

SOMMAIRE

PROTECTION DE LA NATURE

OGM, Organismes Génétiquement Modifiés ou Objet de Grosses Magouilles ?, par Philippe BRUNEAU DE MIRE, p. 147

HISTOIRE

Alexandre BRONGNIART (1770-1847) à Fontainebleau. Un document inédit de la collection de la bibliothèque centrale du Muséum, par Piotr DASZKIEWICZ, p. 149

ARCHEOLOGIE

Sondages archéologiques du Bois de Roussigny (Moret-sur-Loing, 77) : I – Stratigraphie et interprétations archéologiques, par Jean GALBOIS et Médard THIRY, p. 152

Sondages archéologiques du Bois de Roussigny (Moret-sur-Loing, 77) : II – Concrétions phosphatées remarquables liées aux écoulement de nappe en milieu continental, par Jean GALBOIS, Jean-Michel SCHMITT et Médard THIRY, p. 167

Une plaque-boucle mérovingienne a l'hippogriffe trouvée à La Genevraye, par Gilbert-Robert DELAHAYE, p. 172

DIVERTISSEMENT

Voyage, voyage (3^{ème} épisode), par Marie-Claude CAZAURAN, p. 176

METEOROLOGIE

Le temps à Fontainebleau : année 2007, par Gilles NAUDET, p. 183

DIVERS

Analyse d'ouvrage : Les papillons de jour d'Ile-de-France et de l'Oise, par Jean-Philippe Siblet, p. 146



L'hiver dans la Bassée (cliché J. Ph. Siblet)

ANALYSE D'OUVRAGE

Les papillons de jour d'Ile-de-France et de l'Oise, par Yves DOUX et Christian GIBEAUX. Biotope, Mèze, (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 288p.

Longtemps attendu, cet ouvrage rédigé par nos collègues Yves DOUX et Christian GIBEAUX et publié sous l'égide de l'ANVL est une pierre essentielle à l'édifice de la connaissance entomologique régionale. C'est également une œuvre artistique d'une grande valeur. Gérard LUQUET, autre fidèle collaborateur de l'ANVL, a également collaboré à cet ouvrage en assurant sa supervision scientifique, la réalisation de la cartographie et la rédaction de sa préface.

Après les différentes préfaces (parmi lesquelles on notera, à la demande des auteurs, celle de Pro natura Ile-de-France), le livre s'ouvre sur un chapitre présentant les différentes familles de rhopalocères, puis sur la liste des espèces citées d'Ile-de-France et de l'Oise. Le reste de l'ouvrage est consacré aux 121 monographies d'espèces dont chacune est composée d'une page expliquant l'étymologie des noms vernaculaires et latins, donnant des indications sur la description de l'espèce, sa biologie, son statut et sa répartition, le tout complété par une carte de répartition et par des pictogrammes permettant de visualiser rapidement des informations essentielles sur l'espèce. La seconde page est entièrement consacrée à une planche hors texte, figurant le mâle ailes ouvertes et/ou fermées, la femelle si elle présente des caractéristiques différentes et une plante hôte.

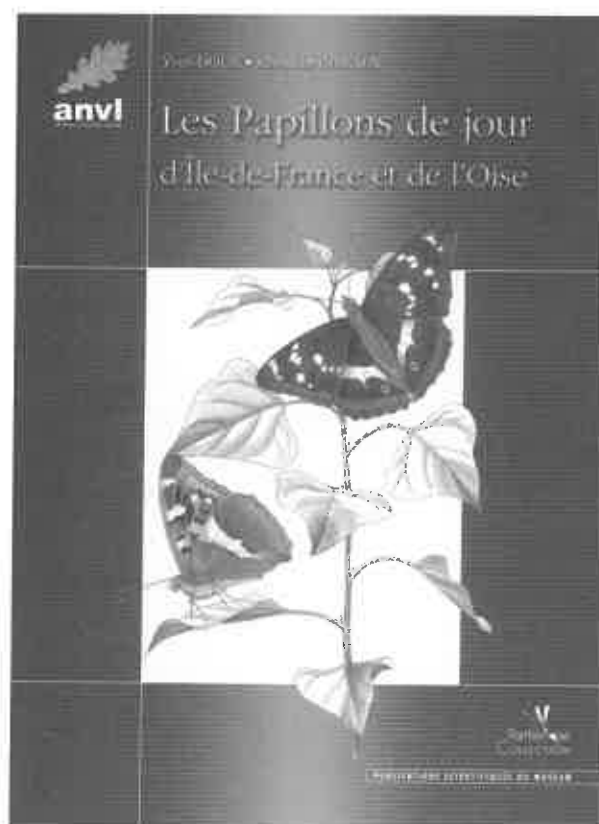
L'abus des superlatifs est un défaut, certes. Mais dans le cas précis, ne pas les employer serait sous-estimer la qualité du travail d'artiste d'Yves DOUX. Les planches qui illustrent ce livre sont d'une qualité époustouflante. On pourrait s'attarder de longues minutes sur chacune d'entre elles et découvrir de nouveaux détails. Le talent d'artiste d'Yves DOUX associé à son érudition entomologique font de ces planches de véritables chefs-d'œuvre qui seront difficiles à égaler dans le futur.

La qualité de production de cet ouvrage, conforme au « standard » élevé des productions de la maison d'édition « Biotope » met particulièrement bien en valeur les planches. On notera, avec grande satisfaction, que la couverture est devenue rigide, facilitant le rangement en bibliothèque et rendant plus agréable sa consultation que la couverture souple d'ouvrages précédents dans la même collection.

Loin des rébarbatifs traités d'entomologie chichement ponctués de dessins d'insectes figés dans des poses improbables, la qualité esthétique de ce livre, qui ne cède en rien à sa grande rigueur scientifique, en font une acquisition indispensable pour tout naturaliste qu'il soit francilien, picard ou d'ailleurs. Nul doute qu'il fera naître des vocations d'entomologistes.

L'ANVL, grâce aux auteurs, peut légitimement être fière d'avoir contribué à la parution de ce livre.

Jean-Philippe SIBLET



PROTECTION DE LA NATURE

NDLR : le relais, via la liste de discussion internet¹ de notre association, d'une pétition contre les OGM, a suscité plusieurs réactions assez vives. L'article ci-dessous est le reflet d'une de ces positions.

OGM, Organismes Génétiquement Modifiés ou Objet de Grosses Magouilles ?

par Philippe BRUNEAU DE MIRE

L'agriculture intensive est probablement l'un des pires désastres qu'ait connu l'environnement de notre planète. C'est en tous cas elle qui est responsable de la chute vertigineuse de la biodiversité dans le Monde occidental.

J'ai eu le privilège (?) au plan professionnel d'assister à son épanouissement. En 1946, à la tête d'une équipe spécialisée, nous luttons contre les invasions de sauterelles dans le Sud du Maroc. Elles dévastaient tout sur leur passage. Les beaux oliviers de Taroudant, dépouillés jusqu'à leur écorce, ressemblaient à des bouleaux un jour d'hiver. Nous utilisions pour ce faire des épandages de son empoisonnés à l'arsenic. Si l'effet était probant chez les acridiens, nous ignorions ses conséquences sur la population, les sauterelles agonisantes étant chargées à pleins camions vers les marchés de Rabat ou Casablanca.

C'est dire si l'apparition du DDT fut accueillie comme un soulagement. Après les organochlorés, les organo-phosphorés, tous d'une grande souplesse d'utilisation, permettaient l'intervention d'engins mécaniques terrestres et aériens. L'insecte, une fois vaincu, autorisait à peu de frais une augmentation inespérée des rendements. Pour quelques saisons seulement. Car l'apparition de phénomènes de résistance obligeait sans cesse à découvrir de nouvelles molécules. Les équilibres biologiques, une fois rompus, impossible de faire machine arrière. Ce fut l'âge d'or de l'industrie chimique. Des groupes industriels puissants, en France Procida, Péchiney-Progil, en Allemagne Hoechst et Bayer, en Suisse Ciba-Geigy et bien d'autres, dictèrent leur loi sur les marchés et la recherche. Nous n'étions pas directement sollicités mais choyés de temps à autres par quelque bonne bouteille ou une délicate attention. J'imagine des financements occultes favorisant nos déplacements vers des congrès internationaux ou autres grand'messes.

Ce qui n'empêchait pas la recherche de s'impliquer dans d'autres voies. La lutte biologique entre autres s'avérait prometteuse. L'utilisation des Trichogrammes notamment, si petits et si minces que leurs téguments s'effondrent dès la mort, interdisant toute reconnaissance morphologique, ne pouvait s'accommoder sans surveillance de la lutte chimique, d'où le nouveau concept de lutte intégrée. De plus petit en plus petit, l'emploi d'une bactérie, le bacille de Thuringe, est probablement en partie responsable de la disparition des papillons de nos jardins. D'autres effets non souhaités sont aussi évidents, telles les pullulations qui menacent nos espèces indigènes de la coccinelle chinoise, imprudemment importée par l'INRA.

Qu'on me permette une anecdote personnelle. Il y a une vingtaine d'années, la FAO m'envoyait en mission au Nord-Kivu. Là, pour échapper aux exactions d'un satrape du nom d'Amine Dada, des populations d'Ouganda s'étaient réfugiées au bord du lac Albert où elles avaient développé la culture du café d'Arabie. Le but de mon voyage était d'évaluer les besoins en insecticides pour lutter contre le scolyte des baies de café qui menaçait la principale ressource d'exportation du pays des lacs entre Goma et Rutschuru. La particularité de ce foreur difficile à contrôler est que tout son développement s'effectue à l'intérieur de la baie d'où seule la femelle émerge quelques jours pour pondre dans d'autres baies. L'estimation du niveau d'attaque s'effectue à l'aide de plaquettes de bois creusées chacune de cent godets de la dimension d'un grain sur lesquelles on verse une poignée de cerises en évacuant toutes celles non retenues dans une loge. On compte alors les cerises creusées d'un ou plusieurs trous.

¹ naturalistes-Fontainebleau-Basse-Loing@yahoogroupes.fr

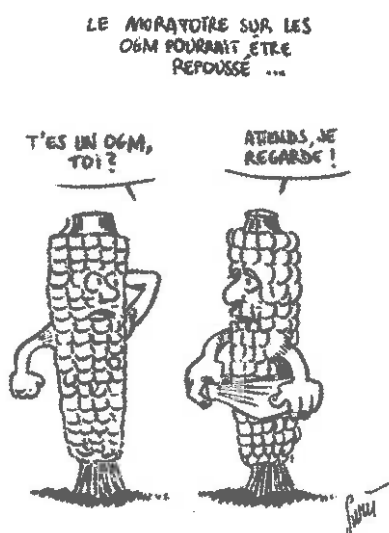
A ma grande surprise les plantations paysannes, n'ayant jamais reçu d'insecticides faute de moyens, ont révélé un taux d'attaque significativement plus faible que celui des plantations industrielles plus ou moins régulièrement traitées. Il faut dire que le scolyte est normalement victime d'un petit hyménoptère béthylide inexorablement détruit par le moindre traitement. Des comptages effectués dans des essais orientatifs d'engrais effectués par un collègue m'ayant montré que le taux d'attaque baissait avec l'apport d'engrais, la conclusion de ma mission fut qu'il était préférable d'importer des engrais plutôt que des insecticides au Nord Kivu.

Ce rapport dut ne pas plaire à tous car on ne fit plus jamais appel à mes services. Pire, plutôt que de les voir s'enliser dans les archives de la FAO, je tentais de publier mes résultats dans une revue spécialisée gérée par mes instances dirigeantes mais sponsorisée par un syndicat des producteurs. Mon manuscrit fut fermement refusé et je n'en ai plus jamais entendu parler. C'est dire la puissance occulte de certains groupes financiers.

Cette petite histoire pour en venir aux OGM. Les pyrales foreuses de graminées font depuis longtemps le désespoir des agriculteurs. Les principales cultures touchées sont le maïs et surtout le riz qui nourrit une bonne moitié du Globe. Passant leur vie à l'abri dans la tige, les petites chenilles sont pratiquement invulnérables, seul le papillon est accessible durant une courte période. L'apparition des insecticides systémiques, qui pénètrent dans les tissus de la plante, a donc constitué un progrès considérable. Mais ils polluent aussi la terre et l'eau, indispensable à la culture du riz, et s'ils détruisent toute vie au sol, leurs effets sur l'homme ne sont pas anodins. Un pays comme Madagascar, trop pauvre pour pouvoir importer, doit son autosuffisance alimentaire à la culture du riz dit de montagne ou riz pluvial.

La recherche s'est donc orientée vers la sélection de variétés peu appréciées ou résistantes. Mais Madagascar n'échappe pas à une poussée démographique qui oblige à une production toujours accrue dans un espace désormais limité. Aussi le CIRAD dans son centre de recherches de Montpellier a-t-il développé un programme pour introduire dans le riz pluvial un gène de résistance au *Chilo*, le papillon ravageur. C'était compter sans l'intervention musclée de tel leader paysan venu avec quelques comparses détruire en une nuit plusieurs années de recherche.

On peut s'interroger sur les conséquences et les dangers de telle orientation de la recherche. Il est trop tard pour les insecticides salués comme une grande découverte dont on connaît aujourd'hui les méfaits et qu'il faudrait purement et simplement interdire. Stopper la culture d'un maïs OGM au nom du principe de précaution à l'égard de dangers potentiels, c'est revenir à l'emploi de systémiques dont la nocivité est pour le coup certaine. Ce n'est plus un progrès mais un recul dont les seuls bénéficiaires seront l'industrie chimique et les américains qui engrangent les brevets alors que la France était à la pointe de ces découvertes. Une question doit être posée : à qui profite le crime ? Faudrait-il être naïf pour penser que ces lobbies seraient étrangers à de telles campagnes ?



HISTOIRE

ALEXANDRE BRONGNIART (1770-1847) A FONTAINEBLEAU.
UN DOCUMENT INEDIT DE LA COLLECTION
DE LA BIBLIOTHEQUE CENTRALE DU MUSEUM

Par Piotr DASZKIEWICZ²

A partir de la fin du dix-septième siècle, les excursions dans la forêt de Fontainebleau faisaient partie du parcours de nombreux naturalistes. Parmi les savants qui l'ont visité, on peut citer plusieurs grands noms de la science européenne : Joseph-Piton de Tournefort (1656-1708), Sébastien Vaillant (1669-1722), Bernard Jussieu (1699-1777), Carl von Linné (1707-1778).

Alexandre Brongniart, professeur du Muséum, était l'un des plus éminents géologues et minéralogistes du XIX^e siècle. Egalement intéressé par l'application de la science, il dirigea, durant 47 ans, la célèbre manufacture de porcelaine à Sèvres. En proposant une nouvelle et originale systématique des amphibiens et des reptiles, il marqua aussi l'histoire de la zoologie. Les catégories taxonomiques comme *Ophidia*, *Sauria* ou *Chelonia*, qu'il fut premier à proposer, sont toujours utilisées. Il publia, avec A. Desmarest, un travail fondamental sur la biologie des crustacés *Histoire naturelle des crustacés fossiles*, dans laquelle, de façon très innovante, il réunit des résultats de recherches géologiques et zoologiques. En 1822, Alexandre Brongniart prouva que les couches de craie de France et de Pologne contiennent les mêmes fossiles, malgré le fait qu'autrefois, on les ait classés comme appartenant à différentes périodes géologiques. Il prouva l'importance des fossiles dans la datation des strates. Cette découverte est considérée comme étant une véritable révolution dans les sciences naturelles.

La bibliothèque centrale du Muséum national d'histoire naturelle conserve les notes manuscrites d'Alexandre Brongniart (manuscrit n° 2350 /1 et 2) de ses excursions à Fontainebleau, intitulées *Promenades et voyages zoo-phyto lithologiques*. Il s'agit de documents de grands intérêts pour l'histoire des sciences naturelles. Alexandre Brongniart n'a pas consacré de publication séparée à ses visites à Fontainebleau. La forêt est néanmoins présente dans ses écrits dont dans les célèbres *Essais sur la géographie minéralogique des environs de Paris* et *Description géologique des environs de Paris*, écrits avec Georges Cuvier (1769-1832). Il n'avait que vingt et vingt huit ans à l'époque de ses sorties à Fontainebleau. Il avait encore toute sa grande carrière scientifique devant lui. Nous pouvons remarquer que les sorties naturalistes à Fontainebleau jouèrent sans doute un rôle important dans sa formation.

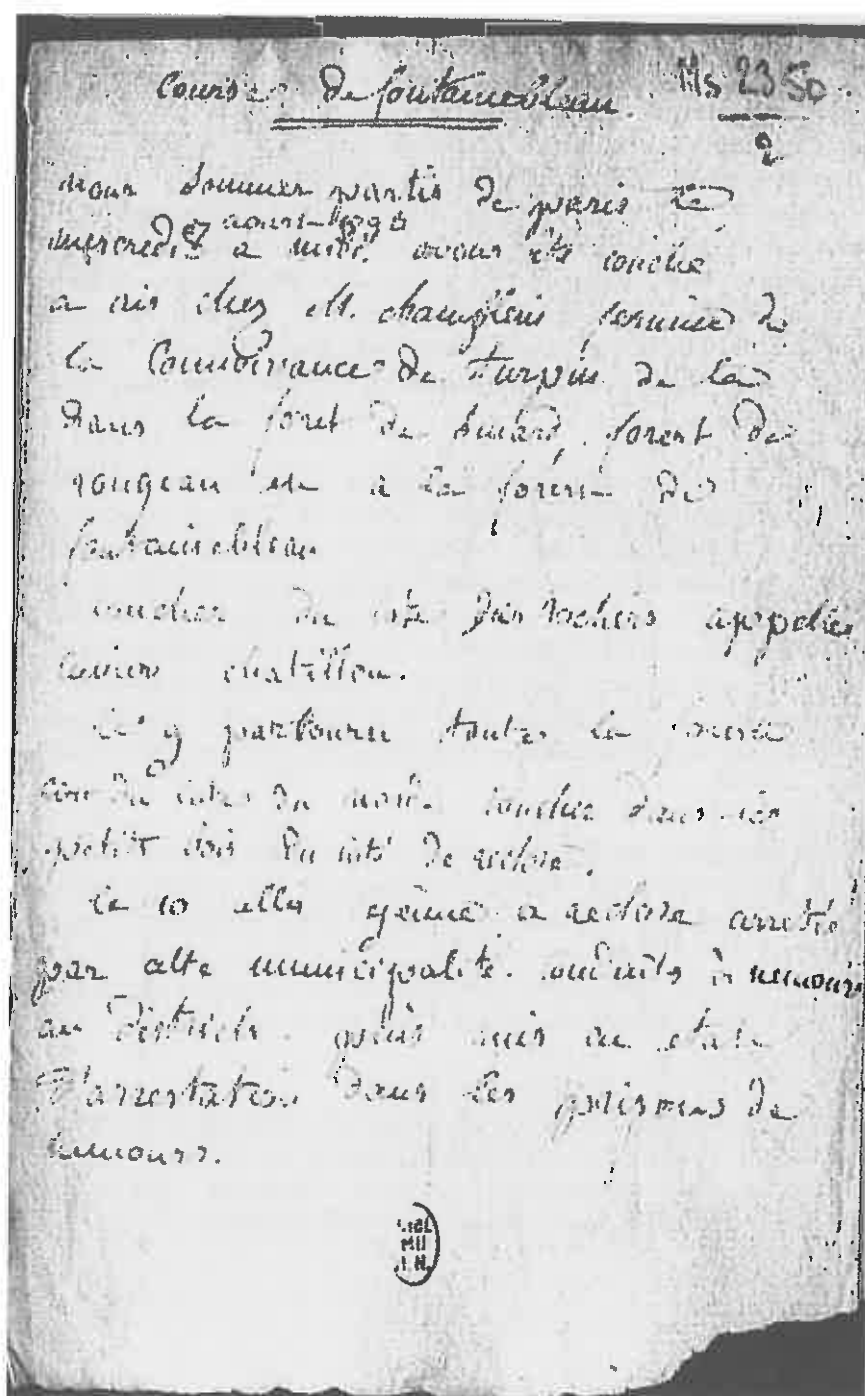
Les notes de Brongniart constituent le précieux témoignage du travail d'un naturaliste parisien entre le XVIII^e et le XIX^e siècle. Aller de Paris à Fontainebleau était à cette époque encore un véritable exploit. Brongniart a déclaré que « *Ma santé ne s'altéra nullement dans ces cinq jours je fus un peu échauffé les trois premiers* ». D'après ses notes Brongniart visita la forêt de Fontainebleau au moins deux fois, en 1790 et en 1798. Malheureusement nous avons très peu d'éléments sur les résultats de ses sorties. Il nota en 1790 : « *Je rapporterai peu d'insectes, quelques plantes, des lézards et des grès isolés et bien cristallisés* ».

Le document de la deuxième excursion permet de connaître l'aspect financier des sorties naturalistes sur le terrain. Brongniart notait scrupuleusement les dépenses p. ex. « fiacre 8 », « cage 3 ». Certaines sommes sont accompagnées de noms d'animaux : « milan 8 », « hibou 16 », « écureuil 10 » : il s'agissait probablement d'animaux achetés sur place.

² MNHN/EGB/SPN, 55 rue Buffon, 75005 Paris cedex

Il est intéressant de rappeler que ces sorties se faisaient en équipe. Brongniart notait soigneusement les dépenses communes p. ex. « diligence pour aller 49 », « 5 au conducteur », « cerises 3 fois-3 », « nourriture pendant 6 jours 198 », « voiture de retour 49 ». Ces dépenses étaient à « diviser entre onze personnes », soit « 30fr 18 c. par tête ».

La sortie, appelée « courses de Fontainebleau », a réuni un véritable palmarès de grands savants. Sur la liste de Brongniart, nous trouvons entre autres les noms de André Marie Constant Duméril (1774-1860), célèbre herpétologiste et ichtyologiste ; le grand botaniste Augustin Pyrame de Candolle (1778-1841) ; l'entomologiste et futur général de l'armée Pierre François Dejean (1780-1845) ; le géologue renommé Auguste Henri de Bonnard (1781-1857) ; le grand zoologiste, surtout connu grâce à ses travaux sur les crustacés, Anselme-Gaëtan Desmarest (1784-1838). Nous pouvons être certains qu'il est rare dans l'Histoire de voir une sortie sur le terrain ayant réuni autant de grands naturalistes que la « course de Fontainebleau du 20 prairial an 6 [le 8 juin 1798] ».



Cours de Fontainebleau N° 2550
du 20 prairial au 6 3

Voyageurs Paris Départ

Dumoulin	+ 18	24	
Candolle	10	24	1.85
Dumoulin			
Déjean	18	24	
Figuy	12	24	
Doucard		24	1.85
Pelo		24	1.85
Celigny	10	24	1.85
Dumoulin	10	24	1.85
Regle	10	24	2.00
Bourguignon		24	
Thouvenin			

24 24 24
 18 31 38
 42 2, 87

24 24 24
 18 31 38
 42 2, 87

24 24 24
 18 31 38
 42 2, 87

Cours de Fontainebleau
Dépenses communes entre onces

Diligence pour aller	49-50
au conducteur	3
laine fauchard	3
carreaux 3 fois	3
petits grains	1 20
aux carreaux de belle croix	1 20
aux	6 60
manutention pendant 6 jours	198
a la fille	10
voitures de retour	49-50
au conducteur	3
Total	388, 0

divisé entre onces personnes fait
 30 18 c. par tête.

Madagascar

lage	3
Mulan	2 8
tribou	1-10
causant	1-10
l'accommodation d'aujourd'hui, l'attitude	2
fiacre	2-8
ma grange	30 10
	43, 12

Je dois 18 72 ou m'importe 6-88
 6 14 7-58
 12-18 7
 2 67 6-18
 12 18 27
 51 93
 27
 54 93

Dépenses communes

arrhes de la diligence	24
plus a la diligence	60
au cocher	3
laine	3
grains	10
carreaux	10
aux	6-12
a l'ubage	198
a la fille	10
voitures de retour	49-50
carreaux de petits grains	2-10
aux carreaux de belle croix	1-20

ARCHEOLOGIE

SONDAGES ARCHEOLOGIQUES DU BOIS DE ROUSSIGNY

(MORET-SUR-LOING, 77) :

I – STRATIGRAPHIE ET INTERPRETATIONS ARCHEOLOGIQUES.

Jean GALBOIS³ et Médard THIRY⁴

1 INTRODUCTION

Plusieurs sites archéologiques sont connus de longue date dans le secteur de Moret-sur-Loing, et en particulier dans la vallée en amont de Moret, qui nous intéresse plus particulièrement ici (bibliographie in P. Doignon, 1958). Outre plusieurs trouvailles gallo-romaines et médiévales dans la ville de Moret, il faut signaler la présence du Néolithique, de l'âge du bronze, des âges du fer, de la période gallo-romaine et de l'an 1000 sur le site de Ravanne à Ecuelles (fouille J. Galbois, 1988). Une motte castrale médiévale est fortement soupçonnée en rive droite du Loing à environ 1 km au SE du Bois de Roussigny. Une villa gallo romaine est connue sur le plateau des Gros, à 750 m au NE du site fouillé (Lioret, 1907). Dans le Bois de Roussigny, sur un site mal périmétré, le Ru des Trémorts est classiquement mentionné dans la littérature la présence de squelettes humains (Soldats de Clothaire) (Chouquet, 1875, 1877, 1879 ; Toulouse, 1898 ; Lioret, 1923, 1934, Nouel, 1966, p. 74). Enfin, les remblais d'une tranchée, effectuée par EudeParis pour relier l'usine de Sorques à l'aqueduc de la Vanne au sud-est de Moret, ont livré au prospecteur Guy Granjon (membre du GARF - Groupe Archéologique de la Région de Fontainebleau - le 01/09/1969) quelques tessons de céramique gallo-romaine attribuable aux 2ème et 3ème siècle de notre ère.

Des sondages de reconnaissance archéologique ont été effectués au cours de l'été 1985 dans le Bois de Roussigny (Moret-sur-Loing) par le GARF. Ces sondages avaient été entrepris suite à une menace induite par un projet d'aménagement d'un terrain de camping autour des anciennes gravières de la plaine de Roussigny (Autorisation temporaire de sondage N° 34 de la Circonscription des Antiquités Historiques de l'Ile-de-France, du 1 au 31 juillet 1985, accordée à Jean Galbois. Site N° 77 316 001). Dans la présente note sont présentés les résultats de ces sondages, leur interprétation stratigraphique et le contexte sédimentologique qui a favorisé la préservation de plusieurs niveaux archéologiques superposés.

2 SITUATION DU SITE DE ROUSSIGNY

Le site étudié est situé dans la plaine alluviale du Loing, en limite sud du massif de Fontainebleau. Les coordonnées Lambert zone Nord du site sont : X= 634,650 – Y= 73,225 – Z= 52,50 m. C'est une zone boisée, pouilleuse, inondable, où ne subsistent plus de traces d'activité et d'habitation, et qui, anciennement, devait être une zone de prairies humides. Le site sondé se marque dans la topographie des lieux par une légère proéminence du sol d'environ 1,50 m au-dessus du niveau moyen de la plaine alluviale locale, sur une zone d'environ 150 m de diamètre.

Au total 4 sondages ont été réalisés dans 2 zones distantes d'environ 60 m de part et d'autre du chemin où avait été implantée la canalisation. Trois sondages (RO-I-S1, S2, S3) dans la parcelle 1968 de la section cadastrale B-4, et un sondage (RO-II-S1) dans la parcelle 1988 de la section B-5 du cadastre de la commune de Moret-sur-Loing (cadastre de 1936, mis à jour pour 1968, 2ème édition 1982).

³ Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau et/ou 26 rue du Montceau, 77210 Avon.

⁴ Ecole des Mines de Paris, 35 rue St Honoré, 77305 Fontainebleau, et CNRS-UMR 7619 Sisyphe "Structure et fonctionnement des systèmes hydriques continentaux", medard.thiry@ensmp.fr

Les fouilles ont été menées avec une attention particulière. En raison de l'instabilité des matériaux sableux le sondage RO-II-S1 a été élargi sur 16 m² en surface et 4 m² à 3 m de profondeur. Cet élargissement par rapport aux sondages traditionnels a considérablement augmenté le volume d'information. Tous les volumes fouillés ont été conduits à la truelle, l'ensemble des déblais a été tamisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Des prélèvements systématiques ont été effectués dans tous les niveaux, en vue d'analyses ultérieures (voir note Thiry et al., ce bulletin). Le niveau des concrétions gréseuses et celui des encroûtements ferrugineux (Fig. 4) ont été nettoyés à l'air comprimé (moins agressifs que la balayette) pour en dégager les morphologies contournées et en préciser le pendage.

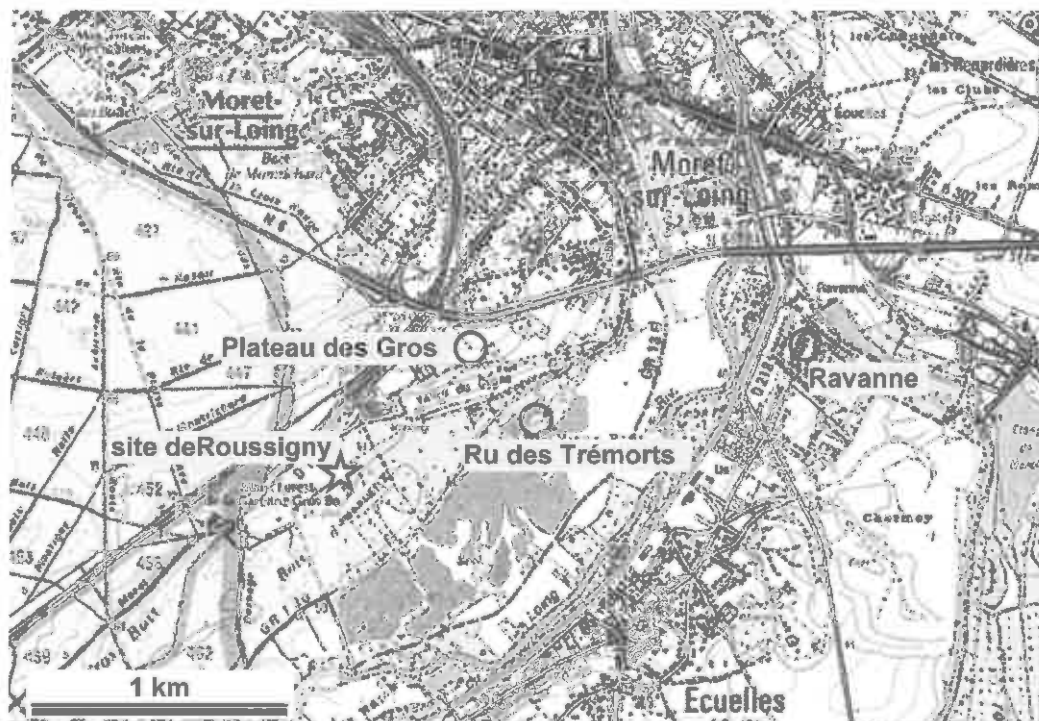


Figure 1 – Situation du site du Bois de Roussigny et des principaux sites archéologiques de ce secteur (extrait de la carte IGN 25170, feuille Montereau-Fault-Yonne, à 1/25 000, édition 1994).

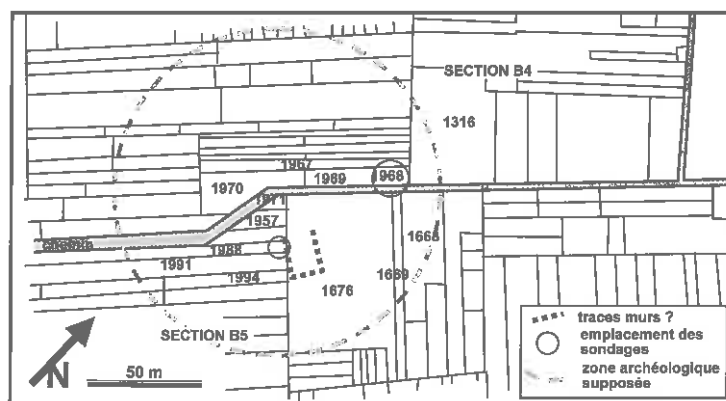


Figure 2 – Implantation des sondages archéologiques avec numéros des parcelles sondées et des parcelles voisines. Extrait du cadastre de la commune de Moret-sur-Loing (cadastre de 1936, mis à jour pour 1968, 2ème édition 1982).

3 DESCRIPTION DES SONDAGES ET STRATIGRAPHIE

3.1 Sondages RO-I-S1, S2, S3

La stratigraphie de la parcelle 1968 apparaît bien homogène. Le sondage RO-I-S3 peut être pris en référence. On y distingue de haut en bas (Fig. 3).

- 0,00-0,20 m : Sol sableux, humifère, gris. Un fragment de céramique médiévale y a été identifié.
- 0,20-0,60 m : Sable très fin, couleur jaune claire soutenue, avec poches cendreuse contenant quelques fragments de charbon de bois, également présence de fragments de tuiles gallo-romaines (remontées des niveaux sous-jacents ?).
- 0,60-1,30 m : Terre argileuse brune, plus claire, contenant des débris de calcaire, des fragments de tuiles gallo-romaines et des tessons de poterie tournée. Une lentille d'environ 0,10 m d'épaisseur de terre très argileuse et très compacte de couleur brun foncée s'individualise à la partie supérieure de ce niveau.
- 1,30-1,40 m : Sable gris sombre, mais pas de débris de charbon de bois identifié, qui pourrait correspondre à un paléosol en place avant l'occupation humaine. Ce paléosol n'a pas été identifié latéralement, dans le sondage RO-I-S1, où le niveau argileux compact est plus puissant et contient un horizon de charbons de bois d'environ 5 cm d'épaisseur, vers 1,40 m de profondeur. C'est à cette profondeur qu'ont été rencontrés des éléments de céramiques proto-historiques de la période de La Tène, à savoir : un élément de faiselle dans RO-I-S1 et une fusaïolle dans RO-I-S2.
- 1,40-2,00 m : Argile sableuse, brun clair, avec structures glossiques (en langues) de décoloration, typiques des sols hydromorphes en zone humide.
- 2,00-2,50 m : Sable fin, jaune pâle. Deux croûtes calcaires concrétionnées, centimétriques, blanches, s'intercalent dans ce niveau sableux, l'une au toit, l'autre au milieu.
- Base de la coupe : Alluvions du Loing à galets de silex roulés. La nappe phréatique n'a pas été atteinte.

3.2 Sondage RO-II-S1

Les dépôts archéologiques de la parcelle 1988 sont plus épais (3,00 m contre 1,50 m) et surtout la stratigraphie y est bien marquée et différenciée. La fosse mesurait de 4x4 m en surface, puis se réduisait pour atteindre une surface de 2x2 dans les niveaux archéologiques et se terminer par un puits de 1x1 m en fond de fouille. On y distingue de haut en bas 5 périodes archéologiques majeures (Fig. 4).

- 0,00-0,15 m : Sol contemporain, sableux, humifère, gris.
- 0,15-0,40 m : Sable jaune franc, éolien (grains émoussés à ronds, à surface dépolie, mate).
- 0,40-0,60 m : Terre argileuse brune, compacte, avec tuiles romaines, moellons calcaires grossièrement équarris, tessons de céramique gallo-romaine et éléments de construction (murs, fossé, calages de poteaux) dont l'agencement sera détaillé ci-dessous.
- 0,60-0,85 m : Sable foncé avec quelques tessons de céramique protohistorique datable de la période de La Tène. Transition progressive avec l'horizon sous-jacent.
- 0,85-2,65 m : Sable fin, jaune, éolien (grains d'aspect mat, et nombreux grains ronds mats, typiques des dépôts ayant subi l'action du vent). S'interstratifie dans ce sable jaune, vers 1,30 m, un premier horizon charbonneux contenant quelques tessons de céramique protohistorique attribuables à la période de Hallstatt. Un second horizon charbonneux s'interstratifie vers 2,00 m, mais n'a en revanche pas livré d'artéfact.

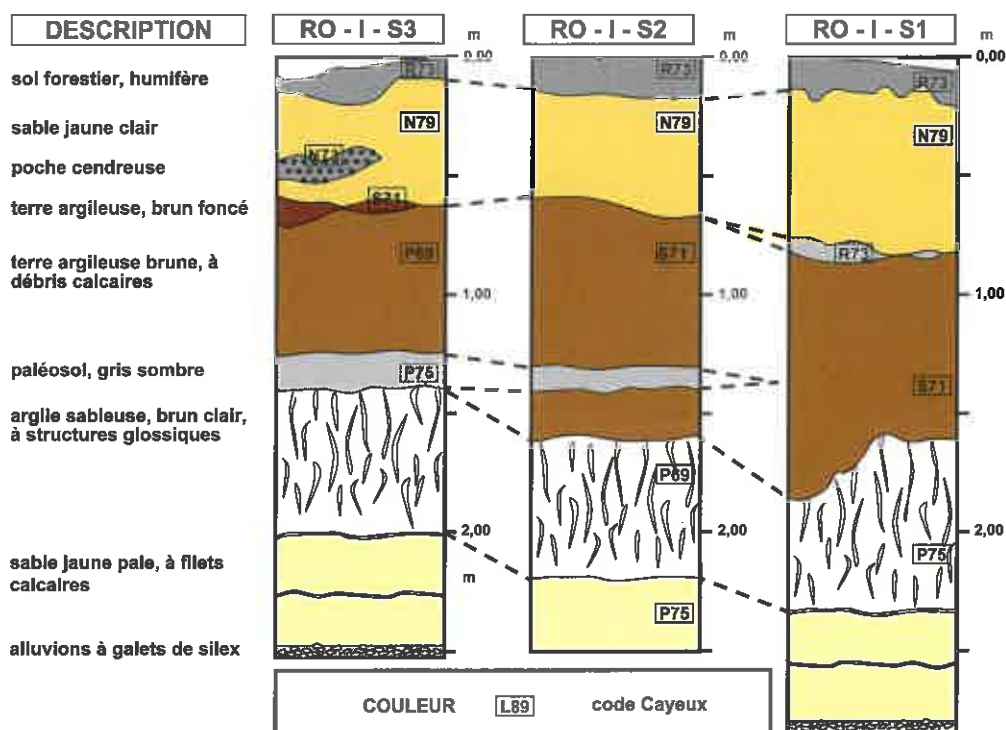


Figure 3 – Coupes lithostratigraphiques des sondages de la parcelle 1968 de la section cadastrale B-4.

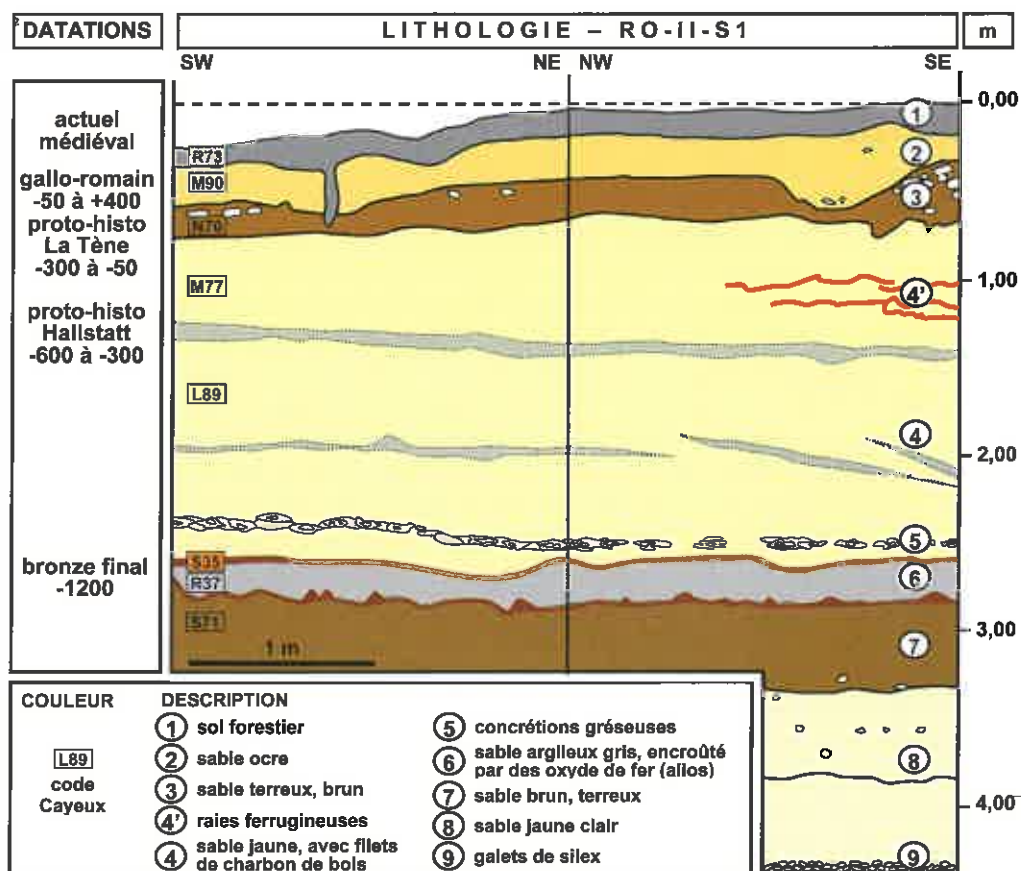


Figure 4 – Coupe lithostratigraphique relevée sur 2 parois du sondage RO-II-S1 de la parcelle 1988 de la section B-5.

- Vers 2,50 m a été rencontré un niveau de concrétions digitées, sub-jointives, de couleur jaune-ocre, d'environ 5 cm d'épaisseur. Ces indurations n'ont aucune marque de remaniement, au contraire leur morphologie digitée et l'induration progressive du sable vers l'intérieur des concrétions indiquent une formation par cimentation du sable après son dépôt (voir note suivante).
- 2,65-2,90 m : Sable argileux gris à charbons de bois, contenant des tessons attribuables à l'âge du bronze. La surface supérieure de l'horizon est perforée par des trous cylindriques remplis de sable jaune de la couche sur-incombante (trous de poteaux, voir ci-dessous). La surface inférieure de ce niveau sableux est ondulée et montre une grande densité de tessons. Deux encroûtements ferrugineux se développent de part et d'autre de cette couche. La croûte supérieure, d'épaisseur centimétrique, est régulière, interrompue par les trous remplis de sable, dont elle moule la périphérie en contact avec le sable argileux gris. La croûte inférieure est plus épaisse (jusqu'à 3-4 cm) et plus irrégulière, finement laminée, montrant des boursouflures qui littéralement enrobent les tessons de céramique.
- 2,90-3,35 m : Argile marron, d'aspect sédimentaire, sans artéfact archéologique.
- 3,35-4,30 m : Sable jaune, fin, contenant des galets de silex dans sa partie supérieure, et dans lequel se disposent deux filets calcaires blancs vers 4,1 m de profondeur.
- Base de la coupe : Alluvions du Loing à galets de silex roulés. La nappe phréatique n'a pas été atteinte.

3.3 Vestiges d'aménagement du site

Deux niveaux d'aménagement et de construction ont été mis en évidence dans le sondage RO-II-S1 : un premier entre 0,40 et 0,60 m de profondeur et qui peut être daté de la période gallo-romaine ; un second vers 2,70 m de profondeur, implanté dans une couche datée de l'âge du bronze et donc postérieur à cette période.

3.3.1. Niveau d'occupation gallo-romaine

Ce niveau, mis en évidence dans un horizon de terre argileuse brune, se compose de différents éléments (Fig. 5). En surface un épandage de cailloutis calcaires irréguliers, de fragments de *tegula* et d'*imbrex* fait penser à des résidus de démolition. Un mur appareillé, sans liant a été mis au jour dans l'angle NW du sondage. La trace d'un fossé remblayé avec des sables plus humiques, d'environ 0,50 m de profondeur et 0,40 m de largeur, traverse le sondage de part en part dans une direction sensiblement N-S et apparaît être perpendiculaire au mur ci-dessus. Plusieurs ensembles de pierres, dans cette tranchée et en dehors, semblent être des calages de poteaux de bois qui ont disparus. Des tessons de céramique commune de teinte bleue à noire, attribuables à des pots, marmites, et jattes gallo-romaines sont présents dans cette couche (Fig. 9), ainsi qu'un fragment de bord d'amphore de type DRESSSEL 9 -LAMBOGLIA 7, datable du début de la seconde moitié du 1^{er} siècle. Ce type d'amphore (non réutilisable commercialement) pouvait contenir de la saumure (*garum*) provenant de l'Espagne du Sud (Cartagène). Des ossements brisés d'animaux domestiques consommés sont également présents.

Ces dispositions sont interprétées comme les traces d'aménagements secondaires d'un habitat rural, dont l'extension est éventuellement soulignée par des traces de pierres visibles au sol dans la parcelle 1676 de la section B-4, à l'est du sondage. Ces vestiges sont éventuellement ceux d'une annexe domestique de la villa du plateau des Gros (Lioret, 1907). Cette hypothèse est confortée par le fait qu'anciennement ces deux sites (les Gros et Bois de Roussigny) faisaient partie du même fief de Lucigny (toponyme gallo-romain), et cela jusqu'au XVIII^{ème} siècle (Lioret, 1923a).

3.3.2. Niveau d'occupation post âge du bronze

Ce niveau a été mis en évidence au toit de la couche sablo-argileuse grise à charbons de bois, datée de l'âge du bronze. Cette couche grise est perforée en 7 endroits par des trous cylindriques de 5 à

12 cm de diamètre, de distribution isotrope, remplis de sable jaune provenant de la couche sur-incombante (Fig. 6). La surface dégagée est insuffisante pour permettre une interprétation.

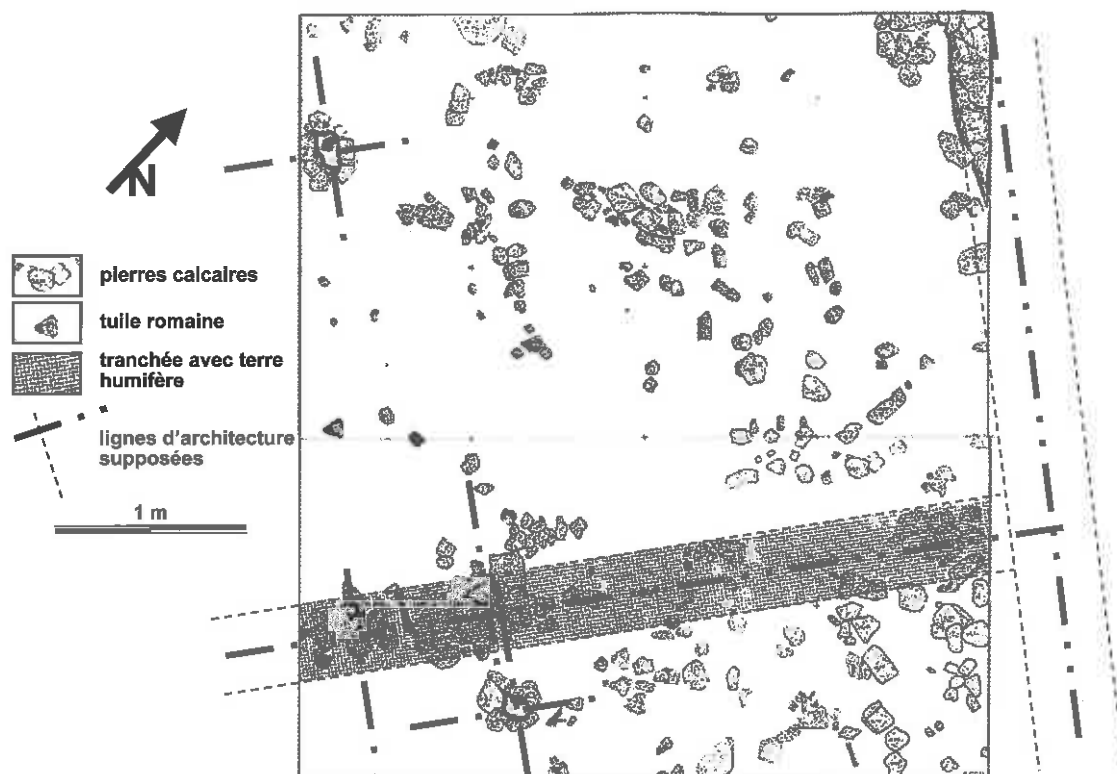


Figure 5 – Distribution des éléments lithiques sur la surface aménagée et construite de la période gallo-romaine. Sondage RO-II-S1, vers 0,50 m de profondeur.

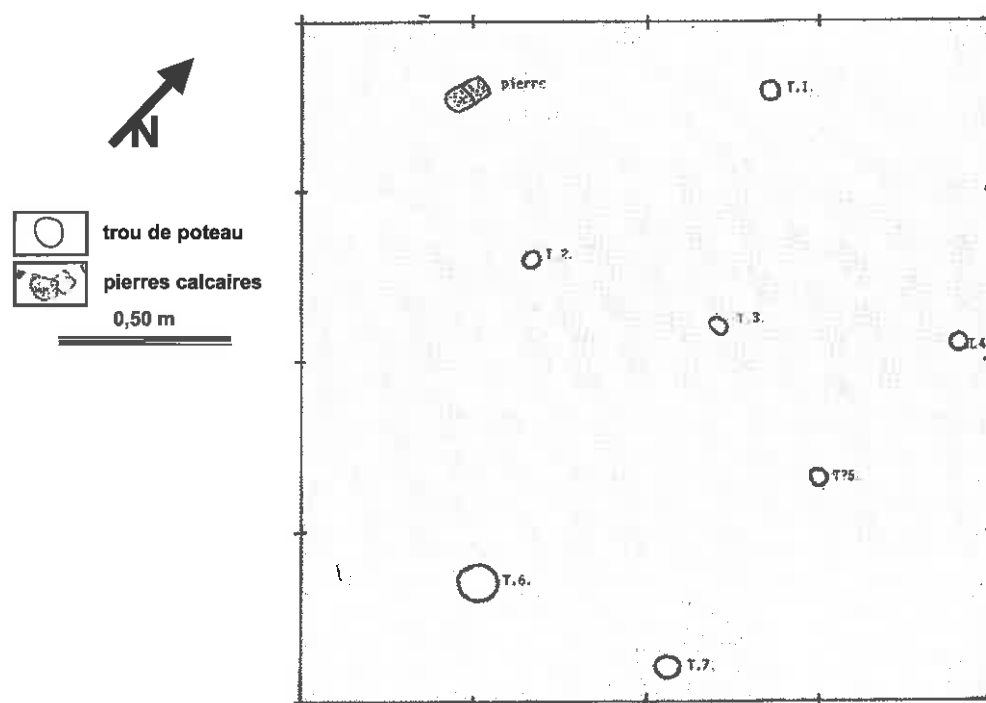


Figure 6 – Disposition des trous cylindriques, correspondant vraisemblablement à l'implantation de poteaux d'une structure construite, postérieure à l'âge du bronze. Sondage RO-II-S1, vers 2,70 m de profondeur.



Figure 7 – (A)-Vue d'ensemble du sondage RO-II-S1. Noter les raies ferrugineuses dans le sable jaune contenant les artefacts proto-historiques. Le niveau sombre vers la base est le niveau sablo-argileux gris, encroûté par les oxydes de fer, et contenant les artefacts de l'âge du bronze. (photo Robert Diot). (B)-Sondage RO-I-S3 montrant en tête le sable jaune, au-dessus du niveau argileux brun à débris calcaires. (C)-Sondage RO-II-S1, niveau d'occupation de la période gallo-romaine, fondations et calages de poteaux vers 0,50 m de profondeur. Noter la présence d'os brisés. (D)-Fusaiolle, période de La Tène, sondage RO-I-S2, vers 1,40 m de profondeur.

3.4 Le mobilier céramique

Le site du bois de Roussigny avait déjà été mentionné pour des découvertes de poteries. Lioret (1907) signale en note infra-paginale : « *En 1898, MM Toulouze et Bergeron ont reconnu dans les bois de Roussigny (alias Lucigny) un atelier de potiers de 950 m de long sur 380 m de large, atelier dont l'origine remonte à l'époque néolithique et dont l'exploitation se poursuit jusqu'à la période gallo-romaine.* » Les sondages décrits n'ont livré que du mobilier très fragmentaire et peu abondant. Néanmoins, aucun vestige lithique ou céramique attribuable à la période néolithique n'a été rencontré, ce qui remet en cause l'attribution à cette période des découvertes de Toulouze et Bergeron. Dans toutes les couches où il a été rencontré il fait penser à de l'abandon, constitué de fragments isolés et ne permettant pas de reconstitution.

3.4.1. Période médiévale

La pièce principale est un tesson de céramique gréseuse fine avec flammules ocrées attribuable aux XII^{ème}-XIV^{ème} siècles, rencontré dans le sondage RO-I-S1 (Fig. 8). Le sondage RO-II-S1 a livré un fragment de fond de vase et 8 fragments de cols ou goulots de céramiques communes de cette période.

3.4.2. Période gallo-romaine

La période gallo-romaine est présente par 9 fragments de parties supérieures (lèvres et cols) de pots et jattes en céramique commune, grise à noire (Fig. 9).

3.4.3. Période proto-historique

6 tessons remarquables, attribuables à la période de La Tène (Fig. 10), ont été collectés dans le sondage RO-II-S1 entre 0,30 et 0,80 m de profondeur. Ces tessons sont "résiduels" dans une couche dans laquelle sont implantées les structures gallo-romaines. Des tessons attribuables au Hallstatt (premier âge du fer) ont été extraits d'horizons cendreaux vers 1,30-1,50 m de profondeur. Ils n'ont pas été figurés, car ils ne présentent pas de forme ou de décor caractéristique. Enfin, un fragment de faisselle a été récolté dans le sondage RO-I-S1 vers 1,40 m de profondeur et une fusaiolle à la même profondeur dans le sondage RO-I-S2. Leur facture les fait rapporter à la période de La Tène.

3.4.5. Période de l'âge du bronze

Une quinzaine de tessons de céramique non tournée, à surface rougeâtre et pâte noire à dégraissant à gros grains est attribuable à l'âge du bronze (Fig. 11). 8 fragments de bord de vase sont reconnaissables, 2 fragments de fond, et surtout 4 tessons de poterie épaisse de plus de 1 cm, supportant extérieurement un cordon rapporté, imprimé, rappelant grossièrement un cordage tressé. Ces cordons rapportés à la jonction du col et de la panse sont caractéristiques de cette période du bronze final (Simonin, 1982, Galbois, 1995) (voir exemple Fig. 12). Ces tessons ont été rencontrés entre 2,80 et 3,00 m de profondeur dans le sondage RO-II-S1.

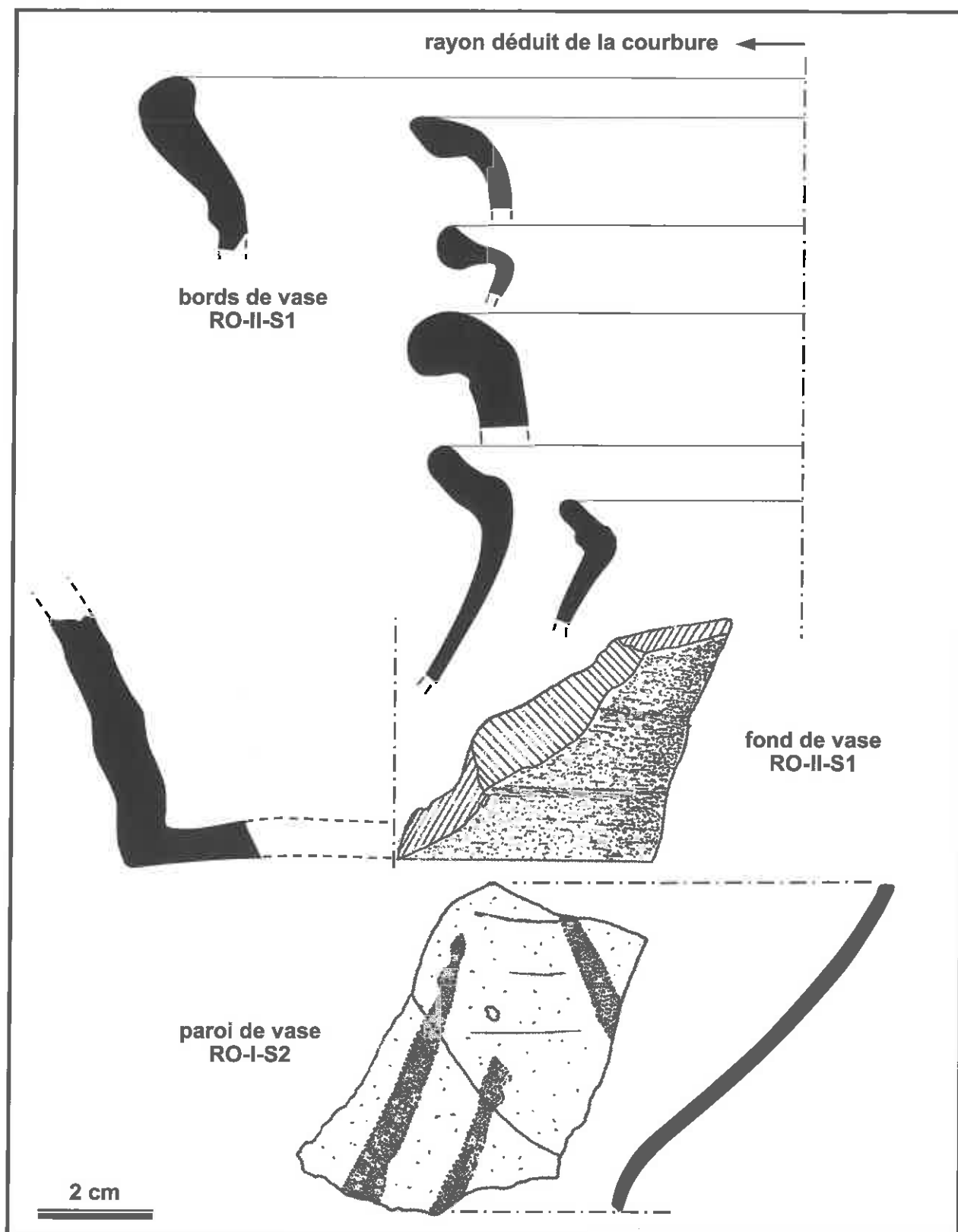


Figure 8 – Céramique médiévale.

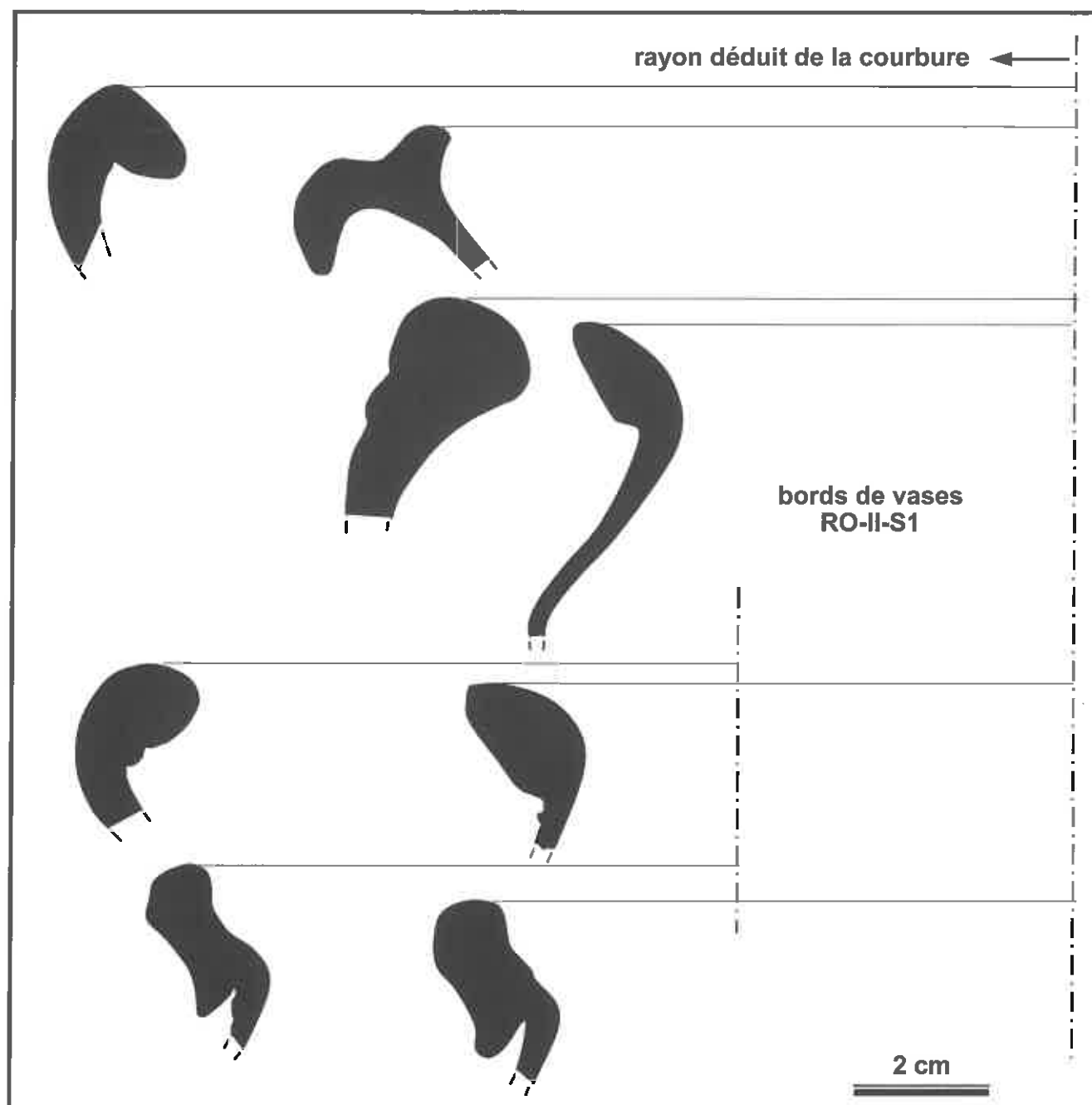


Figure 9 – Céramique gallo-romaine.

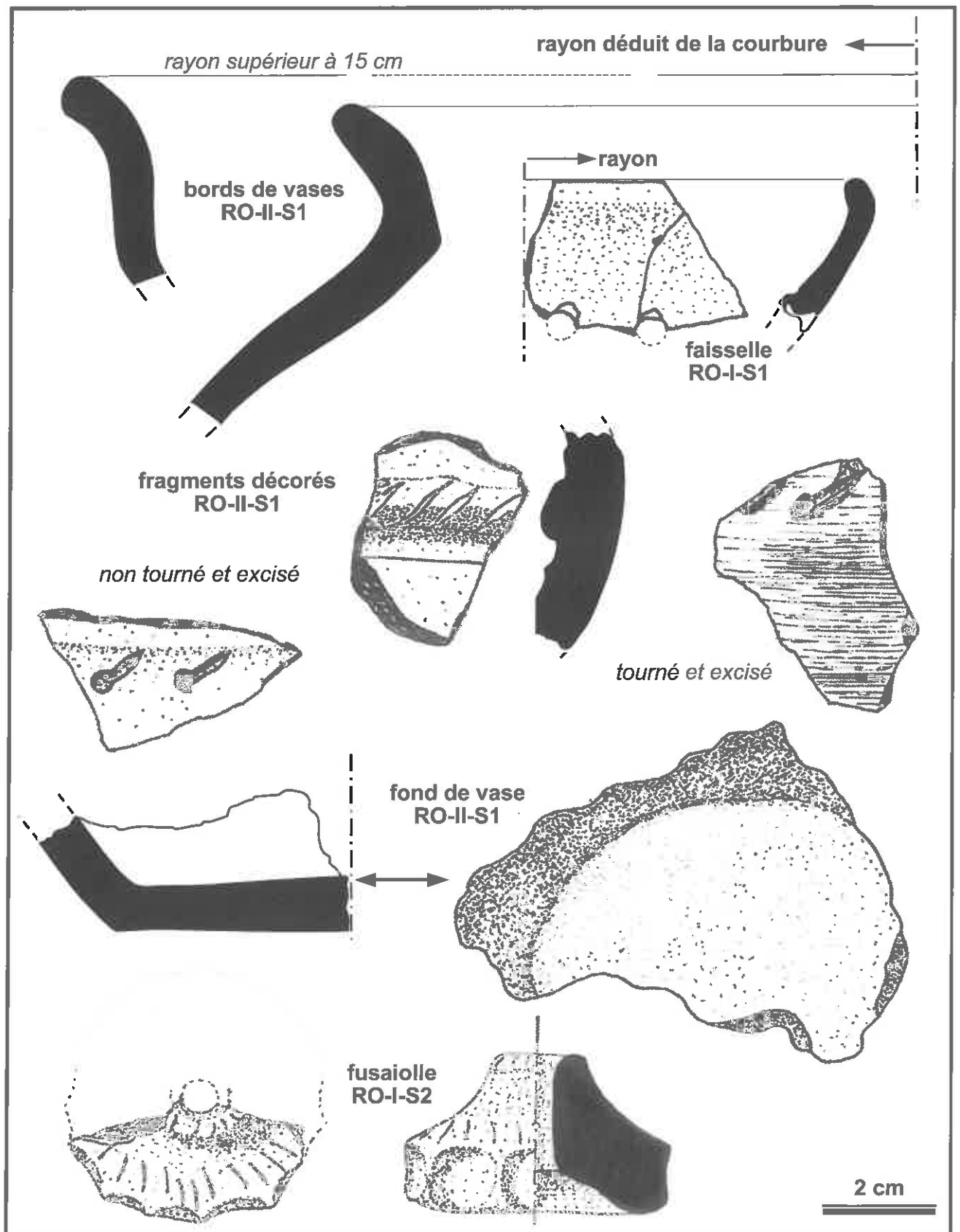


Figure 10 – Céramique proto-historique.

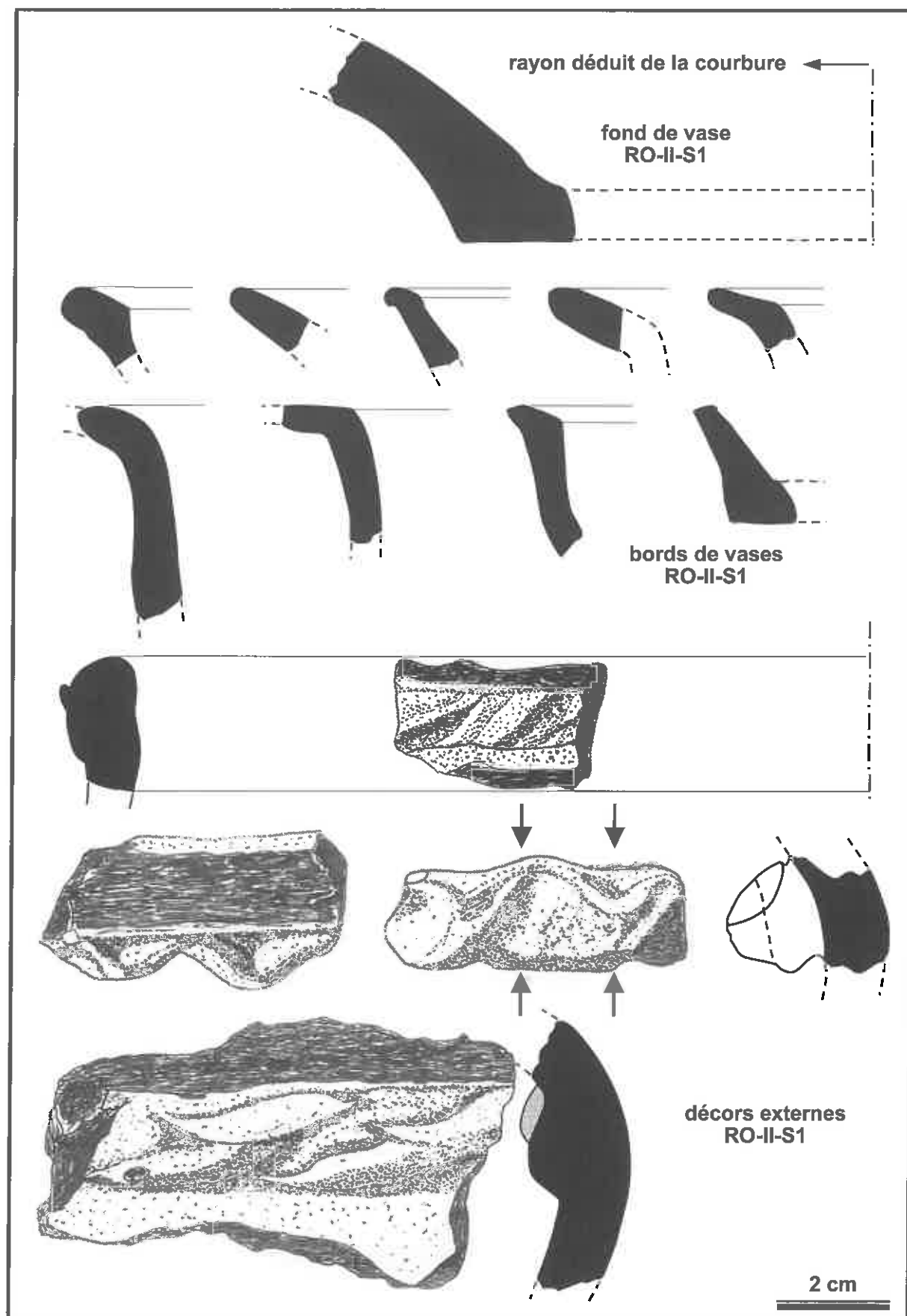


Figure 11 – Céramique de l'âge du bronze.

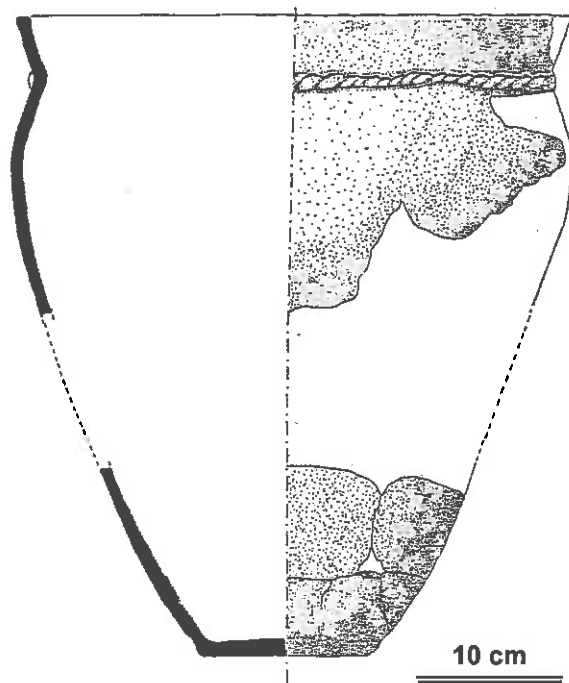


Figure 12 – Exemple de grand vase de stockage de l'âge du bronze final découvert dans des fouilles de Melun (Galbois, 1995). Hauteur environ 43 cm.

3.5 Interprétation sédimentologique

La coupe du Bois de Roussigny est remarquable par le nombre de niveaux archéologiques qui se superposent, séparés les uns des autres par des niveaux sableux et argileux.

Les sables sont à caractère éolien indubitable, mais non exclusif. Ils montrent des grains ronds mats, typiques des dépôts éoliens, mais de nombreux grains ne sont que piquetés et d'autres sont simplement arrondis et luisants, de caractère fluvial. Ces dépôts correspondent vraisemblablement à une reprise par le vent des sables déposés dans le lit majeur du Loing lors des crues. Mais on ne peut exclure que ces sables proviennent aussi de la reprise de sables éoliens mis en place sur tout le massif de Fontainebleau (en particulier sur les secteurs de la Plaine du Rosoir et le Long Rocher, proches du site) lors de la dernière glaciation.

Les niveaux argileux correspondent probablement à des dépôts de crues, limons et argiles, dans des zones abritées des courants. Ce sont ces niveaux plus argileux qui supportent les vestiges d'aménagement du site. C'est sur ces sols plus lourds que les aménagements ont été établis, les sols sableux n'étant pas assez cohésifs pour cela et trop mobiles, mais aussi peu propices à la conservation des aménagements.

Les corrélations entre les différents sondages montrent que les alluvions à galets de silex de la base des sondages ne sont pas équivalentes (Fig. 13). Si l'on tient compte de la pente naturelle du terrain, les alluvions à galets de silex sont environ 2 m plus bas dans le sondage RO-II-S1 (le plus près du Loing) que dans les sondages RO-I-S1-S2-S3. Les alluvions des sondages RO-I-S1-S2-S3 apparaissent comme formant une terrasse entaillée, et seraient donc plus anciennes que les alluvions du sondage RO-II-S1. Le niveau à structures glossiques correspondrait à des sols hydromorphes installés sur cette terrasse ancienne et qui aurait également été entaillé par l'incision. Cette entaille a été suivie d'un alluvionnement de près de 4 m d'épaisseur et dont la partie supérieure est venue recouvrir la terrasse ancienne (Fig. 14).

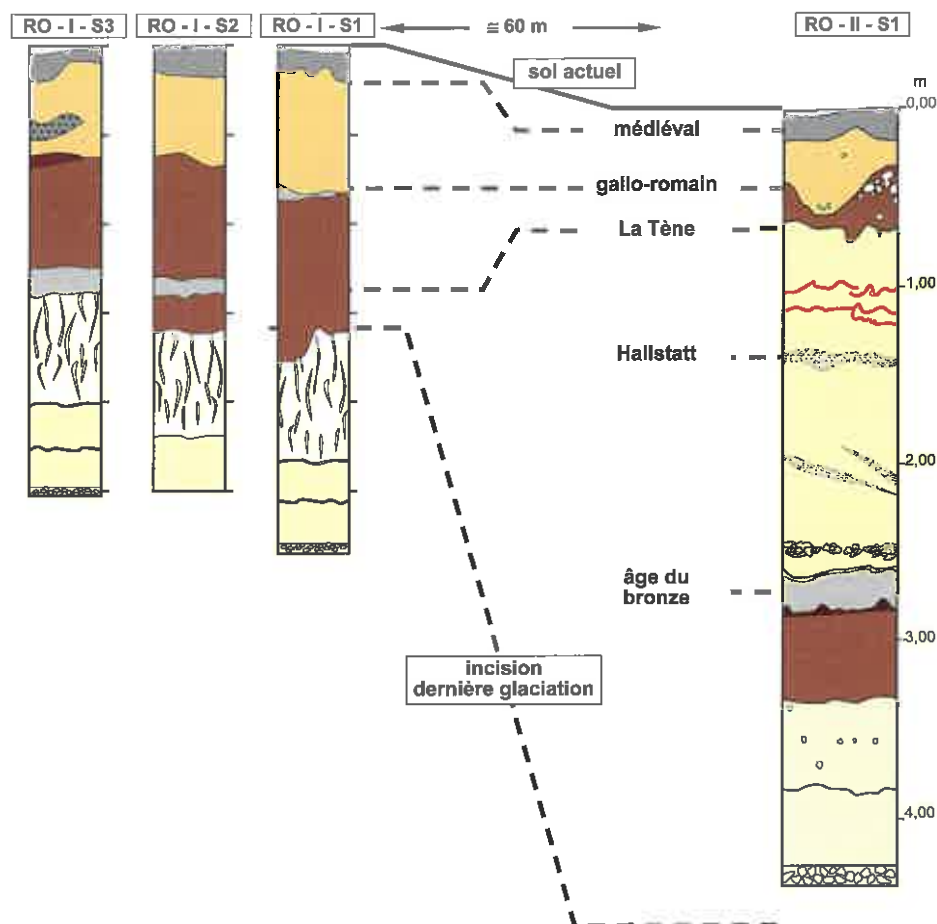


Figure 13 – Corrélations stratigraphiques établies entre les différents sondages, à partir des données lithologiques et des datations archéologiques. Les sondages RO-I situés plus près des flancs de la vallée ont reçu beaucoup moins d'alluvionnement durant les époques proto-historiques que le sondage RO-II-S1, situé plus près du lit majeur du Loing.

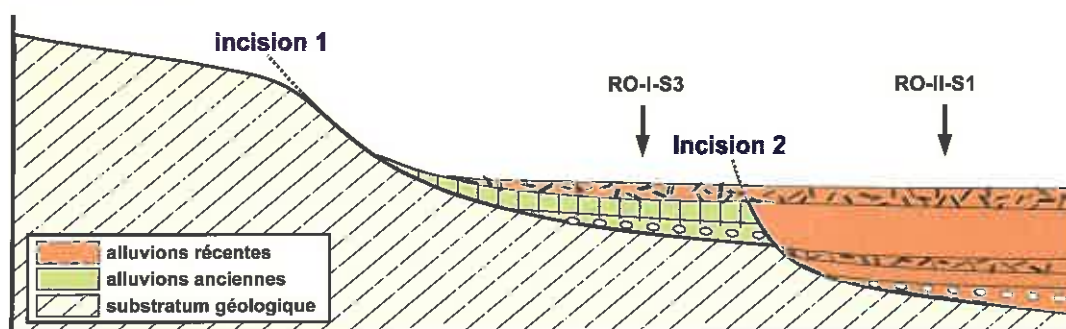


Figure 14 – Deux séquences majeures d'incision et d'alluvionnement peuvent être distinguées dans cette basse vallée du Loing. La seconde est à rapporter à la dernière glaciation, la première à une période glaciaire antérieure sans que l'on dispose ici d'argument pour la dater.

Par ailleurs, dans nos contrées les incisions des rivières se sont faites pendant les périodes froides du Quaternaire : l'incision se fait à la fin de la période froide, quand les précipitations augmentent et que le ruissellement est important car les sols restent gelés (Antoine, 1997). Ainsi, l'incision et les alluvions les plus récentes pourraient être rapportées à l'Holocène, les alluvions plus anciennes à une période glaciaire antérieure. L'alluvionnement consécutif à l'incision (alluvions à galets de silex et les différents niveaux sablo-argileux) est corrélatif de la perte d'énergie de la rivière quand l'infiltration vers les nappes est rétablie. Mais, on ne peut exclure une augmentation des apports consécutive aux premiers défrichements.

Les corrélations archéologiques entre les différents sondages montrent que l'essentiel de l'alluvionnement de l'incision holocène s'est fait pendant la période proto-historique, avec les niveaux relatifs à l'âge du bronze et à la période Hallstatt bien séparés des alluvions grossières basales et des niveaux historiques. Les artefacts relatifs à la fin de la période proto-historique (Tène), ceux de la période gallo-romaine et les témoins médiévaux ont tous été retrouvés sur moins de 0,80 m de profondeur, indiquant une stabilisation de la vallée à partir de la période de la Tène, et éventuellement un "déchaussement" et une "condensation" des artefacts de la Tène par des érosions.

Ainsi, outre la préservation de vestiges archéologiques d'une remarquable richesse, cette coupe nous renseigne aussi sur les pulsations fluviales récentes qui ont affecté et modelé le paysage de la basse vallée du Loing.

Bibliographie

- Antoine P., 1997, Modifications des systèmes fluviaux à la transition Pléniglaciaire-Tardiglaciaire et à l'Holocène: l'exemple du Bassin de la Somme (nord de la France) *Géographie physique et Quaternaire*, vol.53/1, 16 pages.
- Chouquet E., 1875, Sur une sépulture de l'âge du bronze en Seine-et-Marne (à Roussigny, près Moret). *Bull. Soc. d'anthropologie de Paris*, 18/6, p. 621-622.
- Chouquet E., 1877, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, p. 310 et suivantes.
- Chouquet E., 1879, *Age du bronze et du fer dans le canton de Moret (Seine-et-Marne). Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, p. 277-286.
- Galbois J., 1988, *Rapport de sauvetage programmé ZAC de Ravanne – 77 Ecuelles*. Fouillé avec le concours du Groupe Archéologique de la Région de Fontainebleau et de la Société pour l'Équipement de la Seine-et-Marne, Site n°77 166 003, Direct. Reg. des Antiquités d'Ile-de-France, 235 p. + plans.
- Galbois J., 1995, Document final de synthèse de sauvetage urgent. Futur Hôtel du Département de Seine-et-Marne. Site n°77-288-009. 77 Melun. Rapport au Service Régional de l'Archéologie, 262 p. + plans.
- Liorêt G., 1907, Les fouilles des Gros près Moret-sur-Loing (Seine-et-Marne). *Annales de la Société Archéologique du Gâtinais*, fasc. 25, p. 117-129 et Maurice Bourges Imprimeur, Fontainebleau, 15 p.
- Liorêt G., 1923a, Excursion du 14 janvier 1923 à Moret (plateau des Gros), *Bull. Assoc. Naturalistes de la Vallée du Loing*, fasc. 1-2, p. 25-27.
- Liorêt G., 1923b, Les temps préhistoriques dans le pays de Moret. *Bull. Ass. Naturalistes de la Vallée du Loing*, fasc. 3, p. 138-140.
- Liorêt G., 1934, *Bull. Assoc. Naturalistes de la Vallée du Loing*, p. 99
- Nouel A., 1966, Manuel de Préhistoire pour le Sud du Bassin Parisien (Beauce, Sologne, Val de Loire, Gâtinais). Imp. J. Masselot, Orléans, 108 p.
- Simonin D., 1982, Site de l'âge du bronze à Echilleuses et à la Neuville-sur-Essonne (Loiret). *Revue Archéologique du Loiret*, 8, p. 25-47.
- Toulouze E., 1898, Les ateliers antéhistoriques de Moret. *Bull. Soc. Archéologique, Sciences, Lettres de Seine-et-Marne*, p. 426-433.

Compilations bibliographiques

- Doignon P., 1937, la préhistoire dans le Gâtinais fontainebleaudien. *Assoc. des Naturalistes Vallée du Loing*, p. 93-198, citation Roussigny p. 191.
- Doignon P., 1958, Répertoire bibliographique et analytique du Massif de Fontainebleau et de la Vallée du Loing (Travaux historiques et scientifiques). *Assoc. des Naturalistes Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau*, 56 p.
- Herbet F., 1902, *Dictionnaire historique et artistique de la forêt de Fontainebleau*. Maurice Bourges Imprimeur, Fontainebleau, 522 p.
- Nouel A., 1934, Etat des études préhistoriques pour le bassin du Loing. *Bull. des Naturalistes de la Vallée du Loing*, fascicules 1 à 3, p. 68-176.
- Nouel A., Royer M., 1936, Bibliographie générale des travaux historiques (période gallo-romaine) pour le Bassin du Loing. *Bull. des Naturalistes de la Vallée du Loing*, fascicules 1 à 3, p. 58-100.

Crédit photo et dessins. La photo Fig. 7A du sondage R0-II-S1 est de Robert Diot. Les autres photos, les relevés de fouille, les coupes stratigraphiques et les dessins de céramiques sont de Jean Galbois.

**SONDAGES ARCHEOLOGIQUES DU BOIS DE ROUSSIGNY
(MORET-SUR-LOING, 77) :**
**II – CONCRETIONS PHOSPHATEES REMARQUABLES LIEES AUX
ECOULEMENTS DE NAPPE EN MILIEU CONTINENTAL.**

Médard THIRY, Jean-Michel SCHMITT⁵ et Jean GALBOIS⁶

1 INTRODUCTION

Le phosphore est, avec le carbone et l'azote, un des nutriments essentiels à l'activité biologique. Sous forme de phosphate de calcium (apatite), il constitue la charpente minérale des dents et des parties osseuses des vertébrés. Dans les séries sédimentaires, on trouve le phosphore accumulé sous forme de gisements de phosphates.

Ces dépôts de phosphate sont essentiellement marins, comme ceux du Maroc ou de Floride. Ils se forment dans des zones marines d'upwelling, c'est-à-dire des zones où s'observent des remontées d'eaux océaniques d'origine profonde qui sont froides et riches en nutriments. Ces eaux froides sont enrichies notamment en CO₂ et en phosphate, mais quand elles se réchauffent en parvenant à la surface, la solubilité du CO₂ diminue (le CO₂ s'échappe, on dit qu'il dégaze), entraînant une augmentation du pH et finalement une diminution de la solubilité du phosphate qui peut précipiter et/ou être bio-disponible. C'est ainsi que les zones d'upwelling sont très productives sur le plan biologique et correspondent aux grandes zones mondiales de pêche.

En milieu continental, en revanche, les dépôts de phosphate sont relativement rares. Les plus communs de ces phosphates continentaux sont ceux qui se déposent dans des karsts, comme les phosphorites du Quercy qui ont été activement exploités au 19^{ème} siècle. La formation de ces gisements karstiques n'est pas éclaircie : leur formation résulterait de la transformation des squelettes et des dents de vertébrés fossiles sous l'action de micro-organismes ou de l'apport de phosphates par les eaux des karsts et ce serait cet apport de phosphate qui aurait contribué à la préservation des très riches gisements de vertébrés.

La coupe de Roussigny (Moret-sur-Loing, 77) renferme un autre type de dépôt phosphaté qui s'est développé dans des alluvions et pour lequel nous n'avons trouvé aucune description dans la littérature (Thiry *et al*, 2006). De plus, le développement de ces concrétions phosphatées dans des horizons archéologiques nous permet de montrer leur développement rapide et de discuter leur mode de formation.

2 DESCRIPTION

Des concrétions gréseuses décimétriques ont été mises à jour dans les dépôts fluviaux du sondage archéologique RO-II-S1, vers 2,50 m de profondeur (Fig. 1) (Galbois et Thiry, ce bulletin). Les dépôts sont bien datés par différentes céramiques et les concrétions se sont développées postérieurement aux dépôts de céramiques du bronze final (environ 1200 ans avant notre ère). Ces céramiques du bronze final sont également enrobées par des encroûtements ferrugineux, dont l'apparence rappelle les alios des sols podzoliques. Les concrétions gréseuses forment des structures cimentées qui contrastent fortement avec le sable non cimenté qui les contient, ce qui a permis de dégager le niveau de concrétions à l'air comprimé lors des fouilles.

Les concrétions ont en moyenne 5 cm d'épaisseur et 10x10 cm dans le plan horizontal. Elles sont disposées à plat, allongées, de contour irrégulier, avec de nombreuses digitations aux extrémités

⁵ Ecole des Mines de Paris, 35 rue St-Honoré, 77305 Fontainebleau, et CNRS-UMR 7619 Sisyphe "Structure et fonctionnement des systèmes hydriques continentaux", medard.thiry@ensmp.fr

⁶ Association des Naturalistes de la Vallée du Loing, 26 rue du Montceau, 77210 Avon.

arrondies. (Fig. 2). L'allongement des concrétions et leurs digitations sont orientés vers la rivière. Des concrétions calcaires similaires développées dans des sables et des alluvions ont été interprétées comme indiquant la direction d'écoulement de la nappe aquifère (Jacob, 1973 ; Mozley et Davis, 1996 ; McBride et Parea, 2001). Les concrétions gréseuses de la coupe de Roussigny, clairement orientées vers le Loing, paraissent donc dues à une cimentation par d'anciens écoulements de la nappe.

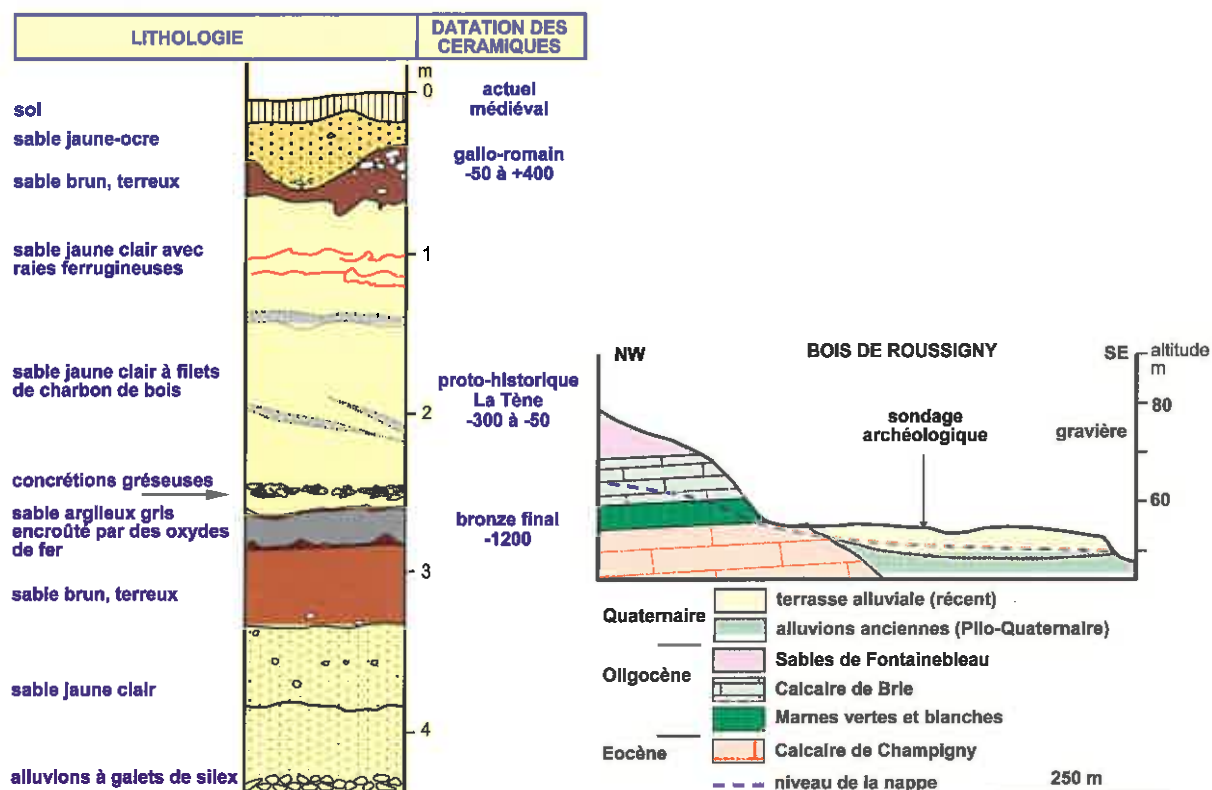


Figure 1 – Coupe du sondage archéologique RO-II-S1 du Bois de Roussigny montrant la stratigraphie des dépôts et la position des concrétions gréseuses au-dessus du niveau archéologique le plus ancien. Ceci implique que les concrétions sont plus jeunes que le bronze final (1200 ans Av. J-C).

3 NATURE DES CONCRETIONS

Le quartz détritique est le principal minéral présent dans les concrétions. En dehors des raies du quartz, la diffraction des Rayons X ne montre qu'une raie de très faible intensité vers 2,80 angström. Un diagramme effectué sur la fraction < 2 µm extraite après broyage des concrétions montre des raies de diffraction qui correspondent à de l'hydroxyapatite (phosphate de calcium : $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$).

Au microscope optique, les lames minces des concrétions montrent une pétrographie homogène et monotone. Les grains de quartz ont en moyenne 100 à 300 µm de diamètre et sont sub-anguleux à émoussés. Certains grains montrent des traces de nourrissage qui sont probablement héritées des Sables de Fontainebleau. Les concrétions montrent un ciment qui représente environ 10% de la roche, mais la porosité résiduelle reste relativement forte, d'environ 20-25%. Le ciment consiste en auréoles concentriques d'environ 100 µm d'épaisseur autour des grains de quartz (Fig. 3). Des fentes ou craquelures recoupent régulièrement les auréoles du ciment et sont probablement à relier à des phénomènes de déshydratation. Le ciment est isotrope, éteint entre nicols croisés et d'indice de réfraction supérieur au quartz. Il apparaît amorphe sous le microscope et doit être considéré comme du collophane, une variété cryptocristalline ou amorphe de l'hydroxyapatite (Lacroix, 1910), qui est aussi la forme présente dans la matière osseuse par exemple.

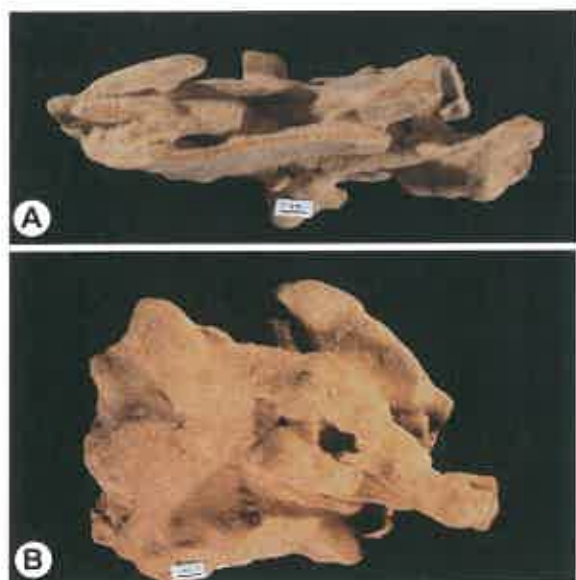


Figure 2 – Concrétions gréseuses digitées. Les digitations et les formes allongées indiquent clairement des écoulements d'eau qui ont nourri le ciment au sein du sable (vers la droite de l'image). A) vue de profil ; B) vue par au-dessus.

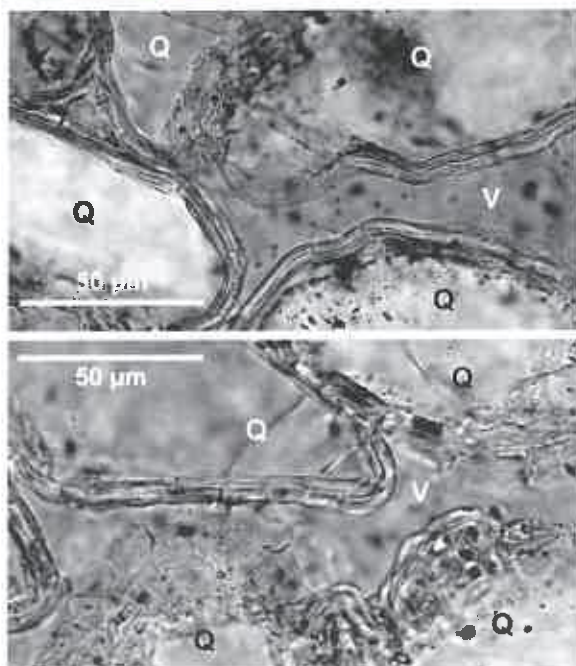


Figure 3 – Les concrétions gréseuses montrent un ciment formé d'auréoles isopaques qui enrobent les grains de quartz. Noter les craquelures qui recoupent les auréoles, elles indiquent que le dépôt primaire était vraisemblablement hydraté. Des concrétions mamelonnées se développent par endroit. Q : grain de quartz ; V : vide.

Les compositions chimiques du ciment des concrétions gréseuses et des encroûtements ferrugineux qui enrobent les céramiques du bronze final ont été analysées à la microsonde électronique (Tableau I). Les analyses du ciment des concrétions sont typiques du collophane, avec un rapport atomique Ca/P de 1,75, ce qui est légèrement plus élevé que le rapport théorique de 10/6 de l'hydroxyapatite. De plus les analyses montrent des valeurs relativement élevées en Ba, qui remplace probablement Ca dans la structure minérale. Le relatif déficit en phosphate est bien connu dans les collophanes et est généralement imputé à des substitutions isomorphiques de PO_4^{3-} par CO_3^{2-} (Lacroix, 1910). La formule structurale du collophane calculée à partir des analyses à la microsonde est :



Les encroûtements ferrugineux de l'horizon du Bronze Final sont très hétérogènes, avec des teneurs variables en oxydes de fer et en argiles. Des teneurs relativement fortes en Mn sont à noter et les zones les plus ferrugineuses ont aussi des teneurs élevées en phosphate. Cette liaison entre oxydes de fer et phosphates s'explique par l'aptitude bien connue du phosphate à s'adsorber ou à co-précipiter avec les oxydes de fer.

Tableau 1 – Moyennes des analyses à la microsonde électronique des ciments d'hydroxyapatite des concrétions gréseuses et de la matrice des concrétions ferrugineuses de la partie inférieure de la coupe.

		N	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Fe ₂ O ₃	Mn ₂ O ₃	TiO ₂	BaO	P ₂ O ₅	SO ₄	F ⁻	Cl ⁻	Σ
concrétions gréseuses (collophane)		3	2.16	0.17	<0.10	43.56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.65	31.18	<0.10	-	<0.20	78.72
		5	2.84	0.30	-	43.98	-	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	31.50	0.13	<0.20	<0.20	78.75
Matrice des concrétions ferrugineuses	jaune	3	50.91	15.83	1,11	0.87	1.95	0.11	9.15	<0.10	0.56	<0.10	0.45	<0.10	-	<0.20	80.94
	sombre	6	33.40	12,66	0.91	2.30	1.91	0.27	8.02	13.14	1.11	0.46	0.65	<0.10	-	<0.20	74.83
	rouge	3	10.27	2.89	0.30	4.77	0.66	0.54	41.32	3.26	0.12	<0.10	7.72	<0.10	-	0,45	72.30

N = nombre d'analyses

4 ORIGINE DU PHOSPHATE

La source primaire du phosphate pose question. Des solutions enrichies peuvent résulter du lessivage de dépôts sédimentaires phosphatés, mais, il n'y a pas d'évidence de tels dépôts dans la géologie régionale, ni dans les dépôts marins de la craie du Crétacé, ni dans la série tertiaire, qui est surtout d'origine continentale. Il faut envisager que le phosphate provienne d'os d'une nécropole ou d'un charnier voisin. L'existence d'une telle source n'a pour l'instant pas été confirmée par les fouilles archéologiques en amont du site. Néanmoins, un site mal localisé du bois de Roussigny, le Ru des Trémorts, est classiquement mentionné dans la littérature ancienne pour la présence de squelettes humains (Soldats de Clothaire) (Chouquet, 1875 ; Toulouse, 1898), mais ce site semble être situé en aval des formations étudiées.

5 GEOCHIMIE ET MODE DE FORMATION

Les mécanismes possibles de précipitation de minéraux phosphatés dans un tel environnement ont été explorés en utilisant la modélisation géochimique (Thiry et al., 2006). Une précipitation contrôlée par le pH apparaît comme le mécanisme le plus vraisemblable pour la formation de ces concrétions phosphatées. Par leur disposition, les concrétions phosphatées apparaissent comme fossilisant un ancien niveau de nappe où se faisait le mélange entre les eaux d'infiltration et les eaux de la nappe aquifère. Aussi, on a modélisé le mélange de deux eaux : (A) une eau d'infiltration (eau de sols) sous-saturée vis à vis de la calcite, mais enrichie en phosphate (et calcium) par une dissolution partielle (mais bien en dessous du point de saturation) d'une source préexistante d'apatite (os) ; (B) une eau de nappe légèrement alcaline et saturée en calcite, comme les eaux des alluvions actuelles du Loing. La modélisation géochimique montre que le mélange de ces deux eaux conduit à la précipitation d'hydroxyapatite. La quantification des précipitations, en prenant en compte l'infiltration, une composition probable des eaux et le volume des dépôts, permet d'avoir une estimation grossière du temps nécessaire pour la formation de ces concrétions. Selon les modèles de mélange adoptés, les calculs montrent que la formation des concrétions nécessiterait entre 400 et 1 000 ans. Cette durée, et donc ce mécanisme sont ainsi parfaitement compatibles avec les contraintes des datations archéologiques.

6 CONCLUSIONS

Les concrétions allongées qui se sont formées dans les dépôts sableux de la vallée du Loing à Roussigny sont tout à fait originales. Elles se sont développées à partir de l'écoulement d'une nappe aquifère. Les datations archéologiques impliquent une précipitation des concrétions en moins de 2 000 ans, ce qui apparaît comme particulièrement rapide. La modélisation géochimique permet de préciser que le phosphate a probablement précipité sous le contrôle du pH, par mélange d'eaux de sol faiblement acides et enrichies en phosphate avec des eaux de nappe faiblement alcalines et saturées en calcite. En prenant les hypothèses les plus plausibles pour l'écoulement de la nappe et l'infiltration régionale, les calculs de bilan montrent que la formation des concrétions nécessite de 500 à 1 000 ans pour se développer. Ces durées sont en accord avec les datations stratigraphiques.

A notre connaissance, des concrétions phosphatées de ce type n'ont jamais été décrites précédemment, mais il faut souligner qu'elles sont d'apparence très semblable à des concrétions

calcitiques relativement communes, et que pour cette raison, en l'absence d'analyse spécifique, leur véritable nature a pu aisément échapper à certains observateurs.

Références

- Chouquet E., 1875, Sur une sépulture de l'âge du bronze en Seine-et-Marne (à Roussigny, près Moret). *Bull. Soc. d'anthropologie de Paris*, 18/6, p. 621-622.
- Jacob, A.F., 1973, Elongate concretions as paleochannel indicators, Tongue River Formation (Paleocene), North Dakota: *Geological Society America, Bulletin*, v. 84, p. 2127-2132.
- Lacroix, A., 1910, *Minéralogie de la France et de ses colonies. Description physique et chimique des minéraux, étude des conditions géologiques de leur gisement*. Tome quatrième : Paris, Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 920 p.
- McBride, E.F., and Parea, G.C., 2001, Origin of highly elongate, calcite-cemented concretions in some Italian coastal beach and dune sands : *Journal of Sedimentary Research*, v. 71, p. 82-87.
- Mozley, P.S., and Davis, J. M., 1996, Relationship between oriented calcite concretions and permeability correlation structure in an alluvial aquifer, Sierra Ladrone Formation, New Mexico : *Journal of Sedimentary Research*, v. 66, p. 11-16.
- Thiry M., Galbois J., Schmitt J.-M., 2006, Unusual phosphate concretions related to groundwater flow in a continental environment. *Journal of Sedimentary Research*, 76, p. 866-870, DOI : 10.2110/jsr.2006.067.
- Toulouze E., 1898, Les ateliers antéhistoriques de Moret. *Bull. Soc. Archéologique, Sciences, Lettres de Seine-et-Marne*, p. 426-433.

UNE PLAQUE-BOUCLE MÉROVINGIENNE A L'HIPPOGRIFFE TROUVÉE A LA GENEVRAYE

par Gilbert-Robert DELAHAYE¹

On doit à M. Jean-Claude Larssonneur, la découverte de deux plaques-boucles mérovingiennes près de l'église de La Genevraye (LARSSONNEUR, 1998-2001). L'une présente une ornementation relativement fréquente dans les pays allant des rives de la Seine aux bords du Rhin, mais plutôt rare dans le bassin parisien : un hippogriffe. Le seul autre exemple signalé dans la région parisienne l'a été, lui aussi, en Seine-et-Marne, à Meaux (MAGNAN et OUY, 1992). La rareté de ce décor dans notre région et sa symbolique expressive invitent à un réexamen de l'objet.

Présentation de la plaque à l'hippogriffe de La Genevraye

La plaque, dont le décor est ajouré, faisait partie d'une garniture de ceinture comprenant, lorsqu'elle était complète, une boucle et un ardillon en plus de la plaque elle-même. Le décor, assez étrange, ne peut être compris et interprété que parce qu'il s'inscrit dans une série d'ornements très voisins mais à la figuration plus lisible. Il s'agit, bien que très dénaturé sur l'exemplaire de La Genevraye, d'un hippogriffe, animal fantastique tenant à la fois du cheval et du griffon.

L'archéologue haut-médiéviste Edouard Salin a avancé l'hypothèse que certaines images de chevaux ailés de l'époque romaine tardive aient pu préfigurer l'hippogriffe (SALIN, 1959). L'animal a été judicieusement qualifié par notre confrère, l'archéologue champenois Charles Poulain, de « composite », au point, ajoute-t-il, « qu'il est difficile de démêler ce qui tient du griffon (les pattes griffues, le bec), et ce qui se rapporte au cheval (la crinière, les éléments de harnachement (?), l'œil, le sabot) et l'aile (?) que l'on retrouve sur tous les animaux » (POULAIN, 2004).

L'exemplaire de La Genevraye est à ce point stylisé et dénaturé que l'on aurait bien de la peine à y reconnaître un hippogriffe si l'on ne connaissait d'autres exemplaires plus lisibles, comme on l'a dit plus haut. Le corps, initialement chevalin, s'apparenterait presque à celui d'un chien, mais la tête allongée semble bien se rapporter à un cheval. Le bec crochu, observable sur certains exemplaires, est absent ici, conférant presque une expression bonasse à cet être qui, initialement, se voulait fabuleux et menaçant. Les pattes, repliées, ont perdu les griffes qui, sur d'autres exemplaires, participaient à la forte personnalité de l'animal. Quant à l'aile, elle figure effectivement mais à ce point anémiée que notre brave animal est loin de rivaliser avec un Pégase. Ce décor présente une telle altération par rapport au modèle initial qu'on peut se demander s'il ne résulte pas d'une série de copies successives par des artisans ne connaissant pas les caractéristiques de l'animal, au point de l'avoir ainsi dénaturé.

Diffusion et datation des plaques-boucles à l'hippogriffe

Notre confrère Ch. Poulain, auteur du dénombrement le plus récent, avec une centaine d'exemplaires (POULAIN, 2004), signale plusieurs zones de concentration : un tiers dans l'espace burgonde, un quart en Champagne, Picardie, Lorraine, le reste très dispersé : Belgique, Rhénanie, Alémanie, région parisienne, Normandie, Pays de la Loire. « Aucune plaque à l'hippogriffe, ajoute notre confrère, n'a été découverte chez les Anglo-Saxons et les Scandinaves ; en Espagne seuls deux exemplaires ont été mis au jour et en Italie une seule plaque a été trouvée dans la nécropole lombarde de Testona » (POULAIN, 2004).

Sur le plan de la datation, les plaques-boucles à plaque rectangulaire en bronze à l'hippogriffe, aux griffons et assimilés, sont classées sous le numéro 165, dans la période dite « mérovingien récent

¹ 15, rue Pasteur, 77830 ECHOUBOULAINS.

1 », soit dans les années 630-640, par René Legoux, Patrick Périn et Françoise Vallet dans leur *Chronologie normalisée* (LEGOUX, PERIN et VALLET, 2004). Cette fourchette chronologique, bien que découlant de la classification du mobilier funéraire exhumé de 1200 tombes mérovingiennes, est néanmoins à considérer comme ayant une valeur plus indicative qu'absolue. Si, en effet, ce type de plaques-boucles connaît sa plus grande période d'utilisation au cours de la décennie 630-640, compte tenu du style assez altéré de l'exemplaire de La Genevraye, susceptible, on l'a dit plus haut, de résulter d'une copie, on peut l'imaginer plus tardif de quelques années. Mais de peu d'années car une autre plaque, provenant d'une plaque-boucle du type Legoux-Périn-Vallet n° 164, dit à plaque rhomboïdale « baroque », datée elle aussi de la décennie 630-640, a été trouvée par M. Larsonneur dans les mêmes circonstances sur les flancs de la butte sur laquelle s'élève l'église Saint-Martin de La Genevraye (LARSONNEUR, 1998-2001). Ce patronnage de Saint-Martin est en lui-même indicatif puisque le culte de l'évangélisateur de la Gaule mérovingienne se répand et connaît même une vogue certaine à partir du VII^e siècle (DIDON, 1995).

A La Genevraye, cette église dédiée à saint Martin a manifestement pour but de christianiser un champ des morts existant sur les flancs de cette colline à l'écart de l'agglomération. M. Larsonneur a d'ailleurs très opportunément rappelé la très ancienne vocation funéraire du site : « Des enclos circulaires protohistoriques ont été détectés par photographie aérienne non loin de là. Tout récemment (2000), une tombe à incinération s'est trouvée bouleversée par les labours au-dessus du hameau de Pleigne (SIMONIN, DELATTRE et LARSONNEUR, 1998-2001). Rapidement fouillées, les poteries découvertes sur place ont permis de la dater de la fin de l'âge du Bronze. Il est à présumer qu'au moins une sépulture d'époque gallo-romaine du haut-Empire (entre 10 et 70 de notre ère) ait existé non loin de l'incinération mentionnée plus haut. Pourrait en témoigner une fibule à « queue de paon », deux monnaies d'Auguste et de Tibère ainsi que des fragments de poteries. Les âges mérovingiens auraient, ainsi, vu se poursuivre une tradition millénaire, que le cimetière actuel, qui entoure l'église, perpétue encore de nos jours » (LARSONNEUR, 1998-2001). Il est bien évident que les quelques inhumations ainsi révélées laissent supposer que des quantités d'autres gisaient dans l'environnement de l'église de La Genevraye. Les sépultures mérovingiennes auxquelles appartenaient les deux plaques recueillies par M. Larsonneur prennent bien place, ainsi que l'a bien noté celui-ci, dans la tradition funéraire du lieu.

La symbolique de l'hippogriffe

Si l'exemplaire de plaque-boucle à l'hippogriffe de La Genevraye montre un symbole à ce point altéré qu'il n'était guère compromettant à arborer par un chrétien, on peut néanmoins s'interroger sur la signification d'un tel décor.

Cette question a depuis longtemps suscité la curiosité des spécialistes de l'époque mérovingienne. Une tentative de synthèse sur le sujet a été donnée, en 1989, dans un mémoire de M. Michel Petitjean demeuré longtemps inédit (PETITJEAN, 1989) mais dont de larges extraits ont été publiés récemment par M. Charles Poulain dans son étude précitée (POULAIN, 2004). Il ne saurait être question de reprendre ici toute la démonstration de M. Petitjean. Empruntons-lui seulement quelques citations particulièrement éclairantes : « (...) les chercheurs allemands, suisses et français s'accordent pour souligner que le thème du griffon, dont est issu l'hippogriffe du haut Moyen Age, est d'origine très ancienne et se situe, admet-on, en Egypte pré-dynastique et en Mésopotamie du IV^e millénaire, pour s'étendre ensuite à tout le Moyen-Orient, à Chypre, au monde créto-mycénien, à la Grèce, à Rome, à la civilisation celtique ; on le trouve également chez les Scythes et en Asie centrale. Ce sont des animaux symbolisant la force, la puissance et la célébrité comme l'aigle et le lion (...). Remarquons que l'hippogriffe de l'époque mérovingienne qui devait tenir à la fois du griffon et du cheval n'est pas toujours reconnaissable dans ses parties composantes. Cette appellation peut donc désigner aussi bien un animal composite prenant ses éléments à l'aigle, au lion et au cheval de façon non équivoque, qu'un quadrupède peu identifiable dans sa composition zoomorphe ». Ce dernier propos est on ne peut plus justifié en ce qui concerne l'exemplaire de La Genevraye. On a déjà dit combien plusieurs des éléments constitutifs présentaient d'altérations par rapport au schéma originel.

M. Petitjean poursuit en expliquant que : « l'idée d'un regroupement en un être unique ou non, crédité de performances physiques marquantes du monde animal jointes aux qualités intellectuelles et morales de l'homme a été reprise dans la symbolique judéo-chrétienne avec, notamment, la *Vision d'Ezéchiel*, l'*Apocalypse de saint Jean* et plus tard le *Tétramorphe* des Evangélistes ». M. Petitjean, analysant encore les symboles chrétiens dont s'accompagne parfois l'hippogriffe mérovingien, convient que : « l'hippogriffe, animal mythique réunissant certains traits du répertoire mythologique, (...) est interprétable comme étant une figuration chrétienne. Toutefois, son rôle phylactérique ne doit pas être écarté pour autant, car s'il s'agit bien de plaques chrétiennes, elles semblent refléter parfaitement le christianisme plein de résurgences païennes qui régnait à l'époque (...) ».

Sans nier la justesse de ce dernier propos, on peut néanmoins faire observer que chacun des deux composants principaux de l'hippogriffe, le cheval et le griffon, sont des symboles qui tiennent une place honorable dans l'iconographie chrétienne, surtout le cheval. Saint Paul ayant comparé la vie du chrétien à une course du stade (1 Cor. 9, 24 ; 2 Tim. 4, 7-8, etc.), c'est tout naturellement que les fidèles ont été amenés à employer un cheval pour figurer cette course. Accompagné d'un chrisme, parfois marqué sur la cuisse du cheval, cette image est un symbole de la course victorieuse du chrétien. Le cheval est parfois l'attribut des anges en souvenir des chevaux qui, aux dires de Zacharie, transportèrent du ciel les messagers de Dieu en quête des souffrances du peuple élu (Zach. 1, 8-17). Dans l'Apocalypse, certaines visions suggèrent aussi que les messagers de Dieu montent à cheval (Apoc. 6, 2-8) (URECH, 1972). Quant au griffon, son rôle est plus ambigu puisqu'il apparaît aussi bien comme christologique que démoniaque. A partir du 5^e siècle, c'est en qualité de gardien du Paradis qu'il apparaît sur quelques sarcophages chrétiens. Il a aussi été admis comme symbole du Christ, de l'Eglise ou de la papauté. Pourtant, son aspect agressif, désagréable, voire dangereux, l'a fait employer beaucoup plus souvent comme un symbole démoniaque (URECH, 1972).

Sans doute est-ce faire beaucoup d'honneurs au modeste animal de la plaque de La Genevraye que de le charger d'une aussi impressionnante symbolique. D'autant que celle-ci, si l'on s'en tient à la dégénérescence de l'exemplaire par rapport aux modèles initiaux, semble avoir été ignorée par l'artisan bronzier qui en fut l'auteur.

Le mérite de cet objet est d'évoquer l'occupation du site de La Genevraye à la période mérovingienne et de fournir une indication des plus utiles sur la diffusion de ce type de garniture de ceinture dans le bassin parisien où elles sont rares (deux exemplaires en Seine-et-Marne et un exemplaire dans le Loiret).

Bibliographie

DIDON Albert (1995).- L'église Saint-Martin de La Genevraye, pourquoi ce splendide isolement ?, *La Revue de Moret et de sa région*, n° 138, 4^e trim. 1995.

LARSONNEUR Jean-Claude (1998-2001).- Découverte de deux plaques-boucles mérovingiennes près de l'église de La Genevraye, *Bulletin du Groupement archéologique de Seine-et-Marne*, n° 39-42, 1998-2001, p. 159-160.

LEGOUX René, PERIN Patrick et VALLET Françoise (2004).- *Chronologie normalisée du mobilier funéraire mérovingien entre Manche et Lorraine*, *Bulletin de liaison de l'Association française d'archéologie mérovingienne*, n° hors série, AFAM, Saint-Germain-en-Laye, 2004, p. 16 et 32.

MAGNAN Danièle et OUY Laurence (1992).- Parure et costume, *Meaux médiéval et moderne*, Meaux, Association melloise d'archéologie, 1992, p. 83-97, plus particulièrement l'encadré de la p. 89.

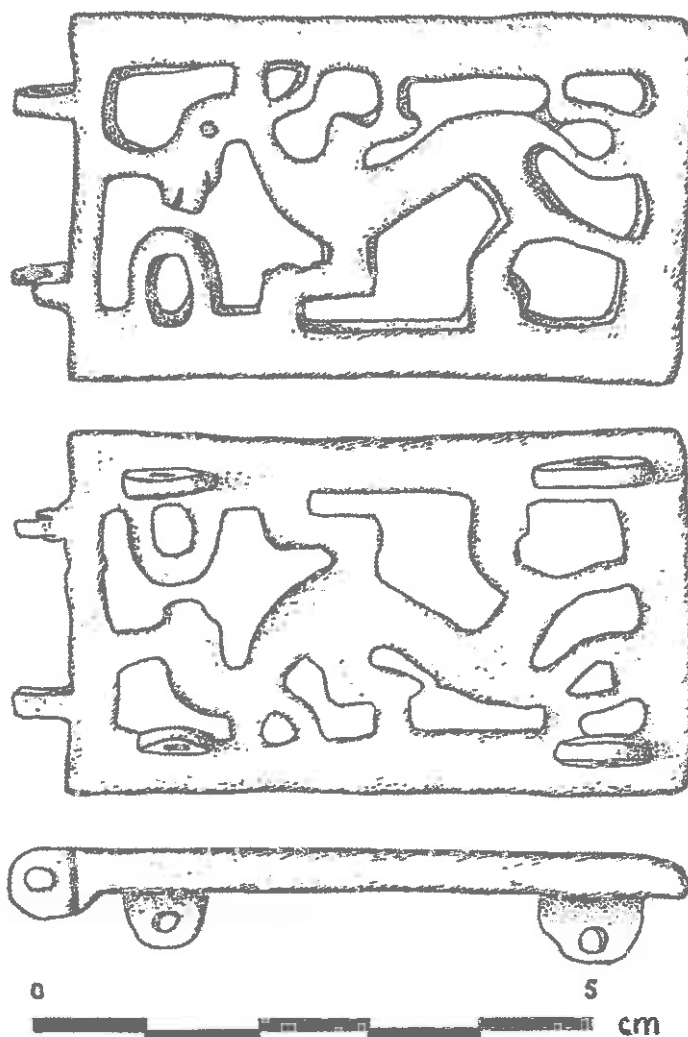
PETITJEAN Michel (1989).- *Mobilier funéraire des cimetières de Joches, Coizard et Broussy-le-Petit (Marne), IVe-VIIe siècles, dans la collection de Baye du Musée des Antiquités nationales*, Mémoire de l'Ecole du Louvre, 1989.

POULAIN Charles (2004).- En marge de la mythologie, le bestiaire de l'époque mérovingienne, *Mythologie française, Bulletin de la Société française de mythologie française*, n° 216, 3^e trim. 2004, p. 3-18, plus particulièrement p. 4.

SALIN Edouard (1959).- *La civilisation mérovingienne d'après les tombes, les textes et le laboratoire*, t. 4, Paris, Picard, 1959, p. 157-158.

SIMONIN Daniel et DELATTRE Valérie, avec la collaboration de LARSONNEUR Jean-Claude (1998-2001)- Une sépulture à incinération du Bronze III b à La Genevraye (Seine-et-Marne), *Bulletin du Groupement archéologique de Seine-et-Marne*, n° 39-42, 1998-2001, p. 31-42.

URECH Edouard(1972).- *Dictionnaire des symboles chrétiens*, Neuchâtel (Suisse), Delachaux et Niestlé, 1972, p. 31.

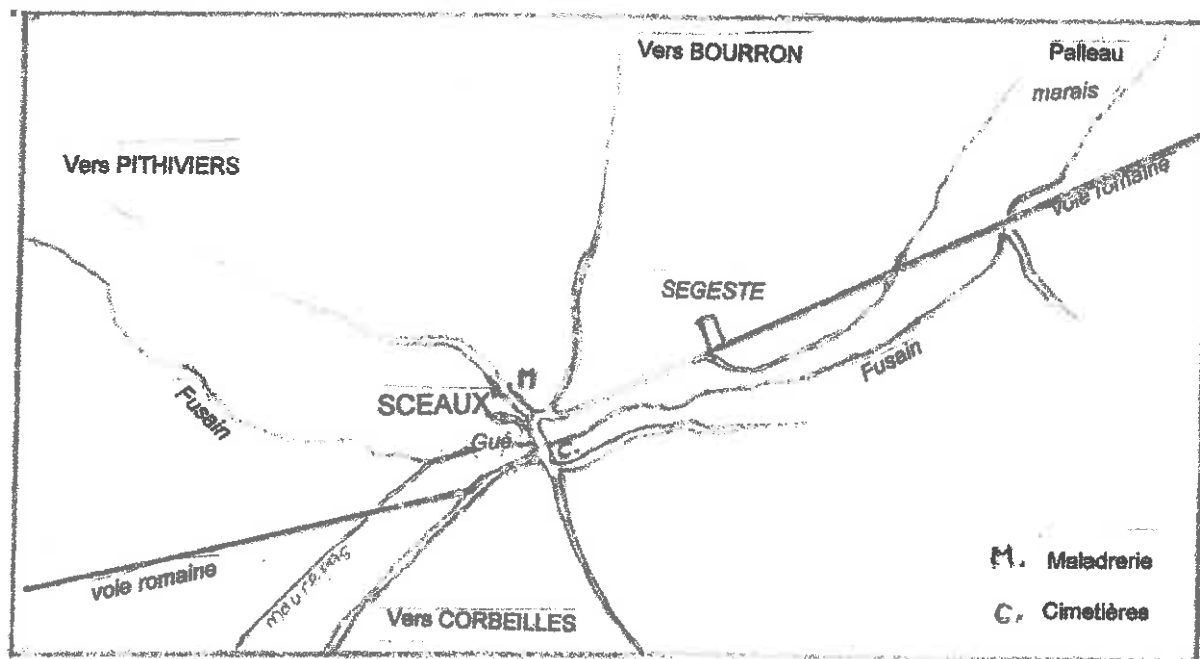


DIVERTISSEMENT

VOYAGE, VOYAGE...

par Marie-Claude CAZAURAN⁷

L'action se passe en Gaule, au troisième siècle après J.C., à Sceaux en Gâtinais :



Troisième épisode : Apinula, une fille en or.

Ils étaient arrivés au vicus de MontBouy⁸, source dédiée au vieux dieu gaulois romanisé sous le nom de Mars Bolvinus, autour de laquelle les romains avaient construit un « conciliabulum » à l'écart d'une demie lieue du hameau, pour épater les populations voisines, pauvres paysans vêtus de blouses et de braies, censés prendre des bains dans les thermes, faire de la gymnastique dans la palestre, vénérer Auguste Imperator, et rire de pantomimes et de grossières plaisanteries dans l'amphithéâtre.

Des siècles plus tard, on se souviendrait de ce dieu païen : aux veillées, on racontait qu'un bœuf enchanté gardait des trésors dans les ruines de Craon⁹, où se trouvait un temple romain.

⁷ 90, rue de Paris, 77140 NEMOURS

⁸ Montbouy (Loiret) *MonsJovis* : b=v, u=w. A comparer avec Bouhy (Nièvre), où a été découverte l'inscription *Augusto sacrum Marti Bolvinno*, consacrée à Mars Bolvinnus.

Au croisement des vieilles routes Nord-Sud par la vallée du Loing et Est Ouest Auxerre-Orléans, route du sel au Moyen-Age.

Temple octogonal, au centre une source jaillit directement dans un bassin ovale. Occupation du 1^{er} au 4^{ème} siècle. Les découvertes archéologiques du site sont présentées au musée de Châtillon-Coligny (Loiret).

⁹ Ce nœud routier et ce gué étaient forcément un relais pour le changement de chevaux des courriers, des attelages ; il y avait donc des écuries et des officines artisanales, et des taxes de circulation devaient être prélevées, ce qui nécessitait une surveillance militaire ; enfin, il s'agissait d'un sanctuaire de carrefour, avec, peut-être, chambre du Trésor sous un temple de Mithra (car à ce sanctuaire a du succéder une église au nom

En bordure du Loing, dans le forum, basilique rectangulaire entourée d'un portique à colonnade proche du sanctuaire et des thermes, attablés devant des gobelets de cervoise, Sabinianus, Apinosus et Mercatilla, suivie de Toutilla, se reposaient des fatigues de leur voyage :

Ils avaient franchi la monumentale porte d'Arroux à la sortie d'Augustodunum (Autun), et avaient longé l'imposante masse de la citadelle de Bibracte¹⁰ (le mont Beuvray), dont on disait qu'on entendait gémir les portes jusqu'à Nevers, et le Mont Dru, où vivaient des druides ermites¹¹.

Ils avaient pris le chemin gaulois qui allait à Interannum (Entrains) et avaient fait escale à Compièrre (Saint Réverien)¹² : là, un prêtre leur avait fait admirer la cella du temple, octogonale à l'extérieur et circulaire à l'intérieur, et les colonnes cannelées à corniches de marbre blanc entourant la galerie couverte ; ils avaient admiré le travail des artisans, fondeurs et forgerons pour la plupart, et s'étaient régalez dans l'auberge voisine de tranches d'un excellent jambon fumé dans la maison même.

Ils s'étaient arrêtés à Interannum¹³, important centre d'un pagus de frontière : la célèbre statue colossale d'Apollon assis, portant un carquois et s'appuyant de la main gauche sur une cithare, les avait beaucoup impressionnés ; ils comptaient arriver à Aquis Segetae (Sceaux-du-Gâtinais)¹⁴ en passant par Ferrières¹⁵ et malgré la joie de revoir les leurs, une certaine appréhension se lisait sur leurs visages.

évocateur de St Saturnin toute proche du gué empierré encore visible), et chapelles dédiées à Epona, déesse des soldats et des écuries, comme il en existait sur le réseau routier romain du 2^{ème} au 4^{ème} siècle. Proche de Sceaux, un lieu-dit, la Maladrerie, établissement médiéval de soins, a pris le relais de l'accueil de voyageurs.

¹⁰ Bibracte, Mont Beuvray (Saône-et-Loire) : la forteresse doit peut-être son nom à ses deux lignes de fortifications : *Bibracta*, deux fois fortifiée, J. Lacroix, La Gaule des Combats, éditions Errance, 2003

¹¹ Mont Dru, LD, *Mons Druidarum*, près de la voie romaine Autun-Toulon-sur-Arroux, en face de Mont Jeu, Jovis, LD.

¹² Compièrre, Champallement, St Réverien (Nièvre) :

« Ce mode de construction allie le sens symbolique du cercle à celui de l'octogone : cercle sans commencement ni fin, rituel, et octogone associé à l'idée de purification par l'eau (Alesia) ; on en retrouve la forme dans de nombreux baptistères chrétiens : St Jean à Poitiers.. » Une visite aux ruines de Compièrre, Dr Coursier, 1950.

¹³ Entrains (Nièvre) *Interannum*, au milieu des marais : Apollon ne parvint pas à supplanter Borvo, divinité aquatique, solaire et guérisseuse, c'est pourquoi Entrains accueillit tout naturellement Mithra. « Le nombre élevé de reliefs mithriaques atteste l'extension tout à fait remarquable du culte de Mithra à Entrains » J.B. Devauges.

Facilités d'échanges entre la Loire et l'Yonne, par le Nohain, ville frontière Eduens Sénons, fonction commerciale et industrielle, carrefour de routes importantes ; terres argileuses.

¹⁴ Aquis Segetae, abondance de coquilles d'huîtres dans la galerie du forum. Rassemblements périodiques de pèlerins.

Les étymologistes confondent le bourg de Sceaux avec le vicus de Segeste, qui en est pourtant fort éloigné (2 km 200) : ce vicus fort modeste, habitat à plan en damier qui succède à la construction de la voie, sans autre accès que cette voie, ne vivait que par le complexe cultuel autour de la source gauloise ; il est bien hasardeux de donner à cette source perdue dans la campagne le nom d'une divinité gauloise : gaulois *Sego*, force ?, devenue *seda* en 941, puis *seia* en 989 par cheminements obscurs de scribes (d'ailleurs ce *seia*, conviendrait bien mieux à Sceaux qu'à Segeste).

¹⁵ Ferrières : sources ferrugineuses, St Savinien (sabine) et St Potentien (potentille)

en 70 ap.JC. (St Augustin « On ne coupe pas les bois sacrés, on fait mieux, on les consacre à Jésus Christ »).

En Egypte, un des premiers monastères a été fondé par le moine Apollô.

Le monachisme égyptien fut aussi affaire de femmes : il y eut des monastères pour religieuses.

Sabinianus faisait des études aux Ecoles Méniennes d'Augustodunum pour devenir avocat, et Apinosus s'initiait au commerce chez un riche exportateur de vins et de charcuteries. Habités désormais au luxe des maisons à la romaine, ils frémissaient en pensant à la chaumière de Vimpurella à Chenou, à l'auberge enfumée au toit de joncs de Segeste.

Apinosus jouait avec des pépins de poire : il les pressait entre son pouce et son index, et lorsqu'ils atteignaient une grande hauteur, il croyait à la réussite du projet qu'il exposait à ses amis :

« Rome domine la terre entière, fini le temps des tavernes et des petits marchés des paysans ; je vais faire venir du garum de Bétique et des huîtres de Bretagne, du vin de Loire, de l'étain de Cornouailles, pour les revendre à de riches propriétaires ; je construirai des grandes halles pour entreposer les tuiles et les lingots de fer, et une hôtellerie pour gens fortunés, car le nom de Segeste, réputée pour ses eaux ferrugineuses, est affiché sur une carte sur les murs de Rome, et les voyageurs seront heureux de se délasser dans nos thermes alimentés en eaux pures et abondantes grâce à l'aqueduc qu'ont construit les techniciens romains. La main d'œuvre n'est pas chère, avec tous ces émigrés qui arrivent d'Illyrie, de Thrace, ce sont des barbares peu exigeants. Qu'en penses-tu ? »

Sabinianus, endurci par le contact avec une société cosmopolite, arrogante, inconsciente de la lente décomposition de la nation, avait oublié sa compassion : *« C'est un bon plan ; nous passons demain à Ferrières, où mon père s'est retiré ; il a gardé pour moi quelques réserves d'argent, je pourrai te prêter des sommes à un taux intéressant. »*

Apinosus fut un peu refroidi par le côté terre à terre de la proposition de son ami, mais, après une petite invocation à Mercure, *« Les affaires sont les affaires »* pensa-t-il avec philosophie.

Un homme jeune, barbu, chevelu, tonsuré, vêtu d'une robe de lin couleur safran, s'assit près d'eux et leur demanda où ils se rendaient : les jeunes gens lui firent une description un peu enjolivée du temple de la déesse Segeta sur la voie romaine, et du fanum de Belenus¹⁶ (Beaune la Rolande) où Apollinus, druide bienfaisant, veillait sur ses malades et rendait des oracles.

Le voyageur exotique leur répondit sur un ton un peu condescendant : *« Ah, ce bon vieux Belenus, maintenant que l'on cultive la vigne en Gaule, on le confond avec Dionysos Bacchus Liber, et les cérémonies en son honneur se terminent bien souvent en bacchanales. Moi, Antiochus, je*

En 451, une chapelle desservie par les ermites existait sur l'emplacement de la Chapelle N.D. de Bethleem actuelle, l'église avait une forme ronde comme celle d'Aix-la-Chapelle (Aix=*aqua*), d'où la superbe coupole ogivale du 13^{ème} siècle.

Croix et chapelle Ste Apolline du XV^{ème} siècle (Apollon, dieu des sources).

Remarquable statue en pierre du XV^{ème} siècle de St Michel terrassant le dragon, provenant de l'église de Ferrières, au musée Girodet, à Montargis

¹⁶ Bolards (les), Nuits St Georges, Côte d'Or : Les gallo romains, ignorant la valeur du composant *hard* « dur » en germanique, prirent cette finale pour un suffixe qu'ils employaient pour créer des mots nouveaux (tableau de la langue française, Rostaing).

« Sur le vieux fond de croyances ancestrales tenaces, se greffent des cultes nouveaux apportés par les marchands et les soldats (VIII^{ème} légion Augusta)... Le grand courant d'idées apporta au vicus des Bolards, vers la moitié du second siècle, une foi nouvelle avec le culte de Mithra lié peut-être lui aussi au culte des eaux ; Mithra, divinité solaire, rejoignait sans inconvénient quelques Apollon Belenus... » E. Planson et A. Lagrange, Les Bolards, Archeologia N° 6 1970.

Les Bolards, non loin de Beaune, Côte d'or, *Beleno Castro*, et proches de Nuits-St Georges, Nuits, Novus vicus, tardif, Bas Empire, St Georges, comme St Michel, divinités chrétiennes solaires se substituant à Belenus, Bolard, comme Blard en Puisaye, contraction de Bel, comme Fontainebleau ou Chateaubleau.

propose une religion nouvelle, le culte de Cybèle¹⁷ et d'Attis, son disciple, qui a perdu volontairement sa virilité pour regarder la déesse avec des yeux purs. Je vais construire une chapelle enterrée dans l'enceinte sacrée de Segeta, comme il en existe déjà à Alésia et aux Bolards, et initier quelques disciples ». Horrifiés, ses auditeurs restaient muets de stupeur ; « ça craint », murmuraient-ils. Ils furent néanmoins obligés de faire route avec lui, car tous s'installaient à l'auberge des parents d'Apinosus.

Le lendemain de leur arrivée à Segeste, Sabinianus partait avec son chien Argos à Chenou embrasser Minio et Vimpurella et leur offrir une cruche en pâte blanche signée du célèbre potier Avitus, et Apinosus, après une violente dispute avec ses parents, qui n'avaient pas vraiment apprécié ses idées futuristes, s'était éloigné en claquant la porte. Mercatilla se retrouvait seule dans sa soupente, sous la garde vigilante de Toutilla ; elle se demandait comment échapper à sa duègne, car elle avait fort envie de revoir Antiochus dont la beauté ténébreuse et le charme oriental l'avaient subjuguée au point de lui faire oublier Sabinianus, et elle était fort contrariée de constater qu'il ne faisait pas attention à elle.

Sous prétexte d'aider Apinula à éplucher des légumes, elle se faufila dans la grande salle déserte à cette heure matinale, et montra à son amie un tube hexagonal en or¹⁸ qui contenait une petite feuille de métal gravée de caractères grecs : « *Je viens de subtiliser à ma nourrice ce porte bonheur qu'elle accroche à sa ceinture, et je voudrais que les charmes qu'il contient agissent sur Antiochus ; pour cela, il faudrait qu'une sorcière dise les paroles appropriées ; en connais-tu une ?* » « *Au bout du village, dans une chaumière abandonnée, vit Severa Tertionica une vieille femme borgne qui connaît les sortilèges, les plantes dangereuses et les champignons qui donnent des hallucinations ; allons la voir* » proposa Apinula.

Dans le genre Gorgone tout droit sortie de la cuirasse de Minerve, la sorcière savait cultiver son aspect rébarbatif, et les jeunes filles n'étaient pas rassurées lorsqu'elle leur ouvrit sa porte, mais la vue de quelques sesterces adoucissait ses traits peu avenants ; elle accepta de réciter de rapides incantations sur l'étui amulette : « Au nom de la force infernale des dieux d'en bas, exauce-nous, Maponos, Jeune Soleil .. », et les jeunes écervelées, nanties de quelques plantes aux vertus présumées aphrodisiaques, repartirent en courant.

A leur retour, elles trouvèrent Antiochus en grande conversation avec Numerianus, le maître d'école : le myste lui montrait le plan de la chambre secrète « avec une déco hyper perso » qu'il voulait bâtir dans la galerie couverte du temple de Segeste ; quand elles s'approchèrent d'eux pour que le charme opère, le grammairien courroucé tonna, tel Jupiter sur son trône : « *Allez plumer vos poules ailleurs, petites dévergondées !* » ; il faut dire à sa décharge que Mercatilla avait cru bon de rehausser

¹⁷ Cybèle, antique *Cubaba* des sumériens, *Demeter*, déesse au beau visage, aux cheveux peints en rouge, Grande Prostituée en manteau de pourpre. : temple de la Magna mater, Pierre noire de Pessinonte, idole de la déesse, Cybèle égyptienne, Nouvel Empire, 1292-1190 av. J.C., version phrygienne d'Isis, tête voilée et diadémée. Attis, jeune berger de Phrygie, dieu de la végétation. Amant de Cybèle, émasculé dans un moment de folie, le pin lui était consacré ; galle astreints à la castration, ennemis du Christ.

Le sanctuaire de Lugdunum (Lyon), au dessus du théâtre de Fourvière, était aussi grand que celui d'Ostie. Taurobole, cérémonie accomplie en faveur d'Antonin-le-Pieux à Lyon, en 160.

Sur la colline aux Pins d'Attis, le Mont Vatican, s'est élevée la basilique St Pierre de Rome

Un lieu de culte de Cybèle à Alésia : corps mutilé d'un lion : Cybèle assise sur son char tiré par un lion, deux énormes phallus : Attis et sa légende ; petite feuille de plomb à queue d'aronde découverte par E. Rabeisen, conservateur à Alésia, sur laquelle est gravée une dédicace à la Mère des Dieux, expression couramment utilisée pour désigner Cybèle (seconde moitié du deuxième siècle), Note sur la dédicace à Cybèle, R.A.E., XXX. Cybèle était la femme de Saturne.

¹⁸ L'étui amulette en or de Bouray-sur-Juine, Essonne, Bas Empire. Magali Bailliot, p82, l'Essonne Archéologique, 2004

sa beauté naturelle par l'adjonction de jus d'airelle sur ses joues et d'antimoine autour de ses yeux : « *Je le vauds bien* », pensait-elle.

La discussion entre les deux hommes était chaude car le vieux barbon défendait les mérites du culte de Mithra¹⁹, religion virile qui accompagnait les soldats sur toutes les routes de l'Empire et qui était interdite aux femmes. Mais soudain son attitude, hostile au départ à l'élément féminin qui s'incrustait, évolua curieusement : ses yeux papillotaient, ses joues s'enflammaient, il posait un regard extasié sur Mercatilla qui ne remarquait rien ; par contre, Apinula comprenait très vite que le charme n'avait pas opéré dans la direction souhaitée : à l'évidence, c'est le grammairien qu'Eros avait frappé de ses flèches...

Enfin, le maître d'école dut partir retrouver ses élèves, Antiochus sa chapelle, et les filles, leurs occupations domestiques. Soudain, dans le courant de l'après midi, elles furent alertées par de violents aboiements : c'était Argos en fureur, elles se précipitèrent à sa suite, jusqu'à l'atelier de tabletier du péribole ; Apinula, qui exerçait quotidiennement ses muscles dans des travaux physiques, enfonça rapidement la porte de la boutique.

« *J'hallucine* » pensa-t-elle : Sabinianus était baillonné, enchaîné, et Antiochus, la tête ornée de bandelettes, les pupilles dilatées par une drogue, un couteau de bronze à la main, récitait des incantations et s'apprêtait à commettre un acte irréparable sur une partie de l'anatomie du jeune garçon terrorisé. Apinula déstabilisa le myste, Argos lui mordit le mollet, et Mercatilla, les yeux dessillés, défit les liens de la victime qui leur raconta au retour sa tragique aventure :

« *En revenant de Chenou, j'ai voulu revoir l'atelier où je vendais mes aiguilles et mes peignes ; Antiochus m'a assommé par surprise et enfermé, vous connaissez la suite. Heureusement, mon bon Argos veillait, et vous m'avez sauvé d'un crime affreux, merci à vous deux.* » Apinula était ravie des remerciements, mais Mercatilla, rouge - de confusion cette fois -, garda le silence, et elle s'empressa, de retour à l'auberge, de rendre à Toutilla éperdue son porte bonheur aléatoire.

Apinosus manquait toujours à l'appel, et ses parents s'inquiétaient ; le lendemain matin, aux aurores, Numérianus errait comme une âme en peine devant l'auberge et Apinula, armée d'un balai de bouleau destiné à nettoyer les pierres du porche, se retenait pour ne pas heurter l'encombrant personnage, qui avait perdu de sa superbe. « *Je voudrais parler à Mercatilla,* » lui dit-il enfin ; Apinula craignait des déclarations enflammées, mais il ajouta à voix basse : « *Je sais où se trouve Apinosus ; en partant de l'auberge, dans sa colère, il a hurlé « Par le sang du taureau, je serai un homme ! » Apollinus accueille volontiers des adeptes de Mithra, le plus souvent des soldats de passage, dans une cave creusée dans l'enceinte de son sanctuaire, car Mithra est un dieu solaire et de source comme Belenus. Vous trouverez certainement votre ami à Beaune.* »

Sabinianus, aussitôt prévenu, attela Garrita à la carriole et y fit monter les deux filles ravies de cette escapade de trois lieues sur la voie romaine ; « *à donf, ma vieille* » murmura Apinula à l'oreille de la mule qui démarra comme une flèche macédonienne. Heureusement, Epona²⁰ veillait.

¹⁹ Mithra : monument mérovingien, tête de bélier et cymbale avec des rubans, criobole, Yonne, sanctuaire de Bel à Palmyre.

Chaudron cultuel, feu brûlant à l'intérieur de la chambre secrète avec galerie couverte orientée E-O., vasque symbolisant l'eau que Mithra fit d'une flèche jaillir du rocher d'une grotte. Une salle annexe abrite les sept rites d'initiation.

Le culte de Mithra jalonnait les routes du Rhin.

Mithraeum de Genainville, Val d'Oise, deuxième moitié du 4^{ème} siècle, nef semi enterrée, dans sanctuaire gallo-romain.

²⁰ Epona : le chemin de la Grande Jument n'évoque-t-il pas son souvenir ?

Amponville, sur la voie romaine Chartres-Sens.

LD Les Entraygues, Gaubertin (Loiret), bas relief pierre sculptée 2^{ème} siècle, de face sur un cheval libre de toute attache, fanum carré 2mx2m.

Ils trouvèrent Apinosus dans une antichambre de la crypte, où il devait subir les sept épreuves des prosélytes, à commencer par un jeûne sévère, qui ne convenait pas vraiment au bon gros garçon mort de faim. A ses côtés, une toute petite fille au teint mat et aux cheveux bouclés, en larmes : « *Sa mère avait suivi un mercenaire égyptien enrôlé par les romains, elle vient de mourir de la peste et son père a abandonné l'enfant* », expliqua Apinosus.

Sabinianus prit le nourrisson dans ses bras et se retrouva à l'air libre sans opposition des prêtres de Mithra, qui refusèrent par contre de laisser partir le nouvel adepte réticent et fermèrent la porte de la crypte. Quelle ruse employer pour le délivrer de cette rude expérience ?

Les trois adolescents voyaient la nuit arriver sans trouver de solution quand un bruit de sabots leur fit lever les yeux : c'était la charrette de Numérianus qui avait emprunté dans le temple de Cybèle des cymbales, des tambourins, des crécelles, et un bélier destiné à être sacrifié sur l'autel de la déesse. Ils s'emparèrent des instruments de musique et firent un vacarme étourdissant ; la porte de la chapelle s'entrouvrit et le bélier fonça comme un malade, bousculant tout sur son passage. Apinosus se faufila dehors et pensa que les prêtres n'avaient pas perdu au change ; plutôt qu'un initié récalcitrant, ils trouvaient une victime gratuite pour leur sacrifice du criobole.

Au retour, ils s'arrêtèrent au vieux bourg gaulois où un gué permettait de franchir facilement le Fusain, et autour duquel partaient de nombreux chemins ; la voie qui allait à Chartres par Pithiviers²¹ était en construction et croisait là la voie Orléans-Sens. Comme toujours, il y avait un poste fortifié au gué, des soldats surveillaient l'axe de passage, et des droits de péage étaient réclamés aux marchands et aux voyageurs. C'était également une halte pour les cavaliers et les attelages et, autour des écuries, Epona, protectrice des chevaux, était implorée dans des « *sacella* », petites chapelles enterrées ; Mithra, qui veillait sur les soldats, avait son temple dédié à Saturne (église Saint Saturnin²²). Ils eurent une pensée reconnaissante pour ces divinités nouvelles, et les filles achetèrent à un artisan un médaillon d'Epona en plomb ajouré²³ qu'elles suspendirent à leur cou.

C'est de ces *sacella* que naîtrait le nom de Sceaux²⁴, lorsque s'évanouirait le souvenir détesté des romains et de leur divinité étrangère : aucune voie ne part du vicus de Segeste, qui n'a dû être

Entrains, Nièvre, deux dédicaces à Epona, dans les ruines d'un temple, *deae Eponae*.

²¹ Pithiviers le Vieil, Loiret : *Pedeversius* en 840, *Pitveris Castro* en 1027, *vicaria petverensi* en 1071, origine gauloise bien improbable, plutôt podium entouré d'aulnes (L.D Monthiviers près de Faye-lès-Nemours), important vicus, vaste sanctuaire et thermes sur la route Lutèce Chartres.

²² Exemples dans le Cher : Saint Saturnin, LD. Sidiailles (à rapprocher de Seda) : camp romain, sur voie romaine Chateaufort-Néris qui traverse la commune entre deux rivières.
LD St Satur, commune de Pouillé, vicus, thermes, pont romain sur la Loire, hipposandale.
Eglise Saint Saturnin de Sceaux, Loiret, isolée, proche du gué : Saturne, dieu du temps infini dans le culte de Mithra : « C'est ainsi qu'on vit un saint prendre la place d'une divinité païenne » Fr. Thouvenot.
Gué de Sciaux, Antigny, Vienne, sur voie romaine Bourges-Lyon, trois fanum, trois sanctuaires. Le « i » ne serait pas une prononciation défectueuse des paysans, mais le souvenir du mot *sacelliacum*, lieu où il y a des *sacella*.

²³ Médaillon d'Epona en plomb, circulaire et ajouré, La Villeneuve du Châtelot, Aube, officine gallo romaine sur la voie romaine Troyes-Beauvais

²⁴ *Sacella*, petites chapelles d'Epona, ouvertes par le haut, le long du réseau routier romain, 2^{ème}, 4^{ème} siècle.
Sacella évolue comme *Sigella* (*scel* est l'ancienne forme de sceau, D. Robert) : S...eau, S...eau (c=g au 6^{ème} siècle) : Sceaux.
Sacelliacum : lieu où il y a des *sacella* : Gué de Sciaux, Vienne, sur voie romaine. Sceaux du Gâtinais : les bourgades gauloises étaient environnées d'un réseau complet de routes en étoile : c'est bien le cas de Sceaux qui possédait l'autre avantage d'un gué incontournable sur le Fusain. On ne peut qu'admirer l'ingéniosité des

qu'un centre commercial sporadique pour les pèlerins, et surtout pour les amateurs de bains, après la poussière du voyage.

Ils parcoururent encore une lieue (2kms 200) pour arriver à Segeste²⁵ : après l'animation de Sceaux, le vicus leur parut bien silencieux et désert, car ce n'était pas l'époque des fêtes religieuses ni des marchés. Les jeunes gens, après avoir remercié le grammairien, s'interrogèrent sur le sort de la petite orpheline : Apinula travaillait sans relâche à l'auberge, Mercatilla allait repartir : ils décidèrent de la confier à Belina : le vieil ermite de Vaux était mort, et elle s'était retirée près de la source de Borvo Apollon (Bourron, source St Sévère), au pied de la montée vers Avon, dans un terrain marécageux sur les bords du Loing, près d'un gué pavé (le Pavé du Roy, *retum*).

Ils trouvèrent Belina au gué des Chapelottes²⁶, non loin d'un temple sur la colline au dessus de la Fontaine Segretz, seule près de la Fontaine aux Lares ; la jeune fille les accueillit avec une grande joie. Les garçons lui firent une proposition : *« Ici, dans ces marais, tu vas perdre la santé, rien ne te retient, nous t'emmenons, si tu le veux, à Ferrières, où se trouvent déjà des communautés chrétiennes ; bien des druides se convertissent à cette religion car ils y sont préparés par l'étude des philosophes grecs et romains, en particulier l'empereur stoïcien Marc Aurèle. Tu pourras fonder un ermitage de femmes, et en même temps te consacrer aux enfants abandonnés ; il y a une toute petite fille sans famille qui t'attend à Segeste, elle serait la première à bénéficier de ton affection. L'argent que nous voulions dilapider dans des projets démesurés, tu l'emploieras pour les premières constructions de ton couvent. Qu'en penses-tu ? »*

Sans dire un mot, la jeune fille se précipita dans sa cabane, prit ses vêtements et son écuelle dans un baluchon, sa cithare sur son dos et sauta dans la carriole des garçons.
Marie Claude CAZAURAN

techniciens romains qui avaient évité les marais et les tourbières de Paucourt, avaient récupéré la voie gauloise perpendiculaire pour franchir le gué, et repris plus au nord la direction de Dordives en franchissant le Fusain au gué de Moucheny et en évitant cette fois les marais de Palleau.

²⁵ Il semble bien plus simple et plus en accord avec la politique d'acculturation des romains de parer cette modeste source du nom prestigieux de *Segeste*, latin *Segesta*, ville de Sicile près de Palerme, aux eaux thermales renommées, au temple ionique de la fin du 5^{ème} siècle dédié à la déesse des moissons (*seges-segetis*, abondance) : *Segessera*, important nœud routier sur la voie d'Agrippa, deviendra Bar-sur-Aube, *Segestra* sera St Seine l'Abbaye, et le nom de notre source s'évanouira dans l'abandon le plus total. Cestres, Saint Martin du Mont, Côte d'Or, recouvre-t-il une Segeste *Sigestrense* ?

Le nom d'*Aquae* (eaux thermales), ainsi que la vignette représentant des thermes sur la carte de Peutinger, la similitude avec *Aquae Calidae*, eaux chaudes de Vichy, et d'Aquis Segetae de Moingt-Montbrison, dans la Loire, prouve l'importance de cette structure thermale, sur une voie essentiellement militaire, ainsi que l'aqueduc très important.

²⁶ Bourron (Seine-et-Marne), source dédiée à Borvo, christianisée St Sévère, sainte Avoye, patronne de Bourron.

Le Pavé du Roy : Roy = *retum*, gué, (la Gaule des Activités économiques, J. Lacroix, éditions Errance, 2005). La route était pavée dans les passages difficiles, zones humides ou pentes trop raides.

LD. Fontaine Segretz : secrète ou sacrée.

LD. Les Chapelottes, près du gué sur le Loing, sur la voie romaine. Saint Martin a remplacé Epona : *capa*, manteau de Saint Martin. LD Chapelon, près de l'aqueduc de Sceaux, LD. Les Chapelleries, Loiret, près d'une voie romaine, les Chapelles, près de Blennes.

Dans l'Aube, L.D. les Petites Chapelles, sarcophages du Haut MoyenAge.

METEOROLOGIE

LE TEMPS A FONTAINEBLEAU : ANNEE 2007

Ces informations sont extraites de « Climatologie de Seine-et-Marne »
bulletin mensuel publié par METEO-FRANCE.

JANVIER 2007 : peu arrosé, très chaud, mal ensoleillé.

Températures

Moyenne : 6.7°C (normale : 3.1°C)
moyenne des minimales : 3.4°C
moyenne des maximales : 9.9°C
température la plus basse : -9.1°C le 26
température la plus élevée : 15.2°C le 19

Pluie

Cumul : 39.4 mm (normale : 66 mm)
pluviométrie la plus élevée : 6.4 mm le 1^{er}

aux bornages

ARBONNE	35.7 mm	- 3.7
MELUN	32.4 mm	- 7.0
NEMOURS	30.2 mm	- 9.2
NOISY/ECOLE	27.4 mm	- 12.0
SAINT-MAMMES	non parvenu	
LE VAUDOUE	31.6 mm	- 7.8

par rapport à Fontainebleau

Insolation

40 heures à MELUN-VILLAROCHE (moyenne : 60 heures)

Vents

Vents de Sud-Ouest les plus fréquents
Vent maximal le 18 : 90 km/h à MELUN-VILLAROCHE.

Evapo-transpiration potentielle (ETP)

24 mm
24 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

FEVRIER 2007 : Pluvieux, très doux, nuageux

Températures

Moyenne : 7.4°C (normale : 3.9°C)
moyenne des minimales : 3.0°C
moyenne des maximales : 11.9°C
température la plus basse : -2.5°C le 15
température la plus élevée : 18.8°C le 17

Pluie

Cumul : 80.0 mm (normale : 56 mm)
pluviométrie la plus élevée : 12.2 mm le 7

aux bornages

ARBONNE	65.2 mm	- 14.8
MELUN	82.0 mm	+ 2.0
NEMOURS	69.8 mm	- 10.2
NOISY/ECOLE	64.4 mm	- 15.6
SAINT-MAMMES	non parvenu	
LE VAUDOUE	63.7 mm	- 16.3

par rapport à Fontainebleau

Insolation **69 heures** à MELUN-VILLAROCHE (moyenne : 81 heures)

Vents Beaucoup de vents de Sud-Ouest et Sud.
Vent maximal le 11 : 90 km/h à Melun-Villaroche.

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **31 mm**
34 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

MARS 2007 : normalement arrosé, assez doux, ensoleillé.

Températures **Moyenne :** **7,1°C** (normale : 6.8°C)
moyenne des minimales : 1.7 °C
moyenne des maximales : 12.6°C
température la plus basse : - 3.2°C le 12
température la plus élevée : 19.1°C le 28

Pluie **Cumul :** **70.6 mm** (normale : 62 mm)
pluviométrie la plus élevée : 10,8 mm le 6.

aux bornages

ARBONNE	59.6 mm	- 11.0
MELUN	56.8 mm	- 13.8
NEMOURS	51.2 mm	- 19.4
NOISY/ECOLE	66.3 mm	- 4.3
SAINT-MAMMES	(manque)	
LE VAUDOUE	82.3 mm	+ 11.7

par rapport à Fontainebleau

Insolation **152 heures** à MELUN-VILLAROCHE (moyenne : 128 heures)
Vents Vents de Sud-Ouest, ainsi que les vents de Nord-Est plus présents que d'habitude.
Vent maximal le 1er : 90 km/h à MELUN-VILLAROCHE

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **47 mm**
46,4 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

AVRIL 2007 : très sec, records de chaleur et d'ensoleillement..

Températures **Moyenne :** **13.7°C** (normale : 9.3°C)
moyenne des minimales : 5.1 °C
moyenne des maximales : 22.3 °C
température la plus basse : -1.2°C le 9
température la plus élevée : 28.9°C le 25

Pluie **Cumul :** **14.0 mm** (normale : 57 mm)
pluviométrie la plus élevée : 14.0 mm le 29

aux bornages

ARBONNE	18.9 mm	+ 4.9
MELUN	4.0 mm	- 11.0
NEMOURS	5.6 mm	- 8.4
NOISY/ECOLE	(manque)	
SAINT-MAMMES	(manque)	

par rapport à Fontainebleau

LE VAUDOUE **21.9 mm** **+ 7.9**

Insolation **333 heures** à MELUN-VILLAROCHE (moyenne : 171 heures)

Vents vents de Nord et Est-Nord-Est.
Vent maximal le 3 : 54 km/h à MELUN-VILLAROCHE.

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **100 mm**
103,9 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

MAI 2007 : pluvieux, chaud, mal ensoleillé.

Températures **Moyenne : 15.4°C** (normale : 13.4°C)
moyenne des minimales : 10,0°C
moyenne des maximales : 20,7°C
température la plus basse : 3,1°C le 3
température la plus élevée : 28,0°C le 25

Pluie **Cumul : 88.0 mm** (normale : 67 mm)
pluviométrie la plus élevée : 9.2 mm le 26

aux bornages

ARBONNE 86,3 mm
MELUN 82.2 mm
NEMOURS 90.5 mm
NOISY/ECOLE (manque)
SAINT-MAMMES (manque)
LE VAUDOUE 88.0 mm

par rapport à Fontainebleau

-1,7
-5,8
+2,5

=

Insolation **159 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 205 heures)

Vents dominance des vents de Sud-Ouest. Peu de vents de Nord-Nord-Ouest.
Vent maximal le 13 : 90 km/h à Melun-Villaroche.

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **106 mm**
97,9 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

JUIN 2007 : pluvieux, assez doux, peu ensoleillé.

Températures **Moyenne : 18.1°C** (normale : 16.4°C)
moyenne des minimales : 12.8°C
moyenne des maximales : 23.4°C
température la plus basse : 5.1°C le 1er
température la plus élevée : 32.1°C le 19

Pluie **Cumul : 72.0 mm** (normale : 65 mm)
pluviométrie la plus élevée : 22.2 mm le 22

aux bornages

ARBONNE 65.1 mm
MELUN 72.6 mm
NEMOURS 67.2 mm

par rapport à Fontainebleau

- 6.9
+0,6
- 2,8

NOISY/ECOLE	(manque)	
SAINT-MAMMES	(manque)*	
LE VAUDOUE	51.3 mm	-19,7

le poste bénévole de Saint Mammès ne fait désormais plus l'objet d'observations

Insolation	160 heures à MELUN-VILLAROCHE (moyenne : 212 heures)
Vents	Importante fréquence des vents de Sud-Ouest (double de la normale) Vent maximal le 16 : 83 km/h à Melun-Villaroche.
Evapo-transpiration potentielle (ETP)	119 mm 107,4 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

JUILLET 2007 : pluvieux, un peu frais, soleil un peu rare

Températures	Moyenne : 17.8°C (normale : 18.9°C)
	moyenne des minimales : 11.9°C
	moyenne des maximales : 23.7°C
	température la plus basse : 6.0°C le 31
	température la plus élevée : 32.9°C le 15
Pluie	Cumul : 92.0 mm (normale : 56 mm)
	pluviométrie la plus élevée : 26.8 mm le 23

<u>aux bornages</u>		<u>par rapport à Fontainebleau</u>
ARBONNE	non parvenu	
MELUN	82,2 mm	- 9,8 mm
NEMOURS	86.6 mm	-5,4 mm
NOISY/ECOLE	non parvenu	
LE VAUDOUE	73.2 mm	-18,8 mm

Insolation	182 heures à MELUN-VILLAROCHE (normale : 233 heures)
Vents	Vents de Sud, Sud-Ouest dominants. Vent maximal le 4 : 68 km/h à MELUN-VILLAROCHE
Evapo-transpiration potentielle (ETP)	129 mm 127,9 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

AOÛT 2007 : frais, gris et pluvieux

Températures	Moyenne : 17.5°C (normale : 18.6°C)
	moyenne des minimales : 11.9°C
	moyenne des maximales : 23.1°C
	température la plus basse : 5.2°C le 1er
	température la plus élevée : 32.7°C le 5
Pluie	Cumul : 79.7 mm (normale : 55 mm)
	pluviométrie la plus élevée : 18.0 mm le 22

<u>aux bornages</u>		<u>par rapport à Fontainebleau</u>
ARBONNE	non parvenu	

MELUN	109,4 mm	+ 29,7 mm
NEMOURS	72,1 mm	- 7.6 mm
NOISY/ECOLE	<i>non parvenu</i>	
LE VAUDOUE	97.9 mm	+ 18.2 mm

Insolation **178 heures à MELUN-VILLAROCHE (normale : 230 heures)**

Vents Large dominance des vents de secteurs Nord (NNW,N,NNE).
Vent maximal le 14 : **65 km/h** à MELUN-VILLAROCHE.

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **95 mm**
97,9 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

SEPTEMBRE 2007 : sec, un peu frais et modérément ensoleillé.

Une telle sécheresse pré-automnale et une telle fraîcheur se sont rencontrées respectivement 8 fois et 14 fois au cours des 50 dernières années

Températures	Moyenne :	14.3°C (normale : 15.1°C)
	moyenne des minimales :	7.8°C
	moyenne des maximales :	20.8°C
	température la plus basse :	1,0°C le 19
	température la plus élevée :	27..0°C le 16

Pluie **Cumul :** 17.8 mm (normale : 68 mm)
pluviométrie la plus élevée : 8.0 mm le 28

<u>aux bornages</u>		<u>par rapport à Fontainebleau</u>
ARBONNE	<i>non parvenu</i>	
MELUN	31,0 mm	+13.2 mm
NEMOURS	19.6 mm	+1.8 mm
NOISY/ECOLE	<i>non parvenu</i>	
LE VAUDOUÉ	23.5 mm	+5,7 mm

Insolation **175 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 170 heures)

Vents vents de Nord et Nord-Nord-Ouest majoritaires
Vent maximal le 26 : **65 km/h** à MELUN-VILLAROCHE

Evapo-transpiration potentielle (ETP) **69 mm**
71,8 mm à MELUN-VILLAROCHE

*

OCTOBRE 2007 : Plutôt sec, chaleur et ensoleillement normaux pluvieux.

Températures	Moyenne :	10.6°C (normale : 10.9 °C)
	moyenne des minimales :	5.5°C
	moyenne des maximales :	15.7°C
	température la plus basse :	- 3,5°C le 21
	température la plus élevée :	23.0°C le 1 ^{er}

Pluie **Cumul :** **34.0 mm** (normale : 70 mm)
pluviométrie la plus élevée : 15.0 mm le 29

<u>aux bornages</u>		<u>par rapport à Fontainebleau</u>
ARBONNE	36.3 mm	+ 2.3 mm

MELUN	38.6 mm	+ 4.6 mm
NEMOURS	34.8 mm	+ 0.8 mm
NOISY/ECOLE	<i>non parvenu</i>	
LE VAUDOUE	35.9 mm	+ 1.9 mm

Insolation 141 heures à MELUN-VILLAROCHE (normale : 117 heures)

Vents le plus souvent de secteur Nord
Vent maximal le 17 : 47 km/h à MELUN-VILLAROCHE

Evapo-transpiration potentielle (ETP) 32 mm
36 mm à MELUN-VILLAROCHE

★

NOVEMBRE 2007 : Un peu sec, un peu frais, bien ensoleillé.

Températures Moyenne : 5.6°C (normale : 6.1°C)
moyenne des minimales : 1.3°C
moyenne des maximales : 9.9°C
température la plus basse : - 8.0°C le 17
température la plus élevée : 14.5°C le 22

Pluie Cumul : 46.6 mm (normale : 65 mm)
pluviométrie la plus élevée : 8.0 mm le 19

<i>aux bornages</i>		<i>par rapport à Fontainebleau</i>
ARBONNE	<i>non parvenu</i>	
MELUN	45.6 mm	- 1.0 mm
NEMOURS	46.6 mm	=
NOISY/ECOLE	<i>non parvenu</i>	
LE VAUDOUE	45.7 mm	- 0.9 mm

Insolation 94 heures à MELUN-VILLAROCHE (normale : 70 heures)

Vents Vents de Sud-Ouest prédominants.
Vent maximal le 8 : 58 km/h à MELUN-VILLAROCHE

Evapo-transpiration potentielle (ETP) 16 mm
18.9 mm à MELUN-VILLAROCHE

★

DECEMBRE 2007 : Peu pluvieux. Un peu frais. Bien ensoleillé. (*par moyenne entre un début doux et pluvieux et une fin de mois froide et sèche*)

Températures Moyenne : 3.5°C (normale : 4.1°C)
moyenne des minimales : 0.1°C
moyenne des maximales : 6.9°C
température la plus basse : -10.0°C le 20
température la plus élevée : 13.0°C le 6

Pluie Cumul : 49,1 mm (normale : 71mm)
pluviométrie la plus élevée : 11.0 mm le 8

	<u>aux bornages</u>		<u>par rapport à Fontainebleau</u>
	ARBONNE	<i>non parvenu</i>	
	MELUN	58,8 mm	+9.7
	NEMOURS	43,8 mm	-5.3
	NOISY/ECOLE	<i>non parvenu</i>	
	LE VAUDOUE	39.0 mm	-10.1
Insolation	77 heures à MELUN-VILLAROCHE (normale : 50 heures)		
Vents	Beaucoup de vents de Sud-Ouest Vent maximal le 2 : 101 km/h à MELUN-VILLAROCHE		
Evapo-transpiration potentielle (ETP)	15,0 mm 17,8 mm à MELUN-VILLAROCHE		

*

COMMENTAIRES SUR L'ANNEE 2007

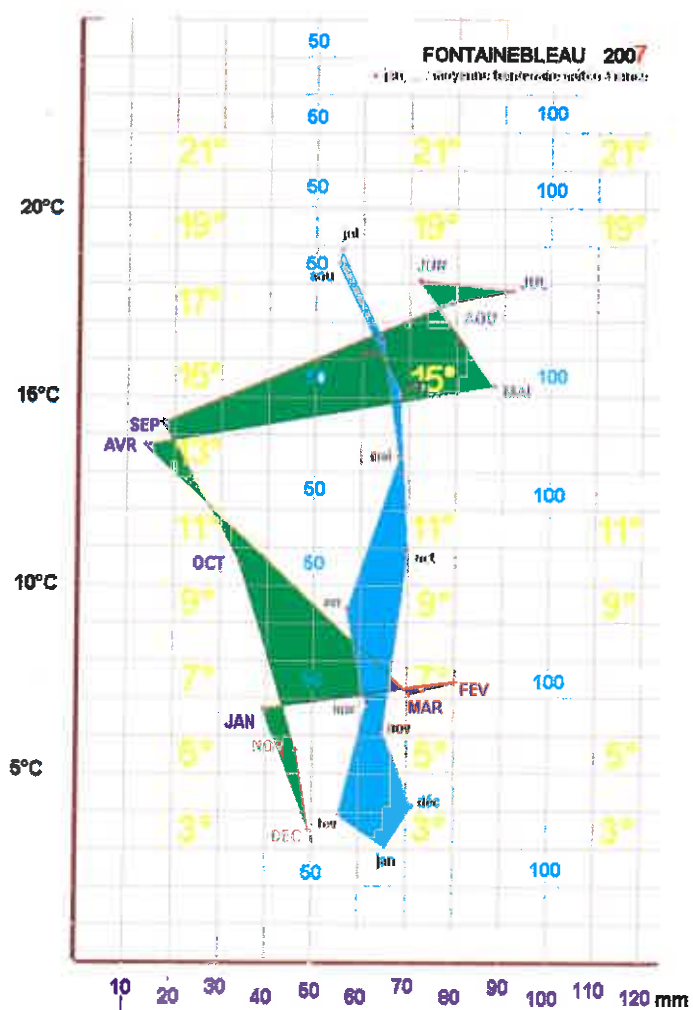
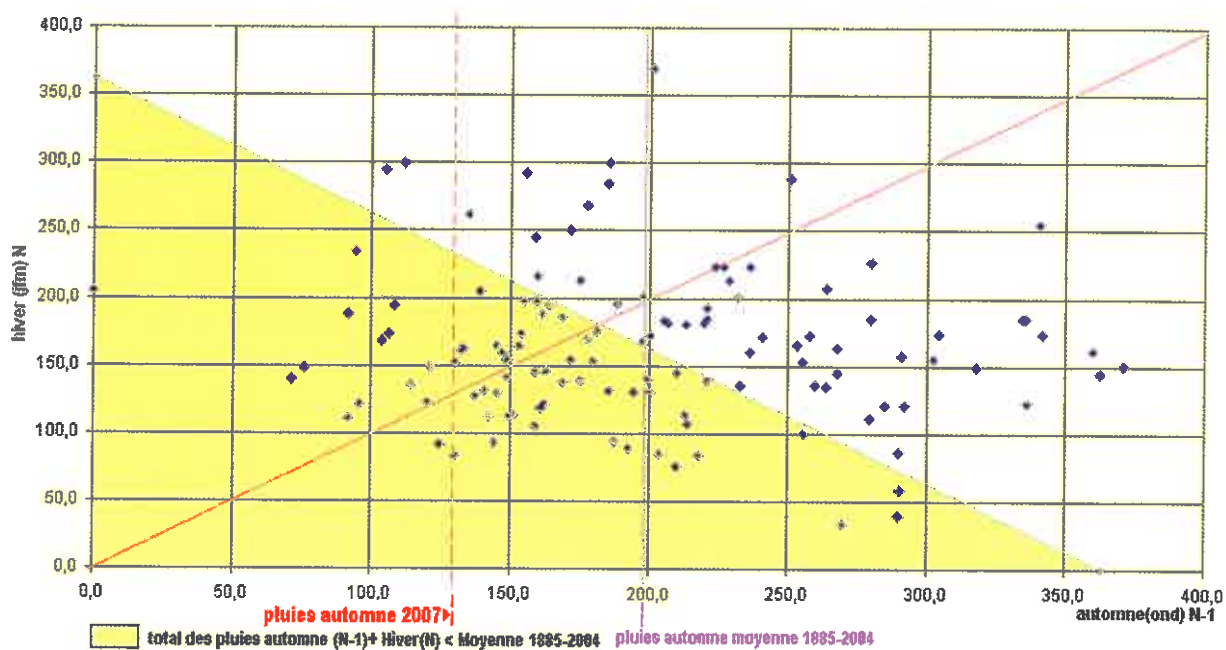
Hiver très doux entraînant une évapotranspiration plus élevée que la moyenne, juste moyennement arrosé, précédé d'un automne 2006... Cette conjonction entraîne une faible ré-alimentation de la nappe de Beauce qui continue à baisser : les mares de la plaine de Chanfroy restent sèches.

Printemps débutant (avril) dans la sécheresse et une grande chaleur (4° au dessus de la moyenne séculaire) : les floraisons d'orchidées auront été médiocres, les pluies abondantes des trois mois suivants ne suffisent pas à compenser un début de végétation raté ou avorté.

Été débutant bien arrosé, mais se terminant dans la sécheresse.

Automne plutôt sec : statistiquement un automne sec est rarement compensé par un hiver pluvieux de sorte qu'on peut raisonnablement parier (mais cela reste un pari et non une prévision) sur la poursuite de la baisse de la nappe de Beauce.

Fontainebleau pluies automne hiver 1884-2006



En bleu ciel, mois en minuscule : moyenne trentenaire
En vert, **MOIS EN MAJUSCULE** : moyenne pour 2007

TABLE DES MATIERES

VOLUME 83

ANNEE 2007

PROTECTION DE LA NATURE

BRUNEAU de MIRE Ph. : O.G.M. : Organismes Génétiquement Modifiés ou Objets de Grosses Magouilles, p.147

ECOLOGIE

DEXHEIMER B. : Intérêts faunistiques et floristiques de l'ancienne carrière de sable des Vieux-Rayons en forêt de Fontainebleau, p. 98

ZOOLOGIE

SCHER O. : Le crustacé phyllope de *Chirocephalus diaphanus* (Prévost, 1803) dans le massif de Fontainebleau et ses environs, p. 120

ORNITHOLOGIE

COMOLET-TIRMAN J. : Note sur l'observation d'un Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) en vallée du Loing, p. 138.

FLAMANT N. : Réserve ornithologique de Marolles-sur-Seine : Chronique 2006, p. 126

ENTOMOLOGIE

DOUX Y. : Encore de nouveaux lépidoptères observés en forêt de Fontainebleau, p. 140.

MYCOLOGIE

DECONCHAT Chr. : La forêt de Fontainebleau et les réserves biologiques, p. 3

— : Les pourritures du bois et les champignons lignivores, p. 13

DUHEM B. : Les champignons stéréoïdes en Europe (et clé d'identification), p. 51

MICHEL H. : Notes sur le genre *Hyphodontia*, p. 79

PIERI M. & RIVOIRE B. : Polypores de la forêt de Fontainebleau, p. 17

TRICHIES G. : *Scytinostromella heterogenea*, hôte rare de la forêt de Fontainebleau, p. 87

VIDONNES J.P. : Les *Hericium*, p. 5

- : Liste des espèces et des récoltes, p. 31

VOIRY H. & ROSE O. : Ecologie des champignons : les réserves de Fontainebleau sont des observatoires mycologiques, p. 9

ARCHEOLOGIE

DELAHAYE G.-R. : Fragments de sarcophages découverts à Cannes-Ecluse, p. 42.

- : Une plaque-boucle mérovingienne à l'hippogriffe trouvée à La Genevraye, p. 172

GALBOIS J. & THIRY M. : Sondages archéologiques du Bois de Roussigny (Moret-sur-Loing, 77) : I – Stratigraphie et interprétations archéologiques, p. 152

GALBOIS J., SCHMITT J.M. & THIRY M. : Sondages archéologiques du Bois de Roussigny (Moret-sur-Loing, 77) : II – Concrétions phosphatées remarquables liées aux écoulements de nappe en milieu continental, p. 167

DIVERTISSEMENT

CAZAURAN M.C. : Voyage, voyage, p. 176

METEOROLOGIE

NAUDET G. : Le temps à Fontainebleau : année 2007, p. 183

DIVERS

Analyse d'ouvrage : Les papillons de jour d'Ile-de-France et de l'Oise, par Jean-Philippe Siblet, p. 146

Dépôt légal : 1er trimestre 2008
Classification UNESCO : 11/0 n° 77-25551-1
Directeur de la publication
Jean-Philippe SIBLET
1 bis, rue des sablonnières
77670 SAINT-MAMMES