



HAL
open science

L'usage du bois de feu par les communautés du Néolithique ancien des Marais de Saint-Gond (Marne) : étude anthracologique de l'habitat BVSG du site de Villevenard “ Les Hauts de Congy ”

Robert Ogier

► To cite this version:

Robert Ogier. L'usage du bois de feu par les communautés du Néolithique ancien des Marais de Saint-Gond (Marne) : étude anthracologique de l'habitat BVSG du site de Villevenard “ Les Hauts de Congy ”. Archéologie et Préhistoire. 2021. dumas-03756371

HAL Id: dumas-03756371

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03756371>

Submitted on 22 Aug 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

L'usage du bois de feu par les communautés du Néolithique ancien des Marais de Saint-Gond (Marne)

Étude anthracologique de l'habitat BVSG du site de Villevenard
« Les Hauts de Congy »



Master Biodiversité, Ecologie et Evolution
Spécialité Quaternaire, Préhistoire, Bioarchéologie

Ogier Robert

Mémoire de M2 sous la direction de Alexa Dufraisse¹, Rémi Martineau² et
Aurélie Salavert¹

2020 – 2021



¹ MNHN - CNRS, UMR 7209 – AASPE « archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements »

² Université de Bourgogne - CNRS, UMR 6298 - ARTEHIS « archéologie, terre, histoire, sociétés »

Remerciements

Je tiens à adresser, en premier lieu, mes sincères remerciements à mes encadrant.es. En effet, si les difficultés survenues depuis le début de la crise sanitaire, et leurs impacts sur les différents aspects de cette année de Master 2, occasionnant retards divers, fermetures des laboratoires, impossibilités de se déplacer en province... se sont révélés des freins sérieux à l'avancée de ce travail, la présence d'Alexa Dufraisse, de Rémi Martineau et d'Aurélie Salavert tout au long de cette période a été déterminante. Pour avoir accepté de me former au travail de la recherche dans leurs domaines respectifs, et, entre autres choses, pour leurs conseils, leurs soutiens, leurs nombreuses relectures et corrections, je leur suis infiniment reconnaissant.

Je tiens également à remercier l'UMR 7209 pour m'avoir prêté un ordinateur, quand le mien s'est décidé à me faire défaut au début du stage, ainsi que le service de l'enseignement et de la formation du Muséum, pour m'avoir fait bénéficier ensuite d'une aide cruciale, à l'achat d'un nouvel ordinateur. Je tiens aussi à remercier toute l'équipe du Muséum que j'ai pu côtoyer durant le stage de laboratoire, l'aide indéfectible et toute en humour de Michel Lemoine ainsi qu'évidemment de Margareta Tengberg, pour cela et tant d'autres choses. Je remercie également mes camarades d'étude ainsi que mes enseignant.es, et en profite pour leur souhaiter d'heureuses aventures dans leurs recherches futures.

Mes remerciements n'aurait pas de sens en omettant de citer mes ami.es et mes proches, mes parents, Carole et Hervé, mes frères, Maxence et Geoffroy, mes ami.es ; Pietro, Marie-Pauline, Mathias, Jean, Benoît, Marc, Franck, Alexis, Maxime, Grégoire, Flora, Charlotte, Guillaume, Baptiste, Hugo, Jules, Manu, Luce, Amaury, Nicolas, Eva... et tant d'autres dont la trop longue liste ne saurait suffire à évoquer l'ampleur de leur soutien, et leur apport à ce projet de reprise d'études que j'ai eu la chance d'entamer, il y a trois ans de cela, et que j'ai eu le bonheur de conclure par une formation au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

Enfin, je tiens à remercier tout particulièrement la faune et la flore du Jardin des Plantes. Avec une attention particulière pour l'albizia installé en face de l'entrée des grandes serres, dont l'odeur de ses fleurs a su m'offrir plus d'une fois, des invitations à de plaisants voyages. Je remercie aussi les pigeons du Jardin des Plantes et de la Grande Mosquée, qui m'ont fait beaucoup rire, et qui ont bien de la chance de flâner ainsi dans le quartier, depuis le ciel.

À toutes ces personnes, présentes et absentes de ces quelques lignes, je leur adresse un amical merci et leur dédie ce travail.

J'ai toujours, devant les yeux, l'image de ma première nuit de vol en Argentine, une nuit sombre où scintillaient seules, comme des étoiles, les rares lumières éparses dans la plaine.

Chacune signalait, dans cet océan de ténèbres, le miracle d'une conscience. Dans ce foyer, on lisait, on réfléchissait, on poursuivait des confidences. Dans cet autre, peut-être, on cherchait à sonder l'espace, on s'usait en calculs sur la nébuleuse d'Andromède. Là on aimait. De loin en loin luisaient ces feux dans la campagne qui réclamaient leur nourriture. Jusqu'aux plus discrets, celui du poète, de l'instituteur, du charpentier. Mais parmi ces étoiles vivantes, combien de fenêtres fermées, combien d'étoiles éteintes, combien d'hommes endormis...

Il faut bien tenter de se rejoindre. Il faut bien essayer de communiquer avec quelques-uns de ces feux qui brûlent de loin en loin dans la campagne.

Antoine de Saint-Exupéry
Terre des hommes

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	1
INTRODUCTION.....	5
PREMIÈRE PARTIE. CONTEXTE CHRONO-CULTUREL ET PALEOENVIRONNEMENTAL.....	8
I. Cadre paléoenvironnemental.....	9
1. Les conditions paléoclimatiques Atlantique	9
2. Les paléosols.....	10
3. Les formations végétales	11
3.1. L'Europe tempérée.....	11
3.2. La moitié nord de la France et le Sud de la Belgique.....	12
3.3. Paléoenvironnement végétal du Bassin Parisien au Néolithique ancien	13
II. Cadre culturel.....	14
1. Les Cultures Rubané et BVSG.....	14
1.1. L'habitat.....	15
1.2. Les productions céramiques du Bassin Parisien	18
1.3. L'industrie lithique du Bassin Parisien	19
1.4. Les pratiques funéraires	19
1.5. Les pratiques de subsistance dans la moitié nord de la France	20
1.6. Les données anthracologiques	22
III. Le site de Villevenard « les Hauts de Congy »	23
1. Géomorphologie.....	25
2. Pédomorphologie et paléoenvironnement végétal des Marais de Saint-Gond	25
3. L'habitat de VHC	26
4. Les productions céramiques de VHC	27
5. Les productions lithiques de VHC.....	28
6. Les économies de subsistance.....	28
DEUXIÈME PARTIE. MATERIEL ET METHODE	29
I. Corpus d'étude.....	29
II. Contexte.....	31
1. Présentation des structures étudiées	32
1.1. La structure 60.....	32
1.2. La structure 14.....	32
1.3. La structure 18.....	34
II. Méthodes.....	36
1. Échantillonnage	37
2. Tamisage.....	37
3. Observations microscopiques.....	38
3.1. L'identification taxonomique des charbons de bois archéologiques	38
3.2. La présence de thylles	38
3.3. L'observation des fentes de retrait	39

3.4. La présence de mycélium	39
4. Effectifs	39
TROISIÈME PARTIE. RESULTATS ET INTERPRETATIONS	41
I. Résultats	41
1. Etat de conservation des charbons de bois	41
2. Diversité taxinomique.....	41
2.1. La structure 60.....	43
2.2. La structure 14.....	43
2.3. La structure 18.....	44
2. Thyllose.....	46
3. Fentes de retrait	47
4. Mycélium	47
II. Interprétation	48
1. Représentativité paléoécologique.....	48
2. Groupements forestiers représentés et paléoenvironnements	49
3. L'apport des données anthracologiques et palynologiques régionales	50
3.1. Environnement	50
3.2. Collecte du bois de feu	51
QUATRIÈME PARTIE. DISCUSSION ET SYNTHÈSE.....	53
I. Discussion	53
1. Comparaison des données de VHC avec les autres études anthracologiques	53
1.1. Concernant l'exploitation du chêne, du frêne et du noisetier	54
1.2. La présence des maloidées.....	55
1.3. La présence du bouleau.....	55
1.4. L'absence du pin.....	57
1.5. L'absence du tilleul	57
II. Synthèse	58
1. Modalités d'exploitation du bois	59
2. Réflexions sur l'origine du bois de feu	59
2.1 Nature des boisements exploités durant les différentes phases d'occupation de l'habitat	59
2.2. L'apport des données anthracologiques à la compréhension de l'habitat	61
2.3. L'hypothèse du remploi des bois de construction pour le bois de feu.....	64
CONCLUSION	66
BIBLIOGRAPHIE	69
TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	79
ANNEXES.....	80
TABLE DES ANNEXES	89
RÉSUMÉ / ABSTRACT	90

INTRODUCTION

Il y a près de 10 000 ans, s'établit dans l'hémisphère Nord, à la suite de la dernière période glaciaire, un climat bien plus chaud et humide. Dès le VIII^e millénaire, au gré de saisons bien marquées désormais tributaires d'un climat tempéré, se déploient dans une Europe du nord-ouest essentiellement recouverte de forêts, des populations au mode de vie sédentaire. Ces Néolithiques s'établissent principalement en bordure de rivières et dans des fonds de vallées. Des groupes humains s'installent aussi dans des clairières et aux abords des sylves. Au cours des siècles, la forêt recule, les clairières et les villages se multiplient. Des sites spécialisés émergent, vastes enclos funéraires, espaces fortifiés en bordure de rivière ou en rebord de plateaux, ateliers de taille des outils de pierre, minières de silex, d'exploitation de roches diverses. Si les premiers véritables impacts des activités humaines sur la forêt ne se font pas ressentir avant l'orée du IV^e millénaire avant J.-C, au terme des deux millénaires suivant, on perçoit cependant l'empreinte de ces populations dans le paysage.

Dans la Marne, aux abords de la zone humide que délimitent les Marais de Saint-Gond, des campagnes de fouilles successives à Villevenard « Les Hauts de Congy » (VHC) ont permis de mettre au jour un vaste espace d'habitat daté du Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain (BVSG) et présentant des éléments rubanés. Si ces nouvelles données viennent éclairer nos connaissances concernant l'occupation de ce territoire durant le Néolithique ancien, elles annoncent également de plusieurs siècles, celles désormais connues pour la région lors du Néolithique moyen et récent. Ainsi, ces découvertes archéologiques permettent de discerner, à l'échelle du Néolithique, l'occupation d'un territoire organisé en un vaste réseau d'exploitation des ressources en silex, dont le rayonnement semble dépasser les frontières locales et régionales. La présente étude, qui traitera des usages du bois par les communautés de VHC durant le Néolithique ancien, s'inscrit dans un programme de recherche à l'échelle du site, mais également dans un projet plus large. Lancé en 2011, l'objectif est de reconstituer l'organisation technique et économique des communautés néolithiques du complexe minier de la région des Marais de Saint-Gond (dir. R. Martineau). Le programme *Saint-Gond* concerne l'étude du Néolithique du sud-ouest du département de la Marne. Dans cette zone de marais et sur la Côte des Blancs, plus de 330 sites et indices de sites néolithiques ont ainsi été répertoriés (fig. 1). Une partie de ce projet concerne actuellement la recherche des habitats néolithiques.

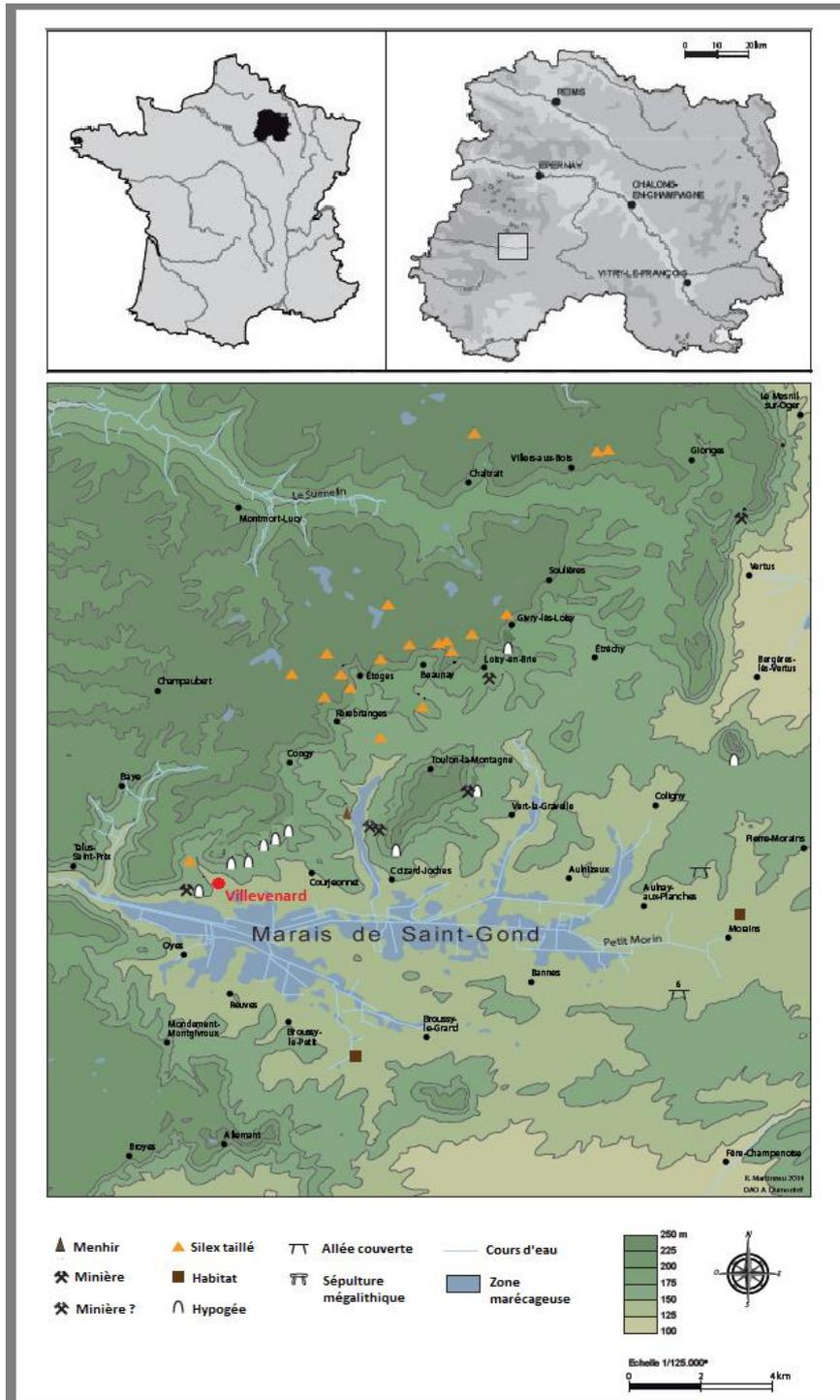


Fig. 1 - Localisation du site de Villevenard « Les Hauts de Congy » (point rouge) en France, dans le département de Marne et dans la Vallée supérieure du Petit Morin. Principaux sites néolithiques de la région. Modifié d'après Martineau et al., 2014 & 2017.

En cherchant à caractériser les données issues des prélèvements anthracologiques réalisés dans plusieurs des fosses détritiques apparentées aux bâtiments du site, le but principal de cette étude est d'identifier les types de boisements exploités et les usages du bois de feu des communautés du Néolithique ancien de VHC.

Cependant les objectifs de ce travail sont multiples.

En premier lieu, s'il vise à identifier les formations végétales dans lesquelles les populations néolithiques ont puisées leur récolte en bois, ce travail cherchera aussi à observer comment ces données s'insèrent avec les connaissances paléoenvironnementales déjà établies à l'échelle locale et régionale. S'il tentera d'identifier les modalités de récolte en bois de feu de ces communautés préhistoriques, notre attention se portera aussi sur l'étude des éventuels choix de sélection des essences, à l'appui des données paléobotaniques concernant les sites chronologiquement et culturellement associés.

Il s'agira aussi d'observer, à l'aide des connaissances apportées par les autres disciplines archéologiques, quelles contributions à la compréhension globale du site de VHC peut apporter l'étude des charbons de bois archéologiques. Ainsi, à partir de la nature du spectre anthracologique obtenu, les données seront replacées dans les espaces du site, afin d'observer l'apport de ces informations aux connaissances déjà acquises sur l'habitat. Cela permettra notamment de voir s'il est possible, par la comparaison des données relatives aux spectres anthracologiques obtenus, d'évaluer la part de corrélations entre les dépôts - entre et au sein des différentes fosses -, afin de mieux cerner leurs dynamiques de comblements et aider ainsi à mieux comprendre comment les fosses ont pu être utilisées après leur creusement. L'objectif sera aussi d'observer si les variations des données anthracologiques - correspondantes aux différentes couches stratigraphiques des fosses d'où elles sont issues - permettent de retracer une éventuelle évolution de la typologie des boisements exploités, et si celles-ci pourraient correspondre aux différentes phases d'occupation BVSG, et/ ou Rubané des habitats.

Nous présenterons donc, dans une première partie, le cadre paléoenvironnemental et paléoclimatique dans lesquelles les populations de culture Rubané et BVSG ont vécu. Nous aborderons aussi les caractéristiques générales de ces cultures du Néolithique ancien, avant de s'intéresser à leurs pratiques de subsistance, ainsi qu'aux données concernant le domaine funéraire. Dans une seconde partie, le corpus d'étude ainsi que les méthodologies de terrain et de laboratoire employées seront présentées. La troisième partie portera sur le traitement et l'exploitation des données anthracologiques. La caractérisation du spectre anthracologique permettra de formuler des hypothèses concernant la nature des boisements exploités, puis de discuter des modalités des récoltes en bois de feu, ainsi que des éventuels choix de sélection des essences. Enfin, nous discuterons de l'apport des données anthracologiques à la compréhension de l'habitat du site de Villevenard « Les Hauts de Congy ».

PREMIÈRE PARTIE. CONTEXTE CHRONO-CULTUREL ET PALEOENVIRONNEMENTAL

À partir du VI^e millénaire avant notre ère, un vaste courant de néolithisation se déploie depuis les confins de l'aire Balkanique en Europe centrale et nord-occidentale (fig. 2). De leur berceau transdanubien, des populations agro-pastorales se répandent toujours plus à l'ouest en suivant les fleuves, s'établissant dans des vallées puis pénétrant des territoires essentiellement recouverts de forêt (Annexe 1 & 2). À l'orée de l'optimum climatique Holocène, dont le climat chaud et humide s'est installé depuis déjà quelques millénaires en Europe, ces populations diffusent un mode de vie sédentaire dans un territoire encore occupé par les chasseurs-cueilleurs-collecteurs mésolithiques.

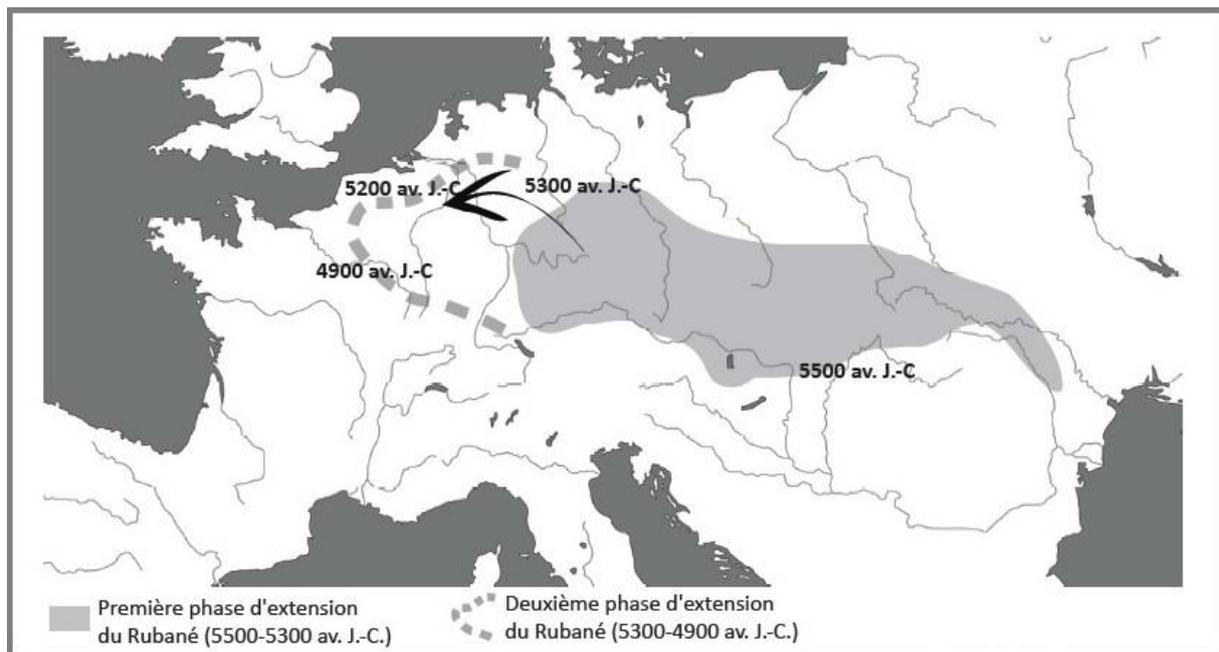


Fig. 2 - Carte de l'avancée de la culture rubanée vers l'Europe du Nord-Ouest. D'après Salavert, 2010a, p. 32.

Dans une première partie, nous aborderons le cadre paléoenvironnemental et climatique du Néolithique ancien, avant d'explorer les spécificités culturelles des groupes Rubané et BVSG puis, au sein de cet ensemble, le cas plus précis du site de Villevénard « les Hauts de Congy ».

I. Cadre paléoenvironnemental

Les différents aspects paléoenvironnementaux du VI^e millénaire seront abordés sur le plan climatique et pédomorphologique, avant de relever leurs conséquences sur l'évolution du couvert végétal. Celui-ci sera ensuite décrit à l'échelle de l'Europe tempérée, de la moitié nord de la France et dans le Sud de la Belgique, puis concernant le Bassin Parisien.

1. Les conditions paléoclimatiques Atlantique

L'Holocène succède au climat sec et froid du Tardiglaciaire. Un climat largement plus chaud et humide s'établit alors, définissant l'arrivée d'un nouvel interglaciaire durant lequel émerge le Néolithique. Au rythme des variations des différentes palynozones établies (Préboréal, Boréal, Atlantique ancien, récent, Subboréal et SubAtlantique), l'Atlantique apparaît comme un optimum climatique qui s'étend de 6 000 à 2 700 cal. BC (Richard, 1988 ; Leroyer, 1997). Cette chronozone, dans laquelle s'observe une hausse globale des températures, constitue ainsi le cadre qui inclut notamment la phase de transition entre le Mésolithique et le Néolithique ancien (Boulen, 2011).

Cependant, l'Atlantique connaît des variations internes et le début de la période correspond plutôt à un refroidissement du climat et à une influence plus forte des Westerlies. Cela est bien enregistré dans une bande est-ouest, localisée entre les 42° et 50° parallèles en Europe occidentale et centrale, et entre les 40° et 47° parallèles en Europe de l'Est et au nord du Levant (Berger, 2019 ; Magny *et al.*, 2003 ; Berger & Guilaine, 2009). En effet, la rupture du barrage qui maintient les eaux de fonte du glacier nord-américain dans le lac Agassiz - alors le plus vaste lac d'eau douce du monde - conduit à une réduction des températures de l'Atlantique et de la vitesse du Gulf Stream, pour une période estimée à 200 ans. À ce premier épisode de 6 200 cal. BC, s'ajoute une autre période de péjoration entre 5 600 et 5 300 ans avant notre ère. Durant celle-ci, deux pics de faible insolation ont été identifiés entre 5 450 et 5 350 cal.BC, puis entre 5 250 et 5 100 cal. BC (Berger, 2019).

Ces évènements se manifestent notamment par des hivers plus longs, suivis d'étés humides et plutôt froids. Lors de la dernière phase de faible insolation, l'augmentation des précipitations qui en résulte a pu constituer une composante favorisant l'expansion démographique rubanée (Gronenborn, 2003) (fig.3).

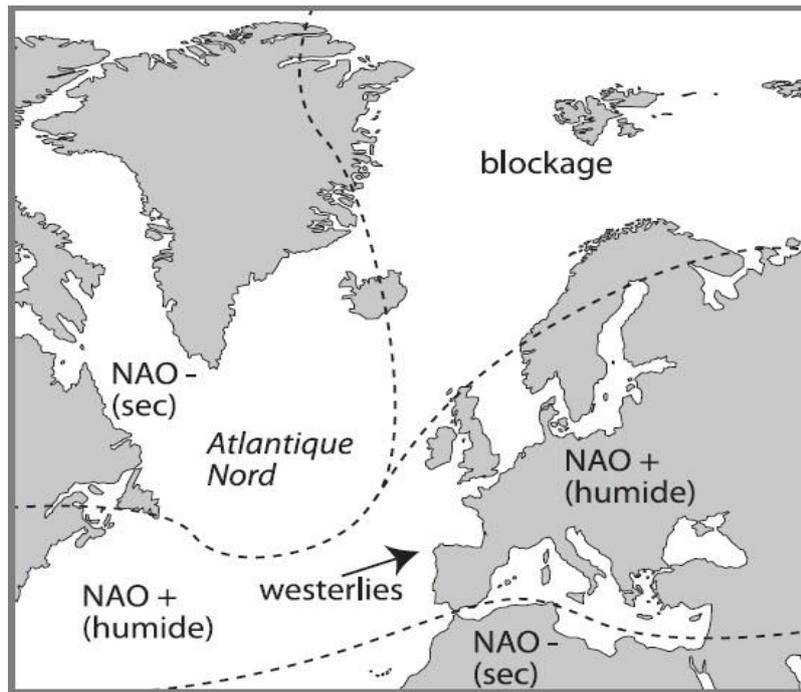


Fig. 3- Proposition de fonctionnement du climat en Europe dans la seconde moitié du VI^e Millénaire d'après le modèle de régime climatique sur l'Atlantique Nord de Yiu et Nogaj (2004). Tiré de Berger 2006.

Dans le Nord de l'Europe, le pic des températures est ensuite atteint aux alentours de 4 000 ans avant notre ère (David *et al.*, 2003). Dans ses prémices, il accompagne les derniers temps de la période Rubané. Progressivement, la hausse des températures et l'augmentation de l'aridité établissent ensuite le cadre paléoclimatique dans lequel émergent les cultures du Néolithique moyen (4 700-3 500 BC) (Schulz & Paul, 2002).

2. Les paléosols

Dans un tel contexte, on observe une stabilisation des milieux fluviaux et des fonds de vallons, durant les périodes de développement des cultures du Rubané récent du Bassin Parisien (5 100-4 900 BC) et de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain (4 900-4 700 BC) (Dubouloz, 2003). Cet effet s'accompagne alors d'un assèchement des milieux humides qui, corrélé à un réchauffement du climat, s'affirme à partir de 5 200-5 100 cal. BC., et se prolonge quelques siècles aux alentours de 4 900-4 800 cal. BC (Berger, 2005). L'activité érosive qui découle de la dernière péjoration climatique quelques siècles auparavant, loin de constituer un frein aux activités néolithiques, a au contraire favorisé les potentiels agrologiques des territoires étudiés. En effet, le lessivage des sols qui s'opère alors dans les cuvettes et les vallons, aurait ainsi remis en surface les horizons carbonatés inférieurs des sols présentant une bonne richesse en matériaux fertilisants. Ainsi, pour les périodes allant du 52^e au 48^e siècle avant notre ère,

l'amélioration climatique conjuguée au dégagement en surface des couvertures de sols fertiles, aurait donc mis à disposition des communautés néolithiques du nord du Bassin Parisien à la Bretagne, des terreaux des plus favorables pour leurs activités agricoles (Berger, 2005 ; Langhor, 1986, Pastre *et al.*, 2002a & b).

À ce phénomène semble s'associer celui d'ouverture relative des surfaces arborées, induit par l'augmentation des feux naturels au cours des premiers temps de l'Holocène. Amplifiés durant les périodes de réchauffement et d'aridification à partir du Néolithique moyen et final, il semblerait qu'à l'échelle du nord-ouest de l'Europe, les occurrences de feux et les phénomènes d'érosion, alors pour partie d'origine anthropique, correspondent ensuite - comme c'est ce fut le cas pour le Centre de la France- à la mise en place et au développement des systèmes agraires pré- et protohistoriques. (Berger, 2005 ; Vanniere & Martineau, 2005.).

Ces modifications climatiques et édaphiques, à l'œuvre durant le Néolithique ancien en Europe tempérée, et perceptibles dans l'ouest de l'Europe, ont également des incidences sur l'évolution du couvert végétal.

3. Les formations végétales

Les communautés humaines de la fin du VIe et du début du Ve millénaire avant notre ère, occupent alors des territoires aux formations végétales correspondant à la période Atlantique. Les particularités du couvert forestier à ces périodes seront abordées pour l'Europe du Nord-Ouest, concernant la moitié nord de la France puis, plus précisément, dans le Bassin Parisien et le département de la Marne.

3.1. L'Europe tempérée

Dans l'hémisphère Nord, le climat chaud et humide participe au développement des forêts de feuillus. La période voit l'extension maximale de la forêt, constituée essentiellement par la chênaie mixte dominée par le chêne à feuillage caduc (*Quercus f.c.*), l'orme (*Ulmus sp.*) et le tilleul (*Tilia sp.*) (fig. 4 & Annexe 1, 2, 3). Ces formations s'étendent au détriment des forêts boréales, largement composées de *Pinus sp.*, qui trouve progressivement refuge plus au nord, ou dans les zones de montagnes. Cependant, au début de la période, les régions avec de faibles précipitations annuelles sont encore couvertes par *Pinus sylvestris*. Dans les zones à sols fertiles, dans les vallées fluviales, les tourbières et les zones d'altitude bien drainées, les paysages apparaissent respectivement dominés par *Tilia cordata*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis* et *Ulmus glabra* ainsi qu'*Alnus glutinosa* (Pott, 2000).

Ce développement forestier, à l'impact anthropique encore très réduit, favorise en basse altitude des espèces d'arbres à croissance lente comme *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata* et *Ulmus laevis*. En altitude se développe plutôt *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Ulmus glabra* (Kalis, 2003).

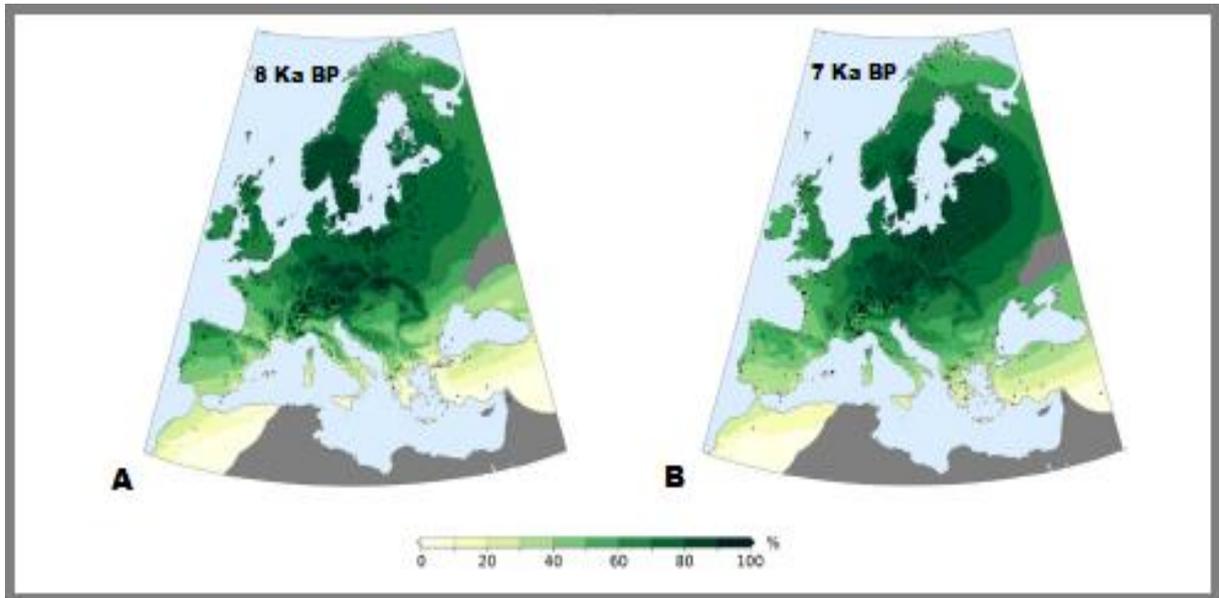


Fig. 4 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe lors du VIe (A) et Ve (B) millénaire avant notre ère. La densité arbustive des territoires est exprimée en pourcentages (du blanc cassé pour les espaces les plus ouverts, au vert foncé pour les zones les plus boisées). Les croix grises représentent les emplacements des sites polliniques, les zones en gris foncé sont exclues de l'analyse en raison de la faible densité des sites. Données obtenues d'après la Modern Analog Techniq (MAT) et rééquilibrées avec le modèle REVEALS Modifié d'après Zanon et al., 2018.

3.2. La moitié nord de la France et le Sud de la Belgique

Les derniers mésolithiques et les premiers néolithiques de l'Europe du Nord-Ouest vivent dans un environnement végétal plutôt dominé par la chênaie mixte (Thiebault, 1991 ; Leroyer et al., 2011). En Moyenne Belgique notamment, et plus largement en Europe occidentale lœssique, la forêt du début de l'Atlantique est surtout composée de *Tilia sp.*, *Ulmus sp.* et *Corylus avellana* et, dans une moindre mesure, de *Quercus f.c.* et de *Fraxinus excelsior* (Kalis, 2003).

Ainsi les premiers néolithiques arrivent dans un environnement marqué par la présence de *Tilia sp.*, *Corylus avellana* et *Quercus f.c.* ainsi que de *Fraxinus excelsior* et de Poaceae. Le passage à l'Atlantique récent (5 300-3 700 BC) est quant à lui marqué par la dominance de *Tilia sp.*, dans un environnement très boisé (entre 70 et 86% de grains de pollens) (Salavert et al.,

2018). Au sud-est, dans le Bassin Parisien, la fin du Mésolithique et le début du Néolithique est également marqué par une phase d'expansion majeure de la chênaie mixte, où le rôle de *Tilia sp.* devient lui aussi prépondérant (David *et al.*, 2012).

3.3. Paléoenvironnement végétal du Bassin Parisien au Néolithique ancien

La plupart des études palynologiques consultées concernant le Bassin Parisien, ont été menées par C. Leroyer. Celles-ci indiquent que le passage de l'Atlantique ancien (ou palynozone VI qui comprend, de 5 700 à 5 000 cal. BC, le Mésolithique final et le Rubané) au début de l'Atlantique récent (ou palynozone VII, qui s'étend de 5 000 à 4 700 cal. BC, et dans lequel se trouve le BVSG) se définit par l'essor de *Tilia sp.*, le retrait d'*Ulmus sp.*, de *Corylus avellana* et plus modérément de *Quercus f.c.* tandis que progresse *Alnus sp.*.

Elles indiquent également que le paysage que connaissent les derniers mésolithiques est fait de prairies assez étendues, et très légèrement rudéralisées. Les boisements sont quant à eux principalement des tillaies, marquées par la présence de *Corylus avellana*, *Quercus f.c.* et *Ulmus sp.*. Ces formations, assez claires jusqu'à 5 000 cal. BC, se densifient progressivement par la suite, comme semble le suggérer le retrait de *Corylus avellana* (annexe 5). Celui-ci s'abrite alors ponctuellement dans des aulnaies, qui se réduisent aux corridors alluviaux (Leroyer, 2019).

Lors du Rubané (5 300-5 000 BC), les séquences polliniques dénuées de contexte archéologique constituent l'écrasante majorité des données. Cependant, plus de la moitié de celles-ci indiquent une anthropisation discrète des milieux. Si la présence de cortèges rudéraux de plantes céréalières demeure faible, elle est cependant bien présente au sein des Poaceae et constituent toujours plus de 25% des végétaux estimés. Viennent ensuite *Tilia sp.* et *Corylus avellana* (>10%), *Ulmus sp.*, *Quercus f.c.* et *Pinus sp.*, dans des proportions qui varient de 2 à 10% (selon les données des comptages polliniques revues par le modèle REVEALS estimant les proportions de chaque taxon dans le couvert végétal (annexe 6).

Globalement, les essences et leur proportion n'évoluent que très légèrement lors du passage au Néolithique ancien, à l'exception d'une légère hausse de Poaceae entre 5 300 et 5 000 cal. BC, ce qui traduirait alors une fréquence accrue des activités agropastorales. Ce phénomène correspond plus largement à la courbe évolutive des données sur le peuplement du Bassin Parisien qui connaît alors sa réelle colonisation néolithique (Leroyer, 2019).

Cependant, l'impact des activités humaines sur l'évolution du couvert végétal reste modéré, si des petits défrichements sont attestés par la plupart des séquences polliniques, aucune ouverture majeure du milieu ne semble se déployer et la baisse de Poaceae au tournant

du Ve millénaire semblerait au contraire indiquer une légère fermeture des milieux. Enfin, la première vraie ouverture distincte du paysage liée aux activités agricoles apparaît lors du passage du BVSG au Cerny ([annexe 7](#)). Ce phénomène se renforce jusqu'à la fin du Néolithique ancien, et c'est à partir du IVe millénaire que le couvert forestier subit une pression plus marquée ([Leroy 2019](#)).

Les populations du Néolithique ancien évoluent donc, à l'échelle de l'Europe du Nord-Ouest, dans un environnement végétal encore dense. Cependant, localement, des spécificités apparaissent. C'est notamment le cas dans le département de la Marne où se déploient, au début de la période Atlantique, un paysage constitué pour une large part de prairies très légèrement rudéralisées. Cependant, à l'orée du VIe millénaire, l'impact des populations du Néolithique ancien sur le couvert végétal reste discret. Afin d'aborder plus en détails les modes de vie des populations rubanées et BVSG, nous nous attarderons donc, dans une seconde partie, sur les modes d'habitat et les spécificités culturelles de ces groupes.

II. Cadre culturel

Nous chercherons ici à définir certains des aspects caractéristiques de ces deux cultures. D'une part, au regard de la relative homogénéité de l'habitat dans le nord-ouest de l'Europe durant le Néolithique ancien. Puis, en abordant les spécificités de chacune de ces cultures, dont les contours se dessinent plus certainement à travers les productions céramiques et lithiques, avant de nous pencher sur les pratiques de subsistance et le domaine funéraire.

1. Les Cultures Rubané et BVSG

Les premiers foyers du Rubané, s'ils sont localisés vers 5 700 avant notre ère au nord du Lac Balaton en Transdanubie, en basse Autriche et dans le sud-ouest de la Slovaquie ; se répandent progressivement pour atteindre le Rhin aux alentours de 5 300, puis s'implantent dans les marges du bassin de la Normandie et de la Seine entre 5 200 et 4 700 avant notre ère ([fig. 2 & 5](#)) ([Salavert, 2010a](#) ; [Jeunesse, 1994](#) ; [Bostyn *et al.*, 2018](#)).

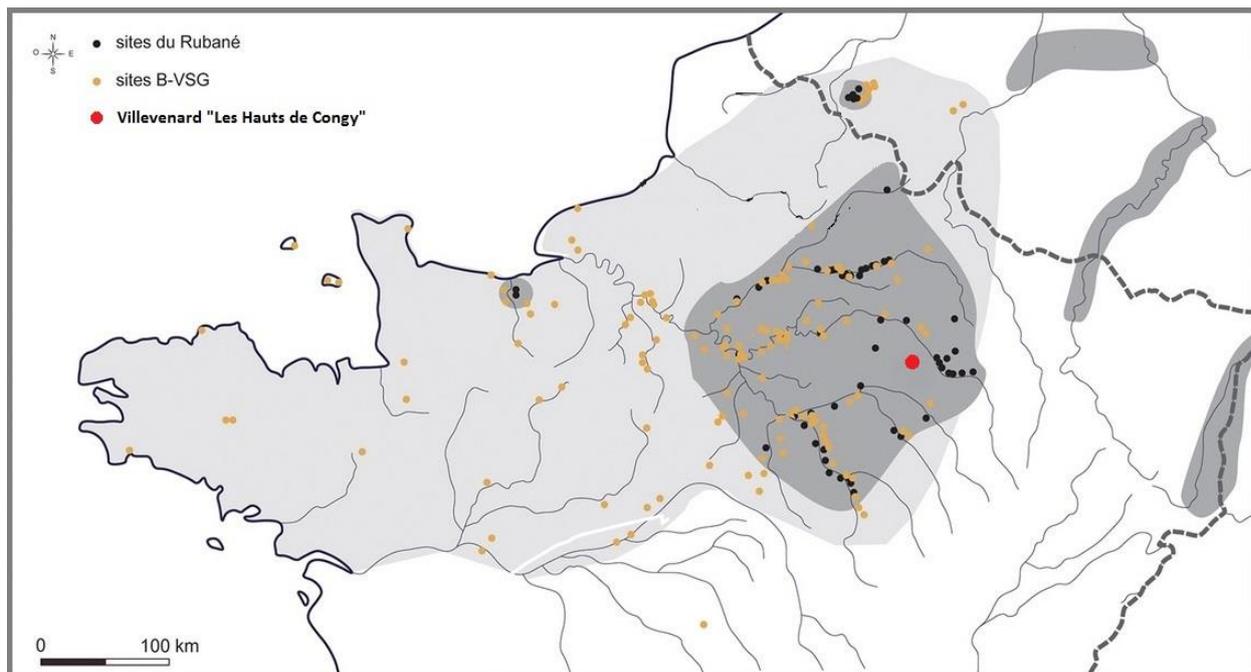


Fig. 5- Carte présentant la localisation du site de Villevenard « Les Hauts de Congy » (point rouge) au sein des zones d'extension maximale des aires culturelles du Rubané final du Bassin de la Seine (points noirs sur fond gris foncé d'après Bostyn à paraître) et du Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain (points oranges sur fond gris clair) ainsi que les aires d'implantation du Rubané du Nord-Ouest en Belgique et en Alsace. Modifié d'après Bostyn et al., 2018.

Dans les espaces septentrionaux, les avancées des néolithiques danubiens s'observent notamment par des productions céramiques spécifiques. A partir de celles-ci, l'archéologie a élaboré d'autres dénominations pour ces communautés. Le terme de Rubané, ou Néolithique à céramique linéaire (de l'allemand *Linienbandkeramische Kultur*, abrégé LBK) fait ainsi référence aux décors typiques de poteries aux formes arrondies, et surtout, aux décors linéaires dont la présence, sur une large partie du territoire Ouest-Européen, met en exergue l'homogénéité de cette culture (Houbre, 2013).

Les modes d'habitat, les productions lithiques et les spécificités liées aux pratiques funéraires sont aussi – à l'instar des réalisations céramiques -, des marqueurs emblématiques qui permettent d'apprécier et de mettre en perspective, les traces laissées par ces premiers habitants agro-pasteurs sédentaires du Néolithique Ancien (5 200-4 700 BC).

1.1. L'habitat

L'habitat rubané est implanté dans les grandes terres agricoles d'Europe centrale, sur des terrains plats, des loess, et près des cours d'eau. Si les sites d'Europe centrale apparaissent de grande taille, c'est sans commune mesure avec ce que l'on observe dans la majorité des petits

sites qui se déploient dans le bassin de la Seine à partir de 5 200 avant notre ère. Pour les sites les mieux documentés, leur espacement varie entre 2 et 3 km (Bostyn, 2018). Dans le Bassin Parisien, quelques rares sites apparaissent de taille plus importante tandis qu'une catégorie intermédiaire (aux alentours de 2 ha) pourrait dorénavant être distinguée, comme en attestent les fouilles menées sur le site de Bucy-Le-Long « la Fosselle » (Bostyn, 2018 ; Hachem *et al.*, 1998). Les habitations constituent ainsi le cœur des hameaux et des villages, tandis que les espaces agricoles se déploient en périphérie.

Les maisons rubanées sont caractéristiques, et conçues sur un modèle dont il existe plusieurs variantes. Largement étudié, l'habitat pourrait être distingué en trois typologies : petite, moyenne et longue (Modderman, 1973 ; Coudart, 1998). Les plans dessinent des bâtiments rectangulaires ou trapézoïdaux (Otte *et al.*, 2008 ; Coudart, 1998). Ces installations sont bâties sur un système de poteaux porteurs qui autorisent, grâce à la répartition des charges, des bâtiments de grande taille, pouvant atteindre 45-50 m de long. Leur charpente est composée de fûts de bois entiers, ou fendus en quartier. La taille du bâtiment varie à partir d'un module de base toujours présent. Des tierces tiennent le rôle de poteaux porteurs et permettent, en association avec les poteaux des parois latérales, de dégager le plus souvent quatre travées (fig. 6). Les parois sont faites d'un clayonnage de bois souple recouvert de torchis (Coudart, 1998). Celui-ci, préparé avec les sédiments extraits des fosses latérales, recouvre l'ossature des murs.

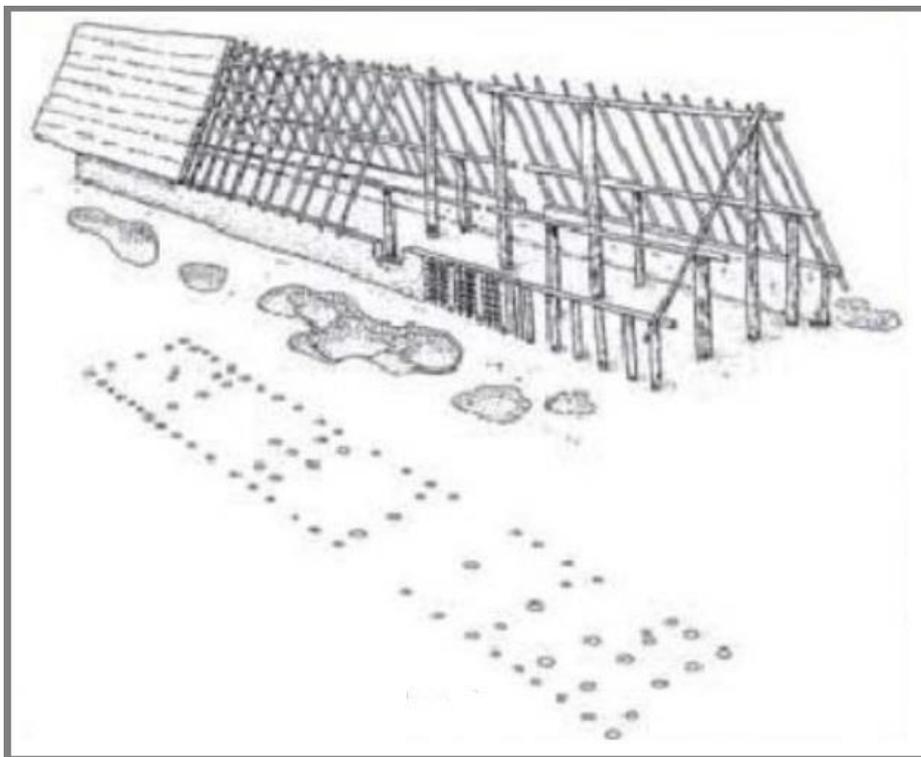


Fig. 6- Plan type et élévation de maison rubanée. Modifié d'après Lehoërff, 2020.

La taille des trous de poteau indique des diamètres de fûts compris entre 20 et 40 cm (Coudart, 1998). *Quercus* f.c., apparaît comme l'essence privilégiée pour la construction des longues maisons rubanées, en particulier en ce qui concerne les poteaux et la charpente. Cette espèce semble en effet offrir les meilleures dispositions, en termes de taille des fûts, par sa capacité de durabilité en sol humide et sec, ainsi que par sa capacité de résistance aux insectes (Soudsky, 1969 ; Coudart, 1998 ; Bakels, 1978). Cependant, d'autres essences peuvent fournir des fûts appropriés bien qu'elles ne semblent pas offrir d'aussi bonnes capacités de résistance au temps et aux attaques xylophages. C'est notamment le cas de *Betula* sp., *Fraxinus excelsior*, *Tilia* sp., *Populus* sp. et *Salix* sp.. Des bois de plus petit calibres, tels que *Corylus avellana*, *Salix* sp. et *Tilia* sp., semblent quant à eux les mieux adaptés pour le clayonnage (Bakels, 1978).

De manière générale, le BVSG se distingue du Rubané par une raréfaction des sites à très longue occupation et les habitats à une seule phase sont prédominants ; en parallèle leur taille diminue, et les sites comprenant une à cinq maisons deviennent les plus fréquents (Denis, 2017).

Les habitats de la culture BVSG se situent bien souvent à proximité d'un cours d'eau, sur des plateaux ou dans les plaines à couverture lœssique. Ces sols constituent un terreau favorable aux pratiques agricoles, en particulier grâce à leurs capacités de rétention d'eau. Cependant, l'érosion qui les affecte ne permet pas le plus souvent de retrouver les paléosols (Bostyn, 2018 ; Lanchon *et al.*, 1997). Dans la plupart des cas, les rares structures en creux qui subsistent sont, comme au Rubané, les trous de poteaux, les fosses et les sépultures.

Les bâtiments atteignent quant à eux bien souvent une trentaine de mètres de long, et leur morphologie est trapézoïdale, tandis que l'ouverture la plus large est tournée vers l'Est. Les systèmes de construction BVSG semblent donc hérités du Rubané, et s'inscrivent dans la tendance évolutive qui s'observe ailleurs dans le monde danubien (Denis, 2017 ; Coudart, 1998).

Concernant les fosses dites latérales, au Rubané comme au BVSG, elles sont plus ou moins tronquées selon le degré d'érosion des sites et dessinent en négatif les bâtiments. Elles sont présentes à l'extérieur des maisons, le long des murs. Cependant, elles n'apparaissent pas toujours directement reliées aux habitations, sans que cela soit attribuable à des phénomènes d'érosion (Bostyn, *et al.* 2014).

1.2. Les productions céramiques du Bassin Parisien

Du point de vue typologique, l'origine des groupes à Céramique linéaire d'Europe centrale est à rechercher dans la zone balkano-carpatique. Les derniers temps de ce complexe voient émerger la Céramique Linéaire Orientale et la Céramique Linéaire Occidentale. Si la première va rester un phénomène géographiquement restreint à l'intérieur de l'arc des Carpates, la seconde est à l'origine de la culture Rubanée. Les productions se caractérisent par la présence de motifs en ruban incisé, qui peuvent porter un remplissage d'incisions au poinçon. Les trois phases principales sont le Rubané ancien, moyen, et récent. Une étape finale a été identifiée dans certaines régions. Il s'agit du Rubané récent du Bassin parisien. Dans cet espace, la production est marquée par l'utilisation du dégraissant à l'os dans quelques vases, une production de vases à pied, ainsi que d'anneaux en terre d'un type nouveau. La présence de décors de type alsacien en arêtes de poisson et de décors modelés en V au-dessus des anses, se retrouvera par la suite dans les productions céramiques du groupe de Villeneuve-Saint-Germain (Constantin, 2013).

À l'orée du Ve millénaire, des changements semblent s'esquisser dans différents éléments de la culture du Rubané récent du Bassin Parisien (RRBP), ou Rubané final du Bassin Parisien (RFBP). Dans les productions céramiques, de nouveaux éléments stylistiques et techniques s'élaborent, et esquissent les contours d'une culture bien spécifique : celle du groupe de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain. L'étude de ces caractères discriminants par rapport aux productions antérieures dans le nord-ouest de la France et dans le sud de la Belgique, a permis de distinguer trois périodes spécifiques au sein du BVSG : ancienne, moyenne et récente (Constantin & Ilet, 1997). Concernant les productions céramiques BVSG, elles ont été décrites par C. Constantin à partir des décorations céramiques du Hainaut (Constantin, 1985). Trois grandes étapes ont été ainsi périodisées. La première se distingue par un nombre important de décors au peigne, l'absence de décors en V et la présence de motifs en arêtes de poissons sur les vases à provision. Lors d'une seconde phase, la présence de décors au peigne diminue fortement, la baisse de décors en arêtes de poissons est plus légère tandis qu'apparaissent les décors en V. Enfin, une troisième étape plus récente voit disparaître les motifs en arêtes de poisson, et se multiplier des cordons en relief notamment pour les décors en V (Constantin, 2013).

1.3. L'industrie lithique du Bassin Parisien

En ce qui concerne l'industrie lithique, celle-ci semble, à la différence des productions mésolithiques, se concentrer sur l'usage de silex locaux. La production rubanée se caractérise par un débitage de petites lames régulières, à 2 ou 3 pans de 8-10 cm de long en moyenne, pour 15-20 mm de large et 3-5 mm d'épaisseur. Celles-ci sont toujours réalisées à la percussion indirecte. L'outillage est très stéréotypé, comme l'attestent les découvertes réalisées dans la vallée de l'Aisne. Les grattoirs, les armatures de flèche et de faucille, les lames et les éclats retouchés, les perçoirs, les burins et les pièces esquillées, composent la quasi-totalité de l'outillage des séries rubanées (Denis, 2010).

Lors du BSVG, l'exploitation des gisements s'oriente alors vers une production spécialisée. Une grande circulation du silex Bartonien s'opère au sein de l'espace belge et de la moitié nord de la France. Dans le Bassin tertiaire, une typologie de l'habitat s'organise autour de deux groupes distincts, d'un côté des sites producteurs, de l'autre des sites producteurs partiels. À travers cette nouvelle organisation, l'on perçoit les modifications socio-économiques fondamentales du Néolithique : le silex extrait est en quantité assez importante pour parvenir aux besoins de plusieurs communautés et permet de réaliser des produits destinés à être exportés ; une importance est aussi apportée au débitage laminaire ; enfin, l'utilisation du silex se concentre sur les gisements tertiaire et bartonien, tandis qu'apparaît une préparation spécifique du plan de frappe (Denis, 2012, 2017).

Les bracelets en schiste apparaissent quant à eux comme de véritables marqueurs identitaires de cette culture. Ils sont caractéristiques du groupe de Villeneuve-Saint-Germain dans le Bassin parisien, et du groupe de Blicquy en Hainaut belge (Denis, 2017).

1.4. Les pratiques funéraires

À la différence du BSVG qui lui succède, les rites funéraires rubanés offrent une grande richesse documentaire liée aux modalités d'implantation des populations du VIe et du début du Ve millénaire. Les trois quarts des sépultures rubanées européennes sont rassemblées dans des espaces spécifiques consacrés aux morts et sont situées hors des zones d'habitat. Si en Europe, les pratiques d'incinération s'observent particulièrement à la fin de la période, le Bassin Parisien n'en a en revanche livré aucune. Dans les cas d'inhumations, les individus sont le plus souvent enterrés de manière individuelle et disposés sur le flanc gauche en position repliée (Jeunesse, 1995).

On connaît peu de sépultures BVSG, et, jusqu'à aujourd'hui, aucune nécropole n'a été recensée pour cette culture. Cependant, quelques inhumations individuelles ont été découvertes au sein de la sphère villageoise, où les sujets ont été, comme à la période précédente, disposés sur le flanc gauche en position fléchie. La tête est généralement orientée vers l'Est et le visage au sud. Le mobilier est quant à lui souvent composé de céramiques et de parures, dont les bracelets en schiste (Denis, 2017).

1.5. Les pratiques de subsistance dans la moitié nord de la France

Les données ayant trait aux stratégies de subsistance, ont quant à elles été étudiées à partir des études bioarchéologiques concernant le Néolithique ancien. Ainsi les cultures Rubané et BVSG seront maintenant abordées à l'appui des recherches menées dans les domaines de l'archéozoologie, de la carpologie, et de l'anthracologie, plus particulièrement concernant les sites d'habitat situés dans la moitié nord de la France, et dans le Sud de la Belgique.

1.5.1. Les données archéozoologiques

Concernant les restes fauniques, ils sont le plus souvent absents des sites établis sur les sols lœssiques qui sont défavorables à leur conservation, comme c'est le cas en Belgique durant le Néolithique. En revanche, dans le Bassin parisien et la plaine d'Alsace, de grands ensembles fauniques ont été très bien conservés (Hachem, 2001 ; Arbogast, 2005). À Cuiry-lès-Chaudardes, qui se situe à 80 km au nord de Villevenard « Les Hauts de Congy », l'absence de couverture lœssique a ainsi permis de reconstituer un cheptel domestique dominé par le bœuf, le mouton et le porc (Hachem, 2001). Ces données concordent avec celles des autres sites recensées pour le Néolithique ancien du Bassin parisien (Pernaud *et al.* 2000). Les animaux chassés à Cuiry-lès-Chaudardes étaient notamment le cerf et le sanglier ; ils représentent 25% du spectre faunique au début de l'occupation du site pour se réduire à 7% lors des phases plus récentes (Hachem, 2001). Plus au nord, dans les sites de la culture de Michelsberg, les animaux chassés durant le Rubané ancien et récent étaient le sanglier, le chevreuil, l'auroch et le cerf (Sidera, 2000).

Ainsi, si les pratiques cynégétiques perdurent tout au long du Néolithique ancien, c'est l'élevage qui reste au centre des cultures Rubané et BVSG. Dans les premiers temps du Ve millénaire, le cheptel est dominé par les bovins, suivis des caprinés. À partir de l'étape moyenne du VSG (définie à partir des productions céramiques (Lanchon, 2006)), un changement radical s'opère alors - en réaction à l'augmentation démographique et/ou à la faveur d'une adaptation

aux changements climatiques - et l'exploitation des porcs se substitue à celle des caprinés (Bedault & Hachem, 2008).

1.5.2. Les données carpologiques

D'après la synthèse réalisée par L. Bouby, J. Guilaine, et D. Garcia, (Bouby *et al.*, 2018) qui concerne les ressources végétales et l'économie de subsistance en France lors du Néolithique, il apparaît que dans les espaces septentrionaux du Rubané, à l'instar des espaces méridionaux à Impressa, les premiers agriculteurs privilégient les blés vêtus comme le blé nu (*Triticum turgidum*), l'engrain (*Triticum monococcum*), ainsi que des légumineuses comme la lentille (*Lens culinaris*) ou des plantes oléagineuses. Au cours de cette période, d'autres plantes sont progressivement cultivées, comme l'orge commun (*Hordeum vulgare*), le petit pois (*Pisum sativum*) et le pavot somnifère (*Papaver somniferum*). Enfin, dans la phase la plus récente du Rubané, apparaît un nouveau type de blé vêtu- le *new glume wheat* -, accompagné du blé nu dans le groupe de la lorraine sud et de Villeneuve-Saint-Germain (Bouby *et al.*, 2018).

Concernant les pratiques de cueillette à vocation alimentaire, dans les sites humides de la moitié nord de la France - comme c'est le cas de VHC -, la présence de cenelles d'aubépines (*Crataegus monogyna*), de baies de coqueret (*Physalis alkekengi*) et de fraises des bois (*Fragaria vesca*) est plus discrète, tandis que l'on retrouve aussi des pommes (*Malus sylvestris*) et des poires sauvages (*Pyrus pyraster*). On retrouve toujours dans l'alimentation des restes de plantes aquatiques comme le nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), ou de plantes de roselières, comme le jonc des tonneliers (*Schoenoplectus lacustris*), dont les tiges ont notamment servies à couvrir les bâtiments.

Enfin, dans la continuité des pratiques rubanées, l'économie de subsistance durant le BVSG est également orientée vers l'agriculture et l'élevage. Les céréales comme le blé nu (*Triticum turgidum*), l'engrain (*Triticum monococcum*), l'orge commun (*Hordeum vulgare*), le blé tendre, ou froment (*Triticum aestivum*) et une légumineuse, le pois cultivé (*Pisum sativum*), continuent d'être exploités (Pernaud *et al.*, 2004). C'est également le cas du lin et du pavot, qui constituent deux sources d'huile, tandis que la première est notamment exploitée pour les propriétés qu'offrent ses fibres (Bakels, 2008 ; Salavert, 2010a & 2010b).

1.6. Les données anthracologiques

Nous présenterons maintenant ce qu'il en est des hypothèses concernant les usages de bois de feu dans la moitié nord de la France et dans le sud de la Belgique, d'abord au Rubané, puis durant le BVSG, à partir des recherches menées dans ce domaine par A. Salavert, J.-M. Pernaud et V. Bellavia.

Lors du Rubané, le noisetier et le chêne apparaissent comme les essences majoritairement utilisées pour le bois de feu par les populations. En Moyenne Belgique, l'étude de cinq sites de la Hesbaye a permis de souligner l'usage préférentiel de *Quercus f.c.*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus sp.*, *Tilia sp.* et *Betula sp.*, pendant la phase la plus ancienne de l'occupation régionale (Salavert *et al.*, 2014).

Lors de la seconde phase, on observe particulièrement une augmentation des Maloideae. Cette sous-famille (anc. Pomoideae, Robertson *et al.*, 1991) d'arbres et d'arbustes de la famille des Rosaceae, comprend notamment les aubépines (*Crataegus*), les sorbiers (*Sorbus*), les néfliers (*Mespilus*) les pommiers (*Malus*) et les poiriers (*Pyrus*).

Ce phénomène qui se déploie à l'orée du Ve millénaire avant notre ère, se retrouve à la fois dans les espaces belges et luxembourgeois, dans l'ouest de l'Allemagne, mais aussi dans le nord-ouest de la France, et renvoie peut-être à un développement des lisières forestières en bordure de clairières, aux espaces cultivées, et/ou de pâturage de la fin du Rubané (Salavert *et al.*, 2014). Plus largement, lors du Néolithique, dans le sud du bassin de l'Escaut, un total de 17 taxons ligneux exploités a été identifié par l'anthracologie. Parmi eux, 11 taxons sont communs à toutes les périodes. Il s'agit d'*Alnus sp.*, *Betula sp.*, *Corylus sp.*, *Fraxinus sp.*, des Maloideae, des Prunoideae, *Quercus sp.*, *Populus sp./Salix sp.*, *Sambucus sp.*, *Tilia sp.* et *Ulmus sp.*. Ces taxons constituent notamment l'intégralité du spectre floristique du Néolithique ancien (Salavert *et al.*, 2018).

Selon les données collectées dans la Marne, *Pinus sp.* est quant à lui le taxon nettement dominant dans toutes les structures archéologiques datées du Mésolithique. Par la suite, sa diminution durant le Néolithique ancien semble correspondre à une augmentation des charbons de *Quercus f.c.* et des autres espèces présentes en lisière des forêts, dans des espaces plus ouverts, comme l'érable (*Acer sp.*), le nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), Prunoideae, et Maloideae (Bellavia *et al.*, 2018).

Aucune étude de synthèse n'a été trouvée concernant l'exploitation des ressources ligneuses au BVSG, et les données anthracologiques concernant le Néolithique ancien du Bassin parisien et de la Marne se heurtent notamment à un problème de conservation des charbons (Pernaud *et al.*, 2004). Cependant, quelques données révèlent pour le Bassin parisien l'exploitation de deux biotopes ; une chênaie caducifoliée très diversifiée et un biotope plus humide (Pernaud *et al.*, 2004). Les traces de transformations forestières sont marquées par l'essor des formations ouvertes à Rosaceae, pruniers, aubépines et sorbiers. Dans la Marne, la diminution du pin à la fin du Mésolithique - à la faveur de l'exploitation de la chênaie mixte -, correspond à un phénomène reconnu, qui se déploie plus largement à l'échelle du Néolithique ancien.

Après avoir abordé les informations relatives aux paléoenvironnements du Néolithique ancien, aux caractéristiques de l'habitat rubané, puis BVSG, aux pratiques de subsistance ainsi qu'à différents aspects de ces cultures dans l'Europe du Nord-Ouest et dans le bassin parisien, nous allons nous maintenant nous intéresser, dans une troisième partie, au cas plus particulier du site de Villevenard « Les Hauts de Congy ».

III. Le site de Villevenard « les Hauts de Congy »

Situé en Champagne-Ardenne au sud-ouest du département de la Marne, le site de Villevenard « les Hauts de Congy » s'établit au nord-ouest des Marais de Saint-Gond. Ces derniers se déploient sur une zone de tourbière, d'environ 1700 hectares, qui s'allonge en pente douce sur 18 km, et qui s'élargit sur 4 km. Ces marais oscillent entre 138 et 141 m d'altitude. Ils se répartissent ainsi au pied de la côte de l'Ile-de-France, au cœur d'une dépression formée par la vallée supérieure du petit Morin, (fig. 7).

Connue pour sa valeur archéologique dès le XIXe siècle, cette zone comporte des sites de toutes les périodes, surtout connus pour le Néolithique, l'Âge du Bronze final, la Tène et le Haut Moyen Âge.

Le site de Villevenard « Les Hauts de Congy » se situe en rebord de plateau, en hauteur d'un coteau crayeux qui surplombe la partie nord des Marais de Saint-Gond situés à un peu moins de 4 km en aval (fig. 1 & 7). Il est localisé dans la partie orientale de la commune de Villevenard, à la limite avec celle de Congy. Les fouilles menées sur le site d'habitat du Néolithique ancien ont permis d'identifier, depuis la campagne 2021, 2465 structures. Parmi celles-ci, douze portions de fosses latérales attenantes aux maisons ont été fouillées, ainsi

qu'une partie des trous de poteaux constituant les tierces. Quatre plans de maisons trapézoïdales d'une trentaine de mètres de long ont pu ainsi être mis en évidence. Environ 50 000 artefacts ont été mis au jour et sont actuellement étudiés par une équipe pluridisciplinaire sous la direction de Rémi Martineau du laboratoire ARTEHIS (UMR 6298). Des prélèvements systématiques de chaque US ont été réalisés pour les analyses carpologiques et anthracologiques. Les charbons provenant des tamisages terminés ont été transférés à l'UMR 7209.

Situé sur la craie du Secondaire et à la limite du bassin tertiaire, le site de Villevenard « Les Hauts de Congy » représente un site de choix pour les communautés néolithiques qui s'y installent. En effet, il offre la possibilité d'exploiter deux matières premières de bonne qualité. D'une part, un silex du Secondaire qui a été majoritairement employé pour la production d'éclats, et d'autre part un silex Tertiaire qui a été privilégié pour le débitage de lames. L'ensemble de l'industrie lithique, céramique, ainsi que les éléments d'architecture mis en évidence, sont du BVSG et s'accompagnent d'éléments rubanés, ce qui pourrait laisser supposer d'une phase de transition rubané-BVSG.

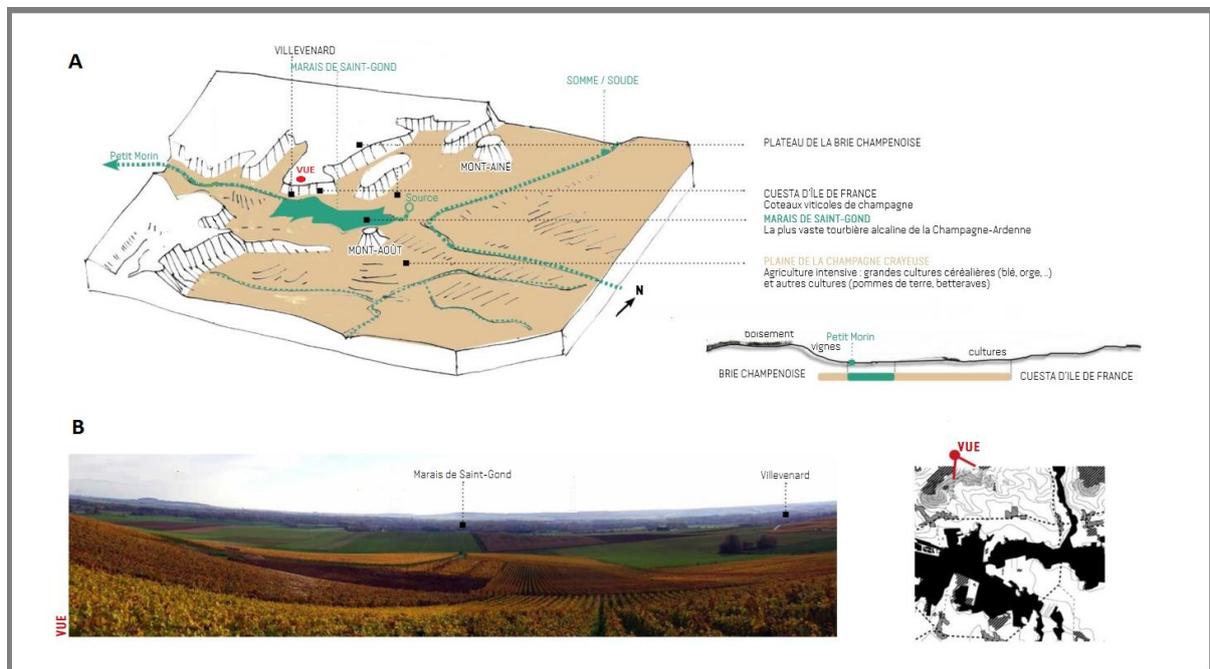


Fig. 7– Implantation du site de Villevenard « les Hauts de Congy » dans le territoire des Marais de Saint-Gond. Bloc diagramme du contexte territorial des Marais de Saint-Gond (A) et vue panoramique sur le site et les marais depuis le plateau de la Brie Champenoise (B). Modifié d'après Dumenil, 2016.

1. Géomorphologie

Le site se trouve sur une parcelle cultivée de seize hectares qui présente de faibles variations topographiques. Une étude géoarchéologique et géomorphologique détaillée de la parcelle a été réalisée en 2017 par Henri-Georges Naton, et révèle qu'une faible proéminence est visible dans la partie est de la parcelle. Le sédiment encaissant est constitué d'argiles limoneuses brunes assez homogènes. Sous 40 à 50 cm de terre végétale, le substrat du sommet du plateau est constitué de formations superficielles quaternaires. Dans ces argiles, on observe des fissures plus ou moins nombreuses, qui se forment par l'action du gel. Une couche de nodules de fer ou de manganèse, probablement liée à des battements de nappe, est présente à environ 90 cm de profondeur (Martineau *et al.*, 2018).

2. Pédomorphologie et paléoenvironnement végétal des Marais de Saint-Gond

Plus largement, dans la zone des Marais de Saint-Gond, le passage entre le Dryas récent et l'Holocène révèle une incision générale qui suggère le changement climatique Atlantique (Depreux *et al.*, 2019). Des changements brusques ont lieu à la fois dans la végétation et dans la dynamique fluviale. La sédimentation détritique disparaît pour être remplacée par des dépôts de gyttja, une nouvelle phase d'élévation de la nappe phréatique est enregistrée, et le paysage, alors dominé par un marais, se densifie par le développement d'une forêt de pins. (Depreux *et al.*, 2019).

Si le contexte paléovégétal n'a pas encore été défini localement, celui-ci pourrait être rapproché des données générales de la Marne à cette période. A titre d'exemple, la végétation du site de Luzancy, où un petit hameau du Néolithique ancien a été mis au jour, a été bien étudiée. Ce hameau est situé, comme à VHC, à proximité des bords de Marne. Lors de la phase *Luz a*, durant laquelle évoluent les populations BVSG - et pouvant être rattaché à l'Atlantique récent qui s'étend 5200 à 3450 cal. BC - il est probable qu'une ripisylve dominée par *Alnus sp.* soit installée en fonds de vallée. De plus, une tillaie-chênaie se développe sur les sols exondés et les versants ; elle accueille *Pinus sp.*, *Ulmus sp.* et *Salix sp.* ; *Betula sp.*, dans des proportions plus variables, ainsi que quelques ormes et peut-être aussi des noisetiers (Leroy, 2012). La présence de lianes (*Vitis* et *Hedera*) y est sporadique. Des cypéracées et des plantes hygrophytes apparaissent ponctuellement. Quelques céréales constituent enfin les cypéracées dominées par la strate herbacée, tandis que se déploient plus largement des fougères.

3. L'habitat de VHC

Les quatre maisons néolithiques qui ont été mises en évidence à Villevenard « Les Hauts de Congy » sont de structure trapézoïdale, caractéristique de la culture Blicquy-Villeneuve Saint germain (fig. 8).

La présence d'un autre habitat a été supposée dès la phase de diagnostic en 2018, et potentiellement, la présence d'une seconde rangée de construction. C'est du moins ce qu'indiquerait la découverte d'une fosse détritique (la structure 1) lors du diagnostic 2018. Présente dans le sondage 1 (annexe 4), cette structure pourrait être associée à une éventuelle maison, qui se situerait à près de 450 m à l'ouest de la zone principale (Martineau *et al.*, 2018).

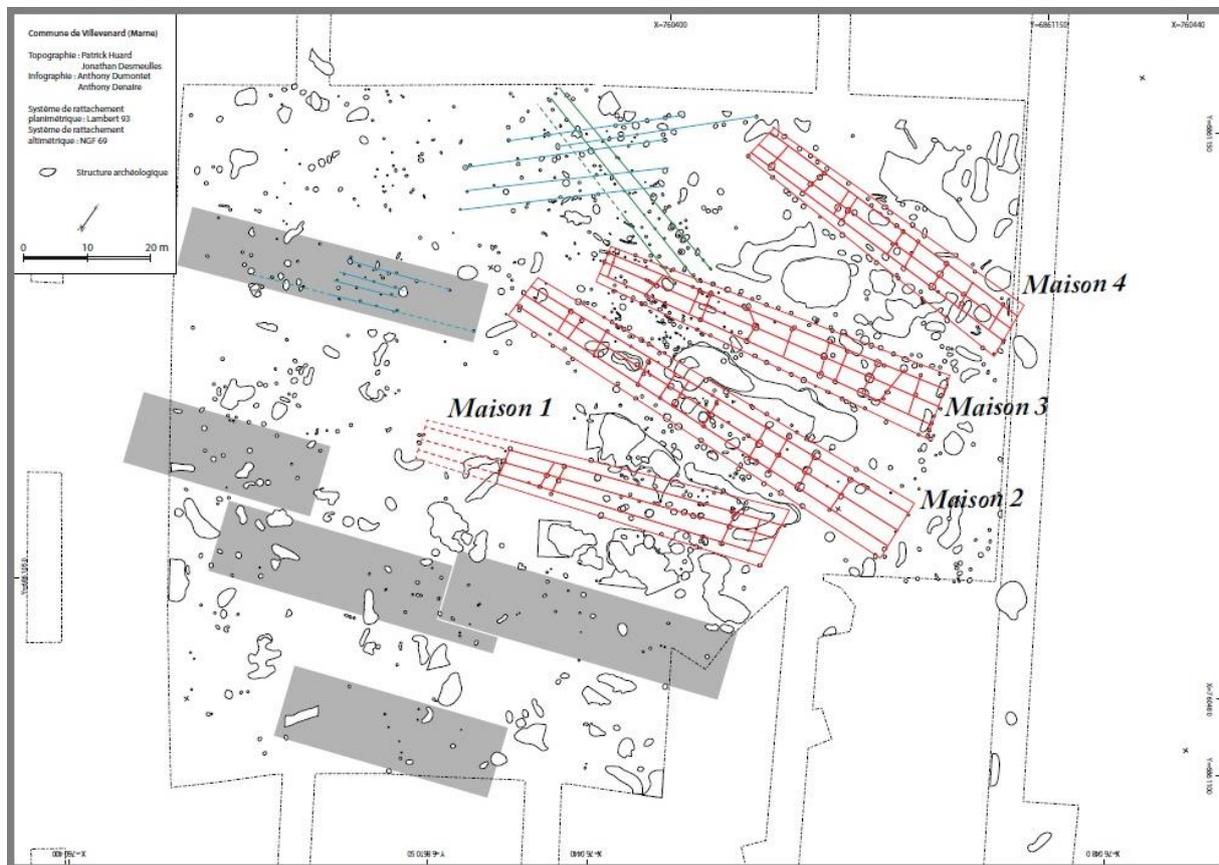


Fig. 8- Restitution des plans de bâtiments trapézoïdaux et proposition d'organisation du village de Villevenard « Les Hauts de Congy » DAO A. Dumontet et A. Denaire. Tiré de Martineau *et al.*, 2019.

S'il ne demeure pas possible de déterminer précisément la fonction de cette structure, la découverte de dépôts de lames de silex et de céramiques, permet d'attribuer avec certitude cette structure au BVSG.

Plus certainement, deux maisons ont été identifiées lors de la campagne de fouilles 2021. Ainsi, la présence de tierces et d'alignements de trous de poteaux permettent aujourd'hui de

situer une partie d'une cinquième maison au sud de ce premier groupe, ainsi qu'une sixième un peu plus au nord de cet ensemble.

Concernant les quatre maisons principales, on peut supposer que les poteaux étaient enfoncés à près d'un mètre de profondeur par rapport au niveau de circulation de l'époque. À VHC n'est fouillé que le niveau correspondant à la fondation des habitations, tandis que les sols d'époque, complètement érodés, sont descendus en bas des coteaux dans la zone des marais.

Les bâtiments sont orientés est-ouest, pour une longueur d'une trentaine de mètres. Deux orientations différentes à VHC incitent à penser à deux phases de construction et d'occupation différentes. Ainsi, « la proximité des constructions mises au jour en 2018, le chevauchement de certaines de leurs fosses latérales et le recoupement entre un trou de poteau de la maison 2 et de la fosse latérale de la maison 3 rendent l'hypothèse d'un fonctionnement synchrone douteux ». Il existe donc au moins deux phases de constructions sur le site (Martineau, 2018).

Enfin, les deux orientations différentes des maisons 2 et 4 (orientée est – ouest) et d'autre part des maisons 1 et 3 (suivant une même orientation mais outrepassant légèrement cet axe) laisserait penser que « ces maisons seraient contemporaines deux à deux : les maisons 1 et 3 seraient les plus anciennes, les 2 et 4 les plus récentes » (Denaire, 2018).

4. Les productions céramiques de VHC

Les décors céramiques observés sur les productions de Villevenard ne permettent pas de distinguer dans quel type de production - du Rubané (LBK) ou de la culture de Villeneuve-Saint-Germain (VSG) – ceux-ci s'inscrivent. En effet, les parallèles en ce qui concerne l'utilisation de peignes à deux ou trois dents selon la technique du pivotant, et les motifs de guirlandes concentriques présents sur les découvertes à VHC, se retrouvent aussi bien dans des ensembles LBK que VSG du Bassin parisien au sens large (Martineau, 2019).

Enfin, si les tessons du site des « Hauts de Congy » doivent être considérés comme plus tardifs dans la séquence locale du Néolithique ancien, dans son ensemble, le corpus céramique implique qu'il s'agit soit d'une phase de transition entre deux cultures diachroniques, ou que ces deux cultures aient été localement en partie contemporaines (Martineau, 2019).

5. Les productions lithiques de VHC

VHC ne se différencie pas des autres sites BVSG par le contenu de son industrie lithique. En effet, les objets retrouvés sont assez caractéristiques de séries lithiques décrites plus haut et ne présentent pas particulièrement de singularités. En revanche, le site se distingue par sa capacité d'approvisionnement qui concerne deux types de silex différents qui n'ont pas la même fonction au sein de l'habitat ([Girard 2020](#)).

6. Les économies de subsistance

Aucune donnée ne peut pour l'instant venir nous éclairer sur les pratique de subsistance à VHC (une étude carpologique est cependant en cours), et, du fait du lessivage des sols et de l'acidité des couvertures lœssiques subsistantes, quasiment aucun ossement n'a été conservé.

DEUXIÈME PARTIE. MATERIEL ET METHODE

I. Corpus d'étude

Lors des campagnes de fouilles 2018 et 2019, des séries de prélèvements de sédiments pour les études archéobotaniques ont été réalisées dans toutes les US de 12 structures (54 échantillons en 2018, 1 en 2019)([annexe 8](#)).

La totalité des charbons a été extraite des sédiments des structures (abrégié ST) apparentées à des fosses latérales de maisons néolithiques (ST18 et 14 étudiées durant le stage, [fig. 9](#)), à une fosse pouvant être un foyer (ST 60, [fig. 10](#)), ainsi que dans des trous de poteaux.

L'analyse s'est concentrée sur l'étude de deux structures (ST14 et ST18), attenantes aux maisons 1, 2 et 3, situées au sud du site. Elles constituent, avec la ST53, les trois grandes fosses latérales associées aux habitations. La ST14 et la ST18 présentent des couches de charbons bien identifiées, les US d'où proviennent les échantillons étudiés ne présentent pas de rejets de foyer et se sont de plus, révélées riches en matériel ([Martineau, 2019 : pp. 55-72](#)). Elles apparaissent donc comme les plus susceptibles de nous renseigner sur les activités domestiques du village lors du Néolithique ancien.

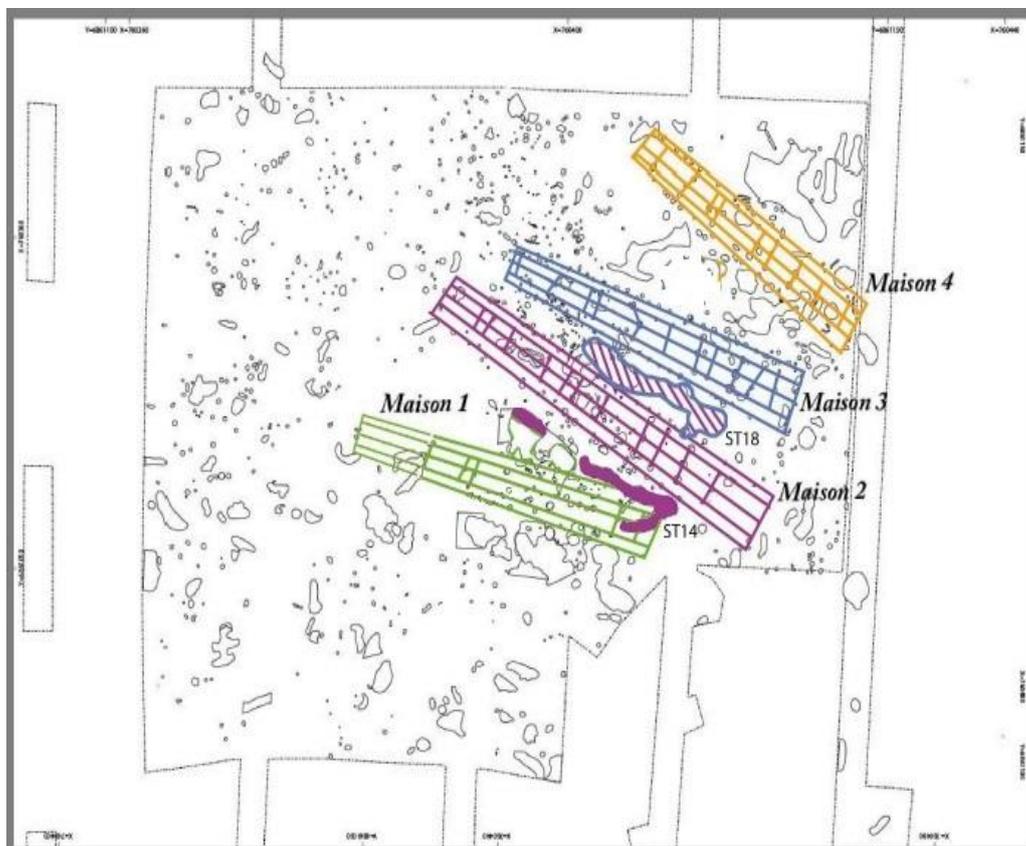


Fig. 9 - Plan des maisons et de leurs fosses latérales respectives (hypothétiquement).
Dumontet et A. Denaire. Modifié d'après Martineau 2019.

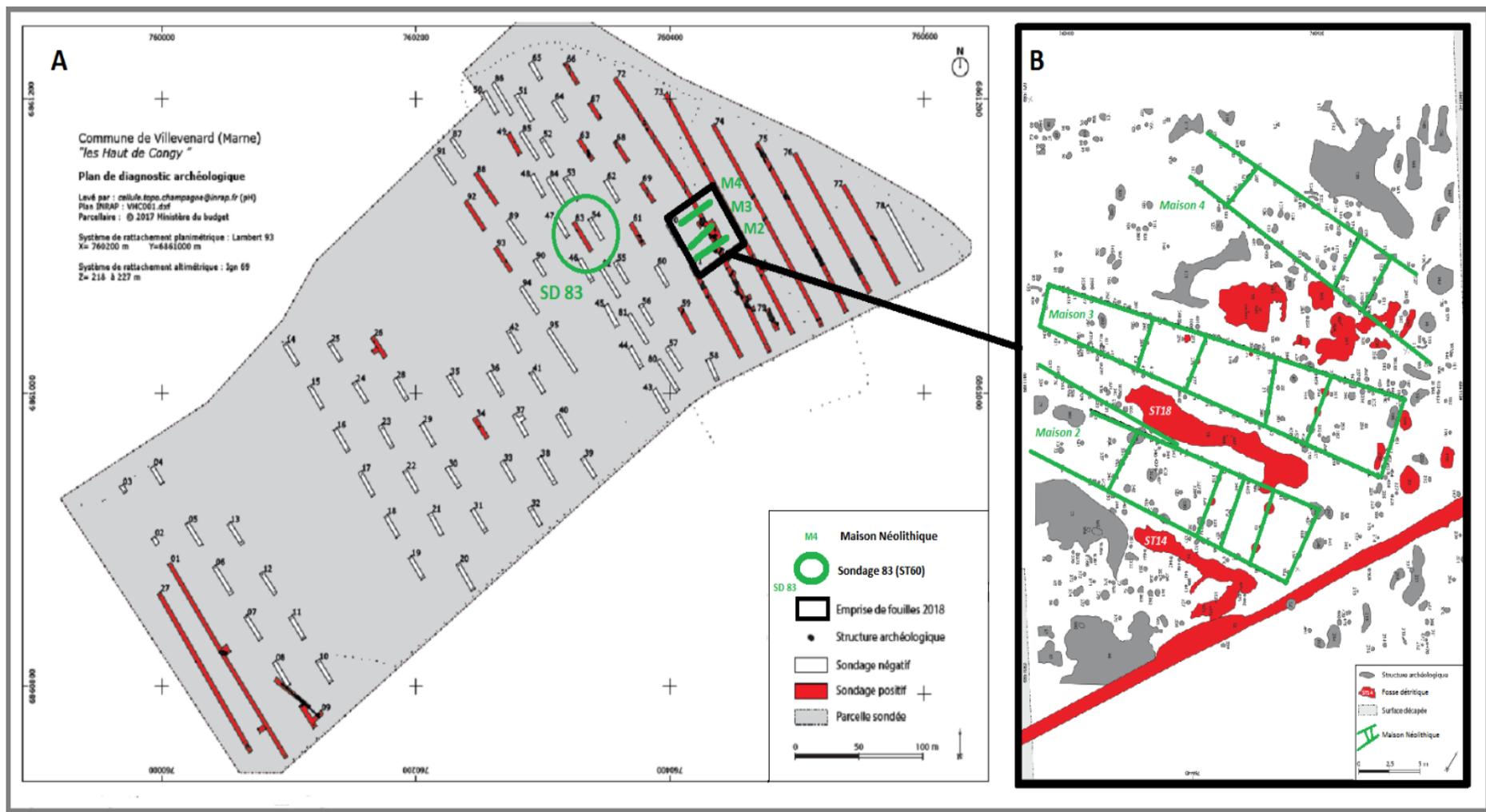


Fig. 10 - Localisation du sondage 83 où a été mise au jour la structure 60 lors de la campagne de fouilles 2018 (A) et relevé des structures identifiées au décapage et plans des bâtiments du Néolithique ancien (B). DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2018.

II. Contexte

Le bois d'œuvre faisant l'objet d'une sélection importante des essences, les charbons clairement identifiés comme résidus de bois de construction, ainsi que ceux correspondant à des dépôts primaires - soit les charbons retrouvés à l'endroit de leur carbonisation à l'instar des foyers - sont à écarter en priorité dans les stratégies de prélèvement (Chabal, 1999). Ils risqueraient en effet de fausser notre analyse en apportant des connaissances relatives à « un unique épisode de combustion et/ou amener la surreprésentation de certains taxons à l'échelle du site et donc de la période » (Salavert *et al.*, 2018).

L'objectif a donc été d'identifier et de prélever des charbons issus de bois de feu. Ces dépôts, dispersés dans les couches archéologiques, ont été prélevés dans les comblements détritiques de structures en creux telles que des fossés d'enceinte, des fosses, des trous de poteaux de palissades ou de bâtiments. Ils sont les plus à même de traduire plusieurs activités de combustion sur un temps d'utilisation relativement long. Ils sont de fait, plus susceptibles d'apporter une plus grande information paléoécologique (Chabal, 1994, 1997).

À VHC, le choix des échantillons à analyser s'est donc porté sur les dépôts des fosses détritiques associées aux maisons. La localisation des prélèvements au sein des US est précisée par carré de fouilles. En effet cette méthode permet de distinguer et de préciser les informations anthracologiques au sein des US, et implique de relativiser la valeur du spectre obtenu à l'échelle du niveau de sol étudié.

Ainsi, la sélection d'échantillons représentatifs du dépôt sur la durée permettra d'offrir un aperçu plus exhaustif de la diversité taxonomique des formations forestières exploitées par les groupes néolithiques durant l'occupation du site (Chabal, 1994 ; Bosquet *et al.*, 2010).

Nous présenterons maintenant, dans une seconde partie, les différentes structures dans lesquelles ont été prélevés les échantillons et leur localisation au sein des US, en précisant les caractéristiques des zones de prélèvement anthracologique, ainsi que le matériel associé ; concernant la structure 60, la structure 14 puis la structure 18.

1. Présentation des structures étudiées

1.1. La structure 60

Afin de se familiariser avec les méthodes d'identification de laboratoire³, nous avons d'abord choisi d'étudier les charbons de la structure 60. Celle-ci a été découverte lors des phases de sondages de la campagne de fouilles 2018. Elle se situe à un peu moins d'une centaine de mètres au nord-ouest de la zone où ont été d'abord mis au jour les maisons 2, 3 et 4 (fig. 10 ; annexe 4 & 8). Cette fosse, qui semble correspondre à un foyer, offrait en effet l'intérêt de présenter un grand nombre de charbons dans un bon état de conservation.

1.2. La structure 14

La structure 14 longe quant à elle la façade sud de la maison 2. Elle se déploie sur près de 12 m, du centre de l'habitation à son extrémité nord-est. Celle-ci s'incurve ensuite selon un angle de 45 degré pour se développer sur près de 4 m, jusqu'au cœur du vestibule de la maison 1 (fig. 9).

Le recoupement de la structure 14, au cœur de l'entrée de la maison 1, laisserait supposer l'attribution de cette fosse à la maison 2. Comme il en a déjà été question plus haut, et comme nous le verrons pour la structure 18, deux phases d'établissement des habitats serait à l'œuvre dans cette partie du site. Les maisons 1 et 3 seraient les plus anciennes, tandis que les constructions 4 et 2 leur seraient postérieures. C'est à cette dernière habitation que se rapporterait la fosse de rejet correspondant à la structure 14.

Dans celle-ci, la première couche en profondeur est l'US 105. Riche en charbons et contenant 4 silex elle ne se retrouve qu'à l'est, et semble correspondre à un rejet de foyer. C'est ce qui semble également être le cas des US supérieures 118, 108 et 103. Celles-ci s'intercalent entre plusieurs US, qui ont livré du matériel lithique et céramique ainsi que quelques bracelets en schiste, dans des comblements en partie argileux cendreaux (fig. 11).

³ en effet, du fait de la pandémie de Covid-19, le stage d'initiation à l'anthracologie initialement prévu en 2020-2021, lors de la première année de Master, avait été annulé et réorienté vers un travail de recherche bibliographique

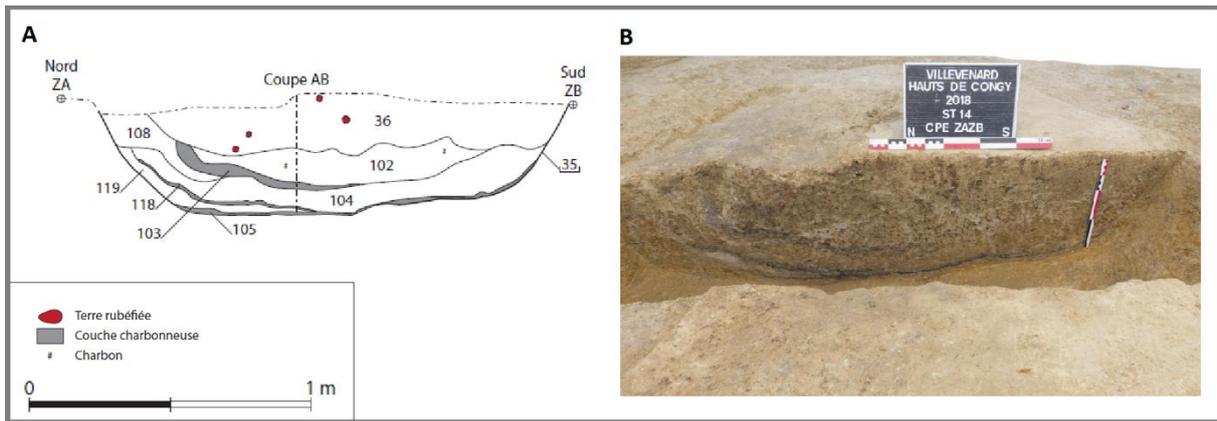


Fig. 11 - Coupe de la fosse latérale ST14 et ses unités stratigraphiques (A). DAO A. Dumontet. Photographie de la coupe ZA – ZB de la fosse latérale ST14 (B). Modifié d'après Martineau, 2019.

L'US 36 de surface a ensuite été l'objet de notre attention. Son niveau se répartit quasiment sur l'ensemble de la structure (fig. 12).

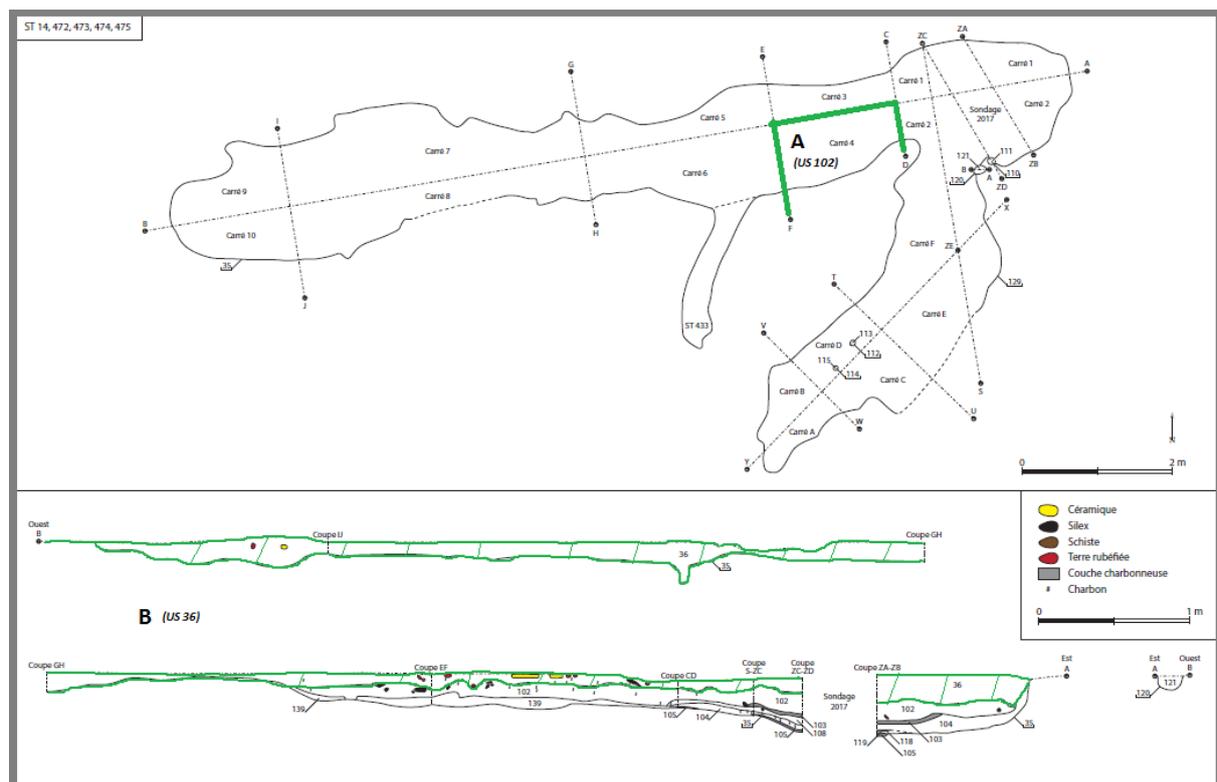


Fig. 12- Localisation de l'US 36 (B : visible dans la stratigraphie entourée en vert) ainsi que de l'US 102 (A) : visible dans la vue en plan dans le carré 4 (surlignée en vert) au sein de la structure 14. DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

L'US 36 correspond à un comblement limono-sableux gris clair aux inclusions fréquentes de charbons, de terre rubéfiée et, dans une moindre mesure d'oxydes ferreux. Le mobilier y est très varié ; 499 silex taillés, 3 éléments en grès (dont un fragment de meule), 7 fragments de

meulière, 1 élément en calcaire et 1 bracelet en schiste (Martineau, 2019). L'absence de rejets de foyers distincts (correspondants à des dépôts « instantanés »), ainsi que l'abondance et la diversité du matériel retrouvé permettent de considérer l'US comme accueillant un cumul de différentes combustions. À ce titre les charbons présents, une fois identifiés, seront susceptibles d'offrir une bonne représentativité paléoécologique.

Afin de conforter ces premiers résultats, l'analyse anthracologique s'est ensuite portée sur l'US 102 qui se situe à l'est de la structure dans le carré 4 (fig. 12). Celle-ci se développe sur toute la partie orientale de la structure. Son sédiment est argileux et gris clair orangé. Ses inclusions fréquentes correspondent à des charbons, des oxydes ferreux et de la terre rubéfiée. Le mobilier est composé de 212 silex taillés, d'os brûlés, de céramique, de 3 fragments de bracelets en schiste et de 4 fragments de meulière (Martineau, 2019).

1.3. La structure 18

Afin de vérifier la reproductibilité des données à l'échelle du site, tout en se concentrant sur des dépôts relatifs aux usages domestiques, nous nous sommes intéressés ensuite aux charbons présents dans la structure 18 (fig. 13). Celle-ci pourrait correspondre à la fosse latérale de la maison 2 ou de la maison 3 (fig. 9).

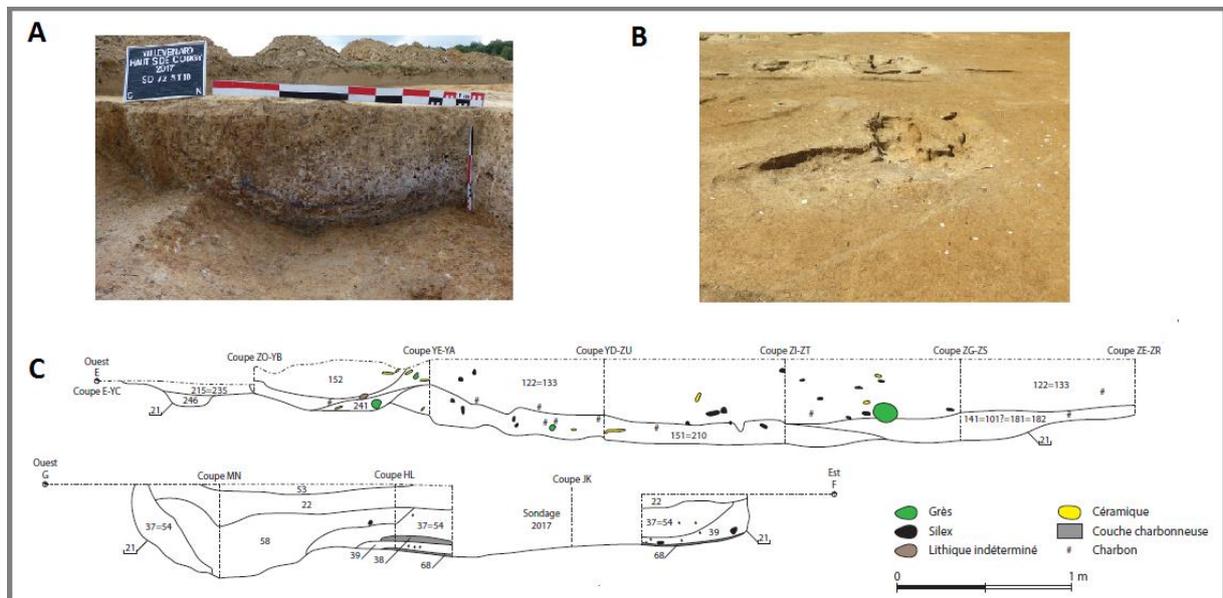


Fig. 13 - Vue de la Coupe Sud - Nord de la structure 18 (A) (photo F. Langry- François). Vue des fosses latérales ST18 et ST71 en fin de fouilles (B) (photo J.-J Charpy. Coupe Ouest-Est de la ST18 et ses unités stratigraphiques (C). DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

En effet, si son tracé de près de 18m de long est bien parallèle à la façade sud de la maison 3 - et pourrait donc lui être associée -, l'attribution des fosses latérales aux maisons correspondantes n'est pas définitive, et la structure 18 pourrait aussi correspondre à la fosse latérale nord de la maison 2 (Girard, 2020). Ainsi le remontage de deux fragments d'un même bracelet en schiste, l'un provenant de la fosse 14, et l'autre de la fosse 18, incite à considérer ces deux structures comme les fosses latérales de la maison 2. Cependant, une seule partie de la fosse 18 appartient probablement à cet habitat, comme l'illustre le recoupement de cette fosse par le trou de poteau 486 qui fait indiscutablement partie de la paroi nord de ce bâtiment (annexe 9).

La structure 18 aurait donc tout à la fois pu être la fosse détritique de la maison 3, puis remplir ce rôle pour la maison 2, construite dans un second temps (Denaire, 2019)

Pour les mêmes raisons que nos premières recherches sur les charbons de la structure 14 (absence de rejets de foyer, richesse du matériel archéologique), notre choix s'est ici porté sur l'étude de l'US 122 (équivalente à l'US 133) (fig. 13 & 14). Celle-ci recouvre une bonne partie de la partie occidentale de la structure 18. Les prélèvements anthracologiques ont quant à eux été réalisés dans le carré 33 (fig. 14).

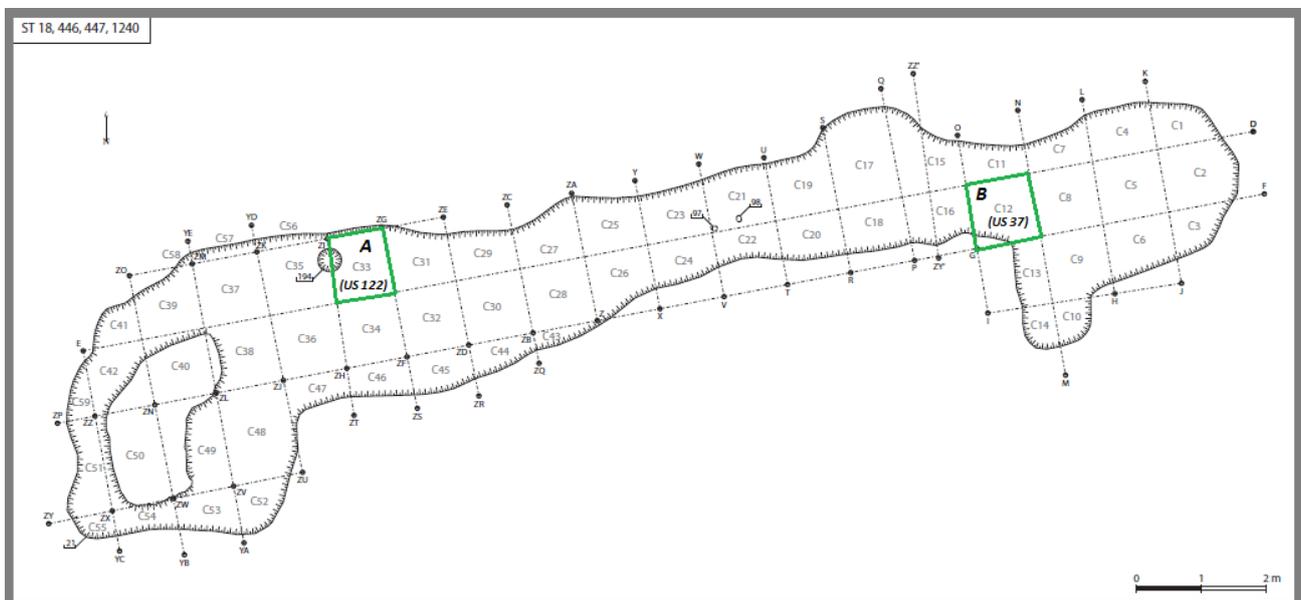


Fig. 14- Localisation de l'US 122 dans le carré 33 (A) et de l'US 37 dans le carré 12 (B). Les carrés ont été encadrés en vert. DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

Argilo-limoneux, le sédiment brun-gris orangé contient du charbon et des oxydes ferreux. Les charbons étudiés sont associés dans le sédiment à du mobilier qui se compose de silex, de tessons de céramique, de 2 fragments et de 2 éclats de bracelet en schiste, d'1 fragment de

meule en roche indéterminée, de 26 éléments et d'1 fragment de meule en grès, de 2 éléments indéterminés, de 32 fragments de meulière et d'1 élément en calcaire.

À titre de comparaison, notre attention s'est ensuite portée sur les charbons de US 37 (équivalente à US 54), celle-ci se trouve dans un niveau inférieur à la précédente et a été localisée dans le carré 12 (fig. 14 ; Martineau, 2019). Cependant, au regard de la distance qui la sépare de l'US 122 - l'US 37 se situe en effet à l'opposé de l'US 122, à l'extrémité, orientale de la structure -, et de la complexité de la stratigraphie, l'agencement précis des unités stratigraphiques ne peut pas être déterminé.

Malgré le mauvais état de conservation des charbons, elle s'est avérée être la plus lisible des autres US à disposition pouvant être analysée. Le mobilier qui lui est associé est composé de silex, de céramique, de 4 fragments de bracelet en schiste, de 3 éléments et d'1 fragment de meule en grès ainsi que de 5 fragments de meulière (Martineau 2019).

Après avoir distingué, au sein des fosses détritiques, la localisation des US où ont été prélevés nos échantillons anthracologiques, ainsi que le matériel archéologique associé, nous allons maintenant présenter les méthodes de terrain et de laboratoire employées durant cette étude.

II. Méthodes

L'anthracologie est une discipline de l'archéobotanique qui permet d'étudier, à partir des charbons de bois archéologiques, l'évolution de l'environnement forestier ainsi que les modes de gestion des espaces boisés par les populations du passé. Ce champ de la recherche s'intéresse ainsi aux choix du bois d'œuvre et du bois de combustion, dans le cadre de l'artisanat, des activités domestiques, ainsi que dans le cadre des pratiques funéraires.

Si les premières déterminations de charbons de bois débutent en Europe au XIX^{ème} siècle, c'est principalement en France, dans les années 1980, que s'amplifie l'apport de l'anthracologie aux champs de la recherche et de l'archéologie.

Ainsi, « les références précises à l'écologie actuelle, l'utilisation d'outils statistiques appropriés et l'analyse comparée de la valeur des résultats autorisent peu à peu l'émergence d'hypothèses rigoureuses concernant la nature et l'interprétation des assemblages anthracologiques en termes de composition des boisements et d'histoire de la végétation » (Chabal, 1997).

1. Echantillonnage

Comme préconisé par L. Chabal (1994, 1997), il existe deux méthodes afin de récolter les charbons de bois sur un chantier de fouilles archéologiques.

À la différence du prélèvement à vue, qui implique une possible surreprésentation des taxons majeurs, la méthode de l'échantillonnage en sédiments a été employée à VHC. Cela a permis d'obtenir du matériel plus susceptible de nous renseigner sur les proportions vraisemblables de chaque espèce de bois carbonisé présent au sein des surfaces fouillées.

Il s'agira donc en premier lieu d'identifier les types de dépôts, et de distinguer les dépôts instantanés issus de contexte d'incendie ou de rejets de foyers, de ceux correspondant à des rejets de bois de feu, représentatifs de dépôts sur le temps long.

2. Tamisage

Au laboratoire, afin d'extraire les restes archéobotaniques des sédiments (charbons, graines), le tamisage a été réalisé sur une colonne de trois tamis, calibrées aux mailles de 4 mm, 2 mm et 1 mm. Seule la maille de 2mm a ensuite été analysée. Du fait de la difficile lecture des détails anatomiques en partie lié aux agrégats sédimentaires présents sur les charbons, l'identification des charbons de maille de 1mm s'est révélée trop longue et fastidieuse, et a été abandonnée après quelques essais. Les charbons de 4 mm ont quant à eux été mis de côté pour les futures études dendro-anthracologiques.

Une fois tamisés, les sédiments ont été disposés sur des plaques pour une phase de séchage entre 48 et 72 heures (fig. 15).



Fig. 15 - Tamisage de sédiments dans un laboratoire de l'UMR

3. Observations microscopiques

La connaissance des caractéristiques anatomiques spécifiques à chaque essence permet ensuite de procéder, par anatomie comparée, à l'identification des échantillons archéologiques.

3.1. L'identification taxonomique des charbons de bois archéologiques

La carbonisation permet la conservation des microstructures anatomiques du bois. En effet, celle-ci se traduit par la substitution des éléments organiques par du carbone sous l'action du feu ; les charbons étant le produit d'une combustion incomplète.

Afin d'en étudier la structure, les charbons de bois ont été fractionnés à la main, l'observation a ensuite été faite à l'aide d'un microscope optique à réflexion, en grossissement x50 à x100, selon les trois plans anatomiques du bois.

En section transversale ont été observé les caractéristiques permettant de définir la nature du bois (homoxylé pour les gymnospermes, hétéroxylé pour les angiospermes), des cernes, des vaisseaux (porosité, disposition, groupement typique etc...) et du parenchyme axial (présence/absence, disposition apotrachéale, paratrachéale ou en bandes). L'observation de la section longitudinale tangentielle a permis d'observer la présence ou l'absence de parenchyme radial, de définir la nature des rayons (présence/absence, largeur des rayons etc.), ainsi que leur structure (présence/ absence d'un étagement, nature de l'étagement, organisation des fibres). Enfin la section longitudinale radiale et l'observation notamment des champs de croisement, a permis de nous renseigner sur la disposition et l'orientation des cellules de parenchyme horizontal, la typologie des perforations entre éléments vasculaires, les types ponctuations dans les champs de croisement, ainsi que sur l'homogénéité et l'hétérogénéité des rayons.

Ce travail d'identification taxonomique a été mené par analogie à l'aide d'un atlas de comparaison ([Schweingruber, 1990](#)) et de la collection de référence de l'UMR 7209.

D'autres éléments ont également été identifiés, ils concernent la présence de thylles au sein des vaisseaux, de fentes de retrait ainsi que de mycélium.

3.2. La présence de thylles

Le taux de vaisseaux obstrués par des thylles chez *Quercus* f.c. peut potentiellement nous renseigner sur l'âge des individus mis au feu. Lors de la phase d'identification des essences, l'observation des proportions de vaisseaux obstrués par de thylles, supérieur à 65%

dans l'aubier et à 85% dans le duramen, peut possiblement indiquer que nous sommes en présence d'individus âgés d'au moins 20-25 ans (Dufraisse *et al.*, 2018).

La présence d'un tel phénomène peut aussi être significatif d'individus ayant connu une période de stress hydrique. Cela peut donc ainsi renseigner sur d'éventuels aléas climatiques, à l'origine de ce phénomène.

3.3. L'observation des fentes de retrait

Des fentes de retrait peuvent également apparaître après une phase de séchage et de stockage du bois, comme cela a été démontré sur du pin. Mais il faut préciser que de tels stigmates peuvent aussi apparaître lors de la carbonisation (Théry-Parisot *et al.*, 2016).

3.4. La présence de mycélium

Enfin, la présence de mycélium sur un nombre réduit d'individus observés pourrait être interprétée comme le résultat d'une étape de développement de champignons multicellulaires, lors des phases de pourrissement du bois. Sa présence sur les charbons de bois peut donc potentiellement nous renseigner sur l'utilisation par les néolithiques de bois mort, issu de collecte et/ou de stockage sur la longue durée (Moskal-del Hoyo *et al.*, 2010).

Dans ces deux cas, le développement de tels phénomènes permet de distinguer les bois dits dégradés, des bois sains ou verts. En effet ces derniers se distinguent généralement par l'absence d'un tel type d'activité fongique.

4. Effectifs

L. Chabal préconise l'étude d'au moins 150 charbons - 350 idéalement – par unité stratigraphique pour les régions méditerranéennes (Chabal, 1997). Ce nombre permet de « prévoir l'effectif optimal de l'échantillon à prélever et à étudier » au-delà duquel il n'est pas nécessaire de poursuivre les identifications (Chabal, 1997). Le temps imparti pour obtenir une nouvelle essence est alors jugé peu rentable. La courbe « effort rendement » en est la représentation graphique. Elle permet de visualiser « à partir de quel effectif, pour un échantillon, on juge que le rapport nombre d'essences-nombre de fragments est optimal en termes d'effort d'analyse » (Chabal, 1997, p. 33).

Cependant, ce nombre minimal d'identification correspond à un environnement méditerranéen, dans lequel une liste taxinomique de cet ordre répond à une diversité végétale plus élevée que pour le nord-ouest de la France (Salavert, 2010a). Ainsi pour notre étude, l'objectif fixé a été réduit idéalement à une cent-cinquantaine d'identification par US. À chaque nouveau taxon, 50 fragments de charbons de bois supplémentaires ont été déterminés. Sans nouvelle identification, on a considéré que le palier avait été atteint et l'étude s'est concentrée sur une autre US.

Il convient aussi de préciser que le spectre anthracologique obtenu ne renseignera ni sur la masse de bois mise au feu, ni sur l'étendue des aires d'approvisionnement. Il ne fournira pas davantage d'information sur les taux de boisements - soit concernant les rapports entre les espaces boisés et les espaces nus, herbacés, cultivés ou habités -, pas plus que l'étude ne nous apportera d'information sur l'évolution de ceux-ci au cours du temps.

L'observation des caractéristiques anatomiques des charbons de bois, de leur éventuels stigmates et des connaissances concernant la représentativité des taxons dans le nord de la France, ont été les préambules méthodologiques et théoriques qui ont précédé le travail d'analyse microscopique des charbons de bois archéologiques lors du stage de laboratoire.

Nous présenterons ainsi, dans une troisième partie, les résultats obtenus lors du stage, puis proposerons une première interprétation de ces résultats.

TROISIÈME PARTIE. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

I. Résultats

Nous observerons d'abord quelles informations peuvent nous apporter les résultats anthracologiques à l'échelle du site, puis, plus spécifiquement, au sein des structures 60, 14 et 18.

1. Etat de conservation des charbons de bois

L'état de conservation des charbons a rendu ardue la lecture des détails anatomiques et leur identification, cela est dû en grande partie à l'aspect souvent fondu des échantillons, mais surtout à la présence d'incrustations minérales. Il semblerait que celles-ci correspondent à des oxydes de manganèse qui sont fréquents en milieu argileux. Dans certains secteurs de la fouille, de fortes concentrations de nodules centimétriques ont été trouvés.

Du fait de la composition limoneuse du plateau quaternaire sur lequel se trouve le site de VHC, il est très probable que ces incrustations soient le résultat de ces oxydes présents dans les sols. Cette réaction a également été observée sur des tessons de céramiques, notamment ceux de la structure 18 dans laquelle s'observe la plus forte proportion de charbons indéterminables.

2. Diversité taxinomique

Toutes structures confondues, le spectre des charbons de bois retrouvés repose sur l'analyse de 532 fragments et l'identification de 459 charbons (ce qui représente 14% d'indéterminables) (Tabl.1). 8 taxons ont été identifiés : *Alnus sp.*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Maloideae*, *Populus sp.*, *Ulmus sp.* et *Quercus f.c.*. Aucune datation n'a à ce jour été effectuée sur les charbons. Par datation relative au matériel retrouvé, ils sont donc tous considérés du Néolithique ancien. La superposition des unités stratigraphiques (2 US différentes pour les ST14 et 18) permet seulement de supposer l'échelonnement chronologique de l'une par rapport à l'autre. Concernant l'occurrence des taxons au sein des US étudiées, *Quercus f.c.* est présent dans les 5 échantillons, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* et *Maloideae* ont été observés dans 4 US. *Betula sp.* et *Ulmus sp.* apparaissent dans 2 US, tandis qu'*Alnus sp.* et *Populus sp.* dans 1 US. Le spectre est caractérisé par la dominance de *Quercus f.c.* dans des proportions avoisinant les 61%. Il est suivi de *Betula sp.* (20,3%) et de *Fraxinus excelsior* (13,7%). On note également la présence de taxons secondaires tels que *Corylus avellana* (2,6%), *Ulmus sp.* (1,1%), *Maloideae* (0,9%) *Alnus sp.* (0,2%) et *Populus sp.* (0,2%) (tabl. 1 & fig. 16).

	ST60 SD 83		ST14 US102		ST14 US36		ST18 US37		ST18 US133		Total Général		Fréquences
<i>Alnus sp.</i>	0	0%	1	2,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1,0	0,2%	1
<i>Betula sp.</i>	0	0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,2%	91	75,8%	93,0	20,3%	2
<i>Corylus avellana</i>	0	0%	2	4,3%	3	2,1%	4	4,3%	4	3,3%	13,0	2,8%	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0%	20	42,6%	22	15,1%	10	10,9%	11	9,2%	63,0	13,7%	4
Maloideae	0	0%	1	2,1%	1	0,7%	1	1,1%	1	0,8%	4,0	0,9%	4
<i>Populus sp.</i>	0	0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,1%	0	0,0%	1,0	0,2%	1
<i>Quercus f.c.</i>	54	100%	23	48,9%	116	79,5%	73	79,3%	13	10,8%	279,0	60,8%	5
<i>Ulmus sp.</i>	0	0%	0	0,0%	4	2,7%	1	1,1%	0	0,0%	5,0	1,1%	2
sous total	54		47		146		92		120		459		
Angiospermae	0		1		6		16		12		35	7	4
indéterminable	4		2		6		8		18		38	7	5
total	58		50		158		116		150		532		

Tabl. 1- Total des effectifs et pourcentages des essences identifiées par structure et unité stratigraphique, total général des effectifs et pourcentages, occurrences des taxons.

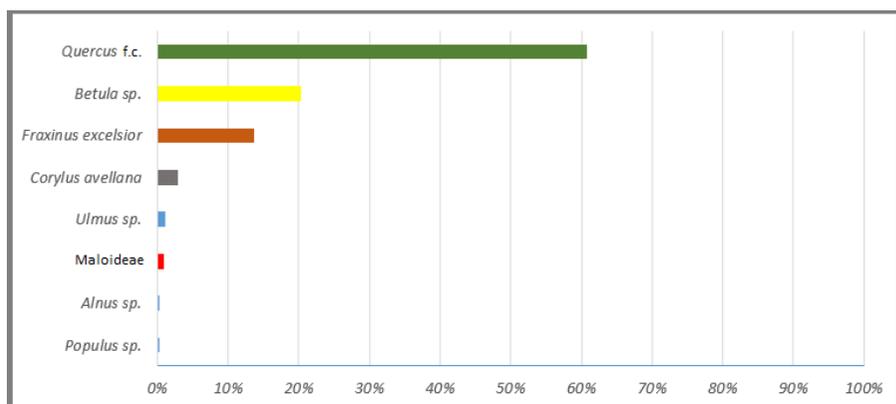


Fig. 17 - Total des pourcentages des taxons identifiées, toutes structures confondues.

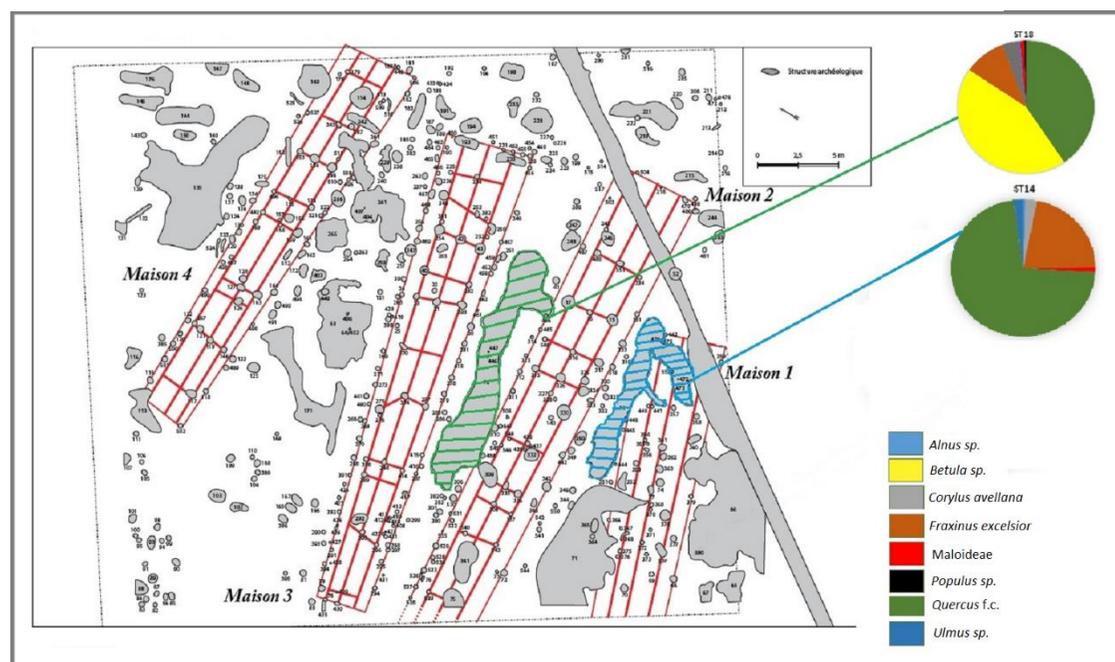


Fig. 16 – Spectres anthracologiques des structures 14 et 18 intégrés à une proposition de restitution des plans des quatre maisons de l’habitat de Villevenard « Les Hauts de Congy ». Modifié d’après Martineau 2019.

2.1. La structure 60

Parmi les structures étudiées on distinguera la structure 60 (identifiée comme un possible rejet de foyer à l'intérieur de la maison 1), des autres structures apparentées à des fosses détritiques. Dans la ST 60, *Quercus f.c.* constitue l'ensemble du spectre ((Nb=54) (tabl. 1)).

2.2. La structure 14

L'analyse des deux US de la ST14 a permis d'identifier 6 taxons : *Quercus f.c.* (72%), *Fraxinus excelsior* (21,8%), *Corylus avellana* (2,6%), *Ulmus sp.* (2,1%), Maloideae (1%) et *Alnus sp.* (0,5%) (Nb=193) (tabl.1 & fig. 18).

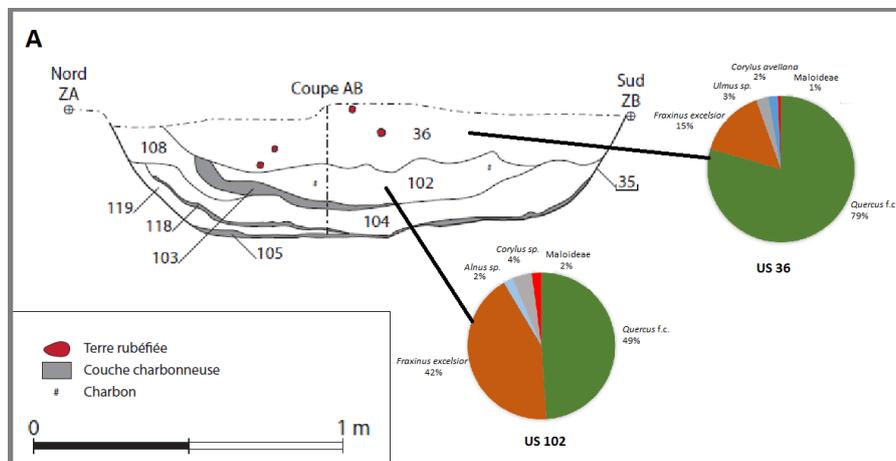


Fig. 18 – Coupe Nord- Sud de la structure 14 avec pourcentages des essences identifiées au sein des US 102 et 36. DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

Dans l'US 102 de la ST14 (Nb=47) *Quercus f.c.* et *Fraxinus excelsior* se partagent la quasi-totalité des essences identifiées, à des proportions respectives à 49% et 43%.

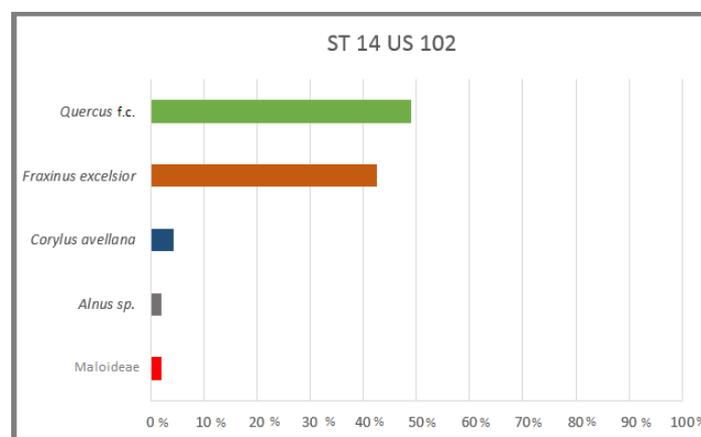


Fig. 19 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 102 de la ST 14.

En pourcentage *Corylus avellana* représente la troisième essence du spectre avec une présence à plus de 4% suivi d'*Alnus sp.* (2,1%) et de Maloideae (2,1%) (fig. 19).

Dans l'US 36 de la même structure (qui est de niveau supérieur à l'US102), *Quercus f.c.* représente l'écrasante majorité des essences identifiées (Nb=146) à près de 79%, *Fraxinus excelsior* est présent à 15%, suivi de *Corylus avellana* (11%), *Ulmus sp.* (2,7%), puis Maloideae (0,7%) (fig. 20).

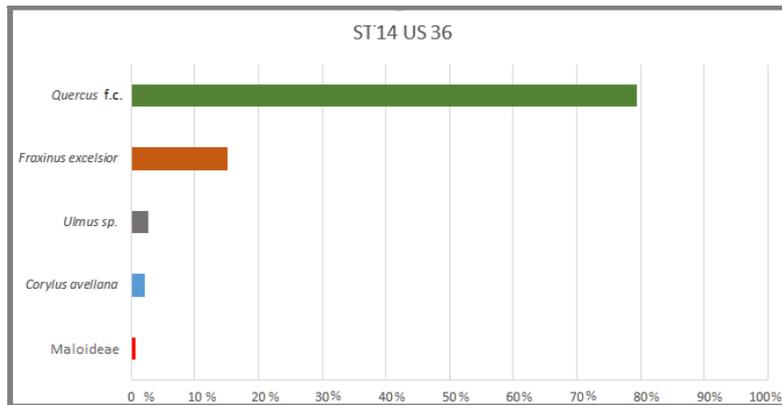


Fig. 20 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 36 de la ST 14.

Nous allons maintenant nous pencher sur les résultats observés dans des unités stratigraphiques 122 et 37 de la structure 18.

2.3. La structure 18

7 taxons ont été identifiés dans la structure 18 : *Betula sp.* est l'essence majoritaire à 43,9%, suivie par *Quercus f.c.* (40,6%), *Fraxinus excelsior* (9,9%), *Corylus avellana* (3,8), Maloideae (0,9%), *Ulmus sp.* (0,5%) et *Populus sp.* (0,5%) (Nb=212) (tab. 1 & fig. 21).

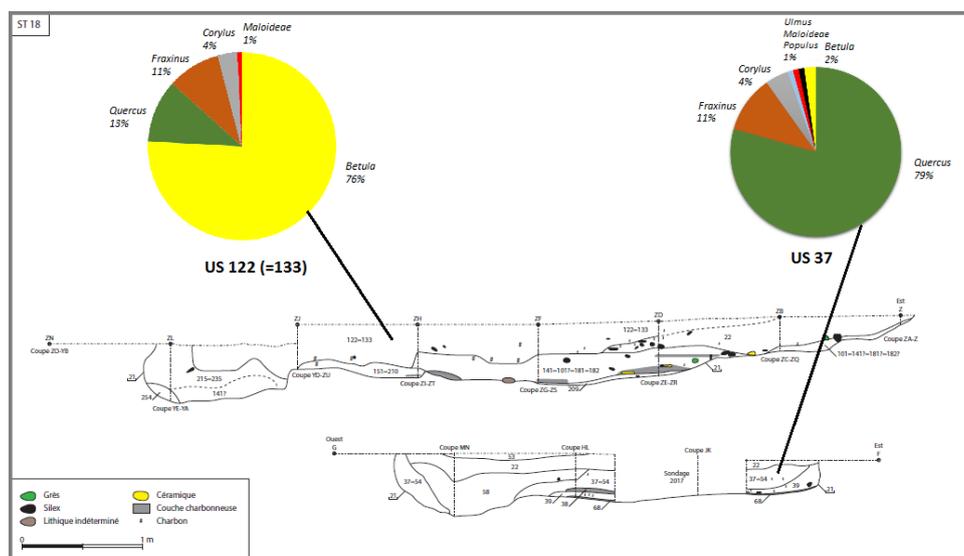


Figure 21– Coupes Ouest – Est de la structure 18 avec pourcentages des essences identifiées dans les US 122 (=133) et 37. DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

L'US37 se situe en dessous de l'US 122 (=US133), et peut donc être considérée comme plus tardive, elle comprend 7 taxons (Nb=92) (fig. 21).

Cette US présente des résultats très proches de l'US36 de la ST14 précédemment décrite. *Quercus f.c.* occupe là aussi 79% du spectre. Sa présence est ici également secondée par *Fraxinus excelsior* au taux légèrement supérieur de 11%, suivi de *Corylus avellana* à 4,3%. *Betula sp.* est présent à 2,2%, suivi d'*Ulmus sp.*, Maloideae et *Populus sp.* ; tous les trois à 1,1% (fig. 22). En dehors des 2 taxons supplémentaires que constituent *Populus sp.* et *Betula sp.*, cette US présente de fortes similarités en termes de données avec l'US 36 de la ST14 (fig. 20).

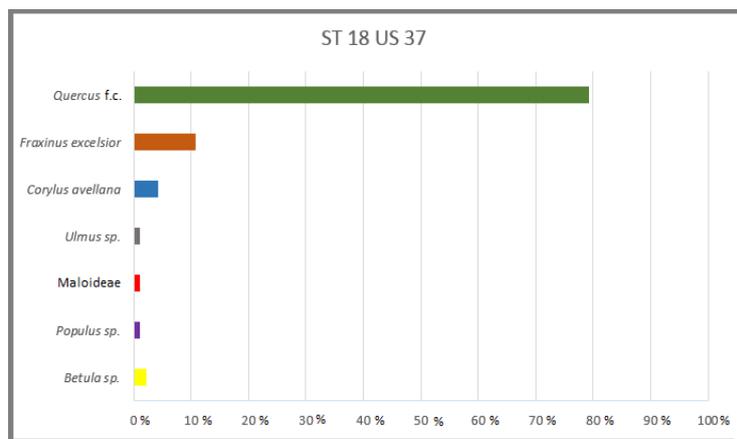


Fig. 22 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 37 de la ST 18.

L'US133 de la ST18 (Nb=120) constitue l'US de surface de la structure, elle se distingue des autres US étudiées par la présence écrasante de *Betula sp.* qui regroupe près de 76% des identifications. *Quercus f.c.* et *Fraxinus excelsior* sont les deux essences qui l'accompagnent à près de 11% et 9%. On note là aussi la présence de *Corylus avellana* à près de 3%, et de Maloideae à près de 1% (fig. 23 & 24).

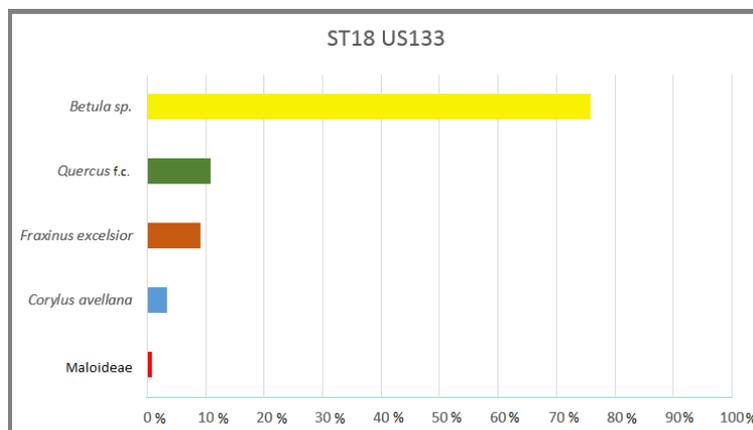


Fig. 23 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 133 de la ST 18.

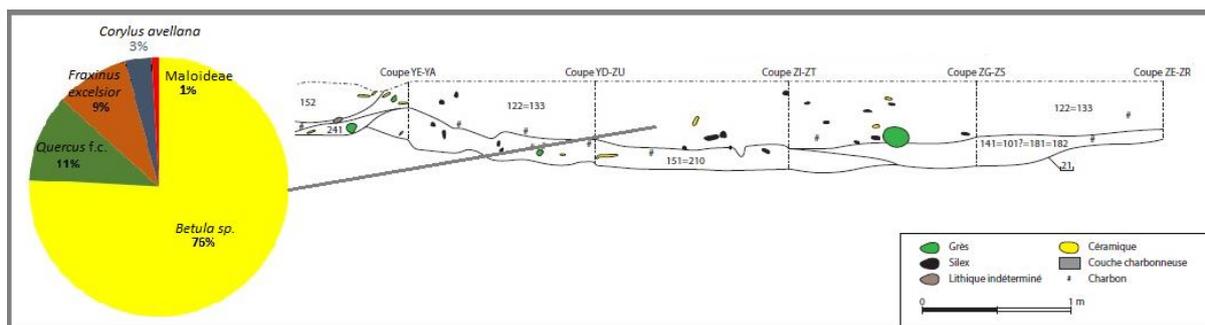


Fig. 24 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 133 de la ST18. DAO A. Dumontet. Modifié d'après Martineau, 2019.

Enfin, si l'on excepte l'US 133 de la ST 18 qui se distingue des autres US par la forte présence de *Betula sp.* (Tabl.1), *Quercus f.c.* est présent dans les 4 autres US étudiées à une moyenne de 78%, suivi de *Fraxinus excelsior* à 15% et de *Corylus avellana* à 2,7% ?

Pour conclure, nous pouvons constater que *Quercus f.c.* constitue ici l'essence majoritaire du spectre, il est secondé par *Betula sp.*, *Fraxinus excelsior* puis *Corylus avellana* et, dans une moindre mesure, de *Maloideae*, *Ulmus sp.*, *Alnus sp.* et *Populus sp.*.

Par ailleurs le trio *Quercus f.c.* - *Fraxinus excelsior* - *Corylus avellana* est renforcé, si l'on excepte l'US 122 de la ST 18. Celle-ci se distingue par la forte présence de *Betula sp.*. De fortes proximités sont enfin visibles au niveau de la représentation des taxons entre l'US 37 de la ST18 et l'US 36 de la ST14. L'US 122 se distingue quant à elle des autres échantillons par la forte présence de *Betula sp.*, suivie par *Quercus f.c.*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* et *Maloideae*.

3. Thylose

À VHC, 59,9% des charbons de *Quercus f.c.* ont leurs vaisseaux obstrués à plus de 65% par des thyilles (fig. 25). Cette proportion, suivant l'US d'où proviennent les échantillons, varie de 31,5% à 92% (tabl. 2).

Provenance des charbons	ST 60	ST 14 US 36	ST 14 US 102	ST 18 US 37	ST 18 US 122
Total des charbons de <i>Quercus f.c.</i>	54	116	23	73	13
Total des individus présentant plus de 65% de vaisseaux obstrués par des thyilles	17	84	15	39	12
Pourcentage total des individus présentant plus de 65% des vaisseaux obstrués par des thyilles	31,5%	72,4%	65,2%	53,4%	92,0%

Tabl. 2 – Provenances, nombres et proportions d'individus de *Quercus f.c.* présentant des taux d'obstruction de leurs vaisseaux par des thyilles supérieurs à 65%

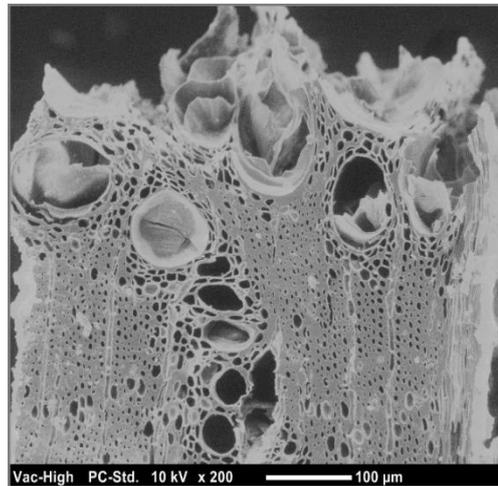


Fig. 25 – Vue au microscope optique à balayage (MEB) de l’encombrement de certains vaisseaux (thylles) dans un charbon de chêne (échantillon n°51, ST60)

4. Fentes de retrait

C’est dans la ST60 que la proportion d’individus présentant des fentes de retrait atteint son taux le plus élevé, où il concerne près de 30% des charbons (tabl. 3 ; fig. 26).

	ST60			ST14 US36			ST14 US102			ST18 US 97			ST18 US122		
	total individus	total avec FT	%	total individus	total avec FT	%	total individus	total avec FT	%	total individus	total avec FT	%	total individus	total avec FT	%
Quercus	54	16	29,6%	116	10	8,6%	0			73	4	5,5%	13	0	
Fraxinus	0			22	2	9,1%	20	3	15%	10	3	15%	11	0	
Betula	0			0			0			2	0		91	1	1,1%

Tabl. 3 – Nombres et pourcentages d’individus présentant des fentes de retrait, par US et ST.

5. Mycélium

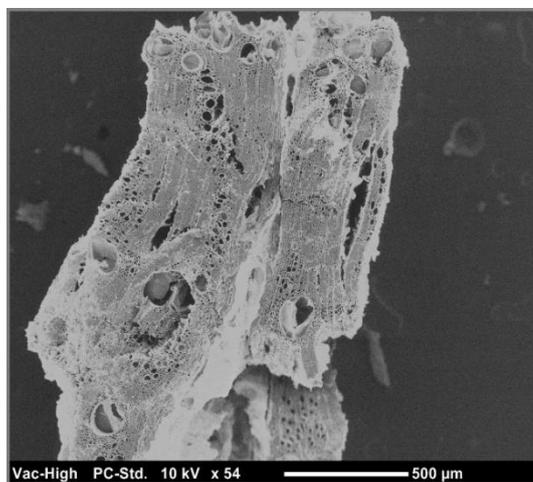


Fig. 26 – Fentes de retrait observées au microscope optique à balayage (MEB) sur un charbon de chêne (échantillon n°51, ST60).

Ici la présence de mycélium concerne 1,3% du total des échantillons. Des trois types de mycélium qui peuvent s’observer en contexte archéologique, deux concernent nos échantillons ; un mycélium de type blanc qui concerne 2 individus (*Fraxinus excelsior* et *Betula sp.*), et un de couleur jaune, qui a été observé sur 4 individus (2 de *Quercus f.c.*, 1 de *Fraxinus excelsior* et 1 d’*Alnus sp.*).

II. Interprétation

Dans cette partie, nous présenterons les hypothèses de représentativité paléocologique de notre assemblage anthracologique. Nous verrons ensuite les hypothèses concernant les types de boisements dont témoignent les essences identifiées, avant de nous pencher sur l'état des connaissances concernant les formations paléovégétales et les usages du bois de feu des communautés du Néolithique ancien, dans la moitié nord de la France et dans le Sud de la Belgique.

1. Représentativité paléoécologique

L'hypothèse de représentativité paléoécologique repose sur deux conditions préalables : l'usage des bois et la durée des dépôts échantillonnés, ainsi que sur trois critères principaux ; un nombre important de taxons, la reproductibilité des données à l'échelle du site, ainsi qu'un respect des proportions de chaque taxon à l'égard de leur présence en milieu naturel.

Si en contexte méditerranéen le potentiel de taxon par étude peut s'élever jusqu'à 50, en Europe tempérée au Néolithique ancien, en site terrestre comme à VHC, cette potentialité est souvent réduite à une dizaine. Avec un total de 8 taxons, le spectre proposé ici comporte un nombre conséquent d'espèces. Les échantillons à étudier ont été sélectionnés en excluant les US présentant des traces de dépôts instantanés, laissant supposer que nos échantillons sont représentatifs d'un dépôt synthétique sur la durée, puisque issus de diverses récoltes (Chabal, 1997, 1999).

La reproductibilité des données à l'échelle du site a aussi été observée ; en effet, les spectres des différentes US et des différentes structures se répondent à plusieurs reprises dans leur liste taxonomique, comme dans la proportion relative des essences. Il nous faut maintenant observer quels types de boisements, notre assemblage pourrait suggérer.

2. Groupements forestiers représentés et paléoenvironnements

Les taxons identifiés pourraient correspondre à trois types de formations arbustives passées et actuelles :

- Une chênaie-frênaie constituée d'un sous-bois plus ou moins diversifié, incluant le noisetier. À celle-ci s'ajouterait des fourrés, ou lisières forestières arbustives, avec présence de Maloideae,

mais également d'essences appréciant la lumière et tolérant les conditions de semi-ombre comme *Alnus sp.*, *Ulmus sp.* et *Betula sp.*. Les autres ligneux les plus fréquents qui s'associent à ces groupements sont l'érable champêtre (*Acer campestre*), le tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), et le merisier (*Prunus avium*). Cette formation correspond à la forêt mésophile ouest-européenne atlantique, que nous connaissons toujours actuellement dans cette partie de l'Europe.

- Une Boulaie Atlantique planitiaire et collinéenne. Cette formation pionnière et subclimacique de *Betula pendula* ou *Betula pubescens*, est présente des plaines de la mer du Nord et de la Baltique à la péninsule ibérique. Elle se déploie actuellement dans la périphérie du Bassin Parisien, dans l'aire de répartition des chênaies acidiphiles atlantiques et subatlantiques. Elle associe notamment des essences hygrophiles comme *Salix sp.*, *Populus sp.* et *Alnus sp.* en quantité très réduites.
- Une ripisylve accueillant des essences arbustives de lumière et hygrophiles comme *Salix sp.*, *Populus sp.*, *Alnus sp.*, *Sambucus sp.* et *Betula sp.*, mais aussi *Fraxinus excelsior* et même *Quercus f.c.* et *Ulmus sp.*, comme cela peut s'observer dans certaines phases ultimes de développement. Cette formation forestière alluviale a pu se développer dans la zone des Marais de Saint-Gond lors des périodes anciennes, tandis qu'aujourd'hui se déploie un paysage ouvert, composé de prairies humides et de roselières (Duménil, 2016).

Les proportions entre espèces dans le spectre anthracologique obtenu ressemblent à leurs proportions dans les milieux actuels, en termes de composition des boisements en ce qui concerne la chênaie mixte Atlantique, mais aussi concernant les essences de peuplement de ripisylve (ainsi que dans une moindre mesure, d'une boulaie Atlantique) et il semble que nos données s'expriment en cohérence entre taxons dominants et subordonnés traditionnellement observés dans ces deux premières formations.

Ainsi l'on peut supposer que nos résultats proposent un spectre anthracologique dont les proportions sont représentatives de la composition des boisements de VHC lors de sa phase d'occupation à la transition Rubané-BVSG ou BVSG.

Cependant l'ensemble du spectre de la ST60 considéré lors de la fouille comme un possible rejet de foyer (avec une présence de *Quercus f.c.* à 100%) doit nous amener à considérer celle-ci comme un probable biais d'échantillonnage, à prendre en compte lors de nos réflexions à venir.

Après avoir envisagé les trois types de boisements principaux dont semble relever notre assemblage anthracologique, nous allons maintenant observer les formations végétales identifiées dans d'autres sites chronologiquement et culturellement associés, et relever les usages de bois de feu identifiés dans les études palynologiques et anthracologiques qui concernent notre zone d'étude.

3. L'apport des données anthracologiques et palynologiques régionales

3.1. Environnement

En ce qui concerne le Néolithique ancien, les données palynologiques du Bassin parisien concordent assez bien avec celles de la Marne lors de la Chronozone VII, qui correspond à la fin du Rubané et au début du BVSG (fig. 26). Elles indiquent une présence marquée de *Quercus f.c.* et de *Corylus avellana*, secondée par *Pinus sp.* et *Tilia sp.*. À ces taxons s'ajoutent en proportion plus réduite la présence d'*Ulmus sp.*, d'*Alnus sp.*, de *Fraxinus excelsior*, de *Taxus* et de Maloideae (David *et al.*, 2015).

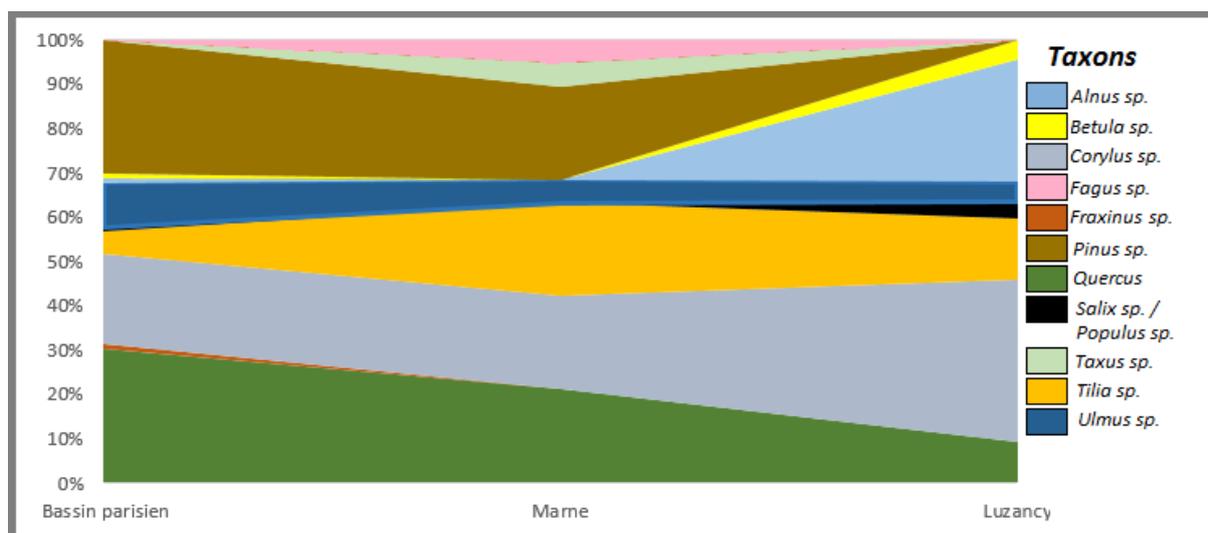


Fig. 27 - Comparaisons des données polliniques arbustives recensées au Néolithique ancien dans le Bassin Parisien, dans la Marne et sur le site de Luzancy (phase Luz a) (données tirées de Leroyer, 2013 & 2019 ; David *et al.*, 2015).

Dans le site de Luzancy, déjà évoqué par sa proximité chronologique et géographique (Première partie, III, 2.7), l'ensemble des prélèvements palynologiques a permis d'identifier, durant le Néolithique ancien, la présence d'une tillaie-chênaie sur les sols exondés et les versants. Celle-ci elle accueille également *Pinus sp.*, *Salix sp.* et *Betula sp.*, dans des proportions plus variables, ainsi que quelques ormes et peut-être aussi des noisetiers. En fonds de vallée,

une ripisylve s'est quant à elle développée et accueille des essences hygrophiles tels qu'*Alnus sp.*, *Populus sp.* et *Betula sp.*. (Leroyer 2013).

Le spectre des essences identifiées à VHC s'intègre donc de manière relativement homogène aux données fournies par la palynologie régionale, mais exclue la présence pourtant bien visible de *Pinus sp.* et de *Tilia sp.* (fig. 25 & annexe 5, 6, 10).

3.2. Collecte du bois de feu

En anthracologie, là aussi en dehors de *Tilia sp.* (qui prend notamment son essor à la fin de l'Atlantique récent), le spectre de VHC répond globalement aux données recensées pour le nord-ouest de la France pour les sites d'occupation de la même période, et s'accorde relativement bien à celles du Bassin de l'Escaut et de la Moyenne Belgique (Fig. 26).

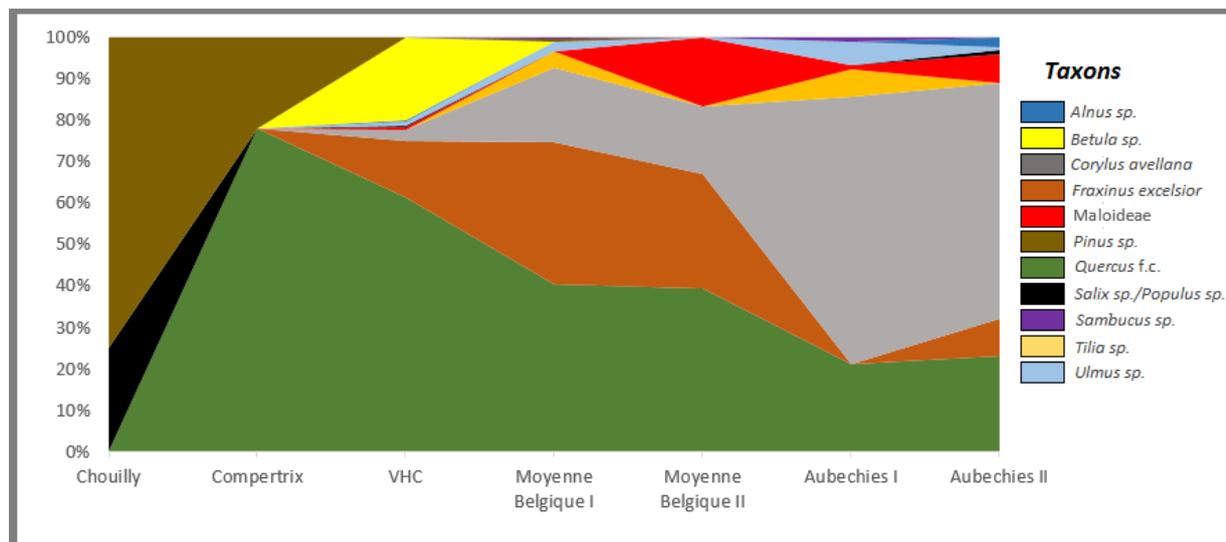


Fig. 28 – Comparaisons des données anthracologiques recensées pour le Néolithique ancien dans les sites de Chouilly, Compertrix et VHC (Marne) ainsi qu'en Moyenne Belgique (phase I et II) et sur le site d'Aubechies (Coron Maton) dans le Hainaut belge (lors de la phase I rubanée et II VSG) (données tirées de Bellavia et al., 2018 ; Salavert, 2010a ; Salavert et al., 2018).

Il en ressort que les premiers néolithiques de la Hesbaye ont exploités la chênaie-frênaie et la chênaie mixte dans le Hainaut belge. À l'échelle de la moyenne Belgique, *Quercus f.c.* et *Fraxinus excelsior* constituent 40% et 34% des essences retrouvées. S'ajoute la présence de *Corylus avellana* à 18%, suivie de *Tilia sp.* (4%) *Ulmus sp.* (2.3%) *Maloideae* (0,5%) et *Sambucus sp.* (0,5%) lors de la première phase d'occupation rubanée.

Durant une seconde phase, *Quercus f.c.*, *Fraxinus excelsior* et *Corylus avellana* sont toujours bien présents (34%, 24% et 14%), mais cette dernière essence est supplantée par Maloideae (14, 4%). On observe la présence d'essences héliophiles supportant la mi-ombre, avec arbustes et arbrisseaux comme le sureau (*Sambucus sp.*) principalement, accompagné du cornouiller (*Cornus sp.*), du troène (*Ligustrum sp.*) et de la bourdaine (*Frangula sp.*) qui ont pu profiter des ouvertures forestières pour s'y développer (Salavert, 2010a).

À 50 km à l'Est de VHC, un site d'occupation mésolithique et du Néolithique ancien a été mis au jour sur la rive gauche de la Marne, à Compertrix « Saint Pierre ». Ici *Pinus sp.* constitue d'abord l'unique taxon dans les fosses mésolithiques, puis est supplanté au Néolithique Ancien par *Quercus f.c.* (à 78%) pour se réduire à proportion de 22% (Bellavia et al., 2018). À Chouilly « La Haute Borne », qui se situe à 30 km au nord-est de VHC, l'étude anthracologique d'un site occupé aux mêmes époques a permis d'observer une présence de *Pinus sp.* à 80% durant le Mésolithique, accompagné de *Salix sp.*, *Alnus sp.* et Maloideae. Au Néolithique Ancien *Pinus sp.* conserve des taux importants à 60%, suivi de *Salix sp./ Populus sp.* (Bellavia et al., 2018).

QUATRIÈME PARTIE. DISCUSSION ET SYNTHÈSE

Dans cette dernière partie, nous discuterons tout d'abord de l'intégration des données anthracologiques de VHC aux éléments relevés dans les autres études anthracologiques et palynologiques consultées. Nous pourrons ainsi observer les correspondances, mais aussi les différences présentes entre les données locales et les informations régionales, dans le Bassin Parisien et plus généralement dans le nord-ouest de la France et au Sud de la Belgique.

Ces informations permettront ensuite de discuter des hypothèses concernant les modalités de récolte en bois de feu, des choix de sélection des essences, mais aussi de l'apport de ces hypothèses à la compréhension de l'habitat du site de VHC.

I. Discussion

Dans cette première partie nous discuterons des correspondances relevées entre les principales essences identifiées à VHC, ainsi que leur représentativité aux sein des autres assemblages des études concernées. Il s'agira en premier lieu de *Quercus f.c.*, de *Fraxinus excelsior*, de *Corylus avellana*, de Maloideae ainsi que de *Betula sp.*. Nous questionnerons ensuite des raisons pouvant expliquer l'absence dans notre spectre des essences plus généralement identifiées dans les études archéobotaniques consultées, à l'instar de *Pinus sp.* et de *Tilia sp.*.

1. Comparaison des données de VHC avec les autres études anthracologiques

Ces charbons, retrouvés pour la plupart dispersés dans les couches archéologiques, nous ont permis d'observer une relative reproductibilité de leurs données à l'échelle du site. Enfin le nombre plutôt conséquent de taxons identifiés ainsi que leurs proportions relatives au regard des formations végétales étudiées nous a permis d'envisager la validité de nos échantillons, ce qui constitue l'étape préalable nécessaire, avant d'entamer nos réflexions concernant les modalités d'exploitation des différentes essences arbustives sur le site de VHC.

1.1. Concernant l'exploitation du chêne, du frêne et du noisetier

La forte présence observée de *Quercus f.c.* et de *Fraxinus excelsior* pourrait d'instinct s'expliquer du fait qu'ils aient pu constituer les composants principaux d'une chênaie-frênaie. Généralement, cette formation comprend une strate arbustive dominée par le noisetier, qui s'accommode de la demi-ombre des sous-bois, et où l'orme peut également se développer (Noirfalise, 1984).

À VHC, les taux de thyllose plutôt élevés concernant ces trois essences (*Quercus f.c.* et *Ulmus sp.* à 60%, *Fraxinus excelsior* à 43%) pourraient laisser entendre une exploitation préférentielle d'arbres matures en vue d'obtenir du bois d'œuvre. Cependant, la prudence doit être de mise dans la mesure où les expérimentations concernant la relation entre l'âge de l'individu et le taux de thyllose présents dans les vaisseaux n'ont été menées jusqu'à présent que sur du chêne (Dufraisse *et al.*, 2018).

L'abondance du frêne associé à l'orme, pourrait également signaler l'exploitation des bords des cours d'eau, car il s'agit d'une espèce à tendance héliophile appréciant les conditions édaphiques humides (Rameau *et al.*, 1987). La présence de taxons caractéristiques de ce milieu comme *Betula sp.*, *Alnus sp.* et *Populus sp.*, suggérerait ici sa possible exploitation.

Enfin, la présence de *Corylus avellana* peut s'expliquer par l'histoire des relations tissée entre cette espèce et les populations humaines au cours du temps. L'arbre a notamment été exploité de manière intensive au Danemark sur la longue durée, et possiblement favorisé dès le Mésolithique pour ses fruits comestibles (Holst, 2010). Sa présence pourrait donc être le résultat de récoltes préférentielles, et s'expliquer par la mise en valeur, dans les pratiques artisanales, des propriétés techniques de son bois. En effet les néolithiques ont eu largement recours à son bois à des fins de construction, pour la réalisation de manches d'outils divers, comme pour des productions de vannerie (Médard, 2003). Enfin, et surtout, le noisetier constitue, avec le chêne, l'essence majoritairement utilisée comme bois de feu par les populations rubanées (Salavert *et al.*, 2018).

1.2. La présence des maloidées

Les assemblages indiquent aussi la présence discrète de Maloideae. Celle-ci peut être mise en relation avec l'exploitation de la chênaie-frênaie, et plus particulièrement de ses lisières.

En effet les formations de fourrés (lisières et haies) identifiées pour ces périodes en Moyenne Belgique, sont composées d'une grande variété d'essences, dont les pomoïdées, mais aussi le noisetier, l'orme, ainsi que le sureau, le troène et l'érable (Salavert, 2010a).

1.3. La présence du bouleau

Si *Betula sp.* apparaît globalement absent de la plupart des données anthracologiques consultées pour les sites de même période, cette essence est cependant présente dans les études palynologiques du Bassin Parisien et de la Marne (fig. 25 ; annexes 5, 6, 10). Durant le Mésolithique, *Betula sp.* est présent dans le site de Vignely « la Porte aux Bergers » (Seine-et-Marne) qui se situe à 100 km à l'est de VHC. Il s'y associe notamment à *Pinus sp.*, *Salix sp.* et *Corylus avellana*. Cependant, un hiatus pour le Néolithique ancien et moyen ne permet pas de suivre son évolution (Leroy, 2018). Enfin, sa présence légère est également détectée lors du BVSG à Luzancy « Le pré des Bateaux » lors de la phase *Luz a*, représentative de l'Atlantique récent (de 5200 à 3450 cal. BC) (Lanchon *et al.*, 2013).

Sa présence à VHC pourrait donc potentiellement exprimer l'existence d'une formation végétale spécifique. En effet, le bouleau peut être une essence majoritaire dans une formation pionnière, et constitue l'essence-chef de file lors d'une phase de colonisation, ou de la conquête de la lande par la forêt. Sa présence en forte proportion dans la ST18, et particulièrement dans l'US 102 de surface, pourrait ainsi suggérer une phase de reconquête arbustive subséquentement à une première phase d'exploitation et de défrichement de la chênaie mixte par les populations.

Cependant, sa présence pourrait également correspondre à l'exploitation d'une ripisylve, qui se serait développée dans la zone des marais située à moins de 2 km à vol d'oiseau, en contrebas de la zone d'habitat.

Enfin, cette essence aurait aussi pu être exploitée dans un paysage plutôt fermé, qu'on peut aisément imaginer s'être développée sur le plateau. Ses proportions importantes dans la ST18

pourraient ainsi témoigner d'une exploitation préférentielle de cette essence, constituée en futaie au sein d'une chênaie mixte toujours bien présente. En effet, de multiples usages sont faits de son bois, de son écorce ainsi que de sa sève durant les périodes anciennes. Et sa présence, en dépit de constituer une formation végétale dominante, pourrait s'expliquer par le succès de son exploitation par les populations locales. Précisément, lors du Néolithique, le recours à cette essence y est courant et s'observe dans de multiples activités.

En archerie, la braie ou goudron de bouleau, permet notamment de constituer un adhésif qui sert bien souvent, depuis le Paléolithique moyen, à fixer la pointe en silex sur les tubes des flèches. Par ailleurs, l'arc de chasse ou de guerre néolithique est fréquemment en bois d'if. La présence de peuplements de cette essence, et des usages en partie symboliques qui ont pu lui être associés, a été notamment supposée à quelques km de VHC ; lors du Néolithique Moyen II, aux abords du site voisin de Vert-la-Gravelle « La Crayère » (Dufraisse, 2017 ; Robert, 2020).

Ainsi, l'usage du bouleau dans le domaine de l'archerie, s'il s'accompagne de celui de l'if, concerne également le frêne, dont la présence semble confirmée par les données palynologiques et anthracologiques locales. Plus largement, en Europe du Nord (Scandinavie, Pays Baltes et Sibérie), le rhytidome de bouleau était aussi tressé en lanières et utilisé depuis le Néolithique pour fabriquer des chaussures. Dans les Alpes néolithiques, il était aussi et surtout, utilisé pour la confection de carquois (Junkmanns *et al.*, 2019 ; annexe 10).

Enfin, l'écorce de bouleau est un amadou efficace bien connu depuis le Néolithique (Collina-Girard, 1997). L'essence est aussi largement utilisée dans la pharmacopée traditionnelle, et l'huile de poix de bouleau est un répulsif à moustiques reconnu. Ainsi, la sève, les feuilles et l'écorce, ont des vertus diurétiques et sont également utilisées dans le traitement des affections cutanées. En herboristerie, le bouleau a de nombreuses vertus, et on utilise encore les bourgeons ou l'écorce sèche en décoction, ainsi que les feuilles en infusion comme dépuratif.

Dans les siècles qui précèdent la période étudiée ici, lors du Néolithique moyen II, son écorce a également pu être utilisée pour la réalisation de décors sur des vases céramiques (Petrequin *et al.*, 1982).

Ainsi la forte présence de *Betula sp.* au sein du spectre (avec une représentativité de plus de 20% - elle représente en terme de pourcentage la deuxième essence derrière *Quercus f.c.* -), pourrait témoigner, du fait des usages multiples qu'offre son exploitation, et donc d'une

exploitation préférentielle de cette essence. Sa forte visibilité pourrait aussi s'entendre dans la mesure où sa présence sporadique au sein d'une chênaie mixte y est naturelle. Elle pourrait enfin s'expliquer par une position d'essence-chef de fil au sein d'une futaie, dans le cadre d'une phase de reconquête arbustive.

Si enfin la présence importante de ce taxon dans l'US 122 pourrait résulter de la présence supposée de potentielles cendres dans le niveau de fouille - indiquant ici l'existence d'un possible rejet de foyer - ,et qui aurait eu pour effet de venir perturber (et privilégier) la représentativité de ce taxon à l'égard du reste du spectre anthracologique, cela semble néanmoins peu probable au regard de la distance (un peu moins de 2 mètres), qui sépare la partie nord du carré 30 - et dans laquelle se trouve ces potentielles cendres - du carré 33, dans lequel ont été prélevés nos échantillons.

1.4. L'absence du pin

Si *Pinus sp.* est bien présent dans les assemblages anthracologiques et les profils polliniques de la Marne, lors du Néolithique ancien, il se substitue notamment à *Quercus f.c.* dans le vallon sec où est implanté le site de Compertix « Saint Pierre ». La présence de *Pinus sp.* est aussi visible sur le site de Chouilly « La Haute Borne », et sa présence pourrait ici s'expliquer par l'implantation du site en fond de vallée, à l'amorce d'un versant (Rémy, 2013 & 2016).

L'absence de *Pinus sp.* à VHC serait donc peut-être à la fois liée aux spécificités topographiques et aux formations végétales locales, mais aussi résulter d'un délaissement de cette essence lors des récoltes en bois, au profit des autres taxons de la chênaie mixte. Enfin sa présence importante dans les études palynologiques pourrait aussi résulter d'un phénomène de surabondance dans les diagrammes polliniques. En effet, les conifères sont anémophiles et produisent une grande quantité de pollens. Cela peut expliquer en partie leur présence en grande quantité dans les diagrammes polliniques alors qu'ils peuvent être peu abondants dans les environs immédiats.

1.5. L'absence du tilleul

L'absence de *Tilia sp.* au sein des surfaces étudiées à VHC peut également surprendre. Il représente un taxon relativement présent dans les études palynologiques régionales couvrant le Néolithique ancien. Cependant, la forte présence de *Quercus f.c.* pourrait trahir la présence de *Tilia sp.*, car il est avéré que cette première essence s'intègre généralement bien au sein des

tillaies occidentales diversifiées (Noirfalise & Tanghe, 1999). Celles-ci apprécient des espaces lumineux et se développent préférentiellement sur des sols calcaires. C'est justement ce type de sol qu'offrent les coteaux crayeux qui se développent dans les rebords de plateau où est implanté le site de VHC.

Il est également possible que cette essence ait été préservée de l'abattage pour la richesse que constitue notamment son écorce. En effet, de ses propriétés intrinsèques découlent diverses activités avérées lors du Néolithique, comme la production de cordages, de tissus et d'étoffes (Reinhard, 2001 ; Médard, 2008). De plus, la construction néolithique repose sur l'utilisation systématique des perches emboîtées dans la gueule des poteaux et sur les brêlages pour relier entre elles, les pièces d'architecture. Des cordes pouvaient ainsi être confectionnées en filasse de tilleul, obtenue par rouissage d'écorces levées au printemps en montée de sève. C'est avec la même filasse que l'on réalisait aussi des vêtements, des nattes et des tissus, tandis que l'écorce était aussi utilisée pour la fabrication de boîtes cylindriques cousues, ou de revêtements pour stabiliser les sols. Par ailleurs il est fait différents usages de sa sève, ou encore de ses inflorescences dans la pharmacopée traditionnelle (Lehmann, 2013). Enfin ce taxon produit des flammes vives, ce qui le rend peu adapté pour alimenter un foyer domestique, et les fragments de charbons qui en résultent sont souvent petits et légers et peuvent donc échapper aux études anthracologiques (Peterson & Schoedler, 1837 ; Van der Sloot *et al.*, 2003).

Plus largement, *Tilia sp.* apparaît bien souvent absent des études anthracologiques lors de cette période ; pour des raisons techniques qui imposèrent la préservation d'individus exploitables pour leur écorce, mais aussi pour sa présence sporadique liée à ses conditions d'habitat. En effet, *Tilia sp.* apprécie surtout les sols humides. Sa présence a pu donc bien souvent se soustraire aux espaces plus secs des plateaux et des versants. Ceux-là même dans lesquels les rubanés vont préférentiellement puiser, aux abords des espaces d'habitations, leurs ressources en bois.

II. Synthèse

Dans cette dernière partie nous intégrerons les données anthracologiques obtenues à l'issue du stage de laboratoire, à une réflexion sur la nature des boisements exploités, avant de nous pencher sur les hypothèses concernant les choix de sélection des essences. Nous concluons enfin cette synthèse en abordant les éventuelles contributions de l'anthracologie à la compréhension de l'habitat de VHC.

1. Modalités d'exploitation du bois

Les taux de thyllose constatés pourraient laisser imaginer qu'à VHC, durant les phases d'occupation des quatre habitats principaux, l'exploitation d'une large part des essences se soit portée sur des individus matures. Cependant, près de 40% des échantillons montrent une obstruction des vaisseaux par des thylls à des taux inférieurs à 65%. Cela indiquerait que cette dernière part des essences en bois de chêne, concerne de l'aubier et, à ce titre, soit représentative de l'exploitation d'individus plutôt jeunes.

Plus certainement, il faudrait, pour préciser cela, élargir l'analyse de ces échantillons à des études anthraco-typologiques. Cela permettrait aussi de rechercher la part éventuelle d'éléments mis au feu correspondant à des rejets de souche, et ainsi élargir cette étude aux problématiques concernant la gestion des espaces forestiers.

D'autre part la proportion très faible d'échantillons présentant du mycélium (1,2% du total des charbons observés), pourrait laisser entendre que la plupart des essences collectées correspondent à des bois sains. Ces données auraient donc tendance à minimiser la part de ramassage de bois mort dans les pratiques de collectes en bois de feu, ainsi que de stockage sur la longue durée.

De plus, le taux élevé de fentes de retrait observé ne concerne que les charbons de chêne de la structure 60 (30% des échantillons), et son identification supposée comme rejet de foyer, de même que les taux nettement inférieurs de fentes de retrait observés dans les autres US auraient tendance à limiter, à l'échelle du site, les informations concernant les pratiques de stockage des récoltes.

Cependant ces hypothèses ne reposent que sur un nombre trop restreint d'échantillons étudiés, et sur de rares recherches et expérimentations.

2. Réflexions sur l'origine du bois de feu

Les échantillons prélevés dans les fosses détritiques 14 et 18 du site de Villevenard « Les Hauts-de-Congy » et étudiées durant le stage de laboratoire sont aussi susceptibles de fournir des informations concernant la collecte de bois feu, à différentes phases d'occupation des habitats (à une échelle temporelle, du moins plus large que ce qu'indiquent les charbons issus de rejets de foyer). Dans une moindre mesure, leur contenu peut également être le support de réflexions concernant les pratiques culturelles associées aux usages des essences arbustives collectées par les habitants de VHC lors du Néolithique ancien.

2.1. Nature des boisements exploités durant les différentes phases d'occupation de l'habitat

Cette étude a notamment permis d'observer une relative proximité des données anthracologiques de VHC avec celles établies par d'autres études paléoenvironnementales. Ces données confortent notamment la forte présence du duo *Quercus f.c.* – *Fraxinus excelsior*, secondé par *Corylus avellana*, ce qui s'observe généralement dans les assemblages anthracologiques de la même période. Cela laisserait supposer que les populations locales ont exploité une chênaie mixte diversifiée (ou chênaie-frênaie) présentant notamment des essences de lisières comme les Maloideae. Ce paysage aurait aussi peut-être intégré des essences appréciant la mi- ombre comme *Ulmus sp.*, ainsi que quelques bouleaux.

Enfin, l'absence de *Tilia sp.* et de *Pinus sp.*, deux taxons pourtant bien présents dans plusieurs assemblages anthracologiques et palynologiques, pourrait s'expliquer par des spécificités écologiques et topographiques locales, mais résulter de choix de sélection spécifiques. Pour *Tilia sp.*, son absence dans notre assemblage pourrait ainsi témoigner de pratiques culturelles et artisanales résultant d'une volonté de préservation de cette essence, et impliquant son maintien au sein des groupements forestiers exploités.

Il serait aussi possible de déceler dans ces résultats l'exploitation conjointe d'une chênaie-frênaie diversifiée, ainsi que d'une ripisylve située à moins de 2 km des espaces d'habitation.

Dans cette zone de marais auraient pu se développer des essences de lumières, et appréciant l'humidité. Ainsi, c'est ce que pourrait suggérer la présence d'*Alnus sp.*, *Populus sp.* et de *Betula sp.*. Cela rejoindrait notamment les observations constatées pour d'autres sites contemporains de la Marne - à l'instar de Bucy-le-long -, dans lequel les populations du Néolithique ancien ont exploité deux types de formations végétales : une chênaie très diversifiée et un biotope plus humide (Pernaud *et al.*, 2004).

Par ailleurs, le taux de thyllose recensé pour nos essences apparaît ici supérieur à 65% et concerne près de 60% des individus de *Quercus f.c.* Un taux relativement élevé, y compris dans les US plus récentes, laisserait donc supposer un maintien sur la durée d'individus matures. Cela impliquerait que les populations locales se soient donc fournies en bois dans des formations végétales globalement peu perturbées par leurs activités. Cela conforterait ainsi le rejet de l'hypothèse selon laquelle la forte présence de *Betula sp.* résulterait d'une seconde phase d'occupation du site, correspondant à une phase de reconquête arbustive à la suite d'une première étape d'exploitation et de défrichements importants. De plus, la forte proximité des

US 36 de la ST14 et 37 de la ST18 (dans laquelle apparaît notamment *Betula sp.*), pourrait ici laisser supposer une possible contemporanéité des US. Ainsi cela pourrait nous permettre d'envisager une exploitation de cette essence concomitante de récoltes menées au sein de la chênaie diversifiée.

C'est également ce que laisserait supposer le matériel archéologique découvert en association avec les charbons étudiés. Ainsi des restes de bracelets en schiste ont été retrouvés dans toutes les US, suggérant une relative proximité chronologique des échantillons. En effet, ce type de production est caractéristique des périodes VSG dans le Bassin parisien et du Blicquy en Hainaut Belge (Auxiette 1989).

Cela s'accorderait donc mal avec l'hypothèse que nous en sommes en présence de charbons issus de deux phases d'occupation, qui témoigneraient de l'exploitation de formations végétales successives. Si tel était le cas, cela impliquerait une succession rapide de phase d'installation, de défrichage, puis de reconquête arbustive, ce qui semble peu probable.

Cela est d'autant moins envisageable que dans la région, les premiers véritables impacts d'activité anthropique sur les taux de boisement ne se font pas ressentir avant quelques siècles ; lors de l'apparition de la culture de Cerny, puis durant le Néolithique moyen. A l'orée du IV^e millénaire, on observe au contraire dans le Bassin parisien, une très légère augmentation des espaces forestiers (David *et al.* 2015).

2.2. L'apport des données anthracologiques à la compréhension de l'habitat

2.2.1. Les différentes phases d'occupation de l'habitat

Comme évoqué précédemment (première partie, II, 1, 1.1), le frêne, le chêne et l'orme sont, par leurs qualités techniques (hauteur de fût, diamètre et structure), adaptés à la construction des maisons rubanées (Passart, 1986). Le noisetier possède quant à lui un bois souple qui offre des petits calibres (comme il a été retrouvé dans l'US37 de la ST18 (fig. 28),) qui auraient pu quant à eux être utilisés pour le clayonnage.

L'importance de *Quercus f.c.*, de *Fraxinus excelsior* et *Corylus avellana* dans l'assemblage, pourrait ainsi correspondre, comme en Moyenne Belgique à la même époque, à des assemblages liés là-bas aux premières occupations de la Hesbaye, et donc témoins de l'étape de construction du village.

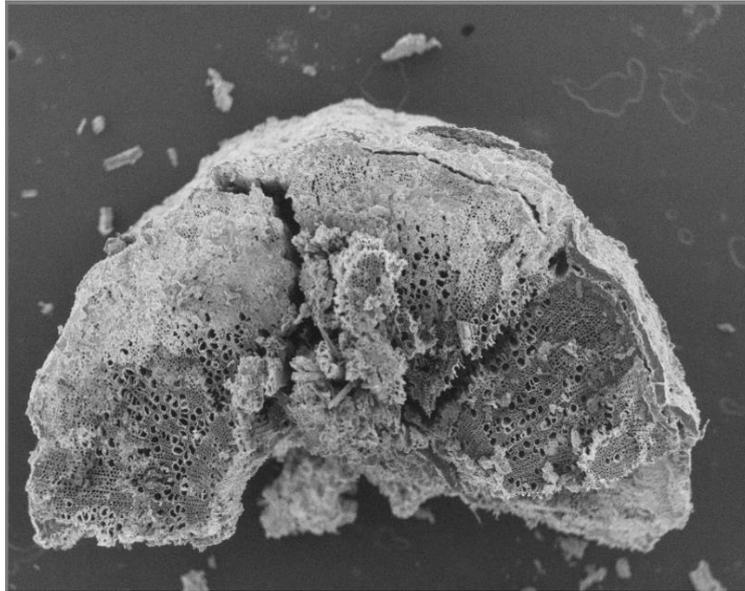


Fig. 29 - Vue microscopique obtenue au Microscope optique à balayage (UMR 7209) d'une coupe transversale d'une branchette de noisetier (échantillon n°68, US 37 ST18).

En effet, on imagine aisément que l'arrivée de nouvelles populations dans une zone jusque-là peu habitée nécessite d'édifier des maisons et d'aménager l'espace habitable, produisant ainsi de nombreux déchets ligneux réutilisés comme combustible (Salavert, 2010a). Ainsi, s'il est admis qu'en anthracologie les charbons identifiés sont le résultat de bois collectés pour servir de bois de feu, on ne peut exclure qu'ils peuvent également correspondre à des sous-produits de transformation de bois d'œuvre, de déboisements ou de défrichements, utilisés dans un second temps comme combustible.

Cependant, la durée de construction et de production de déchets demeure minime par rapport à la durée d'habitation d'un site comme VHC, et la part de bois de construction et de leurs déchets dans le bois de feu donc être relativisée au regard de ceux issus de collecte.

Le recoupage des maisons a quant à lui permis de distinguer deux phases d'occupation différenciées, où les maisons 1 et 3 auraient été construites dans un premier temps suivies des maisons 2 et 4 (Première partie, III, 2. 2.). Ainsi, il serait également possible de déceler un échelonnement chronologique des fosses 18 et 14.

La fosse détritique 18 qui est associée à la maison 3 - et dans laquelle une forte proportion de charbons de bouleau a été observée - pourrait donc potentiellement correspondre à une

première phase d'installation des habitats 1 et 3, durant laquelle les communautés auraient prélevé en partie leur récolte en bois de feu, au sein des populations de bouleaux présentes dans la chênaie-frênaie diversifiée, et/ou dans les essences arborées peuplant les abords des Marais Saint-Gond.

La structure 14 - à l'assemblage représentatif de l'exploitation de la chênaie-frênaie diversifiée-, recoupe quant à elle une bonne partie de la maison 1 et semble ainsi plutôt associée à la maison 2. Elle semblerait donc plutôt contenir des rejets produits lors de la seconde phase d'occupation du site, qui succède à l'établissement des maisons 2 et 4 (Deuxième partie, 2. & 3.).

Cependant, les résultats concernant la forte proportion de bouleau au sein de la structure 18 ne concerne que l'US 122, qui est l'unité stratigraphique de surface localisée dans le carré 33 dans la partie occidentale de la structure. Cela viendrait donc corroborer l'hypothèse que les prélèvements anthracologiques étudiées, et provenant de cette US, correspondent plutôt à une phase tardive de l'occupation de la maison 1. Pour cette même structure, il s'avère que l'US 37 - quant à elle représentative de l'exploitation préférentielle du chêne, du frêne et du noisetier -, se situe dans un niveau inférieur à l'US122, qui correspondrait donc au premiers temps d'occupation de la maison 1.

2.2.2. La compréhension des dynamiques de comblement des fosses

Néanmoins, il demeure que l'échelonnement chronologique de ces dépôts reste difficile à déterminer, du fait notamment de l'éloignement qui les sépare. En effet, l'US 122 est localisée à l'opposé de l'US 37 dans le carré 12, dans la partie orientale de la structure. De plus, l'US 37 est recouverte dans la stratigraphie de la fosse par l'US58, qui est une couche qui pourrait être liée à un recreusement à l'intérieur des comblements inférieurs de ST18 (Martineau, 2019 : p.62).

Cette configuration souligne donc les biais taphonomiques à l'œuvre dans les fosses détritiques et ce, dès les périodes anciennes, et doit donc nous amener à relativiser les hypothèses concernant les informations apportées par les données de cette étude.

Il en est également de la découverte d'un remontage lithique commun aux fosses détritiques 14 et 18, qui viendrait soutenir l'hypothèse d'un remplissage synchrone - et potentiellement issu d'un même dépôt - dans les couches supérieures des structures.

Cela complexifie donc d'autant plus pour l'instant, les hypothèses concernant l'évolution des choix des récoltes en bois de feu.

Ainsi, l'un des défis majeurs à venir dans l'écriture de l'histoire de VHC concerne la compréhension des dynamiques de comblement. Cela permettrait d'éclairer certains aspects liés à la chronologie des habitats et des fosses associées. Il en est ainsi des données concernant les fosses 18 et 14 qui partagent notamment un remontage lithique. Ce phénomène pourrait notamment expliquer la proximité des données observée entre l'US 36 de la ST14 et l'US 37 de la ST18, qui résulterait alors d'un rebouchage synchrone de ces deux fosses - et éventuellement issu d'un même dépôt -, durant la phase BVSG et/ou Rubané des occupations du site.

De plus, l'effondrement malencontreux de certaines parois des fosses, au gré des intempéries climatiques de la campagne de fouilles 2021, a permis de souligner la fragilité et la conservation au cours du temps des parois des structures en contexte argileux. Ces biais taphonomiques auraient donc ainsi tout aussi bien pu être à l'œuvre lors des périodes anciennes, venant ainsi perturber la lecture actuelle et la compréhension de la superposition des unités stratigraphiques. Si une chronologie devrait donc être établie concernant les différentes US, celle-ci elle devrait indiscutablement être envisagée à l'aune des prochaines recherches concernant la compréhension des dynamiques de comblement à l'œuvre pour ce site.

2.3. L'hypothèse du emploi des bois de construction pour le bois de feu

S'il s'avère que les déchets ligneux issus des résidus des bois de constructions peuvent être employés comme bois de feu, cela peut également concerner, lors des périodes Rubané et BVSG, le emploi d'une partie des anciennes structures architecturales des habitations (Salavert, 2010a : p. 181).

Il serait donc aussi envisageable d'interpréter les données correspondant aux taux de thyllose présents dans nos échantillons, comme témoignant d'une sélection en bois de chêne et de frêne orientée vers des individus matures, ceux-là même privilégiés comme bois de construction lors du Néolithique ancien. La présence de fentes de retrait dans certains de nos échantillons pourrait aussi révéler que les populations de VHC aient eu possiblement recours pour leur bois de feu à des bois secs, mais provenant des constructions démontées. En effet, les

fentes de retrait auraient aussi pu résulter du séchage des bois de construction dans la période où ceux-ci constituaient les structures des maisons les plus anciennes 1 et 3.

Cependant, ces mêmes fentes de retrait sont présentes dans des échantillons correspondant à la fois aux dépôts de la structure 14 et 18, et ces derniers sont associés à des maisons supposément construites lors de phases différentes.

Néanmoins, la chronologie des fosses doit être relativisée, du fait d'un possible usage concomitant de ces dernières, du moins lors des débuts de la seconde phase d'occupation des habitats. De plus, les observations expérimentales concernant les relations entre fentes de retrait et taux d'humidité du bois montrent que le calcul d'un simple pourcentage des fentes de retrait sur un assemblage archéo-anthracologique, ne peut en aucun cas servir à en déduire le taux d'humidité du bois, puisque ni la fréquence d'occurrences du retrait, ni l'amplitude des fentes n'ont de valeur diagnostique du taux d'humidité du bois (Thery-Parisot *et al.*, 2016).

L'absence de rejets de foyers dans les US d'où proviennent nos échantillons, indiquerait enfin que ces derniers témoignent de dépôts « synthétiques », composés de charbons dispersés et déposés sur un plus ou moins long terme (Chabal, 1992; Thery-Parisot *et al.*, 2010). Ainsi le recours à des bois de construction pour se chauffer, aurait plutôt tendance à s'exprimer par des dépôts à la chronologie plus courte, à l'instar des rejets de foyer. De plus, la forte présence de fentes de retrait ne concerne que la ST60, et comme cela l'a été évoqué précédemment, on observe, dans cette structure, la présence d'un possible de rejet de foyer.

Ainsi, si l'hypothèse d'un possible recours à d'anciens bois de construction pour le bois de feu devait être envisagée, elle ne pourrait dans un premier temps que concerner la structure 60. Mais l'absence d'information supplémentaire concernant la chronologie de cette structure, et son recouvrement actuel par la plantation de pommiers - à l'instar du sort réservé à l'ensemble du site destiné à être transformé en pommeraie -, ne permet pas d'envisager avant quelques temps, de nouvelles recherches concernant la fonction et l'histoire de cette structure.

En résumé, la datation des charbons ainsi que la poursuite de l'étude de l'ensemble des échantillons prélevés sur le site, permettrait de préciser la chronologie des fosses et des boisements exploités, et participer à une meilleure connaissance de l'histoire de ces dépôts et, par extension, des maisons.

Avec les données collectées à l'heure actuelle, il ne semble donc pas possible d'envisager les informations paléoécologiques apportées par les charbons de bois, comme des outils efficaces afin de relever les évolutions du couvert végétal, et qui pourraient témoigner des différentes phases d'habitat du site. Ainsi, il faut rappeler la forte incidence des choix de sélection portée sur les bois de construction, ce qui s'intègre finalement mal avec les choix de sélection concernant le bois de feu, traditionnellement envisagés comme résultant de collectes bien plus opportunistes.

CONCLUSION

L'assemblage anthracologique de Villevenard « Les hauts de Congy » qui a été étudié, semble donc pour l'instant refléter, en partie, les pratiques de collecte de bois de feu plus largement constatées dans la moitié nord de la France et dans le sud de la Belgique, lors des phases Rubané et BVSG du Néolithique ancien. Cela concerne notamment le recours préférentiel au chêne, au frêne et au noisetier, qui constituent ici les essences majoritaires qui ont été identifiées, et qui composent généralement les assemblages anthracologiques dans les sites chronologiquement et culturellement associés. Les essences identifiées pourraient aussi suggérer que les habitants ont orienté leur récolte dans une chênaie-frênaie, contenant quelques essences de lisières, tel que *Maloideae*, et se développant dans les proches abords de la zone d'habitat.

Cependant, la forte présence du bouleau dans une des structures est venue enrichir ces premières observations, et nous a amené à questionner les modalités de récolte en bois de feu, la représentativité paléo-écologique de notre assemblage, ainsi qu'à nous intéresser aux choix de sélection des essences.

La forte présence de ce taxon pourrait ainsi s'expliquer par les multiples usages qu'il est fait de cette essence, notamment dans le cadre des activités domestiques lors du Néolithique ancien. Sa présence pourrait aussi témoigner de boisements spécifiques ; si les populations se sont donc possiblement fournies en bois de bouleau au sein d'une chênaie diversifiée, il est aussi raisonnable d'envisager que les récoltes se soient portées sur des essences peuplant une

ripisylve, et située dans la zone des marais, à quelques kilomètres du rebord de plateau où sont implantées les habitations.

La composition de notre assemblage nous a aussi conduits à questionner l'évolution des boisements au cours du temps. Les hypothèses concernant l'exploitation de formations arbustives différentes, et correspondantes à deux phases distinctes d'occupation du site a aussi été envisagée, à l'appui de la stratigraphie, du recoupement des fosses détritiques aux maisons, et du matériel archéologique présents dans ces dépôts.

Néanmoins, il demeure difficile de se prononcer sur les choix de sélection des essences, sur la nature des boisements exploités ainsi que sur leur succession au cours du temps. Il serait donc nécessaire, pour compléter les connaissances relatives aux dépôts des fosses détritiques, d'élargir l'étude anthracologique du site à la structure 53, qui constitue, avec la ST18 et 14, la troisième grande fosse latérale associée à l'espace d'habitat principal. Il faudrait aussi étudier le reste des prélèvements anthracologiques effectués lors des campagnes de fouilles 2018 et 2019, et se concentrer éventuellement sur certains stigmates du bois, à l'instar des fentes de retrait, de la présence de thylles et de mycélium, mais aussi élargir ces observations microscopiques à des recherches anthraco-typologiques ; afin de répondre, entre autres choses, à la question de l'usage comme combustible des anciennes structures architecturales, à la nature des essences exploitées, mais surtout, concernant les pratiques de gestion, par ces populations d'éleveurs et d'agriculteurs sédentaires, des espaces forestiers.

Étudier le reste de ces échantillons augmenterait aussi les possibilités de corrélations entre les spectres anthracologiques des différents prélèvements, et permettrait ainsi de mieux comprendre les relations entre les dépôts des fosses détritiques - et par extension entre les différentes maisons - tout en précisant les chronologies supposées de l'habitat.

Il nous faut aussi attendre les résultats de l'étude carpologique en cours, tandis qu'il serait pertinent de procéder à les analyses palynologiques, ce qui reste envisageable malgré la fin des fouilles sur le terrain, qui vont maintenant laisser le champ libre à l'installation d'une pommeraie.

Approfondir les données relatives à l'habitat de VHC permettrait ainsi d'enrichir nos connaissances concernant les relations entretenues par les populations néolithiques avec leur milieu. En effet, si le choix d'implantation des sites d'habitat dans le Bassin Parisien peut s'expliquer en raison des potentiels qu'offrent certains des territoires en termes de ressources en silex secondaire et tertiaire, cela n'est principalement envisageable qu'à partir du

Néolithique Moyen. Lors du Néolithique ancien, il semble au contraire que le choix d'implantation des sites, ait été plutôt déterminé par les richesses que constituent le milieu végétal et la faune (Chartier, 2005).

Enfin, si poursuivre les recherches concernant le site de Villevenard « Les Hauts de Congy » aiderait à mettre en lumière le caractère remarquable de l'histoire de la région lors du Néolithique, cela permettrait également d'attirer l'attention sur la disparition progressive de la zone des Marais de Saint-Gond, qui s'exprime aujourd'hui par la fermeture progressive du milieu, et la disparition de sa faune et de sa flore, sous l'action conjointe de l'agriculture intensive, de la viticulture et de l'industrie pétrolière, et, plus largement, des politiques publiques et privées en matière de gestion de l'eau.

Bibliographie

Auxiette G. (1989b) Les bracelets néolithiques dans le Nord de la France, la Belgique et l'Allemagne rhénane. *Revue archéologique de Picardie*, volume 1, n°1, pp. 13–65.
doi: 10.3406/pica.1989.1540.

Bánffy E., Coudart A. (2001), Architecture et société néolithique (Documents d'Archéologie Française 67. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1998, 240 pp., ISBN 2–7351–0637–3, 265FF). *European Journal of Archaeology*, volume 4 (1), pp. 150–152.
doi: 10.1179/eja.2001.4.1.150.

Bakels C.C. (2008). Aspects of crops and crop processing in the Linearbandkeramik settlement of Geleen-Janskamerveld, the Netherlands. In **Pieter van de Velde** (éd.) *Excavations at Geleen-Janskamerveld 1990/1991*, Analecta Praehistorica Leidensia, pp. 91-99.

Bellavia V., Doyen E. and Wiethold J. (2018) Nouvelles données anthracologiques de la Champagne (Marne, Grand-Est) entre le Mésolithique et le second âge du Fer et leur implication pour l'histoire du pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) dans la région entre le début et le milieu de l'Holocène. *ArcheoSciences. Revue d'archéométrie*, (42–1), pp. 45–56.
doi: 10.4000/archeosciences.5224.

Bedault L., Hachem L., (2008) Recherches sur les sociétés du Néolithique danubien à partir du Bassin parisien : approche structurale des données archéozoologiques. *Mémoire XLIV de la Société préhistorique française*, pp. 221-243.
doi : 10.13140/2.1.1203.2009

Berger J.-F. (2006) Sédiments, dynamique du peuplement et climat au Néolithique ancien. In **Guilaine J.** (2005) *Populations Néolithiques et Environnements*, Séminaire du Collège de France, Errance, Paris, pp. 155–212.

Berger J.-F. (2019). Les changements climato-environnementaux de l'Holocène ancien et la néolithisation du bassin méditerranéen. In **J.-P. Demoule** (Éd.), *La révolution néolithique dans le monde* (p. 121-144). CNRS Éditions.
<http://books.openedition.org/editions-cnrs/15662>

Borojevic K. and Coudart A. (2001) Architecture et Société Néolithique: L'unité et la Variance de la Maison Danubienne. *American Antiquity*, volume 66, p. 377.
doi: 10.2307/2694617.

Bosquet D., Regert M., Dubois N., Jadin I. (2001) Identification de brai de bouleau sur quatre vases du site rubané de Fexhe-le-Haut-Clocher «Podrí l'Cor tri». Premiers résultats. *Notae Praehistoricae*, volume 21, pp. 119-127.

Bostyn F., Arbogast R.-M., Cayol N., Hamon C., Lorin Y., Prodéo F. (2012) Le site d'habitat Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain de Pontpoint «le Fond de Rambourg» (Oise). *Gallia Préhistoire*, volume 54, n°1, pp. 67–189.
doi: 10.3406/galip.2012.2494.

Bostyn F., Ilett M., Meunier K. (2018) Tendances évolutives de l'organisation des habitats au Néolithique ancien (Rubané/BVSG) dans le bassin de la Seine. In : **Lemerrier O., Sénépart I., Besse M., Mordant C.** (dir.) *Habitations et habitat du Néolithique à l'âge du Bronze en France et ses marges*, Actes des secondes Rencontres Nord/Sud de Préhistoire récente, Dijon 19-21 novembre 2015 (Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse), p. 27-40.

Bostyn F., Beugnier V., Martial E., Médard F., Monchablon C., Praud I. (2014) Habitat et économie au Néolithique final : l'exemple du site de Raillencourt-Sainte-olle (Nord) entre activités domestiques et productions artisanales. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 111, pp. 679–726.
doi: 10.3406/bspf.2014.14462.

Bouby L., Dietsch-Sellami M.-F., Martin L., Marinval P., Wiethold J. (2018) Ressources végétales et économie de subsistance au Néolithique en France (6000-2000 av. J.-C.). In **Guilaine J., Garcia D.**, (dir.) *La Protohistoire de la France*. Hermann (Collection Histoire et Archéologie), pp. 141–152.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01843969>

Boulen M. (2011) Le paysage durant le Néolithique dans le Nord de la France : nouvelles données polliniques sur le subboréal. *Revue archéologique de Picardie volume 28, n°1*, pp. 301-311.
doi : 10.3406/pica.2011.3337

Boulen M., Deschodt L., Henton A. (2014) 'Evolution morpho-sédimentaire et enregistrement pollinique atlantique dans le nord de la France : la séquence de Valenciennes "le vignoble" (vallée de l'Escaut, nord)', *Quaternaire. Revue de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, (vol. 25/4), pp. 369–389.
doi: 10.4000/quaternaire.7290

Brousse C. (2015). L'ethnobotanique au carrefour du Muséum national d'Histoire naturelle et du Musée ethnologique de Salagon (Alpes-de-Haute-Provence). *Revue d'ethnoécologie*, volume 7, Article 7.
<https://doi.org/10.4000/ethnoecologie.2157>

Burnez-Lanotte L., Caspar J.-P., Constantin C. (2001) Rapports chronologiques et culturels entre Rubané et Groupe de Blicquy à Vaux-et-Borsset (Hesbaye, Belgique). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 98(1), pp. 53–76.

Burnez-Lanotte L., Ilet M., Allard P. (2008) *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.-C.): autour des recherches de Claude Constantin*. Paris : Namur: Société préhistorique française ; Presses universitaires de Namur (Mémoire ... de la Société préhistorique française, 44).

Chabal L. (1992) La représentativité paléo-écologique des charbons de bois archéologiques issus du bois de feu. In **Vernet J.L.**, Les charbons de bois les anciens écosystèmes et le rôle de l'Homme. *Bulletin de la Société Botanique de France*, volume 139, n° 2-4, pp. 213-236.

Chabal L. (1994) Apports récents de l'antracologie a la connaissance des paysages passés : performances et limites, *Histoire & Mesure*, 9(3), pp. 317–338.
doi: 10.3406/hism.1994.1445.

Chartier M. (2005) L'analyse statistique des implantations des sites du Néolithique ancien et moyen dans le Bassin parisien : l'apport de quelques critères spatiaux. *Bulletin de la société préhistorique française*, volume 102, n°2, pp. 269-280.

https://www.persee.fr/doc/bspf_0249-7638_2005_num_102_2_13108

Collina Girard (1997) Feux, ethnologie, préhistoire et expérimentations. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XXXVII. 1997, pp. 41-50.

https://www.academia.edu/31217063/Wallonie_pdf

Constantin C., Ilett M. (1997) Une Etape finale dans le Rubané récent du Bassin parisien. In **Jeunesse C.** (dir.) *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*. Actes du 22^{ème} colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, octobre 1995, Cahiers de l'Association pour la promotion de la recherche archéologique en Alsace, suppl. 1997, pp. 281-300.

Constantin C., Ilett, M. (1998) Culture de Blicquy - Villeneuve-Saint-Germain, rapports chronologiques avec les cultures rhénanes, *Anthropologie et préhistoire*, 109, pp. 207–216.

Constantin C. (2013). Précisions sur l'étape finale du Rubané récent du Bassin parisien et la formation du groupe de Villeneuve Saint-Germain. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110(3), 473-494.

<https://doi.org/10.3406/bspf.2013.14292>

Davis B., Brewer S., Stevenson A., & Joel G. (2003). The temperature of Europe during the Holocene reconstructed from pollen data. *Quaternary Science Reviews*, 22, pp. 1701-1716.

[https://doi.org/10.1016/S0277-3791\(03\)00173-2](https://doi.org/10.1016/S0277-3791(03)00173-2)

David R., Leroyer C., Mazier F., Lanos P., Dufresne P., Allenet de Ribemont G., Aoustin D. (2012). Les transformations de la végétation du bassin parisien par la modélisation des données polliniques holocènes, *Variabilités environnementales, mutations sociales. Nature, intensités, échelles et temporalités des changements*. XXXIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Sous la direction de F. Bertonecello et F. Braemer Éditions APDCA, Antibes, p. 17.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01171988>

De Gubernatis A., Lis, M. (1996) *La mythologie des plantes ou les légendes du règne végétal. Volume 1 & 2*, Luxembourg, France: Connaissance et Mémoires Européennes., 374 p.

Denaire A., (2018) Les bâtiments du Néolithique ancien. In **Martineau R.** (dir.) **Affolter J., Bostyn F., Charnot M., Charpy J.-J., Devos A., Damien TH., Depierre G., Dufraisse A., Dumontet A., Fronteau G., Granjoni L., Huard P., Imbeaux M., Landreau C., Langry-François F., Lejeune O. Lemoine M., Lenfant P.-E., Lépine G., Pierre G., Polloni A., Saligny L., Watez J., Zajac J.-C.** (2018) *Les occupations néolithiques des Marais de Saint-Gond. Volume 2. Vert-la-Gravelle (Vert-Toulon,, Marne) « La Crayère ». Minière de silex et nécropole d'hypogées, Rapport de fouilles et prospections programmées 2016-2018*, ARTEHIS, Drac Grand Est/Sra Châlons-en-Champagne.

Denis S., Allard P., (2010) Origine et fin des traditions danubiennes : l'industrie lithique du Néolithique ancien de la vallée de l'Aisne. Autour du Néolithique ancien : les outils du changement : critique des méthodes (session H). In **Jaubert J., Fourment N., Depaepe P.** (dir.) *Transitions, ruptures et continuité durant la Préhistoire, actes du XXVIIe Congrès préhistorique de France, (Bordeaux–Les Eyzies, 2010)* pp. 465-483.

Denis S. (2012) Le débitage laminaire en silex tertiaire bartonien dans la culture Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain, Néolithique ancien : organisation de la production et réseaux de circulation. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109(1), pp. 121–143.
doi: 10.3406/bspf.2012.14146.

Denis S. (2017) *L'industrie lithique des populations blicquiennes (Néolithique ancien, Belgique): organisation des productions et réseaux de diffusion*, Bar international séries 2873, 283 p.

Denis S. (2019) Perspectives sur l'étude des productions lithiques simples au Néolithique. Le cas de la culture Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain par le prisme du site de Vasseny (Aisne). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 116/4
[/https://www.academia.edu/41559339/Perspectives_sur_l_étude_des_productions_lithiques_simples_au_Néolithique_Le_cas_de_la_culture_Blicquy_Villeneuve_Saint_Germain_par_le_prisme_du_site_de_Vasseny_Aisne_](https://www.academia.edu/41559339/Perspectives_sur_l_étude_des_productions_lithiques_simples_au_Néolithique_Le_cas_de_la_culture_Blicquy_Villeneuve_Saint_Germain_par_le_prisme_du_site_de_Vasseny_Aisne_)

Depreux B., Quiquerez A., Bégeot C., Camerlynck C., Walter-Simonnet A.-V., Martineau R., (2019) Small headwater stream evolution in response to Lateglacial and Early Holocene climatic changes and geomorphological features in the Saint-Gond marshes (Paris Basin, France). *Geomorphology*, Elsevier, p. 345.
106830. <10.1016/j.geomorph.2019.07.017>. <halshs-02294136>

Dubouloz J. (2012) À propos d'implantation, de démographie et de scission villageoises au Néolithique rubané', *Les nouvelles de l'archéologie*, (127), pp. 30–34.
doi: 10.4000/nda.1328.

Dubouloz J. (2003). Datation absolue du premier Néolithique du Bassin parisien : Complément et relecture des données RRBP et VSG. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100(4), 671-689, pp. 671-689
<https://doi.org/10.3406/bspf.2003.12903>

Dufraisse A., Coubray S., Girardclos O., Dupin A., Lemoine M. (2018a) Contribution of tyloses quantification in earlywood oak vessels to archaeological charcoal analyses: Estimation of a minimum age and influences of physiological and environmental factors, *Quaternary International*, 463, pp. 250–257.
doi: 10.1016/j.quaint.2017.03.070.

Dufraisse A., Coubray, S. (2018b) De l'arbre à la forêt domestiquée : apport de l'antracotypologie, *Les nouvelles de l'archéologie*, (152), pp. 54–61.
doi: 10.4000/nda.4533.

Dufraisse A. (2017) Etude anthracologique. In **Martineau R., Augereau A., Denaire A., Bodu P., Desmeulles J., Charpy J.-J., Dumontet A., Delencre F., Huard P., Imbeaux M., Lambot B., Landreau C., Lépine G.** (s. d.). (2019) *L'habitat Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain de Villevenard « Les Hauts de Congy » (Marne) Occupations du Paléolithique supérieur, du Néolithique ancien, de l'âge du Bronze et du Haut Moyen Âge.* 302. pp. 333-342.

Dumenil G. (2016) *Le marais de Saint-Gond, un marais tourbeux au cœur du paysage champenois, Mémoire d'étude et de recherche « Mémoire de cent ans de paysage », Ecole Nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux, 77p.*
https://issuu.com/gaelledumenil/docs/ga_ille_dumenil_-_m_moire_master_1

Épaul F. (2019) Le poteau faitier et la ferme dans l'architecture protohistorique : mythes ou réalités ? Questions autour des constructions à poteaux axiaux, *Pallas*, (110), pp. 175–199.
doi: 10.4000/pallas.17536.

Frouin M. et al. (2016) *Une longue fréquentation (du Paléolithique supérieur à l'époque contemporaine) des bords de Marne : Athis, Marne 'Chemin des Postes' - Rapport de fouille archéologique.*
doi: 10.13140/RG.2.2.22669.13287.

Girard S. (2020) L'industrie lithique BVSG de Villevenard « Les Hauts de Congy » (Marne), Etude typo-technologique et spatiale de la fosse latérale ST71, mémoire de Master ASA p. 94

Gronenborn D. (2003). *Migration, acculturation and culture change in western temperate Eurasia, 6500-5000 cal BC. dp, 30.*
<https://doi.org/10.4312/dp.30.3>

Hachem L. (2001) *La conception du monde animal sauvage chez les éleveurs du Rubané Récent du Bassin Parisien, 27 p.*

Hachem L. (2009) Le site Villeneuve-Saint-Germain de Tinquieux la Haubette (Marne) dans son contexte régional. *Relations interrégionales au Néolithique entre Bassin parisien et Bassin rhénan, actes du 26e Colloque interrégional sur le Néolithique (Luxembourg, 8-9 novembre 2003), Metz, service régional de l'Archéologie de Lorraine (Archaeologia Mosellana, 7), pp. 229–273.*

Hardy K., Buckley S., Collins M. J., Estalrriich A., Brothwell D., Copeland L., García-Taberner A., García-Vargas S., Rasilla M., Lalueza-Fox C., Huguet R., Bastir M., Santamaría D., Madella M., Wilson J., Cortés Á. F., & Rosas A. (2012) Neanderthal medics? Evidence for food, cooking, and medicinal plants entrapped in dental calculus. *Naturwissenschaften*, 99(8), pp. 617-626.
<https://doi.org/10.1007/s00114-012-0942-0>

Heim J., & Hauzeur A. (2002). Paysage paléobotanique des sites du Rubané et du groupe de Blicquy à Vaux-et-Borset « Gibour » (Hesbaye, Belgique). Culture du blé nu et récolte de pommes en contexte blicquien. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99(2), pp. 289-305.
<https://doi.org/10.3406/bspf.2002.12658>

Houbre A., (2013), La grammaire des décors céramiques du Néolithique ancien danubien des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine : entre norme et transgression, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110 (1), p. 77- 103.

Ilett M. (s. d.). Tendances évolutives de l'organisation des habitats au Néolithique ancien (Rubané/BVSG) dans le bassin de la Seine. In **Lemercier O., Sénépart I., Besse M., Mordant C.** (Ed.) *Habitations et Habitat Du Néolithique à l'âge Du Bronze En France et Ses Marges, Actes Des Secondes Rencontres Nord/Sud de Préhistoire Récente, Dijon 19-21 Novembre 2015*. https://www.academia.edu/44154410/Tendances_%C3%A9volutives_de_lorganisation_des_habitats_au_N%C3%A9olithique_ancien_Ruban%C3%A9_BVSG_dans_le_bassin_de_la_Seine

Jeune Y. L., Leroyer C., Pastre J.-F. (2012) 'L'évolution holocène de la basse vallée de la Marne (Bassin parisien, France) entre influences climatiques et anthropiques', *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 18(vol. 18-n° 4), pp. 459–476.
doi: 10.4000/geomorphologie.10060.

Jeunesse C., (1994) Recherches sur le Néolithique danubien du sud de la Plaine du Rhin supérieur et du nord de la Franche-Comté, *Bulletin de la Société préhistorique française volume 93, n°3*, pp. 176-178
https://www.persee.fr/doc/bspf_0249-7638_1994_num_91_3_9757

Jeunesse C., (1995) Les groupes régionaux occidentaux du Rubané (Rhin et Bassin parisien) à travers les pratiques funéraires, *Gallia Préhistoire*, volume 27, n°1, pp. 115-154.
doi : 10.3406/galip.1995.2135

Junkmanns J., Klugl J., Schoch W.-H., Di Pietro G., Hafner A., (2019) Neolithic and Bronze Age archery equipment from alpine ice-patches: A review on components, construction techniques and functionality in *Journal of Neolithic Archaeology*
doi : 10.12766/jna.2019.10

Kalis A. J., Merkt J., Wunderlich J. (2003) Environmental changes during the Holocene climatic optimum in central Europe - human impact and natural causes, *Quaternary Science Reviews*, 22(1), pp. 33–79.
doi: 10.1016/S0277-3791(02)00181-6.

Kreuz A. (2008). Closed forest or open woodland as natural vegetation in the surroundings of Linearbandkeramik settlements? *Vegetation History and Archaeobotany*, 17(1), pp. 51-64.
<https://doi.org/10.1007/s00334-007-0110-1>

Lanchon Y., Bostyn F., Hachem L., (1997) L'étude d'un niveau archéologique néolithique et ses apports à la compréhension d'un site d'habitat : L'exemple de Jablines la Pente de Croupeton (Seine-et-Marne), *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Âge du fer, Actes du 119e congrès du CTHS*, pp. 327-344

Lanchon Y., (2006) La culture de Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain dans la basse vallée de la Marne : première approche chronologique à partir de la céramique. In **Burnez-Lanotte L., Ilett M., Allard P. (dir.)** *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin Parisien et de la Belgique (5 100-4 700 BC.)*, Namur. 377 p.

Lanchon Y., Bostyn F., Allenet de Ribemont G., Bedault L., Bonnardin S., Convertini F., Dietsch-Sellami M.-F., Hamon C., Leroyer C., Maigrot Y., Praud Y., Wattez J., (2013) - Un hameau du Néolithique ancien - Le Pré des bateaux à Luzancy (Seine-et-Marne), 239 p.
<https://hal-inrap.archives-ouvertes.fr/hal-02063514>

Lehmann H. (2013) *Le médicament à base de plantes en Europe : statut, enregistrement, contrôles*, Sarrebrück, Éditions universitaires européennes, 492 p.

Lehoërff A., (2016) *Préhistoires d'Europe: de Néandertal à Vercingétorix*. Paris, France: Belin.

Lenfant P.-E., Lépine G., Saligny L., & Zajac J.-C. (s. d.). (2017) *Vert-la-Gravelle (Vert-Toulon, Marne) « La Crayère ». Minière de silex et nécropole d'hypogées*. 512p.

Leroyer C., (2006) L'impact des groupes néolithiques du Bassin parisien sur le milieu végétal: évolution et approche territoriale d'après les données polliniques *Revue archéologique de l'Est* 25th supplement.

Leroyer C., Coubray S., Allenet de Ribemont G., Perrière J., Pernaud J.-M., (2011) *Vegetation dynamics, human impact and exploitation patterns in the Paris basin through the Holocene: palynology vs. anthracology*, Saguntun, extra 11 : 81-82
https://www.researchgate.net/publication/259737995_Vegetation_dynamics_human_impact_and_exploitation_patterns_in_the_Paris_basin_through_the_Holocene_Palynology_vs_anthracology

Leroyer C., David R., Maguet E., Allenet de Ribemont E., (2019) *Environnement et anthropisation du milieu durant le Néolithique dans le Bassin parisien : l'apport d'une base de données polliniques et de la modélisation du couvert végétal*
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01610936/document>

Longo G. P. M., Iannone A. and Boesi A. (1992) La végétation de la plaine du Pô et des zones limitrophes du Néolithique ancien à l'Age du Bronze d'après l'analyse des charbons de bois, *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques*, 139(2-4), pp. 319-328.
doi: 10.1080/01811789.1992.10827110.

Leroyer C., (1997) *Homme, climat, végétation au tardi- et postglaciaire dans le Bassin parisien : apports de l'étude palynologique des fonds de vallée*, Thèse de doctorat, Paris 1, p. 481
<http://www.theses.fr/1997PA010637>

Martineau R. Charpy J.-J., Affolter J., Lambot B., (2014) Les minières de silex néolithiques des marais de Saint-Gond (Marne). *Revue archéologique de l'Est*, 63, 186, pp. 25-45.

Médard F. (2008) L'acquisition des matières textiles d'origine végétale en Préhistoire, *Les Nouvelles de l'archéologie* 114, pp. 23-28

Martineau R. (dir.) Affolter J., Bostyn F., Charnot M., Charpy J.-J., Devos A., Damien TH., Depierre G., Dufraisse A., Dumontet A., Fronteau G., Granjoni L., Huard P., Imbeaux M., Landreau C., Langry-François F., Lejeune O. Lemoine M., Lenfant P.-E., Lépine G., Pierre G., Polloni A., Saligny L., Watez J., Zajac J.-C. (2018) *Les occupations néolithiques des Marais de Saint-Gond. Volume 2. Vert-la-Gravelle (Vert-Toulon, Marne) « La Crayère ». Minière de silex et nécropole d'hypogées, Rapport de fouilles et prospections programmées 2016-2018*, ARTEHIS, Drac Grand Est/Sra Châlons-en-Champagne.

Martineau, R. (dir.), Augereau A., Denaire A., Bodu P., Desmeulles J., Charpy J.-J., Dumontet A., Delencre F., Huard P., Imbeaux M., Lambot B., Landreau C., & Lépine G. (s. d.). (2019) *L'habitat Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain de Villevenard « Les Hauts de Congy » (Marne) Occupations du Paléolithique supérieur, du Néolithique ancien, de l'âge du Bronze et du Haut Moyen Âge*. 302 p.

Médard F. (2003) Vestiges textiles et activités de filage sur le site néolithique d'Arbon-Bleiche 3 (TG, Suisse), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100(2), pp. 375–391.

Moskal-del Hoyo M., Wachowiak M. and Blanchette R. A. (2010) Preservation of fungi in archaeological charcoal, *Journal of Archaeological Science*, 37(9), pp. 2106–2116. doi: 10.1016/j.jas.2010.02.007.

Noirfalise A., Tanghe M., (dir.) (1999) Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion in *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne Version EUR 15* https://wwz.ifremer.fr/natura2000/content/download/27297/file/05_Manuel_interpretation_habitats_EUR15_Fr.pdf

Otte M. (dir.) David-Elbiali M., Eluère C., Mohen J.-J., Noiret P., (2008) *La protohistoire*. 382 p. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:17658>

Pariat J.-G., Maigrot Y. and Lafage F. (2014) Les tombes néolithiques de Changis-sur-Marne Les Pétreaux (Seine-et-Marne) dans le contexte régional du Bassin parisien / The neolithic burials of Changis-sur-Marne Les Pétreaux (Seine-et-Marne) in their regional context in the Paris Basin, *Gallia Préhistoire*, 56(1), pp. 93–125. doi: 10.3406/galip.2014.2505.

Passart E. (1986) Plan des villages et architecture des maisons. Essai d'interprétation in Pétrequin P. (éd.) *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-lacs (Jura). I : Problématique générale. L'exemple de la station III*. Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, pp. 263- 288.

Pastre J.-F., Leroyer C., Limondin-Lozouet N., Fontugne M., Hatté C., Krier V. (2002a) L'Holocène du Bassin parisien : variations environnementales et réponses géoécologiques des fonds de vallées. In Richard H., Vignot A. (Eds.), *Equilibres et ruptures dans les écosystèmes durant les 20 derniers millénaires en Europe de l'Ouest*. Collection Annales Littéraires, 730, série Environnement Société et Archéologie 3, Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, pp. 61-73.

Pastre J.-F., Leroyer C., Limondin-Lozouet N., Orth P., Chaussé C., Fontugne M., Gauthier A., Kunesch S., Le Jeune Y., Saad M.-C. (2002b) Variations paléoenvironnementales et paléohydrologiques durant les 15 derniers millénaires : les réponses morphosédimentaires des vallées du Bassin parisien (France). In **Bravard J.-P., Magny M.** (Eds.) *Les fleuves ont une histoire. Paléo-environnement des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*. Éditions Errance, Paris, pp. 29-44.

Peterson M., Schoedler M. (1837) On the absolute value of the most common species of wood employed as combustibles in *Journal of the Franklin Institute*, 23, 1, pp. 35-45.

Petrequin P. et Voruz J.-L., (1982) Clairvaux et les céramiques Cortailod décorées à l'écorce de bouleau in *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 79 (10-12) : pp. 383-39.

Pernaud J.-M., Chartier M., Tresset A., Sidéra I., Augereau A., Leroyer C., (2004) Gestion des territoires et évolution de l'exploitation des ressources animales et végétales aux Ve et IV^e millénaires dans le Bassin parisien. In **Bodu P., Constantin C.** (dir.) *Approches fonctionnelles en Préhistoire, XXVe Congrès Préhistorique de France*, Nanterre 24-26 Novembre 2000, pp. 409-425.

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00285447>

Pott, R., (2000). Die Entwicklung der Europäischen Buchenwälder in der Nacheiszeit. Rundgespräche der Kommission für Ökologie 18, pp. 49–75. In **Kalis A. J., Merkt J. and Wunderlich J.** (2003) Environmental changes during the Holocene climatic optimum in central Europe - human impact and natural causes, *Quaternary Science Reviews*, 22(1), pp. 33–79. doi: 10.1016/S0277-3791(02)00181-6.

Reinhard J. (2001) Du liber à l'objet, *Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 58, pp. 57-60

Regert M., B. Garnier N., Binder D., & Pétrequin P. (1999). Les adhésifs néolithiques : Quels matériaux utilisés, quelles techniques de production dans quel contexte social ? *XXèmes Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, pp. 586-604. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00470100>

Rémy A. (2013) *Occupation mésolithique, habitat du Néolithique et du Bronze final, établissement palissadé hallstattien et vestiges médiévaux et modernes dans la vallée de la Marne*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie, Châlons-en-Champagne, 350 p.

Rémy A. (2016) Le gisement mésolithique de Chouilly « la Haute Borne » (Marne). In **Achard-Corompt N., Ghesquière E., Riquier V.**, (dir.), *Creuser au Mésolithique Digging in the Mesolithic*, Actes de la séance de la Société préhistorique française de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française, 2017 (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 99-105. http://www.prehistoire.org/offres/file_inline_src/515/515_P_43494_5a1c2264d5864_9.pdf

Robert O. (2020) *L'if et les communautés néolithiques des Marais de Saint-Gond (Marne). Commentaires de l'étude anthracologique du site de Vert-la-Gravelle «La Crayère»*, Mémoire de Master 1 QPB, Muséum National d'Histoire Naturelle. 37 p.

Richard H., (1988) Palynologie et climat, *Histoire & Mesure* volume 3, n° 3, pp. 359-384.
https://www.persee.fr/issue/hism_0982-1783_1988_num_3_3

Robertson K., Phipps J., Rohrer J., Smith P. (1991) A Synopsis of Genera in Maloideae (Rosaceae). *Systematic Botany*, volume 16, n°2, pp. 376-394.
<https://doi.org/10.2307/2419287>

Salavert A., (2010a) *Apport de l'archéobotanique à la compréhension des sociétés néolithiques : analyses anthracologiques et carpologiques de neuf sites rubanés de Moyenne-Belgique, 5200-5000 av. J.C.* Thèse de doctorat. Paris I – Panthéon - Sorbonne.
<https://www.theses.fr/2010PA010572>

Salavert A. (2010b) Le pavot (*Papaver somniferum*) à la fin du 6e millénaire av. J.-C. en Europe occidentale in *Anthropobotanica* volume 1
https://www.researchgate.net/publication/278819681_Le_pavot_Papaver_somniferum_a_la_fin_in_du_6e_millenaire_av_J-C_en_Europe_occidentale

Salavert A., Boulen M., Coubray S., Dufraisse A., Amposta A., Bostyn F., Constsantin C., Martial E., Monchablon C., Negroni S., Panlouis E., Praud I. (2018) Environnement végétal et collecte du bois de feu au Néolithique dans le sud du bassin de l'Escaut (5200-2200 BC), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 115(4), pp. 701–731.

Schulz M., Paul A., (2002) Holocene Climate Variability on Centennial-to-Millennial Time Scales: 1. Climate Records from the North-Atlantic Realm in *Climate Development and History of the North Atlantic Realm*, pp.41-54.
doi :10.1007/978-3-662-04965-5_4

Théry-Parisot I.; Chabal L., Chravzez J. (2010) Anthracology and taphonomy, from wood gathering to charcoal analysis. A review of the taphonomic processes modifying charcoal assemblages. in *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, volume 291, n°1, pp. 142-153.

Théry-Parisot I., Henry A., Chravzez J. (2016) Apport de l'expérimentation à la compréhension des pratiques sociétales en anthracologie : gestion et utilisation du bois de feu dans les sociétés préhistoriques, *Cadernos do LEPAARQ*, 13, pp. 488–509.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01632991/document>

Van Der Sloot P., Damblon F., Debenham N., Fechner K., Gob A., Haesaerts P., Hauzeur A., Jadin I., Leotard J., Remacle M., Vanmonfort B. (2003) Le Mésolithique et le Néolithique du site Saint-Lambert à Liège dans leur contexte chronologique, géologique et environnemental. Synthèse des données et acquis récents. *Notae Praehistoricae*, 23, pp. 79-104

Vanniere B., Martineau R. (2005) Histoire des feux et pratiques agraires du Néolithique à l'Âge du Fer en Région Centre (France). Implications territoriales, démographiques et environnementales in *Gallia Préhistoire*, volume 47, pp. 167-186.
doi : 10.3406/galip.2005.2049

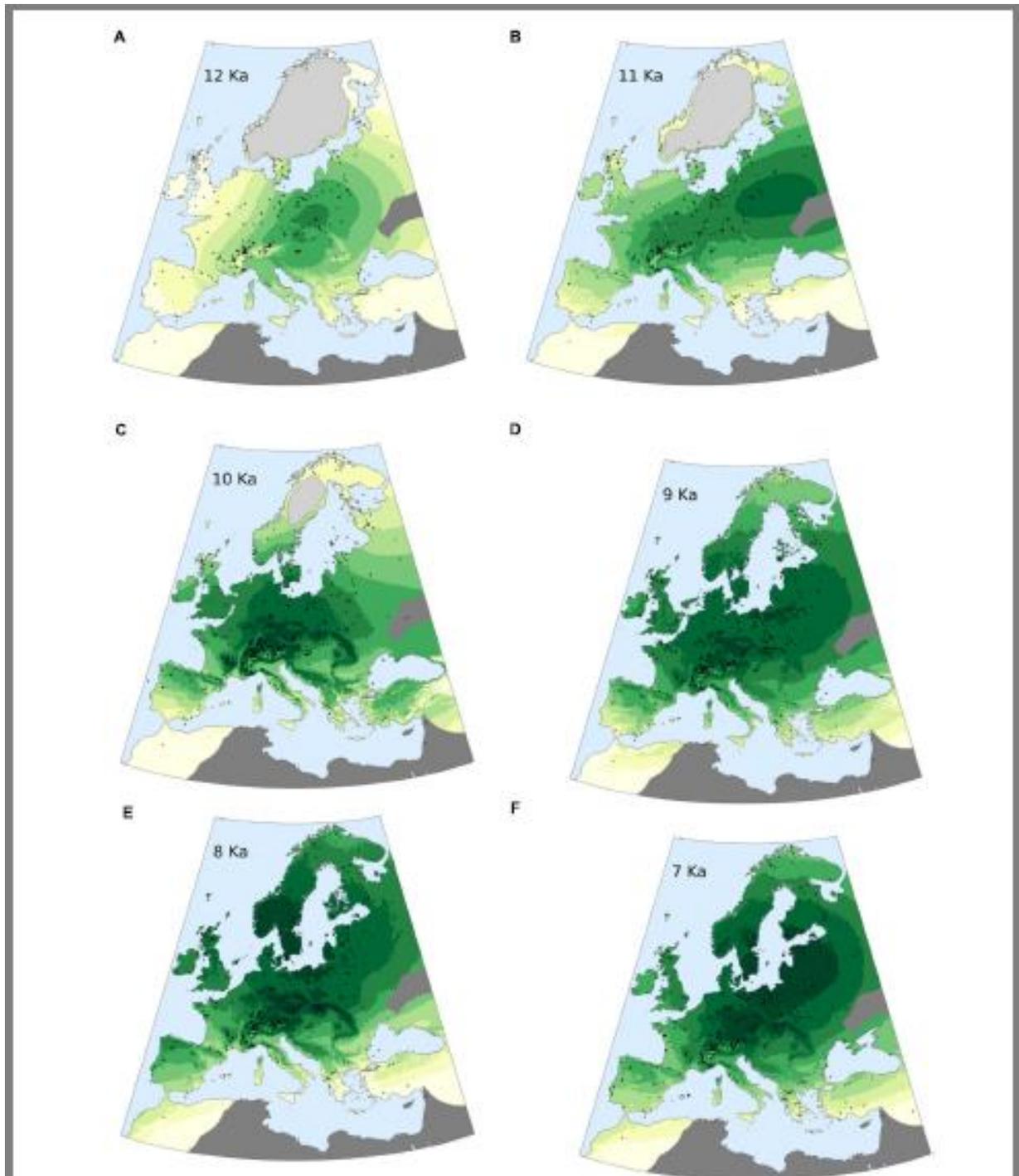
TABLE DES FIGURES

Fig. 1 - Localisation du site de Villevenard « Les Hauts de Congy ».....	6
Fig. 2 - Carte de l'avancée de la culture rubanée vers l'Europe du Nord-Ouest.....	8
Fig. 3 - Proposition de fonctionnement du climat en Europe dans la seconde moitié du VIe Millénaire	10
Fig. 4 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe lors du VIe et Ve millénaire avant notre ère. .	12
Fig. 5 - Carte présentant la localisation du site de Villevenard « Les Hauts de Congy » au sein des zones d'extension maximale des aires culturelles du Rubané final du Bassin de la Seine et du Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain ainsi que les aires d'implantation du Rubané du Nord-Ouest en Belgique et en Alsace.	15
Fig. 6 - Plan type et élévation de maison rubanée.....	16
Fig. 7 – Implantation du site de Villevenard « les Hauts de Congy » dans le territoire des Marais de Saint-Gond. Bloc diagramme du contexte territorial des Marais de Saint-Gond et vue panoramique sur le site et les marais depuis le plateau de la Brie Champenoise	24
Fig. 8 - Restitution des plans de bâtiments trapézoïdaux et proposition d'organisation du village de Villevenard « Les Hauts de Congy »	26
Fig. 9 - Plan des maisons et de leurs fosses latérales respectives (hypothétiquement).	29
Fig. 10 - Localisation du sondage 83 où a été mise au jour la structure 60 lors de la campagne de fouilles 2018 et relevé des structures identifiées au décapage et plans des bâtiments du Néolithique ancien	30
Fig. 11 - Coupe de la fosse latérale ST14 et ses unités stratigraphiques.....	33
Fig. 12 - Localisation de l'US 36 (ainsi que de l'US 102) visible dans la vue en plan dans le carré 4 au sein de la structure 14.....	33
Fig. 13 - Vue de la Coupe Sud - Nord de la structure 18. Vue des fosses latérales ST18 et ST71 en fin de fouilles. Coupe Ouest-Est de la ST18 et ses unités stratigraphiques.....	34
Fig. 14 - Localisation de l'US 122 dans le carré 33 et de l'US 37 dans le carré 12.....	35
Fig. 15 - Tamisage de sédiments dans un laboratoire de l'UMR 72019	37
Fig. 17 – Spectres anthracologiques des structures 14 et 18 intégrés à une proposition de restitution des plans des quatre maisons de l'habitat de Villevenard « Les Hauts de Congy ».....	42
Fig. 16 - Total des pourcentages des taxons identifiées, toutes structures confondues.....	42
Fig. 18 – Coupe Nord- Sud de la structure 14 avec pourcentages des essences identifiées	43
Fig. 19 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 102 de la ST 14.	43
Fig. 20 - Pourcentage des essences identifiées dans l'US 36 de la ST 14.....	44
Fig. 21 - Coupes Ouest – Est de la structure 18 avec pourcentages des essences identifiées dans les US 122 (=133) et 37.....	44
Fig. 22 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 37 de la ST 18.	45
Fig. 23 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 133 de la ST 18.	45
Fig. 24 - Pourcentages des essences identifiées dans l'US 133 de la ST18.	46
Fig. 25 – Vue au microscope optique à balayage (MEB) de l'encombrement de certains vaisseaux (thylles) dans un charbon de chêne (échantillon n°51, ST60).....	47
Fig. 26 – Fentes de retrait observées au microscope optique à balayage (MEB) sur un charbon de chêne (échantillon n°51, ST60).	47
Fig. 27 - Comparaisons des données polliniques arbustives recensées au Néolithique ancien dans le Bassin Parisien, dans la Marne et sur le site de Luzancy (phase Luz a)	50
Fig. 28 – Comparaisons des données anthracologiques recensées pour le Néolithique ancien dans les sites de Chouilly, Compertix et VHC (Marne) ainsi qu'en Moyenne Belgique (phase I et II) et sur le site d'Aubechies (Coron Maton) dans le Hainaut belge (lors de la phase I rubanée et II VSG).....	51
Fig. 29 - Vue microscopique obtenue au Microscope optique à balayage (UMR 7209)	62

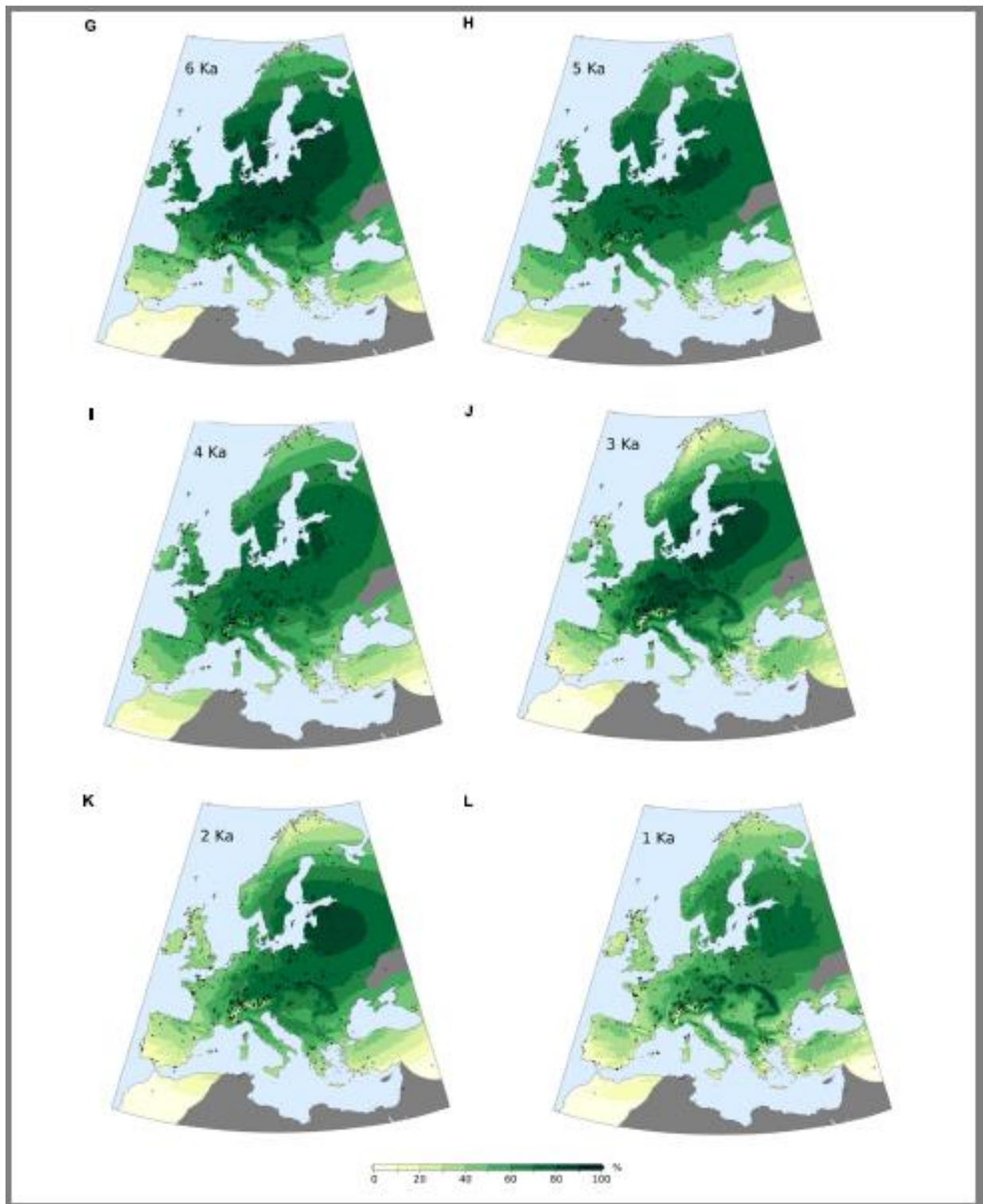
TABLE DES TABLEAUX

Tabl. 1 - Total des effectifs et pourcentages des essences identifiées par structure et unité stratigraphique, total général des effectifs et pourcentages, occurrences des taxons.....	42
Tabl. 2 – Provenances, nombres et proportions d'individus de Quercus f.c. présentant des taux d'obstruction de leurs vaisseaux par des thylles supérieurs à 65%.....	46
Tabl. 3 – Nombres et pourcentages d'individus présentant des fentes de retrait, par US et ST.....	47

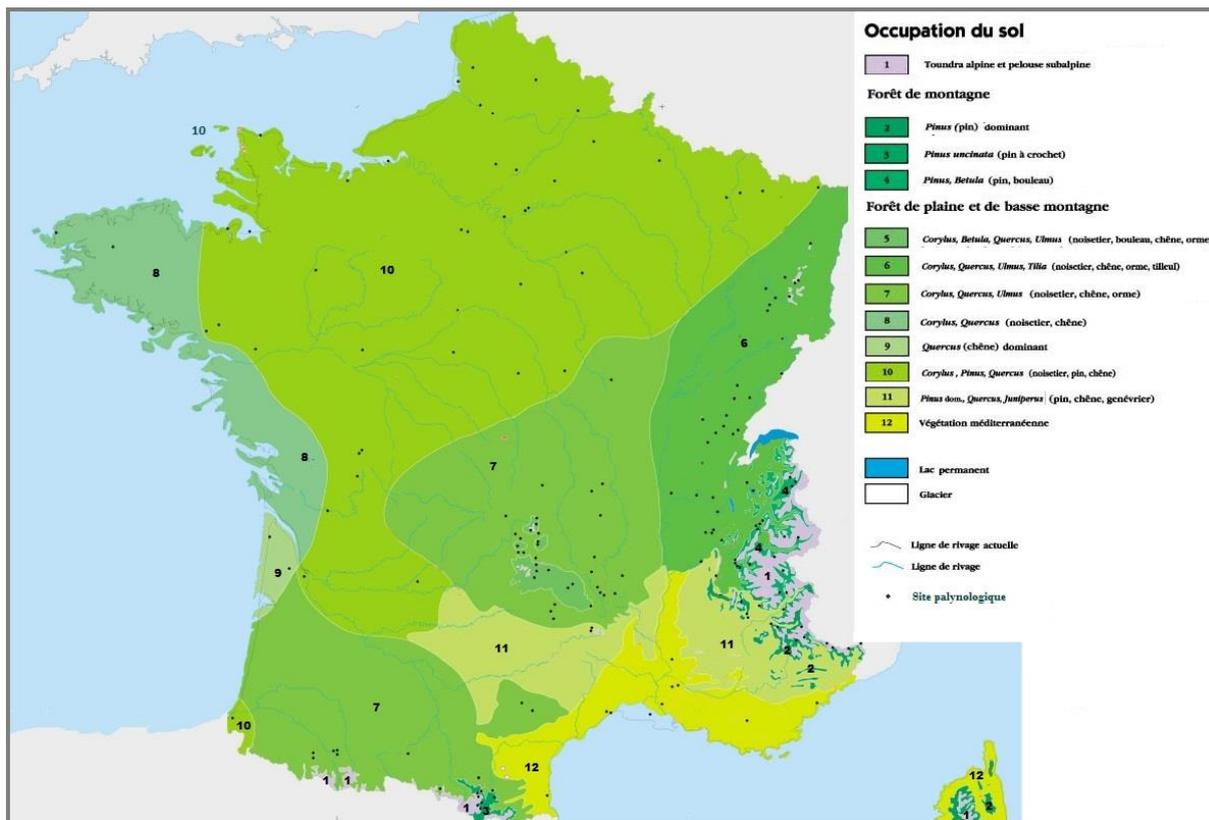
ANNEXES



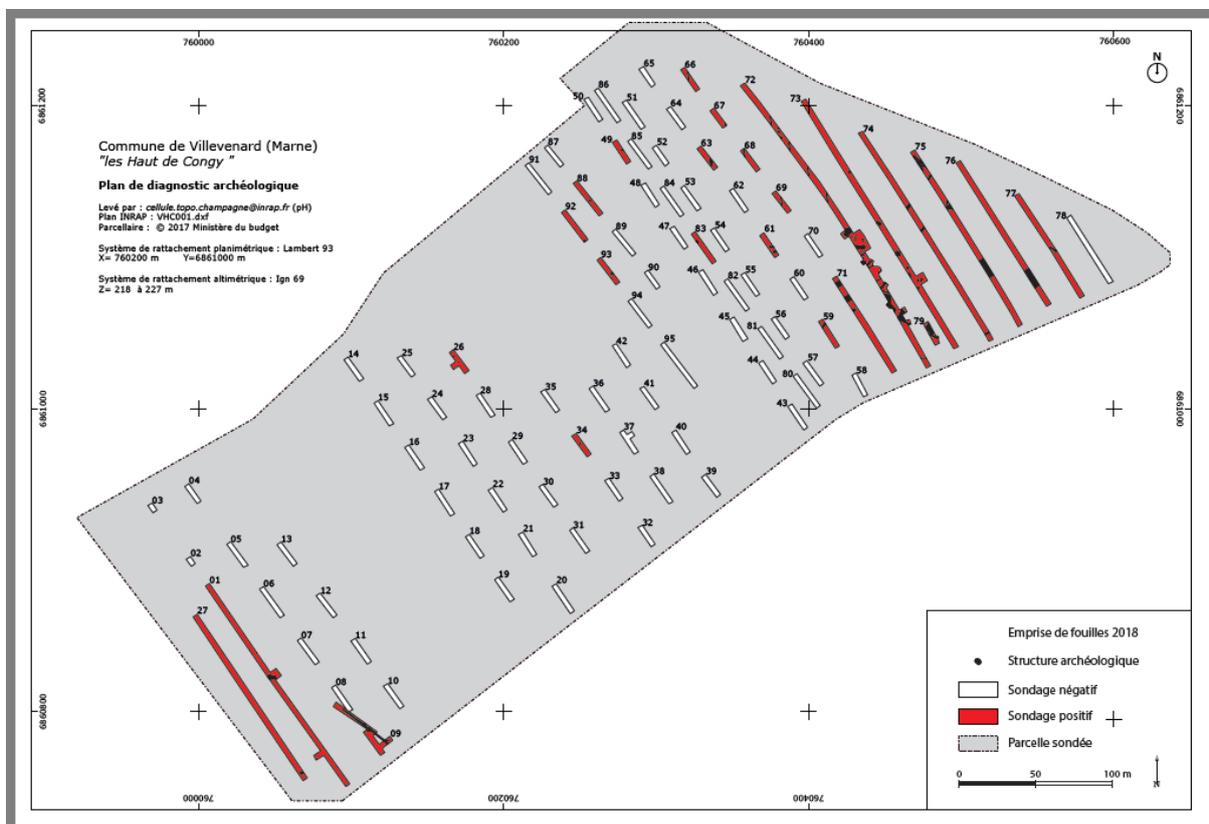
Annexe 1 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe du début de l'Holocène (12 Ka cal. BP) au septième millénaire avant le présent. La densité arbustive des territoires est exprimée en pourcentages (du blanc cassé pour les espaces les plus ouverts, au vert foncé pour les zones les plus boisées). Les croix grises représentent les emplacements des sites polliniques, les zones en gris foncé sont exclues de l'analyse en raison de la faible densité des sites. Données obtenues d'après la modern analog techni^q (MAT) et rééquilibrées avec le modèle REVEALS (modifié d'après Zanon et al., 2018).



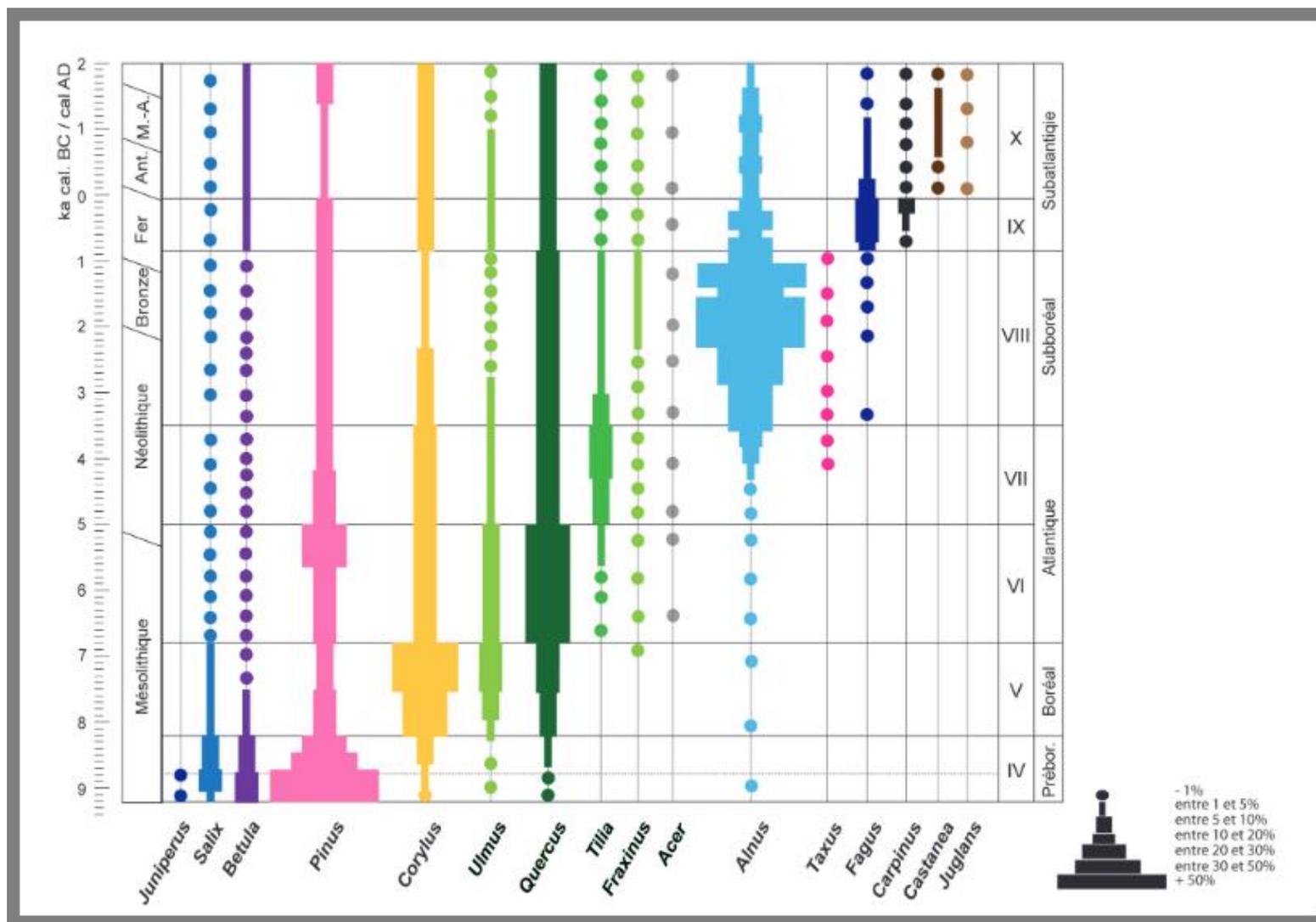
Annexe 2 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe du sixième au premier millénaire avant le présent. La densité arbustive des territoires est exprimée en pourcentages (du blanc cassé pour les espaces les plus ouverts, au vert foncé pour les zones les plus boisées). Les croix grises représentent les emplacements des sites polliniques, les zones en gris foncé sont exclues de l'analyse en raison de la faible densité des sites. Données obtenues d'après la modern analog techniq (MAT) et rééquilibrées avec le modèle REVEALS (modifié d'après Zanon et al., 2018).



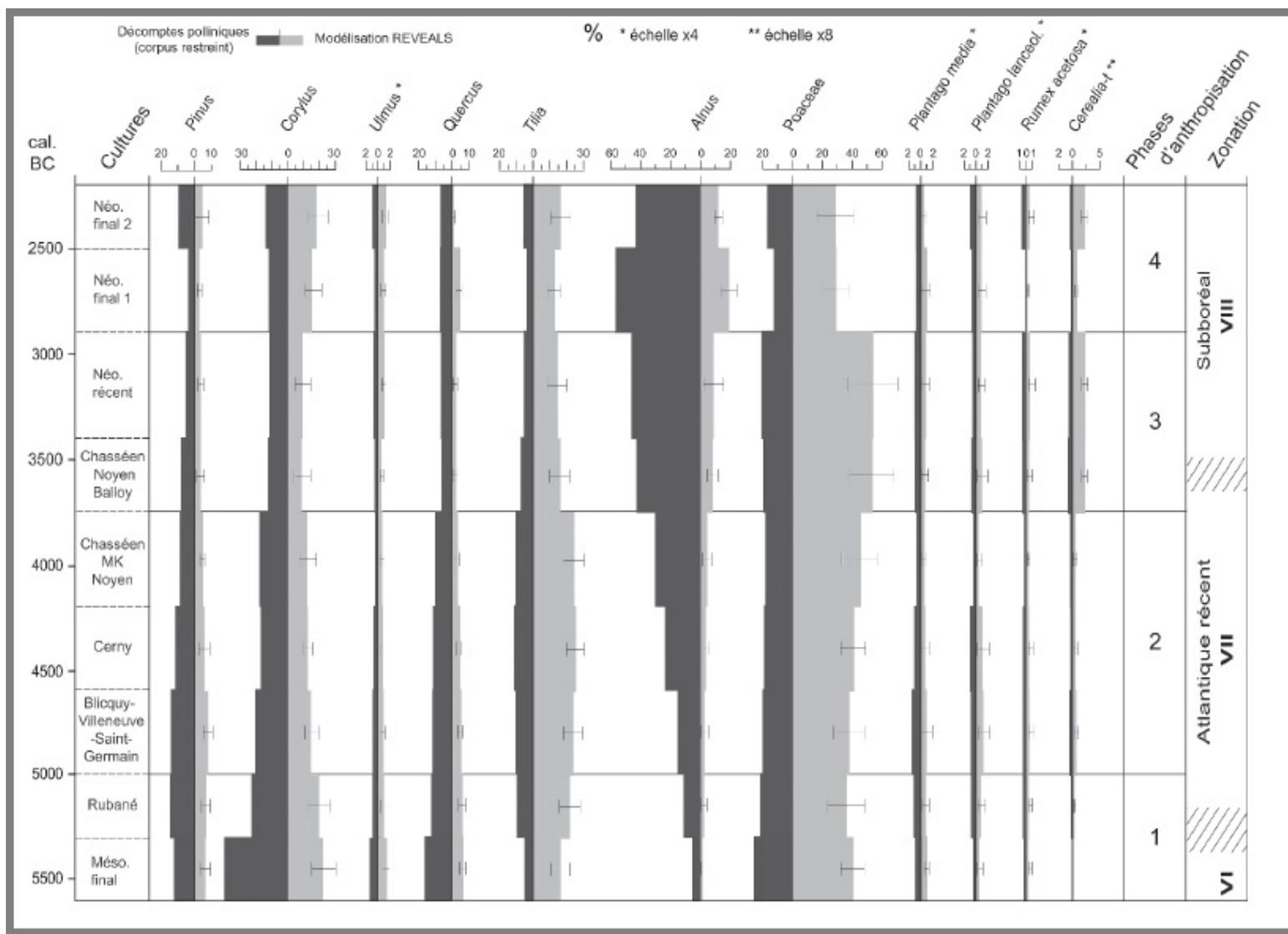
Annexe 3 – Formations forestières de la France durant l’optimum climatique Holocène il y a 8000 ans. Tiré de Antoine et al., 1999.



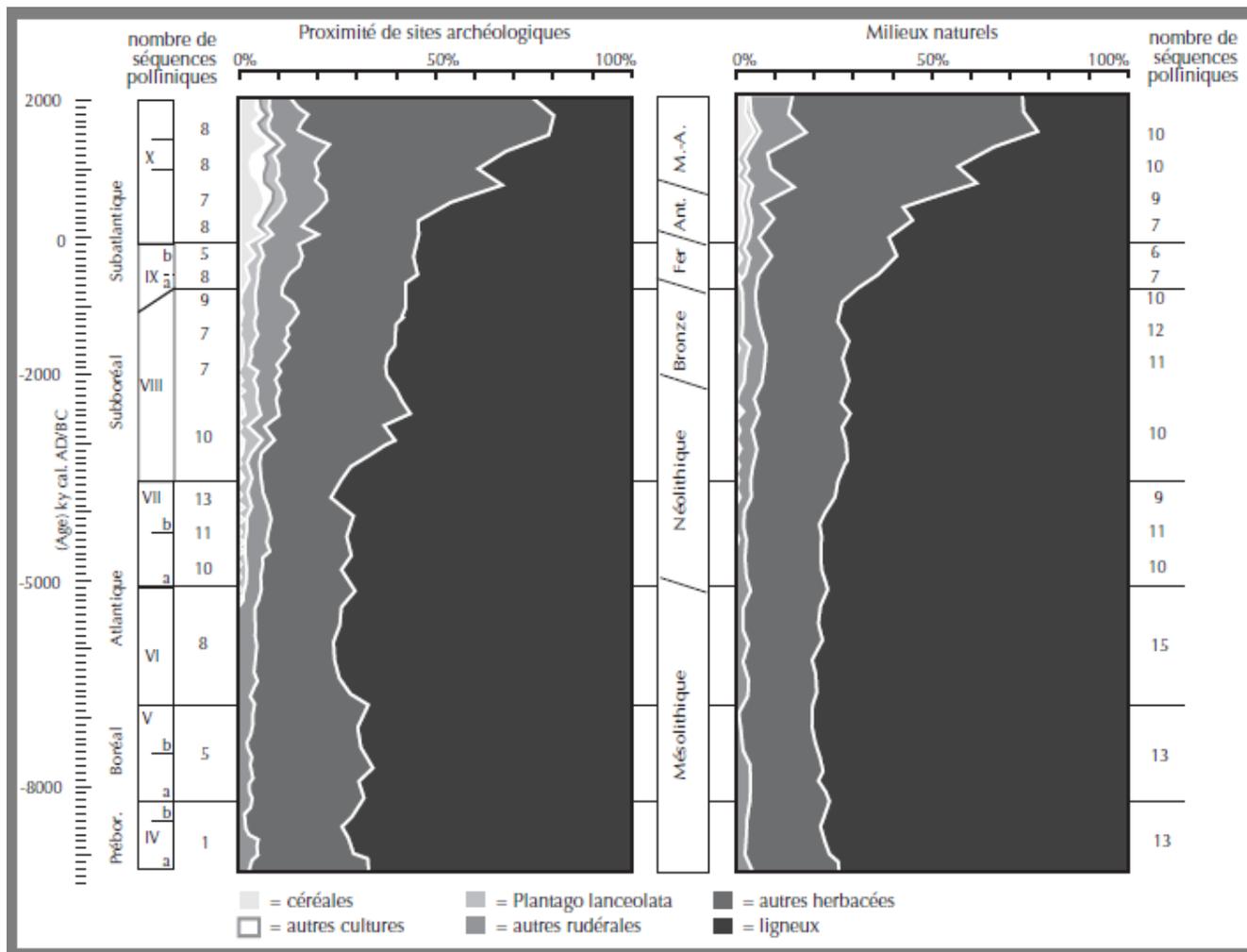
Annexe 4 - Plan des sondages et des structures de Villevenard « Les Hauts de Congy ». Tiré de Martineau, 2018.



Annexe 5 – Diagramme de synthèse résumant l’histoire de la végétation Holocène du Bassin Parisien, tiré de Leroyer et al., 2012.



Annexe 6 - Évolution des principaux taxons identifiés par la palynologie entre 5 600 à 2 200 cal. BC dans le Bassin Parisien selon les comptages polliniques et leur modélisation (corpus restreint). Tiré de Leroyer, 2019.



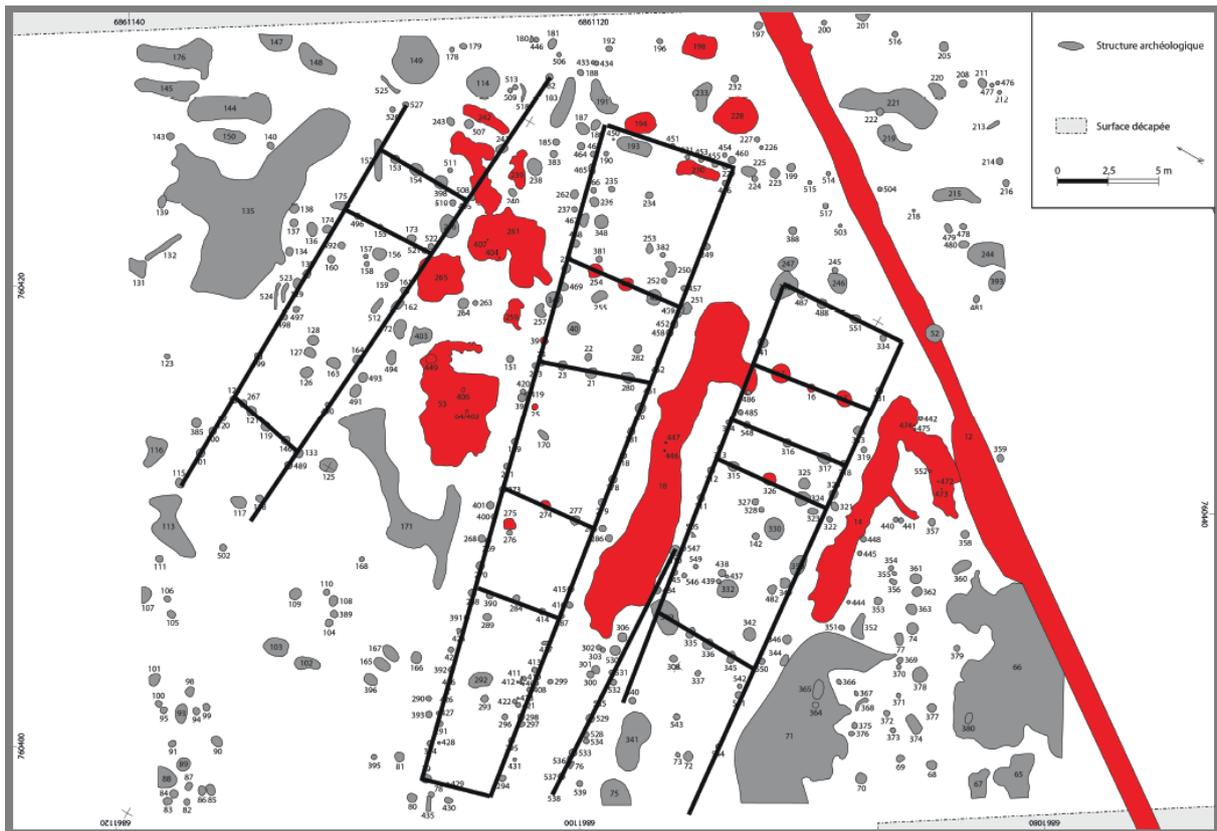
Annexe 7 - Diagramme de syngèse des séquences polliniques du Bassin Parisien, illustrant la dynamique d'ouverture de la végétation du Bassin Parisien, à gauche en milieu naturel, à droite près des sites archéologiques (modifié d'après Leroyer), tiré de David et al. 2012.

Structure	Sondage	US présentes	Description	Dimensions
<u>ST1</u>	SD1	1, 2, 12, 13, 14	<u>Fosse</u>	1,70 x 1,30 x 0,40 m
ST2	SD1	3	Céramique en place fragmentée	
<u>ST3</u>	SD27	4, 5, 6, 7, 17	<u>Fosse avant servi de foyer</u>	1,72 x 1,72 x 0,52 m
ST4	SD9	11	Appendice fossé ?	
ST5	SD9	19, 8	Fossé	? X 1,76 x 0,35 m
ST6	SD9	9	Fosse ?	
ST7	SD9	10	Appendice fossé ?	
ST8	SD26		Fosse non déterminable (charbons)	
ST9	SD26		Circulaire (nombreux charbons, argile cuite)	
ST10	SD34		Chablis	
ST11	SD72		Grande fosse irrégulière (Haut Moyen Age ?)	
ST12	SD72-73-74-75	27, 28	Fossé (équivalent à ST678, 1016, 1139, 1150, 1151, 1159, 1241)	? X 1,10 x 0,15 m
ST13	SD72-73-74	47, 46	Fossé	? X 0,99 x 0,22 m
<u>ST14</u>	SD72	35, 129, 36, 102, 103, 104, 105, 108, 118, 119, 126, 127, 128, 139, 140	<u>Fosse latérale de maison néolithique</u>	12,10 x 1,80 x 0,44 m et 4,40 x 1,50 x 0,56 m
ST15	SD72	145, 146, 150, 165	Trou de poteau (tierce avec ST16 et ST 17 de la maison néolithique 2)	0,82 x 0,77 x 0,43 m
<u>ST16</u>	SD72	15, 16	<u>Trou de poteau (tierce avec ST15 et ST 17 de la maison néolithique 2)</u>	0,35 x 0,35 x 0,35 m
ST17	SD72	144, 142, 149, 153	Trou de poteau (tierce avec ST15 et ST 16 de la maison néolithique 2)	0,96 x 0,96 x 0,36 m
<u>ST18</u>	SD72	21, 22, 37, 38, 39, 52, 53, 54, 57, 58, 61, 68, 99, 101, 122, 133, 141, 151, 152, 170, 181, 182, 183, 184, 188, 209, 210, 212, 215, 222, 235, 238, 241, 242, 245, 246, 254	<u>Fosse latérale de maison néolithique (équivalente à ST19)</u>	17,82 x 4,72 x 0,90 m
ST19	SD72	40, 41	Fosse latérale de maison néolithique (équivalente à ST18)	
ST20	SD72		Trou de poteau	
ST21	SD72		Trou de poteau	

ST46	SD73		Fosse	
ST47	SD73		Fosse	
ST48	SD73		Fosse	
ST49	SD73		Fosse	
ST50	SD73		Fosse	
ST51	SD74			
ST52	SD72		Trou de poteau	
<u>ST53</u>	SD72	45, 44	<u>Fosse latérale de maison néolithique</u>	6,34 x 3,90 x 0,50 m
ST54	SD72	26, 25	Fosse	?
ST55	SD72		Fosse	
ST56	SD75		Fosse	
ST57	SD63		Fosse	
ST58	SD61		Fosse (équivalente à ST1067)	
ST59	SD61		Fosse	
<u>ST60</u>	SD83		<u>Fosse pouvant être un foyer</u>	
ST61	SD49		Trou de poteau	
ST62	SD49		Fosse ?	
ST63	SD93		Fosse ?	
ST64/402	SD72	50, 51, 71, 69	Trou de poteau dans ST53	0,17 x 0,17 x 0,61 m
ST65	Décapage 2018			
ST66	Décapage 2018	207, 169, 205, 206, 218, 220, 221, 223, 224, 225, 226, 228, 307, 322	Fosse latérale de maison néolithique	9,60 x 3,10 x 0,43 m
ST67	Décapage 2018	232, 233, 247, 256, 263, 265, 268, 273, 278, 291, 308, 310	Fosse latérale de maison néolithique (correspond à C1)	4,82 x 2,13 x 0,67 m
ST68	Décapage 2018	328, 329, 331	Trou de poteau (tierce en Y avec ST69 et ST70 de la maison néolithique 1)	0,54 x 0,47 x 0,12 m
ST69	Décapage 2018	319, 320, 321	Trou de poteau (tierce en Y avec ST68 et ST70 de la maison néolithique 1)	0,66 x 0,50 x 0,10 m
ST70	Décapage 2018	324, 325	Trou de poteau (tierce en Y avec ST68 et ST69 de la maison néolithique 1)	0,54 x 0,51 x 0,14 m
ST71	Décapage 2018	174, 239, 175, 176, 180, 185, 186, 190, 192, 202, 211, 216, 217, 219, 229, 230, 234, 236, 237, 240, 243, 244, 262, 275	Fosse latérale de maison néolithique	8,45 x 4,50 x 0,45 m
ST72	Décapage 2018			
ST73	Décapage 2018			
ST74	Décapage 2018			

ST46	SD73		Fosse	
ST47	SD73		Fosse	
ST48	SD73		Fosse	
ST49	SD73		Fosse	
ST50	SD73		Fosse	
ST51	SD74			
ST52	SD72		Trou de poteau	
<u>ST53</u>	SD72	45, 44	<u>Fosse latérale de maison néolithique</u>	6,34 x 3,90 x 0,50 m
ST54	SD72	26, 25	Fosse	?
ST55	SD72		Fosse	
ST56	SD75		Fosse	
ST57	SD63		Fosse	
ST58	SD61		Fosse (équivalente à ST1067)	
ST59	SD61		Fosse	
<u>ST60</u>	SD83		<u>Fosse pouvant être un foyer</u>	
<hr/>				
<u>ST274</u>	Décapage 2018	123, 124, 125	<u>Trou de poteau (tierce en Y avec ST275 et ST277 de la maison néolithique 3)</u>	0,50 x 0,50 x 0,42 m
<u>ST275</u>	Décapage 2018	155, 154, 162	<u>Trou de poteau (tierce en Y avec ST274 et ST277 de la maison néolithique 3)</u>	0,60 x 0,54 x 0,20 m
ST276	Décapage 2018			
ST277	Décapage 2018	148, 143	Trou de poteau (tierce en Y avec ST274 et ST275 de la maison néolithique 3)	0,58 x 0,46 x 0,35 m
ST278	Décapage 2018			
ST279	Décapage 2018			
ST280	Décapage 2018			
<hr/>				
ST324	Décapage 2018	332, 333, 336, 337	Trou de poteau (tierce avec ST315 et ST326 de la maison néolithique 2)	0,63 x 0,37 x 0,26 m
ST325	Décapage 2018		ANNULEE	
<u>ST326</u>	Décapage 2018	156, 157, 158	<u>Trou de poteau (tierce avec ST315 et ST324 de la maison néolithique 2)</u>	0,74 x 0,62 x 0,30 m
ST327	Décapage 2018			
ST328	Décapage 2018			
ST329	Décapage 2018		ANNULEE	
ST330	Décapage 2018			
ST331	Décapage 2018			
ST332	Décapage 2018	296, 297	Trou de poteau central de la maison néolithique 2	0,84 x 0,82 x 0,14 m

Annexe 8 - Liste des structures identifiées à VHC et structures dans lesquels ont été effectuées les prélèvements anthracologiques (soulignées en rouge) (modifié d'après Martineau, 2019).



Annexe 9 - Recoupage de la structure 18 dans la maison 2 au niveau du trou de poteau 486. Relevé des structures identifiées au décapage et plans des bâtiments du Néolithique ancien. DAO A. Dumontet. Tiré de Martineau 2018.



Annexe 10 – Vue orthogonale de la face intérieure de la partie inférieure du carquois, composé de bandes d'écorce de bouleau cousues, découvert dans les glaces du Schnidejoch, dans la commune de la Lenk (Suisse). Photo Safko P.

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe du début de l'Holocène au septième millénaire avant le présent.	80
Annexe 2 - Projection de la couverture forestière estimée en Europe du sixième au premier millénaire avant le présent.	81
Annexe 3 – Formations forestières en France durant l'optimum climatique Holocène, 8 Ka cal. BP.....	82
Annexe 4 - Plan des sondages et des structures de Villevenard les Hauts de Congy	82
Annexe 5 – Diagramme de synthèse résumant l'histoire de la végétation Holocène du Bassin Parisien	83
Annexe 6 - Évolution des principaux taxons identifiés par la palynologie entre 5 600 à 2 200 cal. BC dans le Bassin Parisien selon les comptages polliniques et leur modélisation	84
Annexe 7 - Diagramme de synthèse des séquences polliniques du Bassin Parisien, illustrant la dynamique d'ouverture de la végétation du Bassin Parisien en milieu naturel et près des sites archéologiques.	85
Annexe 8 - Liste des structures identifiées à VHC et structures dans lesquels ont été effectués les prélèvements anthracologiques	87
Annexe 9 - Recoupage de la structure 18 dans la maison 2 au niveau du trou de poteau 486.....	88
Annexe 10 Carquois composé de bandes d'écorce de bouleau cousues découvert dans les glaces du Schnidejoch, dans la commune de la Lenk (Suisse)	88

Résumé : Cette étude concerne une partie du matériel anthracologique du site de Villevenard « les Hauts de Congy » (VHC) récolté pour le Néolithique ancien (5200- 4700 BC), lors de la phase BVSG (4900-4700 BC) et/ou Rubané (5300-5000 BC) des occupations. Les populations du Néolithique ancien du Bassin Parisien évoluent dans un environnement végétal constitué de prairies très légèrement rudéralisées et les boisements, peu perturbés par l'activité anthropique, sont constitués pour une grande part de tilleuls, de chênes et de noisetiers, ainsi d'ormes et de pins. Les données anthracologiques obtenues évoquent, à VHC, des dépôts qui témoignent, durant les étapes d'occupation des maisons 1, 2 et 3, d'un recours en bois de feu concernant principalement le chêne, le frêne, le noisetier et le bouleau. Elles évoquent aussi l'exploitation potentielle de boisements de type chênaie-frênaie diversifiée qui se situerait aux abords du site, et ou/ d'une ripisylve, située en contrebas, dans la zone des Marais de Saint-Gond. La forte présence du bouleau dans l'assemblage pourrait suggérer l'exploitation d'une formation de type boulaie atlantique, mais aussi, comme résultant de choix de sélection guidés par les usages spécifiques qu'il est fait de cette essence. L'étude des stigmates microscopiques des charbons de bois vise à compléter ces informations en apportant des hypothèses concernant les modalités de récolte en bois, leur stockage, ainsi que de la nature des essences exploitées. L'apport de ces données à la compréhension de la chronologie des maisons a aussi été envisagée, mais ne permet pas à l'heure actuelle, de considérer les charbons étudiés comme des témoins sérieux afin d'appréhender la chronologie des différentes phases d'occupation du site, de même que concernant la question d'un éventuel remplacement des bois de construction pour le bois de feu. À l'avenir, l'étude du reste des échantillons anthracologiques et l'apport des recherches anthraco-typologiques permettront de préciser ces informations et d'élargir ces questions aux modalités de gestion des espaces forestiers par les populations néolithiques.

Mots-clés: *Archéobotanique, Anthracologie, Néolithique ancien, BVSG, RRBP, Fosses détritiques, Bois de feu, Paléoenvironnements*

Abstract : This study concerns part of the anthracological material from Villevenard "les Hauts de Congy" (VHC) site collected for the Early Neolithic (5200-4700 BC), during BVSG (4900-4700 BC) and/or Rubane (5300-5000 BC) phase of occupations. The Early Neolithic populations of the Paris Basin evolved in a vegetal environment consisting of very slightly ruderalized meadows and woodlands, little disturbed by human activity, are largely composed of lime, oak and hazelnut trees, as well as elm and pine. The anthracological data obtained evoke, at VHC, deposits which testify, during the stages of occupation of houses 1, 2 and 3, a recourse in firewood concerning mainly oak, ash, hazel and birch. They also mention the potential exploitation of diversified oak-fir forest type woodlands, which would be located on the outskirts of the site, and/or of a riparian forest, located below, in the area of the Saint-Gond marshes. The strong presence of birch in the assemblage could suggest the exploitation of an Atlantic birch forest type formation, but also as the result of selection choices, guided by the specific uses made of this species. The study of the microscopic stigmas of the charcoals aims to complete this information by bringing hypotheses concerning the modalities of wood harvesting, their storage, as well as the nature of the exploited species. The contribution of these data to the understanding of houses chronology has also been considered, but does not allow, at the present time, to consider the charcoals studied as serious witnesses in order to apprehend the chronology of the different phases archeological site occupation, as well as the question of a possible replacement of the construction wood for firewood. In the future, the study of the rest of the anthracological samples, and the contribution of anthraco-typological research, will allow us to clarify this information and to broaden these questions to the management of forest areas by neolithic populations.

Keywords: *Archaeobotany, Anthracology, Early Neolithic, BVSG, RRBP, Detrital pits, Firewood, Paleoenvironments*