

# Les analyses palynologiques

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Cahiers d'archéologie romande**

Band (Jahr): **177 (2019)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 6. LES ANALYSES PALYNOLOGIQUES

par Evelyne Bezat-Grillet

### 6.1 INTRODUCTION

Les analyses paléoenvironnementales, parmi lesquelles figure la palynologie, apportent des compléments indispensables à l'étude des dépôts archéologiques, particulièrement en ce qui concerne la compréhension des sociétés antiques largement basées sur l'agriculture. On perçoit l'impact humain sur la végétation – défrichements, mode d'exploitation du terroir – à travers l'évolution des courbes polliniques et l'apparition de pollens directement associés aux activités humaines.



**Fig. 187.** Eclépens-Le Marais. Tranchée creusée dans les niveaux de tourbe.

Ces indicateurs anthropogéniques sont aujourd'hui bien connus, depuis notamment les classifications proposées par Behre (1981; 1988) et les nombreux sites étudiés en Europe centrale. Les corrélations reposent sur les caractéristiques phytosociologiques des plantes et leur écologie telles que définies dans les travaux de botanistes comme Oberdorfer (1970) ou Ellenberg (1979). C'est ainsi que les pollens recueillis peuvent témoigner de la présence passée de plantes cultivées ou associées aux cultures – comme les céréales et leurs adventices –, mais également caractériser des occupations comme les associations de rudérales ou les essences nitrophiles favorisées par les activités humaines.

Pour autoriser une reconstruction optimale de la dynamique végétale passée, il faut cependant deux facteurs essentiels : premièrement, des conditions favorables au dépôt et à la conservation des grains de pollens (sédiments gorgés d'eau, milieu non réducteur) et deuxièmement, un échantillonnage judicieux et si possible exhaustif. Le site archéologique du Mormont n'a que partiellement répondu à ces deux impératifs. Les sédiments souvent caillouteux ou sableux et les fluctuations du niveau hydrique au sein des couches, ne se sont guère montrés favorables à la préservation des pollens. Il en a résulté un échantillonnage réduit et souvent ciblé en fonction des niveaux propices ou des questions ponctuelles suscitées par les fouilles.

Pour tenter de pallier ces déficiences et permettre des comparaisons entre enregistrements polliniques anthropiques et naturels durant la protohistoire, on a également adjoint à cette étude, l'analyse d'un profil stratigraphique dégagé à l'occasion de la pose d'une canalisation (**fig. 187**). Implantée en plaine dans les anciens marais au pied de la colline, ce profil devait permettre d'illustrer l'évolution du milieu naturel.

## 6.2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude pollinique réalisée au Mormont porte sur trente échantillons répartis sur le site et dans sa périphérie (cf. fig. 182). Douze échantillons sont issus des fosses F 53 A, 53 C (zone A) et 306 (zone B), alors que dix-huit proviennent de deux colonnes sédimentaires situées respectivement, dans un profil stratigraphique documenté de la zone D, et dans une coupe effectuée dans les niveaux tourbeux localisés au pied du Mormont, au lieu-dit Éclépens-*Le Marais* (fig. 188).

Les prélèvements ont été pratiqués en cours de fouilles, soit en plan, durant les décapages, soit en profil, le long des coupes de terrain dégagées. Les prélèvements en plan concernent essentiellement des niveaux spécifiques, considérés par les archéologues comme intéressants. Ils ont été mis en sacs ou en sachets dans

l'attente de leur traitement. Les prélèvements en coupe regroupent eux, tant un échantillonnage propre à une couche, dont le contenu a été mis en sachet, que des boîtes en aluminium de 0.40 × 0.07 m, plantées dans le profil stratigraphique, puis extraites et soigneusement emballées jusqu'à leur analyse (fig. 189).

Comme mentionné, le choix des échantillons pour l'analyse palynologique a été dicté par la problématique archéologique, ainsi que par les contraintes sédimentaires et le contexte géologique. On a ainsi écarté des prélèvements issus de substrats jugés peu favorables à la conservation des pollens: zones fortement oxydées, sédiments grossiers, dépôts tardiglaciaires, etc.

On a également cherché à étudier des contextes aussi variés que possibles, en particulier:

- La fosse F 53, une structure qui regroupe trois fosses (53 A, B et C) qui se rejoignent dans leurs

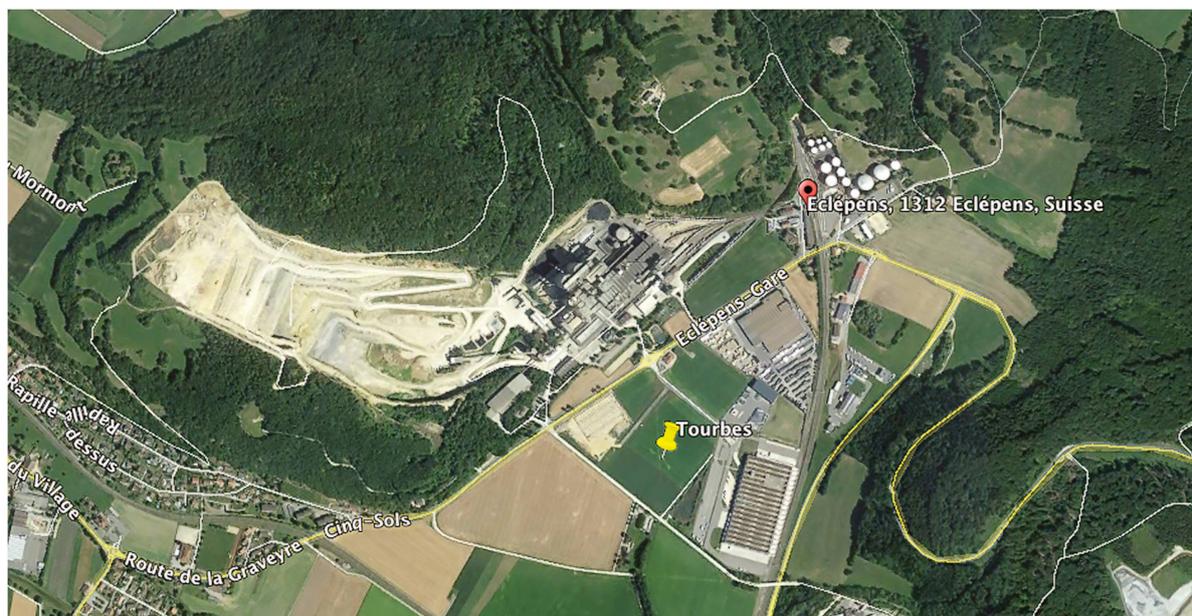
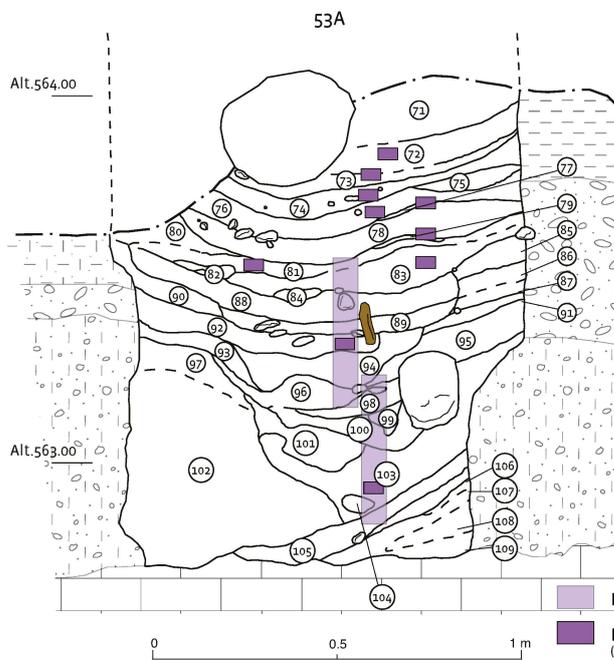
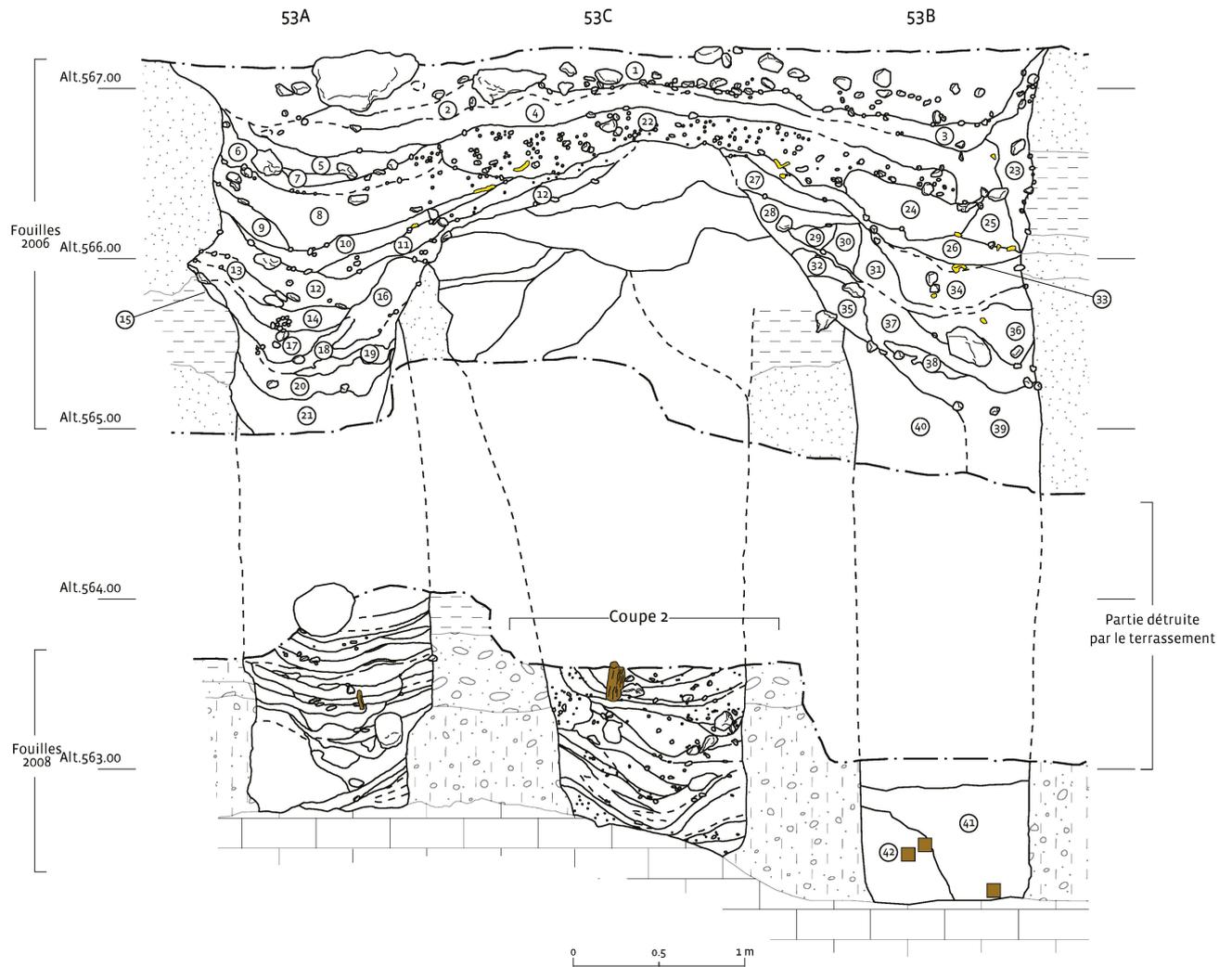


Fig. 188. Eclépens-*Le Marais*. Localisation de l'emplacement du profil stratigraphique exploité par la palynologie. Coordonnées 46.651612°/6.547923°.

Origine des échantillons	Type de prélèvement	Nbr. d'échantillons prélevés	Nbr. d'échantillons analysés
Fosse F 53 A, zone A	Colonne sédimentaire; éch. prélevés en décapages.	14 éch. 2 boîtes de 40 × 7 cm	6
Fosse F53 C, zone A	Colonne sédimentaire; éch. prélevés en décapages.	13 éch.	4
Fosse F 306, zone B	Colonne sédimentaire	5 boîtes de 40 × 7 cm	2
Eclépens- <i>Le Marais</i>	Colonne sédimentaire	4 boîtes de 40 × 7 cm	16
Profil stratigraphique (Coordonnées 46.651612°/6.547923°)			
PRF 5 Zone D, Profil stratigraphique	Colonne sédimentaire	1 boîte de 40 × 7 cm	2
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

Fig. 189. Tableau synthétique des échantillons analysés dans le cadre de l'étude pollinique.



**couche 76** - éch. palyno en lien avec des macrorestes  
 Total / lame: 292 pollens  
 Sapin blancs (*Albies alba*) et épicéa (*Picea abies*)  
 Plantains (*Plantago lanceolata* T.)  
 Graminées et surtout: Labiées de type *Mentha*.

**couche 79** - éch. palyno en lien avec des macrorestes  
 Total / lame: 542 pollens  
 Grande diversité: 40 taxons répertoriés

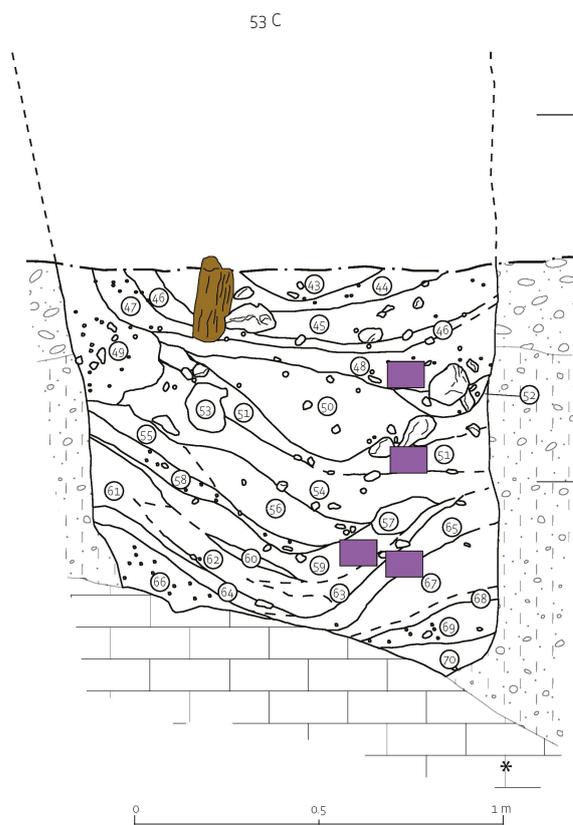
**couche 81**  
 Total / lame: 533 pollens  
 Grande diversité: 43 taxons répertoriés

**couche 92**  
 Total / lame: 503 pollens  
 Grande diversité: 42 taxons répertoriés

**couche 94**  
 Total / lame: 50 pollens  
 Sapin blancs (*Albies alba*) et épicéa (*Picea abies*)  
 Graminées et Labiées de type *Mentha*

**couche 103**  
 Total / lame: 2 pollens  
 1 Hêtre (*Fagus silvatica*), 1 Graminée (*Poaceae* sp.)

Fig. 190. Fosse F 53 A. Détail de la coupe stratigraphique illustrant la partie inférieure de la fosse et la situation des prélèvements.



**Fig. 191.** Fosse F 53 C. Détail de la coupe stratigraphique illustrant la situation des prélèvements et les résultats des analyses polliniques.

#### **couche 48**

Total / lame : 12 pollens  
 1 Frêne (*Fraxinus* sp.)  
 2 Chêne (*Quercus* sp.)  
 2 Pins (*Pinus* sp.)  
 2 Bouleau (*Betula* sp.)  
 3 Noisetiers (*Corylus* sp.)  
 1 Chénopode (*Chenopodium* sp.)  
 1 Coquelicot (*Papaver rhoeas*)

#### **couche 51**

Total / lame : 29 pollens  
 2 Ormes (*Ulmus* sp.)  
 1 Charme (*Carpinus* sp.)  
 2 Aulnes (*Alnus* sp.)  
 2 Noisetiers (*Corylus* sp.)  
 6 Graminées (*Poaceae* sp.)  
 7 Chénopodes (*Chenopodium* sp.)  
 1 Légumineuse (*Fabaceae* sp.)  
 1 Chanvre (*Cannabis* sp.)  
 1 Plantain maj-media (*Plantago maj.-media* T.)  
 1 Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata* T.)  
 1 Gentiane (*Gentiana* sp.)  
 1 Primevère (*Primula* T.)  
 3 Renouées bistorte (*Polygonum bistorta* T.)

#### **couche 59**

Total / lame : 4 pollens  
 1 Noyer (*Juglans* sp.)  
 2 Noisetiers (*Corylus* sp.)  
 1 Graminée (*Poaceae* sp.)

#### **couche 65**

Total / lame : 10 pollens  
 1 Picea sp.  
 2 Bouleaux (*Betula* sp.)  
 1 Graminée (*Poaceae* sp.)  
 2 Ombellifères (*Apiaceae* sp.)  
 1 Chanvre (*Cannabis* sp.)  
 1 Ortie (*Urtica dioica*)  
 1 Plantain maj-media (*Plantago maj.-media* T.)  
 1 Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata* T.)

niveaux supérieurs (pour la description de la fosse cf. chap. 12, tome 2). Outre l'intérêt archéologique, cette fosse est caractérisée par des horizons très organiques, comprenant notamment des graines, du bois et des fibres végétales. Ce sont les fosses A et C qui ont retenu notre attention (fig. 190 et fig. 191).

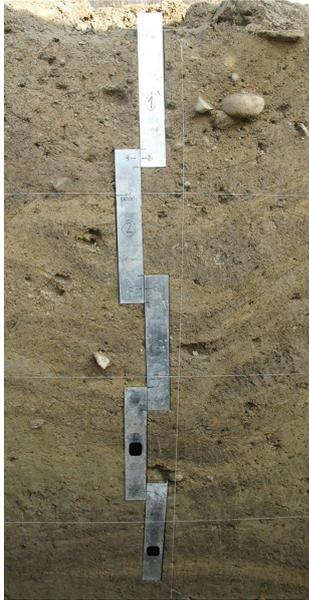
- La fosse 306, traitée à titre comparatif, car située dans un autre secteur de la fouille (zone B). Les prélèvements analysés proviennent des deux boîtes les plus profondes : boîtes 4 et 5 (fig. 192).
- Un des profils stratigraphiques documentés dans la zone D du site (PRF 5). Il a été intégré à l'étude, car susceptible de répondre à des questions liées à la problématique géologique. Les prélèvements destinés à la palynologie sont issus d'une boîte de 40 cm (fig. 193).

- Enfin, une colonne sédimentaire de 1,20 m de long – soit 4 boîtes de 40 cm – prélevée en 2011 à l'occasion de la pose d'une canalisation, dans des tourbes et des limons situés en plaine, au lieu-dit Eclépens-Le Marais (46.651612°/6.547923°, fig. 194).

### **6.3 TRAITEMENT EN LABORATOIRE ET MICROSCOPIE**

En fonction de la nature des sédiments et de leur probable richesse pollinique, ont été appliqués deux types de traitements chimiques.

Les prélèvements issus des niveaux tourbeux au pied de la colline du Mormont ont fait l'objet d'une procédure standard découlant des méthodes



26 cm bas bte  
Sables limoneux gris-jaune  
**Stérile**

8,5 cm bas bte  
Sables fin ocre-jaune

**10 pollens :**  
6 *Pinus* sp., 2 Graminées (*Poaceae* sp.)  
1 *Plantago lanceolata* T.,  
1 *Renunculateae* sp.

CI-DESSUS À GAUCHE

**Fig. 192.** Fosse F 306. Détail de la coupe stratigraphique, des colonnes sédimentaires et localisation des échantillons analysés.

CI-DESSUS À DROITE

**Fig. 193.** PRF 5, zone D. Détail de coupe stratigraphique illustrant les échantillons analysés et les résultats obtenus.

CI-CONTRE

**Fig. 194.** Eclépens-Le Marais. Coupe stratigraphique et colonne sédimentaire prélevée.



appliquées usuellement en palynologie<sup>104</sup>. Des échantillons de 1-2 cm<sup>3</sup> ont été prélevés le long de la colonne sédimentaire, tous les 3-4 cm. Deux pastilles de *Lycopodium clavatum* ont été ajoutées afin de calculer les concentrations polliniques absolues<sup>105</sup>.

Les prélèvements effectués sur le site du Mormont (fosses F 53 et 306 et profil stratigraphique documenté dans la zone D), a priori peu favorables à la conservation des pollens, ont nécessité des concentrations par liqueur lourde, selon une méthode dérivée de celle de Frenzel et adaptée par Bastin (1971). La masse de matériel traité varie de 30-100 g, selon la quantité de matériel transmis ou les possibilités de prélèvement. Là aussi on a ajouté deux pastilles de *Lycopodium clavatum*.

Les pollens ont été identifiés au moyen d'un microscope optique à contraste de phase, à un grossissement allant de 250-1250x. Pour leur détermination on a utilisé essentiellement la clé de détermination de Moore (Moore *et al.* 1991), ainsi que la collection du Musée et Jardins Botaniques de Lausanne.

## 6.4 RÉSULTATS

L'analyse pollinique réalisée sur le site du Mormont livre des résultats forts tranchés suivant les zones étudiées.

Dans les fosses, les niveaux riches en matière organique et fréquemment associés à des macrorestes végétaux (fosse F 53 A: c.79 et 81) ou les horizons immédiatement adjacents (fosse F 53 A: c.76 et 92), présentent un contenu pollinique abondant (**fig. 195**).

<sup>104</sup> Faegri et Iversen 1989; Moore *et al.* 1991.

<sup>105</sup> Stockmarr 1971.

Somme totale = nb. de grains comptés / lame	Diversité pollinique : (ptéridophytes non compris)
<b>SITE DU MORMONT</b>	
Fosse 53 A :	25 taxons *
- Couche 76 292 grains	40 taxons
- Couche 79 542 grains	43 taxons
- Couche 81 533 grains	10 taxons
- Couche 94 50 grains	42 taxons
- Couche 92 503 grains	2 taxons
- Couche 103 2 grains	
Fosse 53 C :	7 taxons
- Couche 48 12 grains	13 taxons *
- Couche 51 29 grains	3 taxons
- Couche 59 4 grains	8 taxons
- Couche 65 10 grains	
PRF 5 zone D	-
- Éch. 2 (26 cm bas bte) stérile	5 taxons
- Éch. 1 (8,5 cm bas bte) 10 grains	
Fosse 306	4 taxons
Bte 4 (18 cm bas bte) 4 grains	-
Bte 5 (12 cm bas bte) stérile	
<b>AU PIED DE LA COLLINE DU MORMONT: Eclépens- Le Marais</b>	
- 117,5 cm (depuis bas coupe) 20 grains	10 taxons
- 111,5 cm 15 grains	7 taxons
- 99,5 cm 5 grains	3 taxons
- 88,0 cm 26 grains	10 taxons
- 81,0 cm 18 grains	11 taxons
- 75,0 cm 21 grains	6 taxons
- 68,0 cm 120 grains	13 taxons
- 62,0 cm 333 grains	14 taxons
- 52,0 cm 273 grains	17 taxons
- 46,0 cm 503 grains	19 taxons
- 40,0 cm 589 grains	13 taxons
- 31,5 cm 520 grains	14 taxons
- 26,5 cm 520 grains	15 taxons
- 19,0 cm 545 grains	16 taxons
- 13,0 cm 142 grains	9 taxons
- 2,0 cm 55 grains	6 taxons

\* Présence de nombreuses spores de ptéridophytes, pour l'essentiel des fougères.

**Fig. 195.** Tableau synthétique des teneurs polliniques des échantillons analysés.

Même constatation pour les tourbes de la plaine. La concentration et la diversité du spectre pollinique y sont dans les deux cas remarquables.

En revanche, les prélèvements pratiqués en milieu «naturel», sur la colline du Mormont (PRF 5 zone D) et en plaine, au sommet de la colonne stratigraphique réalisée au lieu-dit «Le Marais», sont très pauvres en pollens. Il en va de même pour les échantillons provenant du fonds des fosses F 53 A, c.103; fosse F 53 C, c.59 et 65 et fosse F 306.

Dans les niveaux favorables l'état des grains s'est avéré globalement bon. Toutefois, la qualité du matériel – grains déformés ou légèrement corrodés, surabondance de matière organique – n'ont pas permis une détermination poussée des pollens étudiés. Dans les grandes familles que sont les céréales, les ombellifères, les légumineuses ou encore les renonculacées, il a rarement été possible d'affiner la détermination au niveau du genre et encore moins de l'espèce.

En règle générale, vu le caractère très hétérogène des échantillons et les concentrations polliniques très disparates, on a préféré exprimer les décomptages, non en pourcentages relatifs, mais en nombre de grains comptés par échantillon (fig. 196 et fig. 197). Néanmoins, dans les échantillons les plus riches, ou pour appuyer nos propos, la représentativité de certains taxons est exprimée en pourcents. Ces derniers sont alors calculés en fonction de la somme totale des pollens décomptés.

### 6.4.1 LES TOURBES

Le contenu pollinique des tourbes de la plaine livre les composantes d'un environnement naturel, non encore perturbé par l'homme (fig. 197). On y observe l'évolution d'un paysage dans lequel les herbacées héliophiles (NAP entre 56.4% et 74.5%) dominant et où poussent des bouleaux (*Betula*, 29.6% au sommet de la phase) et des genévriers (*Juniperus*, 20.0% à la base de la séquence), vers un milieu couvert de pinèdes (*Pinus*, 89.3%). Au milieu des tourbes et de la seconde boîte, le développement des noisetiers (*Corylus*, 60.2%), suivi de celui de la chênaie mixte (EMW) marquent un réchauffement climatique propice aux feuillus thermophiles. Le sommet des tourbes est caractérisé par l'augmentation des aulnes (*Alnus*, 63.3%) et l'apparition des premiers sapins (*Abies*, 3.0% et *Picea*, 4.2%), ainsi que des hêtres (*Fagus*, 2.7%). Aucun indicateur anthropique ne se glisse dans ces tourbes et il faut attendre le milieu des limons carbonatés blanchâtres qui les surmontent – par ailleurs quasiment stériles –

pour voir apparaître le seul grain de céréale enregistré dans cette coupe.

Il est fort regrettable que la séquence supérieure du profil stratigraphique Eclépens-Le Marais soit si pauvre en pollens. Sans doute la mainmise humaine en est-elle responsable: le sommet des tourbes a disparu, victime de l'exploitation et les dépôts supérieurs, drainés, n'ont pas préservé les pollens.

#### 6.4.2 LA FOSSE À DÉPÔTS F 53 A

La problématique est toute autre pour la fosse F 53 A et en particulier pour les niveaux riches en matière organique conservée dans la moitié inférieure du comblement. Dans les couches 76, 79, 81 et 92, voisines ou associées à des macrorestes carbonisés, les pollens témoignent assurément d'un contexte anthropisé. Les plantes cultivées ou associées aux cultures sont partout présentes, bien qu'en faibles quantités. Le plus fort taux de céréales (3.8%) est enregistré dans la couche 92 (fig. 198). On rencontre de nombreuses essences liées aux prés et pâturages: graminées, centaurées jacées (*Centaurea jacea* T.), plantains lancéolés (*Plantago lanceolata* T.) et probablement aussi astéracées et ombellifères. Une certaine tendance vers des prés secs et ensoleillés se perçoit peut-être à travers les hélianthèmes (*Helianthemum*). Les rudérales, les plantes de «sentiers» (footpaths) et de décombres, abondent. Souvent nitrophiles (*Artemisia*, *Plantago major-media* T., *Urtica*, *Malva* T, etc.), elles accompagnent fréquemment les hommes dans leurs activités.

La composante forestière existe quoique restreinte et apparemment pas à proximité des fosses. Des chênes (*Quercus*), des hêtres (*Fagus*), mais aussi des conifères, pour la plupart des sapins blancs (*Abies*) et des épicéas (*Picea*), accompagnent des essences arbustives plus modestes tels les aulnes (*Alnus*) et les noisetiers (*Corylus*). Dans l'ensemble le milieu semble assez ouvert, pour autant bien sûr que l'enregistrement pollinique de ces niveaux en soit le reflet fidèle.

### 6.5 DISCUSSION

Initialement, la palynologie sur le Mormont a cherché à soutenir les problématiques soulevées par les fouilles et à répondre aux interrogations chronologiques de la sédimentologie. On s'est ainsi efforcé de répondre aux questions portant sur:

- a) Le remplissage des fosses et leur dynamique.  
Peut-on repérer les herbes qui colonisent des fosses restées ouvertes? Plantes sauvages ou plantes

cultivées? Des associations polliniques différentes peuvent-elles caractériser certains niveaux et permettre des corrélations intéressantes?

- b) Quelle est la nature de l'environnement du Mormont à l'époque où les fosses ont été creusées? Pâturages, champs, forêts?
- c) Quel a été l'impact de l'homme sur son environnement et sur le milieu naturel qui entoure les structures du Mormont?

A cet égard, l'étude des anciens marais au pied de la colline est rapidement apparue indispensable. Seule la comparaison entre enregistrements polliniques anthropiques et naturels – soit sur et au pied de la colline du Mormont – pouvait permettre de discriminer les différentes composantes de la pluie pollinique.

À ces trois champs d'investigation est venue s'ajouter la problématique des éventuels dépôts rituels.

#### 6.5.1 LE REMPLISSAGE DES FOSSES

La grande disparité des enregistrements polliniques s'explique essentiellement par les conditions hydriques ayant prévalu dans les couches, ainsi que par la granulométrie et l'origine des dépôts. Les prélèvements pratiqués dans des horizons tardiglaciaires (PRF 5 zone D) ou dans des niveaux apparentés à l'encaissant des fosses, sans doute de même âge, présentent naturellement un contenu pollinique réduit. Dans les fosses, l'effondrement de la paroi ou la reprise de sédiments lors du creusement, pourraient justifier la faible teneur de certaines couches (fosse F 53 A, c.103; fosse F 53 C: c.59 et 65). Certains niveaux de comblement pourraient aussi provenir des sols environnants, jetés dans les fosses à la manière de pelletées de terre prélevées sur les bords d'une cavité. Comme la colline du Mormont présente une topographie globalement «bombée» et n'offre que peu d'opportunités pour la création d'horizons humifères épais, on n'y rencontre que très localement des conditions propices au dépôt et à la conservation des grains de pollens. Le matériel repris dans les fosses pourrait donc naturellement refléter cette situation. Ce cas de figure s'accompagne d'une vitesse de comblement rapide et ne laisse guère d'opportunités pour un enrichissement pollinique secondaire.

À ces conditions primaires, il convient d'ajouter des phénomènes pédologiques incidents qui ont influé sur le contenu organique des sédiments. Les traces d'oxydation rougeâtre colorant certains profils et les niveaux sombres résultant de phénomènes physico-chimiques et non d'accumulation de matière organique (fosse F 306), sont à cet égard significatifs.

Sample	Arbres et arbustes (AP)														Somme AP	Plantes cultivées & associées aux cultures (B)										Plant																		
	Arbres et arbustes forestiers													Arbres de rapport & arbustes compagnons de l'homme							Groupe intermédiaire (B/C)																							
	ACER	FRAXINUS	TILIA	ULMUS	QUERCUS	EMW (Chenaie mixte)	CARPINUS	FAGUS	ABIES	PICEA	PINUS	BETULA	ALNUS	POPULUS	HIPPOPHAE	JUNIPERUS	SALIX	ERICACEAE	HEDERA helix	LONICERA	JUGLANS	CORYLUS avelana	SAMBUCUS nigra	SAMBUCUS ebulus	SOLANUM dulcamara	ALLIUM	CEREAIA	SECALE	HUMULUS-CANNABIS	POLYGONUM aviculare	POLYGONUM conolvolus T.	CENTAUREAE cyanus T.	PAPAVER rhoeas T.	BRASSICACEAE	CARYOPHYLLACEAE pp.	FABACEAE	LYTHRUM portula	ROSACEAE	MENTHA T.	POLYGONUM bistorta T.	VALERIANA	VERONICA T.	POACEAE	CALTHA T.

Fosse 53A

c 76	0	0	0	0	0	0	0	0	19	22	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	51	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	197	0	1	0	0	8	0
c 79	0	0	0	0	41	41	0	6	8	1	2	5	39	0	1	1	0	1	2	0	0	28	1	0	0	136	0	8	0	0	4	0	1	0	2	2	3	1	7	4	1	0	0	204	1	
c 81	2	0	0	0	13	15	0	3	7	4	4	0	6	0	0	0	1	0	4	0	0	24	1	0	0	69	2	10	0	0	7	0	3	0	2	7	0	0	4	2	6	0	0	166	0	
c 94	0	0	0	0	1	1	0	1	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	5	0	
c 92	0	0	1	0	9	10	0	5	7	2	1	1	2	0	1	1	13	0	0	1	0	11	4	1	3	63	0	19	1	0	1	1	0	1	2	5	7	0	29	58	0	0	3	147	0	
c 103	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		

Fosse 53C

c 48	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c 51	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
c 59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
c 65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		

Fosse 306

Bte 4 : 18 cm bas bte	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bte 5 : 12 cm bas bte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fig. 196. Fosses à dépôts F 53 A, 53 C et 306. Résultat des analyses polliniques. Les résultats sont exprimés en nombre de grains de chaque taxon comptés par lame.

Le principe même d'un dépôt dans un «trou», surtout s'il est profond de plusieurs mètres, est peu favorable à un enrichissement pollinique anémophile ou entomophile. De même, la colonisation floristique de fosses laissées ouvertes, laisse peu d'opportunités pour une végétalisation secondaire. Au vu des piètres conditions nécessaires à l'épanouissement des végétaux (manque de lumière, aridité ou au contraire humidité confinée, etc.), il est peu vraisemblable que de telles associations aient durablement vu le jour. Il est sans doute plus probable que les niveaux «organiques» découlent d'apports externes et non de la reconstitution d'une couverture végétale suite à l'abandon prolongé d'une fosse.

### 6.5.2 MILIEU NATUREL ET ENVIRONNEMENT

L'analyse des tourbes de la plaine permet de situer ces dépôts dans une longue séquence chronologique allant vraisemblablement du Bølling à l'Atlantique récent (env. 12500 BP à 4700 BP). La borne supérieure du profil, très imprécise par manque de pollens, nous place cependant sans doute vers le Néolithique ancien, donc largement en deçà de l'âge des fosses du Mormont (fig. 199). Bien qu'intéressante d'un point de vue pollinique, cette analyse déborde la problématique archéologique menée au Mormont et n'a de ce fait pas été poursuivie. On s'est contenté d'exprimer

Herbacées (NAP)															Spores																																
Plantes liées aux prairies & aux pâturages (C)															Groupe intermédiaire (C/D)															Rudérales & plantes «de sentiers» (D)																	
CAMPANULA	CENAUREA jacea T.	FILIPENDULA	GENTIANA pneumon. T.	ONOBRYCHIS T.	PLANTAGO. lanceolata T	PRIMULA T.	RHINANTHUS T.	RUMEX acetosa T.	SUCCISA	VICIA T.	APIACEAE	COMP. ASTERACEAE	COMP. CICHORIACEAE	DIPSACACEA pp.	DIPSACUS	SCABIOSA	EPILOBIUM	HELIANTHEMUM	JASIONE	MUSCARI	RANUNCULACEAE	RUBIAC	SAXIFRA granulata T.	CYPERACEAE	ARTEMISIA	CHENOPODIACEAE	MALVA T.	PLANTAGO maj.-med. T.	URTICA	VARIA	Somme NAP	MONOLETES	ASPENIUM	CYSTOPTERIS frag.	DRYOPTERIS f.m.	POLYPODIUM	TRILETES	BOTRYCHIUM	OSMUNDA	EQUISETUM	OPHIIOGLOSSUM	SOMME TOTALE	Lyc.Compt.	INDET	Poids en g.	Lycopodes ajoutés (pastilles)	Concentration absolue

0	0	1	0	0	9	0	2	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	2	1	2	0	0	1	2	0	0	241	31	1	1	6	2	3	0	0	0	0	292	1	2	90	2	87 600
0	7	2	0	0	35	0	0	2	1	0	56	13	0	0	0	1	0	1	0	0	6	4	0	4	9	19	0	8	0	0	406	10	0	0	0	0	4	0	0	0	0	542	1	9	50	2	292 680
1	31	2	0	1	42	0	0	1	0	7	55	22	2	0	3	2	1	3	1	0	7	9	0	5	10	38	1	10	1	0	464	14	0	0	0	0	8	0	0	0	0	533	15	16	50	2	19 188
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	29	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	50	1	0	100	2	13 500	
0	0	12	0	0	49	10	0	8	0	0	24	14	1	0	0	0	1	0	0	0	9	3	0	1	13	2	0	13	5	1	440	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	503	1	22	30	2	452 700
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	30	2	1 800

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	208	2	30	2	52
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	22	6	0	0	0	1	4	1	1	1	2	29	883	16	90	2	10	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	30	2	3600	
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	1	90	2	1500	

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	50	2	2160
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50	2	0

Concentrations absolues (Stockmar, 1971);  $P_c = \frac{Lyc_i}{Lyc_t} \cdot \frac{Pf}{Ve}$

Où:

**Lyc**: nombre de Lycopodium comptés

**Pc**: concentration pollinique absolue **Pf**: nombre de pollens fossiles comptés

**Lyc**: nombre de Lycopodium ajoutés

**Ve**: volume ou poids de l'échantillon

les résultats bruts sans établir de diagramme pollinique détaillé. Les fluctuations relatives des différents taxons et notamment les proportions relatives d'herbacées (NAP) et d'essences arboréennes et arbustives (AP), sont toutefois significatives. Dans la boîte inférieure implantée dans le profil stratigraphique (cf. fig. 194) on observe le passage d'un environnement où les bouleaux (*Betula*) et les genévriers (*Juniperus*) sont largement dominés par les herbacées héliophiles, à un paysage de pinèdes. Cette transition typique illustre le passage du Bølling (Zone de Firbas Ibc) à l'Allerød (II). Nous sommes en plein Tardiglaciaire. Si le Préboréal (IV) est difficile à déceler, les fortes proportions de noisetiers (*Corylus*) et l'apparition de la chênaie mixte

(EMW) enregistrées au milieu de la seconde boîte, suggèrent fortement le Boréal (V). Les échantillons suivants sont plus difficiles à situer. L'augmentation des aulnes (*Alnus*), la diversification de la chênaie mixte et le déploiement des chênes (*Quercus*) plaident en faveur de l'Atlantique (VI-VII indéterminé), alors que les sapins (*Abies* et *Picea*) et les hêtres (*Fagus*) qui apparaissent à la base de la boîte 3, soit au sommet des tourbes, suggèrent le début du Subboréal (VIII). La suite du profil ne permet hélas pas de poursuivre l'interprétation et de documenter l'histoire du milieu naturel.

Ce manque de repère local nuit gravement à la définition du cadre environnemental des vestiges du Mormont.

Mormont(VD)-2014; Coupe dans les tourbes de la plaine au pied colline (46.651612/6.547923)

Sample	Arbres et arbustes (AP)																	Somme AP											
	ACER	FRAXINUS	TILIA	ULMUS	QUERCUS	EMW (Chenaie mixte)	CARPINUS	FAGUS	ABIES	PICEA	PINUS	BETULA	ALNUS	HIPPOPHAE	JUNIPER.	SALIX	EPHEDRA frag.		EPHEDRA dist.	CORYLUS	CEREAIA	PAPAVER rhoeas T.	BRASSICACEA	CARYOPHYLLACEA	ROSACEAE	POLGONUM bist.T.	VALERIANA	POACEAE	
Bte 4, 33 cm	117.50	0	0	0	1	1	2	0	2	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	1
Bte 4, 27 cm	111.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	2
Bte 4, 15 cm	99.50	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Bte 3, 32 cm	88.00	0	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	11	0	0	0	0	0	4	19	0	0	0	0	0	0	0	2
Bte 3, 25 cm	81.00	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	1	9	1	0	0	0	0	1	0	3
Bte 3, 19 cm	75.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	0	0	0	0	4	16	0	0	0	0	0	0	0	3
Bte 3, 13 cm	68.00	0	0	2	0	2	4	0	0	5	1	3	1	76	0	0	0	0	0	14	104	0	0	0	0	0	0	0	4
Bte 3, 07 cm	62.00	0	1	3	2	16	22	0	9	10	14	8	1	204	0	0	0	0	0	56	324	0	0	0	0	0	0	0	0
Bte 2, 24 cm	52.00	3	0	28	7	6	44	0	0	1	1	16	2	105	0	0	1	0	0	87	257	0	1	0	0	1	0	1	6
Bte 2, 18 cm	46.00	1	1	20	21	9	52	0	0	0	0	104	4	6	0	0	0	0	0	303	469	0	0	1	1	2	0	0	19
Bte 2, 12 cm	40.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	526	25	2	0	1	0	0	1	0	555	0	1	0	0	0	0	0	17
Bte 1, 31.5 cm	31.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	51	2	4	5	0	0	0	0	336	0	0	0	0	1	0	0	76
Bte 1, 26.5 cm	26.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	77	0	0	3	1	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	32
Bte 1, 19 cm	19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	96	0	8	10	18	0	0	0	139	0	0	0	0	3	0	0	64
Bte 1, 13 cm	13.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2	25	1	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	6
Bte 1, 02 cm	2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	4	11	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	6

Résultats

Fig. 197. Eclépens-Le Marais. Résultat des analyses polliniques. Les résultats sont exprimés en nombre de grains de chaque taxon comptés par lame.

Tout ce que nous connaissons, ce sont les grandes lignes des associations phytosociologiques telles que définies dans les séquences polliniques des lacs et tourbières du Plateau romand<sup>106</sup>. Le Subatlantique, et en particulier le Subatlantique ancien (IX) contemporain des vestiges du Mormont, y est hélas particulièrement difficile à interpréter, en raison notamment de l'accroissement de l'influence anthropique qui interfère sur le développement naturel du couvert végétal. Dans le cas précis, il

ne nous est pas possible de répondre aux questions relatives à l'influence humaine, comme d'éventuelles phases d'abattage, telles qu'envisagées par les analyses dendrochronologiques. De même, la composition floristique du site nous échappe dans une large mesure. Dans la fosse F 53 A les nombreuses rudérales et les essences de prairies sèches reflètent probablement les abords immédiats des vestiges. À l'instar des connaissances acquises pour les époques concernées, il faut sans doute envisager un terroir où cohabitent des parcelles cultivées et en jachères, des prés et des aires pâturées, des coteaux boisés dominant la plaine marécageuse en contrebas. Dans

<sup>106</sup> Gaillard 1984; Hadorn 1994; Rachoud-Schneider 1997; Richoz 1998; van der Knaap *et al.* 2000; Mitchel E.A.D. *et al.* 2001; Schoellammer 2008.

Herbacées (NAP)															Spores															
														Aquatiques																
FILIPENDULA	LILIACEAE	PRIMULA T.	RUMEX acetosa T.	SANGUISORBA off.	APIACEAE	COMP. ASTER.	COMP. CICH.	HELIANTHEMUM	RANUNCULACEAE	RUBIACEAE	THALICTRUM	CYPERACEAE	ARTEMISIA	CHENOPODIACEAE	PLANTAGO maj.-med.	MYRIOPHYLLUM	POTAMOGETON T.	TYPHA	Somme NAP	MONOLETES	CYOPTERIS frag.	POLYPODIUM	TRILETES	OSMUNDA	SOMME TOT.	Lyc.Compt.	INDET	Vol. (cm <sup>3</sup> )	Lycop.ajouées	Concentration absolue
0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	20	233	0	2	2	1'159
0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	9	8	0	0	1	0	15	150	0	2	2	1'350
0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5	244	0	2	2	277
0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7	2	0	0	1		26	417	4	2	2	842
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	9	6	0	1	0	0	18	209	3	2	2	1'163
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	13	0	0	1	0	21	196	7	2	2	1'446
1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	16	17	0	1	5	0	120	355	14	2	2	4'563
1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	17	0	2	3	0	333	302	22	2	2	14'886
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	16	40	0	0	0	0	273	109	40	1	2	67'624
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	34	164	0	0	0	0	503	12	43	1	2	1'131'750
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	9	3	0	0	0	0	0	34	3	0	0	0	0	589	26	7	1	2	611'654
0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	93	6	3	0	0	0	0	184	2	0	0	1	1	520	73	6	2	2	96'164
0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	1	120	1	0	1	1	0	0	161	0	0	0	0	0	260	43	8	1	2	163'256
1	0	1	0	0	1	3	3	0	0	2	2	309	17	0	0	0	0	0	406	1	0	0	0	0	545	103	13	1	2	142'864
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	92	0	0	0	0	1	0	102	0	0	0	0	0	142	73	6	2	2	26'260
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	31	0	1	0	0	0	55	91	2	2	2	8'159

Concentrations absolues (Stockmarr 1971);

$$Pc = \frac{Lyc_t}{Lyc_f} \cdot \frac{PF}{Ve}$$

Où :

Pc : concentration pollinique absolue

Lyc<sub>t</sub> : nombre de Lycopodium ajoutésLyc<sub>f</sub> : nombre de Lycopodium comptés

PF : nombre de pollens fossiles comptés

Ve : volume ou poids de l'échantillon

l'ensemble le milieu semble assez ouvert, bien qu'il faille rester prudent, le rapport entre pollens arboréens (AP) et non arboréens (NAP) n'étant pas linéaire<sup>107</sup>. En l'absence de références polliniques à haute résolution dans un périmètre voisin du Mormont, il ne reste que les niveaux organiques des fosses pour caractériser le terroir; or l'enregistrement pollinique de ce type de dépôt est à coup sûr biaisé par la nature même de leur mise en place et l'interférence humaine.

### 6.5.3 DES DÉPÔTS ?

Les rites funéraires et l'interprétation des données archéobotaniques qui les accompagnent ont largement suscité l'intérêt des chercheurs. Que ce soient les restes végétaux identifiés dans les crémations romaines<sup>108</sup> ou les nombreuses offrandes pré- ou protohistoriques – « liquides » ou solides –, préservées dans les mobiliers funéraires, les exemples sont nombreux. Les plantes

<sup>107</sup> Sugita et al. 1999.

<sup>108</sup> Voir à ce sujet Bouby et Marinval 2004; Preiss et al. 2005; Cooremans 2008; Rottoli et Castiglioni 2011.

Sample	Arbres et arbustes (AP)																Plantes cultivées & associées aux cultures (B)										Groupe intermédiaire (B/C)													
	Arbres et arbustes forestiers																																							
	ACER	TILIA	QUERCUS	EMW (Chenaiie mixte)	FAGUS	ABIES	PICEA	PINUS	BETULA	ALNUS	POPULUS	HIPPOPHAE	JUNIPERUS	SALIX	ERICACEAE	HERERA helix	LOMICERA	CORYLUS	SAMBUCUS nigra	SAMBUCUS ebulus	SOLANUM dulcamara	Somme AP	ALLIUM	CEREAIA	SECALE	HUMULUS-CANNABIS	POLYGONUM aviculare T.	POLYGONUM conv.T.	CENTAUREAE cyan.T.	PAPAVER rhoeas T.	BRASSICEAE	CARYOPHYLLACEAE	FABACEAE	LYTHRUM portula	ROSACEAE	MENTHA T.	POLYGONUM bist.T.	VALERIANA	VERONICA T.	
c76				0.0	6.5	7.5	0.7	0.3	1.0	0.3								1.0				17.5				0.3						0.3			1.0	67.5	0.3			
c79		7.6	7.6	1.1	1.5	0.2	0.4	0.9	7.2		0.2	0.2		0.2	0.4		5.2	0.2			25.1	1.5			0.7	0.2		0.4	0.4	0.6	0.2	1.3	0.7	0.2						
c81	0.4	2.4	2.8	0.6	1.3	0.8	0.8		1.1				0.2	0.8			4.5	0.2			12.9	0.4	1.9		1.3	0.6		0.4	1.3					0.8	0.4	1.1				
c94			2.0	2.0	2.0	16.0	14.0	2.0									6.0				42.0														44.0					
c92		0.2	1.8	2.0	1.0	1.4	0.4	0.2	0.4		0.2	0.2	2.6			0.2	2.2	0.8	0.2	0.6	12.5	3.8	0.2		0.2	0.2		0.2	0.4	1.0	1.4		5.8	11.5				0.6		

Fig. 198. Fosse à dépôts F 53 A: pourcentages relatifs des pollens et des spores rencontrés (valeurs exprimées en %).

semblent jouer un rôle important dans les rituels funéraires de nombreuses cultures et depuis fort longtemps. L'application de la palynologie à ce type de contexte peut contribuer valablement à l'appréhension des cérémonies mortuaires<sup>109</sup>. L'étude pollinique du sol d'une ciste de l'âge du Bronze, à Whitsome en Ecosse<sup>110</sup>, démontre l'introduction délibérée de végétaux lors de l'inhumation. L'abondance de pollens de *Brassicaceae* évoque un dépôt de fleurs, alors que l'abondance, vers la tête, de *Filipendula* associée à des sphaignes, suggère un oreiller ou une coiffe végétale. Au sud de la Suède, une tombe du Néolithique tardif, livre des pourcentages exceptionnellement élevés d'anémone des bois (*Anemone nemorosa*), interprétés là aussi comme un dépôt votif<sup>111</sup>.

Au Mormont, la fosse F 53 A au niveau de la couche 76 – et dans une moindre mesure de la couche 94 –, contient une très forte proportion de pollens du groupe *Mentha T* (67.5% et 44.0%). Outre la menthe, cet ensemble comporte des genres comme le thym (*Thymus*), l'origan (*Origanum*), la sarriette (*Satureja*), tous médicinaux et condimentaires. Présents dans la flore sauvage, ils peuvent avoir été favorisés ou récoltés sélectivement.

En Suisse, plusieurs sites romains recensent ce type pollinique dont les valeurs remarquables suggèrent une forme ou l'autre de consommation<sup>112</sup>.

Il n'est pas aisé d'expliquer la surreprésentation de ce taxon au Mormont. À l'instar des analyses menées dans des cistes des Orkney au nord de l'Ecosse<sup>113</sup>, on peut vraisemblablement recenser dans nos fosses quatre sources possibles d'enrichissements polliniques :

1. Les pollens résultant de l'environnement immédiat et déposés lors de l'ouverture de la fosse.
2. Les pollens introduits par contamination: erreurs d'échantillonnage, causes extérieures, etc.
3. Les pollens associés à l'encaissant ou au remplissage.
4. Les pollens amenés à la faveur de vecteurs spécifiques: objets, nourriture, bouquets, etc.

Il est difficile de voir des causes naturelles résultant de la seule pluie pollinique pour les taux importants de *Mentha T*. La végétation environnante actuelle ne recense pas une telle abondance et il est peu probable qu'elle ne l'ait jamais reflété. D'autre part, la vitesse de comblement de la fosse, sans doute assez rapide, semble exclure une telle hypothèse. On peut par contre envisager un enrichissement pollinique ponctuel, contemporain du creusement, par exemple

<sup>109</sup> Whittington, 1993; Tipping 1994.

<sup>110</sup> Clarke 1999.

<sup>111</sup> Lagerås 2000.

<sup>112</sup> Vandorpe et Wick 2015.

<sup>113</sup> Buntin et Tipping 2001.

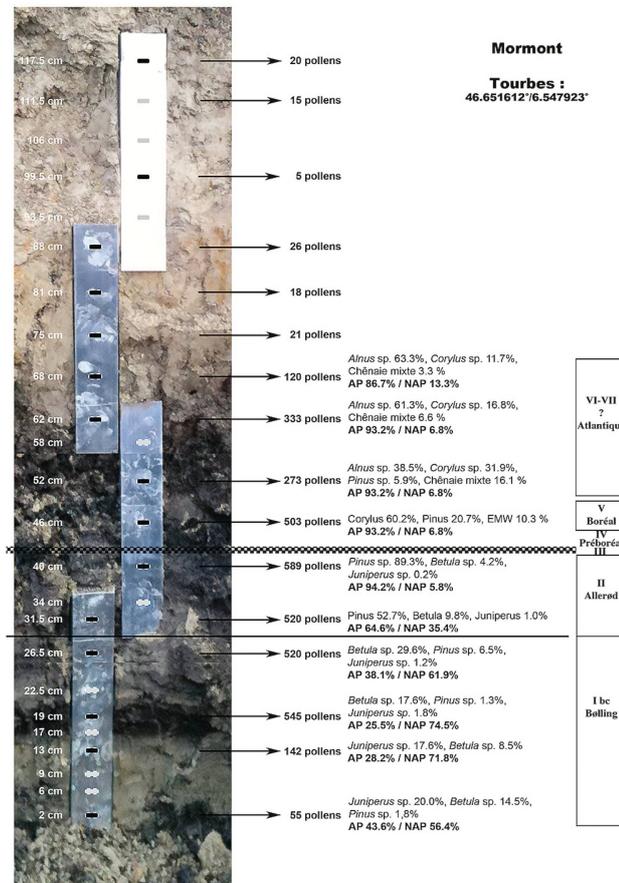
Herbacées (NAP)																				Spores																										
Plantes liées aux prairies & aux pâturages (C)										Groupe intermédiaire (C/D)										Rudérales & plantes « de sentiers » (D)				Somme NAP	MONOLETES	ASPLENUM	CYSTOPTERIS fragilis	DRYOPTERIS f.m.	POLYPODIUM	TRILETES	SOMME TOTALE	INDET	Poids en g.													
POACEAE	CALTHA T.	CAMPANULA	CENAUREA jacea T.	FILIPENDULA	GENTIANA pneumon. T.	ONOBRYCHIS T.	PLANTAGO lanceolata T.	PRIMULA T.	RHINANTHUS T.	RUMEX acetosa T.	SUCCISA	VICIA T.	APIACEAE	COMP. ASTERACEAE	COMP. CICHORIACEAE	DIPSACACEA p.	DIPSACUS	SCABIOSA	EPILOBIUM	HELIANTHEMUM	JASIONE	MUSCARI	RANUNCUL.	RUBIACEAE	SAXIFRA granulata T.	CYPERACEAE	ARTEMISIA	CHENOPODIACEAE	MALVA T.	PLANTAGO maj.-med.	URTICA	VARIA														
2.7				0.3			3.1		0.7				1.0			0.3				1.7		0.3		0.7	0.3	0.7			0.3	0.7							82.5	10.6	0.3	0.3	2.1	0.7	1.0	292	0.7	90
37.6	0.2		1.3	0.4			6.5		0.4	0.2			10.3	2.4				0.2		0.2				1.1	0.7	0.7	1.7	3.5		1.5						74.9	1.8						0.7	542	1.7	50
31.1		0.2	5.8	0.4		0.2	7.9				1.3		10.3	4.1	0.4		0.6	0.4	0.2	0.6	0.2		1.3	1.7		0.9	1.9	7.1	0.2	1.9	0.2				87.1	2.6						1.5	533	3.0	50	
10.0							2.0																					2.0								58.0	10.0						4.0	50		100
29.2				2.4			9.7	2.0		1.6			4.8	2.8	0.2					0.2					1.8	0.6	0.2	2.6	0.4		2.6	1.0	0.2		87.5	1.2						1.2	503	4.4	30	

une touffe de Labiées (la famille à laquelle appartient *Mentha T.*) poussant sur les bords et tombant accidentellement dans le trou. Ce cas de figure se serait alors répété dans les couches 76 et 94.

Pour ce qui est de la seconde interprétation, les causes de contaminations peuvent être multiples, surtout durant la belle saison, dues à l'inattention ou à l'action de certains insectes. Des surreprésentations de taxon entomophiles, en particulier de composées de la sous-famille des Cichoriacées ont été interprétées comme le résultat de terriers d'abeilles<sup>114</sup>. Toutefois au Mormont, le clement de la fosse et en particulier sa profondeur, rendent cette hypothèse peu satisfaisante.

La problématique du remplissage a été abordée plus haut et nous n'y reviendrons pas.

Reste l'hypothèse de l'apport ciblé. Dans le cas du Mormont, il est indéniable que les niveaux



114 Voir à ce sujet Andersen 1988; 1990.

Fig. 199. Eclépens-Le Marais. Disposition des échantillons analysés, le spectre pollinique contenu et les chronozones correspondantes.

«organiques» découlent d'apports externes, sans doute anthropiques. Un taux aussi élevé d'un groupement botanique révèle une sélection certaine, si ce n'est un choix délibéré. Il n'est par contre pas certain qu'une intention votive motive ce tri. D'autres mécanismes peuvent expliquer l'abondance locale de restes végétaux ou de pollens. La vidange de foyers, l'apport de brassées de végétaux, peut-être sélectionnés, non en fonction de leur importance mais au contraire de leur manque d'intérêt – telles les indésirables de nos dépotoirs de jardin –, pourraient tout aussi bien justifier la surreprésentation de certains groupes. Certaines fosses auraient alors une fonction de dépotoir et non de réceptacle à des dépôts d'offrandes. L'hypothèse est impertinente, mais on ne peut pour l'heure l'écarter.

## 6.6 CONCLUSION

L'étude palynologique réalisée sur le Mormont et dans ses environs a contribué à étoffer les connaissances sur l'environnement et les pratiques ayant marqué le site.

Les premiers témoins analysés révèlent, au pied de la colline, la présence d'une zone marécageuse dont le comblement débute au Tardiglaciaire, durant le Bølling. Hélas, la séquence est tronquée et le profil étudié ne permet pas d'étayer les époques contemporaines au creusement des fosses du Mormont. À l'instar de bon nombre de marais du Plateau, la région a été drainée et les tourbes exploitées.

Sur le site même, l'analyse pollinique de la fosse à dépôts F 53 amène des informations intéressantes concernant son remplissage et la mise en place de ses couches. En particulier les fortes proportions de pollens du groupe *Mentha T.* rencontrées dans deux horizons distants d'une quarantaine de centimètres, découlent sans doute d'un apport anthropique. La palynologie ne peut toutefois pas, à elle seule, distinguer si cet apport est riche de sens ou non et conclure en faveur de pratiques culturelles, telles des offrandes votives.