HAL open science

Premier et Second âges du Bronze, ou comment périodiser l'âge du Bronze en France ?

Pierre-Yves Milcent

To cite this version:

Pierre-Yves Milcent. Premier et Second âges du Bronze, ou comment périodiser l'âge du Bronze en France ?. Cyril Marcigny; Thibault Lachenal; Pierre-Yves Milcent; Claude Mordant; Rebecca Peake; Marc Talon. Mesurer le temps de l'âge du Bronze : journée thématique de l'APRAB (Saint-Germain-en-Laye, 6 mars 2020), Supplément n°8, 2022, Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB), 978-2-9572241-0-4. hal-04263905

HAL Id: hal-04263905

https://inrap.hal.science/hal-04263905

Submitted on 29 Oct 2023

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Cette question de la mesure du temps reste une préoccupation majeure des archéologues et des spécialistes de l'âge du Bronze bien sûr. Si, globalement, cette période occupe en France une plage de quinze siècles environ calée entre 2300 et 800 avant notre ère, il convient toujours de préciser les limites des étapes majeures de l'évolution des sociétés de l'âge du Bronze, mais également de mieux apprécier la place réelle dans le temps des sites étudiés. La question, par exemple, du début de l'âge du Bronze reste toujours une problématique d'actualité qui occupe nos débats, ainsi que parfois ceux de nos collègues néolithiciens. Si on accepte, comme c'est de plus en plus le cas, que le Campaniforme fait partie de l'âge du Bronze (beaucoup d'éléments qui s'épanouiront par la suite puisent leurs fondements dans ce groupe culturel), alors le début de l'âge du Bronze se situerait autour de 2500 avant notre ère. Malheureusement, ce groupe campaniforme n'est pas présent partout sur le territoire national (et même en Europe) au même moment ! Il y aurait donc plusieurs débuts de l'âge du Bronze ; comment trancher ? On touche là au cœur des questionnements de cette journée thématique : comment mesurer le temps ? Avec quels outils ? Quelles précisions ?

Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze
UMR 6298 ARTEHIS – Université de Bourgogne – Faculté des Sciences
6 boulevard Gabriel – 21000 DIJON – http://aprab.org

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité
MUSÉE D'ARCHÉOLOGIE NATIONALE
DOMAINE NATIONAL Saint-Germain-en-Laye
20 + ans ! Inrap
Institut national de recherches archéologiques préventives
LABEX ARCHIMEDE
INVESTIR L'AVENIR
ASM Archéologie Sociétés Méditerranéennes
TRACES

9 782957 224104
ISSN : 2257-1248
ISBN : 978-2-9572241-0-4
Prix public TTC : 25 €

APRAB

2022 - Supplément n° 8

Mesurer le temps de l'âge du Bronze

Journée thématique de l'APRAB (Saint-Germain-en-Laye, 6 mars 2020)

Sous la direction de :
Cyril Marcigny, Thibault Lachenal, Pierre-Yves Milcent,
Claude Mordant, Rebecca Peake, Marc Talon

Supplément n° 8 au Bulletin de l'APRAB - 2022

Pli

Coupe

Mesurer le temps de l'âge du Bronze

Coupe

Notice bibliographique

Volume 8
MARCIGNY C., LACHENAL T., MILCENT P.-Y., MORDANT C., PEAKE R. et TALON M. (dir.), 2022, *Mesurer le temps de l'âge du Bronze, Journée thématique de l'APRAB (Saint-Germain-en-Laye, 6 mars 2020)*, Supplément n° 8 au *Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze*.

Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze
UMR 6298 ARTEHIS – Université de Bourgogne – Faculté des Sciences
6 boulevard Gabriel – 21000 DIJON – http://aprab.org

Directeur de la publication : Claude MORDANT
Traductions en anglais : Rebecca PEAKE / Créations graphiques : Florent MATHIAS
Secrétariat d'édition et mise en pages : Corine DESPREZ-MARCIGNY / ÉDITIONS PHAE

© Tous droits réservés – APRAB 2022
ISSN : 2257 - 1248
ISBN : 978-2-9572241-0-4

DANGER LE PHOTOCOPILLAGE TUE LE LIVRE

En application de la loi du 11 mars 1957 (art. 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale, à usage collectif, de la présente publication, est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Coupe

Mesurer le temps de l'âge du Bronze

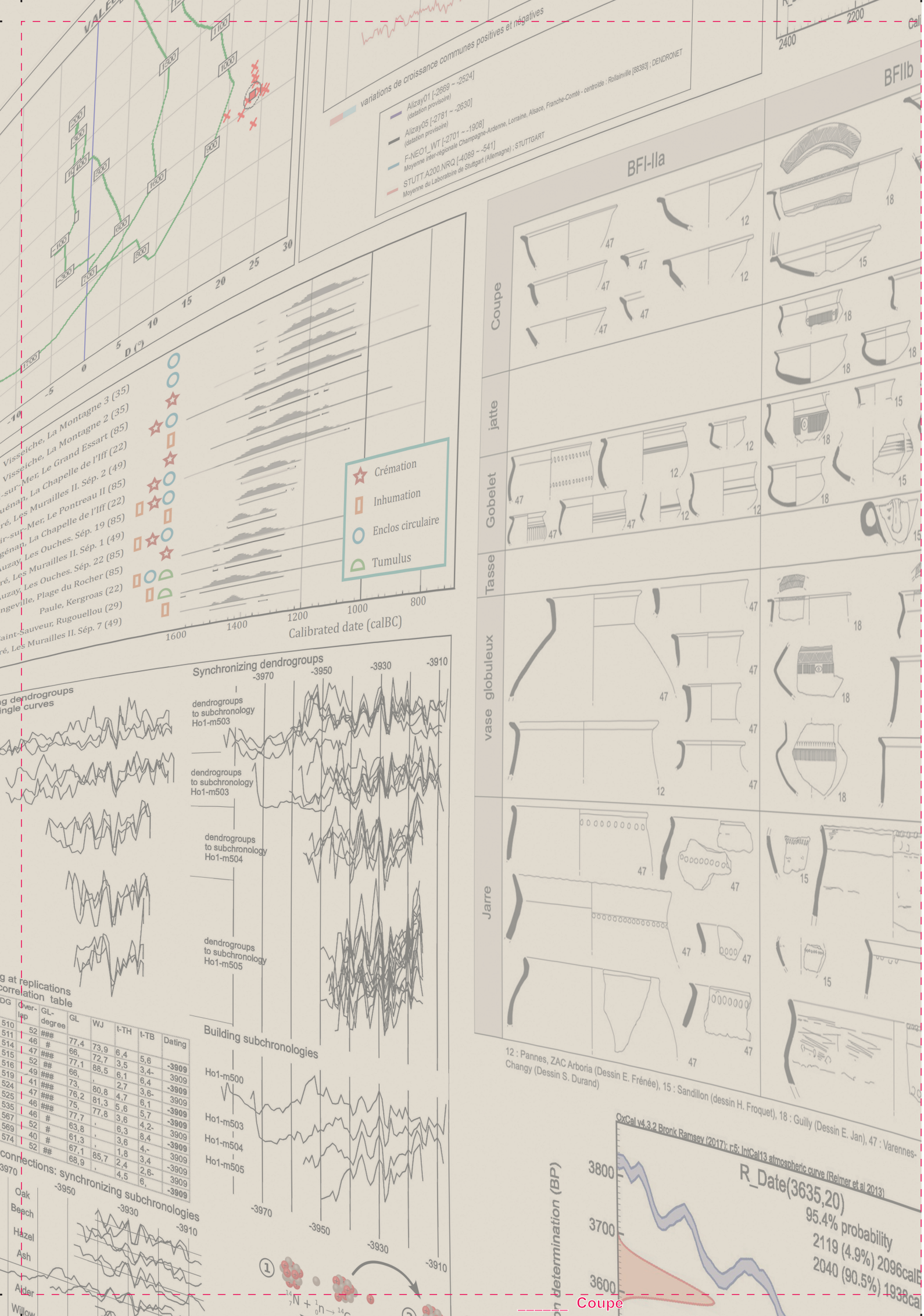
Journée thématique de l'APRAB (Saint-Germain-en-Laye, 6 mars 2020)

Sous la direction de :
Cyril Marcigny, Thibault Lachenal, Pierre-Yves Milcent, Claude Mordant, Rebecca Peake, Marc Talon

Supplément nº 8 au Bulletin de l'APRAB – 2022

APRAB

Coupe


variations de croissance communes positives et négatives
Alizay01 [-2669 ~ -2524]
(datation provisoire)
Alizay05 [-2781 ~ -2630]
(datation provisoire)
F-NEO1_WT [-2701 ~ -1908]
Moyenne inter-régionale Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Franche-Comté - centroïde : Rollainville [88393] ; DENDRONET
STUTT.A200.NRQ [-4089 ~ -541]
Moyenne du Laboratoire de Stuttgart (Allemagne) ; STUTTGART
Visseiche, La Montagne 3 (35)
Visseiche, La Montagne 2 (35)
-sur-Mer, Le Grand Essart (85)
uénan, La Chapelle de l'Iff (22)
ré, Les Murailles II. Sép. 2 (49)
ir-sur-Mer, Le Pontreau II (85)
génan, La Chapelle de l'Iff (22)
uzay, Les Ouches. Sép. 19 (85)
ré, Les Murailles II. Sép. 1 (49)
uzay, Les Ouches. Sép. 22 (85)
ngeville, Plage du Rocher (85)
Paule, Kergroas (22)
aint-Sauveur, Rugouellou (29)
ré, Les Murailles II. Sép. 7 (49)
Crémation
Inhumation
Enclos circulaire
Tumulus
Calibrated date (calBC)
Synchronizing dendrogroups
dendrogroups to subchronology Ho1-m503
dendrogroups to subchronology Ho1-m504
dendrogroups to subchronology Ho1-m505
Building subchronologies
Ho1-m500
Ho1-m503
Ho1-m504
Ho1-m505
connections: synchronizing subchronologies
Oak
Beech
Hazel
Ash
Alder
Willow
BFI-IIa
BFIIb
Coupe
jatte
Gobelet
Tasse
vase globuleux
Jarre
12 : Pannes, ZAC Arboria (Dessin E. Frénée), 15 : Sandillon (dessin H. Froquet), 18 : Guilly (Dessin E. Jan), 47 : Varennes-Changy (Dessin S. Durand)
OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017); r:5; IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)
R_Date(3635,20)
95.4% probability
2119 (4.9%) 2096cal
2040 (90.5%) 1938cal
determination (BP)

Coupe

SOMMAIRE

Mesurer le temps de l'âge du Bronze 7

Thème 1
Les méthodes et outils statistiques

Du bon usage des datations ^{14}C
Christine Oberlin et Marc Talon 11
La datation radiocarbone sur coquilles de mollusques terrestres : quelles limites et quels usages ?
Salomé Granai et Quentin Wackenheim 21
La datation dendrochronologique de l'âge du Bronze
Fabien Langenegger 35
Composer le temps en archéologie avec ChronoModel
Philippe Lanos et Philippe Dufresne 49

Thème 2
Les chronologies

D'un usage cohérent des méthodes de mesure du temps de l'âge du Bronze
Mireille David-Elbiali 77
Premier et second âges du Bronze, ou comment périodiser l'âge du Bronze en France ?
Pierre-Yves Milcent 85
Quelques problèmes chronologiques de l'âge du Bronze en Méditerranée
Dirk Brandherm 99

Thème 3
Quelques exemples et études de cas

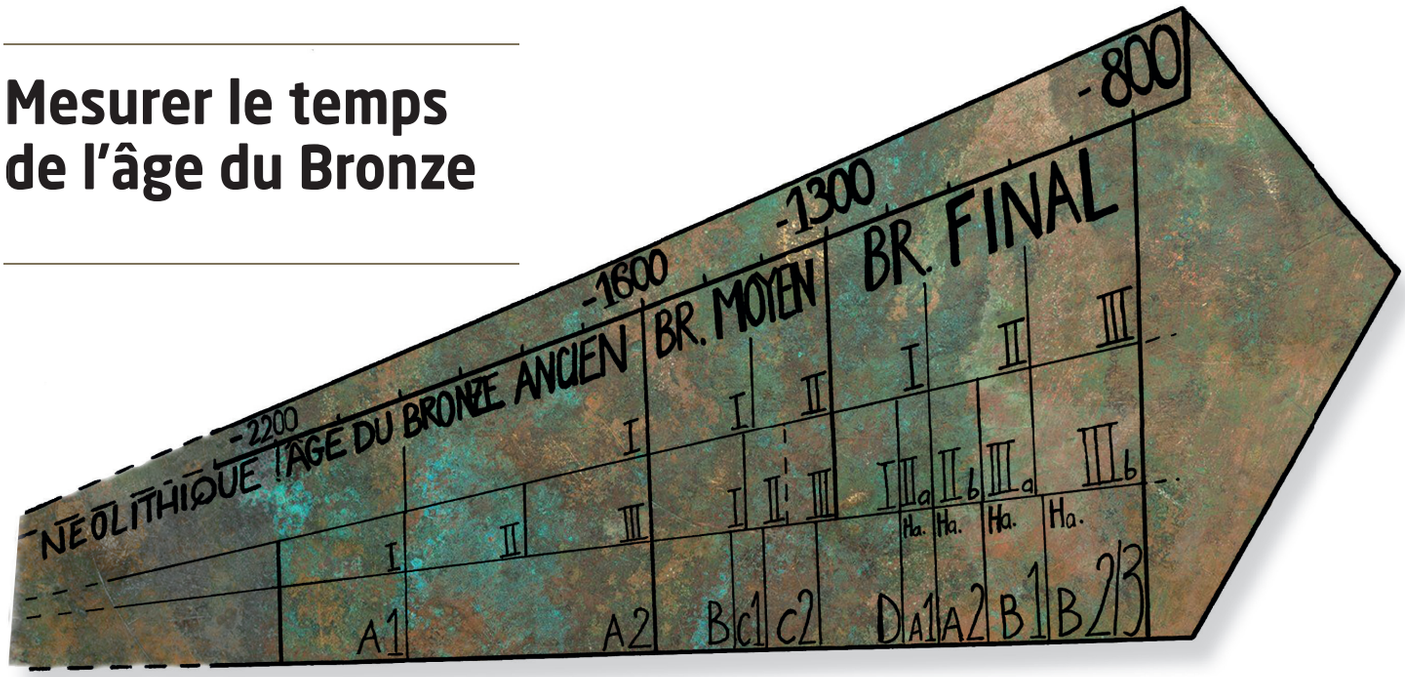
La pénurie face à l'abondance des palafittes : de la meilleure utilisation des analyses dendrochronologiques dans un contexte contraint
Yves Billaud 105
Analyse préliminaire de l'ensemble des dates absolues de Champagne : quelques réflexions sur leurs implications, notamment pour l'âge du Bronze
Jan Vanmoerkerke 117
La chronologie absolue de l'âge du Bronze en France méditerranéenne – Modélisation bayésienne des datations par le radiocarbone
Thibault Lachenal 129
La nécropole du Bronze final de Migennes « Le Petit Moulin » (Yonne) – Datations par radiocarbone et modélisation bayésienne
Mafalda Roscio et Cyril Marcigny avec le concours de Fabrice Müller, Germaine Depierre, Luc Staniaszek 149
Booms and Busts in settlement chronologies: creating a new model for the use of Bronze Age settlements in the British Bronze Age
Dr Edward Caswell and Dr Benjamin W. Roberts 163
Le projet CRUMBEL – Archéométrie et os incinérés du Néolithique final à l'époque mérovingienne – Des opportunités pour affiner la chronologie existante
Guy De Mulder, Eugène Warmenbol, Christophe Snoeck, Sarah Dalle, Charlotte Sabaux, Rica Annaert, Marta Hlad, Elisavet Stamataki, Barbara Veselka, Martine Vercauteren, Giacomo Capuzzo, Kevin Salesse, Amanda Sengeløv et Mathieu Boudin 175

Coupe

Les datations par radiocarbone de la grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme) et leurs conséquences sur la compréhension de la dynamique d'occupation du site dans son contexte régional, de la fin du Néolithique au Bronze ancien
Joël Vital 187
L'usage des datations par le radiocarbone dans une optique de chronologie relative ? Les premières tendances du site d'habitat de Kehrsatz, Breitenacher (CH)
Yann Mamin et Laure Prétôt 197
Dater des puits en bois – L'exemple du parc d'activités du Pays d'Erstein (Bas-Rhin, Alsace, France)
Christophe Croutsch, Estelle Rault et Willy Tegel 211

Coupe

Mesurer le temps de l'âge du Bronze



Cette question de la mesure du temps reste une préoccupation majeure des archéologues et des spécialistes de l'âge du Bronze bien sûr. Si, globalement, cette période occupe en France une plage de quinze siècles environ, calée entre 2300 et 800 avant notre ère, il convient toujours de préciser les limites des étapes majeures de l'évolution des sociétés de l'âge du Bronze, mais également de mieux apprécier la place réelle dans le temps des sites étudiés. La question, par exemple, du début de l'âge du Bronze reste toujours une problématique d'actualité qui occupe nos débats, ainsi que parfois ceux de nos collègues néolithiciens. Si on accepte, comme c'est de plus en plus le cas, que le Campaniforme fait partie de l'âge du Bronze (beaucoup d'éléments qui s'épanouiront par la suite puisent leurs fondements dans ce groupe culturel), alors le début de l'âge du Bronze se situerait autour de 2500 avant notre ère. Malheureusement, ce groupe campaniforme n'est pas présent partout sur le territoire national (et même en Europe) au même moment ! Il y aurait donc plusieurs débuts de l'âge du Bronze ; comment trancher ? On est là au cœur des questionnements de cette journée thématique : comment mesurer le temps ? Avec quels outils ? Quelles précisions ?

La précision de la typochronologie des ensembles de la culture matérielle a profité de l'accroissement de données issues de l'archéologie préventive avec une meilleure possibilité de traitements statistiques. Les phasages qui en résultent illustrent bien la dynamique interne des sites, mais il reste indispensable de caler dans le temps calendaire ces séquences, céramiques pour la plupart des sites.

Dans le domaine des chronologies absolues, les datations ^{14}C se sont généralisées et aussi « banalisées », parfois sans qu'elles aient été suffisamment choisies et basées sur des échantillons pertinents. Un examen critique de la mise en œuvre de ces datations, puis de leurs prises en compte dans la chronologie des sites doit être poursuivi.

La possibilité, bien qu'encore insuffisamment connue par certains archéologues, de datation des os incinérés à partir de la bioapatite, a révolutionné le calage chronologique des sépultures à incinération, majoritaires dans certaines régions et dépourvues de matériel archéologique.

Par ailleurs, les traitements statistiques bayésiens des dates ^{14}C permettent de meilleures approches des durées des phases d'occupation.

Les datations dendrochronologiques, obtenues en milieux humides généralement, nécessitent également un bilan critique : bois anciens de récupération, relations stratigraphiques équivoques avec les mobiliers considérés comme des « fossiles-directeurs » sont des exemples, parmi d'autres, des problèmes qui peuvent se poser.

Il faudra assurément aussi continuer de s'ouvrir aux nouvelles investigations du temps par les méthodes physiques et géomagnétiques des différents matériaux chauffés et transformés par l'Homme. Et toujours, discuter des apports et limites des datations absolues à échelle inter-sites fondées sur les comparaisons entre ensembles clos ou à partir de fossiles-directeurs.

Cette journée thématique 2020 a proposé des bilans synthétiques sur ces méthodes de datations absolues, mais aussi relatives, ainsi que des études de cas démonstratifs de sites archéologiques variés (habitats, nécropoles…) où ces techniques ont été conduites avec succès.

Souhaitons que les actes de cette journée constituent un outil de travail simple et efficace sur les méthodes de datation et d'exemples de leur usage pour une meilleure appréhension de ces siècles de l'âge du Bronze.

Les organisateurs
Cyril Marcigny, Thibault Lachenal, Pierre-Yves Milcent,
Claude Mordant, Rebecca Peake, Marc Talon

Coupe

Premier et second âges du Bronze, ou comment périodiser l'âge du Bronze en France ?

Pierre-Yves Milcent

Résumé

Les chronologies de l'âge du Bronze utilisées en France reposent sur des périodisations, c'est-à-dire sur l'identification de périodes successives. Distinguer ces périodes revient à les séparer les unes des autres, et à découper en tranches un *continuum*, celui du temps. Découper le temps n'est pas neutre, car cela revient à mettre en exergue des discontinuités, des transitions majeures, entre des périodes qui seraient marquées par des évolutions continues ou progressives. Périodiser, c'est donc proposer une interprétation à caractère historique.

Pour périodiser l'âge du Bronze, les protohistoriens français utilisent généralement le système ternaire élaboré par Jean-Jacques Hatt entre 1954 et 1962, à une époque où la documentation exploitable demeurait limitée. Ce système, malgré de nombreuses et complexes modifications, ne correspond plus à une réalité objective et possède avant tout une valeur conventionnelle. En nous appuyant sur une synthèse des données issues de champs documentaires variés, nous proposons une nouvelle périodisation, bipartite, de l'âge du Bronze dans les deux tiers nord de la France. Un premier âge du Bronze, long et plutôt homogène par son développement très progressif, se dessine du XXVe au courant du XVe s. av. J.-C. Un second âge du Bronze, à l'évolution plus heurtée, mais en *crescendo*, lui succède jusqu'à la crise des environs de 800 av. J.-C.

L'allongement de l'âge du Bronze par inclusion de la période campaniforme et sa partition en deux visent d'abord à mieux rendre compte des connaissances acquises récemment. C'est aussi une invitation à porter un regard différent sur l'âge du Bronze en s'affranchissant de cadres chronologiques devenus progressivement conventionnels et contraignants.

Mots-clés

périodisation, historiographie, Jean-Jacques Hatt, premier âge du Bronze, second âge du Bronze, Campaniforme, dynamiques historiques

Abstract

Bronze Age chronologies used in France are based on periodization or, in other words, on identifying successive periods. Distinguishing these periods is equivalent to separating them from one another, and carving out sections in the time continuum. Dividing time into tranches is not neutral since it highlights discontinuities and major transitions between periods that would otherwise be characterized by continuous or progressive changes. To periodize is therefore to propose a historical interpretation.

To periodize the Bronze Age, French protohistorians commonly use the ternary system established by Jean-Jacques Hatt between 1954 and 1962. This was at a time when workable documentation was limited. This system, despite numerous and complex modifications, no longer corresponds to an objective reality, but mainly possesses a conventional value. Based on a synthesis of data from various documentary fields, we are proposing a new periodization, subdivided in two, for the Bronze Age in the northern two thirds of France. A first Bronze Age, long and rather homogeneous by its very progressive development, delineates itself from the XXVth to the mid XVth century B.C. It is succeeded by a second Bronze Age with a more uneven but generally increasing evolution until the crisis of around 800 B.C.

The extension of the Bronze Age, by including the Bell-Beaker period and its division in two, aims mostly to better report knowledge acquired recently. It's also an invitation to look differently at the Bronze Age by freeing ourselves from chronological frameworks which have become progressively more conventional and binding.

Keywords

periodisation, historiography, Jean-Jacques Hatt, First Bronze Age, Second Bronze Age, Campaniform, historical dynamics

Datations complet.indb 85 10/02/2022 10:54:03

« La périodisation de l'histoire […] répond au désir, au besoin de l'humanité d'avoir prise sur le temps dans lequel elle évolue. Les calendriers lui ont permis de maîtriser celui de la vie quotidienne. La périodisation répond au même objectif, pour la longue durée. Encore faut-il que cette invention de l'homme corresponde à une réalité objective. »

J. Le Goff, 2014, *Faut-il vraiment découper l'histoire en tranches ?*, Paris, Seuil, (Points Histoire), p. 187-188.

Le temps est continu. Périodiser revient donc à découper artificiellement un *continuum*, celui du temps, en tranches. Toutes les chronologies de l'âge du Bronze utilisées reposent sur des périodisations, c'est-à-dire sur l'identification de périodes successives et leur séparation. Séquencer le temps est tout sauf neutre d'un point de vue historique car il s'agit de mettre l'accent sur des discontinuités ou des transitions, réelles ou supposées, entre des périodes qui seraient marquées par des évolutions continues ou progressives. Périodiser, c'est nécessairement proposer une interprétation à caractère historique (Le Goff, 2014). Souvenons-nous que, durant une grande partie du XXe s., le passage d'une période à une autre de la Protohistoire en Europe occidentale fut interprété comme la manifestation d'invasions de populations venues de l'Est ! Ou bien encore que la succession de l'apparition de certaines techniques (métallurgies du cuivre, du bronze puis du fer) était perçue comme conditionnant l'évolution des sociétés au point que l'on puisse parler des âges historiques du Chalcolithique, de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer.

Les périodisations ont aussi des implications qui dépassent le cadre de la discussion scientifique : elles conditionnent certaines spécialités (on devient donc spécialiste de telle ou telle période) de même que les contours des enseignements académiques, au risque parfois du cloisonnement : en France, la définition chronologique des sections 31 et 32 du CNRS, fluctuante ces dernières années, en est un bon exemple puisqu'elle a pour effet, aujourd'hui, de rendre schizophrène le ou la jeune protohistorien·ne qui travaille aussi bien sur l'âge du Bronze que sur l'âge du Fer lorsque vient le moment crucial de candidater à un poste.

Ces constats débouchent sur deux interrogations à caractère historiographique, méthodologique et proprement archéologique :

- comment et par qui les périodisations de l'âge du Bronze en vigueur en France ont-elles été élaborées ?
- quel est le degré de pertinence de ces périodisations qui renvoient partiellement à un état ancien de la recherche et pèsent nécessairement sur nos conceptions et représentations de l'âge du Bronze ?

Les réponses à ces deux questions, très liées, suggèrent qu'il est temps de proposer un nouveau séquençage général de l'âge du Bronze en France, dans une approche globale combinant des indicateurs pertinents et fiables, si possible quantifiés, et en replaçant la période dans la longue durée de la Protohistoire.

1. Historiographie : la périodisation française de l'âge du Bronze et ses origines

Il serait trop long d'examiner l'histoire des périodisations en usage en France. Concentrons-nous sur la principale et la plus « française », celle de Jean-Jacques Hatt.

1.1. La périodisation ternaire de Hatt

Pour l'âge du Bronze, les protohistoriens français utilisent le plus souvent la périodisation initiée par J.-J. Hatt (1913-1997), même si le système chronologique allemand, exposé d'abord par Paul Reinecke, gagne du terrain, spécialement dans le Nord-Est de la France. De 1954 à 1962, J.-J. Hatt a voulu contribuer à refonder la Protohistoire française dont la déliquescence remontait à la fin du XIXe s. (et non pas à la Première Guerre mondiale selon une opinion répandue ; Milcent, 2019a). Il l'a fait au travers de « Chroniques de Protohistoire » publiées dans un support prestigieux et très bien diffusé à l'époque, le *Bulletin de la Société préhistorique française*. Professeur des Antiquités nationales à la Faculté des Lettres de Strasbourg (c'est ainsi qu'il se présente au début de sa première Chronique de Protohistoire), élève de Claude-Frédéric Schaeffer, J.-J. Hatt avait une position académique et donc une autorité qui lui permirent d'asseoir ses points de vue. Ses chroniques concernent essentiellement la périodisation de la Protohistoire de l'Est de la France. En 1954, il propose de remplacer le système chronologique développé par J. Déchelette, qu'il considère « vieilli », par une périodisation de l'âge du Bronze fondée sur une base 4 (Hatt, 1954, p. 1-2), c'est-à-dire directement inspirée de celle de P. Reinecke et Friedrich Holste, mais sans être explicite à ce sujet et pour des raisons qui pourraient s'expliquer par le contexte singulier de l'archéologie de l'après Seconde Guerre mondiale, où mieux valait ne pas mettre trop en avant les figures allemandes de la recherche. En 1958, dans sa 4e chronique, J.-J. Hatt évolue et affirme « qu'il faut renoncer […] à concilier Montelius et Reinecke, et suivre Montelius, auquel se sont ralliés les archéologues anglais […] » (Hatt, 1958, p. 304). Il propose d'appliquer à tout l'âge du Bronze, un système tripartite à deux niveaux, avec un « Bronze ancien », un « Bronze moyen » et un « Bronze final », eux-mêmes subdivisés en trois phases numérotées « I », « II » et « III », soit trois « périodes » et neuf « époques » en tout. Théorique dans sa logique, ce découpage est proposé sans argumentation véritable et avec peu de détails, sinon en s'appuyant sur quelques planches typochronologiques. Il s'agit donc plutôt d'un modèle empirique que d'une démonstration méthodique.

Datations complet.indb 86 10/02/2022 10:54:03

Cette logique ternaire (ancien, moyen et final) sera étendue plus tard au premier âge du Fer, mais sans subdivision tripartite (Hatt, 1962), puis au second âge du Fer champenois, avec l'aide de Pierre Roualet et avec, de nouveau, la subdivision tripartite (Hatt et Roualet, 1977). Entre-temps, J.-J. Hatt fait état et tient compte des travaux menés par ses collègues d'outre-Rhin, en particulier lorsqu'il s'agit de la célèbre contribution de Hermann Müller-Karpe consacrée à la chronotypologie du Bronze final (Müller-Karpe, 1959). Il maintient sa chronologie tripartite, mais en l'adaptant. En tout, le système chronologique de l'âge du Bronze de J.-J. Hatt, tel que présenté puis adapté entre 1954 et 1961, tient en six chroniques, soit 47 pages et 11 illustrations.

J.-J. Hatt n'a pas expliqué la genèse de son système tripartite. S'est-il inspiré des travaux de C.-F. Schaeffer, son mentor, qui identifiait à travers les matériaux des nécropoles de Haguenau un début, un milieu et une fin de l'âge du Bronze (Schaeffer, 1926) ? Il est plus probable qu'il ait fait sienne la tripartition de l'âge du Bronze aux accents évolutionnistes (*Early Bronze*, *Middle Bronze*, *Final Bronze periods*) initiée puis vulgarisée par des archéologues anglo-saxons entre les deux guerres (Fox, 1923 ; Childe, 1930), mais déjà esquissée par John Evans quelques décennies plus tôt (Evans, 1881).

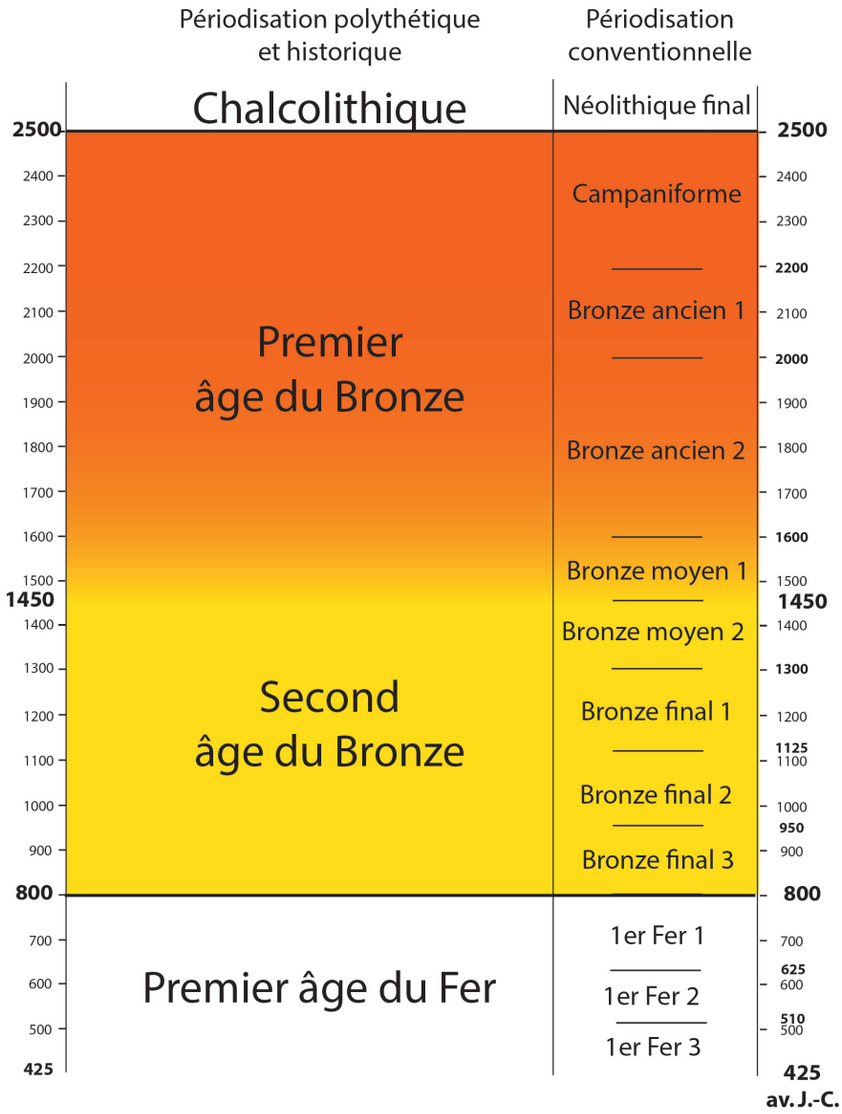


Figure 1 – Chronologies relatives et absolues de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer. À droite, chronologie conventionnelle héritée des travaux de J.-J. Hatt (les chiffres arabes permettent ici de marquer la différence avec les découpages initiaux de J.-J. Hatt) ; à gauche, proposition de périodisation générale bipartite de l'âge du Bronze.

1.2. Adoption et modifications du système tripartite

Le succès jusqu'à nos jours de la chronologie de J.-J. Hatt tient à plusieurs raisons. Sans toutes les épuiser, disons que le système Reinecke, par l'incongruité de sa nomenclature (la fin de l'âge du Bronze est incluse dans le « Hallstatt A » et le « Hallstatt B » !), a pu jouer un rôle de repoussoir et favoriser la réception d'un système qui apparaissait à la fois plus logique, et mieux adapté aux matériaux français. Rappelons aussi que J. Briard, en adoptant rapidement la chronologie de J.-J. Hatt et en l'adaptant au matériel métallique des dépôts bretons, a largement contribué à ce succès (Briard, 1965). Dans le Sud de la France, d'autres thèses publiées peu après élargirent cette assise en reprenant également le système tripartite (Roudil, 1972) ou en l'adaptant à la marge (Guilaine, 1972, p. 216). Des raisons plus sociologiques, telles que l'autorité d'un professeur d'université ou l'orgueil national, purent également contribuer à ce succès hexagonal. Rapidement, lors de discussions un peu byzantines parfois, la périodisation de J.-J. Hatt a été soumise à des modifications et adaptations. La plus importante de celles-ci a consisté à réviser la hiérarchie des coupures chronologiques du Bronze final, ce qui aboutit à une nomenclature répandue, mais complexe pour les non-spécialistes (Bronze final I-IIa ; Bronze final IIb-IIIa ; Bronze final IIIb-Hallstatt ancien), et que l'on doit principalement à Aimé Bocquet (1976). Nous avons sacrifié nous-mêmes à cette pratique en proposant une version révisée du système Hatt pour le Bronze final et le premier âge du Fer (fig. 1).

Datations complet.indb 87 10/02/2022 10:54:03

2. Bilan et préconisations méthodologiques

2.1. Quel bilan tirer de l'utilisation du système chronologique de J.-J. Hatt ?

Il n'est pas question ici de porter un jugement, *a posteriori*, sur une recherche, ni de professer une vision surplombante facile, parce que rétrospective. La chronologie de J.-J. Hatt a été extrêmement utile et efficace, ce qui explique du reste qu'on l'utilise encore aujourd'hui. Comme pour la périodisation initiée par P. Reinecke, elle est assez ancienne maintenant (60 ans déjà), et a été transformée et affinée progressivement au prix d'adaptations nombreuses, complexes, parfois contradictoires. L'une et l'autre reposent essentiellement sur l'évolution de quelques productions métalliques (haches, épingles, épées…), plus secondairement sur celle des productions céramiques et un peu sur celle des pratiques funéraires. Elles ont donc été conçues à des époques où l'on ne connaissait finalement que peu de choses des évolutions environnementales, de l'habitat et des modalités d'occupation du sol, sans même parler des systèmes techniques, des organisations socio-économiques ou symboliques. La documentation archéologique a été pourtant considérablement renouvelée et diversifiée ces trente dernières années, mais cela n'a pas permis de véritablement refonder ces systèmes chronologiques traditionnels.

En outre, pour définir et distinguer différentes tranches chronologiques, la chronologie de J.-J. Hatt, comme celle de P. Reinecke, repose essentiellement sur des matériaux archéologiques mis au jour dans le domaine culturel centre-européen, plus particulièrement dans une zone couvrant le Sud de l'Allemagne, l'Est de la France et le Plateau suisse. C'est donc au prix de nouvelles distorsions qu'elle a été parfois étendue à des régions relevant de cultures très différentes, dans le Sud et l'Ouest de la France notamment, peut-être dans une logique très française, car jacobine.

Toutes ces observations débouchent sur un constat : ces périodisations typochronologiques ont été tellement bricolées à force d'être adaptées à de nouvelles connaissances et à de nouvelles aires culturelles qu'elles sont devenues peu à peu des constructions polysémiques, artificielles et, par certains aspects, absconses : bien peu savent aujourd'hui ce que recouvrent et signifient précisément telle ou telle des phases « inventées » par J.-J. Hatt.

Plus largement, ces périodisations sont devenues conventionnelles dans leurs grandes lignes au sens où elles ont perdu leur signification générale de départ. Qui sait d'ailleurs pourquoi le Bronze moyen est distingué du Bronze ancien ou du Bronze final ? J.-J. Hatt lui-même ne l'explique pas dans ses publications… On pourrait penser que cela est lié notamment à une évolution des « fossiles directeurs » métalliques qui sont à la base de ces distinctions, mais même de ce point de vue, le découpage tripartite de l'âge du Bronze n'a rien de très évident, comme on peut le voir à partir de quelques exemples. Dans l'Ouest de la France, en chronologie conventionnelle, les haches à talon naissent seulement dans le cours du Bronze moyen au nord, et au début du Bronze final au sud (Aquitaine notamment) ; elles ne disparaissent que très tard, vers la fin du Bronze final au sens conventionnel et dans l'espace culturel ibéro-atlantique, elles sont même encore coulées au début de l'âge du Fer. Parallèlement, les premières haches à douille apparaissent aussi au Bronze moyen, mais très ponctuellement il est vrai, et ne deviennent très fréquentes qu'à la toute fin du Bronze final. Pour prendre l'exemple des armes, on sait que les poignards longs existent en France dès le Campaniforme (ils sont parfois qualifiés improprement d'épées) et que ce que l'on appelle « épées » pour le Bronze moyen ne sont jamais que des poignards très allongés. Les épées faites pour frapper de taille n'émergent qu'au début du Bronze final, très lentement même dans l'espace culturel atlantique. Quant aux premières épées à lame en fer, elles apparaissent certes avec le Hallstatt ancien, mais il faut attendre la fin de cette étape, c'est-à-dire le VIIe s., pour qu'elles remplacent les épées de bronze.

Dans le détail des découpages cette fois-ci, la situation est encore plus complexe. Dans certaines régions ou pour certains auteurs, l'usage de certaines phases a été abandonné, tandis qu'elles ont été investies de nouvelles significations ailleurs : le Bronze moyen III en est un bon exemple. D'un archéologue à l'autre aujourd'hui, la définition typologique qui est donnée à ces phases peut donc varier sans que cela soit toujours explicité.

En d'autres termes, la complexité des systèmes de chronologie relative et des parallèles établies entre chacun d'entre eux est devenue telle parfois que seul un petit groupe d'érudits est encore en capacité de bien les comprendre et de continuer à les faire évoluer. À un moment ou à un autre de notre parcours scientifique, nous avons tous été rebutés par ces fameux tableaux de concordances des systèmes chronologiques qui ne sont jamais les mêmes et sont, en réalité, toujours discordants, surtout lorsqu'il s'agit des calages en chronologie absolue de ces phases de chronologie relative. La connaissance de ces périodisations, qui est fondée sur l'érudition plutôt que sur des démonstrations scientifiques, tend même à devenir l'apanage d'hyperspécialistes.

Dans ces conditions, comment reprocher à des archéologues d'utiliser sans méthode, ni esprit critique, ces chronologies relatives ? Il peut être tentant de plaquer artificiellement ces chronologies sur des réalités archéologiques, comme s'il s'agissait de simples boîtes de rangement vides de sens ou conventionnelles. Dater en chronologie relative « Hatt » (ou Reinecke) en regardant quelle phase « Hatt » semble concorder avec des datations absolues obtenues sur des vestiges matériels qui n'ont rien à voir, sauf exception, avec ceux qui définissent ces phases relatives est une aberration méthodologique, mais c'est un mauvais réflexe qui n'est pas rare ! C'est ainsi que l'on est confronté à des chronologies relatives faussement précises, appliquées à des sites et des régions qui ne se prêtent pas du

Datations complet.indb 88 10/02/2022 10:54:03

tout à leur utilisation. La confusion est à son comble lorsque l'on utilise des nomenclatures de chronologie relative qui possèdent également une dimension culturelle : c'est le cas par exemple pour les sites du domaine culturel atlantique lorsqu'ils sont affublés de datations en phases « Hallstatt » pour la fin de l'âge du Bronze (en chronologie Reinecke) ou le premier âge du Fer (en chronologies « Reinecke et Hatt »), alors même qu'ils n'ont presque rien à voir avec les cultures de Hallstatt. À ces confusions s'ajoute donc un véritable déni : dater en chronologies « Hatt ou Reinecke », les matériaux des sociétés qui n'appartiennent pas aux réseaux culturels centre-européens, revient à nier l'existence d'une histoire propre ou originale pour ces sociétés.

Pour autant, toutes ces observations ne permettent pas de considérer que les périodisations conventionnelles sont inopportunes ou obsolètes. Ces dernières conservent une utilité dès lors que l'on reste conscient qu'il s'agit de simples outils, et que ceux-ci ne disent plus rien des grandes évolutions, au sens historique, des sociétés de l'âge du Bronze, du moins telles qu'on les perçoit aujourd'hui. Mais elles forment toujours un système de référence en chronologie relative, à la manière d'une stratigraphie à l'échelle d'un site. Les étapes et les horizons successifs de ces périodisations, lorsqu'ils sont bien définis par des ensembles clos significatifs, sont des références indispensables pour se repérer dans le temps de la chronologie relative. Leur calage en chronologie absolue, toujours à discuter et à améliorer, reste pertinent pour dater les sites qui ne se prêtent pas à une datation fine en laboratoire ou pour vérifier les dates obtenues en laboratoire. Lorsqu'un fossile directeur métallique est découvert dans une occupation de l'âge du Bronze, on sait qu'il permet, par correspondance typochronologique, de proposer une datation absolue généralement plus précise et parfois plus fiable que celle que fournit une date par radiocarbone. Cela signifie que cette méthode de datation croisée, celle qui avait été systématisée par Oscar Montelius pour caler en chronologie absolue sa périodisation de l'âge du Bronze européen, demeure pleinement d'actualité ; la datation croisée, complémentaire des méthodes de datation en laboratoire, fonctionne d'autant mieux lorsqu'elle s'appuie sur des systèmes typochronologiques fins et dont les correspondances, des uns aux autres, sont bien établies.

Un autre avantage des périodisations à valeur générale telles que celles de J.-J. Hatt, c'est qu'elles facilitent le dialogue entre archéologues en servant de *lingua franca* imagée, puisqu'elles s'appuient sur des définitions typologiques, et donc des planches associant, artificiellement ou non, des fossiles directeurs. Elles évitent ainsi l'écueil d'une fausse bonne idée qui consisterait désormais à parler uniquement en siècles. Parler en siècles est un pari, car c'est un cadre qui peut se révéler encore plus rigide, voire arbitraire : les sociétés protohistoriques n'ont bien entendu pas fait évoluer leur culture matérielle de façon régulière, et encore moins en fonction de nos repères calendaires (par exemple, l'an Mil ou le xe s. av. J.-C. ne correspondent à rien de particulier en termes d'évolution ou d'horizon chronologique). Mais surtout, la chronologie absolue de nombreux horizons de l'âge du Bronze reste très lâche ou débattue en raison de problèmes de résolution chronologique, liés notamment aux plateaux radiocarbones. C'est pourquoi il peut être délicat d'utiliser une datation séculaire pour désigner un horizon typochronologique ou une période. Le xive s. av. J.-C. est un bon exemple : pour certains, tenants d'une chronologie vieillie, la seconde moitié de ce siècle correspond déjà au début du Bronze final I de J.-J. Hatt tandis que pour d'autres (dont nous faisons partie), le xive s. appartient pleinement encore au Bronze moyen. Parler en « typochronologie relative » reste encore le meilleur moyen de se faire comprendre sans équivoque lorsque l'on s'adresse à ses collègues, actuels ou à venir, et dont la formation et le domaine de compétences sont nécessairement divers. C'est d'ailleurs ce qui fait la force aujourd'hui du système « Reinecke », et explique qu'il pourrait peut-être se substituer un jour à la périodisation Hatt en France pour désigner conventionnellement tel ou tel horizon typochronologique. Mais la limite de cette typochronologie relative reste son degré d'abstraction pour les non spécialistes de la période.

2.2. Ouvertures méthodologiques

Dans la mesure où, d'une région à une autre, les cultures matérielles disposent de leurs dynamiques propres, et de faciès plus ou moins originaux, il demeure absolument nécessaire de construire des périodisations adaptées, pour chaque culture archéologique ou groupe de cultures archéologiques, n'en déplaise à une certaine tradition jacobine ; c'est ce que font de nombreux collègues dans les pays voisins. Ces périodisations autonomes doivent être construites sur la base d'une typochronologie relative d'ensembles clos fiables et diversifiés, incluant si possible les productions matérielles les plus à même d'enregistrer des évolutions sur de courtes durées (parures et armes métalliques, vaisselle fine en céramique…). Cette chronologie relative peut être déduite de l'observation de stratigraphies (mais les sites stratifiés de l'âge du Bronze sans pollution ou mobilier résiduel sont très rares), construite par sériation automatique des associations de types issues d'ensembles clos, ou établie par une mise en séquence argumentée par des comparaisons (datation croisée). Chacune de ces différentes méthodes présente avantages et inconvénients : la dernière est la moins rigoureuse d'un point de vue méthodologique par exemple, mais c'est celle qui permet de mettre en évidence des hiatus documentaires et de les combler (horizons typochronologiques fantômes : Milcent, 2012), là où les deux premières laissent voir seulement une pseudocésure typologique. Les subdivisions les plus fines de ces chronologies relatives peuvent être qualifiées d'horizons chronologiques. Pour éviter toute ambiguïté, et parce que c'est plus efficace d'un point de vue mnémotechnique, mieux vaut les désigner du nom de l'ensemble clos qui semble le plus illustratif et le mieux documenté (cf. par exemple, pour les productions

Datations complet.indb 89 10/02/2022 10:54:03

métalliques de la toute fin de l'âge du Bronze atlantique en France, l'« horizon typochronologique de Vénat » qui parle à tout le monde).

Dans un second temps, ces chronologies relatives fines nécessitent d'être calées en chronologie absolue par datation directe des matériaux ou contextes en laboratoire. Il est fondamental de pouvoir s'appuyer aussi sur une chronologie absolue autonome, c'est-à-dire construite indépendamment de celles qui existent ailleurs. Aussi curieux que cela paraisse, il n'en existe encore aucune en France à l'échelle de l'âge du Bronze !

Dans un troisième temps, il reste utile de proposer des correspondances avec des périodisations régionales voisines, ce qui aboutit aux tableaux de concordances chronologiques. Ces tableaux apparaissent complexes, mais sont fondamentaux avec la multiplication des chronologies régionales. Ils offrent de surcroît l'opportunité de mieux caler, en chronologie absolue, les séquences de chronologies relatives restées flottantes. Pour les chronologies relatives régionales bien calées en chronologie absolue, les décalages qui peuvent apparaître ensuite de l'une à l'autre sont porteurs de sens et doivent être discutés : artéfacts de la recherche ou particularismes régionaux ? Toutes ces séquences régionales rendent plus robustes et précises les chronologies à valeur interrégionale. C'est finalement un peu la même chose qu'en dendrochronologie où des essences se prêtent mieux que d'autres à l'établissement de chronologies, et où les référentiels sont construits à partir de séquences régionales plus ou moins complètes et synchrones, les lacunes des unes étant comblées par les séries importantes des autres. Les séquences locales ont leur utilité et leur signification, tout comme les référentiels plus larges qui moyennent l'information.

3. L'âge du Bronze : ouvrir le débat

Les périodisations en vigueur pour l'âge du Bronze possèdent une terminologie et un découpage général devenus progressivement conventionnels. Même en étant conscient du décalage induit entre ces découpages conventionnels et ce que l'on perçoit aujourd'hui de l'histoire des sociétés de l'âge du Bronze, il n'en demeure pas moins que nos modèles interprétatifs sont artificiellement contraints par ces nomenclatures dont on ne sait plus guère l'origine précise. C'est pourquoi il importe de réfléchir à une nouvelle périodisation de l'âge du Bronze, qui puisse avoir une valeur générale, c'est-à-dire à l'échelle de différents groupes de cultures ou réseaux culturels, mais aussi qui puisse dépasser la seule caractérisation de l'évolution des cultures matérielles afin d'embrasser d'autres indicateurs tout aussi importants : environnementaux, socio-économiques, symboliques… Ne nous méprenons pas : le but n'est pas d'imposer un système rigide qui viendrait se substituer aux précédents et compliquer encore un peu plus la situation, mais de susciter, à travers de nouvelles propositions, un cadre renouvelé et ouvert pour un débat historique de fond, à savoir qu'est-ce qui définit l'âge du Bronze et ses principales périodes ? En poussant la logique jusqu'à son terme, on doit même s'interroger sur la pertinence du concept d'âge du Bronze. Cette discussion a déjà été amorcée pour le Nord-Ouest de la France (Milcent, 2019b), mais elle mérite développement.

Le débat sera ouvert à l'échelle des cultures atlantiques et continentales des deux tiers nord de la France. Nous avons conscience qu'il peut apparaître réducteur ou artificiel d'envisager d'emblée que ces différentes cultures aient pu connaître les mêmes tournants historiques de façon plus ou moins synchrone. Nous laisserons provisoirement le tiers sud de la France à l'écart : la documentation y est en effet très lacunaire ou insuffisamment publiée, spécialement dans le Sud-Ouest, tandis que pour les régions les plus ouvertes au reste du bassin méditerranéen, une autre histoire que celle que l'on perçoit mieux, plus au nord, est envisageable.

3.1. L'âge du Bronze existe-t-il ?

La notion d'âge du Bronze ne va pas de soi. Entre l'époque où elle fut formulée (la première moitié du XIXe s. avec les travaux de Christian Jürgensen Thomsen et de son successeur Jens Jacob Asmussen Worsaae) et celle où elle fut définitivement acceptée, près d'un siècle s'est parfois écoulé dans certains cercles savants récalcitrants (cf. la notion d'« *Enéolithique prolongé* » ; Guilaine, 1972, p. 15-16). En France, même si l'âge du Bronze, de même que dans une moindre mesure la notion de Protohistoire furent imposés par les archéologues naturalistes dès la fin des années 1860, grâce au prosélytisme contagieux de Gabriel de Mortillet (Mortillet, 1869 ; 1881) et à la synthèse fondamentale d'Ernest Chantre consacrée entièrement à l'âge du Bronze (Chantre, 1875), il ne faut pas négliger la force des réticences parmi quelques réseaux érudits plus conservateurs (Lehoërff, 2011). Avec le recul et la multiplication de la documentation, le débat mérite d'être réouvert, d'autant qu'il n'est plus question aujourd'hui de définir une période historique seulement par rapport à un stade supposé de développement dans un domaine technique (Coye, 1997). En France, il l'a déjà été sous la plume de Patrice Brun, bien que cette discussion n'ait pas donné encore lieu à développement : dans un bref manuel dédié à l'âge du Fer en France, il indique en effet, dans une synthèse introductive, que l'âge du Bronze n'existe que par convention puisque l'âge du Bronze ancien « ne rompt pas avec la période antérieure » et « apparaît plutôt comme le prolongement d'une période qui a débuté au milieu du Ve millénaire » tandis que « les sociétés de ce que l'on appelle par tradition l'âge du Fer sont restées longtemps analogues à celles de l'âge du Bronze à partir de 1600 av. n. è. » (Brun et Ruby, 2008, p. 25). Dans cette perspective, la Protohistoire serait scindée en deux périodes principales, la première étant inscrite entre 4500 et 1600 av. J.-C. (du Néolithique moyen au Bronze ancien), la seconde entre 1600 et 250 av. J.-C. (du Bronze moyen à La Tène moyenne).

Datations complet.indb 90 10/02/2022 10:54:03

3.2. Traits structurels de l'âge du Bronze

De notre point de vue, l'âge du Bronze n'est pas un âge purement conventionnel, car des traits structurels le définissent. Cette définition est toutefois polythétique, ce qui signifie que certains de ces traits sont partagés avec d'autres périodes (l'âge du Fer notamment) et qu'ils peuvent apparaître avant ou disparaître après l'âge du Bronze au sens conventionnel. Ces traits obligent en outre à s'interroger sur les bornes chronologiques assignées traditionnellement à l'âge du Bronze.

Tels qu'ils peuvent être perçus aujourd'hui, ces traits structurels sont les suivants :

- l'économie des sociétés est fondamentalement agropastorale et diversifiée, ce qui permet une croissance démographique assez régulière, mais l'artisanat, au sens d'activité spécialisée réalisée à plein temps par des professionnels, y est bien représenté, notamment dans le secteur de la métallurgie ;
- de grands réseaux d'échanges, fondés notamment sur les transferts de matériaux valorisés (métaux, ambre, lignite…), favorisent l'émergence ou fortifient de vastes réseaux culturels dans la durée (réseaux atlantiques, centre-européens…). Les bateaux en planches cousues, connus au moins depuis le Bronze ancien, ont dû accompagner l'intensification des circulations maritimes ; les premiers chevaux domestiques, apparus au même moment, semblent également associés à l'extension de ces réseaux ;
- la métallurgie des alliages à base de cuivre joue un rôle considérable dans la dynamisation de ces réseaux économiques et culturels, car elle implique la mise en connexion de régions éloignées, les principales ressources en cuivre et étain étant généralement très distantes les unes des autres. Elle se trouve investie d'une importance particulière puisqu'elle sert à fabriquer l'essentiel de l'armement, des outils spécialisés, des parures… ;
- les productions métalliques (or, cuivre et alliages à base de cuivre) occupent une place cardinale dans l'économie de biens de prestige et sont utilisées comme paléomonnaie dans le cadre d'obligations socio-économiques fondamentales (dette, prix du sang, de la fiancée…) ;
- les sociétés sont stratifiées, mais avec des niveaux de complexité qui peuvent osciller beaucoup, sans pour autant atteindre un niveau protoétatique ;
- les élites, bien présentes, adoptent des politiques très changeantes dans leurs manifestations matérielles. Ces manifestations fluctuantes voient des basculements entre dépôts métalliques en sépulture et dépôts métalliques non funéraires en milieux terrestres et humides. Les dépôts métalliques non funéraires sont très majoritaires dans cette matérialisation élitaire ;
- la figure du guerrier, en tant que spécialiste dans les violences intercommunautaires, émerge plus clairement avec l'élaboration d'armes qui ne peuvent plus être confondues avec celles du chasseur (épées, armes défensives et sans doute char léger de guerre) ;
- les rites funéraires, quand ils sont détectables, privilégient le dépôt des défunts dans une tombe individualisée. Lorsqu'elles sont monumentalisées, les tombes sont ceintes d'un enclos circulaire et souvent surmontées d'un tumulus. Les gisements funéraires, même lorsqu'ils sont occupés sur la longue durée, présentent un nombre réduit de sépultures, ce qui traduit un recrutement funéraire très sélectif ;
- les expressions symboliques et artistiques nous parviennent sous la forme de compositions géométriques où les cercles et les lignes droites, souvent brisées, dominent. L'aniconisme est une règle dont on s'affranchit exceptionnellement puisque la représentation, qu'elle soit végétale, animale ou humaine, est rarissime en proportion. Mais les symboles solaires, avec des signes géométriques radiants, sont nombreux.

Certains de ces traits apparaissent avant l'âge du Bronze conventionnel, mais peu avant, ce qui oblige à s'interroger sur le début véritable de cette époque. D'autres se prolongent durant le premier âge du Fer, si bien qu'il convient également de se demander ce qui sépare ou non ces deux époques.

3.3. Borner la fin de l'âge du Bronze : une rupture vers 800 av. J.-C.

C'est sans doute avec le premier âge du Fer et le début du second que les traits structurels identifiés à l'âge du Bronze sont les plus partagés. Toutefois, une rupture nette observée vers 800 av. J.-C., que nous avons qualifiée de crise du VIIIe s. (Milcent, 2009), marque une forte discontinuité qui permet de borner la fin de l'âge du Bronze. Cette crise est multifactorielle et touche de nombreux aspects : ressources agropastorales, habitats et modalités d'occupation du sol, pratiques funéraires et de dépôt métallique pour l'essentiel. Elle correspond notamment à une forte péjoration climatique, à l'abandon généralisé des établissements de hauteur, à la disparition, pour 150 ans environ, des dépôts métalliques non funéraires, au retour de la pratique de l'inhumation sous tumulus dans les régions continentales. Le développement véritable de la métallurgie du fer matérialise en creux l'effritement, voire l'effondrement, de la partie d'un système socio-économique polarisée précédemment par les échanges à longue distance, la production et la valorisation des objets en bronze : il s'agit là d'un trait structurel distinctif de l'âge du Fer. On ne mesure pas bien malheureusement l'impact démographique de toutes ces transformations ni l'impact de la péjoration climatique au VIIIe s.

Datations complet.indb 91 10/02/2022 10:54:04

3.4. Borner le début : la période campaniforme, matrice de l'âge du Bronze

À la fin du XIXe et au début du XXe s., il ne faisait pas de doute aux yeux de grands auteurs que le Campaniforme, entendu en tant que période, inaugurait l'âge du Bronze (Montelius, 1895 ; 1901 ; Déchelette, 1910). Pour des raisons qu'il serait trop long de développer ici, ce sont les spécialistes du Néolithique qui ont progressivement investi la période campaniforme, au point d'asseoir l'impression que celle-ci conclurait le Néolithique final (ou le Chalcolithique selon les points de vue). Sauf exception, les spécialistes français de l'âge du Bronze n'ont guère disputé ce point de vue depuis l'après-Seconde Guerre mondiale. Les arguments sont pourtant nombreux, comme le reconnaissent des spécialistes de la période, pour considérer que le « Campaniforme semble globalement plutôt introduire les transformations de l'âge du Bronze […] que clore le cycle néolithique » (Lemercier, 2018, p. 215). C'est en effet au milieu du IIIe millénaire qu'apparaissent les premiers objets d'alliage cuivre-étain (Gandois, 2018). Le Campaniforme marque également le développement significatif de « grands » produits métalliques (lames de poignard et de hache ; armatures de javeline) dans les régions sans gîte de cuivre, ni étain. Cela traduit que le Campaniforme inaugure les grands systèmes d'échanges interrégionaux connectant les régions cuprifères et stannifères, et ces régions à celles qui en étaient dépourvues. Le caractère « international » du Campaniforme entre ainsi en résonnance avec l'amorce d'un phénomène d'échanges intensifiés de produits métalliques. Le contrôle de ces circuits des métaux et des productions à base d'alliage cuivre-étain constituant une des assises des élites de l'âge du Bronze, les implications de ces phénomènes naissant au Campaniforme ne sont pas seulement socio-économiques : elles sont aussi sociétales.

Parallèlement, dans nombre de régions, mais pas dans toutes, la substitution des inhumations individuelles aux sépultures collectives, la généralisation de céramiques à fond plat et des décors à base de lignes droites et de cercles, la raréfaction de la figuration, ou encore la disparition des très grands bâtiments sur poteaux plantés confortent l'idée d'une rupture. Ces mutations ne sont pas neutres ; elles instaurent des traits, notamment morpho-stylistiques, emblématiques de l'âge du Bronze. Quant aux premiers résultats des synthèses paléogénétiques (Olalde *et al.*, 2018), bien qu'il faille considérer leur interprétation avec beaucoup de réserves, ils démontrent que la première moitié ou le courant du IIIe millénaire voit l'arrivée en Europe occidentale d'un flux génétique à la fois neuf et puissant, apparemment d'origine steppique, avec des apports masculins qui seraient prédominants. L'hypothèse d'apports significatifs de populations, même si elle reste à préciser dans la durée, s'appuie sur des données concordantes et croissantes. Il est tentant dans ces conditions de supposer que le Campaniforme connaît une forme de nouveau brassage de populations à l'origine des communautés de l'âge du Bronze.

En définitive, les arguments en faveur d'un âge du Bronze initié avec la période Campaniforme, vers 2500 av. J.-C., apparaissent très concluants. Il faudra donc s'habituer à concevoir un âge du Bronze inclusif, étalé sur une longue durée (17 siècles), équivalente approximativement au double de la séquence de l'âge du Fer.

4. Dynamiques historiques de l'âge du Bronze

Les 17 siècles de l'âge du Bronze en France ne forment pas une période homogène. Mais le séquençage interne de cette longue durée requiert d'identifier les principales dynamiques historiques en mobilisant les grands champs documentaires à notre disposition et des indicateurs pertinents. Ces dynamiques définissent des temporalités nécessairement arythmiques, mais dont les points de concordance ou de convergence forment des tournants historiques. Notons que dans le domaine de la culture matérielle, les changements observés par l'archéologie ne correspondent pas à des moments d'innovation ou d'invention, mais à ceux qui voient, au mieux, la première généralisation de ces innovations ; c'est aussi la raison pour laquelle l'origine précise des changements est difficile à percevoir. Dans les lignes qui suivent, les étapes de l'âge du Bronze issues du système de J.-J. Hatt sont utilisées au sens conventionnel, comme repères temporels sans réelle valeur historique (fig. 1 ; partie gauche du tableau). Nous parcourrons un spectre allant des informations économiques et matérielles aux dimensions sociales et symboliques, en nous appuyant particulièrement sur des synthèses récentes (Guilaine et Garcia, 2018). Un tableau récapitule certains marqueurs des dynamiques évolutives (fig. 2), tandis que d'autres marqueurs ont pu faire l'objet d'une quantification (fig. 3).

4.1. Le climat

Pour des sociétés fondamentalement agro-pastorales, l'évolution du climat est un déterminant essentiel. Dans une économie de subsistance structurée par un régime agricole traditionnel, chaque modification du climat est capitale et peut aboutir notamment à des cycles de disette, voire de famine. L'âge du Bronze est inauguré et clôt par deux péjorations climatiques, l'une qui débute vers le XXVe, l'autre au VIIIe s. av. J.-C. (passage du Subboréal au Subatlantique). Entre ces deux épisodes s'intercale un troisième, aux XIVe et XIIIe s. av. J.-C. Du XXe au XVe s., puis du XIIe au IXe s., les conditions climatiques ont été globalement propices (Magny *et al.*, 2009).

4.2. L'économie vivrière

En l'absence de synthèses archéozoologiques, il est difficile de dégager des tendances. Le cheval s'ajoute au cortège des animaux domestiques dans le milieu du IIIe millénaire ; sa place et son utilisation à l'âge du Bronze demeurent assez

Datations complet.indb 92 10/02/2022 10:54:04

Chronologie conventionnelle	Campaniforme	BA 1	BA 2	BM 1	BM 2	BF 1	BF 2	BF 3	1er Fer 1	1er Fer 2
Périodisation générale révisée et dates absolues amont	**Premier âge du Bronze**				**Second âge du Bronze**				**Premier âge du Fer**	
	2500	2200	2000	1600	**1450**	1300	1125	950	**800**	725 av. J.-C.
Péjoration climatique										
Sites fortifiés										
Habitats palafittiques										
Densification habitat										
Généralisation de nouvelles techniques (métallurgie)	all. Cu+Sn	all. Cu+Sn			cire perdue	dinanderie	Pb ajouté	fer	fer	
Dépôts métalliques										
Objets métalliques immergés										
Inhumations individuelles										
Crémations										
Tumulus / enclos funéraires										
Tendance à l'homogénéisation des cultures matérielles										
Niveaux d'intensité	nul/anecdotique			faible			moyenne			forte

Figure 2 - Tableau des dynamiques des deux âges du Bronze en France septentrionale à partir d'un choix de marqueurs archéologiques. Les deux premières étapes de l'âge du Fer figurent à titre de comparaison.

floues même si les harnachements équestres sont documentés au moins dès le courant du « Bronze moyen ». On note que la part de la faune sauvage est réduite, sauf sur quelques sites élitaires. Au Bronze final, la raréfaction des fosses de piégeage et de certaines grandes espèces sauvages corrobore l'idée d'un recul de la végétation arborée, d'abord déduite des études palynologiques.

Dans l'alimentation végétale, de nouvelles plantes cultivées apparaissent, généralement dès le « Bronze moyen » (épeautre, féverole,) et documentent une diversification alimentaire par rapport au Néolithique. Pour la plupart, elles ne sont véritablement bien attestées qu'au « Bronze final » (les millets, l'ers et la caméline). Parallèlement, l'orge vêtue, une céréale rustique, devient majoritaire un peu partout (Toulemonde *et al.*, 2020). La fréquence des silos au Bronze ancien, puis des greniers surélevés dans un second temps pourrait marquer l'importance de la production végétale alors que la production animale semblait prendre une place plus prépondérante au Néolithique. Au Bronze final, la part majoritaire occupée par les greniers par rapport aux silos suppose un basculement lent dans les pratiques de stockage et peut-être une évolution des pratiques culturales et des stratégies alimentaires dans le courant du IIe millénaire av. J.-C., comme le montre aussi la nette diversification des productions végétales. Sur les côtes maritimes du Massif armoricain et ses marges, on note le développement de parcellaires réticulés fossoyés, et sans doute talutés. Ces investissements importants en travail de terrassement et entretien seraient datés entre le XXIIe et les XVe-XIVe s., mais seraient délaissés par la suite (Marcigny, 2016, p. 57-59).

4.3. Les matériaux valorisés (métaux, ambre)

Attesté au Campaniforme, l'alliage du bronze domine dès le « Bronze ancien ». Il faut attendre le « Bronze final 2 » pour que de nouveaux alliages, ternaires (cuivre, étain et plomb), deviennent majoritaires, mais seulement dans les régions atlantiques dans un premier temps. Le « Bronze moyen 2 » est un tournant majeur car les productions métalliques se répandent considérablement au point qu'elles ne sont plus réservées aux économies élitaires. En témoignent le nombre considérable de lames de hache produites en série et déposées, les parures annulaires (Nordez, 2019), ainsi que la production d'outils agricoles (faucilles) et artisanaux métalliques (marteaux, enclumettes, gouges et ciseaux à bois…), fabriqués auparavant en pierre et matériaux périssables. C'est également durant le « Bronze moyen » qu'est observé un changement dans les approvisionnements en cuivre en zone atlantique (Williams et Le Carlier, 2019, fig. 10).

On sait que l'ambre, quoique connu bien avant l'âge du Bronze, devient plus visible à partir du « Bronze moyen ». Les attestations sont nombreuses également au « Bronze final », et peut-être plus significatives qu'au « Bronze moyen » car mieux représentées dans les habitats, une source documentaire plus fiable que les tombes en la matière (l'omniprésence de la crémation au Bronze final occasionne la destruction par le feu de l'ambre durant le rituel funéraire).

4.4. Les techniques artisanales

La fonte à la cire perdue des alliages cuivreux apparaît très tôt, mais son essor est très significatif durant le « Bronze moyen ». Les premiers fléaux et poids de balance sont attestés à la même époque. Les techniques de la chaudronnerie ne sont bien documentées qu'à partir du « Bronze final 1 » car c'est la période où sont multipliés dans les dépôts métalliques les biens de prestige, comme les armes défensives et la vaisselle en tôles chaudronnées, les lourdes parures en or

Datations complet.indb 93 10/02/2022 10:54:04

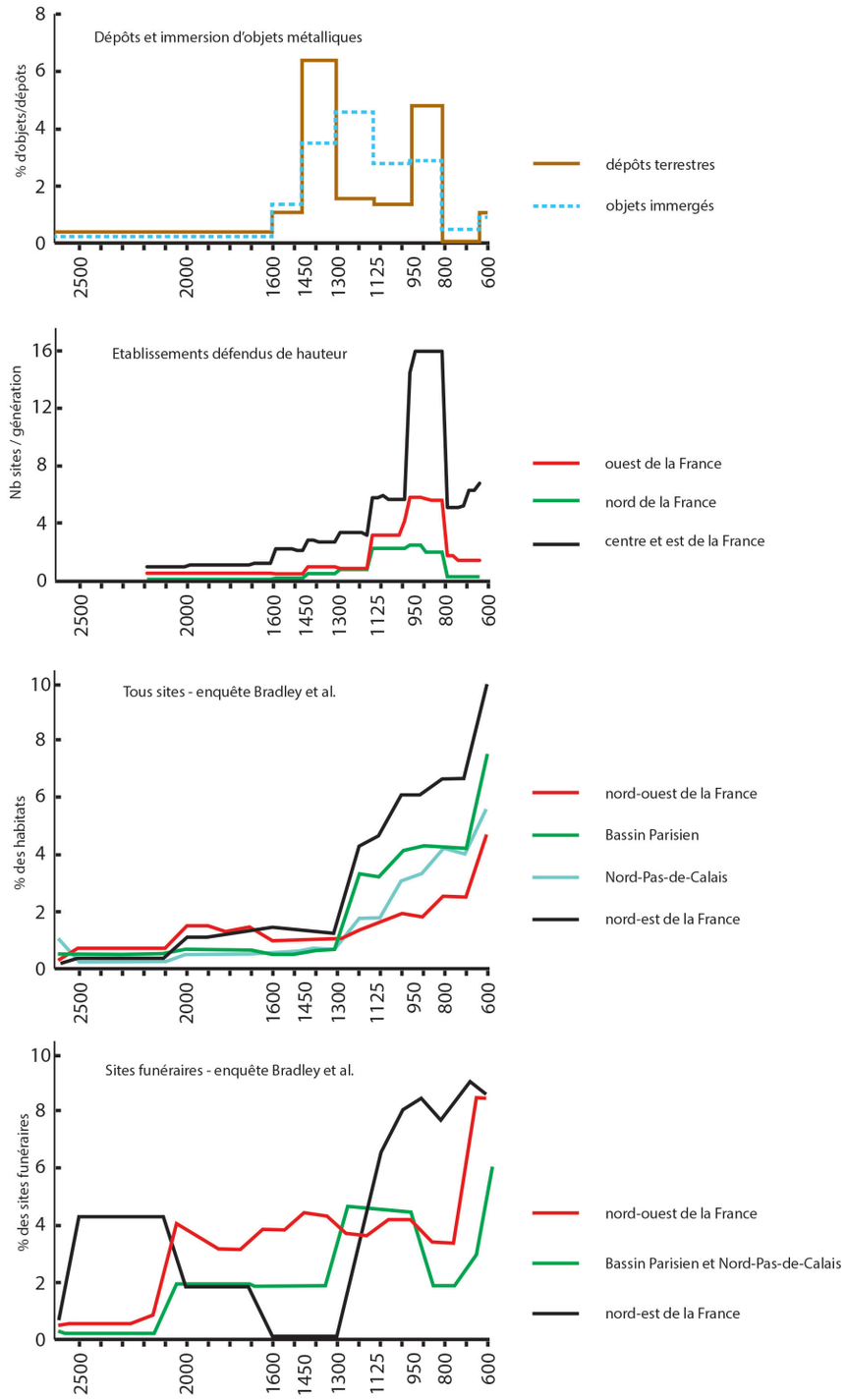


Figure 3 - Courbes de distribution chronologique des dépôts métalliques terrestres (d'après Boulud *et al.*, à paraître) et des immersions d'objets métalliques en France (d'après Mélin, 2011), des établissements défendus de hauteur en France (d'après Milcent et Couderc, 2021), des sites d'habitat et des sites funéraires en France septentrionale (d'après Bradley *et al.*, 2016).

ou les chars ornés de pièces métalliques. Toutefois, les marteaux de chaudronnier sont attestés peu avant. Dans d'autres domaines, le « Bronze moyen » pourrait aussi marquer un tournant technique avec la diversification des pratiques de filage et de tissage, et les premières attestations des tissus de type sergé. Dans le courant du Bronze final, l'usage du tour, pour la finition, et des techniques de cuisson très bien maîtrisées, pour certains vases en céramique, révèlent une spécialisation ponctuelle dans le cadre de la production potière.

4.5. Les grands réseaux culturels

Les réseaux culturels suprarégionaux atlantiques et centre-européens, caractérisés par des cultures matérielles relativement homogènes (productions céramiques, métalliques, certaines formes de l'habitat) sont bien identifiables dès le courant du Bronze moyen, ce qui traduit un renforcement des échanges et explique peut-être la forte augmentation des stocks métalliques en circulation. Pour les époques antérieures au « Bronze moyen 2 », ces réseaux n'apparaissent que sous une forme ébauchée, et insérés dans une mosaïque de cultures matérielles d'emprise géographique plus limitée. De l'époque campaniforme au début du « Bronze moyen », ce sont ces faciès aux spécificités régionales qui dominent.

4.6. Habitats et démographie

L'habitat de l'âge du Bronze est constitué de fermes dispersées principalement, mais les hameaux et villages existent aussi, ces derniers ponctuellement au « Bronze ancien 2 », en nombre important à la fin du « Bronze final 2 » et au « Bronze final 3 ». Certains de ces villages prennent la forme d'établissements palafittiques. Parallèlement, des habitats fortifiés, généralement perchés sur des reliefs, ont été occupés. Les chiffres d'une enquête nationale montrent qu'ils se développent lentement à partir du « Bronze moyen », puis qu'ils se multiplient brusquement durant le « Bronze final 2 » pour atteindre un pic au « Bronze final 3 » (Milcent et Couderc, 2021 ; fig. 3B). D'autres enquêtes à l'échelle de plusieurs régions proposent des courbes complémentaires, correspondant à des sites découverts essentiellement en contexte d'archéologie préventive, donc plutôt en plaine et fond de vallée. Cumulées, ces courbes montrent une transition nette, située

Datations complet.indb 94 10/02/2022 10:54:04

dans le courant du « Bronze moyen », mais avec des tendances différentes d'une région à une autre, puis une augmentation assez généralisée et forte des sites autour du « Bronze final 2 » (Bradley *et al.*, 2016 ; Marcigny *et al.*, 2020 ; fig. 3C). Ce changement d'échelle dans le courant du « Bronze final » se manifeste parallèlement par l'émergence d'agglomérations denses et de grande taille, l'exemple de Corent (Puy-de-Dôme), avec ses dizaines d'hectares d'habitat, est très significatif à cet égard. Tout ceci traduit une forte croissance démographique, évidente dans la seconde moitié du « Bronze final », mais amorcée avant, au « Bronze final 1 » ou au « Bronze moyen 2 ».

4.7. Les dépôts métalliques non funéraires

L'abandon, volontaire ou non, de dépôts et d'objets métalliques en dehors des sépultures, que ce soit en terre ou en milieu aquatique, fascine les archéologues depuis longtemps et c'est pourquoi nous disposons d'inventaires précis, qui permettent de construire, comme pour certains habitats, des courbes d'intensité du phénomène (fig. 3A). Bien qu'elles restent à corriger en prenant mieux en compte les masses réelles des objets, ces courbes montrent que jusqu'au début du Bronze moyen, les abandons d'objets sont épisodiques, ce qui peut traduire partiellement le caractère encore précieux ou semi-précieux du métal.
En milieu terrestre, le « Bronze moyen 2 » marque une franche rupture avec une phase spectaculaire de mises en dépôt, surtout dans les espaces culturels atlantiques (Boulud *et al.*, à paraître). Par la suite, les masses de métal déposées ne sont plus aussi importantes, mais elles restent à un niveau bien supérieur à ce qui était connu avant le « Bronze moyen 2 ». Du reste, un pic marqué de dépôts s'observe à nouveau à la fin du « Bronze final 3 ».
En milieux aquatiques, la courbe des découvertes d'objets métalliques montre également le seuil du « Bronze moyen 2 », mais le pic est décalé au « Bronze final 1 » (Mélin, 2011 ; fig. 3A). Pour le début de l'âge du Fer, en milieu sec comme en milieu humide, l'effondrement des découvertes est patent. Interpréter de telles courbes est délicat, car on ne sait toujours pas ce qui motivait ces ensevelissements et immersions ; on sait seulement que les causes en sont multiples. On peut juste en déduire que les stocks de métal en circulation devaient être importants à partir du courant du Bronze moyen ; c'est quelque chose qui se perçoit également à travers la diversification des produits métalliques.

4.8. Les pratiques funéraires

L'individualisation du défunt dans l'espace funéraire est déjà présente au milieu du IIIe millénaire, nous l'avons vu, et progresse vite au « Bronze ancien » pour devenir la norme jusqu'à la fin de la période. Cette tendance qui traverse toute la période est modulée fortement néanmoins par les pratiques de traitement du corps : du « Campaniforme » au « Bronze moyen », c'est l'inhumation, en position latérale repliée puis étendue sur le dos, qui domine, tandis que la crémation s'impose rapidement ensuite. Dans l'espace culturel atlantique, les crémations sont déjà présentes à la période campaniforme et deviennent dominantes dès le « Bronze moyen ». L'absence ou la rareté du mobilier associé explique qu'elles n'aient pu être datées que depuis une quinzaine d'années, avec l'application de la méthode du radiocarbone à la bioapatite des os brûlés. Plus au sud et à l'est, la crémation se diffuse plus tard et plus progressivement ; elle ne devient dominante que dans le courant du « Bronze final 1 ». Quant à la dynamique des tombes monumentales, ceintes d'un enclos et, souvent, d'un tumulus, elle semble pour une large part corrélée à la crue de l'inhumation individuelle jusqu'au Bronze moyen, puis sa décrue, avant le début d'un renouveau qui préfigure le premier âge du Fer (fig. 3D).

4.9. Les symboles

Le style géométrique à base de traits et de cercles caractéristique de l'âge du Bronze est constitué dès le Campaniforme. D'abord limitées à l'Est de la France, de rares représentations explicites, mais toujours très stylisées, apparaissent vers le « Bronze final 1 », puis deviennent relativement plus nombreuses à partir de la fin du « Bronze final 2 » et gagnent en direction du Sud et de l'Ouest. C'est au Bronze final 3 qu'on les rencontre, mais très exceptionnellement, dans l'espace culturel atlantique qui demeure globalement étanche à la figuration, le Centre-Ouest excepté. La figuration disparaît à nouveau vers le début de l'âge du Fer. Au Bronze final, elle montre essentiellement des astres rayonnants, des oiseaux (surtout aquatiques), des silhouettes humaines, des cornes de bovins ou des croissants lunaires, des vases miniatures, des bateaux, des métiers à tisser. Plusieurs de ces motifs sont combinés pour former le thème de la barque solaire bien connu depuis les travaux de J. Déchelette.

5. Conclusion : premier et second âges du Bronze

Les périodisations que nous utilisons procèdent d'une évolution complexe de la recherche et se fondent sur des travaux anciens, correspondant à des époques où la documentation disponible était limitée. L'empreinte de leurs initiateurs et des conditions de leur production sont telles qu'en dépit de nombreux aménagements successifs, ces périodisations sont devenues académiques et conventionnelles dans leur découpage général, au sens où elles ne correspondent plus, pour reprendre les termes de J. Le Goff, à une « réalité objective ».
En partant d'une synthèse de données issues de champs documentaires très variés, nous faisons la proposition d'une vision globale renouvelée de l'âge du Bronze en France tempérée et par conséquent d'une nouvelle chrononymie. Pour dissiper toute ambiguïté, il ne s'agit pas ici de jeter les premières bases d'une nouvelle chronologie de l'âge du Bronze qui serait à venir, comme avait pu le faire en son temps J.-J. Hatt. Le but est simplement d'identifier les grandes séquences évolutives,

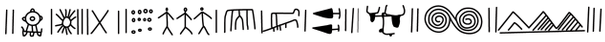
Datations complet.indb 95 10/02/2022 10:54:04

c'est-à-dire les périodes, qui animent l'époque de l'âge du Bronze en France. De l'analyse des données ressort l'identification de deux séquences historiques : une première séquence, longue et plutôt homogène par son développement très progressif, se dessine du « Campaniforme » jusqu'au début du « Bronze moyen », sur un millénaire environ. Une seconde séquence, plus complexe et heurtée, mais en crescendo, se détache nettement, avec en particulier un « Bronze final 2 » et « 3 » qui marquent une acmé avant la rupture du VIIIe s. Le « Bronze final 1 » montre parfois des effets de bascule, mais de façon moins évidente semble-t-il que pour le « Bronze moyen 2 ». En effet, entre les deux longues séquences que l'on vient d'esquisser, le Bronze moyen, dans presque chaque domaine, montre soit l'amorce d'une transition, soit un véritable seuil. Lorsqu'il y a seuil, celui-ci intervient avec le « Bronze moyen 2 » dans la plupart des cas. Dans notre esprit, la notion de seuil renvoie non pas à une rupture, mais à l'idée d'une transition complexe, correspondant à l'accrétion de divers processus au rythme propre et dont l'amorce peut être largement antérieure au seuil lui-même. Plutôt que détacher artificiellement du reste une séquence de transition qui serait le « Bronze moyen 2 – Bronze final 1 », il est plus pertinent de ne distinguer que deux âges du Bronze au plan historique : un premier âge du Bronze, initié avec l'époque campaniforme, vers le XXVe s., auquel succède un second âge du Bronze amorcé autour du XVe s. av. J.-C. Il va de soi que selon les régions, la succession premier-second âge du Bronze a dû s'enchaîner plus tôt (domaine atlantique ?) ou plus tard (domaine centre-européen ?). Il serait donc très imprudent de fixer une limite trop précise au seuil identifié entre ces deux périodes historiques et d'envisager que toutes les cultures étaient animées de dynamiques évolutives synchrones et comparables.

Allonger la durée de l'âge du Bronze et la scinder historiquement en deux époques peut décontenancer, habitués que nous sommes à un âge du Bronze court et tripartite. Mais ce schéma n'est neuf qu'en apparence, surtout si l'on remonte le temps : vers le milieu et la fin du XIXe s., l'âge du Bronze était aussi divisé en deux, pour des raisons bien différentes toutefois, par J. J. A. Worsaae ou G. de Mortillet. O. Montelius quant à lui faisait référence explicitement à une distinction entre un « premier âge du Bronze » et un « second âge du Bronze », dans lesquels il rangeait respectivement ses périodes I à III et IV à VI (Montelius, 1895, p. 63-64) ; il s'agit là d'un aspect historiographique auquel nous-même n'avions pas fait attention avant de formaliser nos travaux. Enfin, des propositions plus comparables aux nôtres ont été formulées ailleurs plus ou moins récemment, notamment en Grande-Bretagne (Bradley *et al.*, 2016, p. 171). En regardant du côté d'autres périodes que celles qui relèvent de la Protohistoire, on constate aussi que des collègues ont entrepris de remettre à plat les périodisations historiques ces dernières années : c'est le cas pour le premier et le second Moyen Âge (Burnouf, 2008) ; pensons aussi à J. Le Goff lorsqu'il plaide très sérieusement l'existence d'un Moyen Âge étendu jusqu'à la Révolution française (Le Goff, 2014).

La proposition d'un découpage binaire d'un âge du Bronze allongé vise d'abord à mieux rendre compte des connaissances acquises récemment et du dépassement de nos représentations traditionnelles de la période, trop déterminées encore par l'importance excessive de la typochronologie des productions métalliques et céramiques. Elle s'appuie sur une approche en partie empirique de la documentation tant les données chiffrées manquent. Une meilleure caractérisation de l'âge du Bronze par la quantification de l'information reste donc un objectif majeur. Si nos hypothèses incitent à une compilation raisonnée et quantitative des données, elles auront atteint une partie de leur objectif.

La seconde de nos ambitions est d'inviter à porter un regard différent sur l'âge du Bronze en s'affranchissant de cadres chronologiques conventionnels contraignants et de contribuer, modestement, à l'élaboration de modèles historiques renouvelés. Se demander ce qui fait vraiment époque est l'opportunité de réfléchir à ce que valent nos données archéologiques et aux discours qui s'appuient dessus. Cette question simple en apparence appelle des enquêtes larges, précises et quantifiées, qui ne peuvent qu'être bénéfiques. En ouvrant sur une nouvelle dialectique historique avec les données, le changement de périodisation proposé peut s'avérer fécond.



Pierre-Yves Milcent

Maître de conférences habilité en Antiquités nationales
Coresponsable de l'équipe RHAdAMANTE et du Master ASE2P
Université de Toulouse Jean Jaurès / UMR 5608 TRACES
pierre-yves.milcent@univ-tlse2.fr

Datations complet.indb 96 10/02/2022 10:54:04

Bibliographie

Boulud-Gazo S., Bordas F., Gandois H., Mélin M. et Nordez M., à paraître, « Bronze Age land hoards in France: immobilisation and burial patterns », dans Svend Hansen (dir.), *Connecting Worlds. Bronze- and Iron Age depositions in Europe, actes du colloque international de Berlin (19-21 juin 2018)*, DAI-Eurasien Abteilung.

Bocquet A., 1976, « Les civilisations de l'âge du Bronze dans les Alpes », dans Guilaine J. (dir.), *La Préhistoire française*, II, *Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France*, Paris, CNRS, p. 483-494.

Bradley R., Haselgrove C., Vander Linden M. et Webley L., 2016, *The Later Prehistory of North-West Europe: The Evidence of Development-Led Fieldwork*, Oxford, Oxford University Press.

Briard J., 1965, *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze atlantique*, thèse de sciences naturelles, Rennes.

Brun P. et Ruby P., 2008, *L'âge du Fer en France : premières villes, premiers États celtiques*, Paris, La Découverte.

Burnouf J., 2008, *Archéologie médiévale en France. Le second Moyen Âge (XIIe-XVIe s.)*, Paris, La Découverte.

Chantre E., 1875, *Études paléoethnologiques dans le bassin du Rhône. Âge du bronze. Recherche sur l'origine de la métallurgie en France*, t. I : *Industries de l'âge du Bronze*, Paris, J. Laubry (éd.).

Childe G., 1930, *The Bronze Age*, Cambridge, Cambridge University Press.

Coye N., 1997, *La préhistoire en paroles et en actes. Méthodes et enjeux de la pratique archéologique. 1830-1950*, Paris, L'Harmattan.

Déchelette J., 1910, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine. II - Archéologie celtique ou protohistorique. Première partie : âge du bronze*, Paris, Picard.

Evans J., 1881, *The ancient Bronze Implements, Weapons, and Ornaments, of Great Britain and Ireland*, Londres, Longmans, Green, & co.

Fox C., 1923, *The Archaeology of the Cambridge Region. A topographical Study of the Bronze, Early Iron, Roman and Anglo-Saxon Ages, with an Introductory Note on the Neolithic Age*, Cambridge, Cambridge, Cambridge University Press.

Gandois H., 2018, « L'adoption du bronze à l'étain en France », dans Boulud-Gazo S. et Mélin M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord*, vol. 2 : *Actes des séminaires archéologiques de l'Ouest (2008, 2009 et 2010)*, APRAB, p. 117-126,

Guilaine J. et Garcia D. (dir.), 2018, *La Protohistoire de la France*, Paris, Hermann.

Guilaine J., 1972, *L'âge du Bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège*, Mémoires de la Société préhistorique française, 9, Paris, Société préhistorique française.

Hatt J.-J., 1954, « De l'âge du Bronze à la fin du premier âge du Fer. Problèmes et perspectives de la Protohistoire française », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 51, 8, p. 101-110.

Hatt J.-J., 1958, « Chronique de Protohistoire, IV. Nouveau projet de chronologie pour l'âge du Bronze en France », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55, 5-6, p. 304-306.

Hatt J.-J., 1961, « Chronique de Protohistoire, V. Une nouvelle chronologie de l'âge du Bronze final. Exposé critique du système chronologique de H. Müller-Karpe », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 3-4, p. 184-195.

Hatt J.-J., 1962, « Chronique de Protohistoire, VI. Pour une nouvelle chronologie de l'époque hallstattienne. Les trois phases du premier âge du Fer en Allemagne du Sud et en France de l'Est », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 59, p. 652-667.

Hatt J.-J. et Roualet P., 1977, « La chronologie de la Tène en Champagne », *Revue archéologique de l'Est*, 28, p. 7-36.

Le Goff J., 2014, *Faut-il vraiment découper l'histoire en tranches?*, Paris, Seuil.

Lehoërff A., 2011, « L'âge du Bronze est-il une période historique ? », dans Garcia D. (dir.), *L'âge du bronze en Méditerranée. Recherches récentes*, Paris, Errance, p. 13-26.

Lemercier O., 2018, « La question campaniforme », dans Guilaine J. et Garcia D. (dir.), *La Protohistoire de la France*, Paris, Hermann, p. 205-217.

Magny M., Bossuet G., Gauthier E., Richard H., Vannière B., Billaud Y., Marguet A. et Mouthon J., 2009, « Variations du climat pendant l'âge du Bronze au Centre-Ouest de l'Europe : vers l'établissement d'une chronologie à haute résolution », dans Richard H., Magny M. et Mordant C. (dir.), *Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale*, *129e congrès du CTHS, Besançon 2004*, Paris, CTHS, p. 13-28.

Marcigny C., 2016, *Peuplement et échanges culturels sur les rivages de la Manche à l'âge du Bronze : l'exemple normand*, thèse de doctorat en anthropologie sociale et historique, Toulouse, EHESS.

Marcigny C., Riquier, V., Audouit F., Frénée E., Néré E., Peake R. et Talon M., 2020, « Dynamiques de peuplement de la fin du Néolithique à la fin de l'âge du Bronze en France », dans Lachenal T., Roure R. et Lemercier O. (éd.), *Demography and Migration. Population trajectories from the Neolithic to the Iron Age. Proceedings of the XVIII UISPP World Congress (4-9 June 2018, Paris, France)*, vol. 5, Archaeopress Archaeology, p. 58-70.

Mélin M., 2011, *Les dépôts en milieu humide pendant l'âge du Bronze en France. Caractérisation des pratiques d'immersion*, thèse de doctorat, Rennes, université Rennes 1.

Milcent P.-Y. et Couderc F., avec la collaboration de Delrieu F., 2021, « Corent et les établissements défendus de hauteur à l'âge du Bronze en France », dans Marcigny C. et Mordant C., *Bronze 2019. 20 ans de recherches. Actes du colloque international anniversaire de l'APRAB (Bayeux, 19-22 juin 2019)*, supplément nº 7 au Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze, p. 349-360.

Milcent P.-Y., 2009, « Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Gaule au miroir des élites sociales : une crise au VIIIe s. av. J.-C. ? », dans Daubigney A., Milcent P.-Y., Talon M. et Vital J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (Xe-VIIe s. av. J.-C.). La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer. Actes du XXXe colloque international de l'AFEAF, co-organisé avec l'APRAB (Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006)*, supplément 27 à la *Revue archéologique de l'Est*, p. 453-476.

Milcent P.-Y., 2012, *Le temps des élites en Gaule atlantique. Chronologie des mobiliers et rythmes de constitution des dépôts métalliques dans le contexte européen (XIIIe-VIIe s. av. J.-C.)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes (Archéologie & Culture).

Datations complet.indb 97 10/02/2022 10:54:04

Milcent P.-Y., 2019a, « Maudite guerre ou discipline maudite? Mythe et réelles origines de l'éclipse de l'archéologie protohistorique française au début du xxe s. », dans Pèré-Noguès S. (dir.), *La construction d'une archéologie européenne (1865-1914). Colloque en hommage à Joseph Déchelette*, Montagnac, Éditions Mergoil, p. 347-369.

Milcent P.-Y., 2019b, « Les sociétés humaines au fil de l'âge du Bronze dans le Morbihan », dans Boulud-Gazo S. et Le Pennec C. (dir.), *L'âge du Bronze dans le Morbihan*, Vannes, Société Polymathique du Morbihan, p. 20-22.

Montelius O., 1895, *Les temps préhistoriques en Suède et dans les autres pays scandinaves*, Paris, E. Leroux.

Montelius O., 1901, « La chronologie préhistorique en France et en d'autres pays celtiques », *L'Anthropologie*, XII, p. 609-623.

Mortillet G. de, 1869, *Promenades au musée de Saint-Germain*, Paris, C. Reinwald.

Mortillet G. et A. de, 1881, *Musée préhistorique*, Paris, C. Reinwald.

Müller-Karpe H., 1959, *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen.* Römisch-germanische Forschungen, 22, Berlin, W. de Gruyter & Co.

Nordez M., 2019, *La parure en métal de l'âge du Bronze moyen atlantique*, Paris, Société préhistorique française.

Olalde I., Brace S., Allentoft M.-E., Armit I., Kristiansen K., Booth T. *et al.*, 2018, « The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe », *Nature*, 2, p. 190-196.

Roudil J.-L., 1972, *L'âge du Bronze en Languedoc oriental*, Paris, Mémoires de la Société préhistorique française, 10.

Schaeffer C.-F., 1926, *Les tertres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau*, I : *Les tumulus de l'âge du Bronze*, Haguenau, Musée de Haguenau.

Toulemonde F., Neveu E., Dietsch-Sellami M.-F., avec la collaboration de Zech-Matterne V., 2020, « Saveurs végétales de l'âge du Bronze : d'est en ouest, le goût du changement », dans Auxiette G., Mougne C., Peake R. et Toulemonde F. (dir.), *Autour de la table. L'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer*, supplément nº 6 au Bulletin de l'APRAB, p. 39-66.

Williams R. A. et Le Carlier de Veslud C., 2019, « Boom and bust in Bronze Age Britian: major copper production from the Great Orme mine and European trade, c. 1600-1400 BC », *Antiquity*, 93, p. 1178-1196.

Datations complet.indb 98 10/02/2022 10:54:04