XIIèmes Rencontres d'Archéobotanique

PALAIS DES ROIS DE MAJORQUE - PERPIGNAN

7–10 Juin 2017

12e RENCONTRES D'ARCHÉOBOTANIQUE

PALAIS DES ROIS DE MAJORQUE

PERPIGNAN (PYRENEES-ORIENTALES)

7-10 JUIN 2017

SOMMAIRE

- PROGRAMME 7
- NOUVELLES METHODES NOUVELLES APPROCHES .. 15
- EXPLOITATION DES RESSOURCES VEGETALES DURANT LA PREHISTOIRE RECENTE 23
- ALIMENTATION ET ECONOMIE VEGETALE DE L AGE DU FER AU MOYEN AGE 29
- DES RESSOURCES VEGETALES EN CONTEXTES URBAINS ANTIQUES ET MEDIEVAUX 43
- ATELIER COLLECTIF 51
- POSTERS 55
- LIVRES DISPONIBLES A LA VENTE 67
- COORDONNEES DES COMMUNICANTS 69
- EXCURSIONS BOTANIQUES 77

PROGRAMME

◉Mercredi 7 juin 2017

14h00-14h45.
Accueil des participants au Palais des rois de Majorque de Perpignan, remise des documents

14h45-15h00
Allocution de bienvenue

15H00 DÉBUT DES COMMUNICATIONS

THÈME 1. NOUVELLES METHODES, NOUVELLES APPROCHES
Modérateur : Pagnoux C.

15h-15h20
♦**Bouby L., Pradat B., Bouchaud C., Tillier M., Wiethold J., Zech-Matterne V.**
Et les Shadoks comptaient... évaluation expérimentale des méthodes de quantification des restes en carpologie

15h20-15h40
♦**Chevalier A., Preiss S.**
Un manuel de terrain pour standardiser les prélèvements des restes biologiques : une nécessité ou un luxe ? Une année d'expérience belge

15h40-16h : PAUSE

Thème 1. Nouvelles methodes, nouvelles approches (suite)
Modérateur : Martin L.

16h00-16h20
♦**Schaal C.**
Paléoécologie des paysages anciens : approche carpologique

16h20-16h40
♦**Delhon C.**
Les phytolithes comme marqueurs de saisonnalité sur les sites pastoraux : quelques pistes à explorer

16h40-17h
♦**Pagnoux C., Ros J., Evin A., Terral J.-F.**
La diversité passée au gré des courants : étude morphométrique de noyaux d'olives (*Olea europaea*) de l'épave antique de Port-Vendres 2

Dîner et soirée libres

◉Jeudi 8 juin 2017

THÈME 2. EXPLOITATION DES RESSOURCES VÉGÉTALES DURANT LA PRÉHISTOIRE RÉCENTE

Modérateur : Schaal C.

9h00-9h20
•Alcolea Gracia M.
La transition Mésolithique-Néolithique dans le versant sud des Pyrénées centrales d'après l'anthracologie

9h20-9h40
•Bonnaire E., Panloups E. avec la collaboration de Fechner K., Lécher E., Meurisse-Fort M., Monchablon C., Paulmier T. et Salavert A.
De la culture à la transformation des céréales. L'économie végétale du néolithique final de Rebreuve-Ranchicourt à travers l'analyse carpologique du « bâtiment 200 »

9h40-10h00
•Martin L, Delhon C., Battentier J., Henry A, Thiébault S, Binovec G.
Des bergeries néolithiques : nouvelles données archéobotaniques sur l'exploitation des plantes en contexte pastoral dans le sud-est de la France

SESSION POSTERS

Modérateur : Ros J.

10h00-10h05
•Roux E., Rovira N.
Les carpo-restes de la zone 54 de Lattara (Lattes, Hérault) : analyse spatiale d'une maison à cour du IIIème siècle BC

10h05-10h10
•Flottes L., Clément B., Ancel M.-J.
Les restes carpologiques découverts dans les dépôts d'incinérations de Lyon-Vaise «Zac Industrie Nord» : de nouvelles données sur les gestes rituels funéraires en Gaule romaine

10h10-10h15
•Delbois E., Rovira N., Michel J.
Offrandes ou restes du banquet funéraire? Etude carpologique de la nécropole romaine de La Closeraie (Orange)

10h15-10h20
•Dhesse P., Garcia J.-P., Wiethold J., LefebvreA.
Approche carpologique d'une nécropole du Haut Empire à Grostenquin, Moselle

10h20-10h50 : PAUSE

THÈME 3. ALIMENTATION ET ÉCONOMIE VÉGÉTALE DE L'ÂGE DU FER AU MOYEN ÂGE

Modérateur : Tillier M.

10h50-11h10
•Pinaud-Querrac'h R., Rovira N., Beylier A., Gailledrat E., Howarth L.
La Monédière (Bessan, Hérault, France), étude carpologique d'un comptoir littoral de l'âge du Fer

11h10-11h30
•Duseau C., Wiethold J.
Données archéobotaniques en Bourgogne à l'époque antique : les sites de Selongey, St-Apollinaire et Quetigny dans leur contexte régional

11h30-11h50
•Dietsch-Sellami M.-F., Sellami F. et Hanry A.
À l'ombre d'une treille ? Approche pluridisciplinaire d'une structure gallo-romaine éphémère à Colayrac-Saint-Cirq (Lot-et-Garonne)

12h00-14h : DEJEUNER

Thème 3. Alimentation et économie végétale de l'Âge du Fer au Moyen Âge (suite)
Modérateur : Durand F.

14h00-14h20
•Ariza M. A., Rovira N., Dantec E., Genot A.
Les restes carpologiques du dépôt votif du site «Rue de la Calade» à Arles (Ier s. AD)

14h20-14h40
•Tillier M., Piquès G., Bouby L., Lefèvre D., Djaoui D.
Les denrées voguent sur les flots : analyses carpologique et ichtyologique de contenus céramiques issus du dépotoir portuaire romain d'Arles-Rhône 3.

SESSION POSTERS

Modérateur : Ros J.

14h40-14h45
•Vaschalde C., Mauné S., Chabal L., Ivorra S.
L'approvisionnement et la gestion de l'énergie combustible pour la production de poteries au cours du Haut Empire dans la moyenne vallée de l'Hérault : actualité de la recherche anthracologique sur les ateliers de Saint-Pargoire/Contours et Aspiran/Saint-Bézard.

14h45-14h50
♦Capit A., Rovira N., Pellecuer C.
Etude carpologique d'une maison des VIIe-VIIIe s. AD du site de « Le Bouquet » (Saint-Peyre, Suzon, Gard) : des denrées alimentaires pour les humains et les animaux ?

14h55-15h30 : PAUSE

15h30-16h15
ATELIER COLLECTIF
♦Zech-Matterne V., Berrio L., Bonnaire E., Bouby L., Cabanis M., Daoulas G., Derreumaux M., Dietsch-Sellami M.-F., Durand F., Figueiral I., Flottes L., Hallavant Ch., Martin L., Neveu E., Pradat B., Ros J., Rousselet O., Rovira N., Ruas M.-P., Schaal C., Tillier M., Toulemonde F., Wiethold J.
La toute première fois : rythmes et contextes d'apparition d'espèces exogènes ou nouvellement introduites dans certaines régions de France

16h15-18h15
Session laboratoire au Palais des rois de Majorque (réservée aux archéobotanistes)

SOIRÉE (à partir de 19h30)
- Apéritif : vente-dégustation de produits régionaux
- Buffet dînatoire

◉Vendredi 9 juin 2017

PRÉSENTATION D'ANR
9h00-9h30
Bouby L.
Le projet VINICULTURE : Vignes et vins en France du Néolithique au Moyen Age. Approche intégrée en archéosciences

SESSION POSTERS
Modérateur : Ros J.

9h30-9h35
Connan M.
Le seigle : Apparition, développement et implications de sa mise en culture en Scandinavie du Sud, à l'Âge du Fer

9h35-9h40
Madina H.
Etude des restes archéobotaniques de Tell Quiela (Kiela), Hébron, Cisjordanie (Palestine)

9h40-9h45
Mvimi M. : L'archéobotanique comme moyen de reconstruction environnementale en Afrique australe

THÈME 3. ALIMENTATION ET ÉCONOMIE VÉGÉTALE DE L'ÂGE DU FER AU MOYEN ÂGE (SUITE)
Modérateur : Vaschalde C.

9h45-10h05
Rovira N., Tillier M., de Bruxelles Ch., Guibal F., Carre M.-B., Kovačić V.
Echantillonnage et archéobotanique en Istrie (Croatie): les données fournies par le vivier à poissons antique de Busuja (Poreč)

10h05-10h25
Daoulas G., Bonnaire E., Desiderio A.-M., Preiss S., Toulemonde F., Wiethold J., Zech-Matterne V.
Les études carpologiques sur les sites d'habitats médiévaux de Champagne-Ardenne : état de la question

10h25-11h00 : PAUSE

11h00-11h20
Hallavant C., Durand F., Dietsch-Sellami M.-F., Schaal C., Derreumaux M.
Productions agricoles, alimentaires et collectes végétales dans l'Ouest de la France. synthèse des données carpologiques médiévales pour la région Poitou-Charentes.

11h20-11h40
Toulemonde F. avec la collaboration de Issenmann R.
Charny/Fresnes-sur-Marne « Les Vieilles Fourches/La Pièce de Choisy » (Seine-et-Marne), de la ferme gauloise à la villa gallo-romaine et au hameau altomédiéval

THÈME 4. DES RESSOURCES VÉGÉTALES EN CONTEXTES URBAINS ANTIQUES ET MÉDIÉVAUX
Modérateur : Hallavant Ch.

11h40-12h00
Derreumaux M., Preiss S., Clotuche R.
Les agglomérations nerviennes au Haut Empire : la campagne à la ville ?

12h-12h20
Ben Makhad S., Zech-Matterne V., Pouille D., Barbier-Pain D., Guitton V.
L'apport de la carpologie à la mise en évidence d'un atelier de teinturier urbain à Condate (Rennes, 18 allée Coysevox, 35)

12h20-14h00 : DEJEUNER

Thème 4. Des ressources végétales en contextes urbains antiques et médiévaux (suite)
Modérateur : Preiss S.

14h00-14h20
Vaschalde Chr., Toriti M., Excoffon P., Gaucher G., Portalier P.
Fournir la ville en bois et combustible pendant l'Antiquité. Anthracologie de la cité antique de Fréjus-Forum Julii (Var, France)

14h20-14h40
Wiethold J., Dohr M., Bourada L., Viller S.
Cucurbita cf. pepo et autres macro-restes végétaux provenant du remplissage du fossé de fortification urbaine à Epinal (Vosges, Lorraine)

14h40-15h00
Ros J., Puig C., avec la collaboration de Rémi I., Durand S., Gazaniol C.
Alimentation et ressources végétales à Perpignan (IXe-XVIe s.) à la croisée des sources historiques et archéobotaniques

15h00-15h15
Discours de clôture

16h00-17h30
Visite guidée de Perpignan, par Carole Puig, archéologue et historienne

Samedi 10 juin 2017

RANDONNÉES BOTANIQUES SUR LA CÔTE ROCHEUSE COLLIOURENQUE

9h
Départ de Perpignan
9h-10h
Trajet en bus Perpignan-Racou (Argelès-sur-Mer)
10h-12h00
Randonnée sur le Sentier des douaniers, guidée par X. Fortuny

12h-13h : DEJEUNER

13h-15h30
Randonnée sur la Boucle du Fort Saint Elme, guidée par X. Fortuny
16h00
Départ de Collioure
16h-17h
Trajet en bus Collioure-Perpignan

▸ **Colline du Fort Saint-Elme**

Theme 1

Nouvelles methodes

Nouvelles approches

▸ **Pépins de *Vitis vinifera***

Et les Shadoks comptaient... évaluation expérimentale des méthodes de quantification des restes en carpologie

Bouby L , Pradat B , Bouchaud C , Tillier M, Wiethold J, Zech-Matterne V.

Dans la plupart des sites archéologiques européens, les graines et fruits sont conservés par carbonisation et se trouvent dans un état de fragmentation plus ou moins prononcé. Lors d'études carpologiques, les quantités sont généralement évaluées avant tout par des comptages, qui donnent lieu au calcul de Nombres Minimums d'Individus (NMI). Il n'existe cependant pas de consensus dans la communauté scientifique pour le calcul des NMI. Une étude récente (Pradat 2015) montre qu'à la seule échelle de la France, pas moins de 10 méthodes sont appliquées.

L'objectif premier de notre travail est de comparer l'efficacité de ces méthodes en les appliquant à des quantités connues de graines et fruits modernes carbonisés et fragmentés expérimentalement. L'opération est réalisée sur 8 plantes aux graines et fruits divers par leur anatomie, leur composition, leur morphologie mais aussi par leurs usages (céréales, légumineuses, oléagineux, fruits) et leur comportement lors du processus de carbonisation. Elle implique 6 opérateurs qui sont intervenus sur les mêmes échantillons, en appliquant le même panel de méthodes de quantification. La présente communication est l'occasion de présenter les premiers résultats de ce travail. Les questions posées concernent 1) la précision des diverses méthodes selon les types de graines et fruits, 2) leurs conditions d'application respectives (difficulté, rapidité), 3) la robustesse et la répétabilité des mesures selon les opérateurs.

Mots clés : Comptage – Graine - Carbonisation – Fragmentation – Reproductibilité

Pradat B. (2015). Le comptage des céréales et des légumineuses en carpologie : recensement des méthodes utilisées en France et essais comparatifs sur des assemblages archéobotaniques ; ArcheoSciences, 39, p. 51-68.

Un manuel de terrain pour standardiser les prélèvements des restes biologiques : une nécessité ou un luxe ? Une année d'expérience belge

Chevalier A. , Preiss S.

Sur un chantier de fouille, l'archéologue est très fréquemment confronté à des vestiges organiques ou biorestes. Qu'ils soient visibles ou invisibles, rares ou abondants, ils sont souvent source de questionnements : que prélever ? Où, comment et en quelle quantité ? Quelles sont les conditions idéales de stockage ? Quelle est la marche à suivre pour tamiser les sédiments ? Confrontés à des prélèvements très disparates, souvent à vue, ou sans réelle question de recherche ainsi qu'à des méthodologies d'extraction très différentes, l'équipe d'archéosciences de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique a décidé de rédiger un ouvrage visant à répondre aux questions des archéologues et à standardiser les processus d'échantillonnage, afin de pouvoir disposer d'un matériel d'étude pertinent et cohérent. Nous mentionnerons les problématiques qui ont concouru à la genèse de ce manuel par quelques exemples de terrain, parcourrons rapidement ce qu'il propose et ce qu'il n'aborde pas, et ferons un bilan de son impact auprès des archéologues quelques mois après sa parution fin 2016.

Mot clés: échantillon sédimentaire - prélèvement - standardisation - extraction - bioarchéologie

Paléoécologie des paysages anciens : approche carpologique de la séquence Holocène de Autrecourt-et-Pourron (Ardennes)

Schaal C.

Parallèlement aux fouilles des sites archéologiques, une recherche paléocarpologique en milieux naturels «hors-site» est développée en France. Les protocoles paléoécologiques pour l'étude des macrofossiles végétaux en contextes naturels sont issus de la palynologie à savoir de petits volumes chimiquement traités. L'objectif est d'initier une recherche, dans le cadre d'une thèse de doctorat, s'appuyant sur les protocoles archéobotaniques en contexte anthropique.
La fouille prend place à Autrecourt-et-Pourron dans la vallée de la Meuse. Menée en 2012 (O. Brun), elle a permis de confirmer le hors site et la mise en place d'une longue séquence stratigraphique comportant un entourbement conséquent. Cette séquence des anciens chenaux du fleuve, offre une lecture à haute résolution des variations écologiques au cours du Tardiglaciaire et de l'Holocène. L'étude des modifications environnementales progressives de la Meuseà Autrecourt est conduite par une équipe pluridisciplinaire : archéologie (O. Brun), géomorphologie (H.-G. Naton), carpologie/paléobryologie (C. Schaal), palynologie (P. Ruffaldi), malacologie (S. Granai), paléoentomologie (P. Ponel), paléoparasitologie (M. Le Bailly).
Le site de Autrecourt a fait l'objet d'un échantillonnage fin par passe de 5 cm, soit une centaine de prélèvements de 10 à 20 l. de sédiment. Permettant d'une part de disposer d'une maille d'échantillonnage comparable pour l'ensemble des proxys et d'autre part de croiser les données géoarchéologique et paléoécologique afin de restituer l'évolution des conditions naturelles de dépôt. Les premiers 14C datent le début de la séquence de 12365 cal. BP et la dendrochronologie donne un premier terminus à 183 BC. Les résultats préliminaires palynologiques et carpologiques sont très encourageants. Les données polliniques sont typiques du Dryas évoluant vers le Boréal. Les données, issues du test de faisabilité paléocarpologique, mettent en avant le changement local ; d'un paysage ouvert et très humide du Préboréal vers un milieu boisé Boréal. La période de l'Atlantique est à ce jour un hiatus, peut-être en lien avec une reprise importante de l'activité fluviatile. La transition Subboréal-Subatlantique est marquée par un environnement semi-boisé et des indices ténus d'agriculture.

Mots Clés : paléoécologie - paléoenvironnement - paysages anciens - changements climatiques

Les phytolithes comme marqueurs de saisonnalité sur les sites pastoraux : quelques pistes à explorer

Delhon C.

Les phytolithes sont des particules d'opale biogénique produits par une grande variété de taxons végétaux, particulièrement abondants et diversifiés chez les graminées. Très résistants aux dégradations chimiques, physiques ou biologiques, ils sont fréquemment retrouvés en abondance dans les sédiments archéologiques. Sur les sites à vocation pastorale dominante, lorsque les fumiers fossiles représentent une part importante du remplissage sédimentaire, les phytolithes proviennent principalement des plantes consommées par le troupeau lors des périodes de stabulation, mais aussi durant les parcours pastoraux.
Les phytolithes se forment par précipitation d'opale de silice hydratée à l'intérieur des cellules végétales ou dans les espaces intercellulaires, par un phénomène passif déterminé en partie génétiquement et en partie par les conditions environnementales. Chez les graminées, on recense une grande variété de morphotypes et fonction des cellules ou tissus qui se silicifient. Ces morphotypes peuvent parfois être associés à une partie de la plante : tige, feuilles ou glumes ; leur silicification peut aussi être sous contrôle majoritairement génétique ou principalement dépendante de facteurs externes. Dans le premier cas, ils seront présents très tôt dans les tissus végétaux ; dans le second, ils apparaitront progressivement au court de la vie de la plante. Enfin, certaines formes vont permettre de discriminer les sous-espèces des graminées : Pooideae (=Festucoideae), Panicoideae, Chloridoideae.
Ainsi, les phytolithes des graminées sauvages peuvent apporter des indications sur la saisonnalité, à partir de critères taxonomiques et écologiques (disponibilité ou absence de certains taxons, notamment à cycle de vie court, en fonction de la saison) ou phénologique (stade végétatif/épiaison-grenaison/sénescence). Pourtant, à l'heure actuelle, ces données sont extrêmement peu prises en compte dans les analyses phytolithiques. A partir d'exemples concrets issus de sites néolithiques, la communication proposera quelques pistes pour exploiter ces informations en vue d'une meilleure appréhension des calendriers pastoraux.

Mots clés : phytolithes - graminées - phénologie - pastoralisme - saisonnalité

« La diversité passée au gré des courants : étude morphométrique de noyaux d'olives (Olea europaea) de l'épave antique de Port-Vendres 2 »

Pagnoux C. , Ros J. , Evin A. , Terral J.F.

Plusieurs épaves découvertes au large de Port-Vendres (Pyrénées-Orientales) ont livré de grandes quantités d'amandes, de noix et de noyaux d'olives entiers. L'une de ces épaves (« Port-Vendres 2 ») venait de Bétique et contenait des amandes et des olives, ainsi que des amphores à huile et à garum. Que ces fruits aient été intégrés au commerce, ou qu'ils aient été destinés à la consommation de l'équipage, leurs vestiges apportent de nouvelles connaissances sur la diversité variétale de l'olivier à l'époque romaine.
En effet, 192 noyaux d'olives entiers et en bon état découverts dans cette épave datée du Ier siècle de notre ère ont fait l'objet d'une analyse de morphométrie géométrique. Celle-ci repose sur l'analyse de leur contour et la comparaison avec un référentiel actuel, constitué de variétés cultivées et de populations sauvages provenant de différentes régions du pourtour méditerranéen, afin de mettre en relation la variabilité morphologique observée et la diversité variétale passée.
Les résultats procurés par le matériel de Port-Vendres 2 ont été comparés à ceux de précédentes études, afin de mieux comprendre l'histoire de la diversification variétale de l'olivier en Méditerranée occidentale. Cette étude des noyaux de Port-Vendres pourrait apporter un nouvel éclairage sur les formes d'oliviers cultivées dans une importante région oléicole : sous l'empire romain, la Bétique est en effet considérée comme une importante région productrice d'huile.

MOTS CLÉS : *OLEA EUROPAEA* - MORPHOMÉTRIE GÉOMÉTRIQUE - ARCHÉOLOGIE SOUS-MARINE - ROUSSILLON - NARBONNAISE

Theme 2

EXPLOITATION DES RESSOURCES VEGETALES DURANT LA PREHISTOIRE RECENTE

- **coupe de branche de *Quercus* sp. parasité**

La transition Mésolithique-Néolithique dans le versant sud des Pyrénées centrales d'après l'anthracologie

Alcolea Gracia M.

Dans ce travail est présentée une synthèse des résultats de l'analyse anthracologique de cinq sites préhistoriques du versant sud des Pyrénées centrales (NE de l'Espagne): Arba de Biel (Biel, Zaragoza), Chaves (Bastarás, Huesca), Espantalobos (Quicena, Huesca), Esplugón (Sabiñánigo, Huesca) et Forcas II (Graus, Huesca). Les sites sont situés entre la moyenne montagne et le secteur central du bassin de l'Ebre (800 et 500 mètres au-dessus du niveau de la mer). Les échantillons analysés proviennent de couches archéologiques appartenant au Mésolithique et Néolithique ancien. Un total de 20 taxons différents a été documenté sur un total de 4 183 fragments de charbon de bois analysés.
Ce travail a contribué à la connaissance des relations hommes-milieux, du Tardiglaciaire à l'Holocène Moyen. L'anthraco-analyse a également permis d'appréhender l'évolution régionale de la végétation, l'augmentation en altitude des ceintures bioclimatiques, les débuts de l'anthropisation des milieux et d'envisager les répartitions anciennes de quelques taxons, en particulier le Pin d'Alep *(Pinus halepensis)*.

Mots clés : Archéobotanique - Anthropisation - Holocène - NE Espagne - *Pinus halepensis*.

De la culture à la transformation des céréales : l'économie végétale du Néolithique final de Rebreuve-Ranchicourt à travers l'analyse carpologique du « bâtiment 200 ».

Bonnaire E. , Panloups E. avec la collaboration de Fechner K. , Lécher E. , Meurisse-Fort M. , Monchablon C. , Paulmier T. et Salavert A.

En 2014, la fouille préventive réalisée à Rebreuve-Ranchicourt « RD 301 Déviation d'Houdain » (62) a révélé une occupation néolithique, caractérisée par un ensemble de 3 bâtiments. Par la culture matérielle riche et variée, les corpus de mobilier lithique, macro-lithique et céramique renvoient au faciès culturel Deûle-Escaut du Néolithique final régional.
L'approche pluridisciplinaire (phosphores, charbons de bois, micromorphologie, céramique, micro et macro-lithique, carpologie) développée pour l'étude du site permet ainsi d'aborder plusieurs aspects de cette occupation diachronique depuis la construction des bâtiments jusqu'à leur abandon tout en s'intéressant aux différents aspects économiques et sociaux de cette occupation. Une attention particulière est portée sur le bâtiment 200. La restitution spatiale développée pour chaque catégorie de mobilier est actuellement en cours d'interprétation. Les premiers résultats sont encourageants pour l'interprétation de possibles zones de stockage (en jarres) et de mouture à l'intérieur d'un bâtiment. Ils permettront de renouveler les réflexions sur l'organisation des activités au sein de l'espace habité.
Cette nouvelle découverte, replacée dans le corpus des architectures domestiques du IIIe millénaire avant notre ère, permettra de nourrir les réflexions à l'échelle régionale et extra-régionale des occupations de la fin du Néolithique dans le Nord de la France.

Mots clés : Néolithique final - Pas-de-Calais - Deûle-Escaut - bâtiment - pratiques agricoles

Des bergeries néolithiques : nouvelles données archéobotaniques sur l'exploitation des plantes en contexte pastoral dans le sud-est de la France

Martin L. , Delhon C. , Battentier J. , Henry A. , Thiébault S. , Binovec G.

Il y a une dizaine d'années, l'approche archéobotanique multi-paramètres menée sur les niveaux de fumier fossiles de la Grande Rivoire, en Isère (fouille P.-Y. Nicod), a permis de donner un aperçu sur la gestion des ressources végétales pour nourrir et entretenir les bêtes. Les troupeaux de caprinés, parqués dans l'abri sous roche tout au long du Néolithique, étaient principalement nourris de fourrage d'arbre, apporté dans la bergerie. Certaines espèces étaient choisies pour leur qualité alimentaire et/ou comme litière (frêne, tilleul, noisetier, sapin), tandis que les bergers semblaient apprécier le gui comme complément alimentaire et l'if pour ses propriétés sanitaires.
Depuis, de nouvelles données nous permettent d'élargir nos connaissances sur l'usage des végétaux en contexte de bergerie. Il s'agit des premiers résultats issus de deux gisements en cours de fouille : la Baume d'Oulen en Ardèche (fouille N. Teyssandier, R. Furestier et Ch. Gilabert), et la Grotte de Pertus II dans les Alpes-de-Haute-Provence (fouille C. Lepère) ; et de la reprise d'échantillons de fouilles anciennes, Antonnaire et Trou-Arnaud dans la Drôme (Beeching et al. 2000).
Dans les Alpes et le Massif Central, nos analyses visent à comprendre plusieurs aspects liés aux pratiques pastorales des premières communautés paysannes, à leur mise en place et leur variabilité. Le recours au fourrage d'arbre est-il systématique, habituel, rare ? Quelle est le rôle des plantes cultivées pour le bétail, étaient-elles utilisées pour son alimentation, comme cela est souvent suggéré ? Que nous dit l'assemblage de plantes sur la mobilité et la saisonnalité des troupeaux ?
Grâce à ces nouvelles données, nous pourrons décrire ces pratiques, qui sont un élément capital de la gestion d'un territoire « à la verticale », et les comparer avec des données existantes pour la même période, à la fois au Nord des Alpes, sur les sites lacustres et palustres, et dans le bassin méditerranéen, afin de mettre en lumière leur évolution et leur diversité.

MOTS CLÉS : CARPOLOGIE - ANTHRACOLOGIE - PRATIQUES PASTORALES - NÉOLITHIQUE

Beeching A., Berger J.-F., Brochier J.-L., Ferber F., Helmer D. & Sidi Maamar H. (2000), Chasséens : agriculteurs ou éleveurs, sédentaires ou nomades ? Quels types de milieux, d'économies et de sociétés ? – In: Leduc M., Valdeyron N. & Vaquer J. (eds.), Sociétés et espaces, Actes des IIIèmes Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Toulouse, 6-7 novembre 1998, Toulouse :Archives d'écologie préhistorique, p. 59-79.

Theme 3

ALIMENTATION ET ECONOMIE VEGETALE

DE L AGE DU FER AU MOYEN AGE

▸ Valve de *Juglans regia*

La Monedière (Bessan, Hérault, France), étude carpologique d'un comptoir littoral de l'âge du Fer.

Pinaud-Querrac'h R. , Rovira N. , Beylier A. , Gailledrat E. , Howarth L.

Le site archéologique de la Monedière, fouillé en 2014 par Chronoterre Archéologie (A.Beylier, dir.) fut fondé durant la première moitié du VI^{ème} s. av. n. è. et abandonné à la fin du V^{ème} s. av. n. è. Situé près d'Agde, il est un des sites majeurs de la côte Languedocienne et un lieu privilégié pour comprendre les échanges entre Grecs, Étrusques, Ibères et populations indigènes du Sud de la Gaule.
L'étude carpologique a porté sur 46 échantillons, provenant de 11 contextes différents, où toute la séquence d'occupation est représentée, et tamisés sur une colonne de tamis de 4, 2 et 0,5 mm. Au total, 84 811 carporestes carbonisés ont été recueillis.

Les céréales dominent toutes les espèces végétales durant toutes les phases, et plus particulièrement l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), le blé tendre/dur (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) et le millet commun (*Panicum miliaceum*).
Les légumineuses sont également bien présentes, notamment la gesse chiche/commune (*Lathyrus cicera/sativus*), l'ers (*Vicia ervilia*) et la fèverole (*Vicia faba var. minor*).
Les fruits sont étonnamment absents, et même le raisin (*Vitis vinifera*) est rare.
En ce qui concerne les plantes sauvages, les adventices des cultures d'hiver sont les plus fréquentes, accompagnées dans le cortège par les adventices des cultures d'été.
La Monedière présente de nombreuses similitudes avec les sites contemporains du Golfe du Lion, notamment en ce qui concerne les céréales et les légumineuses. Il y a, en revanche, une nette différence avec l'absence de fruits et plus spécifiquement du raisin.

MOTS CLÉS : ÂGE DU FER - COMPTOIR LITTORAL - AGRICULTURE - MÉDITERRANÉE - ALIMENTATION VÉGÉTALE.

Données archéobotaniques en Bourgogne à l'époque antique : les sites de Selongey, St-Apollinaire et Quetigny dans leur contexte régional.

Duseau C. , Wiethold J.

Dans le cadre d'un master d'archéologie environnementale effectué à Paris 1, deux études carpologiques portant sur des établissements ruraux gallo-romains de Bourgogne ont été réalisées. La première a porté sur une villa viticole, située à Selongey (Côte-d'Or), fouillée de 1976 à 1989 sous la direction d'Anne et Alain Ruellet. Le corpus carbonisé, provenant d'un incendie daté du milieu du III^{e} siècle ap. J.-C., a fourni un important assemblage de pépins de vigne cultivée (*Vitis vinifera ssp. vinifera*), de céréales (blé nu -*Triticum aestivum/durum/turgidum*- et orge vêtue -*Hordeum vulgare*- principalement) et de fruits (olives, pêche, prunes, noix, noisettes). Le site n'ayant jamais été réoccupé suite à sa destruction, les macrorestes ont été découverts en place, ce qui a permis d'émettre des hypothèses quant aux fonctions des espaces de l'établissement. La seconde étude a porté sur deux petits établissements ruraux du Dijonnais, situés à St-Apollinaire et à Quetigny (Côte-d'Or), fouillés par l'Inrap en 2012 sous la direction de Fréderic Devevey. Les corpus carpologiques provenant de deux puits, et datés respectivement du II^{e} et de la fin du IV^{e} siècle ap. J.-C., ont fourni de nombreux restes de plantes sauvages permettant d'obtenir des informations environnementales intéressantes.
Ce sont donc deux sujets de recherche portant sur des contextes archéologiques similaires mais ayant fournis deux types d'assemblages différents qui ont été réalisés durant ces travaux universitaires. L'un a fourni des conclusions avant tout d'ordre économique, portant sur les activités et productions d'une villa gallo-romaine ; l'autre des éléments portant sur le paysage et l'environnement des sites entre les II^{e} et IV^{e} siècles. Malheureusement, le manque d'études archéobotaniques portant à la fois sur l'Antiquité et la Bourgogne limite les comparaisons possibles. Une brève synthèse régionale sera toutefois présentée, à l'aide notamment des travaux de Julian Wiethold.

MOTS CLÉS : BOURGOGNE - ANTIQUITÉ - ÉTABLISSEMENTS RURAUX - VITICULTURE.

À l'ombre d'une treille ? Approche pluridisciplinaire d'une structure gallo-romaine éphémère à Colayrac-Saint-Cirq (Lot-et-Garonne)

Dietsch-Sellami M-F. , Sellami F. , Hanry A.

À quelques kilomètres de la ville gallo-romaine d'Aginum, la commune de Colayrac-Saint-Cirq (Lot-et-Garonne) surplombe la vallée de la Garonne. Un alignement de dix-neuf absides en pierres servant de base à une plateforme monumentale de 100 m de long sur 20 de large y est édifié, probablement à la fin du Ier siècle de notre ère. Des statuettes en bronze du dieu Mercure et des fibules ployées laissent présager d'un site à vocation sanctoriale.
Cette architecture monumentale se met en place assez rapidement, après la destruction par incendie d'une première architecture en bois. Les traces de cette structure légère ont été enregistrées au sein d'un sol d'occupation antérieur à la plateforme. L'existence de ce dispositif est déduite des analyses archéologiques, géoarchéologiques et micromorphologiques. La présence de zones rubéfiées et d'autres noirâtres et plus ou moins charbonneuses résulte de la combustion en place d'éléments en bois. La juxtaposition de ces zones reflète une variation du degré de combustion. La répartition spatiale de ces indices suggère l'existence d'une structure en bois en élévation, formée de planches non jointives reposant sur des poteaux.

L'analyse carpologique de cinq échantillons prélevés en différents secteurs du sol d'occupation confirme ces conditions différentielles de combustion. Les macrorestes n'ont pas résisté à l'intense combustion ayant rubéfié l'argile par endroits. En revanche, là où la combustion des planches a simplement provoqué la chauffe et le noircissement de la partie supérieure du sol, les macrorestes, au nombre de 10 550, présentent un mode de fossilisation particulier, mêlant la carbonisation de leur surface à la minéralisation de leur partie interne. Brûlées sur place, les semences révèlent un spectre taxonomique très restreint, où dominent les restes de raisin (Vitis vinifera), d'une diversité remarquable (pépins, fragments d'épicarpe, pédicelles, éléments de rafles, baies), et les herbacées sauvages typiques de zones piétinées. Nous examinerons les hypothèses pouvant conduire à de tels assemblages.

MOTS CLÉS : GALLO-ROMAIN - VIGNE - COMBUSTION DIFFÉRENTIELLE - ALTÉRATION DU SOL - TREILLE

Les restes carpologiques du dépôt votif du site "Rue de la Calade" à Arles (Ier s. ap. J.-C.)

Ariza M. , Rovira N. , Dantec E. , Genot A.

Sous le Decumanus Maximus, l'une des rues principales de l'Arles antique, un ensemble de restes carpologiques carbonisés daté du Ier siècle après J.-C. a été mis au jour dans une fosse. Ces restes végétaux sont accompagnés de plusieurs monnaies, de lampes à huile et d'ossements d'animaux. Il s'agit de dépôts votifs, assez courants au sein de l'Empire romain notamment dans les temples, les maisons ou les entrepôts. La particularité du dépôt d'Arles, ville portuaire qui liait la Méditerranée à l'intérieur de la Gaule, est qu'il se trouve sur la voie publique, proche de l'amphithéâtre. Ce contexte particulier nous a amené à nous interroger sur la nature du dépôt et sur l'identité de ses auteurs. S'agit-t-il de populations gauloises ou romaines ?

Ce dépôt est composé essentiellement de trois taxons : des pignons et des écailles de pin parasol (*Pinus pinea*), des semences de figuier (*Ficus carica*) et des fruits de palmier dattier (*Phoenix dactilifera*). À partir d'une première expérimentation et de recherches bibliographiques, nous avons proposé une estimation de la taille originelle du dépôt. Nous avons également pu déterminer que sa nature était bien cultuelle, établir une hypothèse sur l'identité ethnique des auteurs, supposer leurs motivations et la divinité à laquelle l'offrande était probablement adressée.

MOTS CLÉS : CARPOLOGIE - SUD DE FRANCE - DÉPÔT RITUEL - ANALYSE EXPÉRIMENTALE - OFFRANDE ROMAINE

Les denrées voguent sur les flots : analyses carpologique et ichtyologique de contenus céramiques issus du dépotoir portuaire romain d'Arles-Rhône 3

Tillier M. , Piquès G. , Bouby L. , Lefèvre D. , Djaoui D.

La fouille subaquatique du dépotoir portuaire romain d'Arles-Rhône 3 (RO : S. Marlier, D. Djaoui, M. El Amouri, S. Greck) a permis la mise au jour de milliers d'objets dont de très nombreux contenants céramiques, pour certains retrouvés complets. Il s'agit d'accumulations majoritairement datées de la période flavienne (70-100 ap. J.-C.), composées de céramiques ayant pu avoir un usage domestique (rejets de consommation), d'autres liées aux échanges pratiqués dans ce quartier portuaire (point de rupture de charge) et enfin, de céramiques dites de bord (transportées par les marins). Le milieu de découverte (conditions humides anoxiques) offre une possibilité rare d'étudier des contenus et ainsi identifier les préparations alimentaires primaires transportées via le Rhône et celles consommés par les populations locales ou les marins. Un échantillonnage systématique du sédiment interne a été réalisé par l'équipe de fouille. La majorité des prélèvements a été tamisée sur le terrain (jusqu'à 1mm), et quelques-uns en laboratoire (jusqu'à 0,315mm). L'analyse carpologique a concerné 77 contenus. Dans un premier temps, un sondage rapide a été réalisé sur la totalité des contenus (enregistrement en présence/absence des taxons), et ensuite, s'il existait une présence notable de plantes alimentaires (un fruitier dominant, une association d'aromates, par exemple) une étude quantifiée était menée (11 prélèvements). Ainsi, seront présentés les possibles résidus végétaux des contenus primaires, de vinification, de préparation condimentaire ou liés à la conservation de fruits.

En parallèle, plusieurs pots ont fait l'objet d'une étude ichtyologique, qui a permis d'identifier différentes préparations telles que des conserves, des sauces et des pâtes de poissons. La lecture croisée des données acquises ouvre des perspectives sur la caractérisation des denrées alimentaires échangées en Méditerranée et le lien entre contenu et contenant. Cette analyse amène plusieurs questionnements d'ordre méthodologique : quels protocoles (prélèvement, tamisage) appliquer à ce type de découverte ? Quels critères retenir pour identifier un contenu primaire (problème du mélange de carporestes d'origines diverses en contexte fluviatile) ?

MOTS CLÉS : ALIMENTS - PRÉPARATIONS - ÉCHANGES - PORTS - HAUT-EMPIRE

Echantillonnage et archéobotanique en Istrie (Croatie) : les données fournies par le vivier à poissons antique de Busuja (Poreč)

Rovira N. , Tillier M. , De Bruxelles C. , Guibal F. , Carre M-B. , Kovačić V.

Les côtes de l'Istrie ont fait l'objet au cours de la période romaine, notamment à partir de la fin du Ier siècle av. J.-C., d'une forte exploitation coloniale avec la fondation de plusieurs cités importantes (Tergeste, Parentium, Pola) et de grands domaines agricoles appartenant souvent à des sénateurs proches de l'empereur ou de la famille impériale. Les textes de l'époque, tout comme l'iconographie et l'archéologie, révèlent une spécialisation de ces propriétés dans la production et le commerce, en particulier de l'huile d'olive, ainsi que possiblement de vin. Un système complexe et hautement productif s'installe dans la région sous la forme de fundus bien définis, formant un réseau de grands domaines (villae maritimae), d'autres villae moyennes et des fermes, couplés souvent avec des ateliers de production d'amphores, des citernes, des installations portuaires (embarcadères, ports) et/ou des viviers à poissons.

Les fouilles réalisées depuis 2011 dans un vivier à poissons situé dans la baie de Busuja (Poreč, Croatie), dirigées par M.-B. Carre et V. Kovačić, ont été l'occasion de mettre en oeuvre un programme interdisciplinaire de recherches archéobotaniques, archéozoologiques et géomorphologiques. Les objectifs principaux de ces recherches concernent principalement l'identification des poissons élevés dans le vivier et les pratiques mises en place, la restitution de l'environnement autour de la baie et la caractérisation des pratiques agricoles s'y développant, ainsi que la compréhension des techniques de construction/utilisation de la structure, puis leur datation, grâce à l'analyse de ses éléments en bois. Les données présentées ici concernent seulement les études carpologiques et dendrochronologiques qui, bien qu'en cours, livrent des informations très significatives sur certaines des questions énoncées ci-dessus. Les protocoles d'échantillonnage, tamisage et tri, développés pour la collecte des restes bio-archéologiques seront exposés afin de mieux comprendre la représentativité de ces restes.

MOTS CLÉS : PRÉLÈVEMENTS SÉDIMENTAIRES SUBAQUATIQUES - CARPOLOGIE-DENDROCHRONOLOGIE - AGRICULTURE - ENVIRONNEMENT

Etudes carpologiques de sites d'habitats médiévaux de Champagne-Ardenne : état de la question

Daoulas G. , Bonnaire E. , Desiderio A-M. , Preiss S. , Toulemonde F. , Wiethold J. , Zech-Matterne V.

L'activité archéologique intense en Champagne-Ardenne a permis la mise au jour de plus de quarante sites d'habitats datés du Moyen Âge. Leur distribution géographique montre une disparité entre le département de l'Aube (10), et plus précisément les environs de la ville de Troyes, très bien documentés avec plus de 20 études carpologiques, le département de la Marne (51) riche d'une quinzaine d'études et les départements de la Haute-Marne (52) et des Ardennes (08), largement sous documentés. Les objectifs de cette compilation de données sont divers : il s'agit dans un premier temps de définir les grandes tendances qui se dégagent concernant l'alimentation au cours du Moyen Âge.

Le froment est-il dominant sur l'ensemble de la période médiévale ? Quelles places occupent l'orge vêtue polystique et le seigle ? Une mise en culture de l'avoine peut-elle être mise en évidence ? Dans un second temps, il s'agit de voir si des particularismes régionaux peuvent être mis en évidence : les corpus carpologiques entre la région de Troyes et celle de Reims présentent-ils des différences ? Sont-elles le reflet de particularismes régionaux et/ou de contraintes géographiques ou pédologiques?

MOTS CLÉS : MOYEN ÂGE - CHAMPAGNE-ARDENNE - HABITAT - ALIMENTATION - ÉCONOMIE VÉGÉTALE

Productions agricoles, alimentaires et collectes végétales dans l'ouest de la France, synthèse des données carpologiques médiévales pour la région Poitou-Charentes

Hallavant C. , Durand F. , Dietsch-Sellami M-F. , Schaal C. , Derreumaux M.

Il est des régions où l'on peut se féliciter du dynamisme de l'activité carpologique, en particulier pour les périodes médiévales. La région Poitou-Charentes (nouvellement intégrée dans la Nouvelle Aquitaine) est de celle-là. D'après l'état des lieux arrêté à 20061, cette région, au même titre que l'ensemble de la façade atlantique, faisait figure de grande délaissée au regard d'autres régions limitrophes telles que le Limousin, le nord de l'Aquitaine ou encore l'ouest du Centre. Cependant, favorisée en particulier par de grands travaux (LGV Tour-Bordeaux par exemple), une activité archéologique importante s'est développée cette dernière décennie au bénéfice d'un accroissement considérable du corpus médiéval, qui offre aujourd'hui la possibilité de présenter un nouvel état de lieux.

Ainsi, à ce jour, 30 sites médiévaux étudiés par 5 carpologues ont été recensés. Les quelques 300 contextes pris en compte s'échelonnent du VIe au XVe siècle avec une nette représentation du haut Moyen Âge et des occupations rurales (aires d'ensilage et hameaux agricoles). Avec un total avoisinant les 150 000 restes, carbonisés pour la très grande majorité, et une palette taxinomique très étendue, la matière à réflexion est importante, d'autant plus que cette région, ouverte sur une large façade atlantique, apparaît géographiquement, géologiquement et historiquement2 très hétérogène.

Au-delà d'un traitement de l'information au seul prisme de l'évolution chronologique, nous tenterons donc de cerner la nature et l'évolution des productions agricoles et alimentaires sous l'angle de cette hétérogénéité. Certains particularismes locaux semblent en effet transparaitre. La discussion autour de ces originalités visera à mieux comprendre leur origine et à tenter de les relier à des entités géographiques ou historiques qui dépassent le simple cadre, somme toute assez artificiel, de la région étudiée. Pour cela, les données disponibles pour des régions limitrophes (Aquitaine, Limousin, Bretagne/Loire Atlantique) seront également sollicitées. Enfin, compte tenu de la multiplicité du corpus, certaines thématiques seront développées : stockage, élevage/fourrage, fruiticulture, etc.

Mots clés : Poitou-Charentes - Moyen Âge -productions agricoles - carpologie

1 Ruas M.-P., 2010, Des grains, des fruits, des pratiques : la carpologie historique en France, in : Chapelot J., Poisson J.-M. (éds.), L'archéologie médiévale en France depuis 30 ans, actes du colloque international de la Société d'Archéologie Médiévale, Vincennes juin 2006, Caen : Publications du CRAHM, pp. 55-70.
2 Créée sous le régime de Vichy, la région réunit les anciennes provinces de Poitou, d'Angoumois, de Saintonge et d'Aunis, Cette région n'a donc pas de sens historique pour la période étudiée.

Charny/Fresnes-sur-Marne « Les Vieilles Fourches/ La Pièce de Choisy » (Seine-et-Marne), de la ferme gauloise à la villa gallo-romaine et au hameau altomédiéval

Toulemonde F. avec la collaboration de Issenmann R.

Le site de Charny/Fresnes-sur-Marne « Les Vieilles Fourches"/La Pièce de Choisy » (Seine-et-Marne), a été fouillé de 2011 à 2013 par la société Evéha, sous la direction de R. Issenmann. Il est caractérisé par une continuité d'occupation de plus d'un millénaire, de la seconde moitié de la période laténienne (IIIe s. av. J.-C.) au haut Moyen Âge (IXe s.), englobant des périodes de changements majeurs survenus au coeur des sociétés de Gaule septentrionale, la conquête romaine, puis le déclin de l'empire et de son influence. Issus de l'analyse d'un corpus particulièrement solide (près de 200 prélèvements), les résultats de l'étude carpologique permettent de retracer une partie de l'histoire agricole de ce terroir fertile de l'Île-de-France, de la ferme gauloise à la villa gallo-romaine puis au hameau altomédiéval. Ils illustrent de façon spectaculaire les évolutions à l'oeuvre sous l'impulsion des influences romaines, qui s'intègrent dans un schéma plus global à l'échelle des régions Picardie et Île-de-France (Zech-Matterne *et al.* 2014).Une agriculture presque uniquement dédiée à la culture des blés nus se met en place, remplaçant une polyculture céréalière gauloise qui faisait la part belle aux productions d'orge et de blés vêtus. À la fin de l'Antiquité, les pratiques se modifient à nouveau. La monoculture du blé nu a vécu, une diversification des productions et de nouvelles cultures (seigle, vesce) apparaissent, en lien peut-être avec la nécessité d'une plus grande autonomie agricole et la réorganisation ou l'amoindrissement des circuits d'échanges des denrées agricoles. Par la suite et jusqu'à la fin de l'occupation altomédiévale, on n'observe plus de changements majeurs.

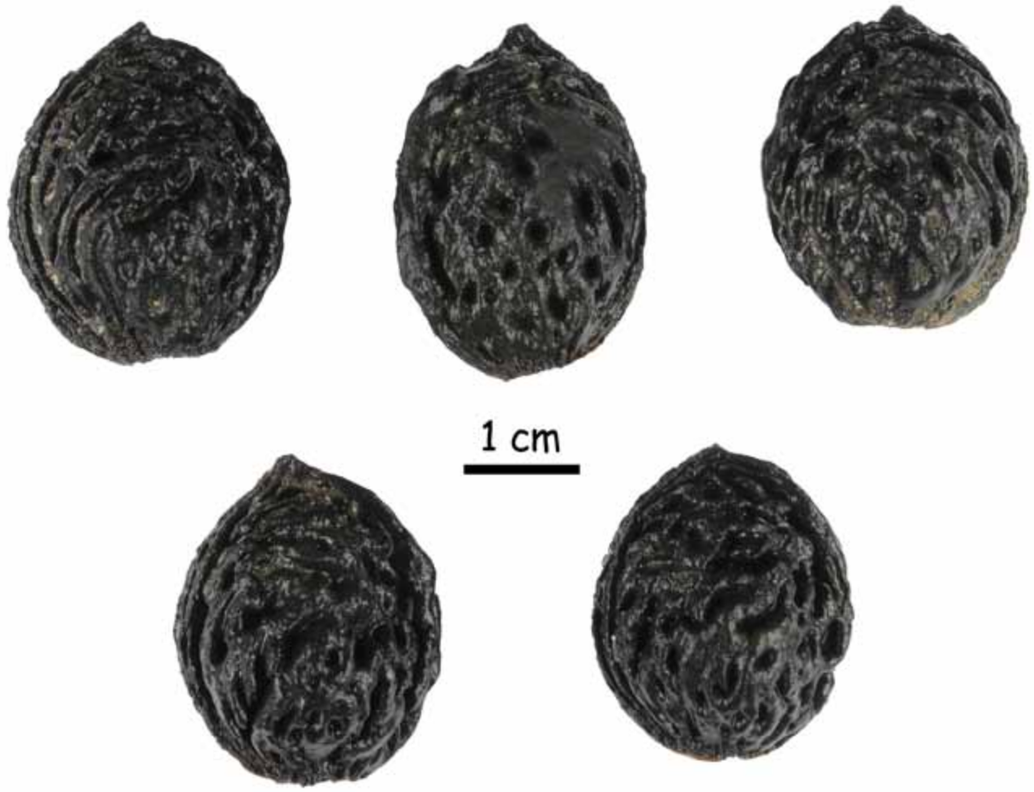
Parmi les taxons remarquables identifiés sur le site, figure la pêche, dont des fragments carbonisés de noyau ont été découverts dans un puits daté de la première moitié du Ier s. ap. J.-C., une mention précoce en milieu rural. Une autre identification importante est celle d'un blé nu de type tétraploïde, reconnu pour la première fois en Gaule septentrionale, ici associé à un blé hexaploïde. Hasard des découvertes, cette première mention a été suivie de deux autres en Ile-de-France et nous oblige à reconsidérer la place de ces blés, durs ou barbus, dans les systèmes de culture gaulois puis romains. Nous ferons le point sur ces découvertes.

MOTS CLÉS : PÉRIODE ROMAINE - HAUT MOYEN ÂGE - ILE-DE-FRANCE - BLÉS NUS - CARPOLOGIE

ZECH-MATTERNE V., WIETHOLD J., PRADAT B., avec la collaboration de Toulemonde F. (2014) - L'essor des blés nus en France septentrionale : systèmes de culture et commerce céréalier autour de la conquête césarienne et dans les siècles qui suivent. In: Deru X., Gonzalez Villaescusa R. (dir.), Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine- Actes du Xe congrès de l'association AGER, Revue du Nord, Hors-série, Collection Art et Archéologie n°21, Université Charles de Gaulle-Lille 3, p. 23-50.

THEME 4

DES RESSOURCES VEGETALES EN CONTEXTES URBAINS ANTIQUES ET MEDIEVAUX



▸ **Noyaux de *Prunus persica***

Les agglomérations nerviennes au Haut-Empire : la campagne à la ville ?

Derreumaux M. , Preiss S. , Clotuche R.

A partir des données carpologiques d'un établissement rural, de quatre villae et de deux agglomérations secondaires du Haut-Empire de la civitas nerviorum, mises en perspective avec les données d'établissements ruraux de la cité ménapienne voisine, le mode d'approvisionnement en céréales de ces centres urbains a pu être appréhendé. La découverte de nombreux résidus de premier battage dans les deux agglomérations fait entrer les établissements agricoles et leurs activités dans la ville, qui gère ainsi une partie de son approvisionnement en céréales.

Si les blés vêtus constituent les principales productions céréalières de la cité, les blés panifiables -froment et épeautre- tiennent une plus grande place dans les centres urbains et villae. Ces dernières semblent ainsi tenir un rôle privilégié dans l'approvisionnement des agglomérations. La répartition géographique nord/sud de ces deux taxons, avec le froment au sud et l'épeautre au nord du territoire de la cité, coïncide avec les potentialités agricoles des sols. Le froment, espèce exigeante quant à la qualité des sols, est cultivé sur les terres les plus propices à l'agriculture tandis que l'épeautre est mené dans les terres plus sableuses, à moindre potentialité. Ainsi, l'un des critères majeurs quant au choix des céréales qui approvisionnent les centres urbains tient plus à la possibilité de faire du pain qu'à l'espèce elle même. Celles-ci semblent être sélectionnées, de manière opportuniste, selon des critères agronomiques.

Mots clés : approvisionnement céréalier - époque romaine- Gaule Belgique- Nervien - Carpologie

L'apport de la carpologie à la mise en évidence d'un atelier de teinturier urbain à Condate (Rennes, 18 allée Coysevox, 35)

Ben Makhad S. , Zech-Matterne V. , Pouille D. , Barbier-Pain D. , Guitton V.

Réalisée par l'Inrap en juin 2016, la fouille du « 18, allée Coysevox » dans le centre historique de Rennes, a permis de mettre au jour des structures de la ville antique. Celles-ci s'insèrent dans un quartier d'abord artisanal (poterie et métallurgie) qui va progressivement s'urbaniser.

Des prélèvements ont été réalisés dans deux puits en vue d'études archéobotaniques (carpologie, xylologie et palynologie). Les premiers résultats de l'étude carpologique s'avèrent d'un grand renfort à la compréhension du site. Les six US analysées ont livré un abondant matériel carpologique imbibé : 1150 restes répartis en 96 taxons. Les marqueurs d'un dépotoir domestique sont peu présents puisque la majorité des taxons renvoient à une végétation naturelle. Nous pouvons noter la présence de quelques taxons liés à la romanisation (*Vitis vinifera subsp. vinifera, Pinus pinea, Juglans regia*).
L'assemblage est largement dominé par la gaude (*Reseda luteola*) avec plus de 50 % du corpus. Cette plante spontanée des friches peut être cultivée pour produire des teintures jaunes. Sa large représentation permet d'envisager une activité liée à la teinturerie, hypothèse confortée par les autres données qu'elles soient archéologiques ou archéobotaniques.

En effet, des fosses protégées par un bâtiment en terre et bois ont été mises au jour sans que le mobilier archéologique puisse indiquer les activités pratiquées. La xylologie montre la présence de cuvelage en bois enduits, probablement par de la poix, qui pourraient servir de coffrage étanche aux fosses. Des brindilles de Rhamnus et Genistae ont été identifiées. Ces taxons peuvent également servir pour teindre en jaune. Les séquences palynologiques, en cours d'analyse, enregistrent une surreprésentation très nette de pollen d'Euphorbiaceae (au moins deux espèces différentes), famille qui comprend des plantes jouant probablement un rôle dans la teinturerie.

L'étude de ce site montre l'intérêt de l'interdisciplinarité dans la compréhension et l'interprétation des données archéologiques et permet de rassembler un faisceau d'indices pouvant témoigner de la présence d'un atelier de teinturerie.

Mots clés : Époque romaine - Contexte urbain - Milieu humide - Atelier de teinturerie

Fournir la ville en bois et combustible pendant l'Antiquité. Anthracologie de la cité antique de Fréjus-Forum Julii (Var, France)

Vaschalde C. , Toriti M. , Excoffon P. , Gaucher G. , Portalier N.

La ville antique de Fréjus-Forum Julii fait l'objet de fouilles archéologiques programmées et préventives depuis de nombreuses années, grâce auxquelles il a été possible de travailler sur la trame urbaine, sur l'habitat, ou encore sur les aménagements publics. Entre 2009 et 2017, quatre opérations préventives ont mis au jour les vestiges de plusieurs quartiers urbains, révélant de nombreux contextes propices à une étude anthracologique. Outre des sols et des comblements de fosses, plusieurs types de structures ont été mis au jour : artisanat (rejets d'ateliers de potiers, restes de forge), domestique (fours culinaires), installations publiques (thermes). La plupart du temps, ces structures appartiennent à une période assez courte du Haut-Empire. Quelques-unes sont également datées de l'Antiquité tardive, ouvrant le regard à une perspective diachronique. Ainsi, il est possible de renouveler les problématiques de la recherche archéologique sur Fréjus-Forum Julii.

Les études réalisées sur les charbons de bois reposent non seulement sur l'identification taxinomique et l'analyse des spectres anthracologiques, mais tiennent compte également d'une grande variété de paramètres, liés à la morphologie des plantes (calibres, courbure des cernes, noeuds, écorce, moelle…), aux attaques qu'elles ont subi avant ou après leur mort (traces d'insectes, champignons…) et, enfin, aux déformations dues au feu (vitrification, fentes de retrait…).
Le corpus de sites et les méthodes appliquées permettent de poser les premiers jalons d'une évolution de l'environnement autour de la ville depuis sa fondation et au cours du Haut-Empire. C'est toute la question de l'impact de la fondation des colonies romaines sur leur environnement forestier au début du Haut-Empire qui peut être posée. Grâce à l'abondance des structures artisanales de chauffe, le fonctionnement de l'économie du bois et de l'énergie combustible en lien avec la ville est en partie mis en lumière (quelles stratégies et quelles techniques d'approvisionnement ?), que ce soit dans la sphère privée (structures domestiques notamment) ou dans le secteur public (alimentation des foyers des thermes).

MOTS CLÉS : ANTHRACOLOGIE - ARCHÉOLOGIE PRÉVENTIVE - ARTISANAT - URBAIN - ROMANISATION

Les études carpologiques sur les fossés défensifs du Moyen âge et de l'époque moderne : problèmes, approche méthodologique et données carpologiques provenant des exemples lorrains

Wiethold J. , Dohr M. , Bourada L. , Viller S.

Les fossés défensifs sont des structures archéologiques emblématiques du bas Moyen-Âge et de l'époque moderne. Leurs sédiments organiques ou argilo-organiques, souvent en contexte de milieu humide, permettent dans la plupart des cas une excellente conservation des macrorestes végétaux imbibés. Néanmoins, les assemblages de ces macrorestes sont de nature différente : remblai, déchets agricoles et domestiques, diaspores transportés par l'eau et par le colluvionnement. Leur interprétation reste parfois délicate, malgré une biodiversité importante en paléosemences. Trois exemples lorrains montrent le potentiel de ces sédiments pour les études paléo-environnementales, dont la carpologie, et les problèmes d'interprétation.

Le premier exemple concerne le bourg de Mars-la-Tour en Meurthe-et-Moselle. Lors de la surveillance des travaux d'assainissement au centre actuel du bourg durant l'hiver 2010-2011 et le printemps 2011 Sébastien Viller, Inrap, a pu observer et étudier le fossé d'enceinte de l'église fortifiée du Moyen-âge associé à une tour ronde. L'observation et la documentation du fossé d'enceinte de l'église lors des ces travaux a permis d'échantillonner le sédiment humide argilo-organique à plusieurs endroits et dans des couches datées des XIII^{e}-XV^{e} et XIII^{e}-XVIII^{e} siècles pour mener une étude carpologique.

Une petite opération de sauvetage menée par Myriam Dohr, Inrap, à Epinal « Rue de la Maix », dans le département des Vosges, a permis d'échantillonner et d'étudier des sédiments datés des XVII^{e} et XVIII^{e} siècles et provenant du fossé de la fortification de la ville. L'étude carpologique de deux prélèvements a permis plusieurs premières attestations des plantes cultivées dans le cadre de la recherche carpologique en Lorraine : Fagopyrum esculentum, Spinacia oleracea, Cucurbita cf. pepo et Cucumis sativus.

En décembre 2016 un diagnostic archéologique mené par Lonny Bourada, Inrap, au Musée lorrain à Nancy en Meurthe-et-Moselle a permis d'échantillonner des sédiments argilo-organiques du probable fossé défensif du château des Ducs de Lorraine, datés à partir de la céramique de la fin XV^{e}-début XVI^{e} s. Parmi les plantes cultivées il faut signaler plusieurs plantes condimentaires : aneth, fenouil et persil. Le spectre fruitier rassemble vigne cultivée, figuier, néflier, griottier, prunier, noyer royal et poirier.
L'interprétation des spectres de plantes sauvages s'avère généralement plus dé-

licate à mener : une multitude des akènes des laîches et des bourgeons mérite des recherches carpologiques plus sophistiquées pour séparer les diaspores arrivées avec le remblai et les macrorestes de la végétation naturelle préexistante qui caractérise la végétation des fossés et de leurs berges.

Mots clés : fossés défensifs - Moyen Âge - époque moderne - Lorraine - alimentation - végétation marécageuse

Alimentation et ressources végétales à Perpignan (IXe-XVIe s.) à la croisée des sources historiques et archéobotaniques

Ros J. , Puig C. , avec la collaboration de Durand S., Gazaniol C. et Rémy I.

Une récente synthèse a mis en relation les données textuelles (capbreus, leudes, actes de la pratique) et carpologiques existant pour le Roussillon médiéval, permettant de dresser un premier état des connaissances quant aux denrées végétales consommées et échangées dans cette région entre le Xe et le XVe siècle (Ros *et al.* 2016). Les premiers résultats obtenus ont montré l'existence d'une large diversité vivrière qui s'enrichit à l'époque médiévale de l'importation d'espèces exotiques (par ex. agrumes) en provenance d'al-Andalus et d'Afrique du nord. Cependant, si les sources textuelles médiévales documentent abondamment la zone de Perpignan, la carpologie souffrait jusqu'à aujourd'hui d'un retard certain, de par la rareté des sites fouillés et l'absence de mise en place d'un protocole d'échantillonnage adapté à l'extraction des carporestes. Depuis 2016, la multiplication des opérations d'archéologie préventive dans plusieurs quartiers du centre ville de Perpignan a permis de développer une première approche archéobotanique en secteur urbain.

Cette communication visera dans un premier temps à documenter les ressources végétales exploitées en contexte perpignanais médiéval à partir de l'étude carpologique d'échantillons issus de trois sites (Rue de l'Académie, Fontaine neuve, Presbytère). Suite à cela, les données seront discutées en regard des sources textuelles dépouillées pour cette période. Les résultats seront ensuite comparés à ceux disponibles en contexte rural, le but étant de discuter des différences et similitudes existant entre les ressources végétales exploitées en ville et dans les campagnes environnantes.

Mots clés : Roussillon - archéologie urbaine - moyen âge - sources textuelles - leudes

Ros J., Puig C. et Ruas M.-P., 2016: « Les denrées végétales dans le nord de la Catalogne d'après les sources historiques et archéobotaniques (Xe-XVe siècles) : productions et échanges », Archéologie du Midi Médiéval, Tome 32 - 2014, p. 123-138.

ATELIER COLLECTIF

► ***Pinus pinea*** **avec trace de dents de rongeurs**

ATELIER COLLECTIF

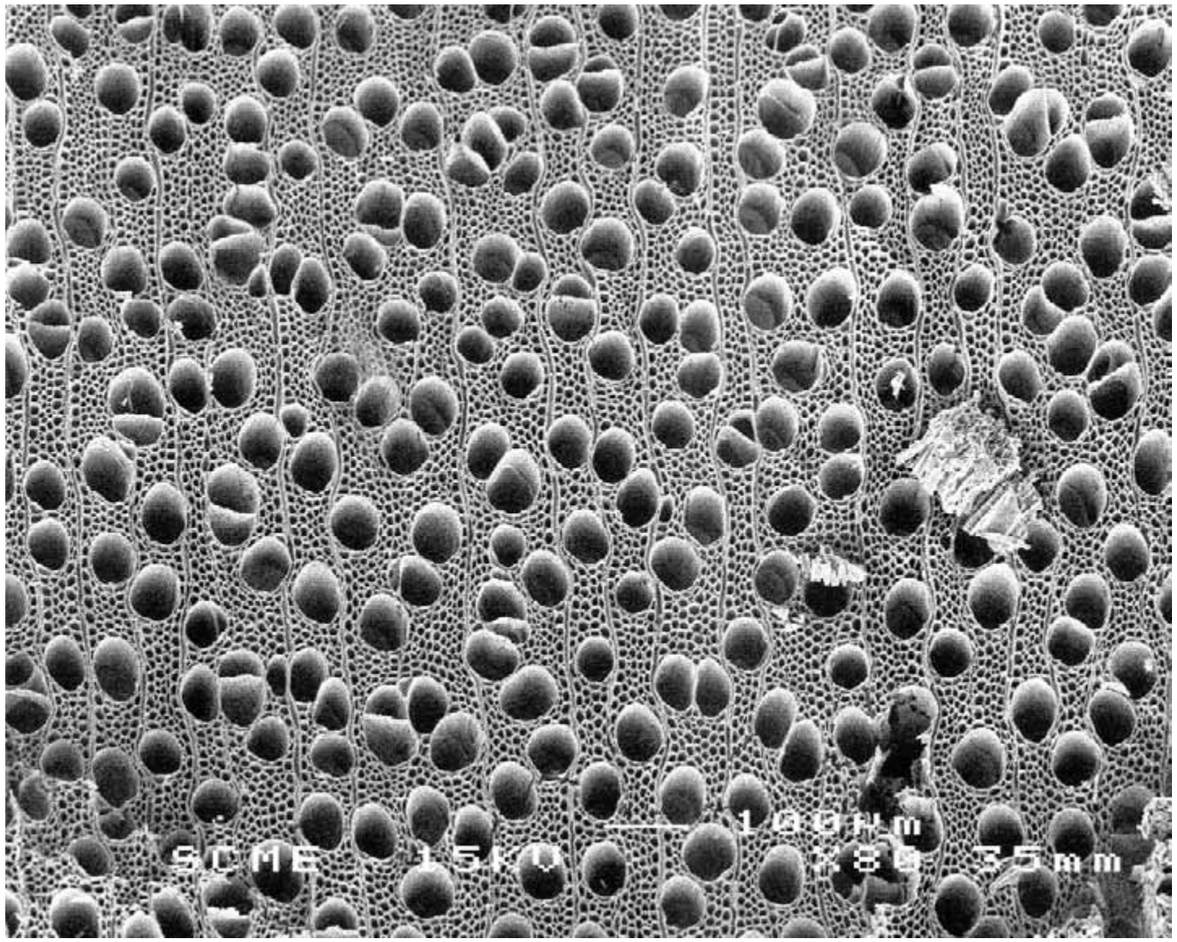
La toute première fois : rythmes et contextes d'apparition d'espèces exogènes ou nouvellement introduites dans certaines régions de France

Zech-Matterne V. , Berrio L. , Bonnaire E. , Bouby L. , Cabanis M. , Daoulas G. , Derreumaux M. , Durand F. , Figueiral I. , Flottes L., Hallavant C. , Martin L. , Neveu E. , Pradat B. , Ros J. , Rousselet O. , Rovira N. , Ruas M-P. , Schaal C. , Tillier M. ,Toulemonde F. , Wiethold J.

Cette communication, qui pourra prendre la forme d'un atelier collectif, vise à établir dans un premier temps un tableau comparatif des occurrences précoces de taxons considérés en France comme exogènes, ou qui se trouvent dans certaines régions de France en dehors de leur aire de répartition naturelle. Il a pour but d'analyser les circonstances et les moteurs de leur introduction ou de leur diffusion. La séquence chronologique envisagée s'étend de la transition Mésolithique/Néolithique à la période moderne. Les objectifs de ce sondage préliminaire consistent à poser des jalons dans l'histoire encore peu connue de certaines espèces, à repérer si les introductions se font « au fil de l'eau » ou par vagues successives en réponse à certains événements socio-économiques, politiques, environnementaux, ou d'autre nature (par exemple, expansion néolithique, conquête romaine de l'Orient, découverte des Amériques…), et à tenter de percevoir certaines voies privilégiées d'introduction. On s'intéressera aussi au contexte social des premières découvertes et aux conditions ambiantes qui peuvent influer sur la représentation de certaines espèces.

MOTS CLÉS : CARPOLOGIE - ARCHÉOPHYTHES - NÉOPHYTHES - ESPÈCES RARES - ACCLIMATATION - COMMERCE

POSTERS



▸ **Coupe transversale de *Salix* sp.**

POSTERS

Les carporestes de la zone 54 de Lattara (Lattes, Hérault) : analyse spatiale d'une maison à cour du IIIème siècle av. J.-C.

Roux E. , Rovira N.

Les fouilles archéologiques réalisées ces dernières années sur le site protohistorique et gallo-romain de Lattara (Lattes, Hérault) ont permis de mettre en évidence deux maisons à cour centrale (zones 52 et 54), datées du IVème au IIème siècle av. J.-C. Nous présentons ici l'étude carpologique des niveaux archéologiques datés du IIIème s. av. J.-C. de l'une de ces maisons (zone 54), dont seules cinq pièces et une partie de la cour centrale ont été conservées, la partie sud ayant été arasée. De nombreux prélèvements, réalisés dans des contextes variés, ont été effectués dans ces différentes pièces et dans la cour. L'analyse des carporestes contenus dans ces prélèvements a pour objectif de mieux comprendre la fonction des divers espaces de la maison et d'appréhender plus clairement leur évolution au cours de cette période. En parallèle, se pose aussi la question d'identifier les différentes activités ou pratiques réalisées dans cette maison concernant les plantes et les produits végétaux : stockage, traitement après la récolte, préparation culinaire, etc.

Les études carpologiques de contextes datés du IIIème siècle av. J.-C. en Languedoc sont encore assez rares. L'examen des carporestes de cette maison apporte donc des éléments supplémentaires aux connaissances sur les pratiques agricoles et culinaires de cette période, durant laquelle des changements socioéconomiques s'opèrent dans la production et la consommation des ressources alimentaires végétales.

Mots clés : Carpologie - Organisation spatiale - Consommation végétale - Stockage - Âge du Fer

Les dépôts carpologiques issus des incinérations romaines du site de Vaise « Zone Industrie Nord »

Flottes L. , Clément B. , Ancel M-J. , Foucras S.

Le site de Vaise « Zone Industrie Nord », situé dans l'ouest de Lyon (69), a fait l'objet d'une étude carpologique menée sur trois incinérations datées de la fin du Ier siècle après J.-C. au milieu du IIIe siècle après J.-C. Ces incinérations ont livré un assemblage carpologique diversifié, composé de céréales, de légumineuses et de fruits connus dans l'économie végétale locale, mais aussi de produits méditerranéens tels que des olives (*Olea europaea*), des amandes (*Prunus dulcis*) et des figues (*Ficus carica*), et plus lointains comme des dattes (*Phoenix dactylifera*). Des tubercules s'apparentant au souchet (*Cyperus* sp.) ont également été découverts ainsi que des fragments de cône de cyprès (*Cupressus sempervirens*).

Les données issues des incinérations sont confrontées à celles obtenues dans une latrine datée du dernier tiers du Ier siècle après J.-C. qui nous renseigne sur l'alimentation des occupants du site. On peut notamment mettre en évidence l'importance des millets (*Panicum miliaceum/Setaria italica*) et des lentilles (*Lens culinaris*) qui sont très abondants dans les deux contextes. Des restes de raisin (*Vitis vinifera*) sont également présents dans les deux cas et pourraient provenir de vignes locales.

La découverte de taxons méditerranéens marque les échanges et les contacts entre le bassin méditerranéen et la vallée du Rhône. Il sera intéressant de se pencher sur le mobilier et autres restes issus de ces incinérations et de l'ensemble du site afin d'obtenir des informations sur les défunts notamment sur leur statut mais aussi pour dégager des indices complémentaires de contacts avec les régions environnantes comme plus lointaines.

Mots clés : Vallée du Rhône - incinérations - Haut Empire - offrandes végétales - fruits exotiques

POSTERS

Offrandes ou restes de banquet funéraire ? Étude carpologique de la nécropole romaine de La Closeraie (Orange, Vaucluse)

Delbois E. , Rovira N. , Michel J.

Les domaines associés à la mort et aux pratiques religieuses ont très tôt intéressé les archéologues, car ils permettent d'avoir accès, au travers de l'étude des différents types de mobilier, à de nombreuses informations sur les sociétés humaines et leurs pratiques. C'est donc tout naturellement, que les études carpologiques dans les contextes funéraires et rituels se sont multipliées, particulièrement pour la période romaine, qui est la plus documentée. En effet, l'étude des carporestes permet d'avoir accès aux pratiques funéraires et rituelles, au travers de restes d'offrandes, mais aussi de restes de repas funéraires.

C'est dans cette optique que l'étude de la nécropole gallo-romaine de La Closeraie (Orange, Vaucluse) a été réalisée. Le site, qui a fait l'objet d'une fouille préventive réalisée en 2010 par l'équipe d'Oxford Archéologie Méditerranée (Chronoterre archéologie), sous la direction de Juliette Michel, est daté d'une période allant du Ier siècle av. n. è. au Vème siècle de n. è. L'assemblage végétal retrouvé présente une prédominance de fruits, charnus et secs, de restes de pains/galettes/pâtisseries, mais aussi, dans une moindre mesure, de légumineuses, céréales et plantes sauvages. La composition de l'assemblage permet d'insérer le site dans la continuité des pratiques et des rites de l'axe Méditerranéen-Rhodanien, et plus largement dans celles des pratiques que l'on a pu observer en Italie. Malgré la carbonisation, la très bonne conservation de certains restes carpologiques permet d'émettre l'hypothèse que nous sommes en présence d'offrandes alimentaires. Cependant, la forte fragmentation de certains types de carporestes laisse penser qu'il pourrait également s'agir des restes de repas funéraires, consommés lors de cérémonies rituelles.

Mots clés : carpologie - période gallo-romaine - Orange antique - funéraire - vallée du Rhône

Approche carpologique d'une nécropole du Haut Empire à Grostenquin, Moselle

Dhesse P. , Garcia J.-P. , Wiethold P. , Lefebvre A.

En juillet 2011, une fouille préventive est menée au sud de la commune de Grostenquin, en Moselle, en vue du projet de construction d'un lotissement au lieu-dit « Pfhul ». Le site se présente comme une nécropole rurale du Haut Empire, fouillée par l'Inrap sous la responsabilité scientifique d'Arnaud Lefebvre. En accord avec Julian Wiethold, carpologue à l'Inrap, les structures sont systématiquement prélevées dans leur intégralité et quelques-unes font l'objet d'une analyse carpologique qui ne révéla que très peu de macro-restes végétaux carbonisés.
Notre travail de recherche a pour but de compléter les données carpologiques maigres en raison du peu de temps imparti pour les analyses scientifiques en fouille préventive. Nous avons concentré nos recherches sur les fosses cendreuses/charbonneuses. La totalité des sédiments prélevés de ces structures sur le site a donc été tamisée, échantillonnée puis identifiée par nos soins sous l'oeil avisé de J. Wiethold dans le cadre d'un stage de recherche du Master 2 Archéo-géosciences de Dijon (Artéhis).

A l'issu de nos analyses, les huit structures étudiées ont révélé 6666 macro-restes végétaux dont 550 carporestes. Certaines des structures qui s'étaient révélées très pauvres en restes ont révélées leur richesse. Grâce au nouveau corpus, nous avons pu émettre une interprétation plus précise pour chacune. Cette étude inédite permet également d'accroitre les connaissances liées aux nécropoles rurales gallo-romain. La comparaison avec d'autres sites du même type a d'ailleurs permis de mettre en évidence des similarités entre sites lorrains et a démontré le caractère modeste de cette nécropole. Enfin, d'après nos résultats, nous avons pu constater des biais dans l'enregistrement des prélèvements qui pourraient être perfectionné dans le but de favoriser les résultats carpologique dès les premières études réalisées sur un lapse de temps cours.

Mots clés : Carpologie - Gallo-romain - Haut Empire - Nécropole Rurale

POSTERS

L'approvisionnement et la gestion de l'énergie combustible pour la production de poteries au cours du Haut Empire dans la moyenne vallée de l'Hérault : actualité de la recherche anthracologique sur les ateliers de Saint-Pargoire/Contours et Aspiran/Saint-Bézard.

Vaschalde C. , Mauné S. , Chabal L. , Ivorra S.

Depuis plusieurs décennies, la moyenne vallée de l'Hérault fait l'objet d'un investissement particulièrement important de la part des archéologues. Au cours du Haut-Empire, le secteur est situé aux confins des cités de Nîmes, Lodève et Béziers. Traversé par des voies majeures de communication, il est occupé par une multitude de domaines vinicoles, dont la production a très vite nécessité l'installation d'ateliers de potiers spécialisés dans la production d'amphores. Dans l'historiographie antique, cette extension des grandes villae gallo-romaines est souvent associée à l'idée d'une intense phase de déforestation. Depuis quelques années, l'anthracologie a renouvelé cette vision, en affirmant l'existence de stratégies de gestion, sans toutefois démontrer leur généralisation à toute la Gaule narbonnaise.

Parmi les sites connus dans la moyenne vallée de l'Hérault, quatre ateliers ont été fouillés, comportant les vestiges de structures de production et de dépotoirs riches en charbons de bois (sites d'Aspiran/Soumaltre, d'Aspiran/Saint-Bézard, d'Aspiran/L'Estagnola et Saint-Pargoire/Contours). Ces découvertes ont permis d'initier une recherche anthracologique, qui est complétée par une approche dendrométrique. Grâce à l'abondance des sites, cette recherche ne se limite pas à un seul site, mais s'étend à une microrégion entière.

Les résultats présentés concernent les ateliers d'Aspiran/Saint-Bézard et Saint-Pargoire/Contours. Les potiers ont exploité la chênaie caducifoliée ainsi que la chênaie verte. Surtout, l'approche dendrométrique montre que les propriétaires des domaines ont très vite eu recours au taillis avec des rythmes de coupe variables. Les pratiques techniques et sylvicoles sont diversifiées. Ces résultats démontrent aussi que ces propriétaires ont organisé la production en réservant une partie du patrimoine foncier au taillis, démontrant ainsi leur capacité à investir sur le long terme et à gérer la ressource disponible.

Mots clés : anthracologie - dendrométrie - ateliers de potiers - chênaie mixte méditerranéenne - taillis

Étude carpologique d'une maison des VIIe-VIIIe s. AD du site de « Le Bouquet » (Saint-Peyre, Suzon, Gard) : des denrées alimentaires pour les humains et les animaux ?

Capit A. , Rovira N. , Pellecuer C.

Les campagnes de fouilles de 1991 et 1995, réalisées par J.-M. Pène et Ch. Pellecuer (Ministère de la Culture) sur le site de « Le Bouquet » (Sant-Peyre, Suzon, Gard) ont mis au jour des concentrations de graines et de fruits dans une maison incendiée datée entre le VIIe et VIIIe siècles de notre ère, dominant la vallée du Séguissous, sur le versant sud-ouest du mont Bouquet. Les fouilles ont mis en évidence une architecture soignée de 300 m² minimum et un mobilier archéologique prestigieux comportant de nombreux objets d'importation africaine (céramiques, sceau de l'époque Omeyyade).

Les ensembles carpologiques présentés dans cette étude sont constitués principalement de céréales (par exemple l'orge vêtue, les blés nus), de légumineuses (lentilles) et de fruits (pêches, raisin...). Les plus marquants sont les concentrations importantes de glands, qui posent la question de leur fonction : étaient-elles destinées à l'alimentation humaine ou animale ? D'autres questions abordées portent sur le stockage des denrées alimentaires, les pratiques agricoles et culinaires ainsi que sur l'exploitation de l'environnement autour du site, en particulier de la chênaie.

Mots clés : Carpologie – Languedoc oriental – haut Moyen-Âge – Glands de chêne

POSTERS

La culture du seigle en Scandinavie à l'Âge du Fer et ses implications sur les pratiques agraires, à partir de l'étude des restes carpologiques.

Connan M.

Le seigle est actuellement la céréale la plus consommée en Scandinavie et dans l'Europe du nord et de l'est de façon générale. Pourtant, c'est une céréale récente par rapport aux blés, aux orges et à l'avoine.

Sa domestication se fait vraisemblablement pour la première fois en Anatolie durant le Néolithique, mais il semble qu'elle ne se développe en Scandinavie qu'à partir de l'Âge du Fer. Malgré son apparition récente, elle domine très rapidement le spectre des taxons céréaliers, dès la fin de la période viking (750-1050 ap. J.-C.), et ce jusqu'à nos jours. L'une des principales raisons de cette colonisation rapide semble être l'adaptation de cette céréale aux conditions environnementales scandinaves. Le seigle est une céréale dite rustique. Il affectionne les climats froids ainsi que les sols pauvres et acides, sur lesquels la culture du blé (céréale dominante aux périodes précédentes) ne procure que de faibles rendements, car n'étant pas adapté aux conditions environnementales nordiques de l'Âge du Fer. En effet, une partie des sols scandinaves a été appauvrie par les pratiques agraires du Bronze récent et de l'âge du Fer ancien (analyses chimiques, Bjorn Berglund), notamment par l'utilisation des champs celtiques, et n'est donc plus assez fertile pour les cultures du blé.

Si l'on réalise une carte de répartition du seigle en Scandinavie au cours du temps, on s'aperçoit que cette culture apparaît à la fin de l'Optimum romain, soit dans une période de détérioration climatique, quelle se développe durant l'Optimum médiéval, puis domine réellement à partir du Petit Âge glaciaire. L'étude des carporestes de cette céréale montre également de troublantes corrélations entre l'apparition de sa mise en culture et celle de nouvelles pratiques agraires. En effet le seigle se développe à l'époque où se met en place la systématisation des labours et de l'amendement et où apparaît la rotation des cultures et la mise en culture d'hiver. Il est intéressant de remarquer que chacune de ces nouvelles pratiques peut constituer une adaptation à la culture du seigle, comme la lutte contre le parasite, Claviceps purpurea, en pratiquant des labours profonds, ou le respect de son écologie avec la mise en culture d'hiver. Outre son adaptabilité aux conditions climatiques et édaphiques scandinaves, le seigle est également une céréale liée à de nombreux objectifs de production et permet ainsi de nous renseigner sur de nombreux aspect de la vie quotidienne de l'Homme de l'Âge du Fer. L'étude des macrorestes de seigle permet donc de nous éclairer aussi bien sur les habitudes alimentaires de l'Homme de l'Âge du Fer, que sur la façon dont il s'adapte à son environnement en modifiant ses choix et ses pratiques agraires.

Mots clés : carpologie – pratique agraire – seigle – Âge du Fer nordique - Scandinavie

Étude des restes archéobotaniques de Tell Quiela (Kiela), Hébron, Cisjordanie (Palestine)

Madina H.

Ce poster présente l'analyse des carporestes prélevés dans une maison datée de l'âge du Fer (1150-780 av. J.-C.), lors de la campagne de fouille 2014 menée à Tell Queila (Kiela) dans le sud-ouest de la Cisjordanie (Palestine).
Au total, 452 litres de sédiments, correspondant à 15 échantillons, ont été tamisés. L'analyse préliminaire carpologique de ces restes carbonisés atteste de la présence du blé nu (*Triticum aestivum/duru*m) et de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*).

Outre ces céréales, l'analyse a montré la présence de fruits, notamment des noyaux d'olivier (*Olea europaea*), complets et fragmentaires, ainsi que des pépins de vigne (*Vitis vinifera*) et des grains de figuier (*Ficus carica*). S'ajoutent également, en proportions moindres, différentes adventices de cultures, telles que l'alpiste (*Phalaris* sp.) ou encore l'ivraie (*Lolium* sp.).
Ces données archéobotaniques posent de nombreuses questions sur la nature du régime agricole et plus largement sur l'économie végétale de cette région durant l'occupation du site (Âge du Bronze et Âge du Fer).

Mots clés : Tell Quiela (Kiela) - Âge du Fer - Cisjordanie - Activités agricoles

POSTERS

L'archéobotanique : un moyen de restituer l'environnement Holocène d'Afrique australe

Mvimi M.

Les données archéobotaniques macroscopiques sont précieuses pour mettre en lumière les changements environnementaux et les relations environnement végétal/communautés locales au cours de l'Holocène en Afrique australe. Les charbons de bois et les graines provenant des sites de Toteng et de Leopard Cave, respectivement au Botswana et en Namibie, fournissent des indices détaillés sur l'évolution environnementale, ainsi que les ressources vivrières exploitées par les communautés locales au cours des 2 000 dernières années. La période autour du changement d'ère est de première importance, car elle correspond à l'arrivée des premiers éleveurs dans le sous-continent sud-africain. Les études archéozoologiques montrent que ces éleveurs de l'Âge de Pierre tardif (Late Stone Age, ou LSA) possédaient un cheptel principalement composé de moutons. Par conséquent, leurs modalités d'installation étaient conditionnées par la disponibilité des ressources, tant pour la subsistance humaine que pour celle du bétail. Les résultats de l'analyse archéobotanique montrent que l'environnement a joué un rôle essentiel pour ces colonies, avec une forte dépendance vis-à-vis des plantes locales, tant pour leur utilisation domestique que comme combustible.
Cette étude vise également à démontrer l'intérêt de l'approche archéobotanique pour documenter des questions paléoenvironnementales, dans une région où ce type d'étude demeure rare.

Mots clés : Holocène - paléoenvironnements - archéobotanique - subsistance - Afrique australe

LIVRES DISPONIBLES A LA VENTE

Pour commander : http://aquitania.u-bordeaux-montaigne.fr/index.php/catalogue/les-supplements

COORDONNEES DES COMMUNICANTS

Alcolea Gracia Marta
Université de Saragosse
C/ Pedro Cerbuna 12, (50009) Zaragoza
malcolea@unizar.es
(+34) 876 554028

Ancel Marie-Josée
Archeodunum, UMR 6298 (ArTeHiS)
mj.ancel@archeodunum.fr

Ariza Pareja Manuel Alejandro
Université Paris 1, Panthéon Sorbonne ; UMR 8096 Archéologie des Amériques
98 rue du marché, 59000 Lille
manariza@hotmail.com
06 26 62 15 80

Barbier-Pain Delphine
Inrap, UMR 6566 (CReAAH)

Battentier Janet
UMR 7264, CEPAM, Université Nice Sophia Antipolis
SJA 3, 24, avenue des Diables Bleus, F - 06357 Nice Cedex 4
janet.battentier@cepam.cnrs.fr

Ben Makhad Sammy
Laboratoire d'Archéologie et d'Histoire Merlat (LAHM), UMR 6566 CReAAH, Université Rennes
2, Place du Recteur Henri Le Moal, CS 24307 35043 Rennes Cedex
sammy.benmakhad@sfr.fr
07 78 31 92 32

Benjamin Clément
Archeodunum, UMR 5138 (ArAr)
waze_afc@yahoo.fr

Berrio Laura
UMR 8215 (Trajectoires, CNRS), Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 7041 (ArScAn -CNRS), Université Paris Nanterre, Maison Archéologie & Ethnologie, René-Ginouvès 21, allée de l'Université, F-92023, Nanterre Cedex.
laura.berrio@mae.univ-paris1.fr

Beylier Alexandre
UMR 5140 (ASM)
alexbeylier@wanadoo.fr

Binovec Gabrielle
Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, Université de Genève
Carl-Vogt 66, CH-1211 Genève 4

Bonnaire Emmanuelle
Archéologie Alsace, Laboratoire de Bio-archéologie, UMR 7209 (AASPE, CNRS/MNHN/SU)
11 rue Champollion, F-67600 Sélestat
emmanuelle.bonnaire@archeologie.alsace
03 90 58 55 72 / 06 76 95 65 44

Bouby Laurent
CNRS, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
Université Montpellier, Place Eugène Bataillon, CC 065, 34095 Montpellier cedex 5
laurent.bouby@umontpellier.fr

Bouchaud Charlène
CNRS, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
charlene.bouchaud@gmail.com

Bourada Lonny
Inrap, Direction interrégionale Grand Est nord, centre de recherches archéologiques de Metz
12, rue de Méric, 57063 Metz cedex 2
lonny.bourada@inrap.fr

Cabanis Manon
Inrap, UMR6042 (GEOLAB – CNRS/ Université Clermont Auvergne)
Maison des Sciences de l'Homme, 4 rue Ledru 63057 Clermont-Ferrand
manon.cabanis@inrap.fr
04 73 34 68 40

Capit Alizée
Université Paul Valéry - Montpellier III, UMR 5140 (ASM) 34 route de Mende, 34090 Montpellier Cedex 5
alizee.capit@gmail.com

Carre Marie-Brigitte
CNRS, Centre Camille Jullian, UMR 7299, Aix-Marseille université, MCC
MMSH - bureau B175
5 Rue Château de l'Horloge, 13090 Aix-en-Provence
carre@mmsh.univ-aix.fr

Chabal Lucie
CNRS, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
Université Montpellier, Place Eugène Bataillon, CC 065, 34095
Montpellier cedex 5
Lucie.Chabal@univ-montp2.fr

Chevalier Alexandre
Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique
29, rue Vautier 1000 Bruxelles (Belgique)
alexandre.chevalier@naturalsciences.be
(+32) 2 627-4473

Clotuche Raphaël
Inrap, UMR7041 (ArScan, équipe GAMA, CNRS - Nanterre université)
raphael.clotuche@inrap.fr

Connan Marion
UMR 7041 (ArScan)
5 sente des tribouillards, 78 360 Montesson
marionconnan.d@gmail.com
06 40 46 23 36

Dantec Erwan
Musée Départemental Arles Antique

Daoulas Geneviève
Inrap, Direction interrégionale Grand Est nord, UMR 7041 (ArScAn)
Inrap, centre de St-Martin-sur-le-Pré,
38 rue des Dats, 51520 St-Martin-sur-le-Pré.
genevieve.daoulas@inrap.fr 03 26 69 04 34

de Bruxelles Charlotte
Master Archéosciences, Université de Bourgogne
Maison de l'université, Esplanade Erasme, 21078 Dijon cedex

Delbois Emilie
Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR5140 (ASM)
34 route de Mende, 34090 Montpellier Cedex 5
emilie.delbois@gmail.com

Delhon Claire
UMR 7264 (CEPAM, CNRS), équipe GReNES
Pôle Universitaire Saint Jean d'Angély - SJA 3
24, avenue des Diables Bleus, F - 06357 Nice Cedex 4
claire.delhon@cepam.cnrs.fr

Derreumaux Marie
C.R.A.V.O., UMR 7209 (AASPE - CNRS/ MNHN/SU)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
mariecarpo@free.fr
03 44 23 28 10

Dhesse Priscille
2 avenue Raymond Poincaré Porte 402B 21000 Dijon
pdhesse@gmail.com
06 68 34 45 82

Dietsch-Sellami Marie-France
Inrap Grand Sud-Ouest, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
Pôle Mixte de Recherches Domaine de Campagne, 24260 Campagne
marie-france.dietsch-sellami@inrap.fr

Djaoui David
Aix Marseille Université, CNRS, Ministère de la Culture et de la Communication,
CCJ UMR 7299, 13628, Aix en Provence, France,
Musée départemental Arles antique, F-13200, Arles, France
david.djaoui@cg13.fr

Dohr Myriam
Inrap, Direction interrégionale Grand Est nord, centre de recherches archéologiques de Ludres,
90, impasse Becquerel, F-54710 Ludres
myriam.dohr@inrap.fr

Durand Frédérique
Inrap, Direction interrégionale Grand sud Ouest, centre Saint Orens-de-Gameville, UMR 5608 (Traces- Equipe RHAdAMANTE)
13 rue du Négoce, 31650 Saint-Orens-de-Gameville
frederique.durand@inrap.fr
05 61 00 93 42

Durand Sylvain
SARL Acter
1 rue du Marche de Gros - 66370 Pézilla la riviere
sylvain_durand@ymail.com

Duseau Chloé
Laboratoire d'archéobotanique 065G, Maison d'Archéologie et d'Ethnologie,
21 Allée de l'Université, F-92023 Nanterre Cedex.
chloe.duseau@gmail.com

Evin Allowen
CNRS, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554) Université Montpellier, Place Eugène Bataillon, CC 065, 34095 Montpellier cedex 5
allowen.evin@umontpellier.fr

Excoffon Pierre
Chercheur associé au Centre Camille Jullian, Service du Patrimoine, Ville de Fréjus
p.excoffon@voila.fr

Fechner Kaï
Inrap, Nord-Picardie, Centre de recherches archéologiques de la Pilaterie, UMR 7356 LIVE
11 rue des champs, F-59650 Villeneuve d'Ascq
kai.fechner@inrap.fr

Figueiral Isabel
Inrap, Direction interrégional Méditerranée, centre de Villeneuve-les-Béziers ; Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
3 rue de l'Acropole, Lot. Actipolis, 34420 Villeneuve les-Béziers
isabel.figueiral-rowe@inrap.fr

Flottes Laurie
47 rue du Colombier 69007 Lyon
laurie.flottes@gmail.com
06 77 65 82 54

Foucras Sylvain
Archeodunum, UMR 8546 (AOrOc)
500 rue Juliette Récamier, F - 69970 CHAPONNAY
s.foucras@archeodunum.fr

Gailledrat Eric
CNRS, UMR 5140 (ASM)
Site Saint-Charles, rue du Professeur Henri Serre 34090 Montpellier
eric.gailledrat@cnrs.fr

Garcia Jean-Pierre
Université de Bourgogne / UFR Sciences Vie-Terre-Environnement ; UMR 6298 (ARTEHIS)
Faculté des Sciences Gabriel
6 bd Gabriel, 21000 Dijon
4è étage, aile centrale, bureau 403
jpgarcia@u-bourgogne.fr

Gaucher Grégory
Service du Patrimoine, Ville de Fréjus, UMR7264 (CEPAM)
greu77@free.fr

Gazaniol Claire
claire.gazaniol@gmail.com

Genot Alain
Musée départemental de l'Arles antique

Guibal Frédéric
IMBE - CNRS UMR 7263 - INEE
Europôle Méditerranéen de l'Arbois
Bat. Villemin, BP 80, 13545 Aix-en-Provence cedex 4
frederic.guibal@imbe.fr

Guitton Véronique
Inrap, UMR 6566 (CReAAH)

Hallavant Charlotte
Bureau d'études Hadès, UMR 5608 (TRACES, CNRS/UT2J/MCC/EHESS/Inrap)
9 rue de Vidailhan, 31130 Balma
hallavantcharlotte@yahoo.fr
06 89 61 39 87

Hanry Alexandra
Inrap Grand Sud-Ouest, UMR5607 (Ausonius)
alexandra.hanry@inrap.fr

Henry Auréade
UMR 7264, CEPAM, Université Nice Sophia Antipolis,
SJA 3, 24, avenue des Diables Bleus, F - 06357 Nice Cedex 4
aureade.henry@cepam.cnrs.fr

Howarth Luke
Archéologue indépendant

Kovačić Vladimir
Zavičajni muzej Poreštine/ Museo del territorio parentino, Poreč/Parenzo

Issenmann Régis
Bureau d'Études Évéha, Saint-Avertin
13, rue des Granges Galand, F - Saint-Avertin 37550
regis.issenmann@eveha.fr

Ivorra Sarah
CNRS, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
Université Montpellier, Place Eugène Bataillon, CC 065, 34095 Montpellier cedex 5
sarah.ivorra@univ-montp2.fr

Lécher Elodie
Centre départemental d'archéologie du Pas-de-Calais, Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais
Rue de Whitstable, F-62000 Dainville
elodielecher@gmail.com

Lefebvre Arnaud
Inrap, Grand Est Nord
arnaud.lefebvre@inrap.fr

Lefèvre David
Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR5140 (ASM)
34 route de Mende, 34090 Montpellier Cedex 5
David.Lefevre@univ-montp3.fr

Madina Hussein
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 7041 (ArScAn -CNRS)
Rue Al Arsad, Naplouse, Cisjordanie
Hussein.t-h-Madina@malix.univ-paris1.fr
+975595126139

Martin Lucie
Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, Université de Genève, Carl-Vogt 66, CH-1211 Genève 4 & EDYTEM UMR 5204, Université Savoie Mont-Blzzzzazanc,
Pôle Montagne, F-73376 Le Bourget du Lac
lucie.martin@unige.ch
+41 (0) 22 379 69 48

Mauné Stéphane
CNRS, UMR 5140 (ASM)
Site Saint-Charles, rue du Professeur Henri Serre
34090 Montpellier
Stephane.MAUNE@cnrs.fr

Meurisse-Fort Murielle
UMR 8164 Halma, Centre départemental d'archéologie du Pas-de-Calais,
Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais, Rue de Whitstable, F-62000 Dainville
meurisse.fort.murielle@pasdecalais.fr

Michel Juliette
Aix-Marseille Université, UMR 7268 (ADES)
Monchablon Cécile
Inrap, Centre Île-de-France, UMR 8215 Trajectoires
Centre archéologique de Pantin, 32 rue Delizy, F-93694 Pantin cedex
cecile.monchablon@inrap.fr

Mvimi Malebogo
UMR 7209 (AASPE), UMR 7194 (HNHP)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
malebogo2005@yahoo.co.uk
malebogo.mvimi@edu.mnhn.fr

Neveu Elsa
Université de Nantes (LARA-POLEN), UMR 6566 (CReAAH)
2 rue de la Houssinière, BP 92208, 44322 Nantes Cedex 3
elsa.neveu@univ-nantes.fr

Pagnoux Clémence
Université d'Aix-Marseille / UMR 7269 LAMPEA
ISEM - Place Eugène Bataillon (CC065), 34095 Montpellier Cedex 5, France.
clemence.pagnoux@orange.fr
06 42 27 89 86

Panloups Elisabeth
Département du Pas-de-Calais, Direction de l'Archéologie, Hôtel du Département,
UMR 8215 (Trajectoires), Maison de l'Archéologie & Ethnologie
21 allée de l'Université, 92023 Nanterre CEDEX
panloups.elisabeth@pasdecalais.fr

Paulmier Thibaud
t.paulmier@hotmail.fr

Pellecuer Christophe
Direction régionale des affaires culturelles Occitanie, service régional de l'Archeologie, UMR 5140 (ASM), Université Paul-Valéry Montpellier3, CNRS,
MCC, F-34000 Montpellier, France
christophe.pellecuer@culture.gouv.fr

Pinaud-Querrac'h Rachel
Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR5140 (ASM)
34 route de Mende, 34090 Montpellier Cedex 5
pinaudrachel@gmail.com

Piquès Gaël
CNRS, UMR 5140 (ASM)
Site Saint-Charles, rue du Professeur Henri Serre
34080 Montpellier
gael.piques@cnrs.fr

Portalier Nicolas
Service du Patrimoine, Ville de Fréjus, Centre Camille Julian
nicolas-portalier@hotmail.com

Pouille Dominique
Inrap, UMR 6566 (CReAAH)

Pradat Bénédicte
Inrap, Direction interrégionale Centre-Ile de France, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
148 avenue Maginot, 37100 Tours
benedicte.pradat@inrap.fr
02 47 85 08 64

Preiss Sidonie
Insitut royal des Sciences naturelles de Belgique. Université catholique de Louvain-la-Neuve
29 rue Vautier, 1000 Bruxelles (Belgique)
sidonie.preiss@naturalsciences.be
(+32) 2 627 42 91

Puig Carole
Sarl ACTER, FRAMESPA, UMR 5136
c.puig@free.fr

Rémy Isabelle
Inrap, Direction interrégional Méditerranée, centre de Villeneuve-les-Béziers
3 rue de l'Acropole, Lot. Actipolis, 34420 Villeneuve les-Béziers
isabelle.remy@inrap.fr

Ros Jérôme
UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
ros.jerome@gmail.com

Rousselet Oriane
orianerousselet@yahoo.fr

Roux Emmanuelle
Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR5140 (ASM)
34 route de Mende, 34090 Montpellier Cedex 5
emma.claire.roux@gmail.com

Rovira Nuria
Université Paul Valéry-site de Saint Charles. Bureau 2.04-B. UMR 5140-Archéologie des sociétés Méditerranéennes (ASM).
Route de Mende, 34199 Montpellier Cedex 5
nuria.rovira-buendia@univ-montp3.fr
04 67 14 58 22

Ruas Marie-Pierre
CNRS, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
ruas@mnhn.fr
01 40 79 81 95

Salavert Aurélie
CNRS, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/Sorbonne université)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
salavert@mnhn.fr

Schaal Caroline
Université Bourgogne-Franche-Comté, UMR 6249 (Laboratoire Chrono-environnement, CNRS)
16 route de Gray 25000 Besancon.
GéoArchÉon Sarl 30 rue de la Victoire, 55210 Viéville-sous-les-Côtes
caroline.schaal@univ-fcomte.fr
06 99 19 87 52 / 03 81 66 57 10

Sellami Farid
Inrap Grand Sud Ouest, UMR 5608 (TRACES)
Pôle Mixte de Recherches Domaine de Campagne, 24260 Campagne
farid.sellami@inrap.fr

Terral Jean-Frédéric
Université de Montpellier, Institut des Sciences de l'Evolution (ISEM – UMR 5554)
Université Montpellier,
Place Eugène Bataillon, CC 065, 34095 Montpellier cedex 5
jean-frederic.terral@umontpellier.fr

Thiébault Stéphanie
INEE, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
stephanie.thiebault@mnhn.fr

Tillier Margaux
Université Paul Valéry Montpellier III, UMR 5140 (ASM),
Site Saint-Charles, rue du Professeur Henri Serre
34090 Montpellier
margauxtillier@gmail.com

Toriti Magali
Université du Maine, UMR 6566 (Creaah)
mag.toriti@gmail.com

Toulemonde Françoise
UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
67 rue des sablons 78750 Mareil Marly
francoise.toulemonde@gmail.com
06 82 84 40 35

Vaschalde Christophe
Labex Archimede, UMR5140 (ASM)
Université Paul Valéry-site de Saint Charles. UMR 5140 (ASM). Route de Mende, 34199 Montpellier Cedex 5
christophe_vaschalde@yahoo.fr

Viller Sébastien
Inrap, Direction interrégionale Grand Est nord,
centre de recherches archéologiques de Metz
12, rue de Méric, 57063 Metz cedex 2
sebastien.viller@inrap.fr

Wiethold Julian
Inrap, Direction interrégionale Grand Est nord,
Laboratoire archéobotanique, UMR 6298 (ArTeHiS)
Centre de recherches archéologiques de Metz, 12, rue de Méric, 57063 Metz cedex 2
julian.wiethold@inrap.fr
03 87 16 22 51

Zech-Matterne Véronique
CNRS, UMR 7209 (AASPE - CNRS/MNHN/SU)
55 rue Buffon (CP 56), 75005 Paris
zech@mnhn.fr
03 44 23 28 10

EXCURSION

EXCURSION • COLLINE DU FORT SAINT-ELME • ANSE DE COLLIOURE • VALLÉE D'EYNE CERDAGNE •

10 juin / Matin

Le sentier des douaniers : sentier littoral entre le Racou et Collioure

Le sentier du littoral entre **le Racou et Collioure** chemine le long d'une côte rocheuse, au travers de petites criques et de hautes falaises. Les replats sommitaux sont couverts d'une végétation xérique ouverte, constituée de pelouses et de landes méditerranéennes.
Les falaises rocheuses abritent quant à elles des groupements végétaux d'une grande valeur patrimoniale. Ce sentier permet d'observer de nombreuses espèces rares dont certaines sont endémiques, comme l'**Arméria du Roussillon** (*Armeria ruscinonensis*) **ou le Polycarpon de Catalogne** (*Polycarpon polycarpoides* **subsp.** *catalaunicum*)**.**

▸ ***Armeria ruscinonensis***

▸ **Sentier littoral**

► Colline du Fort Saint-Elme

10 juin / Après-midi

Boucle du Fort Saint Elme : dans les collines colliourenques

La colline du Fort Saint-Elme occupe la partie orientale du cirque de Collioure. Elle est couverte d'une mosaïque de milieux méditerranéens dominant des parcelles de vignes en terrasses, caractéristiques des vignobles de Banyuls et Collioure. Cette colline permet d'avoir un bel aperçu de la végétation méditerranéenne en contexte siliceux, représentée notamment par le cortège des maquis à Bruyère arborescente et à Chêne liège.

► *Cosentinia vellea*

11 juin / Boucle 1

Proposition d'excursion supplémentaire : la vallée du Baillaury

La vallée du Baillaury est localisée dans les Albères maritime, sur la commune de Banyuls. Ce site se caractérise par la diversité de ses milieux. L'oued de la Baillaury et ses affluents constituent en particulier un corridor écologique aquatique au sein d'un environnement particulièrement sec, essentiellement composé de maquis, de pelouses rases et de vignes en terrasses.

Cette vallée abrite une flore particulièrement riche et typique dont certaines espèces extrêmement rares comme la Doradille Laineuse (*Cosentinia vellea*)**.**

▸ **La vallée du Baillaury**

11 juin / Boucle 2

Proposition d'excursion supplémentaire : la Cerdagne

La Cerdagne est localisée au sein des Pyrénées catalanes. Cette région se caractérise par une très grande richesse floristique qui attire depuis longtemps de nombreux botanistes. Les cultures de céréales qui couvrent une partie de cette haute plaine hébergent en particulier une flore messicole remarquable.
Mais c'est sans conteste **la Vallée d'Eyne qui bénéficie de la plus grande renommée et dont la flore exceptionnelle a justifié son classement en réserve naturelle nationale.**

► Cerdagne

12e Rencontres d'Archéobotanique

Ce recueil présente le programme des **12e Rencontres nationales d'Archéobotanique** (Perpignan, 7-10 juin 2017). Il s'articule autour de 4 thématiques. La première, à visée méthodologique, présente les dernières avancées de la recherche en matière de protocoles d'études et les nouvelles problématiques abordables grâce à leur développement. La deuxième porte sur l'exploitation des ressources végétales par les sociétés agro-pastorales durant la Préhistoire récente (Mésolithique-Néolithique). La troisième vise à étudier les pratiques alimentaires et, plus généralement, l'économie végétale, de la fin de la Protohistoire au bas Moyen Âge. Enfin, la quatrième porte spécifiquement sur des études réalisées en contextes urbains, et vise à mettre en évidence les pratiques et ressources propres à ces secteurs.Ces nombreuses contributions témoignent du dynamisme actuel connu par l'archéobotanique et de son rôle de premier plan pour documenter l'alimentation, les pratiques agro-pastorales et l'économie végétale des sociétés anciennes.

Conception Graphique : Jean-Philippe Henric - www.henric.book.fr