



CENTRE D'ÉTUDES PRÉHISTOIRE, ANTIQUITÉ, MOYEN ÂGE - UMR 6130
Actes de la table ronde, 27-29 mai 2008

2010 # 2

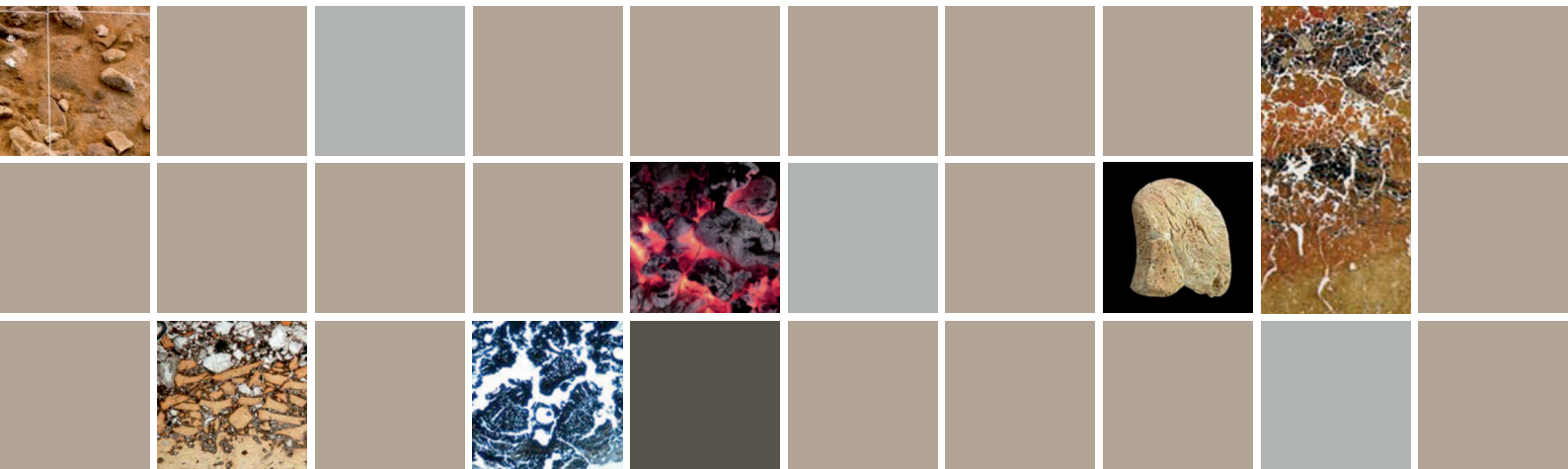
<http://www.palethnologie.org>
ISSN 2108-6532

sous la direction de

Isabelle THÉRY-PARISOT
Lucie CHABAL
Sandrine COSTAMAGNO

TAPHONOMIE DE LA COMBUSTION

DES RÉSIDUS ORGANIQUES ET DES STRUCTURES
DE COMBUSTION EN CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE



Revue publiée par l'association P@lethnologie, créée et soutenue par le laboratoire TRACES, le laboratoire Ethnologie préhistorique, l'université de Liège, le ministère de la Culture et de la Communication.

Directrice

Vanessa LEA

Comité éditorial

François BON
Sandrine COSTAMAGNO
Karim GERNIGON
Vanessa LEA
Monique OLIVE
Marcel OTTE
Michel VAGINAY
Nicolas VALDEYRON

Comité scientifique

Michel BARBAZA, université de Toulouse, France
Laurent BRUXELLES, INRAP, France
Jacques CHABOT, université de Laval, Canada
Jesús GONZÁLEZ URQUIJO, université de Cantabrie, Espagne
Dominique HENRY-GAMBIER, CNRS, France
Jacques JAUBERT, université de Bordeaux, France
Béatrix MIDANT-REYNES, CNRS, France
Karim SADR, université de Witwatersrand, Afrique du Sud
Boris VALENTIN, université Paris I, France
Jean VAQUER, CNRS, France
Randall WHITE, université de New York, États-Unis

Traduction

Magen O'FARRELL

Maquette, mise en page

Yann BELIEZ

Couverture

Fabien TESSIER

Les contributions sont à adresser à :

REVUE P@LETHNOLOGIE

Vanessa LEA, chargée de recherche

TRACES - UMR 5608 du CNRS

Maison de la recherche
5 allées Antonio Machado
31058 Toulouse cedex 9, FRANCE

Téléphone : +33 (0)5 61 50 36 98

Télécopie : +33 (0)5 61 50 49 59

Courriel : vanessa.lea@univ-tlse2.fr

Cette manifestation et ses actes ont reçu le soutien de



INTRODUCTION

Isabelle THÉRY-PARISOT, Lucie CHABAL & Sandrine COSTAMAGNO

Les textes rassemblés dans ce volume sont le fruit d'une table-ronde « Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en contexte archéologique », organisée du 27 au 29 mai 2008 au CEPAM (UMR 6130) à Valbonne. Cette manifestation s'inscrit pour partie dans le cadre du Réseau Thématique Pluridisciplinaire « Taphonomie », dirigé par Jean-Philip Brugal. L'objectif de cette table ronde était de proposer un état des lieux des études taphonomiques qui portent ou ont porté sur des restes organiques brûlés et les structures de combustion, de favoriser la mise en commun des connaissances et des référentiels, d'initier des collaborations transdisciplinaires et d'engager les équipes vers la mise en place de programmes de recherche communs.

Les « résidus organiques » brûlés qui sont ici le cœur de notre réflexion recouvrent des vestiges d'origines variées : ossements humains et animaux, charbons de bois, graines et fruits, phytolithes, etc. Il peut s'agir de résidus de combustions intentionnelles (bois de feu, crémation, déchets, par exemple) ou

accidentelles (proximités d'un foyer, incendie). Ces vestiges documentent pratiques et savoir-faire et témoignent de comportements ou de choix techniques qui couvrent une large palette d'activités (pratiques funéraires, cuisson des aliments, traitement thermique, gestion des déchets, etc.).

Les corpus que nous étudions sont la résultante « de processus » simultanés ou successifs dont les effets entraînent invariablement une transformation qui, sans trahir leur nature, modifie les assemblages et/ou les structures et induit des biais d'identification et/ou d'interprétation. Ainsi, mieux connaître ces « processus » et leurs effets constitue le préalable à une interprétation pertinente. Pour autant, doit-on parler ici de « taphonomie » ?

Le terme Taphonomie (du grec *taphos*, enfouissement, et *nomos*, loi), créé par Ivan Efremov en 1940, désigne en paléontologie tous les processus qui interviennent après la mort d'un organisme, jusqu'à sa fossilisation. Ces processus sont riches et complexes, mais la définition du champ de l'étude est simple, puisqu'il est considéré classiquement comme le passage des

organismes vivants de la biosphère à la lithosphère. En archéologie, la complexité des scénarios ayant précédé l'enfouissement des restes organiques amène de nombreux chercheurs à inclure sous le terme de taphonomie — outre les processus naturels ayant modifié les thanatocénoses — tous les choix et gestes plus proprement sociétaux ayant affecté le matériel végétal, animal ou humain depuis son milieu de vie, jusqu'à sa fossilisation. Cet usage du mot taphonomie n'est pas partagé par toute la communauté scientifique, certains préférant limiter le champ de la taphonomie à sa stricte définition paléontologique.

Mais si l'on s'interroge sur les résidus archéologiques organiques brûlés et les structures qui y sont associées, est-il pertinent de se limiter strictement à l'étude des processus de combustion et des processus post-dépositionnels les affectant ? Leur analyse pose en effet de nombreuses questions. Par exemple, en amont de la combustion, il est nécessaire de prendre en compte toutes les étapes de « la vie du foyer ». La mise au feu volontaire ou involontaire de matériaux organiques, la conduite du feu, les pratiques culinaires, les vidanges, etc., comprennent des rythmes, des gestes, qui conditionnent les effets *in fine* de la combustion sur ces restes. Isoler les processus strictement physico-chimiques de la combustion, c'est risquer de ne pas tenir compte de nombreuses autres variables, en réalité déterminantes, au regard des résidus finalement enfouis que nous étudions.

Mais la collecte du bois, sa refente, son stockage, son séchage, puisqu'ils sont liés aux gestes autour du feu, ne le conditionnent-ils pas tout autant ? En archéozoologie, doit-on prendre en compte les modalités de traitement des carcasses en amont des pratiques culinaires ou des mises au feu intentionnelles des ossements ? En carpologie, un ensemble d'activités humaines accompagne la mise en feu involontaire des graines ou fruits (séchage des grains, grillage, préparations culinaires), mais doit-on remonter aussi au battage des grains, à leur stockage, à leur culture ? En anthropologie, en amont de la crémation proprement dite, doit-on prendre en compte les rituels de la mort ? En d'autres termes, si nous travaillons sur la combustion, jusqu'où remonter dans nos questionnements ? D'une manière plus générale, les dépôts archéologiques

que nous cherchons à déchiffrer sont la résultante de nombreux gestes et processus naturels qu'il n'est pas forcément possible de séparer dans leurs effets.

Par ailleurs, il est bien évident que les expérimentations censées mimer des processus taphonomiques, ne peuvent pas non plus faire abstraction des pratiques et des gestes. Quelle que soit la façon de conduire une combustion, on devra faire des choix sur la façon de brûler : type et durée d'allumage, recharge ou non du feu, rassemblement ou non des braises, etc. Même si l'on standardise des expérimentations en limitant les variables étudiées, on influe nécessairement sur les résultats à travers la façon d'opérer.

Il existe donc de nombreux arguments qui incitent à prendre en compte la totalité des processus ayant agi sur les résidus organiques brûlés et les structures de combustion, depuis les choix sociétaux jusqu'à l'action des agents climato-édaphiques en passant bien évidemment par la combustion. Pour cette raison, le présent ouvrage, à travers l'analyse de nombreux exemples archéologiques, et de réflexions autour de l'expérimentation, entend préciser ce que nous pouvons et ce que nous voulons analyser, en dépassant le débat des mots.

La table ronde s'est organisée autour de trois thématiques : « Structures de combustion ou de rejet et taphonomie », « Anthropologie et taphonomie », « Archéobotanique et taphonomie » et « Archéozoologie et taphonomie ».

Le chapitre 1 « Structures de combustion ou de rejet et taphonomie » rassemble quatre contributions. L'article de B. Masson porte sur l'interprétation de la morphologie des structures de combustion. L'auteur met ici en évidence, à partir d'exemples contemporains de processus périglaciaires, d'exemples archéologiques et d'expérimentations, des convergences de forme entre les structures périglaciaires et les formes des structures de combustion attribuées aux Moustériens du site de Saint-Vaast-la-Hougue. La contribution de C.E. Miller, N.J. Conard, P. Goldberg et F. Berna propose une interprétation des structures en termes de fonction et de fonctionnement des foyers. Ces travaux s'appuient sur la lecture micromorphologique de combustions



expérimentales dont les résultats permettent de documenter l'étude du site paléolithique de Hohle Fels en Allemagne. Deux contributions interrogent le contenu détritique des structures de combustion. Dans leur article, D. Bosquet, A. Salavert et M. Golitko montrent comment le contenu floristique de fosses rubanées de trois sites de Hesbaye (province de Liège, Belgique) permet de questionner le processus de formation des fosses et de proposer des hypothèses sur la durée d'occupation des sites. Dans une démarche similaire, reposant cette fois sur des données expérimentales, G. Fiorentino et C. d'Orronzo interrogent la mise en place des dépôts anthracologiques et le contenu des structures de combustion expérimentales pour en déduire des informations sur le fonctionnement de structures particulières (*escharon*) du Sanctuaire d'Apollon à Hiérapolis (Turquie) et sur les rites qui y sont associés.

Le Chapitre 2 « Archéobotanique et taphonomie », présente cinq contributions. Les deux premières sont des études expérimentales concernant les macrorestes végétaux. L'étude expérimentale de M.-P. Ruas et L. Bouby analyse les effets de la carbonisation sur des restes carpologiques, en fonction de divers paramètres tels que température, durée de chauffe, oxygénation et état de la semence. Les biais taphonomiques engendrés par la carbonisation sont évalués sur un éventail de taxons cultivés ou sauvages, et d'autres pièces telles que les vannes de céréales. La contribution de I. Théry-Parisot, L. Chabal, M. Ntinou, L. Bouby et A. Carré porte sur les résultats d'expérimentation de combustion de bois en foyer ouvert. L'analyse du taux de disparition de matière dans les résidus carbonisés, et de leur fragmentation, vise à connaître le degré de déformation des spectres de fréquences anthracologiques. Dans le domaine des microrestes, la contribution de C. Delhon propose une évaluation expérimentale du potentiel des phytolithes en vue de caractériser la biomasse ligneuse carbonisée. Ce travail analyse l'impact des processus de dissolution des cendres, les difficultés d'identification taxinomique des phytolithes issus de ligneux, ainsi que la question de leur origine (combustion ou décomposition du bois). L'étude de L. Marquer est une analyse granulométrique des charbons de bois infra-millimétriques, proposant une méthode de quantification

par analyse d'image, puis son application à des contextes paléolithiques afin de révéler la présence de ces fractions fines, là où les charbons de bois supérieurs à 0,5 mm ont disparu sous l'effet des processus taphonomiques. Enfin, A. Dufraisse, D. Sordoillet et O. Weller proposent une analyse archéologique, anthracologique et micromorphologique de structures de combustion sur le site Néolithique de *Poiana Slatinei* à Lunca (Neamt, Roumanie). Dans ce travail, les auteurs s'interrogent sur l'origine, taphonomique ou due aux techniques de production de sel, des altérations anatomiques observées sur les charbons de bois.

Le chapitre 3, « Archéozoologie et taphonomie » regroupe sept contributions. Les trois premières concernent plus particulièrement les transformations physicochimiques des ossements en lien avec la chauffe. A l'aide de différentes méthodes physico-chimiques, I. Reiche décrit les altérations de la phase minérale de l'os induite par le chauffage et les processus diagénétiques. Ces analyses appliquées au matériel provenant de Chalain 19 révèlent que la prise en compte des hétérogénéités de la structure osseuse est un bon moyen pour préciser les modes de chauffe. A l'aide de la spectroscopie infrarouge, M. Lebon propose une nouvelle méthode basée sur l'étude du massif $\nu_1 \nu_3 \text{PO}_4$ permettant d'évaluer trois gammes de température de chauffe. Ce protocole est susceptible de contribuer à une meilleure identification des ossements chauffés à faible température et à une distinction des altérations en lien avec la chauffe de celles dues à la diagénèse en milieu archéologique. Les travaux menés par A. Zazzo indiquent que la fraction minérale des ossements chauffés à haute température ne peut être utilisée pour la reconstruction des régimes alimentaires en raison d'une modification du $\delta^{13}\text{C}$. En revanche, l'os calciné est un support fiable pour les datations radiocarbone, permettant de tester dans certains cas la fiabilité des dates obtenues sur os carbonisés qui peuvent être rajeunies dans des milieux d'enfouissement particuliers. Les quatre autres contributions traitent des ossements brûlés à l'échelle macroscopique selon deux approches distinctes, l'une expérimentale (Costamagno *et al.* ; Gerbe), l'autre archéologique (Rillardon & Bracco ; Morin). Les expériences réalisées par M. Gerbe



ont eu pour objet de documenter l'altération des os brûlés face à l'action des agents atmosphériques. Il apparaît une forte fragmentation du matériel, particulièrement sensible pour les pièces spongieuses calcinées. Dans leur papier, S. Costamagno, I. Théry-Parisot, D. Kuntz, F. Bon et R. Mensan s'intéressent à l'impact d'une combustion prolongée sur les ossements utilisés comme combustible. L'augmentation de la durée de chauffe induit une augmentation de l'intensité de la fragmentation et de la combustion, particulièrement pour les portions spongieuses. Ces dernières étant plus sensibles à l'action de certains processus, selon l'histoire taphonomique de l'assemblage, une utilisation potentielle de l'os comme combustible peut être masquée. La contribution de M. Rillardon et J.-P. Bracco porte sur l'étude d'ossements calcinés retrouvés dans un contexte peu propice à la conservation de ossements. Enfin, E. Morin propose une discussion sur les conséquences de la combustion des ossements sur l'interprétation des profils squelettiques. Il souligne en particulier un problème d'équifinalité entre l'utilisation de l'os comme combustible et la conservation différentielle des ossements.

4

Le bilan des travaux réalisés pour chaque champ d'étude rend compte de la nécessité de croiser les approches expérimentales et les outils d'évaluation et de passer à un niveau d'analyse qui privilégie une approche intégrée des structures et des résidus.

Pour conclure, nous tenons à remercier l'ensemble des protagonistes de ce projet, tous ceux qui ont contribué ou facilité la tenue de cette manifestation. En premier lieu, les soutiens financiers, nombreux, destinés tant à l'organisation des journées qu'à la publication des actes : le RTP Taphonomie, les laboratoires CEPAM (UMR 6130, Sophia-Antipolis), LAMPEA (UMR 6636, Aix-en-Provence), TRACES (UMR 5608, Toulouse), CBAE (UMR 5059, Montpellier), les MSH de Nice et de Toulouse, ArScAn (UMR 7041, MAE Nanterre), l'Université Toulouse Le Mirail, l'Université de Neuchâtel/Laténium, l'Université de Liège, l'INRAP et le SRA Midi-Pyrénées. Nos remerciements vont également à l'ensemble des communicants qui, par

l'intérêt qu'ils ont porté à cette thématique, ont fait le succès scientifique de ces journées tant par la qualité des communications que par la richesse des échanges. L'organisation scientifique de ces journées et l'important travail éditorial ont été réalisés avec l'aide active du comité scientifique que nous remercions chaleureusement : Jean-Philip Brugal (LAMPEA, UMR 6636, Aix-en-Provence), Claire Delhon (CEPAM, UMR 6130, Valbonne), Henri Duday (PACEA, UMR 5199, Talence), Paul Goldberg (Boston University), Marie-Pierre Ruas (CBAE, UMR 5059, Montpellier), Brigitte Talon (IMEP, UMR 6116, Aix-en-Provence) et Benoit Devillers (UMR 5140, Lattes).

Nous ne saurions oublier le comité éditorial de la revue *P@lethnologie* qui a accueilli très favorablement notre demande de publication des actes ainsi que Yann Beliez, qui a réalisé le maquetage, pour la rigueur de son travail d'édition et Magen O'Farell pour l'ensemble des traductions. Un grand merci également à Jeannine Francois et Françoise Trucas qui nous ont soutenues avec efficacité pour l'organisation de la table ronde, ainsi que Monique Clatot et Sabine Sorin pour la réalisation des différents supports de diffusion.





 **P@LETHNOLOGIE**
Revue bilingue de Préhistoire