Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 108 (2007)

Artikel: L'utilisation des plantes sauvages au Néolithique dans le nord-ouest de la France : témoignages carpologiques

Autor: Dietsch-Sellami, Marie-France

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-836020

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'utilisation des plantes sauvages au Néolithique dans le nord-ouest de la France : témoignages carpologiques

Marie-France Dietsch-Sellami

Mots-clefs

Néolithique, France septentrionale, plantes sauvages, alimentation, usages techniques.

Résumé

L'étude carpologique de trente sites néolithiques du nord-ouest de la France permet d'aborder l'utilisation alimentaire et technique des plantes sauvages. Les semences carbonisées proviennent de structures excavées ou de sols d'occupation d'habitats de milieu aérobie. Les paléochenaux étudiés ont surtout conservé des semences imbibées. Le caractère utile d'une plante sauvage ne suffisant pas à démontrer son utilisation effective, plusieurs « critères de cueillette » (contexte de découverte, type de restes, taux de fragmentation et, en contexte anaérobie, données écologiques, quantité et mode de fossilisation des semences) permettent de discerner les plantes réellement utilisées, de suggérer leur mode d'utilisation, de nuancer la fréquence de certaines. Nous démontrons l'utilisation de seize plantes sauvages, la plupart dans le domaine alimentaire : noisetier, prunellier, vigne sauvage, mûrier-ronce, ronce bleuâtre, sureau noir, aubépines monogyne et épineuse, chêne, nénuphar jaune, rosier sauvage, pommier sauvage, coqueret alkékenge. Deux autres plantes servaient à des fins domestiques, le cornouiller sanguin vraisemblablement pour s'éclairer, le jonc des tonneliers pour couvrir de ses tiges le toit des bâtiments. Les intentions des utilisateurs des graines toxiques de l'if étaient sans doute moins pacifiques.

Abstract

Alimentary and technical uses of wild plants are discussed, based on the analyses of seeds and fruit collected from thirty Neolithic sites in North-Western France. Charred plant remains came from dry archaeological contexts and occupation levels of archaeological structures preserved in wetland anaerobic conditions. The paleochannels studied yielded mostly waterlogged seeds. The existence of useful wild plant seeds is in itself insufficient evidence of their utilisation, therefore several collection criteria (archaeological context, type of remains, fragmentation rate, and in a anaerobic context, ecological data, quantitative representation and the seed fossilisation processes) are necessary to demonstrate the use of the plants, to suggest the manner in which they were used and to specify the intensity of usage for some of these. Sixteen wild plants have been identified as used, and these mainly as food: hazel, sloe tree, wild grape, bramble, dewberry, elder, hawthorn, common hawthorn, oak, yellow water-lily, wild rose, wild apple, bladder and «coqueret alkékenge». Two others plants were used for domestic purposes, the common dogwood probably for lighting and the great bulrush for roofing. Toxic seeds, such as those of the yew, were also used, but probably not for pacific purposes.

L'intégration de plus en plus fréquente des approches paléoenvironnementales en archéologie préventive permet d'aborder certains aspects de la vie quotidienne de nos ancêtres. Nous présentons ici l'utilisation des plantes sauvages dans l'alimentation des populations néolithiques ou dans d'autres domaines d'activités. L'approche repose sur l'étude des graines et des fruits issus de trente-trois sites du nord-ouest de la France (fig. 1). La Picardie (dix sites), la Normandie et l'Ile-de-France (huit sites chacune) sont les régions les mieux documentées, suivies du Nord-Pas-de-Calais (4 sites), du Centre et des Pays de la Loire (2 sites chacune) et de la Bretagne (1 site). Trois sites ayant été occupés à différentes périodes du Néolithique, notre corpus se compose au total de 38 ensembles. Leur répartition chronologique est assez équilibrée puisqu'on en dénombre 17 pour le Néolithique ancien, 12 pour le Néolithique moyen et 9 pour le Néolithique récent et final (fig. 2). La plupart des sites correspond à des habitats en milieu aérobie, où seuls les restes végétaux carbonisés sont préservés. Ces derniers proviennent le plus souvent de structures excavées, principalement de fosses, mais parfois aussi de sols d'occupation. Toutefois, on a également découvert sur certains sites des semences imbibées et minéralisées : le site d'habitat d'Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes » comporte un puits au sein duquel prédominent les semences imbibées ; à Trosly-Breuil, les restes carbonisés sont majoritaires, mais la proximité de la nappe

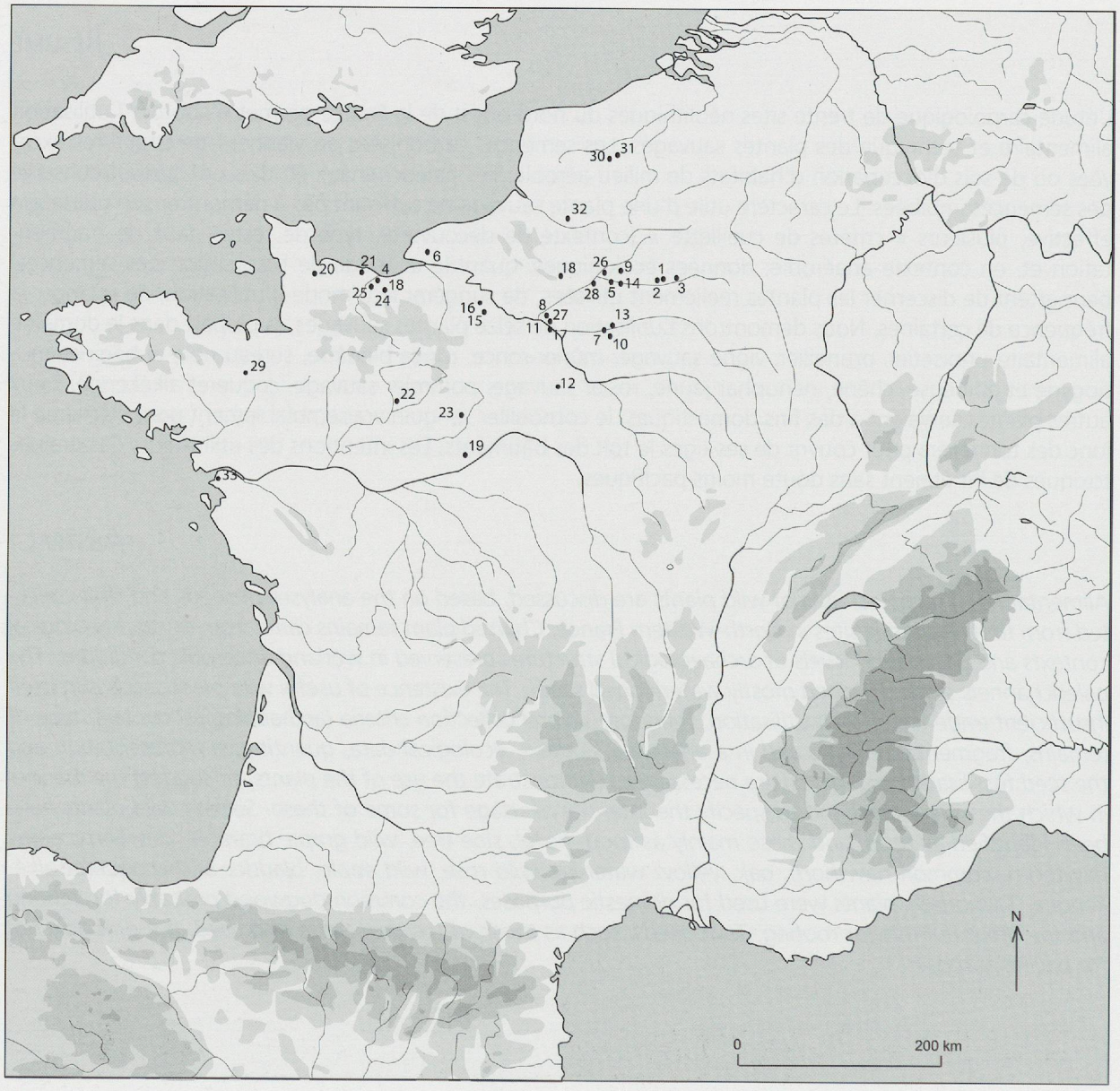

Fig. 1. Localisation géographique des sites étudiés. 1. Berry-au-Bac, 2. Cuiry-les-Chaudardes, 3. Menneville, 4. Colombelles, 5. Trosly-Breuil, 6. Saint-Vigor-d'Ymonville, 7. Villenoy, 8. Saint-Denis, 9. Bucy-le-Long, 10. Mareuil-les-Meaux, 11. Maurecourt, 12. Buthiers-Boulancourt, 13. Ocquerre, 14. Villeneuve-Saint-Germain, 15. Guichainville, 16. Evreux, 17. Rungis, 18. Hodenc-L'Evêque, 19. Vivoin, 20. Hébécrevon, 21. Ernes, 22. Fossé, 23. Pezou, 24. Cairon, 25. Mondeville, 26. Choisy-au-Bac, 27. Paris-Bercy, 28. La Croix-Saint-Ouen, 29. Pléchâtel, 30. Carvin, 31. Houplin-Ancoisne, 32. Bettencourt-Saint-Ouen, 33. Saint-Michel-Chef-Chef.

Commune	Nom de sites	Département	Datation	Structures / PR étudiés		Volume	NR Total	Auteurs
				Nombre	Type	traité	semences	
Berry-au-Bac	Le Chemin de la Pêcherie	Aisne	Rubané	3	Fosses	Inconnu	Inconnu	Bakels 1995a
Cuiry-lès-Chaudardes	Les Fontinettes	Aisne	Rubané	8	Fosses	45,5 litres	4	Bakels 1984
Menneville	Derrière le Village	Aisne	Rubané	3	Fosses	4,25 litres	87	Bakels 1984
Colombelles	Le Lazarro	Calvados	Rubané final	16	Fosses latérales	730 litres	4274	Dietsch-Sellami 2004b
Trosly-Breuil	Les Orbeaux	Aisne	VSG moyen	4	Fosses et silos	86 litres	510	Dietsch-Sellami 2001a
Saint-Vigor-d'Ymonville	Les Sapinettes	Seine-Maritime	VSG récent	5	Foyers, fosses, TP	50 litres	53	Dietsch-Sellami 2001b
Villenoy-Chauconin	Les Seize Arpents	Seine-et-Marne	VSG récent	7	Fosses	109 litres	1069	Dietsch-Sellami 2005c
Saint-Denis	Rue du Landy	Seine-Saint-Denis	VSG récent/final	1	Fosse	60 litres	280	Dietsch-Sellami 2005b
Bucy-le-Long	La Fosse Tounise	Aisne	VSG récent	9	Fosses latérales	Inconnu	Inconnu	Bakels 1995b
Mareuil-les-Meaux	_	Seine-et-Marne	VSG récent	4	Fosses	200 litres	167	Dietsch-Sellami 2005a
Maurecourt	La Croix de Choisy	Yvelines	VSG récent	17	Fosses	411 litres	2825	Dietsch-Sellami 2006c
Occquerre	La Rocluche	Seine-et-Marne	VSG final	4	Fosses	70 litres	715	Dietsch-Sellami 2003c
Buthiers-Boulancourt	Dessus de Rochefort/Chemin de Malesherbes	Seine-et-Marne	VSG récent	17	Fosses, sépultures, foyer	Inconnu	839	Dietsch-Sellami 2006b
Villeneuve-Saint-Germain	Les Grandes Grèves	Aisne	VSG	2	Fosses latérales	Inconnu	271	Bakels 1984
Guichainville	Le Long Buisson	Eure	VSG	1	Fosse	10 litres	14	Dietsch-Sellami 2004d
Evreux	ZAC de Cambolle	Eure	VSG	3	Fosses, four	314 litres	266	Dietsch-Sellami 2006d
Rungis	Les Antes	Val-de-Marne	VSG moy & réc	9	Fosses, fours	48,5 litres	543	Dietsch-Sellami 2002
Hodenc-L'Evêque	_	Oise	VSG/Cerny	1	Silo	150 litres	4738	Dietsch-Sellami 2000
Vivoin	Le Parc	Sarthe	Cerny	19	TP	310 litres	672	Dietsch-Sellami 2003a
Hébécrevon	Le Village de l'Hôtel Torquet	Manche	Cerny	1	Four	10 litres	423	Dietsch-Sellami 1999
Ernes	Le Cairn	Calvados	Cerny	Inconnu	Paléosol	Inconnu	1153	Marinval 1991
Buthiers-Boulancourt	Dessus de Rochefort/Chemin de Malesherbes	Seine-et-Marne	Cerny	2	Fosse, foyer	Inconnu	313	Dietsch-Sellami 2006b
Fossé	La Vallée-aux-Fleurs	Loir-et-Cher	Chambon	Inconnu	Dépotoir, TP	Inconnu	Inconnu	Despriée 1999
Pezou	Le Clos des Gués	Loir-et-Cher	Chambon	7	TP	212 litres	2381	Dietsch-Sellami 2003b
Cairon	La Pierre Tourneresse	Calvados	NMI/NMII	48	Paléosol, fosses, foyers	104 litres	928	Dietsch-Sellami 2004a
Cuiry-lès-Chaudardes	Les Fontinettes	Aisne	Michelsberg	2	Silos	12,5 litres	286	Bakels 1984
Mondeville-Sud	Grentheville	Calvados	Début NMII	5	Silos	570 litres	10492	Dietsch-Sellami 2006a
Choisy-au-Bac	Le Confluent	Oise	Chasséen ancien	10 PR	Sol d'occupation	Inconnu	Inconnu	Marinval 1993b
Paris	Bercy, Q. Sud et Capval	Paris	Chasséen	71 PR	Chenal, berge, structures	Inconnu	15755	Dietsch 2000
Cuiry-lès-Chaudardes	Les Fontinettes	Aisne	Néolithique récent	1	Fosse	5 litres	2	Bakels 1984
La Croix-Saint-Ouen	La Station d'Epuration	Oise	Néolithique récent	9 PR	Paléochenal	90 litres	142120	Dietsch 2000
Saint-Michel-Chef-Chef	Les Gâtineaux	Loire-Atlantique	Néolithique récent	1	Fosse	Inconnu	6	Dietsch-Sellami inédit
Piéchâtel	La Hersonnais	Ille-et-Vilaine	Néolithique final	16	TP	Inconnu	40	Dietsch 2004
Carvin	Z.I. du Château	Pas-de-Calais	Néolithique final	4	Fosses	111 litres	538	Dietsch-Sellami 2003e
Houplin-Ancoisne	Marais de Santes, habitat	Nord	Néolithique final	31	TP, fosses, «puits»	398 litres	808	Dietsch-Sellami 2003f
Houplin-Ancoisne	Marais de Santes, méandre	Nord	Néolithique final	32 PR	Méandre de la Deûle	160 litres	11432	Dietsch-Sellami 2004c
Houplin-Ancoisne	Rue Marx Dormoy	Nord	Néolithique final	14	Fosses, TP	493 litres	2702	Dietsch-Sellami 2003d
Bettencourt-Saint-Ouen	_	Somme	Néolithique final	30	Fosses, silos	330 litres	7307	Matterne 1996
Mareuil-les-Meaux	_	Seine-et-Marne	Néolithique final	1	Fosse	10 litres	65	Dietsch-Sellami 2005a

Fig. 2. Sites néolithiques du nord-ouest de la France pris en compte dans cette étude, classés par périodes chronologiques. NR : nombre de restes, PR : prélèvement, ST : structure, TP : trou de poteau, VSG : Villeneuve-Saint-Germain, NMI : Néolithique moyen I, NMII : Néolithique moyen II.

phréatique a permis la conservation de semences imbibées ; par ailleurs la présence de semences minéralisées témoigne des fluctuations de cette nappe. Au sein du remplissage des paléochenaux de Paris-Bercy, de La Croix-Saint-Ouen et de Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes », l'ambiance anaérobie a conservé une majorité de semences imbibées et de rares vestiges carbonisés.

En partant du principe que l'utilité d'une plante sauvage ne suffit pas à démontrer son utilisation effective par les populations néolithiques, nous nous sommes dotées d'une grille de lecture comprenant plusieurs critères, dits critères de cueillette, que nous appliquons aux assemblages étudiés. Les critères de cueillette diffèrent en fonction du caractère aérobie ou anaérobie du milieu de conservation.

En milieu aérobie, seules les plantes sauvages apportées volontairement par l'homme pour répondre à un besoin précis sont considérées comme plantes de collecte. Ce premier filtre conduit à exclure les adventices des récoltes, rapportées involontairement avec les plantes cultivées, et les rudérales, présentes à demeure sur le site. Si certaines adventices ou rudérales comme les chénopodes dont les graines et les feuilles sont comestibles ont été consommées, nous estimons n'avoir aucun moyen de le démontrer. Par ailleurs, les semences de plantes exogènes ont pu être introduites sur le site de manière involontaire sur des branchages utilisés comme combustible, mais la carbonisation accidentelle de fruits restés sur ces branchages indiquerait une utilisation de bois vert et non de bois mort. Sachant que le bois vert brûle plus difficilement que le bois mort et que son acquisition demande plus de temps et d'énergie que le simple ramassage de ce dernier, cette pratique est peu probable. De plus, une telle carbonisation accidentelle devrait également se traduire par la présence de fruits plus diversifiés et notamment de fruits non comestibles, ce qui n'est pas le cas dans les assemblages étudiés.

En milieu anaérobie, il s'agit de départager, parmi les semences imbibées, celles qui se sont déposées naturellement de celles qui ont été utilisées puis rejetées par les hommes. Les critères mis en œuvre, notamment dans l'étude des assemblages issus des paléochenaux, sont d'ordre écologique, quantitatif

		Plantes alimentaires															Plantes techniques		
Périodes d'occupation	Sites	Corylus avellana	Quercus sp.	Prunus spinosa	Crataegus monogyna	Crataegus oxyacantha	Vitis sylvestris	Malus sylvestris	Nuphar lutea	Rosa sp.	Physalis alkekengi	Fragaria vesca	Rubus fruticosus	Rubus caesius	Rubus sp.	Sambucus nigra	Sambucus ebulus	Cornus sanguinea	Scirpus lacustris	Taxus baccata
RUBANE																				
	Berry-au-Bac "Le Chemin de la Pêcherie"	x		x																
	Cuiry-les-Chaudardes "Les Fontinettes"	x																		
	Menneville "Derrière le Village"	x																		
	Colombelles "Le Lazarro"	x		x											x					
VILLENEUVE-SAINT-GERMAIN																				
VSG moyen	Trosly-Breuil "Les Orbeaux"	x												x		x		x		
VSG récent	Saint Vigor d'Ymonville "Les Sapinettes"	x																		
VSG récent	Bucy-le-Long "La Fosse Tounise"/"La Héronnière"	x																		
VSG récent	Villenoy-Chauconin "Les Seize Arpents"	x		x																
VSG moyen et récent	Rungis "Les Antes"	x					x													
VSG récent	Mareuil-les-Meaux	x		x												x				
VSG récent	Maurecourt "La Croix de Choisy"	x		x	x		x	x										x		
VSG récent	Buthiers/Boulancourt "Dessus de Rochefort"/"Chemin de Malesherbes"	x		x				x				x								
VSG récent/final	Saint-Denis "Rue du Landy"	x					x													
VSG final	Ocquerre "La Rocluche"	x																		
VSG	Villleneuve-Saint-Germain "Les Grandes Grèves"	x																		
VSG	Guichainville "Le Long Buisson"	x																		
VSG	Evreux "ZAC de Cambolle"	x						x												
NEOLITHIQUE MOYEN																				
VSG/Cerny	Hodenc-L'Evêque	x														x				
Cerny	Vivoin "Le Parc"	x	x	x		x				x										
Cerny	Hébécrevon "Le Village de l'Hôtel Torquet"	x																		
Cerny	Ernes "Le Cairn"	x																		
VSG récent	Buthiers-Boulancourt "Dessus de Rochefort"/"Chemin de Malesherbes"	x	x																	
Chambon	Fossé "La Vallée aux fleurs"	x	x																	
Chambon	Pezou "Le Clos des Gués"	x		x		x	x											x		
NMI/NMII	Cairon "La Pierre Tourneresse"	x		x	x			x												
Michelsberg	Cuiry-les-Chaudardes "Les Fontinettes"	x																		
Début NMII	Mondeville-Sud "Grentheville"	x		x																
Chasséen ancien	Choisy-au-Bac, "Le Confluent"	x																		
Chasséen	Paris-Bercy "Quartier Sud" et "Capval"	x	x	x	x		x	x	x				x	x				x	x	
NEOLITHIQUE RECENT/FINAL																				
Néolithique final	Carvin "Zone industrielle du château"	x																		
Néolithique final	Houplin-Ancoisne "Le Marais de Santes", habitat	x			x		x									x			x	
Néolithique final	Houplin-Ancoisne "Le Marais de Santes", méandre	x			x											x	x			x
Néolithique final	Houplin-Ancoisne "Rue Marx Dormoy"	x					x								x					
Néolithique final	Bettencourt-Saint-Ouen	x																		
Néolithique final	Pléchâtel "La Hersonnais"	x	x	x																
Gord	Mareuil-les-Meaux	x																		
SOM	Cuiry-les-Chaudardes "Les Fontinettes"	x																		
Néolithique récent	Saint-Michel-Chef-Chef "Les Gâtineaux"			x																
Néolithique récent	La Croix-Saint-Ouen "Station d'Epuration"	x		x			x		x		x		x							

Fig. 3. Plantes sauvages utilisées au Néolithique dans le nord-ouest de la France.

et qualitatif (Dietsch 2000). Ce dernier critère recouvre le taux de fragmentation des semences et la présence de restes tant carbonisés qu'imbibés pour un taxon donné.

Nous démontrons ainsi l'utilisation par les populations néolithiques du nord-ouest de la France de dix-huit plantes sauvages, essentiellement des fruits, la plupart destinées à l'alimentation : noisetier (*Corylus avellana*), chêne (*Quercus* sp.), prunellier (*Prunus spinosa*), aubépines monogyne et épineuse (*Crataegus monogyna* et *C. oxyacantha*), vigne sauvage (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*), mûrier-ronce (*Rubus fruticosus* agg.), ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), sureau noir (*Sambucus nigra*) et peut-être sureau yèble (*Sambucus ebulus*), pommier sauvage (*Malus sylvestris*), rosier sauvage (*Rosa* sp.), fraisier des bois (*Fragaria vesca*), coqueret alkékenge (*Physalis alkekengi*), nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), jonc des tonneliers (*Scirpus lacustris*), if (*Taxus baccata*) (fig. 3).

Usages alimentaires

Des fruits secs

La présence de coquilles de noisettes (*Corylus avellana*) sur tous les sites néolithiques étudiés et leur fréquence élevée sur chacun d'entre eux suggèrent une consommation régulière de ce petit fruit sec des lisières. Cela ne signifie pas nécessairement qu'il était consommé en abondance : en général, les fragments de coquilles sont de

petites dimensions et peuvent ne représenter que quelques individus. Cela ne signifie pas non plus que la noisette était davantage consommée que certains autres fruits. Parmi ces derniers, les seuls dont la représentation peut être comparée à celle de la noisette sont ceux (prunellier, aubépine, cornouiller sanguin) dont le noyau constitue, à l'instar des coquilles de noisettes, un déchet potentiellement jeté au feu, principal facteur de fossilisation sur les sites étudiés. De ce point de vue, les fruits à coque et à noyau s'opposent aux fruits tels que les mûres, le raisin et les baies du sureau noir dont les pépins ingurgités avec la chair terminent plus facilement leur vie dans les excréments que dans le feu, ce qui limite leurs chances de fossilisation. Coquilles de noisettes et noyaux partagent également des propriétés ligneuses qui leur confèrent une résistance accrue aux phénomènes de dégradation. En ce qui concerne la noisette, il faut enfin signaler l'existence, à proximité d'un foyer du paléosol de Cairon, d'une abondance très localisée de fragments de coquilles, associés à des vestiges de préparation culinaire, en l'occurrence une bouillie de millet (*Panicum miliaceum*) : soit écaler des noisettes faisait partie des préparations culinaires, soit on en grignotait en s'acquittant de ces tâches ménagères.

L'autre fruit sec attesté, le gland de chêne (*Quercus* sp.) est beaucoup moins fréquent. Seuls quatre sites du Néolithique moyen – Vivoin, Buthiers-Boulancourt, Fossé, Paris-Bercy – et le site néolithique final de Pléchâtel en ont livré. Cette moindre représentation au sein des assemblages carpologiques n'est pas forcément conforme à la réalité. En effet, contrairement à ce qui se passe dans le cas de la noisette dont la coquille jetée au feu constitue le déchet de consommation, la partie du gland soumise au feu, le cotylédon, forme la partie destinée à être consommée. A Bercy « Quartier Sud », les silos 49 et 165 sont les seules structures échantillonnées à avoir livré des fragments de cotylédons carbonisés. Néanmoins, une légère dépression dans la couche d'habitat (St 36) en a également fourni une centaine d'exemplaires. La nature et le contenu presque monospécifique de cette dépression évoquent les structures néolithiques fouillées par Murphy (1990) sur le site « The Stumble » (Essex, Angleterre), qui se caractérisent aussi par une faible profondeur et un contenu de fruits carbonisés. Une interprétation comme aire d'activité spécialisée dans le traitement de fruits sauvages par la chaleur (Wilthshire 1995) peut être envisagée pour la structure 36 de « Quartier Sud ». Du fait de leur très forte amertume, les glands demandent en effet à être bouillis ou grillés afin d'éliminer le tanin. Les structures 36 et 49 de Bercy, semblables par leur contenu, sont en outre proches l'une de l'autre ; peut-être avons-nous dès lors affaire à une zone réservée au traitement (St 36) puis au stockage des glands (St 49 ; Dietsch 2000).

Des fruits charnus à noyau

Les restes de prunelles (*Prunus spinosa*) sont attestés dans 34,2% des ensembles. Comestibles crues, les prunelles sont toutefois très astringentes et deviennent meilleures après passage au feu (Wilthshire 1995). Néanmoins, comme ce sont toujours des noyaux, et non des fruits que l'on retrouve, il nous paraît légitime d'attribuer leur état carbonisé à leur statut de rebuts jetés au feu et non à une quelconque préparation alimentaire. Le site néolithique récent des Gâtineaux à Saint-Michel-Chef-Chef (Loire-Atlantique) est le seul sur lequel nous ayons retrouvé des prunelles entières carbonisées, preuve que ces fruits étaient délibérément soumis à l'action du feu. Leur peau offre en effet un aspect lisse indiquant que ce sont des fruits frais qui ont brûlé.

La consommation des cenelles d'aubépine concerne 18,4% des ensembles étudiés. Les deux espèces d'aubépines sont attestées de manière à peu près équitable : l'aubépine épineuse (*Crataegus oxyacantha*) sur deux sites du Néolithique moyen I (Vivoin et Pezou) et l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) sur un site plus ancien (Maurecourt) et sur trois sites plus tardifs (Cairon, Paris-Bercy, Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes »). Comestibles, les cenelles d'aubépine gagnent à être cuites (Couplan 1990), leur amertume disparaissant à la cuisson (Jacquat 1989).

D'autres fruits charnus

La cueillette des raisins sauvages (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) et le pressurage dont ont fait l'objet ces fruits juteux comme en témoigne l'intense fragmentation de leurs pépins sont des pratiques attestées à Paris-Bercy et à La Croix-Saint-Ouen. Six autres sites (Rungis, Saint-Denis, Maurecourt, Pezou, Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes » et « Rue Marx Dormoy ») ont livré des pépins de raisin mais en bien moindre quantité et uniquement sous forme de fragments, ce qui ne permet pas d'assurer le statut de cette plante. Si certaines des données rassemblées par Ph. Marinval (1993) peuvent amener à reconsidérer l'aire de dispersion de la vigne, nous ne pensons pas que l'hypothèse de sa culture puisse être

envisagée pour le Néolithique. En effet, même à l'époque gauloise, la dizaine de pépins découverts sur des sites de la moitié nord de la France appartient à la vigne sauvage et il faut attendre la période gallo-romaine pour que l'abondance des pépins recueillis incite à les attribuer à la variété cultivée (Matterne 2001).

La consommation de pommes sauvages (*Malus sylvestris*) est attestée par la découverte de pépins à Évreux, Buthiers-Boulancourt, Cairon et Paris-Bercy. Une concentration de pépins, de fragments de fruits et de fragments d'épicarpe[1] a été identifiée à Maurecourt comme le résidu d'une compote de pommes qui aurait attaché au fond d'un récipient.

Dans les paléochenaux de Paris-Bercy et de La Croix-Saint-Ouen, les semences du nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) sont si abondantes et présentent un tel taux de fragmentation qu'elles ne peuvent soutenir la comparaison avec celles d'aucune autre plante aquatique et que l'on peut envisager leur exploitation par l'homme. Parmi les modalités actuelles de préparation des graines comestibles du nénuphar, certaines peuvent conduire à leur fragmentation : « [elles] gonflent à la chaleur, un peu comme le pop-corn : on peut les faire chauffer dans une poêle (...) ou bien dans la braise, enveloppées dans du papier d'aluminium. On peut également les faire cuire à l'eau après les avoir cassées. En Angleterre, elles étaient parfois moulues et utilisées sous forme de farine » (Couplan 1990, p. 54).

Dans l'état actuel des recherches, trois petits fruits apparaissent comme peu fréquents puisqu'ils ne figurent que sur un site chacun : la fraise des bois (*Fragaria vesca*) dès le Néolithique ancien à Buthiers-Boulancourt, le cynorrhodon (*Rosa* sp.) à Vivoin au Néolithique moyen et les baies du coqueret alkékenge (*Physalis alkekengi*) au Néolithique récent à La Croix-Saint-Ouen.

L'état très fragmentaire des akènes[2] du genre *Rubus* présents à Colombelles et à Houplin-Ancoisne « Rue Marx Dormoy » ne permet pas de préciser s'ils proviennent du mûrier-ronce (*Rubus fruticosus* agg.) ou de la ronce bleuâtre (*Rubus caesius*). L'un comme l'autre produisent des fruits comestibles (Couplan 1990) et renvoient aux mêmes biotopes : sous-bois, lisières forestières, haies, friches. Le caractère mésohygrophile[3] de la ronce bleuâtre explique toutefois qu'on la rencontre aussi au sein des forêts riveraines (Rameau 1989). Les deux espèces sont attestées à Paris-Bercy, tandis que le site de La Croix-Saint-Ouen n'a livré que du mûrier-ronce. Parmi les semences fraîches rejetées dans les fosses de Trosly-Breuil figurent des akènes de ronce bleuâtre qui nous sont parvenus sous forme imbibée ou minéralisée. Ce rejet de pépins à l'état frais ne surprend pas, dans la mesure où les mûres peuvent fort bien être consommées crues. Ce mode de consommation, ajouté au fait que les pépins sont ingérés en même temps que la chair puis évacués dans les excréments, explique peut-être pourquoi les mûres ne sont pas davantage représentées dans les assemblages de macrorestes végétaux carbonisés.

Ces remarques s'appliquent également au pépin de sureau noir (*Sambucus nigra*) retrouvé à Trosly-Breuil. Si les restes carbonisés de Mareuil-les-Meaux (VSG) et d'Hodenc-L'Évêque peuvent aisément être attribués au sureau noir, il n'en est pas de même à Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes » où le taux de fragmentation des innombrables graines de sureau recueillies dans le méandre de la Deûle oscille entre 85 et 95% selon les couches, rendant impossible leur attribution au sureau noir ou au sureau yèble (*Sambucus ebulus*), dont la présence conjointe est attestée par des pépins entiers. Les utilisations les plus répandues des fruits de ces deux espèces entraînent la fragmentation de leurs graines. L'intérêt culinaire des baies du sureau yèble est assez discutable ; elles sont même dites toxiques (Schauenberg et Paris 1969), du moins à l'état frais (Lieutaghi 1969, Couplan 1984), ou « consommables mais [...] n'ayant aucun intérêt alimentaire » (Marinval 1988, p. 40). Elles renferment cependant un suc utilisé en teinturerie pour colorer les laines et les cuirs (Perrot et Paris 1971, Marinval 1984). Quant au fruit du sureau noir, qualifié de baie à sirops et à confitures (Lieutaghi 1969), son utilisation culinaire est bien connue et peut rendre compte de la fragmentation des pépins. Mais les baies du sureau noir possèdent également des propriétés tinctoriales : elles donnent à la laine une couleur violette avec de l'alun, lilas avec de l'alun et du sel (Couplan 1990). La découverte dans l'habitat de Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes » d'une semence carbonisée de sureau noir constitue un argument supplémentaire en faveur de l'utilisation de cette espèce. Elle ne suffit cependant pas à exclure l'utilisation concomitante, à des fins tinctoriales, des baies du sureau yèble.

---

1. *Partie la plus externe de la paroi du fruit. L'épicarpe est très souvent extrêmement mince et constitue alors la « peau » du fruit.*
2. *Fruit sec indéhiscent, qui ne s'ouvre pas naturellement à maturité.*
3. *Se dit d'une espèce vivant sur sol très frais ou temporairement humide.*

Autres usages des plantes sauvages

Trois autres plantes n'offrant aucun intérêt alimentaire ont été utilisées : le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le jonc des tonneliers (*Scirpus lacustris*) et l'if (*Taxus baccata*). Si l'utilisation du cornouiller et du jonc des tonneliers se cantonnait à la sphère domestique, celle de l'if pour le poison qu'il renferme relevait sans doute d'intentions moins pacifiques.

Le cornouiller sanguin est attesté à Trosly-Breuil, Maurecourt, Pezou et Paris-Bercy. Ses drupes ne sont guère réputées pour leur intérêt alimentaire (Foinard 1958, Lieutaghi 1969) même si une fois cuites, elles sont parfois considérées comme comestibles (Couplan 1990). Elles sont en revanche bien connues pour leur huile, jadis utilisée pour l'éclairage (Bonnier 1911-1934, Foinard 1958) : « leur pulpe et leur noyau renferment une forte teneur (de 20 à 50%) d'huile malodorante, bonne à brûler » (Lieutaghi 1969, p. 507). L'état carbonisé des endocarpes de cornouiller sanguin découverts à Trosly-Breuil, Maurecourt et Pezou ne constitue pas un argument pertinent pour trancher entre une utilisation alimentaire et une utilisation technique, dans la mesure où l'une comme l'autre impliquent l'intervention du feu. En revanche, le pourcentage très élevé de noyaux de cornouiller fragmentés sur les quatre sites qui en ont livrés plaide plutôt en faveur d'une extraction de l'huile.

L'étude du comblement du puits d'Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes » a révélé essentiellement des semences d'herbacées amphibies nitrophiles reflétant la végétation située aux abords de cette structure. Compte tenu de ses exigences en matière d'humidité du sol, la présence dans ce contexte du jonc des tonneliers, hélophyte[4] typique des roselières, détonne et renvoie à une origine plus lointaine. La localisation du puits sous l'auvent du principal bâtiment reconnu sur le site, à l'abri des oiseaux qui dispersent habituellement les graines de cette plante zoochore[5] (Haslam 1978), conduit à envisager une intervention anthropique. Plusieurs auteurs ont suggéré que les toits des maisons préhistoriques pouvaient être couverts de plantes de roselières (Bakels 1978). L'utilisation de tiges de jonc pour couvrir, sinon l'ensemble du bâtiment, du moins son auvent, pourrait alors expliquer la présence de ses graines dans le puits. L'association à Paris-Bercy de semences de jonc et d'une tranchée de fondation d'un bâtiment nous avait déjà conduit à envisager l'utilisation de ce matériau pour la toiture (Dietsch 2000). On peut dès lors se demander si le choix de cette espèce sur ces deux sites de fond de vallée est lié à la proximité des roselières, et si c'est le cas, s'interroger sur la nature des matériaux employés ailleurs.

La surabondance de graines d'if dans une couche du méandre de la Deûle à Houplin-Ancoisne est étonnante en contexte fluvial. Cette essence forestière mésophile[6] (Rameau 1989) qui n'apprécie guère les sols très humides, est d'ailleurs absente des diagrammes palynologiques (Boulen 2004). Les oiseaux, agent naturel de dispersion de cet arbre, pourraient être responsables de l'apport de ces graines. Ils se nourrissent en effet de l'arille, cupule gélatineuse rouge, pulpeuse, de saveur douceâtre, seule partie de la plante qui ne soit pas vénéneuse. Ce faisant, ils ingèrent les graines et les évacuent entières dans leurs déjections (Tosco 1975). Ils ne peuvent donc en aucun cas être responsables de la fragmentation systématique des graines que nous avons retrouvées dans cette série. La présence de charbons de bois sur le proche habitat de versant témoigne de l'utilisation de l'if comme combustible par les populations néolithiques. Il est donc tout à fait vraisemblable que ces dernières soient également à l'origine de la présence des graines d'if dans le méandre (un exemplaire carbonisé y a d'ailleurs été découvert). Parmi d'autres auteurs, Couplan (1984) rappelle que la graine, très toxique, renferme un glucoside et plusieurs alcaloïdes dont la taxine et l'éphédrine et qu'en consommant l'arille, il faut prendre garde à ne pas les ingérer et surtout à ne pas les mâcher. Nous en concluons que le concassage délibéré dont ont fait l'objet les graines d'if d'Houplin-Ancoisne était sans doute destiné à en extraire ces substances. Si le but poursuivi par les néolithiques était de les utiliser comme poison, seul usage mentionné dans la littérature consultée, on peut envisager une exploitation liée à des activités cynégétiques ou guerrières. Une utilisation pour dissuader les petits ravageurs de s'attaquer aux récoltes est également envisageable.

Conclusion

Avec le développement des recherches, leur élargissement géographique et chronologique, la palette des plantes sauvages utilisées au Néolithique dans le nord-ouest de la France s'est considérablement étoffée, puisqu'elle comprend aujourd'hui 18 taxons. Si la découverte de rejets en milieu humide (Trosly-Breuil, Paris-Bercy, La Croix-Saint-Ouen, Houplin-Ancoisne « Le Marais de Santes ») a largement contribué à cet enrichissement, les sites de milieu sec ont également apporté leur lot de découvertes.

4. *Végétal dont les organes de renouvellement se situent dans la vase.*
5. *Se dit d'une plante dont les semences sont dispersées par les animaux.*
6. *Se dit d'une plante vivant sur sol moyennement humide.*

Il faut cependant souligner que la liste des plantes utilisées reste minimale. D'abord parce que, de toutes ces plantes, ce sont les graines ou les fruits que l'on a retrouvés. Les plantes éventuellement consommées pour leurs feuilles, leurs fleurs ou leurs racines, en sont exclues, simplement parce que ces éléments ne se sont pas conservés. Ensuite parce que, même parmi les semences, certaines, plus fragiles, ont été détruites, tandis que d'autres, n'étant pas soumises au contact du feu, ne se sont pas fossilisées en milieu aérobie.

L'utilisation des plantes collectées s'est précisée, principalement dans le domaine de l'alimentation, mais aussi dans d'autres domaines de la vie quotidienne. Nous avons pu suggérer que certaines plantes étaient liées à la préparation de mets, même si nous ignorons encore selon quelles modalités, et ce d'autant que le domaine culinaire est éminemment culturel, voire personnel. Un fruit amer peut ne plus être apprécié de nos jours mais l'avoir été au Néolithique. Ne dit-on pas que tous les goûts sont dans la nature !

Bibliographie

Bakels (C.C.). 1978. Four Linearbandkeramik settlements and their environment : a palaeoecological study of Sittard, Stein, Elsoo and Hienheim. Analecta Praehistorica Leidensia, 11, 1-245.

Bakels (C.C.). 1984. Carbonized seeds from northern France. Analecta Praehistorica Leidensia, 17, 1-27.

Bakels (C.C.). 1995a. Les restes carbonisés de graines et de fruits. In : Ilett (M.), Plateaux (M.). Le site Néolithique de Berry-au-Bac "Le chemin de la Pêcherie" (Aisne). Paris : Eds du CNRS. (Fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne : monographie ; 1, Monographie du CRA / Centre de recherches archéologiques du CNRS ; 15), 142-143.

Bakels (C.C.). 1995b. Bucy-Le-Long "La Fosse Tounise"/"La Héronnière" et la continuité Rubané-Villeneuve-Saint-Germain : l'apport de l'analyse des graines carbonisées. In : Ilett (M.), Constantin (C.) et Farrugia (J.P.), Bâtiments voisins du Rubané et du groupe de Villeneuve-Saint-Germain sur le site de Bucy-Le-Long "La Fosse Tounise" (Aisne). Revue archéologique de Picardie, 9, 37-38.

Bonnier (G.). 1911-1934. Flore complète illustrée en couleurs de la France, Suisse et Belgique. 13 vol. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé ; Paris : E. Orlhac ; Bruxelles : Office de publicité. (La végétation de la France, Suisse et Belgique ; 2).

Boulen (M.). 2004. Étude palynologique du site d'Houplin-Ancoisne "Le Marais de Santes". (Rapport dactylographié non publié).

Couplan (F.). 1984. La cuisine sauvage : comment accommoder mille plantes oubliées. Paris : Debard. (Encyclopédie des plantes comestibles de l'Europe ; 2).

Couplan (F.). 1990. Le régal végétal : plantes sauvages comestibles. Paris : Debard. (Encyclopédie des plantes comestibles de l'Europe ; 1).

Despriée (J.). 1999. Le village de "la Vallée-aux-Fleurs" à Fossé (Loir-et-Cher). In : Agogué (O.), Leroy (D.), Verjux (C.). Les premiers paysans en région Centre (5000-2000 av. J.-C.). Orléans : AREP Centre Eds, 51-52.

Dietsch (M.-F.). 1996. Gathered fruits and cultivated plants at Bercy (Paris), a Neolithic village in a fluvial context. Vegetation history and archaeobotany, 5, 89-97.

Dietsch (M.-F.). 2000. Milieux humides pré- et protohistoriques dans le Bassin parisien : l'étude des diaspores. Villeneuve d'Ascq : Presses Univ. du Septentrion.

Dietsch (M.-F.). 2004. L'étude carpologique des macrorestes. In : Tinévez (J.-Y.), ed. Le site de La Hersonnais à Pléchâtel (Ille-et-Vilaine) : un ensemble de bâtiments collectifs du Néolithique final. Paris : Soc. préhist. fr. (Travaux de la Société préhistorique française ; 5), p. 148.

Dietsch-Sellami (M.-F.). 1999. Les résultats carpologiques. In : Guesquière (E.), Marcigny (C.), Lepaumier (H.). Les gisements Cerny d'Hébécrevon "Le village de l'Hôtel Torquet" et "La Couesnerie" (Manche). Bulletin de la Société préhistorique française, 96, 4, 529-546.

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2000. Rapport d'étude carpologique du silo néolithique d'Hodenc-L'Evêque (Oise). Amiens : Serv. régional d'archéol. Nord-Picardie. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2001a. Etude carpologique du remplissage de quelques fosses du site néolithique ancien (Villeneuve-Saint-Germain) de Trosly-Breuil (Aisne). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2001b. Saint-Vigor-d'Ymonville, "Les Sapinettes" (Seine-Maritime) : l'apport de la carpologie. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2002. Etude carpologique des occupations néolithiques et protohistoriques. In :

Bostyn (F.), ed. Néolithique et protohistoire du site des Antes à Rungis, Val-de-Marne. Paris : Artcom' ; Vitry-sur-Seine : ARPEA, 32-41.

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003a. Les résultats carpologiques. In : Guesquière (E.), Marcigny (C.). L'habitat néolithique moyen I de Vivoin "Le Parc" (Sarthe). Bulletin de la Société préhistorique française, 100, 3, 533-573.

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003b. Analyse carpologique du site du Néolithique moyen I (groupe de Chambon) du "Clos des Gués" à Pezou (Loir-et-Cher). Orléans : Serv. régional d'archéol. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003c. Analyse carpologique de fosses du site d'habitat néolithique ancien d'Ocquerre "La Rocluche" (Seine-et-Marne). Paris : Serv. régional d'archéol. d'Ile-de-France. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003d. Houplin-Ancoisne "Rue Marx Dormoy" : étude carpologique d'un site néolithique final du Nord de la France Nord de la France. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003e. Rapport d'analyse carpologique de quatre fosses du Néolithique final du site de Carvin "Parc d'activités du château – Espace Gare d'eau" (Pas-de-Calais). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2003f. Le site néolithique final d'Houplin-Ancoisne "Le Marais de Santes" (Nord) : rapport d'analyse carpologique. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2004a. Etude carpologique du paléosol du dolmen de "La Pierre Tourneresse" à Cairon (Calvados). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2004b. Colombelles "Le Lazarro" (Calvados) : analyse carpologique de fosses latérales d'habitation du Rubané final. (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2004c. Etude carpologique du comblement d'un méandre de la Deûle au lieu-dit "Le Marais de Santes" à Houplin-Ancoisne (Nord). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2004d. Rapport d'analyse des macrorestes végétaux carbonisés du site du "Long Buisson" à Guichainville (Eure). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2005a. Analyse carpologique du site de Mareuil-les-Meaux (Seine-et-Marne). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2005b. Analyse carpologique d'une fosse de la fin du Villeneuve-Saint-Germain à Saint Denis, "rue du Landy". (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2005c. Analyse carpologique du site de Villenoy-Chauconin "Les Seize Arpents" (Seine-et-Marne). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2006a. Carpologie. In : Chancerel (A.), Marcigny (C.), Guesquière (E.), ed. Le plateau de Mondeville (Calvados) du Néolithique à l'âge du Bronze. Paris : Ed. de la Maison des sci. de l'homme. (Documents d'archéologie française : DAF ; 99), 80-87.

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2006b. Analyse carpologique des sites néolithiques de Buthiers "Le Dessus de Rochefort" et Boulancourt "Le Chemin de Malesherbes" (Seine-et-Marne). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2006c. Analyse carpologique du site néolithique ancien de Maurecourt "La Croix de Choisy" (Yvelines). (Rapport dactylographié non publié).

Dietsch-Sellami (M.-F.). 2006d. Analyse carpologique du site néolithique ancien de la "ZAC de Cambolle" à Évreux (Eure). (Rapport dactylographié non publié).

Foinard (S.). 1958. Les merveilleuses vertus des plantes. Nice : Eds Sainte Rita.

Haslam (S.M.). 1978. River plants : the macrophytic vegetation of watercourses. Cambridge : Cambridge Univ. Press.

Jacquat (C.). 1989. Les plantes de l'âge du Bronze : contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation. Saint-Blaise : Eds du Ruau. (Hauterive-Champréveyres ; 2, Archéologie neuchâteloise ; 8).

Lieutaghi (P.). 1969. Le livre des arbres, arbustes et arbrisseaux. 2 vol. Mane : R. Morel. (Collection d'arts et traditions populaires).

Marinval (P.). 1984. Premières données sur l'agriculture et l'alimentation végétale dans le Centre-Ouest de la France au Néolithique. Groupe vendéen d'études préhistoriques, 12, 11-20.

Marinval (P.). 1988. L'alimentation végétale en France du Mésolithique jusqu'à l'âge du Fer. Paris : Ed. du CNRS. (Archéologie).

Marinval (P.). 1991. Analyse carpologique. In : San Juan (G.), Dron (J.-L.). Ernes (Calvados) : une occupation néolithique scellée par un cairn à chambre ronde. Colloque interrégional sur le Néolithique (14 ; 16-18 oct. 1987 ; Blois). Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire du Vendômois, supplément, 69-80.

Marinval (P.). 1993a. Données récentes sur l'agriculture et la cueillette au Néolithique ancien et moyen dans le nord de la France. In : Blanchet (J.-C.), Bulard (A.), Constantin (C.), Mordant (D.), Tarrête (J.), ed. Le Néolithique au quotidien. Colloque interrégional sur le Néolithique (16 ; 5-6 nov.1989 ; Paris). Paris : Eds de la Maison des sciences de l'homme. (Documents d'archéologie

française : DAF ; 39), 122-126.

Marinval (P.). 1993b. Analyse carpologique du site Cerny du "Confluent" à Choisy-au-Bac. In : Malrain (F.), Prodeo (F.). Programme de surveillance et d'études archéologiques des sablières de la moyenne vallée de l'Oise : rapport d'activité 1990. Verberie : Cravo, 119-125.

Matterne (V.). 1996. L'apport de la carpologie. In : Martin (J.-M.), ed. Bettencourt-Saint-Ouen (Somme). DFS de sauvetage urgent programmé. Coordination A16, Pont-Remy. Amiens : Service régional d'archéologie, 102-105.

Matterne (V.). 2001. Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale. Montagnac : Ed. M. Mergoil. (Archéologie des plantes et des animaux ; 1).

Murphy (P.). 1990. The Stumble, Essex Blackwater site 28 : carbonised Neolithic plant remains. London : English Heritage. (Ancient Monuments Laboratory report ; 126).

Perrot (E.), Paris (R.). 1971. Les plantes médicinales. Paris : Presses univ. de France.

Rameau (J.-C.). 1989. Flore forestière française : guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Paris : Inst. pour le développement forestier.

Schauenberg (P.), Paris (F.). 1969. Guide des plantes médicinales. Neuchâtel ; Paris : Delachaux et Niestlé. (Les guides du naturaliste).

Tosco (U.). 1975. Les arbres. Paris : Grange Batelière ; Genève : Kister. (La nature et ses merveilles).

Wiltshire (P.E.J.). 1995. The effect of food processing on the palatability of wild fruits with high tannin content. In : Kroll (H.), Pasternak (R.), ed. Res Archaeobotanicae. Symposium of the International Workgroup for Palaeoethnobotany (IWGP) (9 ; 1992 ; Kiel). Kiel : Oetker-Voges-Verlag, 385-397.