i>	
<i>Salix</i>	
<i>Acer</i>	
<i>Juglans</i>	
<i>Corylus</i>	
<i>Gramineae</i>	
<i>Cyperaceae</i>	
<i>Urtica</i>	

Pourcentage du pollen et des spores		N° crt.
1.	160	Profondeur en cm.
21,2		Arbres
70,5		Herbes
8,3		Spores- <i>Polypodiaceae</i>
3,6		<i>Pinus</i>
1,2		<i>Picea</i>
31,3		<i>Quercus</i>
15,6		<i>Ulmus</i>
22,2		<i>Tilia</i>
69,1		Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)
1,2		<i>Carpinus</i>
2,4		<i>Betula</i>
2,4		<i>Alnus</i>
3,6		<i>Salix</i>
15,6		<i>Acer</i>
0,6		<i>Juglans</i>
0,6		<i>Corylus</i>
22,1		<i>Gramineae</i>
3,1		<i>Cyperaceae</i>
1,4		<i>Urtica</i>
15,9		<i>Chenopodiaceae</i>

Pourcentage		N° échantillon	Carré, couche etc.	Pinus	Picea	Abies	Fagus	Carpinus	Quercus	Ulmus	Tilia	Quercetum Mixtum (Quercus, Ulmus, Tilia)	Betula	Alnus	Acer	Fraxinus	Juglans	Salix	Corylus	A.P.	Gramineae	Cerealia
1	carre d/9; couche XII prof. relat. 1,93 m. carre d/9 couche XXIV prof. relat. 3,20 m. couche A	2,8	—	—	0,7	0,3	12,6	24,9	5,6	43,1	1,7	6,6	—	—	—	—	—	1,0	61,4	55,2	6,6	2,6

Tableau 2
Pourcentage du pollen et des spores contenus par les coproliques de la section V

	Profondeur en cm.	Arbres	Herbes	Spores- <i>Polypodiaceae</i>	<i>Pinus</i>	<i>Picea</i>	<i>Fagus</i>	<i>Quercus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Tilia</i>	Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)	<i>Carpinus</i>	<i>Betula</i>	<i>Alnus</i>	<i>Salix</i>	<i>Acer</i>	<i>Juglans</i>	<i>Corylus</i>	<i>Gramineae</i>	<i>Cyperaceae</i>	<i>Urtica</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Compositae</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Dipsacaceae</i>	<i>Umbeliferae</i>	<i>Leguminosae</i>	<i>Labiatae</i>	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Cruciferae</i>	<i>Cistaceae</i>	<i>Geraniaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Iridaceae</i>	<i>Araceae</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Cornaceae</i>	<i>Campanulaceae</i>	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Hedera</i>	<i>Ephedra</i>
1	90	13,1	76,3	10,6	2,4	—	—	26,5	9,6	35,0	71,1	1,2	1,2	—	3,6	19,2	—	0,4	7,3	1,6	1,2	17,6	3,3	34,7	7,2	0,4	0,2	1,0	0,8	5,1	0,2	0,8	2,4	0,2	1,0	2,2	0,8	0,6	0,6	1,4	—	0,6	1,0
2	100	51,7	42,6	5,7	0,4	—	—	72,2	3,5	4,8	80,5	—	0,8	0,8	1,6	15,3	0,4	3,2	18,9	3,2	1,0	53,2	7,4	4,4	9,1	0,5	2,1	0,5	0,5	1,0	—	1,0	0,5	—	0,5	1,0	—	0,5	2,1	—	0,5	0,5	
3	140	34,7	51,7	13,6	7,0	1,0	—	50,5	4,5	1,5	56,5	0,5	1,0	6,5	3,0	24,5	—	5,3	27,6	2,0	0,2	16,4	1,3	11,4	11,6	0,4	—	0,2	—	0,2	—	2,0	—	2,6	8,4	0,4	—	1,0	—	1,3	1,0		
4	165	11,1	37,1	51,8	3,4	—	1,1	22,9	12,6	40,2	75,7	—	2,3	3,4	2,3	11,5	—	1,0	24,8	1,7	0,3	19,0	8,6	21,4	7,2	2,0	—	0,2	0,3	—	—	—	—	1,0	1,3	3,8	1,6	0,3	2,7	0,3	0,6	0,3	

Tableau 3
Pourcentage du pollen et des spores contenus par des coproliques de la section VI

160	Profondeur en cm.
21,2	Arbres
70,5	Herbes
8,3	Spores- <i>Polypodiaceae</i>
3,6	<i>Pinus</i>
1,2	<i>Picea</i>
31,3	<i>Quercus</i>
15,6	<i>Ulmus</i>
22,2	<i>Tilia</i>
69,1	Q.M. (<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i>)
1,2	<i>Carpinus</i>
2,4	<i>Betula</i>
2,4	<i>Alnus</i>
3,6	<i>Salix</i>
15,6	<i>Acer</i>
0,6	<i>Juglans</i>
0,6	<i>Corylus</i>
22,1	<i>Gramineae</i>
3,1	<i>Cyperaceae</i>
1,4	<i>Urtica</i>
15,9	<i>Chenopodiaceae</i>
9,6	<i>Compositae</i>
20,5	<i>Artemisia</i>
6,7	<i>Polygonaceae</i>
0,3	<i>Dipsacaceae</i>
0,4	<i>Umbeliferae</i>
2,5	<i>Labiatae</i>
0,6	<i>Convolvulaceae</i>
1,8	<i>Cistaceae</i>
0,3	<i>Geraniaceae</i>
2,1	<i>Caryophyllaceae</i>
2,7	<i>Iridaceae</i>
4,5	<i>Araceae</i>
0,1	<i>Rosaceae</i>
1,0	<i>Campanulaceae</i>
0,3	<i>Ranunculaceae</i>
0,1	<i>Boraginaceae</i>
0,4	<i>Hedera</i>
0,3	<i>Ephedra</i>
0,5	<i>Linnaea borealis</i>
0,5	<i>Hydrocharitaceae</i>
0,1	<i>Aquifoliaceae</i>
78,1	Compte total des granules polliniques

Tableau 4

Pourcentage du pollen et des spores contenus par les coproliques de Tiseac.

	Carré, couche etc.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

— Tous les spectres analysés laissent voir des graminées de type *Cerealia*, avec un diamètre d'environ 38,50 μ .

— Généralement les valeurs des graminées de type *Cerealia* avec le diamètre d'environ 38,50 μ diminuent vers la surface, après avoir marqué un maximum dans le spectre pollinique immédiatement supérieur à celui de la base. Ceci prouve qu'avec le temps, une bonne partie des graminées dont le pollen arrive à des dimensions d'environ 38,50 μ subissent une diminution de leurs valeurs au profit de celles avec un diamètre plus grand. Le fait doit être mis sur le compte du processus de transition vers des types de graminées de plus en plus proches de *Cerealia* proprement-dit.

Tableau 5

Composition des Graminées du profil d'Icoana—Portes de Fer.

N° crt.	Section	Profondeur en cm.	% Gramineae par rapport au total herbes	Gliceria, Bromus, Agropyron	Phragmites	Gramineae 27 μ	Gramineae 29 μ	Gramineae 36 μ	Gramineae de type <i>Cerealia</i>						
									38,5 μ	41,0 μ	43,0 μ	45,5 μ	47,5 μ	50,0 μ	54,5 μ
1	IV	180	20,6	2,0	3,3	—	0,2	1,1	0,5	1,1	0,2	0,5	—	—	—
2		190	21,4	2,0	3,9	—	—	0,7	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	—	0,2
3		210	18,0	3,7	3,5	—	1,5	1,7	0,1	0,2	0,2	—	—	—	—
4		90	7,3	0,4	1,8	0,2	0,6	0,2	0,4	—	—	—	—	0,2	—
5	V	100	18,9	1,0	2,1	—	2,5	1,3	0,5	—	—	—	—	—	—
6		140	27,6	6,0	4,7	—	3,7	2,6	1,0	2,0	—	0,2	—	—	—
7	VI	165	24,8	3,4	4,5	—	3,4	1,0	0,6	0,3	—	—	0,3	—	0,3
8		160	22,1	5,1	2,7	—	2,3	0,9	0,9	0,9	0,5	0,1	—	—	0,3

— Les graminées de type *Cerealia* avec un diamètre d'environ 41,00 μ sont présentes dans tous les horizons analysés de la section IV, en accusant une augmentation évidente dans la couche supérieure. Elles n'apparaissent que dans les deux spectres inférieurs de la section V, avec le même bond de ses valeurs vers la surface. Il faut voir là la preuve que le pas qualitatif s'est effectué et que ce type de graminées, avec un diamètre plus grand gagne du terrain au fur et à mesure que le temps passe.

— On constate la constance des valeurs marquées par les graminées de type *Cerealia* avec le diamètre d'environ 43,0 μ dans tous les spectres polliniques de la section IV, ainsi que leur totale absence de la section V. Probablement leur période de stabilité relative coïncide avec celle de sédimentation des couches de la section IV.

— Les graminées de type *Cerealia* avec le diamètre d'environ 45,50 μ sont présentes dans les deux spectres supérieurs de la section IV, avec une légère hausse de leurs valeurs vers la surface et elles n'apparaissent dans la section V que dans l'horizon de 140 cm. Cette catégorie peut être considérée comme le véritable type de *Gramineae Cerealia*, de même que toutes celles avec un diamètre plus grand encore, compris entre 47,50 et 54,50 μ bien que ces dernières n'apparaissent que de façon tout à fait sporadique dans chacune des sections analysées.

Une conclusion évidente découle de ces remarques, susceptible d'être résumée comme suit. Compte tenu de ce que, d'une part les proportions des graminées de type *Cerealia* montent, en général, avec chaque section et pour chaque catégorie micrométrique citée (exceptant celles de 38,50 μ) à partir des spectres inférieurs jusqu'aux spectres supérieurs, et que, d'autre part, les valeurs diminuent dans le cadre des catégories micrométriques plus

grandes, il s'ensuit que le sédiment d'Icoana comporte l'espèce primitive des graminées de type *Cerealia* et seulement de façon sporadique des *Gramineae Cerealia* proprement-dites.

En ce qui concerne l'agglomération de Vlasac, les considérations qu'on peut formuler ne saurait entrer dans les détails car les coprolithes analysés sont dispersés dans de nombreux carrés (tab. 6). De plus, il est impossible de suivre à travers les temps l'évolution des différentes catégories micrométriques du pollen de type *Cerealia*. C'est pourquoi, nous tenterons de formuler quelques conclusions portant sur les graminées de type *Cerealia* de Vlasac, par rapport à celles du même type de la station d'Icoana.

Dans le carré d/9, considéré comme antérieur aux couches de la station d'Icoana, c'est l'horizon de la base (320 cm) qui contient les valeurs les plus élevées des graminées avec le diamètre de 38,5 μ (1,6%), autrement dit, justement les graminées de type *Cerealia* qui se placent à la limite micrométrique inférieure de ce type (tableau 6), chose qui mérite à

être retenue. Extrêmement intéressant aussi le fait que le même niveau comporte aussi des graminées de type *Cerealia* de proportions plus grandes, telles : 41,0 μ — 0,3%; 43,0 μ — 0,3%; 50,0 μ — 0,3%. Le fait semble d'autant plus significatif que dans la couche supérieure celles-ci n'apparaissent plus, à part celles de 50,0 μ , dont le pourcentage est de 0,3%. A ce même niveau, on constate aussi la diminution sensible des graminées de 38,5 μ (0,3%).

La couche VIII, du sondage A, placée sous le rapport chronologique à proximité de l'horizon inférieur de la section V d'Icoana, atteste aussi des similitudes en ce qui concerne les pourcentages des différentes catégories micrométriques de *Cerealia*. C'est ainsi que, de même qu'à Icoana, celles qui dominent sont les graminées de type *Cerealia* de 38,5 μ (1,0%), alors que les graminées avec un diamètre plus grand bénéficiaient d'une diffusion assez importante et d'une assez grande diversité micrométriques (43,0 μ — 0,5%; 47,5 μ — 0,5%; 52,5 μ — 0,5%).

Le seul à marquer un synchronisme dans son développement à travers les temps avec les couches d'Icoana est l'horizon du carré a/6 analysé du point de vue pollinique. A l'instar de tous les spectres polliniques révélés par les coprolithes de Vlasac, les pourcentages les plus significatifs sont ceux réalisés par les graminées de 38,5 μ . Il y avait aussi en même temps des graminées de type *Cerealia* de 41,0 μ (0,4%) et de 43,0 μ (0,2%).

Parmi les couches des autres carrés (b/17, A/17, b/13), toutes considérées antérieures aux séquences d'Icoana, deux seulement ont été absolument dépourvues de toute trace de graminée de type *Cerealia* et un seul (b/13) n'a donné que des graminées de 38,5 μ (1,8%).

Sans doute, il serait bien difficile de préciser dans quelle mesure cette sorte de graminées étaient utilisées par l'homme pour sa nourriture ou, qui plus est, dans quelle proportion essayait-il de les cultiver. La question reste ouverte. Seul un surcroît d'études polliniques effectuées dans cette zone, ainsi que dans les régions plus ou moins proches d'elle et la comparaison des résultats obtenus de cette manière pourront concourir à sa solution, offrant une conclusion moins douteuse.

Tableau 6

Pourcentage des graminées de type céréalière pour chaque couche soumise à l'analyse pollinique de la section de Vlasac.

N ^o crt.	Carré, couche, etc.	Profondeur en cm.	Graminée de type <i>Cerealia</i>					
			38,5 μ	41,0 μ	43,0 μ	47,5 μ	50,0 μ	52,5 μ
1	XII d/9	193	0,3	—	—	—	0,3	—
2	XXIV	320	1,6	0,3	0,3	—	0,3	—
3	A/VIII	172	1,0	—	0,5	0,5	—	0,5
4	a/6, IV	103	0,8	0,4	0,2	—	—	—
5	b/17, XVI	268	—	—	—	—	—	—
6	A 17, 18XI	197	—	—	—	—	—	—
7	b/13, XV	197	1,8	—	—	—	—	—