

LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances **en téléchargement gratuit** sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux **séances scientifiques de la Société** – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux **Congrès préhistoriques de France** – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'**assemblée générale annuelle** – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'**information et de documentation scientifiques** – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – *Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques* ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de **services** – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.

ADHÉSION ET ABONNEMENT 2016

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année*.

Paiement en ligne sécurisé sur

www.prehistoire.org

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

1. PERSONNES PHYSIQUES	Zone €**	Hors zone €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i> et abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***)	<input type="checkbox"/> 40 €	<input type="checkbox"/> 45 €
▶ abonnement / renouvellement	<input type="checkbox"/> 75 €	<input type="checkbox"/> 80 €
OU		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ abonnement annuel (sans adhésion)	<input type="checkbox"/> 85 €	<input type="checkbox"/> 90 €
OU		
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €
2. PERSONNES MORALES		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ associations archéologiques françaises	<input type="checkbox"/> 110 €	
▶ autres personnes morales	<input type="checkbox"/> 145 €	<input type="checkbox"/> 155 €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE COMPLÈTE :

TÉLÉPHONE : DATE DE NAISSANCE : _ _ / _ _ / _ _ _ _

E-MAIL :

VOUS ÊTES : « professionnel » (votre organisme de rattachement) :

« bénévole » « étudiant » « autre » (préciser) :

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : _ _ / _ _ / _ _

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date, signature :

Les chèques doivent être libellés au nom de la Société préhistorique française. Le paiement par **carte de crédit** est bienvenu (Visa, Mastercard et Eurocard) ainsi que le paiement par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées lorsque vous souhaitez recevoir un reçu fiscal et/ou une facture acquittée et/ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

N° de carte bancaire : _ _ _ _ _

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : _ _ _ Date d'expiration : _ _ / _ _ signature :

* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

** : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).

ARTISANATS
ET PRODUCTIONS
À L'ÂGE DU BRONZE

ACTES DE LA JOURNÉE
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

NANTES
8 OCTOBRE 2011

Textes publiés
sous la direction de
Sylvie BOULUD-GAZO
et Théophile NICOLAS

Association pour la promotion des
recherches sur l'âge du Bronze
aprab.free.fr

Société préhistorique française
www.prehistoire.org

2015

ISBN : 2-913745-62-8 (papier)
ISBN : 2-913745-63-6 (en ligne)
ISSN : 2263-3847



SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

4

ARTISANATS
ET PRODUCTIONS
À L'ÂGE DU BRONZE

ACTES DE LA JOURNÉE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
NANTES
8 OCTOBRE 2011

Textes publiés sous la direction de
Sylvie BOULUD-GAZO et Théophile NICOLAS



Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze
Société préhistorique française
Paris
2015

**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture d'après l'affiche de la séance, graphisme : Jean-Marc Denglos (jm.denglos@free.fr)

Responsables des réunions scientifiques de la SPF :
Jacques Jaubert, José Gomez de Soto, Jean-Pierre Fagnart et Cyril Montoya
Directrice de la publication : Claire Manen
Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage
Mise en ligne : Ludovic Mevel

Société préhistorique française
(reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.
Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris
Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org
Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,
Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex
Tél. : 01 46 69 24 44
La Banque Postale Paris 406-44 J

Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)
UMR 5594 « ARTeHIS »
Université de Bourgogne, faculté des sciences
6, bd Gabriel, 21000 Dijon
Site internet : aprab.free.fr

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique, de l'Institut national de recherches archéologiques préventives,
du service régional de l'Archéologie des Pays de la Loire,
de l'université de Nantes, de la maison des sciences de l'homme Ange-Guépin de Nantes
et du Laboratoire de recherches archéologiques (LARA)
du Centre de recherches en archéologie, archéosciences, histoire (UMR 6566 « CReAAH »), Rennes.

© Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze, Dijon, et Société préhistorique française, Paris, 2015.
Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 4^e trimestre 2015

ISSN 2263-3847 ISBN 2-913745-62-8 (papier)
ISSN 2263-3847 ISBN 2-913745-63-6 (en ligne)

SOMMAIRE

Sylvie BOULUD-GAZO et Théophile NICOLAS — Introduction / Introduction	7
Patrice BRUN — Réflexion sur les degrés de spécialisation artisanale dans les sociétés de l'âge du Bronze / Reflecting on the degree of labour specialisation in Bronze Age societies	11
Raphaël ANGEVIN — Artisanat de la pierre et productions spécialisées à l'âge du Bronze : perspectives orientales / Specialised stone working and production during the Bronze Age from an eastern perspective	23
Colette DU GARDIN — Du nodule à la parure : l'artisanat de l'ambre à l'âge du Bronze en Europe occidentale / From raw material to ornament: amber working in Western Europe during the Bronze Age	45
Caroline HAMON et Stéphane BLANCHET — Le macro-outillage lithique sur les sites de l'âge du Bronze armoricain : quelques hypothèses fonctionnelles pour aborder la notion d'artisanat / Macrolithic tools from Bronze Age sites in Brittany: Functional hypotheses for addressing the notion of craftsmanship	63
Linda BOUTOILLE — Les techniques du dinandier de l'âge du Bronze : l'outillage en pierre spécifique à la déformation plastique des métaux / The techniques of the Bronze Age coppersmith: specialised stone tools for the plastic deformation of metal	83
Anne LEHOËRFF — Le métal archéologique du côté du laboratoire : mythes et réalités d'un matériau / The archaeological metal in the laboratory: myths and realities of a material	97
Jean COULON — Les fours dit de « potier » de type Sévrier (Haute-Savoie, France). Les indices d'une hypothèse fonctionnelle alternative / The Bronze Age Sevrier kilns: evidence for an alternative functional hypothesis?	109
Clément NICOLAS, Claire STÉVENIN, Pierre STÉPHAN — L'artisanat à l'âge du Bronze ancien en basse Bretagne / Early Bronze Age Craftmanship in Brittany	123



Artisanats et productions à l'âge du Bronze
Actes de la journée de la Société préhistorique française de Nantes, 8 octobre 2011
Textes publiés sous la direction de
Sylvie BOULUD-GAZO et Théophile NICOLAS
Dijon, Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze
et Paris, Société préhistorique française, 2015
(Séances de la Société préhistorique française, 4)
p. 109-122
www.prehistoire.org
ISSN 2263-3847 – ISBN 2-913745-62-8 (papier) – ISBN 2-913745-63-3 (en ligne)

Les fours dits de « potier » de type Sévrier Haute-Savoie, France

Les indices d'une hypothèse fonctionnelle alternative

Jean COULON

Résumé : Découvert dans les années 1970 sur le site palafitte aujourd'hui immergé du Crêt de Châtillon (lac d'Annecy, Haute-Savoie, France), le four de Sévrier, daté de l'âge du Bronze, est considéré comme l'un des plus anciens four de potier dans cette partie d'Europe occidentale. Au fil des années, il est devenu une référence internationalement connue, un objet de réflexions et d'expérimentations liés à la technologie céramique dite du « Bel âge du Bronze ». L'objectif de ce travail de recherche vise à la prise en compte d'autres hypothèses fonctionnelles quelquefois évoquées, en particulier celle liée à la fonction culinaire. L'étude de fragments de structures comparables, figurant dans les collections anciennes du musée Savoisien de Chambéry (Savoie) donne une crédibilité nouvelle à cette hypothèse alternative.

Mots clés : âge du Bronze, cuisson de l'argile, technologie céramique, four de potier, four culinaire, millet.

The Bronze Age Sévrier kilns: evidence for an alternative functional hypothesis?

Abstract: Discovered in the 1970s on the now submerged palafitte site of Crêt de Chatillon, Lake Annecy (Haute-Savoie, France) the Bronze Age Sévrier kiln, is considered as one of the oldest pottery kilns in this part of Western Europe. Over the years it has become internationally known and still instigates research and experimentations related to ceramic technology of the 'Bel âge du Bronze'. The objective of this research is to consider other functional hypotheses sometimes mentioned, particularly those related to domestic uses. The study of fragments of comparable structures from the collections of the Musée Savoisien in Chambéry (Savoie) gives new credibility to this alternative hypothesis.

Keywords: Bronze Age, clay firing, history of techniques, pottery kiln, domestic oven, millet.

Objet emblématique de l'archéologie des palafittes, le four de Sévrier découvert en 1974 dans le lac d'Annecy (Haute-Savoie, France), est considéré dans la communauté scientifique comme un des plus anciens fours de potiers en Europe occidentale (Bocquet et Couren, 1975).

Près de quarante années après sa découverte, il incarne, pour l'âge du Bronze une évolution majeure de la technologie céramique, qui coïncide avec l'abandon progressif des modes de cuisson élémentaires en aire ou en fosse. Sa conception élaborée permet une séparation de la céramique du combustible, un meilleur contrôle de la température et de l'atmosphère de cuisson. Les expérimentations menées dans les années 1970 ont confirmé

la possibilité de cuire des poteries dans un four de type Sévrier (Andrieux, 1976). D'autres plus récentes suggèrent que la structure pouvait être dédiée spécifiquement à la fabrication de céramique fine noire de type Bronze final (Gorgio et Bonnafou, 1998; Remicourt et Saint-Sever, 2009).

Une telle interprétation n'a pourtant cessé d'être discutée. Divers arguments ont été évoqués : le faible nombre de vestiges de fours de potiers attestés à cette période, la vocation indéniablement domestique de dispositifs comparables découverts en France méridionale (Nin, 1999; Dedet et Rouquette, 2002; Chausserie-Laprée, 2005), l'association fréquente dans des aires d'activités domestiques de fours mobiles et de matériels de mouture ou de

graines (Bouby *et al.*, 2011), les cuissons expérimentales de poteries ne peuvent constituer une preuve de la fonction initiale du four (Desbat et Schmitt, 2003).

Au-delà de la polémique, l'enjeu soulevé par le four de Sévrier nous confronte à de plus larges questions. Celles-ci touchent à la technologie céramique de l'âge du Bronze, à l'existence même des fours de potiers à cette période, à la diffusion d'une invention née au Proche-Orient au VII^e millénaire avant notre ère, ou encore à la typologie des structures de cuisson protohistoriques occidentales conçues pour des usages domestiques ou artisanaux.

Cette problématique encourageait à porter un nouveau regard sur un objet de référence quelque peu voilé par sa célébrité. La réactualisation des données archéologiques, une analyse fonctionnelle et la recherche de nouvelles comparaisons ont constitué les trois étapes principales de notre recherche (Coulon, 2012).

Dans le présent article, nous évoquerons un aspect ponctuel et cependant significatif de cette étude. Le réexamen de matériels collectés au XIX^e siècle sur les sites palafittes du lac du Bourget (Savoie, France), nous invite à reconsidérer le domaine d'utilisation des fours d'argile à sole perforée du Bronze final alpin.

LE FOUR DIT « DE POTIER » DE SÉVRIER

Contexte de découverte

Situé dans le lac d'Annecy (Haute-Savoie), au large du village de Sévrier, le Crêt-de-Chatillon était un îlot habité jusqu'à son recouvrement par les eaux à la fin de l'âge du Bronze (fig. 1). Redécouvert en 1856, il est, durant toute la seconde moitié du XIX^e siècle, un lieu privilégié pour la « pêche aux antiquités ». Un siècle plus tard, il devient un site pilote pour la recherche subaquatique. De nombreux travaux s'y sont succédé : topographie partielle du site (responsable R. Laurent, 1968-1974), prélèvement des éléments d'un four de potier découverts en 1967 (A. Bocquet et J.-P. Couren, 1974), datation absolue du gisement (CNRAS⁽¹⁾, 1984-1985), levé bathymétrique du haut-fond par le BRGM⁽²⁾ (1992), complément des séquences dendrochronologiques (DRASSM⁽³⁾, 2001-2002). Une probable occupation initiale est attestée par datation ¹⁴C de 1490 à 1135 avant notre ère. Des dates dendrochronologiques sont mises en évidence vers 1184, vers 1059 et entre 911 et 899 avant notre ère⁽⁴⁾ (Bronze final ; Marguet 1993, 2002 et 2003).



Fig. 1 – Le Crêt de Châtillon, lac d'Annecy, Haute-Savoie, France (J. Coulon).

Fig. 1 – The island now submerged, named 'Crêt de Châtillon', lake Annecy, Haute-Savoie, France (J. Coulon).

Le gisement a été retenu par le comité d'experts de l'UNESCO pour figurer parmi les onze plus remarquables sites palafittiques français.

Description

Des fragments de terre cuite et une « sole de potier » ont été localisés en 1967, puis récupérés en 1974, lors d'une opération subaquatique de sauvetage. Les éléments recueillis ont été confiés à A. Bocquet⁽⁵⁾ qui entreprit la restauration du four. Les deux tiers d'une structure de

forme complexe ont été ainsi reconstitués. Cette structure est composée de deux parties amovibles et superposables (fig. 2) : la demi-chambre inférieure est un grill imparfaitement rond (diamètre variant entre 66 et 71 cm, épaisseur de 3,5 à 4,5 cm), bordé d'une paroi cylindrique (hauteur \pm 20 cm, épaisseur 3 cm). Cinquante-quatre perforations de diamètre compris entre 2,5 et 3,5 cm sont réparties sur la sole, sauf sur la partie centrale non percée sur un diamètre de 15 cm environ.

La demi-chambre supérieure est un couvercle à parois tronconiques (hauteur variant entre 23 et 26 cm, diamètre



Fig. 2 – Le four de Sévrier : vues latérales, arrière et supérieures (clichés J. Coulon, 2009).

Fig. 2 – The Sévrier kiln : side, rear, upper views (photos J. Coulon, 2009).

47 à 66 cm, épaisseur 3 à 4 cm) pourvu d'une cheminée cylindrique (diamètre 18 cm, hauteur 7 cm).

Le poids de l'ensemble représente 29 kg après imprégnation de l'argile avec une résine de consolidation.

Interprétation et schéma de fonctionnement

L'interprétation de la structure apparaît dans le titre même de l'article de J.-P. Couren et A. Bocquet : « Le four de potier de Sévrier, Haute-Savoie, Bronze final » (Bocquet et Couren, 1974). Bien qu'aucun élément de foyer ou d'alandier n'ait été repéré, le schéma de fonctionnement suggère que la structure prenait place au-dessus d'un foyer excavé, reposant à la fois sur un pilier central ainsi que sur les rebords de la fosse. Devant l'espace de travail du cuiseur, un alandier court, à peine déporté, distribue *via* les perforations de la sole, les flammes vers la chambre de combustion contenant le matériel à cuire (fig. 3). Le schéma reprend en tous points le principe de cuisson des fours de potiers à tirage ascendant ou direct dont l'utilisation se généralise en France dès le premier âge du Fer.

Les expérimentations

L'archéologue P. Andrieux réalise la première cuisson dans une réplique du four de Sévrier (Andrieux, 1976). Son témoignage est essentiel pour valider l'interprétation de Bocquet et Couren. D'autres expérimentations suivront (Garidel, 2011 ; Gorgio et Bonnafou, 1998 ; Remicourt et Saint-Sever, 2009). Depuis les années 90, on associe volontiers le four de Sévrier à la fabrication des poteries

finies noires dites du « Bel âge du Bronze ». L'enceinte close du four favorise l'efficacité de l'enfumage réalisé en fin de cuisson et garantit l'obtention d'une coloration noire et régulière, très comparable à celle des poteries fines préhistoriques.

Un objet de référence

La découverte recueille un écho considérable grâce à une foison de publications régionales, nationales et internationales (Combiér, 1977 ; Lebascle, 1978 ; Bocquet et Ballet, 1979 ; Bertrand *et al.*, 2000 ; Grandchamp, 1992 ; Guilaïne, 1986 ; Muller, 1997-1998 ; Dedet et Rouquette, 2002 ; Desbat et Schmitt, 2003 ; Barrachina Ibanez, 1998 ; Aboal Fernandez et Cobas Fernandez, 1999 ; Sierra Delage, 1978 ; Gallay, 2008 ; Anastasiu et Bachmann, 1991).

L'appellation « four de potier de Sévrier » sera reprise dorénavant d'une manière systématique pour désigner ce dispositif.

Semblables et néanmoins différentes

Plusieurs études attestent que les fours de potier se sont généralisés en France dès la seconde moitié du dernier millénaire av. J.-C.. Un nombre considérable d'installations ont été ainsi recensées (Duhamel, 1973 ; Pastor, 1984 ; Charlier, 1990 ; Thuillier, 2003 ; Sénéquier, 1991 ; Dufay, 1996 ; Pastor, 2010, fig. 267). Pour cette période, relier ces installations à une activité céramique ne laisse place à aucun doute. Les indices sont de trois types :

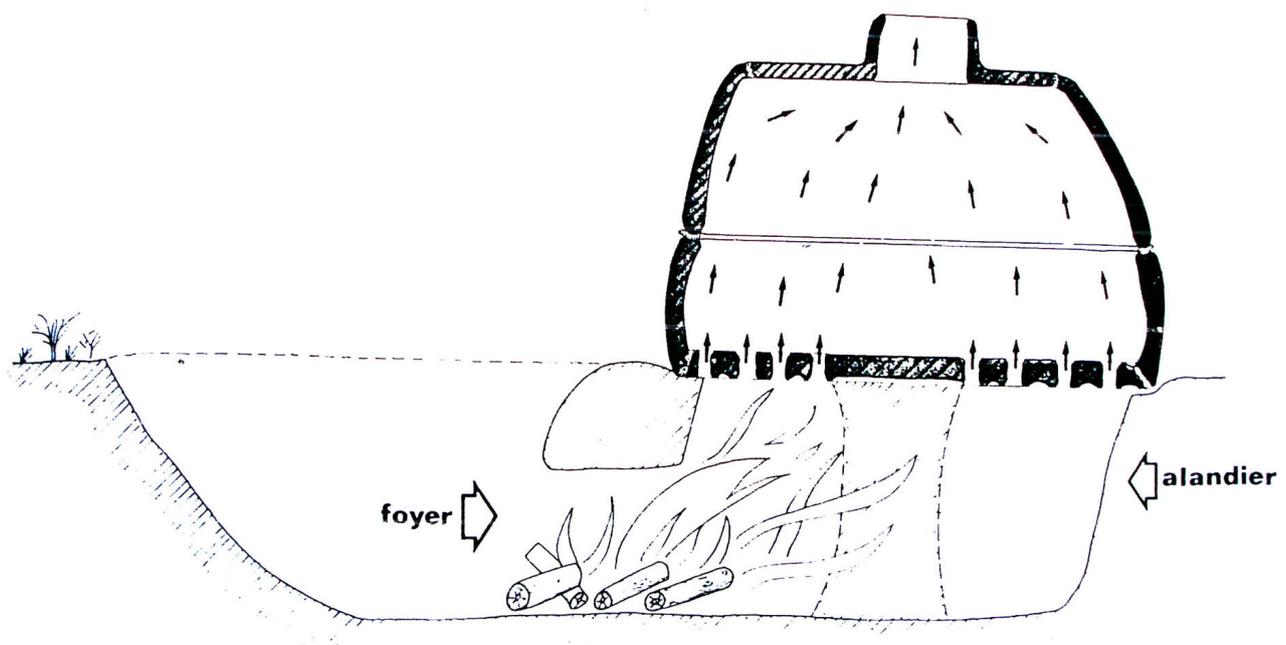


Fig. 3 – Four de Sévrier : schéma de reconstruction et fonctionnement proposé par J.-P. Couren et A. Bocquet (Bocquet et Couren, 1974).

Fig. 3 – The Sévrier kiln: reconstruction and operation scheme proposed by Couren and Bocquet (Bocquet and Couren, 1974).

a) indices de production : dépotoirs, rebuts de cuisson, céramique associée stylistiquement identifiable;

b) indices d'ateliers : bâtiments, outillages, bassins de décantation, mobilier technique (tubulures, supports d'étagères, matériel d'enfournement, barolets, moules, molettes);

c) indices typologiques se rapportant à des classifications de fours existantes. La plupart de ces auteurs proposent une typologie propre élaborée à partir d'une base commune.

Pour l'âge du Bronze, la relation entre les fours et l'activité céramique est moins évidente à établir. Il s'avère que les indices d'identification sont moins convaincants. Les chercheurs s'accordent à penser que les techniques de cuisson sans four prévalaient à cette époque. « La rareté des vestiges de fours de potier suggère alors plusieurs questions : où étaient situés ces fours par rapport au village? Quelle était leur fréquence? Comment étaient-ils construits? De toute évidence, seules certaines céramiques ont été cuites dans ce type de structure » (Visseyrias, 2007, p. 606). Ce constat ne présume en rien de leur inexistence à l'âge du Bronze. Plusieurs publications anciennes mentionnent des installations très fragmentaires considérées comme des fours de potier (Forrer, 1915; Schaeffer, 1923; Hatt, 1952; Hatt et Zumstein, 1960; Bonnet, 1973).

Parallèlement, de nombreuses découvertes attestent de l'existence d'un type de structures de cuisson à vocation domestique dont l'usage était répandu durant les âges du Bronze et du Fer (Lagrand, 1959; Muller, 1979 et 1997-1998; Daumas et Laudet, 1981-1982; Legros, 1985; Anastasiu et Bachmann, 1991; Garcia et Py, 1993; Carozza et Buren, 2000; Dedet et Rouquette, 2002; Gasco, 2002; Billaud, 2005; Landreau et Maratier, 2008; Bouby *et al.*, 2011).

Elles se caractérisent par des dimensions réduites (60 à 90 cm de diamètre), par leur construction en argile modelée, une sole perforée et des parois à faible épaisseur, une conception modulaire et portable. Les fours découverts en 1980 dans les habitations de l'île de Martigues, Bouches-du-Rhône (Nin, 1989; Chausserie-Laprée, 2005) datées des VI-V^e s. av J.-C. en sont un exemple. Les sept exemplaires complets mis au jour ont permis de restituer le dispositif dans son intégralité sans recours à des extrapolations (fig. 4). Selon J. Chausserie-Laprée les contextes de découvertes toujours associés à une importante activité de stockage de céréales et à des espaces domestiques plaident en faveur d'hypothèses fonctionnelles liées au domaine culinaire : grillage de végétaux, fumage des viandes, de poissons ou de coquillages en vue de leur conservation.

La morphologie de ces fours complexes d'argile à parois minces témoigne que des dispositifs culinaires peuvent être dotés d'une sole perforée et que l'axiome sole perforée = four de potier est définitivement à reconsidérer.

LA FONCTION CULINAIRE SUGGÉRÉE PAR DES INDICES ARCHÉOLOGIQUES

L'émblématique four de Sévrier n'est cependant pas l'unique témoignage de ces structures de cuisson dont l'usage est attesté dans l'arc alpin aux âges du Bronze et du Fer. Dans le cadre de cette recherche, nous avons été amené à examiner des fragments de fours comparables, récoltés sur d'autres sites palafittes ou terrestres.



Fig. 4 – Schéma de montage des fours de Martigues. (J. Chausserie Laprée d'après Domallain).

Fig. 4 – The Martigues clay ovens: reconstruction and operation schemes (J. Chausserie Laprée after Domallain).

Les soles perforées dans les collections anciennes du musée Savoisien à Chambéry

Au catalogue des collections anciennes du musée Savoisien de Chambéry figurent plusieurs fragments de soles perforées, récoltés au XIX^e siècle au cours de « pêches aux antiquités » organisées dès 1862 dans les eaux du lac du Bourget, sous l'impulsion de L. Rabut, du baron Despine et de quelques autres pionniers de l'archéologie lacustre.

On considère que le matériel prélevé lors de ces opérations sur la seule station de Grésine (Brison-Saint-Innocent) représente un tiers du mobilier remonté à la surface au XIX^e siècle en Savoie. Le site recèle deux stations quasi contemporaines de l'âge du Bronze final. Celles-ci feront l'objet de plusieurs campagnes de fouilles réalisées par le DRASSM (Billaud, 2000). Les datations dendrochronologiques s'étendent entre 993 et 831 avant notre ère. Le mobilier est attribué au Bronze final IIIb (Visseyras, 2006).

Le fragment 897100 du site du Bronze final de Grésine (Brison-Saint-Innocent, lac du Bourget, Savoie) : ancienne et nouvelle interprétations

Le fragment 897100 (D2177-1197 selon l'ancien numéro inventaire) a retenu particulièrement notre attention. La description qu'en fait la fiche d'inventaire est la suivante : « fragment de revêtement ayant servi au passage de la cheminée. Provenance palafittes du lac du Bourget. Fouilles 1867. Don du duc de Chaulnes, Grésine ».

Cette interprétation, qui peut surprendre aujourd'hui, remonte au début du XX^e siècle. L. Schaudel rédige une notice sur les revêtements de cabane du musée de Chambéry à la demande de G. de Mortillet. Il intègre dans cette catégorie indistinctement les fragments de clayonnages et des fragments d'argile perforée. « La série des numéros allant de 1189 à 1197 comprend des fragments percés de trous de forme légèrement ovale; les trous du n° 1189 mesurent 4,5 cm de grand diamètre et 4 cm de

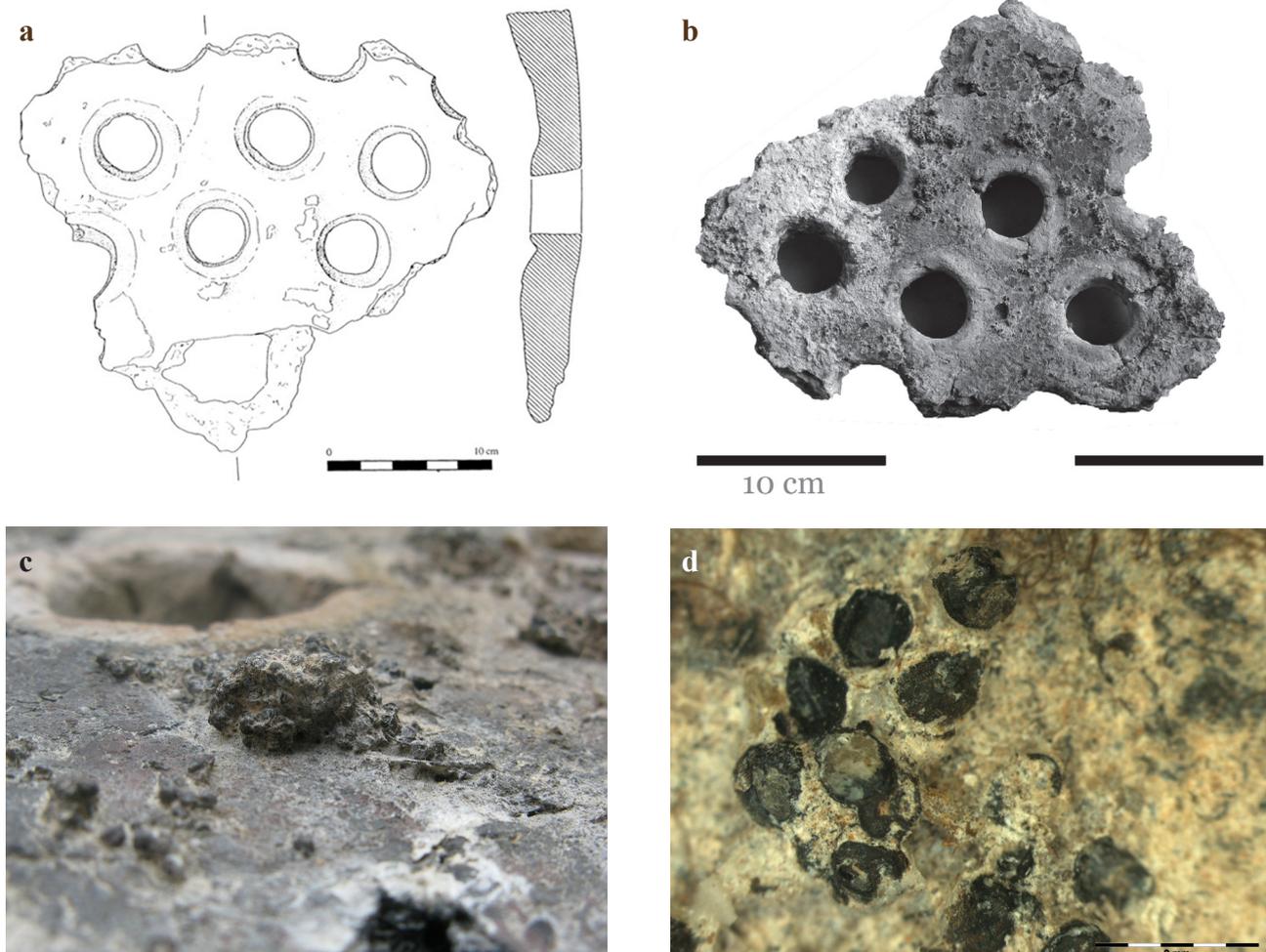


Fig. 5 – Fragment de sole perforée réf. 897100, site de Grésine, Brison-Saint-Innocent, Savoie, musée Savoisien, Chambéry, collections anciennes. a : dessin (Kerouanton, 2002, p. 535); b : cliché d'ensemble (J. Coulon); c : Amas de millet (J.Coulon); d : vue sous binoculaire (J. Coulon).

Fig. 5 – Perforated grate ref. 897100, Gresine bay, lake Bourget, Brison-Saint -nnocent, Savoie, Musée Savoisien, Chambéry, 19th century collections. a: drawing (Kerouanton, 2002, p. 535); b: global view (J. Coulon); c: Setaria italica seeds agglomerate (J. Coulon); d: Binocular view (J. Coulon).

petit diamètre; les diamètres de l'ouverture du n° 1190 ont respectivement 3,5 et 3 cm. Ces trous ont dû être percés au moyen d'un bâton, enfoncé perpendiculairement à la surface des revêtements, alors que les empreintes de clayonnage montrent que les branches et montants en bois étaient disposés parallèlement à cette surface. Ces trous, d'après l'opinion exprimée au catalogue, auraient servi au passage de la fumée dont la trace est d'ailleurs bien visible » (Schaudel, 1908, p. 1-4).

L'interprétation de ces plaques d'argiles perforées comme partie intégrante de l'architecture des cabanes sera abandonnée après la découverte du four du Crêt-de-Châtillon. Depuis lors, le fragment perforé réf. 897100 ainsi que ceux de facture comparable seront considérés comme des soles de fours (Kerouanton, 2002, p. 535).

Découverte de résidus carbonisés sur le fragment de sole réf. 897100

Notre étude prévoyait un examen systématique à la loupe des fragments de sole perforée du musée Savoisien. La démarche s'est révélée fructueuse après la découverte d'amas sombres adhérents à sa surface du fragment réf. 897100. L'origine végétale de ces résidus était évidente malgré leur carbonisation et leur calcification lacustre (fig. 5). P. Marinval a identifié des graines vêtues de millet (*Setaria italica*). Des prélèvements furent transmis au Centre de datation par le radiocarbone (CRDC) de Lyon (UMR 5138 « Archéométrie et archéologie : origine, datation et technologie des matériaux »). Les résultats de l'analyse (échantillon 36256) suggèrent une datation ^{14}C : 11950 ± 60 BP ou âge calibré : de 11958 à 11771 av. J.-C. Ce résultat totalement aberrant est probablement faussé par le consolidant.

Moins bien conservés, plusieurs vestiges de céréales (millet?) ont été observés sur d'autres fragments de soles perforées du musée Savoisien. De par leur matériau et leur facture ces soles appartiennent visiblement à des structures distinctes (fig. 6).

Une association accidentelle ou un indice fonctionnel ?

Selon toute vraisemblance, la destruction de la station de Grésine est due à un incendie (Coutil, 1915). Plusieurs hypothèses peuvent expliquer l'association entre les millets calcinés et les fours d'argile à sole perforée.

Celle-ci peut résulter de circonstances fortuites. Lors de l'effondrement d'une maison au cours d'un incendie, les stocks de millet se répandent sur les fragments d'un four qui jonchent le sol de la cabane. Postérieurement à l'abandon d'un village incendié, les graines calcinées déplacées par les mouvements des eaux du lac se déposent sur une sole de four en position de rejet.

Cette association peut, au contraire, témoigner du lien fonctionnel entre la structure et la céréale. Le traitement thermique requis dans la chaîne opératoire de transformation du millet a pu impliquer l'utilisation d'un four d'argile à sole perforée.

Plusieurs arguments ne semblent pas accréditer l'hypothèse d'une association accidentelle. On observe, tout d'abord, que la morphologie des graines a été peu modifiée par le traitement thermique. Que les amas sont concentrés sur la face supérieure du fragment et sont absents des zones de fractures ou de la face inférieure identifiable par sa facture moins soignée. D'autre part, l'épaisseur du dépôt (3 mm environ) et la forte adhésion des grains entre eux ainsi qu'à leur support peut suggérer que cette calcination a bien eu lieu sur la sole. Sous l'action du feu, le gluten contenu dans les graines s'expande et se comporte comme un adhésif. L'apparence des graines peut constituer un indice pour estimer la plage de température à laquelle ces amas ont pu être exposés. En cas d'incendie, les températures atteintes peuvent être considérables. La résistance des objets exposés dépend bien évidemment de leur positionnement dans la fournaise et de leur nature. Si les poteries exposées au feu commencent à se déformer aux alentours de 1000°C , qu'advient-il des graines soumises à de telles températures? Deux expérimentations sur le comportement des millets soumis à la chaleur apportent certains éléments de réponse.

L'objectif de la première (Markle et Rosch, 2008) vise à déterminer les conditions grâce auxquelles les graines préhistoriques et les fruits ont été capables de subsister dans les contextes archéologiques jusqu'à aujourd'hui. Il s'agit de préciser une zone de température comprise entre deux seuils : une température suffisamment haute pour permettre leur conservation et une autre limite qui correspond à leur destruction par éclatement ou pulvérisation sous forme de cendres. La procédure de l'expérimentation est la suivante : les graines sont placées dans des contenants introduits dans un four électrique, puis soumises à des températures contrôlées (sans à coup thermique intempestif) variant entre 180 et 750°C et pendant un temps variant entre une et quatre heures. À partir des amplitudes retenues pour ce test

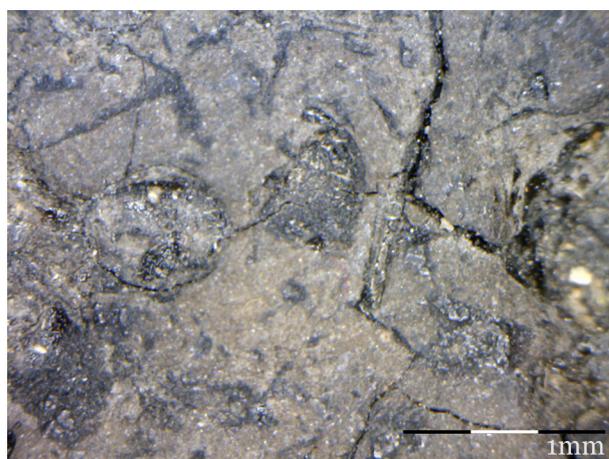


Fig. 6 – Graines calcinées et érodées dont ne subsiste que le contour de l'enveloppe (cliché J.Coulon).

Fig. 6 – Burned and eroded millet seeds with remains only the outline of the envelope (photo J. Coulon).

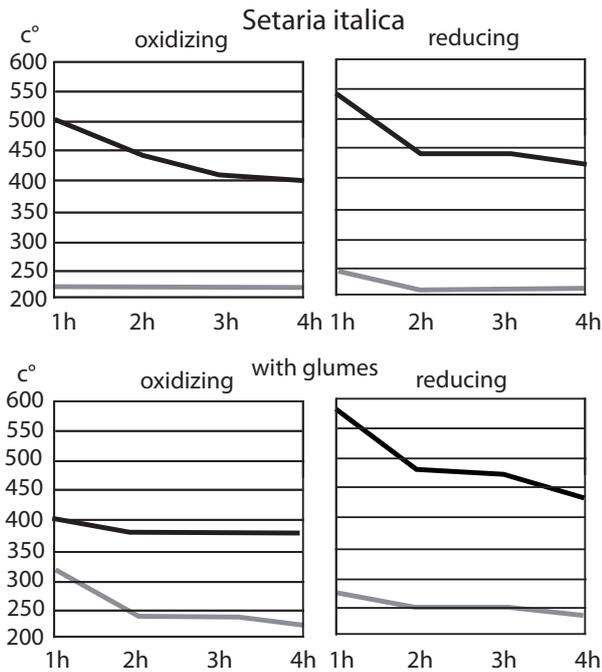


Fig. 7 – Calcination de *Setaria italica* expérimentation 1. Les traits gris indiquent les conditions minimales de carbonisation, le trait noir la destruction des graines (Markle et Rosch, 2008).

Fig. 7 – Setaria italica calcination experiment 1: the grey lines indicate the minimum conditions of carbonization, the black lines the seed destruction (Markle and Rosch, 2008).

(températures et temps d'exposition), apparaît la plage, à l'intérieur de laquelle, *Setaria italica* échappe à la destruction (fig. 7).

L'objectif de la seconde vise à observer l'exposition directe des graines à la flamme⁽⁶⁾ en simulant les conditions d'un incendie. Des graines de *Setaria italica* sont déposées sur un treillis métallique distant de 2 cm de la mèche d'un réchaud à alcool. La flamme haute de deux centimètres environ, de couleur jaune, est en contact avec le centre du dépôt de graines. Vingt secondes après l'allumage, la calcination commence à s'opérer à la périphérie de l'amas puis progresse rapidement vers le centre. Les grains explosent et se déforment. À la trentième seconde ceux-ci se comportent comme un combustible et commencent à s'enflammer. Au bout d'une minute la diminution de la fumée marque la fin de l'embrasement généralisé. La combustion se poursuit désormais sans flamme. Pour le premier échantillon, l'exposition au feu est prolongée durant quinze minutes. L'observation de ces graines à la binoculaire permet de constater que leur forme d'abord modifiée par leur éclatement s'est fondue partiellement dans un magma bullé de couleur noire. Le second est exposé durant trente minutes à l'issue desquelles on constate la multiplication des brèches, l'évidement des enveloppes et la pulvérisation des graines détruites sous l'effet de la moindre pression (fig. 8).



Fig. 8 – Calcination du millet expérimentation 2: comportement de *Setaria italica* soumis pendant 30 mn à la flamme directe (cliché J. Coulon).

Fig. 8 – Calcination experiment 2: Setaria italica behavior under 30 mn to direct flame (photo J. Coulon).

Importance du millet autour des lacs alpins à l'âge du Bronze

Après une lente propagation à travers le Moyen-Orient et l'Europe centrale, la présence du millet commun est attestée en France dans le Loir-et-Cher vers 3500 avant J.-C. Il faut attendre l'âge du Bronze pour constater son arrivée dans l'arc alpin (Marinval, 1995). Il s'impose comme un élément principal de l'alimentation des populations des villages palafittes savoyards. Les études carpologiques menées sur les sites de Grésine (Brisson-Saint-Innocent, Savoie) et de Tougues (Chens-sur-Léman, Haute-Savoie) mettent en évidence que les deux espèces, *Panicum miliaceum* et *Setaria italica*, figurent parmi les plus fréquentes et abondantes (Billaud et Bouby, 2001). Dans trois ensembles prélevés à Tougues, *Panicum miliaceum* et *Setaria italica*, représentent 81 %, 85 % et 87 % des céréales collectées, toutes espèces confondues (Billaud et Marguet, 1992 ; Signol, 2000).

Prédominante à l'âge du Bronze, la culture du millet va décroître dès la transition Bronze-Fer vers 800 av. J.-C., période probablement marquée par des pratiques agricoles plus diversifiées (Jacob *et al.*, 2008).

Les préparations alimentaires à base de millet à l'âge du Bronze

La farine de millet n'est pas panifiable. Il est dès lors bien difficile d'établir à partir du vocabulaire contemporain une distinction entre une bouillie solidifiée, une galette et un pain. D'autant qu'une des conditions pour la conservation des céréales en contexte archéologique est leur calcination, un événement qui n'aura pas manqué de modifier leur apparence. Que ce soit pour les bouillies, les galettes ou les pains de millet, les premières étapes des recettes sont communes. Elles passent par une phase d'immersion et de brassage de la graine, éventuellement pilonnée, pour l'obtention d'un brouet qui va progressivement épaissir

à la cuisson. À ce stade, le produit peut être consommé sous forme de bouillie ou de soupe. Si l'on poursuit la cuisson, le mélange se débarrasse de l'eau en surplus. La masse obtenue, déposée directement sur la sole plate d'un four, ou sur un support en terre cuite permet l'obtention de galettes fermes ou de pains aplatis.

Les restes archéologiques confirment que la consommation de millet dans l'arc Alpin s'effectuait sous diverses formes. Au musée de Lausanne, un récipient d'une vingtaine de centimètres provenant de Concise (canton de Vaud) contient une croûte originale de 2 cm d'épaisseur collée sur ses parois (fruits de millet, épis d'amidonier et folle avoine : Jacquat, 1988). De comparables accumulations de millets calcinés ont été

observées sur la paroi interne d'un vase à fond plat d'une poterie du musée Savoisien de Chambéry (collections du XIX^e siècle ; fig. 9a). Ces exemples sont représentatifs de ce mode de préparation sous forme plus ou moins liquide.

Dans les collections du musée Savoisien, particulièrement riche en restes carpologiques, nous avons observé d'autres vestiges de millet récoltés au XIX^e siècle sur les sites palafittes du lac du Bourget. Mentionnons un fragment de bouillie solidifiée restituant l'empreinte de son contenant (fig. 9b), un bloc calciné agglutiné aux restes d'une vannerie (fig. 9c). Dans ce cas, la germination bien visible des graines a pu être accidentelle ou correspondre au contraire à un processus délibéré de maltage. Un processus d'élaboration de boisson fermentée n'est peut être

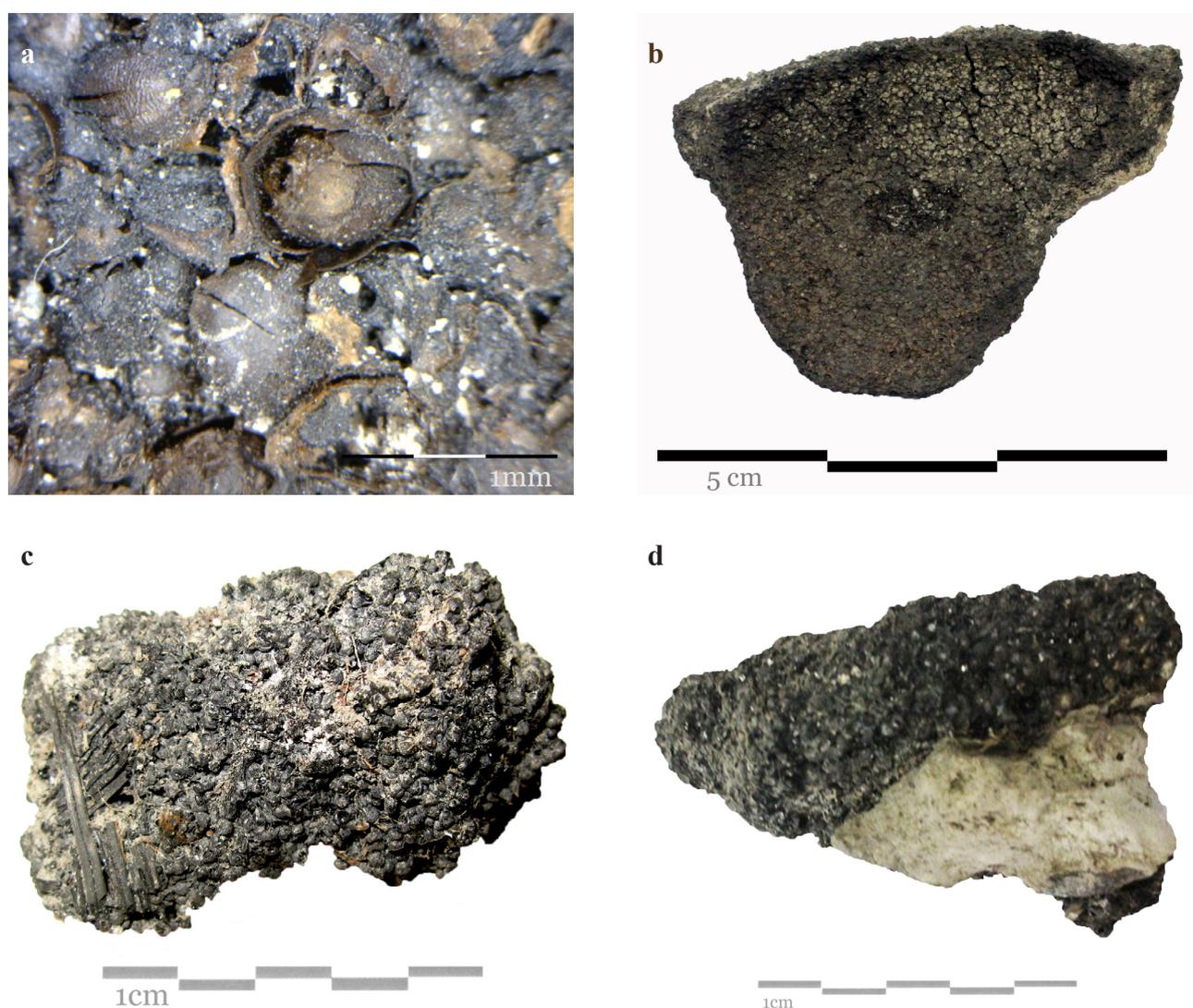


Fig. 9 – Préparations archéologiques à base de millet, Sites palafittes du lac du Bourget (Savoie), musée Savoisien, Chambéry, collections anciennes. a : graines agglomérées sur la paroi interne un vase à fond plat ; b : bouillie de millet solidifiée restituant l'empreinte de son contenant ; c : bloc de millet calciné comportant les vestiges d'un support végétal tressé ; d : amas de millet solidaire d'un fragment de terre cuite (clichés J. Coulon).

Fig. 9 – Archeological preparations made from millet, Palafittes sites from lake Bourget, Savoie, Musée Savoisien Chambéry, 19th century collections. a: agglomerated seeds on the inside of a flat-bottomed vessel; b: remains of millet porridge restoring the footprint of the ceramic container; c: block with charred millet remains on a woven plant support; d: block of millet agglomerate on a fragment of clay (photos J. Coulon).

pas à écarter. Une telle hypothèse avait été avancée, après la découverte d'une concentration de graines d'orge, de blé et de millets carbonisés gisant à proximité d'un foyer et d'un four en argile à sole perforée dans une habitation datée de la seconde moitié du v^e s. av. J.-C. du site de Roquepertuse, Velaux, Bouches-du-Rhône (Bouby *et al.*, 2011).

Toujours au musée Savoisien, des amas épais de millet recouvrent des fragments de terre cuite appartenant vraisemblablement à un silo ou à un four (fig. 9d). Cette association renvoie à l'étude des liens fonctionnels entre le millet et les fours à sole perforée.

Millet et four à sole perforée

La chaîne opératoire de la transformation du millet intègre deux ou trois opérations distinctes de cuisson afin de le rendre consommable par l'homme. Celles-ci pouvaient éventuellement impliquer l'usage d'un four d'argile.

La première étape correspond au séchage. Elle est nécessaire lorsque la moisson a été effectuée par temps humide, ce qui pouvait être fréquemment le cas pour cette céréale à maturation tardive. Le recours au séchage évite le pourrissement et participe à la bonne conservation de la récolte. Cette phase pouvait se confondre avec la suivante. La seconde correspond à une opération intermédiaire préalable à la cuisson proprement dite. Il s'agit d'un traitement thermique, nommé suivant les régions et les traditions en vigueur, grillage, grâlage ou torréfaction. Ses effets présentent de nombreux avantages. Il améliore la conservation des récoltes, facilite la digestion des produits et rend plus aisé le décorticage des glumes. Les exemples ethnographiques indiquent différentes méthodes de stockage du grain qui selon les traditions pouvait être nu ou vêtu. Le traitement thermique est, suivant les cas, préalable au stockage ou réalisé au fur et à mesure des besoins, juste avant la cuisson du produit. Divers exemples ethnographiques nous renseignent sur la pluralité des méthodes utilisées. Celles-ci impliquent ou non l'utilisation d'un four. La torréfaction peut s'effectuer dans un récipient ou les graines sont constamment brassées, d'autres exemples rendent compte que l'efficacité d'un four est très appréciée pour le grillage des céréales (Maurizio, 1932; Smith, 1977; Baudais et Lundstrom-Baudais, 2002).

L'étape finale de la chaîne de préparation du millet est sa cuisson sous les diverses formes connues à l'âge du Bronze : bouillies, galettes, pains, gruaux, bière éventuellement.

Comparée au foyer élémentaire et au four à sole simple, la conception des fours de type Sévrier avec sole élevée peut offrir des améliorations appréciables dans la chaîne opératoire du millet. Le fait d'écarter la flamme des récipients à cuire permet :

- a) une meilleure régulation de température au sein du laboratoire;
- b) des cuissons plus progressives de type « four tiède »;
- c) un fumage éventuel de la nourriture susceptible de modifier le goût;

d) une dispersion calorifique réduite en comparaison des cuissons sur un feu ouvert;

e) une réduction du risque d'incendie;

f) une limitation de la surveillance de la cuisson.

Ajoutons que, grâce à leur portabilité, les fours permettent une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.

Les préparations à base de millet se caractérisent par leur manque de cohésion. La cuisson de galettes ou de pains plats directement sur une sole perforée est peu vraisemblable, à moins que ceux-ci soient retenus par un support végétal ou en terre cuite. Les amas observés peuvent provenir simplement d'une maladresse lors de l'enfournement ou du défournement d'un récipient, du débordement d'une préparation alimentaire en ébullition (bouillie, soupe, boisson fermentée) ou d'un accident lors de l'opération de torréfaction des graines de millet.

CONCLUSIONS

L'interprétation des fours protohistoriques confronte les archéologues à des difficultés récurrentes, au premier rang desquelles figure, bien évidemment, leur domaine d'utilisation.

Cette problématique est une constante des études sur les fours du Proche-Orient ou de la Grèce antique (Delcroix et Huot, 1972; Majidzadeh, 1975; Hasaki, 2002). Elle se pose avec la même acuité pour les matériels occidentaux de la première moitié du dernier millénaire avant notre ère.

L'absence de matériel associé, le caractère fragmentaire des vestiges, l'ancienneté des recherches, les descriptions sommaires, l'impossibilité de prélever les matériels pour une étude ultérieure approfondie, la longue histoire commune des fours artisanaux et domestiques, la polyvalence éventuelle des installations sont autant d'éléments défavorables dans le travail d'interprétation.

Dans son approche globale sur les fours de la Grèce antique, E. Hasaki retient six critères caractéristiques des structures à vocation culinaire. On les rencontre :

- a) dans un contexte domestique;
- b) en association avec des résidus alimentaires ainsi que des récipients spécialisés pour la cuisson de nourriture;
- c) leur taille est généralement inférieure à un mètre de diamètre;
- d) ils ont été soumis à des basses températures de cuisson;
- e) la qualité de construction des installations domestiques est plus rudimentaire, facilement réparable et nécessite un investissement de temps réduit;
- f) la mobilité de certains dispositifs (Hasaki, 2002).

Cette grille de lecture en six points demeure pertinente pour l'étude des matériels de l'âge du Bronze alpin. Les fours de type Sévrier partagent d'emblée trois de ces critères discriminants : leur taille réduite, leurs caractéristiques de construction et leur caractère portable et mobile.

Un autre critère est moins aisé à appréhender : celui de la question de la température. Le traitement thermique apparent d'une argile cuite peut ne pas être représentatif de la fonction initiale du dispositif. Un four en argile à usage alimentaire a pu subir une première cuisson à haute température, afin de lui garantir une certaine durabilité. Une recuisson accidentelle lors d'un incendie a pu également modifier la dureté initiale du tesson.

Si la découverte de fours d'argile à sole perforée dans des contextes domestiques en association avec des matériels liés à la transformation des céréales (meules, jarres de stockage) ou des dépôts de graines a souvent été mentionnée (Curdy *et al.*, 1993 ; Landreau Maratier, 2008 ; Bouby *et al.*, 2011), relevons que le lien direct entre des graines de millet et des soles perforées est à ce jour inédite. Les collections anciennes de musée Savoisien de Chambéry en offrent plusieurs exemples qui établissent vraisemblablement le lien fonctionnel entre la denrée et l'outil. L'hypothèse de la fonction culinaire des fours de type Sévrier est ainsi confortée, une interprétation d'ailleurs évoquée dans l'article de A. Bocquet et J.-P. Couren, puis délaissée ensuite, au profit d'une fonction artisanale liée à l'activité potière.

Les recherches sur les productions céramiques anciennes se sont concentrées essentiellement sur l'étude des poteries, alors que d'autres aspects concernant les ateliers, les fours notamment, ont reçu une attention moindre. Un état de fait qui s'explique autant par l'abon-

dance des poteries que par la rareté, le caractère éluif des vestiges des structures de cuisson et peut-être aussi par les difficultés liées à leur interprétation. L'actualité de la recherche archéologique témoigne d'une attention plus grande portée désormais à ces vestiges. La diversité des spécimens encourage une interprétation au cas par cas, hors de tout raisonnement ou vision globalisante présupposant l'existence d'un modèle type unique et monofonctionnel.

NOTES

- (1) Centre national de recherche archéologique subaquatique.
- (2) Bureau de recherches géologiques et minières.
- (3) Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines.
- (4) Deux pieux situés à proximité du four indiquent des dates comprises entre 911 et 903 av. J.-C.
- (5) Directeur du Centre de documentation préhistorique alpine
- (6) Une flamme de diffusion se compose de deux parties : une partie bleue, zone où se déroule principalement la combustion avec le combustible d'un côté, le comburant et les produits de réaction de l'autre. La température est d'environ 1200 °C. La seconde partie varie du blanc au jaune ou à l'orange. Les produits de combustion de la zone bleue chassent l'air, la zone est donc plus pauvre en dioxygène, on atteint une température de 1500 °C et il y a production de suie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABOAL FERNÁNDEZ R., COBAS FERNÁNDEZ I. (1999) – La arqueologia en la Gasificación de Galicia 10: Sondeos en el Yacimiento Romano-Medieval de as Pereiras, *Tapa*, 13, p. 1-69.
- ANASTASIU R., BACHMANN F. (1991) – Hauterive Champrevy 5, les terres cuites du Bronze final, témoins de la vie quotidienne et religieuse, *Archéologie neuchâteloise*, 11, p. 51-59.
- ANDRIEUX P. (1976) – Essai d'un four de potier reconstitué du type de Sévrier (Bronze final), *Études préhistoriques* (Lyon), 13, p. 37-40.
- BARRACHINA IBANEZ A. M. (1998) – Estudio analítico de un conjunto de pastas ceramicas del yacimiento del Pic dels Corbs (Sagunto, Valencia), *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castello*, 19, p. 53-170.
- BAUDAIS D., LUNDSTRÖM-BAUDAIS K. (2002) – Enquête ethnoarchéologique dans un village du Nord-Ouest du Népal : les instruments de mouture et de broyage, in H. Procopiou et R. Treuil (dir.), *Moudre et broyer*, 1. *Méthodes*, actes de la table ronde internationale (Clermont-Ferrand, 30 novembre-2 décembre 1995), Paris, CTHS, p. 155-180.
- BERTRANDY F., CHEVRIER M., SERRALONGUE J. (2000) – *Carte Archéologique de la Gaule*, 74. *Haute-Savoie*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 412 p.
- BILLAUD Y. (2000) – *La station littorale de Grésine-Ouest à Brison-Saint-Innocent (lac du Bourget, Savoie)*, rapport de sondage subaquatique, rapport 1999, direction régionale des Affaires culturelles de Rhône-Alpes, 41 p.
- BILLAUD Y. (2001a) – *La station littorale de Grésine-Ouest à Brison-Saint-Innocent (lac du Bourget, Savoie)*, rapport de sondage subaquatique, rapport 2000, direction régionale des Affaires culturelles de Rhône-Alpes, 67 p.
- BILLAUD Y. (2001b) – *La station littorale de Grésine-Ouest à Brison-Saint-Innocent (lac du Bourget, Savoie)*, rapport de sondage subaquatique, rapport 2000, direction régionale des Affaires culturelles de Rhône-Alpes, 68 p.
- BILLAUD Y. (2005) – *La station littorale du Saut de la Pucelle (Tresserve, lac du Bourget, Savoie)*, rapport de fouille subaquatique 2004, ministère de la Culture et de la Communication, département des Recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, antenne d'Annecy.
- BILLAUD Y., BOUBY L. (2001) – Économie agraire à la fin de l'âge du Bronze sur les bords du lac du Bourget (Savoie, France), *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (Paris). *Sciences de la Terre et des planètes*, 333, p. 749-756.
- BILLAUD Y., MARGUET A. (1992) – Le site bronze final de Tougues à Chens-sur-Léman (Haute-Savoie), *Archéologie et environnement des milieux aquatiques : lacs, fleuves et tourbières du domaine alpin et de sa périphérie*, actes du 116^e Congrès national des sociétés savantes (Chambéry, 1991), Paris, CTHS, p. 311-347.

- BOCQUET A., BALLEST F. (1979) – *Il y a 3 000 ans... Les artisans du lac du Bourget*, Grenoble, Centre de documentation de la Préhistoire alpine (Cahier, 5), 28 p.
- BOCQUET A., COUREN J.-P. (1974) – Le four de potier de Sévrier, Haute-Savoie (âge du Bronze final), *Études préhistoriques* (Lyon), 9, p.1-6.
- BONNET C. (1973) – Une station d'altitude de l'époque des Champs d'Urnes au sommet du Hohlandsberg, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, p. 455-466.
- BOUBY L., BOISSINOT P., MARINVAL P. (2011) – Never Mind the Bottle. Archaeobotanical Evidence of Beer-brewing in Mediterranean France and the Consumption of Alcoholic Beverages during the 5th Century BC, *Human Ecology*, 39, 3, p. 351-360.
- CAROZZA L., BURENS A. (2000) – Les habitats du Bronze final de Portal Vielh à Vendres (Hérault), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 4, p. 573-581.
- CHARLIER F. (1990) – Inventaire des ateliers céramiques en Franche-Comté romaine, in L. Rivet (dir.), *Actes du congrès de Mandeure-Mathay, 24-27 mai 1990*, Marseille, SFECAG, p. 15-28.
- CHAUSSERIE LAPRÉE J. (2005) – *Martigues, terre gauloise : entre Celtique et Méditerranée*, Paris, Errance (Les hauts lieux de l'Histoire), 256 p.
- COMBIER J. (1977) – Informations archéologiques Rhône-Alpes, *Gallia préhistoire*, 20, p. 666-667.
- COULON J. (2012) – *Le four de Sévrier en Haute-Savoie à l'âge du Bronze. Reprise des données et nouvelles perspectives*, thèse de doctorat, université Lyon 2, 1 022 p.
- COUTIL L. (1915) – La céramique des palafittes du lac du Bourget (Savoie), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 9, 12, p. 386-402.
- CURDY P., MOTTET M., NICOU D., BAUDAIS D. (1993) – Brig- Glis – Waldmatte, un habitat alpin de l'âge du Fer. Fouilles archéologiques N9 en Valais, *Archéo suisse*, 16, p. 144.
- DAUMAS J.-C., LAUDET R. (1992) – Les Gandus à Saint-Ferréol-Trente-Pas (Drôme) : un habitat de pente original, in C. Mordant et A. Richard (dir.), *L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Europe*, actes du colloque international (Lons-le-Saunier, 16-19 mai 1990), Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 4), p. 269-278.
- DEDET B., ROUQUETTE D. (2002) – L'habitat du Bronze final des Courtinals à Mourèze (Hérault). Fouilles du CRA des Chênes Verts en 1961, *Documents d'archéologie méridionale*, 25, p. 33-63.
- DELCROIX G., HUOT J.-L. (1972) – Les fours dits « de potier » dans l'Orient ancien, *Syria*, 49, p. 35-82 et 87-95.
- DESBAT A., SCHMITT A., GARCIA D., D'ANNA A., VERHAEGHE F. (2003) – Techniques et méthodes d'étude, in A. D'Anna, A. Desbat et D. Garcia (dir.), *La céramique. La poterie du néolithique aux temps modernes*, Paris, Errance, p. 286.
- DUFAY B. (1996) – Les fours de potiers gallo-romains : synthèse et classification. Un nouveau panorama, in L. Rivet (dir.), *Actes du congrès de Dijon, 16-19 mai 1996*, Marseille, SFECAG, p. 297-312.
- DUHAMEL P. (1973) – *Les fours céramiques en Gaule romaine: étude morphologique*, thèse de l'École pratique des hautes études, EPHE, Paris.
- FORRER R. (1915) – Ein Hallstatt-Töpferofen bei Marlenheim-Fessenheim (Bas-Rhin), *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire*, p. 504-510.
- GALLAY A. (2008) – *Des Alpes au Léman : images de la Préhistoire*, Gollion (Suisse), Infolio, 360 p.
- GARCIA D., PY M. (1993) – Bilan des recherches archéologiques sur la ville portuaire de Lattara (Lattes, Hérault), *Gallia*, 50, p. 1-93.
- GARIDEL Y. (2011) – Les structures de cuisson à sole perforée, <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00593760/en/> [en ligne].
- GASCO J. (2002) – Structures de combustion et préparation des végétaux de la Préhistoire récente et de la Protohistoire en France méditerranéenne, *Civilisations*, 49 (Pains, fours et foyer du temps passé), p. 285-309.
- GIORGIO J.-M., BONAFOUS B. (1998) – Le four de Sévrier sauvé des eaux, *Revue de la céramique et du verre*, 99, p. 50-53.
- GUILAINE J., RANCOULE G., VAQUER J., PASSELAC M., VIGNE J.-D. (1986) – *Carsac : une agglomération protohistorique en Languedoc*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, 302 p.
- HASAKI E. (2002) – *Ceramic Kilns in Ancient Greece, Technology and Organisation of Ceramic Workshops*, thèse de doctorat, University of Cincinnati, 565 p.
- HATT J.-J. (1952) – Découverte à Achenheim (Bas-Rhin, France) d'un four à potier de la période des Champs d'Urnes, *Cahiers d'archéologie et d'histoire d'Alsace*, 132, p. 43-53.
- HATT J.-J., ZUMSTEIN H. (1960) – Découverte d'un four de potier de l'âge du Bronze final à Cronembourg (Bas-Rhin), *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire*, 4, p. 17-26.
- JACQUAT C. (1988) – *Hauterive-Champréveyres, 1. Les plantes de l'âge du Bronze : catalogue des fruits et graines*, Saint-Balaise, éd. du Ruau (Archéologie neuchâteloise, 7), 168 p.
- JACOB J., DISNAR J.-R., FABIEN A. (2008) – Un nouveau traceur moléculaire pour reconstituer les activités agricoles passées dans les archives sédimentaires, *La Lettre Pigb-Pmrc France*, 21, p. 53-57.
- KEROUANTON I. (2002) – Le lac du Bourget (Savoie) à l'âge du Bronze final : les groupes culturels et la question du groupe du Bourget, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 3, p. 521-561.
- LAGRAND C.-H. (1959) – Un habitat côtier de l'âge du Fer à l'Arquet, à La Couronne (Bouches-du-Rhône), *Gallia*, 17, 1, p. 194-195.
- LANDREAU G., MARATIER B. (2008) – Un habitat de hauteur de l'âge du Fer en Saintonge littorale : Vil Mortagne-sur-Gironde (Charente-Maritime), *Bulletin de l'Association des archéologues de Poitou-Charentes*, 37, p. 21-30.
- LEBASCLE M.-C. (1978) – Découvertes et recherches récentes en Savoie (découvertes préhistoriques), *Archéologia*, 121, p. 20-25.

- LEGROS T. (1985) – *Baou dou Draï, Gréolières, Alpes-Maritimes*, rapport de fouilles programmées 1985, direction régionale des Affaires culturelles, Aix en Provence.
- MAJIDZADEH Y. (1975) – The Development of the Pottery Kilns in Iran from Prehistoric to Historical Periods, *Paléorient*, 3, p. 207-221.
- MARGUET A. (1993) – *Bilan scientifique des centres nationaux 1992*, direction de l'Architecture et du Patrimoine, sous direction de l'Archéologie, ministère de la Culture et de la Communication, Paris.
- MARGUET A. (2002) – *Bilan scientifique DRASSM 2001*, direction de l'Architecture et du Patrimoine, sous direction de l'Archéologie, ministère de la Culture et de la Communication, Paris.
- MARGUET A. (2003) – *Bilan scientifique DRASSM 2002*, direction de l'Architecture et du Patrimoine, sous direction de l'Archéologie, ministère de la Culture et de la Communication, Paris.
- MARINVAL P. (1995) – Données carpologiques françaises sur les Millets (*Panicum miliaceum* L. et *Setaria italica* (L.) Beauv.) de la Protohistoire au Moyen Âge, in E. Hörandner (éd.), *Millet, Hirse, Millet*, actes du congrès d'Aizenay (18-19 août 1990), Francfort, Peter Lang (Grazer Beiträge zur europäischen Ethnologie, 4), p. 31-61.
- MÄRKLE T., ROSCH M. (2008) – Experiments on the Effects of Carbonization on Some Cultivated Plant Seeds, *Vegetation History and Archaeobotany*, 17, suppl. 1, p. 257-263.
- MAURIZIO A. (1932) – *Histoire de l'alimentation végétale depuis la Préhistoire jusqu'à nos jours*, Paris, Payot, 663 p.
- MULLER A. (1979) – La stratigraphie du Cluzel (commune de Toulouse), *Revue archéologique de Narbonnaise*, 12, p. 125-159.
- MULLER A. (1997-1998) – Le Cluzel (Toulouse, Haute-Garonne), du Bronze final au deuxième âge du Fer, bilan des fouilles 1968-1987, *Aquitania*, 15, p. 27-71.
- NIN N. (1989) – Les aménagements des espaces domestiques en Provence occidentale durant la Protohistoire, in *Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, préactes du colloque international (Arles-sur-Rhône), Aix-en-Provence, LAPMO, p. 122-127.
- NIN N. (1999) – Les espaces domestiques en Provence durant la Protohistoire : aménagements et pratiques rituelles du VI^e s. av. n. è. à l'époque augustéenne, *Documents d'archéologie méridionale*, 22, p. 221-278.
- PASTOR L. (1984) – *Les officines céramiques d'Alsace-Lorraine de La Tène finale et gallo-romaines*, mémoire de DEA, université Marc-Bloch, Strasbourg.
- PASTOR L. (2010) – *Les ateliers de potiers de la Meuse au Rhin à La Tène finale et durant l'époque gallo romaine*, thèse de doctorat, université de Strasbourg, 340 p.
- REMICOURT M., SAINT-SEVER G. (2009) – Données et résultats sur la fabrication et l'utilisation d'un four à tirage ascendant de l'âge du Bronze final pour les cuissons expérimentales de céramiques : le four de potier (?) de Sévrier, Haute-Savoie, in C. Dumas, B. Roussel et P. J. Texier (dir.), *Langage de pierre, la restitution du geste en archéologie préhistorique*, actes du colloque européen (Les Baux-de-Provence, 2009), Les Baux-de-Provence, musée des Baux-de-Provence, p. 48-55.
- SCHAEFFER C. (1923) – Un four de potier hallstattien à Neewiller (Bas-Rhin), *Cahiers d'archéologie et d'histoire d'Alsace*, 53-56, p. 77-84.
- SCHAUDEL L. (1908) – Les revêtements de cabanes du musée de Chambéry, *L'Homme préhistorique*, 6^e année (1908), 1, p. 1-4.
- SENEQUIER M. (1991) – *Les ateliers de potiers en Gaule narbonnaise sous l'Empire*, mémoire de maîtrise, université de Provence, Aix-en-Provence.
- SIERRA-DELAGE M. (1978) – Alfareria en Barchin del Hoyo, Cuenca, *Cuenca*, 13, p. 73-87.
- SIGNOL C. (2000) – *Les macrorestes végétaux du site de Tougues à Chens-sur-Léman (Haute-Savoie)*, sous la direction de Karen Lundstrom-Baudais, UMR 6565 « Laboratoire de chrono-écologie », université de Besançon.
- SMITH R. E. F. (1977) – *Peasant Farming in Muscovy*, Cambridge, Cambridge University Press, 301 p.
- THUILLIER F. (2003) – *Les ateliers de potiers gallo-romains en Gaule du Nord*, thèse de doctorat, université François-Rabelais, Tours, 3500 p.
- VISSEYRIAS A. (2006) – *Les formes de la tradition : techniques et savoir-faire céramiques à la fin de l'âge du Bronze, entre Rhin et Rhône*, thèse de doctorat, université de Franche-Comté, Besançon, 2 vol.
- VISSEYRIAS A. (2007) – Les formes de la tradition : techniques et savoir-faire céramiques à la fin de l'Âge du Bronze, entre Rhin et Rhône, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 3, p. 604-609.

Jean COULON

Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, Institut Forel
 Université de Genève
 Route des Acacias 18
 1211 Genève 4 (Suisse)
 Jean.Coulon@unige.ch

ARTISANATS ET PRODUCTIONS À L'ÂGE DU BRONZE

Actes de la journée de la Société préhistorique française de Nantes, 8 octobre 2011

Textes publiés sous la direction de

Sylvie BOULUD-GAZO et Théophane NICOLAS

La journée d'étude consacrée aux artisanats et aux productions à l'âge du Bronze a permis de présenter des approches variées et complémentaires, et de mobiliser les données les plus récentes afin de dresser un tableau synthétique des connaissances actuellement disponibles pour la France et les régions voisines.

Différentes directions ont été envisagées pour établir les bases d'une discussion. Les mobiliers archéologiques liés aux multiples artisanats et productions de l'âge du Bronze ont été observés à la lumière de leur(s) contexte(s) de découverte et replacés en regard de ce que l'on sait des ateliers de production et/ou des structures artisanales actuellement reconnus sur le terrain. La métallurgie et les productions céramiques font bien évidemment partie des artisanats évoqués, mais une place privilégiée a été également réservée aux productions plus rarement considérées comme les outillages lithiques et l'ambre. Des approches plus techniques, en particulier pour la reconnaissance des chaînes opératoires suivies dans la réalisation de certains objets complexes, permettent d'aborder d'autres questions comme celle de l'identification de zones de production ou encore celle de la circulation et des échanges au sein d'un territoire déterminé. Une réflexion plus théorique a été ouverte sur la « valeur » et le statut des objets fabriqués et sur la pertinence des appellations traditionnellement utilisées : productions domestiques – productions de prestige – productions funéraires ? Enfin, cette rencontre a donné l'occasion de réfléchir et de discuter sur le rôle et la position des artisans au cœur des sociétés de l'âge du Bronze.

This study day on Bronze Age crafts and productions has provided a forum to discuss new perspectives in research, using the most recent data from France and neighbouring areas. Different aspects were addressed. Firstly, the crafted Bronze Age objects were studied taking into consideration the context of their discovery, whilst linking them to our knowledge of the actual workshops and productions sites that have been excavated in the field. Metalworking and pottery production were of course addressed, but other lesser known crafts such as stone tools and amber production were also discussed. More technical aspects such as the definition of the chains operatoires for the production of complex objects were considered, which led on to other questions on production areas and also on circulation and exchange within an identified territory. A more theoretical approach was also examined on the 'value' and the status of produced objects and the pertinence of their traditional designations: domestic – prestige – funerary productions? To conclude, this study day has provided the opportunity to reflect on the role and the position of craftspeople in Bronze Age society.

Les « Séances de la Société préhistorique française » sont disponibles
en libre accès sur : www.prehistoire.org

