

Autour de la table : l'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer

Journée thématique de l'APRAB
Vendredi 3 mars 2017



Musée d'Archéologie Nationale
Saint-Germain-en-Laye



Autour de la table

L'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer

Shall we dine?

Food and Diet during the Bronze Age and the Early Iron Age

Journée thématique de l'APRAB : Vendredi 3 mars 2017

Organisée par

Ginette Auxiette, Caroline Mougne, Rebecca Peake et Françoise Toulemonde

9h30-9h40 : Introduction de la journée par Claude Mordant et Catherine Louboutin

Session 1 : Consommation et cultures alimentaires

9h40-10h05

Exploitation et utilisation des ressources animales marines sur les îles de la Mer d'Iroise (Finistère) à l'âge du Bronze.

Caroline Mougne (UMR 7209 AASPE), Benoit Clavel (CNRS, UMR 7209 AASPE), Yves Dréano (UMR 6566 CReAAH), Catherine Dupont (CNRS, UMR 6566 CReAAH), Patrice Méniel (CNRS, UMR 6298-ARTEHIS), Anne Tresset (CNRS, UMR 7209 AASPE), Jean-Paul Le Bihan (UMR 6566 CReAAH) et Yvan Pailler (Inrap, UMR 8215-Trajectoires)

10h05-10h30

Saveurs végétales de l'âge du Bronze en France septentrionale : d'est en ouest, le goût du changement

Françoise Toulemonde (UMR 7209 AASPE) et Elsa Neveu (UMR 6566 CReAAH)

10h30-10h55

Farmers in transition: crop choice during the Bronze and early Iron Age in Croatia

Kelly Reed (University of Warwick, Grande Bretagne)

10h55-11h15 : PAUSE

11h15-11h40

Des balanophages en Corse entre Bronze moyen et premier âge du Fer ? Une Protohistoire du gland en contexte insulaire

Kewin Peche-Quilichini (Inrap, UMR ASM 5140), Lucie Martin (Université de Genève, Suisse), Daniele Arobba (Musée archéologique de Finale Ligure, Italie) et Hélène Paolini-Saez (Laboratoire régional d'archéologie-Corse)

11h40-12h05

Quels témoins archéobotaniques pour la production de boissons alcoolisées dans le Midi de la France aux âges des métaux ?

Laurent Bouby (CNRS, UMR ISEM 5554) et Philippe Marinval (CNRS, UMR ASM 5140)

12h05-14h : DEJEUNER



Autour de la table

L'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer

Shall we dine?

Food and Diet during the Bronze Age and the Early Iron Age

Session 2 : Conservation et transformation

14h-14h25

Les bouilleurs de sel de l'âge du Bronze : production et consommation du sel en Europe de l'Ouest
Cyril Marcigny (Inrap, UMR 6566-CReAAH)

14h25-14h50

Aliments et modes de conservation au Bronze moyen-final : l'habitat de Guidel-Pen Mané (Morbihan)

Valérie Le Gall (Inrap), Anne-Françoise Cherel (Inrap, UMR 6566-CReAAH) et Lise Allard (Université Bretagne Sud)

14h50-15h15

Quelles structures de cuisson pour quels aliments et quels types de cuisson ? Proposition d'analyse à partir d'exemples alsaciens et lorrains

Pauline Hart (Universités de Strasbourg et Freiburg im Breisgau)

15h15-15h35 : PAUSE

Session 3 : Du régime quotidien au festin communautaire

15h35-16h

L'analyse des isotopes stables et la variabilité alimentaire pendant l'Âge du Bronze en Italie et en France: un aperçu

Alessandra Varalli (Université de Genève, UMR 7269 Lampea) et Gwenaëlle Goude (CNRS, UMR 7269 Lampea)

16h-16h25

Everybody, soon or late, sits down to a banquet of consequences. Autour du festin et des consommations communautaires

Ginette Auxiette (Inrap, UMR 8215-Trajectoires) et Rebecca Peake (Inrap, UMR 6298-ArTeHiS)

16h25-16h50

Des céramiques dans les fossés... du dépotoir aux pratiques de commensalité. La question de l'interprétation des dépôts mobiliers dans les systèmes fossoyés à l'âge du Bronze en Bretagne
Stéphane Blanchet (Inrap, UMR 6566 CReAAH), Xavier Hénaff (Inrap) et Théophane Nicolas (Inrap, UMR 8215Trajectoires)

16h50-17h : Discussion finale



Autour de la table

L'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer

Shall we dine?

Food and Diet during the Bronze Age and the Early Iron Age

17h-17h30 :

Session Posters

Analyses des substances biologiques contenues dans des vases du Bronze final (Vienne-en-Val, Loiret)

Sophie Lardé (Inrap, UMR 8215-Trajectoires), Nicolas Garnier (UMR 8546-AorOc), Eric Frénée (Inrap, UMR 8546AorOc) et Florent Mercey (Inrap)

Du contenant au(x) contenu(s) : Un pot pour quelle(s) fonction(s) et quel(s) usage(s) ?

Lise Allard (Université Bretagne Sud)

Cuisiner et manger au Bronze final IIIa : l'exemple des Jardins de Ribray à Epannes (Deux-Sèvres)

Anna Baudry (Inrap, UMR 6566 CReAAH), Anne Bouchette †, Christophe Maitay (Inrap), Stéphane Vacher (Inrap) et Blandine Larmignat (Inrap)

Agriculture et alimentation végétale à La Monédière (Bessan, Hérault, France) : étude carpologique d'un comptoir littoral du premier âge du Fer

Rachèl Pinaud-Querrac'h (Inrap, UMR ASM 5140), Nuria Rovira (MCF-UPV 3), Eric Gailledrat (CNRS, UMR ASM 5140) et Alexandre Beylier (UMR ASM 5140)

Déjeuner au bord du Léman, Que mange-t-on à l'âge du Bronze à Chens sur Léman ?

Manon Cabanis (Inrap, UMR 6042-Geolab), Sylvie Cousseran-Néré (Inrap, UMR 8215-Trajectoires), Eric Néré (Inrap, UMR 5138-ArAr). coll : D. Lalaï, C. Mougin

Modification des pratiques alimentaires au cours de l'âge du Bronze dans le Sud Caucase : Mise en évidence de la consommation de millet par une approche multi-isotopique

Estelle Herrscher (CNRS, UMR 7269 Lampea), Liana Bitadze, Modwene Poulmarc'h (Université Paul Valéry Montpellier 3, UMR ASM 5140), Nikolos Vanishvili (Georgian National Museum, Georgia), Giorgi Bedianashvili (Georgian National Museum, Georgia), Gela Giunashvili (Georgian National Museum, Georgia), Giorgi Gogochuri (Georgian National Museum, Georgia), Kakha Kakhiani (Georgian National Museum, Georgia), Johny Kozsiashvili (Kashuri Museum, Georgia), Bitdzina Murvanidze (Georgian National Museum, Georgia), Elena Rova (University of Venice, Italy) et Guy André (CNRS, UMR 7269 Lampea)

À partir de 17h30

APERITIF "âge du Bronze"

Résumés

9h40 : Exploitation et utilisation des ressources animales marines sur les îles de la Mer d'Iroise (Finistère) à l'âge du Bronze.

Caroline Mougne (UMR 7209 AASPE), Benoit Clavel (CNRS, UMR 7209 AASPE), Yves Dréano (UMR 6566 CReAAH), Catherine Dupont (CNRS, UMR 6566 CReAAH), Patrice Méniel (CNRS, UMR 6298-ARTEHIS), Anne Tresset (CNRS, UMR 7209 AASPE), Jean-Paul Le Bihan (UMR 6566 CReAAH) et Yvan Paillet (Inrap, UMR 8215-Trajectoires)

Cette communication porte sur l'utilisation et l'exploitation des ressources animales marines (poissons, mollusques, crustacés, oursins, oiseaux et mammifères marins) par les populations vivant à l'âge du Bronze sur les îles de la Mer d'Iroise, au large de Brest (Finistère). L'étude de trois sites archéologiques permet de dresser un premier bilan sur la place des faunes aquatiques dans les pratiques alimentaires (lieux d'approvisionnement, choix des espèces et usages culinaires) et sociales (organisation des activités liées à l'exploitation des produits marins) en milieu insulaire.

This paper focuses on the exploitation of marine animal resources during the Bronze Age (fish, molluscs, crustaceans, sea urchins, birds and sea mammals) around the islands of the Iroise Sea off the coast of Brest (Finistère, Brittany). The study of three archaeological sites has given us the opportunity to overview the role of marine animals in the dietary (supply, choice of species and culinary uses) and social practices (organisation of activities linked to the exploitation of marine resources) in this insular environment.

10h05 : Saveurs végétales de l'âge du Bronze en France septentrionale : d'est en ouest, le goût du changement

Françoise Toulemonde (UMR 7209 AASPE) et Elsa Neveu (UMR 6566 CReAAH)

La diversification des cultures qui caractérise l'âge du Bronze a eu des répercussions importantes sur les régimes alimentaires. L'impact de ces changements a cependant pu être plus ou moins marqué et sera illustré au travers de deux exemples, la Champagne, à l'est, et la Normandie/Bretagne, à l'ouest. Les nouvelles plantes qui se diffusent en France septentrionale, millets, épeautre, ers, fêverole et caméline, sont des marqueurs culturels très forts de l'âge du Bronze et du premier Fer. Elles signent l'identité culinaire de ces périodes. Plusieurs d'entre elles vont décliner fortement au cours du second âge du Fer et ne retrouveront plus jamais l'importance qu'elles avaient alors dans l'alimentation. Alors quel est le goût de l'âge du Bronze ? Nous l'évoquerons via une

promenade gustative dans ce nouvel univers végétal, en explorant la façon dont ces plantes ont pu être transformées et consommées.

The culture diversification which characterises the Bronze Age has had important repercussions on diet. The impact of these changes has however been more or less great and will be illustrated by two examples from the Champagne area in the East and from Normandy/Brittany in the West. At this time, new plants spread across Northern France: millets, spelt, bitter vetch, Celtic beans and gold of treasure and become strong cultural markers for the Bronze Age and the Early Iron Age. They constitute the culinary identity of these periods. Several of these foods will decline during the Late Iron Age and will never be as important as before. What were people's tastes in the Bronze Age? In this paper, we will travel on a gustative journey through this new vegetal universe exploring the way in which plants were transformed and consumed.

10h30 : Farmers in transition: crop choice during the Bronze and early Iron Age in Croatia

Kelly Reed (University of Warwick, Grande Bretagne)

The Bronze and Iron Age in Croatia sees major changes in society with the development of proto-urban centres, centralisation of authority, social hierarchy and the intensification of trade. However, due to limited archaeobotanical research in the region questions on how agriculture developed in the face of these socio-economic changes is less clear. New archaeobotanical data from Croatia has begun to suggest that this period saw a distinct shift in the main crops cultivated by the late Bronze Age, with a particular preference for broomcorn millet and broad bean. The incorporation of new crop species into an agricultural regime was unlikely to be a simple one and would have been influenced by the local environment, technologies, the socio-economic and political landscape as well as the end consumer. These aspects will be discussed further within the context of southeast Europe.

Au cours des âges du Bronze et du Fer en Croatie, des changements sociétaux majeurs se produisent, comprenant notamment le développement de centres proto-urbains, la centralisation de l'autorité, la hiérarchisation sociale et l'intensification des échanges. Cependant, en raison du manque d'études archéobotaniques, l'impact de ces évolutions sur l'agriculture est peu connu. De récentes données archéobotaniques pour la Croatie commencent à suggérer des évolutions importantes dans les principales cultures pratiquées à l'âge du Bronze final, avec une préférence marquée pour le millet et la fève. L'intégration de nouvelles espèces domestiques dans un système agricole ne se fait pas de façon simple et a du être influencé par l'environnement local, les technologies, le contexte socio-économique et politique, ainsi que par le consommateur final. Ces aspects seront discutés en relation avec le contexte de l'Europe du Sud-Est.

11h15 : Des balanophages en Corse entre Bronze moyen et premier âge du Fer ? Une Protohistoire du gland en contexte insulaire

Kewin Peche-Quilichini (Inrap, UMR ASM 5140), Lucie Martin (Université de Genève, Suisse), Daniele Arobba (Musée archéologique de Finale Ligure, Italie) et Hélène Paolini-Saez (Laboratoire régional d'archéologie-Corse)

On propose ici une réflexion sur les rares et partiels témoignages de balanophagie observés en Corse sur des sites datés entre le milieu du II^e et celui du I^{er} millénaire avant notre ère. Cette étude se fonde sur trois types d'information. La première catégorie regroupe les restes de couvercles de scellage en argile servant à imperméabiliser les silos. Sur les sites fortifiés du Bronze moyen de Contorba et de Cuccuraccia, l'une des deux faces de certaines de ces pièces porte les traces en négatif de glands de chêne, nous amenant à s'interroger sur les motivations et les modalités d'un stockage de ces fruits. La seconde est issue de l'individualisation et de l'étude carpologique d'une fosse emplies de glands carbonisés dans une habitation du Bronze final de l'habitat de Cuciurpula. La troisième, plus hypothétique, propose de reconnaître dans une forme céramique (fréquente bien qu'inédite) largement diffusée dans le sud de l'île au Bronze final et au premier âge du Fer un grilloir à glands. Cette proposition n'est pour l'heure pas contredite par les analyses physico-chimiques menées sur ces vases, dont l'aspect est particulièrement original.

In this paper, we will reflect on the evidence of balanophagy found on Corsican sites dating to the middle of the 2nd and the 1st millennium BC. This research is based on three main sources. Firstly, the remains of clay seals that protected storage pits found on the Middle Bronze Age sites of Contorba and Cuccuraccia have preserved imprints of acorns on their underside which leads us to speculate on the motivations and the mode of storage of these fruits. The second source is provided by the archaeobotanical study of a pit filled with carbonised acorns at the settlement of Cuciurpula. The third, more hypothetical, proposes that a certain type of Late Bronze Age/Early Iron Age pot frequently found on sites located on the southern half of the island was used to grill the acorns. This proposal has not been dismissed by the physico-chemical analyses carried out on these vessels that have a very particular appearance.

11h40 : Quels témoins archéobotaniques pour la production de boissons alcoolisées dans le Midi de la France aux âges des métaux ?

Laurent Bouby (CNRS, UMR ISEM 5554) et Philippe Marinval (CNRS, UMR ASM 5140)

Les débris d'amphores témoignent abondamment de l'importation de vin dans les sites de l'âge du Fer. En revanche, détecter la production de boissons alcoolisées d'origine locale est plus difficile pour l'archéologue. Les assemblages carpologiques peuvent livrer des indices de pressurage de raisin et de maltage de céréales susceptibles de témoigner de fabrication de vin et de bière. Une revue des données disponibles pour les âges des métaux en France méditerranéenne livre des indices épars mais significatifs de production de vin et de fabrication de bière à partir du 5^{ème} s. av. J.-C. seulement. Les résultats morphométriques montrent que les raisins transformés proviennent alors de vigne cultivée. Après avoir présenté ces témoignages, nous nous interrogerons sur les conditions d'émergence de ces productions et sur les possibilités afin de mieux les mettre en évidence et les caractériser.

Amphora fragments found on Iron Age sites provide strong evidence for the importation of wine. However, any local production of alcoholic beverages is much more difficult to detect. Archaeobotanical remains point to the pressurisation of grapes and the malting of cereals which are evidence of wine and beer production. A review of available data for the Metal Ages in Mediterranean France has revealed few but significant indicators of wine and beer production dating from the 5th century BC. The morphometric results show that domestic varieties of grapes were used. After presenting the available data, we will focus on the emergence of these productions and how they can be more easily detected and characterised in the archaeological record.

14h : Les bouilleurs de sel de l'âge du Bronze : production et consommation du sel en Europe de l'Ouest.

Cyril Marcigny (Inrap, UMR 6566-CReAAH)

Depuis le début du Néolithique et les changements de régimes alimentaires induits par le passage d'une société de prédation composée de chasseurs et de cueilleurs à une société de production faite de cultivateurs et d'éleveurs, l'usage du sel est important. C'est un conservateur essentiel qui permet de stocker et c'est également un complément nutritif. Le sel constitue alors un enjeu économique majeur pour les sociétés protohistoriques qui organisent dès le Ve millénaire l'exploitation intensive des ressources accessibles, que ce soit sous la forme solide (sel gemme, sédiments salés ou plantes halophytes) ou liquide (sources salées et, bien entendu, eau de mer).

À l'âge du Bronze, les deux types d'exploitation sont connus : le sel gemme exploité en mines en Espagne ou en Allemagne et la production par bouillage de saumure sur le littoral de Grande-Bretagne ou dans l'Ouest et le Nord de la France. Notre communication portera principalement sur le bouillage de sel qui est représenté sur les sites archéologiques grâce à la présence de briquetages. Ces objets, fragments de piliers, briques, godets ou autre colifichets pour reprendre la terminologie en usage pour les périodes de la fin de la Protohistoire, ont été identifiés sur plusieurs sites littoraux ou à

l'intérieur des terres, illustrant les techniques d'obtention du sel et la consommation de cette production au cours des IIe et Ier millénaire.

Ever since the impact incurred on diet by changes in lifestyle from hunter-gatherers to the sedentary society of farmers at the beginning of the Neolithic, the use of salt has been important. It is a natural preserving agent for storage and also an essential dietary nutritive. It constitutes a major economic element for prehistoric societies from the 5th millennium onwards that organise the intensive exploitation of solid deposits (halite, salt sediments or halophytes) or liquid resources (salt springs and of course sea water). Two types of exploitation have been documented for the Bronze Age: halite mined in Spain and Germany and evidence of salt ponds on the coast of Britain or in the West and North of France. This paper will mainly focus on the production of salt by evaporation which is documented on sites where briquetages have been found. These objects or to use the terminology in vogue for Late Prehistory: supports fragments, bricks, small pots and other small objects, have been identified on several coastal or inland sites and illustrate the techniques of salt extraction and consummation during the 2nd and 1st millennium BC.

14h25 : Aliments et modes de conservation au Bronze moyen-final : l'habitat de Guidel-Pen Mané (Morbihan)

Valérie Le Gall (Inrap), Anne-Françoise Cherel (Inrap, UMR 6566-CReAAH) et Lise Allard (Université Bretagne Sud)

Le site de Pen Mané à Guidel est localisé dans le sud de la Bretagne, à proximité de Lorient. L'opération archéologique menée en 2014 sur une superficie de 3000 m² a permis de découvrir un habitat ouvert comprenant quatre bâtiments se développant au cours du Bronze moyen et au début du Bronze final. Parmi ceux-ci nous distinguons deux bâtiments d'habitations successifs, une annexe et un grenier. Dans un premier temps, nous présenterons les structures de stockage du site, ainsi que le bâtiment annexe qui semble spécialisé dans les activités domestiques liées à l'alimentation (matériel de mouture). Puis nous présenterons les deux vases de stockages complets semi-enterrés, déposés dans l'une des maisons circulaires pour l'un, et dans le bâtiment annexe pour l'autre. Afin d'identifier les types de produits conservés dans ces vases, des échantillons prélevés dans les vases ont été étudiés par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MC). Les résultats sont les premiers obtenus pour la période de l'âge du Bronze en Bretagne, ils modifient radicalement nos connaissances actuelles sur les produits biologiques de l'âge du Bronze.

The Pen Mané site at Guidel is located in southern Brittany near the town of Lorient, where during an excavation led in 2014 an open settlement comprising of four buildings dating to the Middle and the beginning of the Late Bronze Age was discovered. The four buildings have been identified as a house, an annexe and a storage building. The storage

structures will be presented as well as the annexe that seems to have been used for domestic activities such as grinding grain. Two complete storage jars found in the floor of the circular house and in the annexe will also be presented. Chromatographic and spectrometric analyses (GC-MC) were carried out on samples from the storage jars to ascertain what was stored inside them and the results are a first for the Bronze Age in Brittany and radically question our knowledge of biological products of the Bronze Age.

14h50 : Quelles structures de cuisson pour quels aliments et quels types de cuisson ? Proposition d'analyse à partir d'exemples alsaciens et lorrains.

Pauline Hart (Universités de Strasbourg et Freiburg im Breisgau)

La communication portera sur « les foyers et structures de chauffe domestiques aux âges des métaux », sujet de ma thèse. Cette présentation consiste à confronter les types de structures de combustion (foyer plat, fosse-foyer, structure à pierres chauffées etc.), les types de cuisson (cuisson à l'étouffée, à la vapeur, grill) et les types de denrées (viandes, végétaux, galettes). Après avoir dressé un bref état de la recherche sur la question des dispositifs de cuisson protohistoriques et présenté le corpus choisi, nous réaliserons l'étude proprement dite. Nous analyserons ainsi les caractéristiques intrinsèques et extrinsèques des structures, les contraintes techniques des différentes cuissons ainsi que les spécificités des aliments envisagés pour tenter de définir la fonction précise des structures culinaires. Des données ethnologiques seront également mobilisées, notamment pour élaborer de nouveaux questionnements ou des hypothèses fonctionnelles. Enfin, nous aborderons la question du cadre de la cuisson et/ou de la consommation (structures et contexte domestique en habitat opposés à structures communautaires sur site spécialisé).

I aim to present my PhD subject on "Hearths and other heat producing structures during the Metal Ages". These types of structures (flat hearths, pit hearths and heated stone pits) will be compared to different cooking methods (braised, steamed, grilled) and different foods (meat, vegetables, pancakes). I will present my research after presenting the available data and briefly outlining the different structures used for cooking during Late Prehistory. These structures will be analysed intrinsically and extrinsically, focussing on the limits of each cooking method as well as the specificities of each food type in order to define the precise function of these cooking structures. Ethnographical data is also used when determining new queries and functional hypotheses. We will also address aspects of cooking and consumption (structures and domestic contexts in opposed to communitarian structures on specialised sites).

15h35 : L'analyse des isotopes stables et la variabilité alimentaire pendant l'Âge du Bronze en Italie et en France: un aperçu

Alessandra Varalli (Université de Genève, UMR 7269 Lampea) et Gwenaëlle Goude (CNRS, UMR 7269 Lampea)

Plusieurs études archéologiques ont récemment démontré la variabilité croissante des choix alimentaires en Europe au cours de la Protohistoire, en particulier pendant l'Âge du Bronze. La plupart de ces études se concentre sur des preuves botaniques et zoologiques, fournissant des informations fondamentales sur le développement des activités agricoles et d'élevage. Depuis les années 90, les analyses isotopiques réalisées sur les restes humains et animaux ont fortement contribué à accroître notre connaissance des pratiques alimentaires des populations passées.

Cette recherche présente un aperçu des données isotopiques enregistrées pour des groupes humains en France et en Italie au cours de l'Âge du Bronze. Des rapports isotopiques stables du carbone ($\delta^{13}\text{C}_{\text{coll}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$), de l'azote ($\delta^{15}\text{N}_{\text{coll}}$) et du soufre ($\delta^{34}\text{S}_{\text{coll}}$) ont été obtenus de manière hétérogène sur plusieurs sites datés de l'Âge du Bronze récent à l'Âge du Bronze final (2200-800 avant J.-C.). Des humains de sexe et d'âge différents ont été analysés en complément des restes animaux, représentés par des espèces sauvages et domestiques. Les données isotopiques enregistrent une grande variabilité des régimes alimentaires et une introduction significative de nouvelles céréales dans l'alimentation, principalement représentées par des plantes C4, comme le millet, à partir de l'Âge du Bronze moyen, mais seulement pour quelques sites et régions géographiques. Cette vue d'ensemble conforte l'existence d'une grande variété de denrées alimentaires, précédemment mise en évidence par les archives archéologiques, soulignant l'importance de la consommation de nouvelles ressources. En outre, cette étude suggère un changement majeur dans les stratégies de subsistance à partir de 1600 av. J.-C., en particulier en Italie du Nord et du Centre, ce qui correspond à une phase critique de la transformation socio-économique à l'Âge du Bronze en Europe méridional et occidental. Néanmoins, une recherche plus approfondie sur l'Âge du Bronze en France doit être entreprise afin de compenser un manque de documentation, en particulier pour l'Âge du Bronze moyen.

Several archaeological investigations have recently demonstrated the increasing variability in food choices in Europe during Protohistory, particularly during the Bronze Age. Most of these studies focus on botanical and zoological evidence, providing fundamental information on the development of agricultural activities and livestock farming. Since the 90's, stable isotope analyses on human and animal remains have greatly contributed to increase our knowledge on past populations food practices.

This paper presents an overview of the isotopic data recorded for France and Italy Bronze Age human groups. Carbon ($\delta^{13}\text{C}_{\text{coll}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$), nitrogen ($\delta^{15}\text{N}_{\text{coll}}$) and sulphur ($\delta^{34}\text{S}_{\text{coll}}$) stable isotope ratios were heterogeneously obtained on several sites dated from the Early Bronze Age to the Final Bronze Age (2300-800 BC). Humans of different

sex and age were analysed in addition to animal remains represented by wild and domestic species. Isotopic data record a great variability in dietary patterns and a significant introduction of new cereals in the diet, mainly represented by C4 plants, like millets, from the Middle Bronze Age, but only for few sites and locations. This overview supports the occurrence of a great variety in foodstuff, previously evidenced by archaeological records, highlighting the importance of the consumption of new resources. Furthermore, this study suggests a major change in subsistence strategies from 1600 BC, particularly in Northern and Central Italy, which corresponds to a critical phase of socio-economic transformation during Bronze Age in Southern and Western Europe. Nevertheless, more research on Bronze Age France must be undertaken in order to make up for a poor documentation, especially for the Middle Bronze Age.

16h : Everybody, soon or late, sits down to a banquet of consequences. Autour du festin et des consommations communautaires

Ginette Auxiette (Inrap, UMR 8215-Trajectoires) et Rebecca Peake (Inrap, UMR 6298-ArTeHiS)

Les pratiques commensales collectives ont été largement abordées par les anthropologues, les ethnologues mais aussi par les archéologues depuis trois décennies, mais rarement pour la période chronologique correspondant à l'âge du Bronze. La récente découverte du site de Villiers-sur-Seine (Seine-et-Marne) nous a permis d'explorer cette question à travers les données d'un site aristocratique de la transition âge du Bronze/âge du Fer. Bien qu'il s'agisse d'un habitat quotidiennement fréquenté, l'étude des assemblages de faune, entre autres, a révélé la tenue régulière de "festins" dans l'habitat, correspondant à une consommation ponctuelle et massive de certaines pièces de viande. C'est donc en utilisant les résultats de l'étude de Villiers-sur-Seine qu'il a été possible d'établir une grille de lecture de la commensalité dans l'objectif de reconnaître et d'interpréter d'autres sites à festins dans le registre archéologique.

Commensal practices have been studied by anthropologists, ethnologists and archaeologists for the past 30 years, but rarely for the Bronze Age. The recent discovery of Villiers-sur-Seine, an aristocratic site dating to the transition period between the Bronze Age and the Early Iron Age has given us the opportunity to explore this subject further. Other than its daily activities, the zooarchaeological data in particular underlines that feasting occurred regularly on the settlement which involved the massive consummation of specific cuts of meat. In using the research carried out at Villiers-sur-Seine it has been possible to outline an interpretive framework in order to identify and interpret other feasting sites in the archaeological record.

16h25 : Des céramiques dans les fossés... du dépotoir aux pratiques de commensalité. La question de l'interprétation des dépôts mobiliers dans les systèmes fossoyés à l'âge du Bronze en Bretagne

Stéphane Blanchet (Inrap, UMR 6566 CReAAH), Xavier Hénaff (Inrap) et Théophane Nicolas (Inrap, UMR 8215-Trajectoires)

En Bretagne, ces dernières années la découverte de « dépôts » mobiliers (essentiellement céramiques) sous forme de concentrations dans des systèmes fossoyés datés du Bronze moyen ou du début du Bronze final se sont multipliées. Ces découvertes sont le plus souvent déconnectées d'un contexte d'habitat ou, tout du moins, ne se trouvent pas à proximité immédiate. Il faut par ailleurs noter que ces diverses concentrations semblent préférentiellement situées dans les fossés de délimitation des parcelles. Les interprétations émises jusqu'à présent pour ce type d'assemblage ont privilégié les hypothèses de « dépotoir domestique » ou de rejets secondaires ; témoins de la proximité d'une occupation ou d'une habitation. Si tous les cas de figure ne sont probablement pas comparables, le fait de trouver des concentrations de mobiliers céramiques avec des formes complètes, dont certaines sont indubitablement des dépôts primaires alors que d'autres sont des dépôts secondaires avec une mise en scène ou en association à du mobilier métallique voire à proximité immédiate de structures funéraires, interpelle. Les méthodes de fouille adoptées sur certains ensembles et leur étude nous permettent dans certains cas de reconsidérer l'hypothèse de simples rejets, de dépotoirs domestiques. Se pose alors la question de l'interprétation de ce type de concentration toujours limitée à une portion de fossé. Elles peuvent être, selon nous, de plusieurs ordres (bornages de parcelles, dépôts de fondation, dépôts culturels...). A l'instar d'événements (banquets, rites de libation) connus, documentés et étudiés pour la période gauloise, la question de dépôts magico-religieux et/ou de témoins d'événements culturels de type consommation collective à l'âge du Bronze se doit notamment d'être posée.

The discoveries of particular deposits (mainly of pottery) in ditches dating to the Middle Bronze Age have multiplied in recent times. These discoveries do not seem to be linked to the settlement themselves or at least are not found very near to them, as they are mainly located in ditches that delimit field systems. They are generally interpreted as domestic deposits or secondary disposals which indicate the existence of a nearby settlement. Even if these deposits do in some cases differ from each other, the association of complete vessels (primary deposits) with staged secondary deposits or with metal objects or their location near to funerary structures does raise a certain number of questions. The excavation methods and the study of the deposits have led to reconsidering the hypothesis that they are simply domestic waste. How can these deposits, that are generally concentrated along in a small portion of the ditch, be interpreted: boundary markers, foundation deposits, ritual deposits,?. By comparison with the documented events that occurred during the Late Iron Age (banquets, libation

rituals, ...), could these deposits be interpreted as magical and/or ritual deposits or even evidence of events of collective consummation?

Posters

Analyses des substances biologiques contenues dans des vases du Bronze final (Vienne-en-Val, Loiret).

Sophie Lardé (Inrap, UMR 8215-Trajectoires), Nicolas Garnier (UMR 8546-AorOc), Eric Frénée (Inrap, UMR 8546-AorOc) et Florent Mercey (Inrap)

Une occupation domestique du Bronze final IIb, fouillée en 2015 à Vienne-en-Val, en limite sud du lit majeur de la Loire, a été étudiée à travers de nombreuses fosses dépotoirs et de leur mobilier, abondant et diversifié. Située à proximité de ces fosses de rejet, une fosse se distingue par un dépôt de sept vases entiers (une coupe, une jatte et cinq gobelets). Des offrandes, à vocation funéraire ou autre, sont fortement envisagées. La fosse a été fouillée lors du diagnostic en 2010 et les vases ont été repris à l'issue de l'opération de fouille, pour subir des analyses physico-chimiques, effectuées sur des échantillons de poudre de céramique obtenus en grattant la paroi interne des vases : il s'agit de retrouver les marqueurs de matériaux organiques des contenus, piégés dans les parois poreuses des contenants.

Chaque échantillon a été analysé suivant un double protocole d'extraction et d'analyse des extraits organiques par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). Les résultats ont notamment mis en exergue l'imperméabilisation de gobelets par de la poix de conifère, ainsi que la consommation des produits de la ruche, de corps gras animal et de raisin noir, parfois fermenté.

A domestic occupation dating to the Late Bronze Age (Bronze final IIIb) excavated in 2015 at Vienne-en-Val to the south of the river Loire revealed a large number of pits with abundant and diverse finds. One of the pits contained a deposit of 7 vessels (one round sided bowl, one straight sided bowl and five goblets), which could be interpreted as a funerary or a ritual offering. The pit was excavated during the evaluation in 2010 and the vessels were studied. Physico-chemical analyses were carried out on samples of powder obtained from scraping the inside walls of the vessels in order to identify markers for any organic materials trapped in the porous matrix of the pottery.

Each sample was analysed by gas phased chromatography and mass spectrometry. The results showed that the vessels had been made waterproof by using pine resin and that they had contained honey based products, animal fat and black grapes (some fermented).

Du contenant au(x) contenu(s) : Un pot pour quelle(s) fonction(s) et quel(s) usage(s) ?

Lise Allard (Université Bretagne Sud)

Dans ce travail, il s'agit de présenter la thématique de l'alimentation par l'analyse des récipients utilisés lors de l'exploitation des ressources, de la préparation, du transport et de la consommation des denrées. Les contenants en céramique ont été fabriqués pour répondre au besoin d'une communauté. Il est donc nécessaire de regrouper les différentes caractéristiques de la céramique telles que sa forme, son volume, sa résistance, sa stabilité (typologie fonctionnelle) ainsi que d'analyser les traces d'usure (tracéologie) et les résidus organiques témoignant du/des contenu(s) (chimie organique) pour approcher la fonction et l'usage des contenants en céramique d'une population. Toutes ces problématiques sont développées dans le cadre d'une thèse intitulée « Manger, boire, se soigner. Les produits alimentaires et médicinaux en Bretagne de l'âge du Bronze ».

The analysis of vessels used in the exploitation of resources, in the preparation, the transport and the consumption of foodstuffs will be presented here. These vessels were made for communitarian use. The vessels can be grouped by form type, volume, resistance and stability (functional typology) as well as analysed for use traces and organic residues in order to understand the use and function of these vessels. These subjects have been developed within the framework of a PhD entitled: "Eat, drink and treat. Foodstuffs and medicines in Brittany during the Bronze Age".

Cuisiner et manger au Bronze final IIIa : l'exemple des Jardins de Ribray à Epannes (Deux-Sèvres)

Anna Baudry (Inrap, UMR 6566 CReAAH), Anne Bouchette †, Christophe Maitay (Inrap), Stéphane Vacher (Inrap) et Blandine Larmignat (Inrap)

L'intervention d'archéologie préventive, menée par l'Inrap sur la commune d'Epannes, a permis la fouille d'un site d'habitat multi-phasé localisé en bordure du Marais poitevin. Trois phases d'occupations ont pu être définies à partir de l'étude des mobiliers et confirmées grâce à plusieurs datations ¹⁴C : Campaniforme, Bronze ancien et Bronze final. Deux secteurs distincts ont été mis en évidence : l'un correspond à une zone d'habitat très dense alors que le second s'illustre par un groupe de structures excavées dont une importante fosse polylobée rapidement scellée. Cette dernière a livré d'importantes quantités de mobilier qui en font une nouvelle référence pour le Bronze final IIIa du Poitou, période pour laquelle les ensembles clos sont encore peu nombreux dans le Centre-Ouest. Nous nous proposons d'aborder le thème de la vie quotidienne et plus particulièrement celui de l'alimentation (préparation et consommation) à travers le croisement des résultats obtenus par la réalisation d'analyses variées mais complémentaires : l'archéozoologie, la malacologie, la carpologie et la céramologie.

The preventive archaeological operation carried out by Inrap at Epannes led to the discovery of a multiphased settlement located on the outskirts of the Marais poitevin. Three phases were identified thanks to a number of radiocarbon dates: the Bell Beaker phase and the Early and Late Bronze Age. Two distinct sectors were brought to light: one corresponds to a dense settlement area and the second to a group of excavated features including an irregular shaped pit that was rapidly filled. The pit contained a large number of finds which have become a new reference for the Bronze final IIIa period in the Poitou, where reliable chronological assemblages are few and far between. We propose to take a closer look at the everyday life on this settlement using the results of zooarchaeological, malacology, archaeobotanical and pottery studies.

Agriculture et alimentation végétale à La Monédière (Bessan, Hérault, France) : étude carpologique d'un comptoir littoral du premier âge du Fer

Rachël Pinaud-Querrac'h (Inrap, UMR ASM 5140), Nuria Rovira (MCF-UPV 3), Eric Gailledrat (CNRS, UMR ASM 5140) et Alexandre Beylier (UMR ASM 5140)

La Monédière (Bessan, Hérault, France) est un site majeur du Languedoc, fondé dans la première moitié du VI^{ème} s. av. n. è. et abandonné à la fin du V^{ème} s. av. n. è. Fouillé par *Chronoterre Archéologie* en 2014 (A. Beylier, dir.), il a livré de nombreux éléments (céramiques et architecturaux) grecs, étrusques et ibères ce qui en fait un site important pour comprendre les échanges entre populations. L'étude carpologique de La Monédière apporte de nouvelles données quant à l'agriculture et l'alimentation végétale du premier âge du Fer languedocien. Au sein du site, les céréales (orge vêtue, blé amidonnier et blé engrain) et les légumineuses sont les taxons les plus abondants mais, toutefois, ont été retrouvés quelques fruits tels que le raisin. L'étude a également consisté en un essai de caractérisation des pratiques agricoles à travers les plantes sauvages.

La Monédière (Bessan, Hérault, France) is a major site of the Languedoc area, founded in the first half of the 6th century BC and abandoned at the end of the 5th century BC. It was excavated by *Chronoterre Archéologie* in 2014 (A. Beylier, dir.) with the discovery of Greek, Etruscan and Iberian pottery and architectural elements that make this site so important in the understanding of trade and exchange between populations. The archaeobotanical study sheds new light on the agricultural practices and the vegetal foods of the Early Iron Age in the Languedoc area. Cereals (barley, emmer and einkorn wheat) and legumes are the most abundant, but fruit such as grapes were also found. This research also aims to characterise agricultural practices via the study of wild plants.

Déjeuner au bord du Léman, Que mange-t-on à l'âge du Bronze à Chens sur Léman ?

Manon Cabanis (Inrap, UMR 6042-Geolab), Sylvie Cousseran-Néré (Inrap, UMR 8215-Trajectoires), Eric Néré (Inrap, UMR 5138-ArAr). coll : D. Lalaï, C. Mougin

Le secteur de Chens sur Léman (Haute-Savoie) a fait l'objet de nombreuses recherches archéologiques d'une part au bord du lac avec les campagnes de sondages du DRASSM dans les années 1980, et d'autre part, en retrait dans la plaine avec les diagnostics et fouilles de l'Inrap, notamment depuis 2009. Ces opérations permettent d'avoir un bon aperçu de la vie quotidienne à l'âge du Bronze et plus spécifiquement la consommation alimentaire. Ce poster présente une partie des données du Bronze Final IIb/IIIa.

Many archaeological research projects have been carried out in the area around Chens sur Léman (Haute-Savoie) either near to the lake with the trial trenches led by the DRASSM in the 1980s or more recently the evaluations and excavations carried out by Inrap further back on the plain. These interventions give us a good glimpse of everyday life during the Bronze Age and in particular food consumption. This poster will present the data relating to the period Bronze final IIb/IIIa.

Modification des pratiques alimentaires au cours de l'âge du Bronze dans le Sud Caucase : Mise en évidence de la consommation de millet par une approche multi-isotopique

Estelle Herrscher (CNRS, UMR 7269 Lampea), Liana Bitadze (Anthropological center, Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia), Modwene Poulmarc'h (ArchéOrient, UMR 5133 CNRS, Lyon, France), Nikolos Vanishvili (Georgian National Museum, Georgia), Giorgi Bedianashvili (Georgian National Museum, Georgia), Gela Giunashvili (Georgian National Museum, Georgia), Giorgi Gogochuri (Georgian National Museum, Georgia), Kakha Kakhiani (Georgian National Museum, Georgia), Johny Kozsiashvili (Kashuri Museum, Georgia), Bitdzina Murvanidze (Georgian National Museum, Georgia), Elena Rova (University of Venice, Italy) et Guy André (CNRS, UMR 7269 Lampea)

Au Carrefour de l'Europe, entre le Proche Orient et l'Asie centrale et entre les mers Noire et Caspienne, le Caucase est une région clé pour étudier la diffusion des plantes, des pratiques d'élevage et des modes de subsistance humaine. Notre recherche a pour objectif de caractériser les pratiques alimentaires humaines dans le Caucase du sud durant l'âge du Bronze et de dater la première évidence de la consommation du millet. Pour cela, 29 sites archéologiques localisés en Arménie, Azerbaïdjan et Géorgie ont été étudiés, à partir desquels 127 ossements d'animaux domestiques et sauvages et 103 de sujets humains ont été analysés par l'outil isotopique ($\delta^{13}\text{C}_{\text{collagène}}$, $\delta^{15}\text{N}_{\text{collagène}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{apatite}}$). Afin de caractériser au mieux l'environnement caucasien, 22 analyses ont également été réalisées sur des graines provenant de deux sites archéologiques. Quelle que soit la

période, les rapports isotopiques du carbone des animaux montrent une large dispersion suggérant la présence d'un couvert végétal constitué de plantes en C3 et C4 le long de la vallée de la Kura. Dès le début du Bronze, des hautes valeurs isotopiques du carbone ont été observées, mais uniquement chez certains animaux domestiques, elles indiqueraient soit une consommation importante de plantes en C4, soit une mobilité de ces animaux. En revanche, ce n'est qu'au Bronze moyen (1939-1774 cal BC/1621-1450 cal BC) qu'une modification significative des valeurs isotopiques du carbone atteste à la fois chez les animaux et les humains de la culture et la consommation de la céréale du millet, hypothèse corroborée par les données archéobotaniques. Si cette pratique s'observe également au Bronze récent, elle apparaît toutefois hétérogène posant la question de l'impact des facteurs environnementaux et culturels sur la diversité des pratiques alimentaires.

At the crossroads of Europe, the Near East and Central Asia and between the Black Sea and the Caspian Sea, the Caucasus is a key area for studying the diffusion of plants, animal husbandry and the different modes of human subsistence. The aim of our research is to characterise food and diet in the southern Caucasus during the Bronze Age and to date the first evidence of the consumption of millet. 29 sites situated in Armenia, Azerbaijan and Georgia were studied from which 127 bones of domesticated and wild animals and 103 human bone samples underwent isotope analysis ($\delta^{13}\text{C}_{\text{collagen}}$, $\delta^{15}\text{N}_{\text{collagen}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{apatite}}$). 22 analyses on grain from two archaeological sites were also undertaken in order to characterise the general environment. The results show a large dispersion of isotopic carbon which suggests the presence of a vegetal cover of plants with high amounts of C3 and C4 and a high mobility of the animals. However, it is not until the Middle Bronze Age (1939-1774 cal BC/1621-1450 cal BC) that a significant change in the isotopic levels of carbon can be observed which attests to the consumption of millet by both humans and animals. This hypothesis is supported by archaeobotanical data. Even though this practice is also observed during the Late Bronze Age, it appears more heterogeneous which leads to the question of the impact of environmental and cultural factors on the diversity of the food diet.