L'utilisation du 14C pour les périodes historiques

R. Colardelle, Gabrielle Démians d'Archimbaud, Philippe Leveau, M. Mangin, Christine Oberlin, Jacques Thiriot, Elisabeth Zadora-Rio

▶ **To cite this version:**

R. Colardelle, Gabrielle Démians d'Archimbaud, Philippe Leveau, M. Mangin, Christine Oberlin, et al.. L'utilisation du 14C pour les périodes historiques. 3è Congrès international 14 C et Archéologie,, 1998, Lyon, France. pp.449-451. halshs-01624974

HAL Id: halshs-01624974
https://shs.hal.science/halshs-01624974

Submitted on 15 Jun 2018

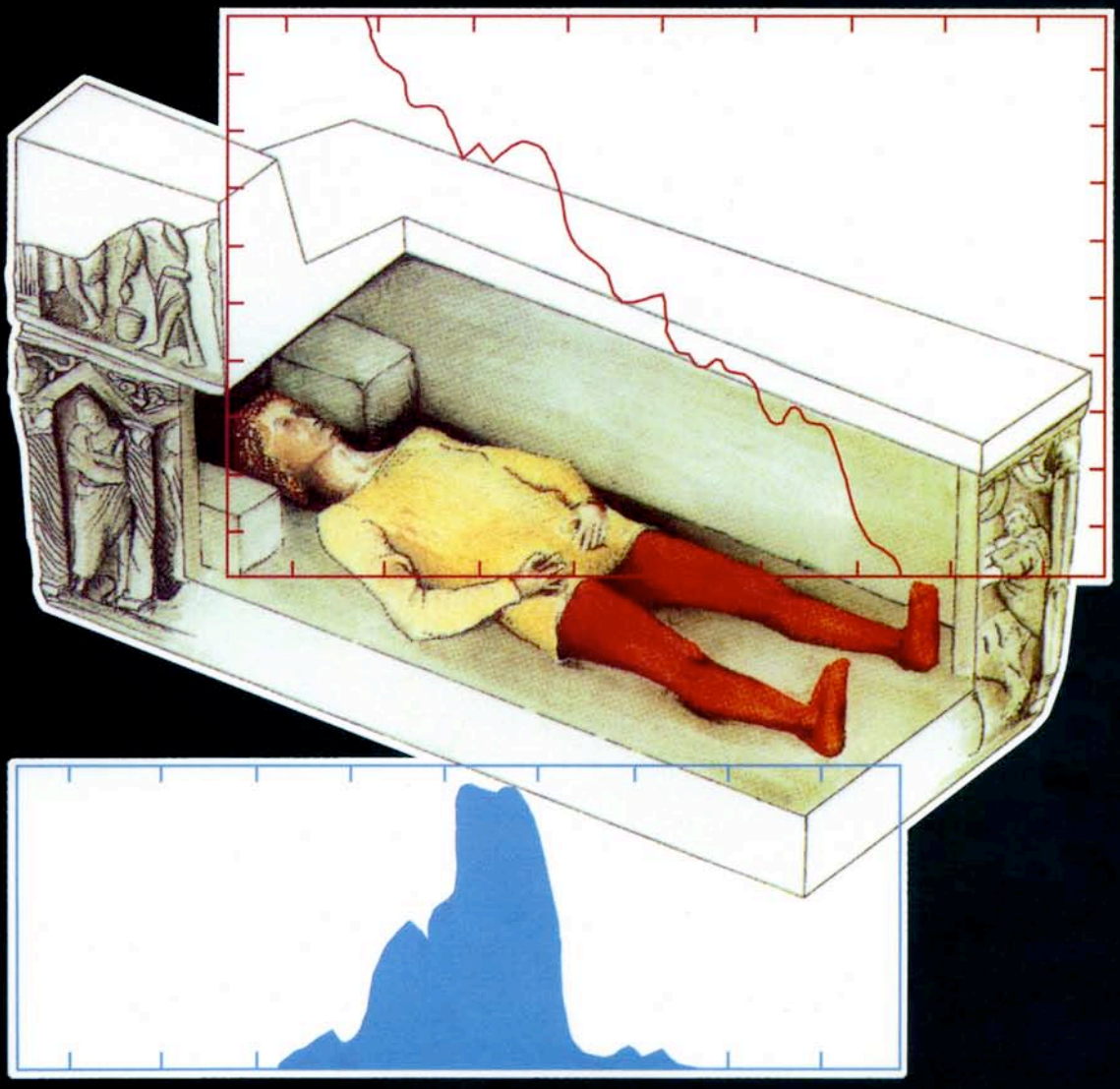
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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

Mémoires de la Société Préhistorique Française
Tome XXVI, 1999
et
Supplément 1999 de la *Revue d'Archéométrie*

^{14}C et Archéologie
^{14}C and Archaeology

3ème Congrès International
3rd International Symposium
Lyon 6 - 10 avril 1998



Société Préhistorique Française
ISBN 2-913745-02-4

Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie
ISSN 0399-1237

Ouvrage publié avec le concours du Ministère de la Culture (Sous-Direction de l'Archéologie)

Le 33ème Congrès International

^{14}C et Archéologie

a été organisé par - was organized by

Le Centre de Datation par le RadioCarbone
La Maison de l'Orient Méditerranéen
Le Service Régional de l'Archéologie

avec le soutien de - with the support of

Ministère de la Culture et de la Communication - Sous-Direction de l'Archéologie
C.N.R.S. - Département S.H.S.
Université Claude Bernard - Lyon 1
Université Lumière - Lyon 2
Ministère des Affaires Etrangères - Bureau des Congrès Internationaux
Ministère de l'Education Nationale - Mission Scientifique et Technique
Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Sociales et Humaines
Communauté Européenne - DG-X
Région Rhône-Alpes
Conseil Général du Rhône
Conseil Général de l'Ain
Ville de Lyon

Comité d'organisation - organizing committee

Jean-Pierre DAUGAS, SRA
Jacques EVIN, CDRC
Anne LANDOUIN, Secrétariat
Christine OBERLIN, CDRC
Michel PRESTEAU, SRA
Jean-François SALLES, MOM

Les présents Actes de ce 3ème Congrès International
sont publiés sous la direction de
Jacques EVIN, Christine OBERLIN, Jean-Pierre DAUGAS et Jean-François SALLES

Ouvrage réalisé dans le cadre du Pôle Editorial Archéologique de l'Ouest (P.E.A.O.)
de l'Université de Rennes 1.
Réalisation de la maquette : Gaëlle Le PAGE
Impression : Université de Rennes 1.

Illustrations de couverture :

- Reconstitution de la tombe du "Comte de Toulouse" (Dessin Régis di Giorgio, *Le Comte de l'An Mil*, Aquitania, Suppl. N°8, 1996) avec, en surimpression, le schéma de conversion de sa date ^{14}C (Ly-6168 : 1105 $\pm$ 75 BP) en un intervalle de date (de 732 à 1072 ap. J.-C.) dans lequel se trouve le plus probablement sa date exacte : 957 ap. J.-C. Cette étude est un des meilleurs exemples de distribution interdisciplinaire dans laquelle le radiocarbone apporte des dates de grande précision pour le Moyen-Age.
- Reproduction de la peinture pariétale dite "rhinocéros de gauche" sur le panneau des chevaux de la salle Saint-Hilaire, dans la grotte Chauvet-Pont d'Arc (Cliché : Service Régional de l'Archéologie de Rhônes-Alpes). La peinture elle-même a été datée (GifA-95132/33) de 31460 $\pm$ 460 BP, tandis que les deux traces noires sur le corps de l'animal, correspondant à des mouchages de torche sur la calcite recouvrant la peinture, ont été datées (GifA-95127) de 26120 $\pm$ 400 BP. Ces deux dates confirmées par celle de charbons au sol dans une autre salle (Ly-6878 : 29000 $\pm$ 400 BP), attestent de l'ancienneté des premières représentations artistiques en grotte.

3ème Congrès International
3rd International Symposium

^{14}C et Archéologie
^{14}C and Archaeology

Lyon 6 - 10 avril 1998

Actes publiés sous la direction de

Jacques EVIN, Christine OBERLIN, Jean-Pierre DAUGAS et Jean-François SALLES

1999

SOMMAIRE

	Page
Préface EVIN J., OBERLIN C., SALLES J.-F. et DAUGAS J.-P.	3
Liste des participants au congrès	5
Conférence inaugurale EVIN J.	7
Conférence de clôture : archaeology and radiocarbon dating,1948-1998 : a golden alliance WATERBOLK H.T.	11
LES MATÉRIAUX DE DATATION	
Direct radiocarbon accelerator mass spectrometric dating of the earliest pottery from the Russian Far East and Transbaïkal O'MALLEY J., KUZMIN Y., BURR G.S., DONAHUE D. and JULL T.	19
Nouvelle interprétation chronologique des sites de Feudvar (Serbie) et Popesti (Roumanie) à partir de deux séries de datations ^{14}C PALINCAS N.	25
Calibration du taux d'épimérisation de l'isoleucine par le ^{14}C : exemple du Maroc OCCHIETTI S., RAYNAL J.-P., PICHET P., DAUGAS J.-P. et EL HAJRAOUI A.	33
Datation directe des peintures préhistoriques par la méthode du carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur VALLADAS H., TISNERAT N., CACHIER H. et ARNOLD M.	39
Les isotopes du carbone pour la caractérisation et la datation des céramiques archéologiques. L'exemple de la céramique cannelée de Sintiou-Bara (moyenne vallée du fleuve Sénégal) SENASSON D., SALIEGE J.-F., PERSON A., BOCOUM H. et POLET J.	45
On the taphonomy of charcoal samples for radiocarbon dating BAYLISS A.	51
Dating the Mesolithic of the low countries : some practical considerations CROMBE P., GROENENDIJK H. and VAN STRYDONCK M.	57
Single entity dating ASHMORE P.	65
CALIBRATION ET STATISTIQUES	
Radiocarbon calibration : towards the complete dating range VAN DER PLICHT J.	73
Radiocarbon age calibration for Japanese wood samples : wiggle-matching analysis for a test specimen IMAMURA M., SAKAMOTO M., SHIRAISHI T., SAHARA M., NAKAMURA T., MITSUTANI T. and VAN DER PLICHT J.	79
The role of statistical methods in the interpretation of radiocarbon dates BRONK RAMSEY C.	83
Possibilities of calendric conversion of radiocarbon data for the glacial periods JORIS O. and WENINGER B.	87
Archaeology and geophysical evidence of a 2400 year cycle in natural processes during the Holocene DERGACHEV V. and ZAITSEVA G.	93
Datations radiocarbones et étalonnage dendrochronologique des périodes préhistoriques dans le Bassin parisien : l'exemple de Paris-Bercy (France) BERNARD V.	99
The « dating » of the Tinière trench by A. Morlot in 1856-1866 : one of the first attempts of absolute dating in archeology and quaternary geology SCHOENEICH P. et CORBOUD P.	105
Towards *Bcal* : an on-line Bayesian radiocarbon calibration facility BUCK C., CHRISTEN J. and JAMES G.	113
High precision ^{14}C dating of a new tree-ring Bronze Age chronology from the pile-dwelling of Frassino I (Northern Italy) MARTINELLI N. and KROMER B.	119

L'APPORT DU RADIOCARBONE A LA RÉSOLUTION DE QUESTIONS IMPORTANTES EN ARCHÉOLOGIE

Les datations C14 sur les habitats de la grande plaine russe orientale 123
IAKOVLEVA L.

Improved radiocarbon chronology and the Neolithisation of Europe 133
DOLUKHANOV P., SHUKUROV A. and SOKOLOFF D.

On the validity of archaeological radiocarbon dates beyond 30,000 years BP 137
HEDGES R. and PETTITT P.

Chronological problems of the Palaeolithic of Kostenki-Borschevo area : geological, palynological and ^{14}C perspectives 143
SINITSYN A.

Proposition de révision des stades techno-typologiques du Gravettien oriental 151
NOIRET P., ENGESSER K. et OTTE M.

The relationship of early metallurgy in Anatolia and southeastern Europe based on the present radiocarbon evidence 157
BARTELHEIM M. and PERNICKA E.

Problèmes de chronométrie de la succession rubané, culture de Blicquy - Villeneuve-Saint-Germain 161
CONSTANTIN C.

Neanderthal extinction : radiocarbon chronology, problems, prospects and an interpretation of the existing data 165
PETTITT P.

Datations ^{14}C du Paléolithique supérieur européen : bilan et perspectives 171
DJINDJIAN F.

Quelques remarques sur l'origine du Paléolithique supérieur oriental 181
OTTE M. et ENGESSER K.

Early Bronze Age metallurgy in the north alpine region and ^{14}C-dating (2300-1600 BC) 183
KRAUSE R.

On the problem of the Neolithisation of eastern Europe and the position of the south Russian area in this process 189
TIMOFEEV V.I. and ZAITSEVA G.

RADIOCARBONE ET PROBLÉMATIQUES EUROPÉENNES

Datations au radiocarbone concernant la transition entre l'Age du Bronze et l'Age du Fer dans la péninsule Ibérique 193
DELIBES DE CASTRO G., ROMERO CARNICERO F., FERNANDEZ MANZANO J., RAMIREZ RAMIREZ M.L., HERRAN MARTINEZ J.I. et ABARQUERO MORAS F.J.

Les occupations littorales des lacs alpins français de la Protohistoire à nos jours 199
BILLAUD Y. et MARGUET A.

Radiocarbon dating of metalwork from the British Bronze Age 207
HEDGES R., RAMSEY C. and NEEDHAM S.P.

Radiocarbon dating and dendrochronology of Neolithic and Lusatian culture settlements from Central Poland 213
PAZDUR A., FONTUGNE M., GOSLAR T., KRAPIEC M., MICHCZYNSKI A., ROLA J. and SUCHORSKA-ROLA M.

Les dates radiocarbone du Campaniforme en Europe occidentale : analyse critique des principales séries de dates 219
BAILLY M. et SALANOVA L.

The absolute chronology of the Romanian Neolithic and Aeneolithic/Chalcolithic periods. The state of the research 225
MANTU C.-M.

Radiocarbon chronology of archaeology sites in south-eastern Europe 233
OBELIC B., HORVATINCIC N. and DURMAN A.

Chronology of cultures in Bronze Age in eastern Europe and new dates according to ^{14}C 239
KOUZNETSOV P.

Dating a burnt mound and its beakers at Northwold, Norfolk 243
CROWSON A. and BAYLISS A.

Stone age studies in the British Isles : the impact of accelerator dating 249
TOLAN-SMITH C. and BONSALL C.

Esquisse chronologique de la Préhistoire post-Paléolithique de la région Cantabrique (Espagne) 259
ARIAS-CABAL P.

Les casteddi de Cucuruzzu (Lévie) et de Tusiu (Altagène) en Corse méridionale : chronologie et phases évolutives 265
de LANFRANCHI F.

Towards understanding the Late Neolithic and the Chalcolithic in the Ionian Islands, Western Greece : ^{14}C evidence from the « Cave of Drakaina », Poros, Cephalonia 273
STRATOULI G., FACORELLIS Y. and MANIATIS Y.

New evidence for the cave during the Late Neolithic period in Greece 279
SAMPSON A., FACORELLIS Y. and MANIATIS Y.

Chronologie des Ages des Métaux dans la basse vallée du Segre (Catalogne, Espagne) à partir des datations ^{14}C 287
ALONSO N., JUNYENT E., LAFUENTE A. et LOPEZ J.

Radiocarbon dating of monuments in European Scythia 293
ZAITSEVA G., POSSNERT G., ALEKSEEV A., DERGACHEV V. and SEMENTSOV A.

Origin and diffusion of metallurgy in Spain : a review at the light of radiocarbon dates 299
ROVIRA S.

LES SYNTHÈSES DE L'ENSEMBLE DES DATATIONS ^{14}C DISPONIBLES POUR DIVERSES PARTIES DU MONDE (Asie, Amérique et Afrique)

New radiocarbon dates from the Siberian steppe zone and its consequences for the regional Bronze Age chronology 305
GORSDORF J., PARZINGER H., NAGLER A. and LEONT'EV N.

Some questions on the radiocarbon chronology of the Scythian time monuments in the Central Asian steppe zone of Russia (Southern Siberia and Tuva Republic) 311
ZAITSEVA G., BOKOVENKO N.A., SEMENTSOV A., POSSNERT G. and CHUGUNOV K.

New investigations on the chronology of the key sites of the Scythian epoch in the Sayan-Altai 315
ZAITSEVA G., VASILIEV S.S., VAN DER PLICHT J., MARSADOLOV L.S., SEMENTSOV A., DERGACHEV V. and LEBEDEVA L.M.

Interprétation de quelques datations ^{14}C en provenance de Mahasthan, Bangladesh. ^{14}C analysis for archaeological activities in Bangladesh 319
SALLES J.-F., ALAM S., BOUSSAC M.-F., BREUIL J.-Y., OBERLIN C. et RAHMAN H.

Chronostratigraphie des gisements archéologiques et paléontologiques de Sao Raimundo Nonato (Piaui, Brésil) : contribution à la connaissance du peuplement pléistocène de l'Amérique 327
PARENTI F., FONTUGNE M., GUIDON N., GUERIN C., FAURE M. et DEBARD E.

Les dates radiocarbone de la période formative (ou des premières civilisations) dans les Andes centrales : une mise en garde 333
VELARDE L.

Radiocarbon ages at Murray Springs, Arizona, and the influence of climate change on Clovis man 339
JULL A.J., HAYNES C.V., DONAHUE D.J., BURR G.S. and BECK J.W.

L'Age du Fer dans la moyenne vallée de l'Ogooué (Gabon) : chronologie par le radiocarbone 345
OSLILY R., FONTUGNE M. et HATTE C.

Synthèse radiochronométrique concernant la séquence néolithique au Maroc 349
DAUGAS J.-P., RAYNAL J.-P., EL IDRISS A., OUSMOI M., FAIN J., MIALLIER D., MONTRET M., SANZELLE S., PILLEYRE T., OCCHIETTI S et RHODES E.-J.

Relations chronologiques entre habitats, modes de vie et fluctuations climatiques holocènes sur les dhars Tichitt et Oualata (Mauritanie Sud-Orientale) 355
AMBLARD-PISON S. et PERSON A.

Datations radiocarbone et évolution chronoculturelle des sites archéologiques (habitats et mégalithes) du nord-ouest de la République Centrafricaine 361
ZANGATO E.

Radiocarbon datings of Late Palaeolithic, Epipalaeolithic and Neolithic sites in Northeastern Morocco 365
GORSDORF J. and EIWANGER J.

Datations par le radiocarbone des cultures préhistoriques en relation avec l'environnement dans l'est du Maroc 371
WENGLER L., DELIBRIAS G., EVIN J. et FONTUGNE M.

Un four de métallurgie du fer en stratigraphie à Koussané (Mali) : fouille, anthracologie et datations sur charbons 381
DUPUY C. et ROLANDO C.

Datation du premier peuplement de la région sahulienne par le radiocarbone et la luminescence 387
WEBB E.

LA CHRONOLOGIE PRÉCISE DE CERTAINES PHASES CULTURELLES

Histoire des variations du trait de côte du golfe de Fos : cohérence chronologique fondée sur les datations radiocarbone et les datations historiques et archéologiques 391
VELLA C., LEVEAU P., OBERLIN C., PROVANSAL M., BOURCIER M., SCIALLANO M. et GASSEND J.M.

Echelle de temps et mise en évidence d'une opération de drainage : le cas de la vallée des Baux à l'époque romaine 397
BRUNETON H., LEVEAU P., ANDRIEU V. et OBERLIN C.

Nécropole et ^{14}C : l'exemple de Notre Dame du Bourg à Digne 403
DEMIANS d'ARCHIMBAUD G., EVIN J. et OBERLIN C.

Archéologie pastorale et histoire de l'environnement en haute montagne : l'apport des datations radiocarbone 411
RENDU C., CAMPMAJO P., DAVASSE B., GALOP D., EVIN J. et FONTUGNE M.

Datation par le radiocarbone des ateliers de potiers médiévaux de Cabrera d'Anoia en Catalogne 419
PADILLA I., THIRIOT J., EVIN J. et MESTRES J.

Building archaeology, ^{14}C and thermoluminescence : two examples comparison 425
GALLO N., FIENI L., MARTINI M. and SIBILIA E.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL : LES LIMITES DE MÉTHODE DU CARBONE 14 APPLIQUÉE A L'ARCHÉOLOGIE

What's in a ^{14}C date 433
VAN STRYDONCK M., NELSON D.E., CROMBE P., BRONK RAMSEY, SCOTT E.M., VAN DER PLICHT J. and HEDGES R.E.M.

Qu'est-ce qu'il y a dans une date ^{14}C 440
VAN STRYDONCK M., NELSON D.E., CROMBE P., BRONK RAMSEY, SCOTT E.M., VAN DER PLICHT J. and HEDGES R.E.M. (traduction par EVIN J.)

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PÉRIODES HISTORIQUES

L'utilisation du ^{14}C pour les périodes historiques 449
COLARDELLE R., DEMIANS D'ARCHIMBAUD G., LEVEAU P., MANGIN M., OBERLIN C., THIRIOT J. et ZADORA-RIO E.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA NÉOLITHISATION

Introduction : un corpus de dates radiocarbone pour la néolithisation 452
MÜLLER K.

La néolithisation de l'Europe sud-orientale 453
DEMOULE J.P.

La Méditerranée centrale et occidentale 454
BINDER D. et GUILAINE J.

Le Néolithique ancien danubien 459
JEUNESSE C.

Chronologie de la néolithisation dans le haut-bassin rhodanien 461
VORUZ J.-L.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL « AFRIQUE »

Les datations radiocarbone en Afrique du nord et Afrique centrale 465
CHENORKIAN R. et DAUGAS J.-P.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL « ASIE »

Du nouveau dans la chronologie de l'Asie Centrale du Chalcolithique à l'Age du Fer 467
FRANCFORT H.-P. et KUZ'MINA E.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL « AMÉRIQUE »

Le premier peuplement humain de l'Amérique : apport et limite des datations radiocarbone 470
LAVALLEE D.

Actes du colloque «C14 Archéologie», 1998, p. 449-451.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PÉRIODES HISTORIQUES

L'utilisation du ^{14}C pour les périodes historiques

R. COLARDELLE, G. DÉMIANS D'ARCHIMBAUD, PH. LEVEAU, M. MANGIN, CH. OBERLIN, J. THIRIOT et E. ZADORA-RIO

Depuis dix ou quinze ans, grâce aux progrès des méthodes d'analyse qui ont amélioré la précision et la fiabilité des datations (Oberlin, Evin, 1996, 243-255), le ^{14}C est de plus en plus largement utilisé pour les périodes historiques. Pour l'Antiquité et le Moyen Age, le ^{14}C est principalement utilisé actuellement lorsque le mobilier archéologique fait défaut ou est encore insuffisamment connu, en particulier pour le haut Moyen Age (surtout entre le VIIIe et le Xe s.). Son utilisation a permis de grands progrès dans l'archéologie funéraire. Un usage nouveau, peut-être appelé à se développer, est apparu dans le domaine de la céramique et d'une manière générale pour la datation du mobilier.

L'objectif de cette introduction est double : d'une part, présenter les principaux champs d'application des analyses du ^{14}C pour les périodes historiques ; d'autre part, attirer l'attention des archéologues sur les règles d'utilisation des datations radiocarboniques ; leur respect a sans doute une importance particulière pour les périodes historiques dans la mesure où la précision requise est plus grande. Depuis une vingtaine d'années, les méthodes de fouille se sont affinées et autorisent une meilleure compréhension des phénomènes de stratification, mais la prise de conscience des phénomènes de redéposition de mobilier et des problèmes qu'ils entraînent pour la datation des couches n'a, curieusement, guère touché l'utilisation que font les archéologues des datations ^{14}C qui est souvent trop peu critique : plus personne n'oserait dater une couche avec uniquement une monnaie ou un tesson, mais on le fait couramment encore sur la foi d'une seule analyse de ^{14}C.

1 - LES OSSEMENTS

La datation d'ossements par extraction du collagène a connu un essor rapide et a entraîné un renouvellement important de l'archéologie funéraire. Elle a suscité un intérêt nouveau pour les cimetières médiévaux qui étaient jusque là délaissés par les archéologues en raison, entre autres, des difficultés de datation des sépultures : celles-ci sont en effet le plus souvent dépourvues de mobilier à partir du VIIe-VIIIe s., et les chronologies fondées sur la typologie des tombes sont encore fragiles. Le recours au ^{14}C devrait permettre de l'asseoir sur des bases plus solides, mais il faut prendre garde, dans le cas des tombes construites, aux problèmes de réemploi.

Les sépultures représentent sans doute le cas le plus favorable à l'utilisation du ^{14}C, dans la mesure où il est toujours possible de déterminer si une sépulture est en place, et où la datation d'un os correspond nécessairement à la datation de l'inhumation.

On peut s'interroger, en revanche, sur les datations d'ossements animaux trouvés dans des comblements de fosses : elles ne peuvent donner qu'un terminus post quem pour le comblement, et ne devraient être utilisées pour dater le mobilier associé que si les échantillons sont nombreux et leurs dates concordantes. Si les os sont trop petits pour pouvoir être datés individuellement par les méthodes classiques, il semble préférable d'avoir recours à l'accélérateur plutôt que de réunir plusieurs ossements pour obtenir le poids nécessaire pour une datation par comptage classique.

2 - LES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS ET LE PALÉO-ENVIRONNEMENT

Dans le domaine de l'environnement, l'utilisation du ^{14}C s'est imposée dès l'origine, mais son usage pour les périodes historiques est relativement récent. Des confusions naissant du double sens du mot environnement — milieu ou environ du site —, il importe de rappeler la différence qui existe entre les objectifs des environnementalistes et ceux des archéologues. Ces derniers demandent aux premiers une évaluation des contraintes que le milieu impose ou propose aux sociétés. L'objectif spécifique des archéologues est de replacer un site dans un contexte, d'en identifier les activités en portant une attention particulière sur les aménagements paysagers en relation avec l'habitat, en particulier sur les limites parcellaires (fossés de drainage, rideaux de culture...).

Il convient donc de distinguer trois situations :

L'étude des paléo-environnements. Les protocoles de datation du paléo-environnement relèvent de la compétence des environnementalistes ; les archéologues ont des souhaits mais ils n'ont pas de compétences particulières en la matière.

En revanche, lorsqu'il s'agit d'établir un fait tel que la construction d'un fossé, son curage ou de mettre des aménagements paysagers en relation avec un fait historique, l'établissement d'une chronologie est de la compétence des archéologues.

Entre les deux, se situent les phénomènes d'anthropisation qui sont des processus lents.

Des malentendus doivent être dissipés. Les archéologues des périodes historiques ont souvent le sentiment que les environnementalistes qui ont l'habitude de travailler à une échelle de temps beaucoup plus large qu'eux se contentent d'une précision chronologique inférieure à celle qui est habituelle aux historiens. En fait s'il est vrai qu'il fut un moment dans l'histoire de la discipline où l'on se contentait de quelques dates, celui-ci est révolu. La multiplication du nombre des prélèvements sur les séquences s'accompagne d'une multiplication des dates dont l'obtention est précisément rendue plus aisée par les progrès accomplis dans les techniques de datation. En même temps, des environnementalistes affichent clairement l'objectif de travailler «à une échelle de temps suffisamment précise, de l'ordre de quelques années à 10 ans, nécessaire à la discussion des questions historiques». Cette citation extraite d'un article de J.-L. Borel, J.-L. Brochier et J.-C. Druart concerne le site médiéval de Colletière sur le lac de Paladru dont on connaît la place dans la recherche française en matière de mise en relation des données archéologiques et des données environnementales.

Des principes doivent être rappelés. Au moment où l'affinement des procédures d'étude permet aux environnementalistes de prendre en compte les phénomènes de redéposition, la possibilité d'obtenir des dates sur le contenu des couches de colluvions ou des comblements de fossés ne doit pas faire perdre de vue que ces datations n'apportent qu'un simple terminus post quem. Pas plus que les tessons, les charbons de bois prélevés ne peuvent servir à dater la déposition des couches qui les contiennent. Or régulièrement des archéologues mal informés ou pressés ne prennent pas assez en compte les risques de pollution, dus à une redéposition des charbons de bois : ils confondent rigueur dans la procédure et pertinence de la datation.

3 - LES MORTIERS

Si la datation de la chaux entrant dans la composition des mortiers en est encore au stade expérimental, le recours au ^{14}C est assez fréquent pour dater les charbons de bois contenus dans les mortiers. Ceux-ci sont supposés provenir de la cuisson de la chaux, et dater la construction des bâtiments d'où ils proviennent. Ils peuvent cependant avoir d'autres sources et avoir été incorporés accidentellement dans le mortier ; là encore, le ^{14}C ne donne qu'un terminus post quem, et il faudrait multiplier les analyses avant de pouvoir utiliser les résultats pour dater un édifice ; là encore, il faudrait avoir recours à l'accélérateur pour éviter d'avoir à mélanger les échantillons pour obtenir un poids suffisant.

On peut penser que la fiabilité de l'interprétation archéologique de la datation est plus grande lorsque le charbon de bois provient d'une brindille, moins susceptible de s'être conservée pendant une longue durée qu'une poutre qui se fragmente peu à peu ; une étude xylologique devrait donc être couplée avec l'analyse.

4 - LES STRUCTURES DE COMBUSTION

LES FOURS DE POTIERS

Les céramologues ont coutume de dater des lots de tessons issus d'une fouille d'habitat ou de tout autre gisement par comparaison avec les typologies régionales édifiées de longue date dans un effort collectif où certains jalons sont datés par référence aux données de fouille ou à la chronologie d'autres marqueurs. On aurait tendance à suivre ce schéma pour la datation des structures de production : les typologies indiquent telle époque pour les productions rencontrées dans tel four. En fait, cette démarche soulève plusieurs problèmes évoqués ici rapidement : les productions d'un four, c'est-à-dire une référence pour les typologies, doivent être datées de façon indépendante des typologies classiques afin de jouer pleinement leur rôle de référence. D'autre part, il est nécessaire de bien distinguer, dans la fouille du four, ce qui est production de la structure du remplissage d'abandon qui provient essentiellement de l'atelier mais qui peut être antérieur ou postérieur à l'arrêt de fonctionnement du four et comporter de surcroît des éléments étrangers à la production (céramique employée dans l'atelier ou même importations).

La datation d'un four doit donc être dans la mesure du possible indépendante. C'est pour cette raison que les datations de laboratoire sont requises. La datation par l'archéomagnétisme, malgré ses fluctuations récentes, offre une précision importante pour la période médiévale de l'ordre de ± 20 ans hormis toutefois le haut moyen-âge où la courbe de référence est sous-définie. L'archéomètre a encore besoin de connaître la datation archéologique supposée pour lui faciliter la tâche dans le choix de la période même si la comparaison Inclinaison-Déclinaison et maintenant Intensité du Champ Magnétique Terrestre (CMT) ne laisse subsister que peu d'ambiguïté. Dans ce contexte, pourquoi faire appel au radiocarbone dont les intervalles de précision sont réputés nettement plus larges ? Pour l'archéologue qui ignore parfois tout des productions rencontrées dans un four (phase de production), avoir un intervalle de temps à 95 % où les placer est une assurance non négligeable qui confirmera sans doute généralement les typologies en vigueur si ce type de céramique y figure (céramique connue des autres archéologues. Le cas des productions de Marseille au XIIIe s. découvertes en 1991 et non identifiées alors montre qu'il peut y avoir des manques). Pour l'archéomètre, cet apport du ^{14}C peut l'aider dans sa démarche dans

les cas de sous-documentation de la courbe de référence ou surtout en absence de courbe comme en Espagne par exemple. Pour l'archéomètre aussi, il peut y avoir un intérêt de méthode à comparer les résultats apportés par les différentes façons de dater une structure de production.

La banque de données Banadora sur le radiocarbone en France signale seulement 15 mesures concernant apparemment des fours de potiers médiévaux. C'est assez peu mais doit correspondre à l'a-priori ancien des archéologues vis-à-vis du radiocarbone trop imprécis pour le moyen-âge par rapport aux moyens utilisés par eux de façon traditionnelle. 12 d'entre-elles concernent le haut moyen-âge jusqu'au Xe s. et 3 concernent les XIIe-XIVe s. C'est sans doute la preuve que le radiocarbone est utile pour les périodes mal connues en complément d'autres méthodes de laboratoire ici employées rarement comme la thermoluminescence (TL) ou plus souvent l'archéomagnétisme. Les fours à chaux étant difficilement datables par manque de matériel, il est naturel de trouver ici un nombre relativement important de radiodatations (9 mesures).

En Bretagne 4 fours ont fait l'objet de mesures croisées : archéomagnétisme du four et des productions, radiocarbone et thermoluminescence. Sur les 3 radiocarbones effectués, une mesure est en total désaccord avec les autres méthodes qui ont elles-mêmes leurs problèmes (surtout anisotropie pour l'archéomagnétisme). Le risque de pollution du carbone reste présent.

En Espagne, sur environ 50 fours prélevés pour la datation par archéomagnétisme, 18 datations radiocarbone dont 16 à Cabrera d'Anoia ont été réalisés et 6 sont à faire afin d'assurer le calage de la variation du CMT de la Péninsule en prenant appui en partie sur la courbe française de variation du CMT. Le radiocarbone reste d'un emploi assez rare pour ces fours de potiers en Espagne, pratiquement inexistant en dehors des interventions de J. Thiriot.

LES FOURS DE MÉTALLURGISTES

Pour la période allant de l'Age du Fer à la fin du Moyen Age (et parfois au-delà), les sites de production du fer selon le procédé direct (extraction du minerai et réduction de celui-ci en métal brut) sont habituellement situés hors de tout habitat permanent et, de ce fait, souvent dépourvus de tout mobilier archéologique datant. Dans nombre de pays européens -notamment en Scandinavie- l'utilisation systématique du ^{14}C a permis de dresser une courbe précise de l'évolution de la sidérurgie sur plus de deux millénaires. En France, hormis dans le Midi où le mobilier datant existe parfois, comme au Martys dans l'Aude), les fouilles d'ateliers de réduction ne remontent guère à plus de douze ans et rares sont encore les sites publiés où ce mode de datation a été utilisé.

Comme pour les mines d'or du Limousin étudiées par B. Cauuet et datées de La Tène grâce au ^{14}C, la chronologie postulée de quelques sites de réduction, notamment en Bourgogne et en Franche-Comté, a été à l'instar des ateliers de Suisse occidentale, bouleversée par les datations fournies par cette méthode. Ce sont des périodes entières de la production qui ont été révélées (La Tène et haut Moyen Age), alors que jusqu'ici, l'importance des vestiges de la production d'époque romaine masquait, autant au sens propre que figuré, l'existence de la production d'autres périodes historiques.

Grâce aux grands travaux autoroutiers, sur deux sites de production (les Clérinois dans l'Yonne et Aulnet-Truchet dans la Sarthe), des dizaines de bas fourneaux ont été fouillés récemment et ont fourni plus de données techniques que l'Europe n'en disposait pour les périodes antérieures à l'avènement du haut fourneau (XIVe -XVIe siècle). Or, sans la large utilisation du ^{14}C, les dates de fonctionnement des différents types de fourneaux et la durée d'occupation des sites (un millénaire et plus), n'auraient jamais été même soupçonnées. Le premier de ces sites est publié, le second est encore en cours de fouille.

Dans ces cas, le ^{14}C a permis de définir l'évolution d'un site majeur. En outre, les précisions obtenues grâce à cette méthode dans la chronologie des sites beaucoup moins importants — notamment dans l'Est —, a permis de fixer les modalités de la production au niveau de régions entières. Si des moyens suffisants sont disponibles dans le futur, les données actuelles, qui ne sont que des propositions car elles reposent encore sur trop peu d'analyses, serviront de guides pour l'établissement d'une cartographie de l'évolution de la production sur les deux millénaires selon ce procédé de la réduction directe. Cette cartographie pourrait être réalisée dans l'ensemble de la région Est en particulier, où le millier de sites qui y sont actuellement répertoriées reste pour la plupart à dater.

Société Préhistorique Française (22 rue Saint-Anbroise, 75011 PARIS)

Mémoires récents disponibles :

Tome XVII - J.C. Blanchet : *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France.*
Tome XVIII - O. Buchsenschuyz : *Structures d'habitat et fortifications de l'Age du Fer en France septentrionale.*
Tome XIX - J.Ph. Rigaud : *La grotte Vaufrey, Dordogne.*
Tome XX - M. Olive : *Une habitation magdalénienne d'Etiolles.*
Tome XXI - A. Tuffreau et J. Sommé : *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas de Calais)*, T. 1.
Tome XXII - L.G. Straus (dir.) : *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne.*
Tome XXIII - G. Gauthier : *Fouilles de Pincevent II.*
Tome XXIV - J.P. Fagnart ; *La fin des temps glaciaires dans le nord de la France.*
Tome XXV - C. Burnez et P. Fouéré : *Les enceintes néolithiques de Diconche à Saintes (Charente Maritime)* (2 volumes).

Revue d'Archéométrie **(G.M.P.C.A., UMR 6566, Université de Rennes 1, 35042 RENNES Cedex)**

Suppléments disponibles :

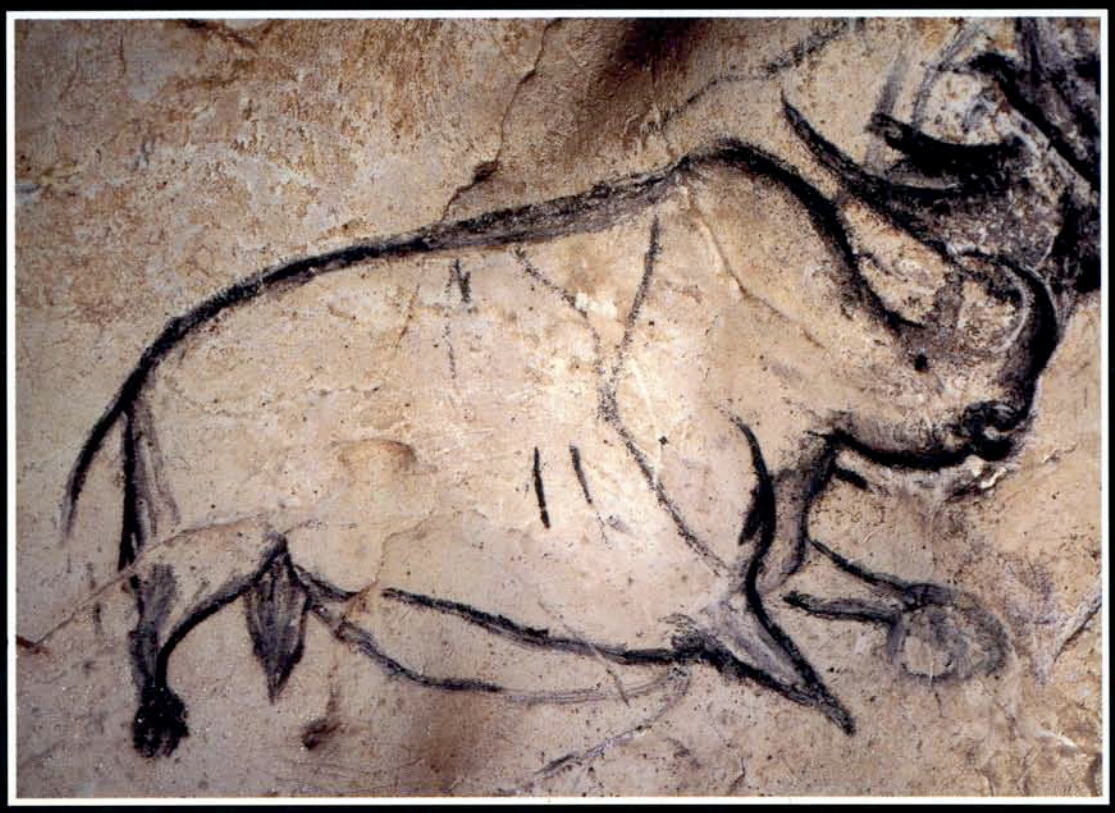
L. Langouët et P.R. Giot, *La Datation du Passé*, 1992, 243 pages.
Actes du Colloque d'Archéométrie 1995, Périgueux, 1995, 227 pages.

Cet ouvrage publie 72 communications, conférences et rapports de groupes de travail, présentées lors du 3ème Congrès International "Radiocarbone et Archéologie", tenu à Lyon du 6 au 10 avril 1998.

Ces textes se regroupent suivant cinq thèmes couvrant les principaux aspects de l'application du radiocarbone à l'archéologie depuis le Paléolithique supérieur jusqu'au Moyen-Age :

- les matériaux de datation
- la "calibration", c'est-à-dire l'ajustement des dates ^{14}C au calendrier en années av. ou ap. J.-C.,
- l'apport du radiocarbone à la résolution de questions importantes en archéologie, comme la néolithisation, l'apparition de de l'Homme moderne ou de la métallurgie,
- les synthèses de l'ensemble des datations ^{14}C disponibles pour diverses parties du monde (Europe, Asie, Amérique du sud, Afrique),
- la chronologie précise de certaines phases culturelles néolithiques ou médiévales.

En chacun de ces domaines des contributions des laboratoires de radiocarbone de toutes les régions du monde font état des dernières données acquises tant en méthodologie que par l'accumulation d'un grand nombre de résultats.



270 F