Vers une réduction des préjugés et la fonte des antagonismes: un bilan de l'expansion de la métallurgie du fer en Afrique sud-saharienne



Bernard Clist

Résumé

L'ouvrage d'E. Zangato publié en 2007 sur le site fouillé d'Oboui en Centrafrique est relu et annoté. Ceci permet de souligner une série d'incertitudes qui restent sur les données archéologiques proposées dans le Journal of African Archaeology en 2010 afin d'étayer une date très haute pour les débuts de la métallurgie du fer au Sud du Sahara. Un survol complet des éléments chronologiques disponibles pour l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique Centrale et l'Afrique de l'Est, aboutit à placer après 800 cal BC les éléments les plus solides pour les débuts de la métallurgie du fer. En outre, des réflexions importantes sont apportées concernant, entre autres, la fiabilité des dates radiocarbones, la finesse requise lors des fouilles archéologiques, les problèmes de stratigraphie.

Abstract

E. Zangato's 2007 book on the Oboui archaeological site in the Central African Republic has been read and commented. This contextualised reading leads to questioning some of the data published in the Journal of African Archaeology in 2010. At that time a very old date for the earliest iron smelting south of the Sahara was suggested. However, a detailed examination of chronological data from West, Central and East Africa leads one to date the more robust evidence for the start of iron smelting after 800 cal BC. Furthermore, important ideas are brought up, amongst others, about the reliability of radiocarbon dating, the required degree of accuracy during archaeological field work and problems of stratigraphy.

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Mot-clés: Age du Fer, Afrique sud-saharienne, chronologie, contextes archéologiques, fonte du fer, métallurgie du fer, origine du fer

Bernard Clist bernardolivier.clist@ugent.be
✉ Department of Languages and Cultures, Ghent University, Rozier 44, 9000 Gent, Belgium

DOI 10.3213/2191-5784-10205 Published online March 31, 2012 © Africa Magna Verlag, Frankfurt M.

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Introduction

En 2010 E. Zangato et A. Holl ont publié un article dans le *Journal of African Archaeology* proposant leurs éléments pour placer à une date très ancienne, au-delà de 3.000 bp, les débuts de la métallurgie du fer en Afrique sud-saharienne; une grosse partie de la démonstration reposait sur le site d'Oboui en Centrafrique publié en 2007 sous la forme d'un ouvrage. Quelques éléments complémentaires étaient rassemblés venant d'autres sites de Centrafrique et du Cameroun fouillés par E. Zangato. Les commentaires publiés aujourd'hui concernent d'abord ce livre, ensuite plusieurs points de l'article du JAA. Ces commentaires mettent en relief la nécessité que nous avons de mieux comprendre le contexte des dates anté 3.000 bp associées à la métallurgie du fer avant de les intégrer à notre corpus archéologique.

De plus, la manière personnelle qu'ont eu E. Zangato et A. Holl d'extraire de l'article publié dans *Science* (Pringle 2009) les rares éléments publiés de mes nombreux commentaires demandés par H. Pringle pour aboutir à la conclusion que « … *the points raised by Clist based on inaccurate information are therefore erroneous.* » (Zangato & Holl 2010: 21) oblige à un droit de réponse. Aussi je dois souligner que les fouilles d'Oboui n'étaient pas chose nouvelle pour moi en 2007. Etant donné qu'elles étaient financées par le Ministère français des Affaires Etrangères, j'avais eu accès à tous les rapports annuels d'E. Zangato pour la reconduction des crédits mais aussi aux différents manuscrits déposés avant 2007 que la défunte M. Delneuf et moi-même relisions pour aider à l'édition finale.

On trouvera donc ci-dessous la totalité de ces commentaires fournis à Science. On comprendra que s'il existe des « inaccurate information », ils proviennent de l'ouvrage publié en 2007.

Ces commentaires sont suivis d'un rapide état des lieux de nos connaissances concernant la chronologie des plus vieilles traces de métallurgie du fer. Cet état des lieux ramène à une juste perspective ce sujet extrêmement important pour nos débats dans le cadre de l'archéologie africaine.

L'ouvrage de E. Zangato « *Les ateliers d'Oboui: premières communautés métallurgistes dans le nord-est du Centrafrique* » publié en 2007

Oboui, le contexte général

Le site d'Oboui se situe près de la frontière du Cameroun, dans la région des *Tazunu* et non loin de sites néolithiques fouillés. Les fouilles d'Oboui ont été conduites par E. Zangato en 1992–1993 (zones 1 et 2), en 1995, 1996 et 2000 (zone 3), et en 2001 et 2002 (zones 4 et 5). Le fouilleur conclue à la présence pour l'Age du Fer de deux phases: une première vers 3600 bp, une seconde vers 2000–1600 bp. Cette seconde phase est encore subdivisée en trois stades.

Etant donné le caractère exceptionnel des données pour une métallurgie du fer vers 3600 bp, une lecture attentive de l'ouvrage s'avère nécessaire.

Les plus vieilles traces de fer viennent de la zone 5, structure 6: « *Il semble donc très clair que dans les ateliers de la structure 6, les artisans travaillaient des fragments d'éponges, à partir de loupes importées et débitées sur place. Ceci expliquerait l'absence notable de scories de réduction (ferriers). Nous nous situons dans un contexte de forge d'épuration associée à la fabrication d'objet. Une telle organisation génère cependant des déchets particuliers ; culot, battitures qui devraient être retrouvés ici et dont l'étude nous permettrait une approche quantitative.* » (P. Fluzin, in Zangato 2007: 67).

Face à un groupe semble-t-il homogène de sept dates 14C vers 3600 bp (soit en âge calibré vers 2127–1784 BC) venant de la structure 6, il s'agit de s'assurer ici de la qualité des données avant d'accepter ces éléments. Pour des hypothèses exceptionnelles il nous faut des données exceptionnelles. Grâce au volume publié en 2007 par E. Zangato, c'est peut-être possible.

Observations stratigraphiques

La couche inférieure (C1H1) est le niveau naturel. La couche suivante, C1H2, contenait des artefacts Age Récent de la Pierre et des haches polies. Ceci est indicatif d'un niveau mélangé. La couche C2 coiffant C1H2, épaisse de seulement 20 centimètres, est subdivisée en un niveau C2H1 de 4 à 9 centimètres d'épaisseur, stérile, et en un niveau C2H2 épais de 11 à 16 centimètres emballant les artefacts de l'Age du Fer, les structures anciennes comme la structure 6 et les charbons de bois qui ont permis les très hautes datations de *ca* 3600 bp. E. Zangato signale lui-même pour cette couche C2H2 un « *...aspect hétérogène que l'on retrouve dans certains secteurs du site ...* » (Zangato 2007: 41).

Les coupes 1 et 7 illustrent des fosses creusées à partir de la base de C3H1 coupant C2H2. Il est décrit une fosse anthropique ouverte dans C3H1, de 4 mètres de diamètre et de 60 centimètres de profondeur, qui incise donc fortement la couche C2 sous jacente (*ibid*.: 33).

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

La couche C3H1 est Age du Fer, plus récente (*ca* 2200–1900 bp, à partir de 12 dates 14C), alors que C3H2 est encore plus tardive vers 1800–1600 bp (5 dates 14C). « [C3H2] *présente partout sur le site de profonds creusements, causés par des phénomènes d'érosion et de ruissellement…* » (*ibid*.: 41).

En résumé, il existe des témoins de perturbations venant de C3H2 impactant C3H1, d'autres partant de C3H1 traversant C2H2 et C2H1 (et peut-être encore plus bas), de fosses creusées à partir de la base de C3H1 allant dans la partie supérieure de C1H2, donc traversant tout C2; le mélange d'objets d'époques peut-être différentes dans la couche C1H2 est évocateur de déplacements latéraux. Donc la règle générale sur ce site est une succession de perturbations planimétriques et stratigraphiques touchant toutes les couches anthropiques. Cet aspect perturbé du site d'Oboui est renforcé par la lecture de la partie sur la seconde phase d'occupation de l'Age du Fer (« Métallurgie du fer de la phase récente [800 av JC – 600 apr JC] », *ibid*.: 79 et suivantes). La figure 60 montre la stratigraphie des structures 11 (Pa-2086, 2160 ± 30 bp), 12 (Pa-2087, 2155 ± 55 bp) et 13 (Pa-2088, 2190 ± 40 bp) associées à la structure 9 non datée. Les trois fosses ont été ouvertes à partir de la surface actuelle, elles traversent la couche C3H1 pour s'arrêter au sommet de C2H2. La couche C3H2 n'est pas présente. Ceci veut dire que les dates sont associées à C3H2 et non pas à C3H1 comme indiqué dans l'ouvrage. La phase la plus ancienne, vers 3600 bp, contrairement aux structures 11–13, n'a aucune stratigraphie locale publiée. Nous ne comprenons pas comment les structures s'adossent à la stratigraphie. Ce qui a été dit pour la couche C3 pourrait s'appliquer à la couche C2. Si on continue la lecture, on comprend que toutes les structures Age du Fer d'Oboui sont creusées à partir de C3H2 ou de la surface du sol. Le stade de la seconde phase est représenté par les structures 2, 3, 7, 8, 14 (*ibid*.: 90). Les structures 2 et 3 sont dans les carrés 23 à 26 de la zone 2. La structure 3 traverse C3H1, elle est donc creusée à partir de C3H2. Les structures 7 et 8 apparaissaient en surface et ont été creusées à travers C3H2 (*ibid*.: 97). Les structures 1 et 4 du stade 3 ont été creusées à travers la couche C3 pour buter sur le sommet de C2. D'autres exemples existent mais il apparaît dorénavant que toutes les fosses de la phase récente de l'Age du Fer proviennent soit du sommet de C3H2, soit de la surface du sol. On se souviendra que c'est l'érosion suite à des pluies qui a permis la découverte du site archéologique: « *… after torrential rains eroded most of the capping sediments* » (Zangato cité par Holl 2009: 420). Se pose ainsi la question de l'homogénéité des charbons de bois déposés dans les couches de la phase récente, certains ont pu ruisseler dans des dépressions encore ouvertes. Aussi, si aujourd'hui des pluies locales amènent à un tel remaniement, que dire du cycle des saisons depuis 2000 ans, voire 3000 ans?

On peut modéliser le sol de la colline d'Oboui comme une succession de puits creusés à partir de la surface ou d'une faible profondeur. Les objets abandonnés à la périphérie des structures, sur le sol de l'époque, doivent donc être situés au même niveau que l'ouverture des structures, donc en surface. Que sont tous ces objets découverts en profondeur dans les couches C2 et C3?

Cet aspect perturbé — très classique sur un site archéologique à plusieurs occupations — ne se lit pas dans les stratigraphies publiées qui sont illustrées par de belles couches bien superposées et sub-horizontales. On se reportera vers un autre texte, concernant il est vrai un autre contexte géomorphologique, mais où 40.000 ans d'histoire se mêlent au travers de seulement deux mètres de sédiments (Clist 2006a).

Approche spatiale

Les structures les plus anciennes sont dans les carrés 30 à 34 (*cf.* Zangato 2007: 50), alors que les données datées *ca* 2000 bp sont dans les carrés 23 à 27, et que des artefacts remontés de cette seconde époque se trouvaient dans les carrés 30 et 31 (*cf. ibid*.: 85). Tout ceci veut dire que les structures de *ca* 3600 bp et de *ca* 2000 bp sont à quelques mètres les unes des autres: par exemple la structure 9 est à 5 mètres de la structure 6. Dans l'ouvrage il existe un cas de confusion de la localisation des structures: la structure 3 est dans les carrés J/K -24/26, mais aussi la structure 13 dans les carrés J/J-24/25, en grande partie une position identique.

Approche anthracologique

Pour vérifier la nature des charbons datés, donc éventuellement leur comportement, une analyse anthracologique aurait été nécessaire. Malheureusement, « *Faute d'une étude anthracologique nous ne pouvons le confirmer.* » (Zangato 2007: 132).

Approche des dates radiocarbones

« *Les prélèvements de charbons de bois ont été réalisés en tenant compte de leur contexte stratigraphique et de la nature des structures. Pour l'obtention de datations fiables, seuls les échantillons d'un diamètre supérieur ou égal à trois centimètres, ainsi que des graines et des noix, ont été prélevés et enregistrés afin d'éliminer les échantillons d'origine douteuse.* » (Zangato 2007: 13). Pour simplifier, et en tenant compte des multiples observations qui précèdent, les occupations d'Oboui ont été regroupées par mes soins en trois périodes.

Période 1

Ages de la Pierre et haches polies dans la couche C1H2, non datée.

Période 2

Un possible Age du Fer très ancien avec la structure 6; « *le foyer central ... est fortement endommagé sur son côté ouest, lequel fait apparaître de gros morceaux de charbons de bois, recouverts d'une mince couche de sable fin.* » (Zangato 2007: 49). Quelle est la nature de ce sable? Trois dates 14C réalisées à partir de charbons collectés à quelques centimètres les uns des autres au sein de la structure (6a, 6b, 6c): Pa-2084, 3675 ± 30 bp; Pa-2095, 3665 ± 30 bp; Pa-2130, 3635 ± 35 bp. « *... il est apparu que les gros morceaux de charbons de bois (structures 6a, 6e et 6d) trouvés en 2001 appartiennent à une nappe charbonneuse qui recouvre la quasi-totalité du fond de la structure sur une épaisseur de 4 à 6 centimètres ... Ce dépôt charbonneux recouvre la sole*. » (*ibid*.: 49). Le foyer 6h: « *... de gros morceaux de charbons de bois* ... » dans une position non décrite, Pa-2203, 3690 ± 40 bp). Les fosses dépotoirs 6f et 6j: profondes de 5–10 cm, ou de 3–7 cm, Pa-2196, 3790 ± 35 bp (= 6f) et Pa-2202, 3695 ± 40 bp (= 6j). Les fosses à charbons 6d et 6e: profondes de 25–45 cm (6d) ou de 25–30 cm (6e), contenant qu'une terre charbonneuse, sans gros charbon de bois, mais datées par Pa-2223, 3645±35 bp (= 6d). Il s'agit d'une contradiction avec la déclaration de la méthode d'échantillonnage (*ibid*.: 13 du volume et reproduite ci-dessus) selon laquelle que de gros charbons ont été datés. La structure 6i: profonde de 10–15 cm, avec de « *minuscules particules de charbons de bois* ». Pas de date réalisée, donc concorde avec la déclaration de la page 13.

Période 3

Voir l'approche stratigraphique et spatiale développée plus haut. « *Stade 1* », structures 9 (non datée), 11 (Pa-2086, 2160 ± 30 bp), 12 (Pa-2087, 2155 ± 55 bp) et 13 (Pa-2088, 2190 ± 40 bp) dans la zone 2, et la structure 10 dans la zone 4 (Pa-2085, 2150 ± 30 bp). « *Stade 2 »,* identifiée par E. Zangato par les structures 2 (Ly-10380, 1935 ± 35 bp), 3 (Ly-10382, 2025 ± 35 bp), 7 (Pa-2089, 1960 ± 30 bp), 8 (Pa-2090, 2025 ± 30 bp), et 14 (Pa-2195, 2055 ± 40 bp). « *Stade 3* », identifiée par E. Zangato par les structures 1 (« *foyer* » Ly-10379, 1720 ± 35 bp et « *fosse* » Pa-1946, 1615 ± 40 bp), 3 (Ly-10381, 1760 ± 35 bp), 4 (Ly-10383, 1685 ± 35 bp) et 5 (Pa-1947, 1805 ± 40 bp) des zones 2 et 3.

Approche typologique

Une manière classique de vérifier l'intégrité des couches archéologiques est la typologie des objets qui doivent former des ensembles cohérents sur le plan de la stylistique. La poterie illustrée n'est pas associée à une structure particulière; tout au plus pouvons-nous supposer que les planches de matériel insérées dans les descriptifs des phases les plus anciennes et les plus récentes remontent bien à ces époques.

A l'exception du matériel de la figure 76 (Zangato 2007: 103) associé à la structure 1 datée de 1720 ± 35 bp, rien ne peut être dit sur la poterie recueillie, « … *l'analyse approfondie de cette céramique fera l'objet d'une étude ultérieure*. » (*ibid*.: 127). C'est la même chose pour tout le matériel archéologique, aucune typologie définitive n'est disponible: « *L'analyse sommaire du matériel archéologique, de la phase ancienne aux phases récentes, est essentiellement centrée sur les données collectées à Oboui. Ce matériel,* …, *fera plus tard l'objet d'une étude plus approfondie*. » (*ibid*.: 111).

La partie de l'ouvrage intitulée « *Analyse générale du matériel archéologique* » (*ibid*.: 111–130) propose au lecteur des classes générales d'artefacts sans mention de l'origine des objets: « le matériel de percussion », « les instruments à demeure », « meule dormante », « les pointes de flèches » (en fer), « les lames » (en fer), « les haches » (en fer), « les outillages perforants » (en fer), « la céramique ». La seule étude détaillée publiée en 2007 est celle des analyses métallographiques réalisées par P. Fluzin.

Lorsque M. Delneuf et moi-même avions relu la dernière mouture pour publication, au moins deux années avant la publication finale, ce point important était mis en avant: il était nécessaire que la céramique soit publiée, d'autant plus que grâce aux travaux d'E. Zangato, un début de séquence culturelle se construisait notamment par l'analyse des poteries exhumées de sites dits néolithiques.

Approche par la métallographie

Il a été fait mention que les fouilles ont exhumé des forges. De plus, P. Fluzin remarque que « *L'existence de très nombreuses dendrites de ferrite est exceptionnelle. Elles témoignent localement d'un travail effectué à très haute température, supérieure à 1500°C. Sur le plan archéologique, ce constat est rarissime, a fortiori dans le cas des périodes anciennes.* » (Fluzin in Zangato 2007: 65).

Aussi, les analyses permettent de montrer que les forges d'Oboui (vers 3600 bp) et celles de Gbabiri (vers 2600 bp) sont identiques quant aux méthodes et techniques utilisées. Si on accepte la chronologie, on aurait ainsi une remarquable continuité et stabilité des pratiques métallurgiques pendant environ 1000 ans soit plus de 30 générations! (voir aussi le « gap » chronologique illustrée par la ***Fig. 1***). Les premières auraient été de

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

suite très performantes. D. Killick a pu dire qu'il était étonné de la qualité du fer conservé sur plus de 3000 ans (Pringle 2009). Cette stabilité, cette faible dégradation de la structure ferrique était plutôt pour lui à associer à des gisements vieux d'au plus quelques siècles (comm. pers. D. Killick, novembre 2008). On se rappellera la citation du texte de B.Fluzin dans l'ouvrage d'E. Zangato. Plusieurs collègues (américains, britanniques et centrafricains) ont fait remarquer l'énorme différence entre les restes métalliques d'Oboui, très bien conservés, et ceux de Pendèrè-Senguè près de Bangui datés du 4e siècle AD, très mal conservés (comme sur la plupart des sites d'Afrique Centrale d'ailleurs; voir Ndanga 2005 et 2008).

Conclusion

Des dates exceptionnelles nécessitent des données exceptionnelles. Elles ne sont pas (encore) produites. Il est incontestable qu'un important site de métallurgie du fer était installé sur les lieux, la presque totalité des vestiges se rapportent à cette période 2000–1600 bp. Il est concevable que cette activité ait généré le creusement de structures qui auraient rencontré une couche de vieux charbons de bois en place dans les sédiments. Il est difficile dans l'état actuel des publications d'accepter dans le corpus ces anciennes dates d'Oboui. Cette opinion, d'abord basée sur l'analyse interne du site d'Oboui, est confortée lorsque l'on se tourne vers une insertion du site d'Oboui dans son contexte régional.

Contrairement au point de vue exprimé par E. Zangato et A. Holl sur ma contribution au travail de H. Pringle, ma réflexion ne se base pas du tout sur une méconnaissance du sujet et des informations erronées, nous venons de le voir, elle se base exclusivement sur le livre qui nous propose les résultats de fouille de ce site centrafricain.

Oboui dans son contexte régional

Pour un compte rendu assez complet de l'histoire de la recherche sur les origines du fer en Afrique et une mise au point des points forts et des points faibles des thèses opposées, diffusionnisme ou autochtonisme, on se tournera vers le remarquable travail de S. Alpern (2005).

Sortons de l'emprise du site d'Oboui. Un zoom arrière amène à considérer successivement tous les sites datés avant le plateau de 800–400 cal BC pour épauler l'hypothèse d'une métallurgie du fer apparue avant 800 cal BC: en effet, aujourd'hui le consensus est de situer l'apparition de cette métallurgie, que ce soit en Afrique de l'Ouest ou en Afrique Centrale, avant 400 cal BC et pendant le « *no date land* » de 800–400 cal BC (Clist 2005 et sous presse), l'analyse contradictoire porte maintenant sur tout ce qui est anté 400 cal BC tout en notant notre frustration à ne pas pouvoir lire correctement nos archives découvertes dans le « *no date land* ».

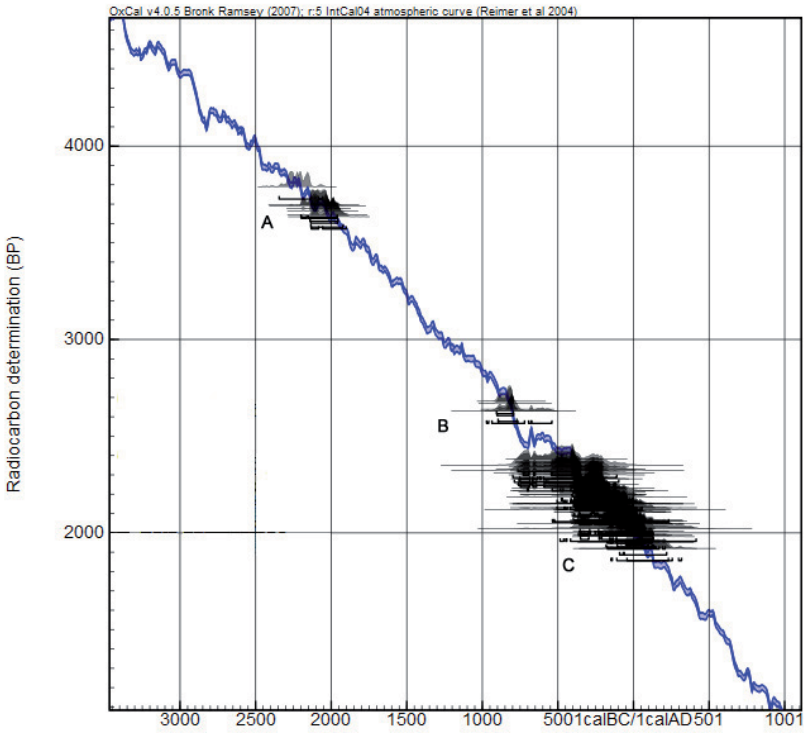


Fig. 1. Dates 14C calibrées et associées à l'Age du Fer Ancien d'Afrique Centrale (utilisation de OxCal v.4.0.5). A= dates d'Oboui; B= dates de Gbabiri; C= corpus principal. (Figure construite d'après: Clist 1987; Clist & Lanfranchi 1990; Lanfranchi & Clist 1991; Clist 2005).

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Tout d'abord illustrons notre propos en juxtaposant toutes les dates 14C calibrées associées à la métallurgie du fer pour l'Afrique Centrale pour laquelle je dispose d'un corpus relativement complet compilé au fil des années. Cette approche graphique permet de mieux comprendre l'isolement du site d'Oboui. Un peu plus de 1000 ans séparent Oboui de Gbabiri à quelques kilomètres de distance en Centrafrique. Cette projection graphique permet aussi de comprendre que la chronologie de Gbabiri n'est pas aberrante par rapport au corpus actuel. Pour un homme moderne vivant aujourd'hui en 2012, habitant disons Gbabiri, il aurait sous la main des vestiges d'une production du fer d'un lointain parent ayant vécu vers 1012 de notre ère à Oboui, soit en plein Moyen-Age !

De quoi disposons-nous comme données avant 400 cal BC en Afrique Centrale ?

Centrafrique

En Centrafrique, à Gbabiri 1 site 77, deux structures ont été fouillées et datées au 14C (Zangato 1999). La structure 2 est un foyer creusé qui contenait en son sein ou à sa périphérie immédiate un bloc de grès, des scories de fer, des fragments de tuyères, plusieurs objets ou fragments d'objet en fer (lame de couteau, grelot, pédoncules de flèche ou de lance, divers fragments indéterminés). La structure est datée par Pta-1538 de 2640 ± 40 bp. La structure 3 quant à elle, est un creuset de réduction du fer. Le remplissage contenait des fragments de tuyères, du charbon de bois, et une « scorie de fond de four » ou culot de four. L'ensemble est daté par Pta-1537 de 2360 ± 40 bp. La chronologie de cette activité métallurgique est intégrée par le fouilleur à sa « période Gbabiri » qui se caractérise par l'utilisation/édification de mégalithes (les « *Tazunu* ») et la connaissance du fer.

La séquence chrono-culturelle d'E. Zangato obtenue dans la région de Bouar (Centrafrique) met en valeur la disparition progressive du matériel taillé et poli sur pierre entre 1120 et 820 cal BC (Zangato 1999 et 2000). En effet, les sites néolithiques de Balimbé et de Bétumé montrent cette transition qui est alors conforme aux données du site de Gbabiri avec une production d'outils en fer vers cal BC 832–792 (Pta-1538) et cal BC 507–389 (Pta-1537).

Des fouilles dans la grotte d'Ogrotoulou dans le nord-est du pays ont permis l'obtention de Lv-1880, 3390 ± 100 bp. Cependant, il s'agit d'une couche unique de 20 cm d'épaisseur qui a aussi livré des dates beaucoup plus récentes (Lv-1879, 2360 ± 60 bp ou 539–381 cal BC, et Lv-5948, 2350 ± 50 bp ou 511–383 cal BC) et un matériel archéologique mélangé (dont des traces de métallurgie du fer, voir Moga 2008). Les deux dates récentes se recoupent parfaitement et correspondent mieux à un Age du Fer Ancien (voir Clist sous presse).

D'autres dates ont été proposées dans la région d'Oboui: elles viennent toutes des couches pré-*Tazunu* des sites de Balimbé 2 site 68, Balimbé 2 site 21, et Dokoko site 22. Aucune trace de fer n'est associée aux échantillons datés (voir tous les titres de Zangato pour ce secteur).

Cameroun

Depuis 2008, E. Zangato fouille le site de Gbatoro près de Djohong à environ 100 km d'Oboui. Rien n'a été publié, à l'exception d'une mention in Zangato & Holl (2010: 15–17). Beaucoup de choses sont similaires à Oboui à commencer par les dates 14C obtenues qui se placent vers 2368–2200 cal BC. Par contre, on a la surprise d'y trouver une couche C4: « *sandy layer with some gravels, sealed by an overlying sterile horizon containing Late Stone Age material*. » (*ibid*.: 16). Comme à Oboui les couches stratigraphiques sont parfaitement rectilignes (*ibid*.: fig. 14).

Plus loin vers l'ouest, les données sont plus consistantes car elles sont extraites de structures de réduction de fer, de structures creusées aux remplissages détritiques contenant des vestiges de réduction de fer (voir Clist 2005) ou encore de la présence / absence d'un matériel lithique taillé au cours du premier millénaire avant notre ère (voir pour une discussion générale: Clist 2006b et 2006c).

La présence bien établie dans les structures fouillées d'un matériel lithique comportant les éléments d'une chaîne opératoire attesterait de l'absence locale d'une métallurgie du fer, alors que l'absence de tout élément lithique (à l'exclusion bien sûr du matériel de broyage tel que meules et molettes) indiquerait la présence d'outils en fer disparus, détruits par l'acidité des sols (= problématique de la conservation des objets ferreux dans les sols d'Afrique Centrale, voir discussion sur Oboui) et/ou leur constante réutilisation par les forgerons locaux comme matière première.

En partant de ce modèle, qui se confirme au Gabon et au Congo, on aurait dans le sud-ouest du Cameroun une transition vers 2400/2380 bp, soit entre 540–380 cal BC (fosse 9 de Nkang sans fer et fosse 3 de Nkométou avec fer) (voir Clist 2005: 724).

Dernièrement, la publication du transect du pipeline Tchad/Cameroun étaye ce premier travail tout en apportant la contradiction sur d'autres propositions.

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

En effet, sur les « *vieux* » sites étudiés par l'équipe du pipe-line (voir Lavachery *et al.* 2010) plusieurs n'ont aucun lithique et n'ont pas non plus de traces de fer: Dombè (deux dates à 800–400 cal BC, *ibid*.: 122), Bissiang (deux dates à 820–425 cal BC et 1105–805 cal BC, *ibid*.: 122–125), Nanga Eboko (deux dates 14C à 390–60 cal BC et 350–120 cal BC, *ibid*.: 139), Meyang (deux dates à 755–365 cal BC et 360 cal BC–20 cal AD, *ibid*.: 139–140). A Ezezang, le lithique est bien là et sans fer (*ibid*.: 131–133). Les cinq dates 14C se placent entre 775–80 cal BC. Pour les auteurs, concernant la présence de ce lithique dans certaines structures: « *… il s'agit d'association accidentelle résultant de phénomènes de mélanges*. » (*ibid*.: 141). Ils placent l'apparition d'un néolithique local ou déjà d'un Age du Fer dès 1000 cal BC (*ibid*.: 145). On se souviendra que la fosse II du site d'Obobogo se place vers 1440–1208 cal BC et 1433–1189 cal BC (deux dates 14C dans son remplissage): il s'agit de la phase ancienne du village d'Obobogo représentée par plusieurs fosses sur le site (la fosse I est aussi datée) qui serait toujours Néolithique (Clist 2005). Les plus vieilles structures du site de Nkang (vers 836–538 cal BC) pourraient être Age du Fer au vu des découvertes sur le transect du pipe-line (voir Mbida Mindzie 1996 pour les fouilles).

Concernant la réduction du fer dans le sud-Cameroun à une date haute, on ne connaît que le site de Zili, malheureusement avec une seule date vers 910–560 cal BC (Lavachery *et al.* 2010: 137).

On notera avec intérêt la découverte du site de Makouré (Lavachery *et al.* 2010: 120–121) daté vers 395–100 cal BC contenant que des vestiges de réduction du fer (scories, tuyères, loupes, *etc.*..). Aucun vestige d'habitat sur les lieux fouillés comme si dès cette haute époque ces creusets sont situés hors des villages ou encore à la périphérie de l'habitat. Makouré est en cela identique à un autre site camerounais, Oliga (Essomba 1991), dont les dates les plus acceptables sont vers 362–199 cal BC et 195–1 cal BC (Clist 2005: 171–172), et à un site gabonais, Koualessis, daté vers 346–42 cal BC et 2–206 cal AD (Clist 1989: 83–87).

Gabon

Au Gabon, les sites datés au plus jeune de 2350 bp (vers 500–380 cal BC) ou de 2400 bp (vers 700–400 cal BC) ne sont guère légion mais ils existent: Moanda 1, Moanda 2 qui sont de vrais sites avec des structures de réduction du fer (Digombe *et al.* 1988), Lopé 2 avec un fragment distal d'une pointe de lance en fer à -23/-27 cm (Assoko Ndong 2001); ce fragment peut être la trace des premiers échanges entre villages Age du Fer producteurs et non encore producteurs de métal (Clist 2005: 780). Le site d'Otoumbi 2, trop souvent cité, encore très récemment (par exemple par Holl 2009) est un sommet collinaire où un sondage dans ce qui était interprété comme une structure de réduction du fer en 1985 a produit deux dates 14C sur des échantillons de charbons de bois distincts: Beta-14834, 2640 ± 70 bp et Gif-7130, 2400 ± 50 bp (Clist *et al.* 1986). Un doute quant à la fiabilité des échantillons datés était d'abord mis en avant car les dates obtenues malgré les travaux ultérieurs restaient très isolées (Jézégou & Clist 1991: 204; Clist 1995: 182). Un réexamen des éléments de fouille permettait plus tard de conclure, par l'auteur lui-même des travaux, que ceux-ci n'avaient portés que sur une termitière fossile sans rapport avec la métallurgie du fer (Clist 2005: 776–777).

Ailleurs en Afrique Centrale et conclusion

Du Gabon jusque dans le nord de l'Angola rien n'est aussi ancien, justifiant la modélisation faite et matérialisée par la ***Figure 2***. Jusque 500 cal BC les sites porteurs de traces d'une métallurgie locale du fer restent très rares et limités au sud-Cameroun, à l'ouest de la Centrafrique, au sud-est du Gabon. Par la suite, l'installation de centres producteurs se poursuit vers le sud et le sud-est.

En conclusion, la production de fer en Afrique Centrale est bien attestée dès 500 cal BC en plusieurs points du Cameroun, de Centrafrique et du Gabon. Un site isolé, au contexte solide, permet d'envisager le travail du fer dès 800 cal BC en Centrafrique (Gbabiri). Le site de Zili au Cameroun en est peut être un autre exemple, mais il faudra attendre pour obtenir une confirmation de l'unique date de la structure.

A la suite de la création de quelques centres de production en Afrique centrale (Cameroun, Centrafrique et Gabon), la technologie du fer se diffusera lentement autour de ces points et viendra se superposer aux villages déjà installés plus au sud au Congo, en République Démocratique du Congo et probablement dans le nord de l'Angola (voir la carte de cette expansion, ***Fig. 2***).

Avant que des centres locaux de production de fer ne se généralisent, une phase intermédiaire semble avoir existé où on importait des outils finis à partir des premiers centres encore assez distants (exemples des sites du Cameroun sans lithique, *cf.* Lavachery *et al.* 2010, peut être les restes métalliques des sites d'Okala [fosse VII] et de Lopé 2 [fosse 1] au Gabon, *cf.* Clist 2005, de Tchissanga-Est au Congo, *cf.* Denbow 1990).

Aussi, trois sites (Makouré et Oliga au Cameroun, Koualessis au Gabon) suggèrent que dès les débuts des opérations de fonte du fer à partir du minerai local, les creusets étaient installés à l'écart de l'habitat.

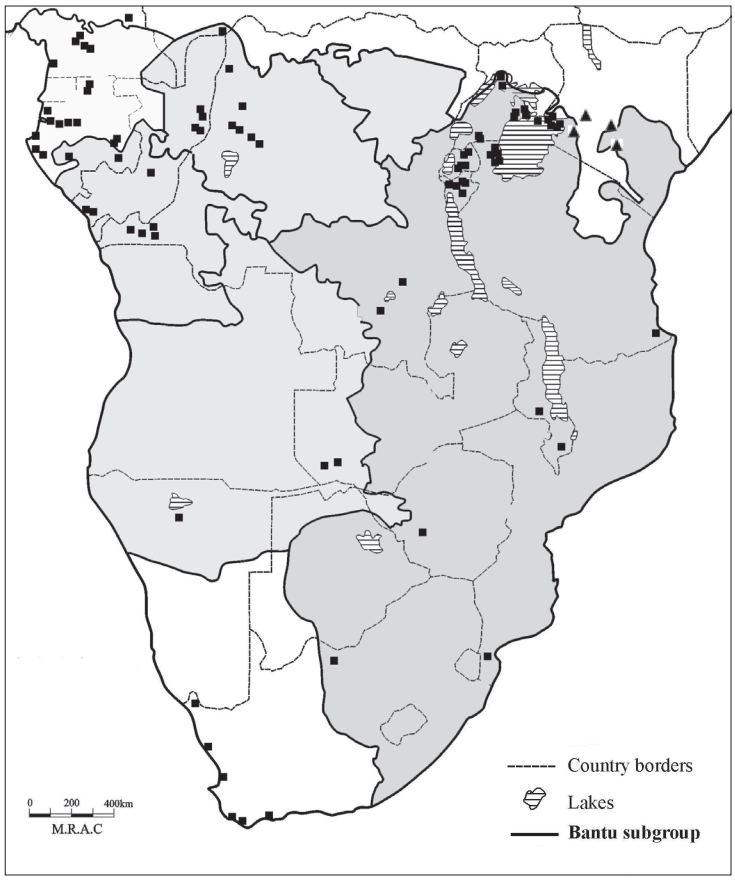


Fig. 2. Carte de répartition des sites datés 2000 bp en Afrique Centrale, Orientale et Australe. Fond gris clair: bantu occidental. Fond gris foncé: bantu oriental. Carrés: sites de villages avec poteries / vestiges de métallurgie. Triangles: sites du « Pastoral Neolithic ». Sites d'Afrique du Sud: avec poteries et moutons. (Source: B. Clist, d'après une carte du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren).

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

On mentionnera que les objets en fer conservés, les plus anciens d'Afrique Centrale, sont autant des outils du quotidien que des objets de prestige et d'ornement, même si parfois l'usage réel d'une lance ou d'une hache peut socialement s'intégrer à l'une ou l'autre sphère d'activité (Meister 2010: objets du quotidien avec des herminettes à douille, des haches, des cuillères, des pointes de flèche; objets de prestige avec des paléo-monnaies, des faucilles ou des couteaux de jet, des lances; objets d'ornement avec des bagues, des colliers, des bracelets, des jambières; on se reportera aussi à la très récente et intéressante publication de Gonzalez-Ruibal *et al.* 2011 où dans un contexte aussi funéraire se côtoient objets du quotidien, de prestige et d'ornement). Maintenant que des tombes sont fouillées on y découvre de nombreux objets déposés dans un contexte symbolique, alors que les objets découverts en habitat restent extrêmement rares pour des raisons de recyclage du métal. Il n'existe pas ici une phase de production pendant laquelle « … *The earliest metal artifacts were confined to two major categories, weaponry and personal adornment*. » (Holl 2009: 434).

Concernant des dates isolées, par exemple vers 3000 bp, la littérature contient plusieurs cas où le caractère aberrant de la datation n'a été évident que lorsque d'autres échantillons de la même couche ou de la même structure ont été comptés, soit parce que l'analyse de l'assemblage céramique associé permettait de raccrocher le site à un ensemble déjà connus et datés.

On n'en citera que quelques cas sans rechercher l'exhaustivité qui ne nous intéresse pas ici.

Dans le sud du Tchad, à Mban I, le fourneau 1 a été daté de 3160 ± 70 bp (Beta-163966) pour un échantillon collecté à -40 cm (Lavachery *et al.* 2010). Cependant la même structure a été datée par deux autres échantillons pris à -60 cm (Beta-175346, 920 ± 40 bp) et à -65 cm (Beta-169033, 1020 ± 50 bp) (*ibid*.). En Centrafrique, on a déjà discuté du cas de la grotte d'Ogrotoulou où vingt centimètres de sédiments empilés dans cette cavité ont été datés par trois fois (Lv-1880, 3390 ± 100 bp; Lv-1879, 2360 ± 60 bp; Lv-5948, 2350 ± 50 bp). Au Cameroun, le site d'Obobogo a livré un cas, la fosse IV datée par Hv-11046, 3625 ± 165 bp et Lv-1432, 2310 ± 100 bp. Au Gabon, le site de paléo-métallurgie de Koualessis, dans la province du Woleu-Ntem, a été daté par trois fois: Beta-15057, 3390 ± 70 bp; Beta-15058, 1920 ± 60 bp et Beta-15059, 2110 ± 70 bp. Je suis certain qu'une recherche dans notre bibliographie fera ressortir au moins un cas identique par Etat.

Une approche stratigraphique fine est désormais indispensable, les sites n'ayant connu qu'une occupation sont l'exception, parfois la séparation entre des restes d'habitat du 1er siècle avant notre ère et du 12e siècle de notre ère sur des surfaces à peu près planes ne dépasse pas les deux centimètres (exemple du site d'Angondjé au Gabon, *cf.* Clist 2005). Un article discute de 40.000 ans d'histoire emballés dans à peine deux mètres d'épaisseur de recouvrement dans le nord-ouest du Gabon et suggère l'importance des facteurs érosifs en domaine équatorial (Clist 2006a), bien connu par ailleurs notamment par les travaux de D. Schwartz. Cette érosion a pu être accentuée localement, aux alentours de la fouille, par les défrichements nécessaires à l'installation des villages mais aussi des parcelles cultivées et de la production de charbons de bois pour la métallurgie du fer: une expérience

sur le site d'Okala (Gabon) a porté sur la vitesse de remplissage d'une tranchée de fouille laissée ouverte d'un volume de 7,2 mètres cubes (4 mètres carrés de captage en surface). Après une année de remplissages naturels, la fosse était entièrement comblée! Le sol sur une distance de 20 mètres aux alentours était à nu. Ceci est grossièrement l'équivalent de l'intérieur d'un village.

Quelques cas ont été publiés pour cerner l'impact de l'activité métallurgique sur le milieu: au Cameroun (Warnier & Fowler 1979), au Congo (Pinçon 1990; Dupré & Pinçon 1997), au Gabon (Dupré 2003), au Rwanda (Van Grunderbeek *et al.* 1984; Van Grunderbeek & Doutrelepont 1989).

Attention ! Ces défrichements ne veulent pas dire que le milieu a été transformé immédiatement à une échelle importante, seulement que les premières forêts secondaires d'origine anthropique (en terme de botanique) se mettent en place soit à l'arrivée de populations néolithiques, soit de populations métallurgistes en fonction de la situation locale en Afrique Centrale. L'importance des défrichements ultérieurs dépendra de la démographie (surface des villages, nombre de villages, surface des parcelles de cultures), du volume de la production de terres cuites (volume des bois utilisés) et du volume de production de fer (volume des charbons de bois); bien sûr une certaine relation de cause à effet a certainement existé entre démographie et productions.

Afrique de l'Est / région des Grands Lacs

En direction de l'Est on trouve au Rwanda et au Burundi plusieurs dates 14C ou sites archéologiques qui se placent dans la fourchette de temps obtenue en Afrique Centrale (***Fig. 2***). On se reportera aux deux articles publiés par le fouilleur M.-C. Van Grunderbeek (Van Grunderbeek 1992; Van Grunderbeek *et al.* 2001). Toutes les dates tombant dans les 3000 bp ont été écartées par elle sur base de plusieurs critères. Les huit dates considérées comme « bonnes » sont celles-ci: Kabacusi, 2815 ± 165 bp (Hv-12123), Gasiza 1, 2635 ± 95 bp (Hv-11143), Mirama 3a, 2480 ± 85 bp (Hv-11142), Karuriye, 2260 ± 110 bp (Hv-12925), Rwiyange 1, 2250 ± 125 bp (Hv-12926), Muganza 1, 2245 ± 65 bp (Hv-12125), Rurembo, 2180 ± 50 bp (GrN-5752), Mutwarubona 1, 2020 ± 330 bp (Ly-2267).

Toutes ces dates se situent entre 2600 et 2000 bp. M.-C. Van Grunderbeek utilisent les données de Kabacusi et de Gasiza comme marqueurs des débuts de la réduction du fer dans la région des Grands Lacs en excluant toutes les autres « *vieilles* » dates (Van Grunderbeek *et al.* 2001: 276–277). Selon elle, c'est le site de Gasiza 1 qui doit être utilisé pour dater les premières fontes: vers 918–570 cal BC, dont 79 % de probabilités pour tomber entre 918 et 749 cal BC, soit un tout petit peu avant 800 cal BC.

Au site de Katuruka en Tanzanie fouillé par P. Schmidt, trois dates se groupent vers 2500 bp (N-895 2500 ± 115 bp; RL-406, 2470 ± 110 bp; N-890, 2400 ± 115 bp) (voir Clist 1987). Aucun site n'est donc antérieur à 800 cal BC.

Concernant l'origine de la métallurgie du fer dans la région des Grands Lacs, il est intéressant de considérer la démonstration faite par D. Killick qui exclut la possibilité qu'elle est été transmise par l'Egypte et le Soudan : « *... there is no sign of technology transfer, or even trade, in the second or first millennia BC between Nubia and the Great Lakes*. » (Killick 2009: 412).

Si une filiation à partir des régions au nord n'est pas possible dans l'état actuel des connaissances, il reste trois hypothèses:

- la métallurgie est venue à partir des premiers centres producteurs situés vers le nord-ouest et l'ouest (Centrafrique, Cameroun, Gabon) associée à l'expansion bantu dans les savanes au nord de la forêt équatoriale de cette époque et sur ses bordures vers 800–600 cal BC;

- la métallurgie est venue de l'extérieur du continent africain, d'Asie sans passer par le Moyen-Orient (d'Inde par exemple);

- la métallurgie est une innovation locale donc indépendante des centres producteurs d'Afrique Centrale et d'Asie.

Tant que des fouilles d'envergure n'auront pas traité les marges forestières au nord de la forêt équatoriale, on ne peut avancer avec la première hypothèse, qui n'est pas a priori incongrue. On fera remarquer que la céramique Urewe ne connaît pas d'ancêtres possibles dans les séries découvertes pour l'instant en Centrafrique, en RDC et au Cameroun (analyses B. Clist).

Pour la seconde hypothèse, le travail de C. Mbida à Nkang au Cameroun a mis en évidence la présence de phytolithes de bananes (*Musa* sp.) dans les fosses 9 et 7NF (Mbida Mindzie *et al.* 2000; Mbida Mindzie *et al.* 2001). Les restes carbonisés à partir desquels *Musa* sp. a été identifié proviennent du fond d'un pot à col concave; accessoirement, ceci confirme pour cette forme son utilisation comme pot à cuire. La détermination par les phytolithes a été contestée par

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

J. Vansina (Vansina 2004); plus tard, de nouveaux arguments ont été publiés pour étayer la détermination (Mbida Mindzie *et al.* 2004). Je rappellerai que le bananier est originaire du sud-est asiatique et plus particulièrement de Nouvelle-Guinée (*ibid*.). Il est la matérialisation de relations bilatérales existantes entre une partie de l'Asie et l'Afrique avant 1300/1200 BC. J. Vansina a bien mis en avant la difficulté de concevoir un transfert de la banane par la Mer Rouge et le Moyen-Orient. Il reste donc, face au fait du terrain camerounais, auquel on rajoutera les pollens découverts à Munsa en Ouganda datés avant 3492–3100 cal BC (Lejju *et al.* 2006), de proposer une arrivée de la banane par la côte orientale de l'Afrique, par exemple en Tanzanie, par cabotage côtier (Mbida Mindzie *et al*. 2004: 41). Déjà, en 1995, E. De Langhe, R. Swennen et D. Vuylsteke suggéraient une ancienneté de 2000 ans pour l'introduction de la banane plantain en Afrique Centrale (De Langhe *et al.* 1994–1995). Pour mieux comprendre les modalités de l'introduction de *Musa* sp. au Cameroun il faut s'inspirer de ce texte. Les restes de bananes découverts au Cameroun, doivent être de la variété AAB (banane plantain). Sa répartition actuelle est étroitement associée à la forêt équatoriale (Vansina 1990: 61–65; De Langhe *et al.* 1994–1995).

Il existe aujourd'hui trois espèces de *Pennisetum*: *P. glaucum*, espèce domestiquée, le *P. violaceum*, espèce sauvage, et le *P. sieberanum* qui serait une régression stable de l'espèce domestique (D'Andrea *et al.* 2001). La zone géographique où le mil a été domestiqué est entre le nord du Sénégal et la Mauritanie (Tostain 1998). La chronologie de la domestication n'est pas aisée à circonscrire étant donné la pauvreté de la documentation réunie et l'absence de différentiation palynologique entre herbes africaines sauvages et domestiquées. C'est pour cela que la mise en évidence de la présence de mil doit se faire, soit par tamisage à l'eau systématique des sols fouillés, soit par un examen minutieux des surfaces de poteries qui ont pu conserver le négatif de l'empreinte de grains de mil. La découverte remarquable de *P. glaucum* en Inde à une date ancienne (première moitié du deuxième millénaire BC, *cf.* Weber 1998) permet de proposer que la domestication du mil en Afrique de l'Ouest remonte vers 4500–4000 bp (Neumann 2004: 264).

Ainsi, l'arrivée du mil en Inde, se situe dans la même grande période préhistorique que celle de la banane en Afrique de l'Est.

Pour la dernière hypothèse, dans les années à venir, seule l'absence de toutes traces de contacts vers les périphéries Est et Ouest des Grands Lacs permettra de la prendre en compte.

Afrique de l'Ouest: de l'est vers l'ouest

Nigéria

Au Nigéria, sur le site d'Opi les dates les plus hautes sont de 2305 ± 90 bp, 2170 ± 80 bp, et 2080 ± 90 bp (Okafor & Phillips 1992; Okafor 2004). On utilisera donc la date la plus ancienne pour obtenir un âge vers 500–200 cal BC. A Taruga neuf dates sont disponibles (Ogundiran 2005: 141); les deux les plus anciennes se recoupent dans le « *no date land* » entre 800 et 400 cal BC (2488 ± 84 bp et 2541 ± 104 bp). En territoire Igbo, E. Okafor parle d'une date vers 760 cal BC (Okafor 2001). Au site de Lejja une date isolée vers 4000 bp réalisée sur des charbons de bois inclus dans les crevasses d'une scorie a été diffusée, mais d'autres dates du même site sont plus jeunes (P. Eze-Uzomaka[1]). On attendra donc la publication du site pour comprendre le contexte local. En 1984, dans l'Etat de Kano, des prospections amenèrent la datation par thermoluminescence de trois structures de réduction du fer (Darling 1986; Roni site: DurTL-45-2AS, 380 ± 320 AD; Matafanda site: DurTL-57-3AS, 1400 ± 50 BC; Fitola site: DurTL-57-2AS, 2400 ± 1100 BC). Les sites de Matafanda et de Fitola sont très anciens et sont de ce fait isolés. On doit manipuler avec précaution ces dates étant donné qu'elles proviennent des tout premiers essais il y a 25 ans de datation par thermoluminescence en Afrique (voir les dates TL de F. Van Noten au Rwanda qui se sont révélées erronée: Clist & Lanfranchi 1990: 32). Nous n'avons rien concernant le contexte des découvertes.

Niger

Au Niger, la situation est quelque peu différente. Il est dommage pour la recherche qu'un « buzz » se soit développé ces dernières années au sujet des plus vieilles traces de fer dans la région de Termit (Person & Quéchon 2001, 2004; Quéchon 2001, 2004) pour étayer la proposition d'un développement autochtone de la fonte du fer (par exemple Bocoum 2004). Malgré la qualité des contradictions apportées à cette thèse (par exemple: Killick 2004; Alpern 2005), les données du Niger sont toujours encore aujourd'hui appelées pour tenter d'imposer l'hypothèse d'un développement indépendant de la métallurgie en Afrique de l'Ouest. Le problème majeur au Niger, c'est la qualité des dates 14C et leur degré d'association avec cette métallurgie. Tous les artefacts viennent de sites non stratifiés. Ils

1 Communication à la réunion de la SAfA, Frankfurt, Allemagne, 8–11 Septembre 2008 [http://cohesion.rice.edu/centersandinst/safa/emplibrary/AlphabeticalProceedings2008.pdf].

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

sont découverts en surface sur des sables mobilisés par les vents soufflant dans la région. Même aujourd'hui on peut avoir « […] *41 jours de vent sur 45 jours de mission* […] » (Quéchon 2001: 248). Une archéologue spécialisée sur l'Afrique de l'Ouest a pu écrire que « *no definitive statement can be made on the occurrence of metal implements on surface settlements ... other than to wish that these had been recovered in stratigraphically secure contexts. Skepticism ... is the wisest approach*. » (Haour 2003). La seule série qui peut être retenue pour le Niger est celle de Do Dimmi 15. Là, vingt-deux structures de réduction du minerai ont été fouillées. Six dates 14C emballent une métallurgie active entre 3000 et 2000 bp (Quéchon 1995: 310–311; Killick 2004: 104. Dates les plus anciennes de Do Dimmi 15: Dak-147: 2924 ± 120 bp; Dak-145: 2628 ± 120 bp; Pa-288: 2500 ± 70 bp; UPS-?: 2065 ± 60 bp). Mais à nouveau le même problème d'intégrité stratigraphique déjà esquissé plus haut se retrouve ici. Les fouilleurs doutaient à l'époque du terrain du degré d'association entre échantillons de charbons et matériel à dater (Quéchon & Roset 1974: 97). Aussi, selon D. Killick, le regroupement sur une petite surface d'autant de structures semble-t-il édifiées en une seule batterie organisée (selon les photographies publiées), suggère une activité de courte durée et non pas étalée dans le temps comme nous le montre les datations faites (Killick 2004: 105). On pourra aussi ajouter que toutes les dates anciennes viennent du même laboratoire de datation, celui de Dakar au Sénégal (observation B. Clist). Pour situer le début de cette production, je préfère utiliser les résultats du laboratoire plus fiable de Pretoria: 774–538 cal BC.

Burkina Faso

Au Burkina Faso, à Douroula, les premières traces de fer ne sont pas avant 460 cal BC (Millogo 2000: 66). On rappellera la date isolée de Tora-Sira-Tomo 1 (=TST1) vers 729–375 cal BC (près de 87 % de confiance pour l'intervalle 543–375 cal BC; ISGS-4349: 2360 ± 70 bp) (Holl 2009: 425) et celle de Bena dans l'ouest du pays vers 360–220 cal BC (*ibid*.: 425).

Togo

P. de Barros n'a découvert que récemment à Dekpassanware, dans le centre du pays, une couche de l'Age du Fer Ancien contenant des restes de fonte du fer. Cette activité est placée par le fouilleur entre 400 cal BC et cal AD 100[2].

Mauritanie

En Mauritanie, le travail de terrain effectué en 2000 a isolé une structure de réduction du fer daté entre 760–440 cal BC (MacDonald *et al.* 2009: 36; GX-30818-AMS, 2440 ± 40 bp).

Sénégal

Au Sénégal, parmi toute une petite série de sites archéologiques d'un grand intérêt, Walaldé nous livre dans sa Phase 1 des outils en fer et quelques traces d'une réduction de ce métal sur place dans les deux tertres fouillés. Les dates 14C calibrées se placent entre 800–400 cal BC (Deme & McIntosh 2006: 327–328, 341–344). On peut dire que le fer dans les couches les plus anciennes y est daté vers 550 cal BC.

Conclusions

Toutes les dates retenues pour tracer les origines de la métallurgie du fer en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale se placent dans de très rares cas juste avant 800 cal BC (ouest de la Centrafrique, Rwanda) ou dans la plupart des cas dans le « *no date land* » de 800–400 cal BC (tous les autres cas). Ces dates peuvent alors correspondre à un évènement historique qui s'est passé n'importe quand entre les deux extrêmes. Nous devons mobiliser d'autres données pour faire la différence entre des assemblages contrastés et pour renforcer notre paradigme: datation par AMS, datation par réhydroxylation des céramiques, identification anthracologique des charbons datés, présentation détaillée du matériel archéologique, surtout, mais pas seulement, la céramique, présentation détaillée des stratigraphies et des analyses spatiales par remontages des objets.

Toutes ces méthodes doivent désormais être conjuguées — avec quelques autres — sur le terrain et au laboratoire pour enfin percer les origines de la métallurgie du fer en Afrique. Il est primordial de comprendre les stratégies sociales mises en place par les sociétés africaines qui ont permis la diffusion, l'adoption, les retards, le rejet ici ou là de cette métallurgie. Pour l'instant, une vision détaillée n'est qu'un vœu pieux dans l'état actuel de nos séries et de nos publications archéologiques. Tout au plus pouvons nous affirmer que le fer est produit en Afrique de l'Ouest à partir de 800–400 cal BC, en Afrique Centrale et en Afrique Orientale à partir de vers 800 cal BC.

2 Communication à la réunion de la SAfA, Frankfurt, Allemagne, 8–11 Septembre 2008.

Bibliographie

Alpern, S.B. 2005. Did they or didn't they invent it? Iron in Sub-Saharan Africa. *History in Africa* 32, 41–94. http://dx.doi.org/10.1353/hia.2005.0003

Assoko Ndong, A. 2001. Archéologie du peuplement Holocène de la réserve de faune de la Lopé, Gabon. Thèse de Doctorat non publiée, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

Bocoum, H. (ed.) 2004. *The Origins of Iron Metallurgy in Africa: New light on its Antiquity, West and Central Africa*. UNESCO, Paris.

Clist, B. 1987. A critical reappraisal of the chronological framework of Urewe Early Iron Age Industry. *Muntu* 6, 35–62.

Clist, B. 1989. Vestiges archéologiques de fontes du fer dans la province du Woleu-Ntem au Gabon. *Nsi* 6, 79–96.

Clist, B. 1995. *Gabon: 100.000 ans d'Histoire*. Centre Culturel français Saint-Exupéry / Editions Sépia, Paris.

Clist, B. 2005. Des premiers villages aux premiers européens autour de l'estuaire du Gabon: quatre millénaires d'interactions entre l'homme et son milieu. Thèse de Doctorat non publiée, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

Clist, B. 2006a. Mise en évidence dans le nord-ouest du Gabon de la présence de l'homme au sein des forêts d'age Holocène. *Journal of African Archaeology* 4 (1), 143–152. http://dx.doi.org/10.3213/1612-1651-10067

Clist, B. 2006b. Mais où se sont taillées nos pierres en Afrique Centrale entre 7.000 et 2.000 bp? In: Wotzka, H.-P. (ed.), *Grundlegungen. Beiträge zur europäischen und afrikanischen Archäologie für Manfred K.H. Eggert*. Francke Attempto Verlag, Tübingen, pp. 291–302.

Clist, B. 2006c. Coexistences matérielles entre 6000 et 20 cal BC en Afrique centrale : une mosaïque culturelle. In: Astruc, L., Bon, F., Lea, V., Milcent, P.-Y. & Phillibert, S. (eds.), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. XXVIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. Editions APDCA, Antibes, pp. 377–383.

Clist, B. sous presse. Our iron smelting 14C dates from Central Africa: from a plain appointment to a full blown relationship. In: *Acts of the 'World of Iron' conference, Natural History Museum, London, United Kingdom, 16–20 February 2009*.

Clist, B. & Lanfranchi, R. 1990. *Datations absolues archéologiques des Etats-Membres du Centre International des Civilisations Bantu (CICIBA) et du sud-Cameroun: datations radiocarbones et thermoluminescences*. Série Documents du Département d'Archéologie 1. CICIBA, Libreville.

Clist, B., Oslisly, R. & Peyrot, B. 1986. La métallurgie du fer au Gabon: premiers éléments de synthèse. *Muntu* 4–5, 47–55.

D'Andrea, A.C., Klee, M. & Casey, J. 2001. Archaeobotanical evidence for pearl millet (*Pennisetum glaucum*) in sub-Saharan West Africa. *Antiquity* 75, 341–348.

Darling, P. 1986. Fieldwork surveys in and around Kano State, Nigeria, 1982–1985. *Nyame Akuma* (27), 39–41.

De Langhe, E., Swennen, R. & Vuylsteke, D. 1994–1995. Plantain in the early Bantu world. *Azania* 29–30, 147–160. http://dx.doi.org/10.1080/00672709409511667

Deme, A. & McIntosh, S.K. 2006. Excavations at Walaldé: new light on the settlement of the Middle Senegal Valley by iron-using peoples. *Journal of African Archaeology* 4 (2), 317–347. http://dx.doi.org/10.3213/1612-1651-10078

Denbow, J. 1990. Congo to Kalahari: data and hypotheses about the political economy of the western stream of the Early Iron Age. *The African Archaeological Review* 8, 139–175. http://dx.doi.org/10.1007/BF01116874

Digombe, L., Schmidt, P., Mouleingui, V., Mombo, J.B. & Locko, M. 1988. The development of an Early Iron Age prehistory in Gabon. *Current Anthropology* 29 (1), 179–184. http://dx.doi.org/10.1086/203624

Dupré, M.-C. 2003. Répercussions de la production métallurgique sur les paysages au sud-ouest de Franceville (Gabon). In: Froment, A. & Guffroy, J. (eds.), *Peuplements anciens et actuels de des forêts tropicales*. Actes du séminaire-atelier Orléans 15–16 octobre 1998. IRD Editions, Paris, pp. 195–209.

Dupré, M.C. & Pinçon, B. 1997. *Métallurgie et politique en Afrique Centrale, deux mille ans de vestiges sur les plateaux bateke (Gabon, Congo, Zaïre)*. Khartala, Paris.

Essomba, J.M. 1991. Le fer dans le passé des sociétés du sud-Cameroun (archéologie et histoire). Thèse de Doctorat d'Etat (Histoire Ancienne) non publiée, Université de Paris I, Panthéon, Sorbonne.

González-Ruibal, A., Picornell Gelabert, L. & Valenciano Mañe, A. 2011. Early Iron Age burials from Equatorial Guinea: the sites of Corisco Island. *Journal of African Archaeology* 9 (1), 41–66. http://dx.doi.org/10.3213/1612-1651-10182

Haour, A. 2003. One hundred years of archaeology in Niger. *Journal of World Prehistory* 17 (2), 181–234. http://dx.doi.org/10.1023/A:1025806923358

Holl, A.F.C. 2009. Early West African metallurgies: new data and old orthodoxy. *Journal of World Prehistory* 22 (4), 415–438. http://dx.doi.org/10.1007/s10963-009-9030-6

Jézégou, M.-P. & Clist, B. 1991. L'Age du Fer Ancien: Gabon. In: Lanfranchi, R. & Clist, B. (eds.), *Aux origines de l'Afrique Centrale*. Ministère de la Coopération et du Développement / Centre Culturel français de Libreville / Editions Sépia, Paris, pp. 202–207.

Killick, D. 2004. Review essay: what do we know about African iron working? *Journal of African Archaeology* 2 (1), 97–112. http://dx.doi.org/10.3213/1612-1651-10021

Killick, D. 2009. Cairo to Cape: the spread of metallurgy through Eastern and Southern Africa. *Journal of World Prehistory* 22, 399–414. http://dx.doi.org/10.1007/s10963-009-9025-3

Lanfranchi, R. & Clist, B. (eds.) 1991. *Aux origines de l'Afrique Centrale*. Ministère de la Coopération et du Développement / Centre Culturel français de Libreville / Editions Sépia, Paris.

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Lavachery, P., MacEachern, S., Bouimon, T. & Mbida Mindzie, C. 2010. *De Komé à Kribi: Archéologie préventive le long de l'oléoduc Tchad-Cameroun, 1999–2004.* Journal of African Archaeology Monograph Series 5. Africa Magna Verlag, Frankfurt am Main.

Lejju, B.J., Robertshaw, P. & Taylor, D. 2006. Africa's earliest bananas? *Journal of Archaeological Science* 33 (1), 102–113. http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2005.06.015

MacDonald, K.C., Vernet, R., Martinón-Torres, M. & Fuller, D.Q. 2009. Dhar Néma: from early agriculture to metallurgy in southeastern Mauritania. *Azania: Archaeological Research in Africa* 44 (1), 3–48. http://dx.doi.org/10.1080/00671990902811330

Mbida Mindzie, C. 1996. L'émergence des communautés villageoises au Cameroun méridional. Etude archéologique des sites de Nkang et de Ndindan. Thèse de doctorat non publiée, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

Mbida Mindzie, C., Doutrelepont, H., Vrydaghs, L., Swennen, R.L., Swennen, R.J., Beeckman, H., De Langhe, E. & Maret, P. de 2001. First archaeological evidence of banana cultivation in Central Africa during the third millennium before present. *Vegetation History and Archaeobotany* 10 (1), 1–6. http://dx.doi.org/10.1007/PL00013367

Mbida Mindzie, C., Doutrelepont, H., Vrydaghs, L., Swennen, R.L., Swennen, R.J., Beeckman, H., De Langhe, E. & Maret, P. de 2004. Yes, there were bananas in Cameroon more than 2000 years ago. *InfoMusa* 13 (1), 40–42.

Mbida, C.M., Van Neer, W., Doutrelepont, H. & Vrydaghs, L. 2000. Evidence for banana cultivation and animal husbandry during the first millenium BC in the forest of southern Cameroon. *Journal of Archaeological Science* 27 (2), 151–162. http://dx.doi.org/10.1006/jasc.1999.0447

Meister, C. 2010. Remarks on Early Iron Age burial sites from southern Cameroon. *African Archaeological Review* 27 (3), 237–249. http://dx.doi.org/10.1007/s10437-010-9081-1

Millogo, A.K. 2000. Les premières métallurgies. In: Vernet, R. (ed.), *L'archéologie en Afrique de l'Ouest.* Editions Sépia, Saint Maur, pp. 59–70.

Moga, J. 2008. La métallurgie du fer en Centrafrique: premiers éléments de synthèse. *Revue Centre Africaine d'Anthropologie* 1, 1–9.

Ndanga, A.J.-P. 2005. Du minerai au métal ferreux: étude des vestiges du site de Pendere-Sengue à Bangui (République Centrafricaine). Mémoire de DEA non publié, Université de Yaoundé I, Yaoundé.

Ndanga, A.J.-P. 2008. La chaîne opératoire des ateliers paléométallurgiques de Pendere Sengue (République Centrafricaine). *Revue centre-africaine d'anthropologie* 1. http://recaa.mmsh.univ-aix.fr/1/Pages/1-6.aspx

Neumann, K. 2004. The romance of farming: plant cultivation and domestication in Africa. In: Stahl, A.B. (ed.), *African Archaeology: A Critical Introduction.* Blackwell Studies in Global Archaeology. Blackwell Publishing, Oxford, pp. 249–275.

Ogundiran, A. 2005. Four millennia of cultural history in Nigeria (*ca*. 2000 B.C.–A.D. 1900): archaeological perspectives. *Journal of World Prehistory* 19 (2), 133–168. http://dx.doi.org/10.1007/s10963-006-9003-y

Okafor, E.E. 2001. Early bloomery iron smelting in Igboland. In: Descoeudres, J.-P., Huysecom, E., Serneels, V. & Zimmerman, J.-L. (eds.), *The Origins of Iron Metallurgy. Proceedings of the First International Colloquium on The Archaeology of Africa and the Mediterranean Basin.* Mediterranean Archaeology Vol. 14, pp. 299–300.

Okafor, E.E. 2004. Twenty-five centuries of bloomery iron smelting in Nigeria. In: Bocoum, H. (ed.), *The Origins of Iron Metallurgy in Africa: New light on its Antiquity, West and Central Africa.* UNESCO, Paris, pp. 43–54.

Okafor, E.E. & Phillips, P. 1992. New 14C ages from Nsukka, Nigeria and the origins of African metallurgy. *Antiquity* 66, 686–688.

Person, A. & Quéchon, G. 2001. Données chronométriques et chronologiques de la métallurgie du fer à Termit: matériaux graphiques pour l'étude des Ages anciens du fer. In: Descoeudres, J.-P., Huysecom, E., Serneels, V. & Zimmerman, J.-L. (eds.), *The Origins of Iron Metallurgy. Proceedings of the First International Colloquium on The Archaeology of Africa and the Mediterranean Basin.* Mediterranean Archaeology Vol. 14, pp. 255–262.

Person, A. & Quéchon, G. 2004. Chronometric and chronological data on metallurgy at Termit: graphs for the study of the ancient Iron Ages. In: Bocoum, H. (ed.), *The Origins of Iron Metallurgy in Africa: New light on its Antiquity, West and Central Africa*. UNESCO, Paris, pp. 119–126.

Pinçon, B. 1990. La métallurgie du fer sur les plateaux Teke (Congo). Quelles influences sur l'évolution des paysages au cours des deux derniers millénaires? In: Lanfranchi, R. & Schwartz, D. (eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique Centrale Atlantique.* ORSTOM, Paris, pp. 479–492.

Pringle, H. 2009. Seeking Africa's first iron men. *Science* 323 (5911), January 9, 200–202. http://dx.doi.org/10.1126/science.323.5911.200

Quéchon, G. 1995. La fin du néolithique et les débuts de la métallurgie dans le massif de Termit (Niger): éléments de méthodologie. In: Marliac, A. (ed.), *Milieux, sociétés et archéologues.* ORSTOM-Karthala, Paris, pp. 303–312.

Quéchon, G. 2001. Les datations de la métallurgie du fer à Termit (Niger): leur fiabilité, leur signification. In: Descoeudres, J.-P., Huysecom, E., Serneels, V. & Zimmerman, J.-L. (eds.), *The Origins of Iron Metallurgy. Proceedings of the First International Colloquium on The Archaeology of Africa and the Mediterranean Basin.* Mediterranean Archaeology Vol. 14, pp. 247–254.

Quéchon, G. 2004. Iron metallurgy datings from Termit (Niger): their reliability and significance. In: Bocoum, H. (ed.), *The Origins of Iron Metallurgy in Africa: New light on its Antiquity, West and Central Africa.* UNESCO, Paris, pp. 109–118.

Quéchon, G. & Roset, J.-P. 1974. Prospection archéologique du massif de Termit (Niger). *Cahiers ORSTOM, série Sciences Humaines* XI (1), 85–104.

Downloaded by bernard clist on June 06 2012

Tostain, S. 1998. Le mil, une longue histoire: hypothèses sur sa domestication et ses migrations. In: Chastenet, M. (ed.), *Plantes et paysages d'Afrique: une histoire à explorer.* Karthala, Paris, pp. 461–490.

Van Grunderbeek, M.-C. 1992. Essai de délimitation chronologique de l'Age du Fer Ancien au Burundi, au Rwanda et dans la région des Grands Lacs. *Azania* 27, 53–80. http://dx.doi.org/10.1080/00672709209511431

Van Grunderbeek, M.C. & Doutrelepont, H. 1989. Etude de charbons de bois provenant des sites métallurgiques de l'Age du Fer Ancien au Rwanda et au Burundi. In: Hackens, T., Munaut, A.V. & Till, C. (eds.), *Bois et archéologie, Louvain la Neuve (2–3 octobre 1987).* PACT: Révue du groupe européen d´études pour les techniques physiques, chimiques, biologiques et mathématiques appliqués à l´archéologie (Strasbourg) 22, pp. 281–295.

Van Grunderbeek, M.C., Roche, E. & Doutrelepont, H. 1984. Influence humaine sur le milieu au Rwanda et au Burundi à l'Age du Fer Ancien, apports de la palynologie et de l'étude des charbons de bois. *Revue de Paléobiologie*, volume spécial, 221–229.

Van Grunderbeek, M.C., Roche, E. & Doutrelepont, H. 2001. Un type de fourneau de fonte du fer associé à la culture Urewe (Age du Fer Ancien), au Rwanda et au Burundi. In: Descoeudres, J.-P., Huysecom, E., Serneels, V. & Zimmerman, J.-L. (eds.), *The Origins of Iron Metallurgy. Proceedings of the First International Colloquium on The Archaeology of Africa and the Mediterranean Basin.* Mediterranean Archaeology Vol. 14, pp. 271–298.

Vansina, J. 1990. *Paths in the Rainforest: Toward a History of Political Traditions in Equatorial Africa.* University of Wisconsin Press, Madison.

Vansina, J. 2003. Bananas in Cameroon c. 500 BCE? Not proven. *Azania: Archaeological Research in Africa* 38 (1), 174–176. http://dx.doi.org/10.1080/00672700309480367

Warnier, J.P. & Fowler, I. 1979. A nineteenth-century Ruhr in Central Africa. *Africa* 49 (4), 329–351. http://dx.doi.org/10.2307/1159222

Weber, S.A. 1998. Out of Africa: the initial impact of millets in South Asia. *Current Anthropology* 39 (2), 267–274. http://dx.doi.org/10.1086/204725

Zangato, E. 1999. *Sociétés préhistoriques et mégalithes dans le Nord-Ouest de la République Centrafricaine.* BAR International Series 768, Cambridge Monographs in African Archaeology 46. Oxford.

Zangato, E. 2000. *Les occupations néolithiques dans le Nord-Ouest de la République centrafricaine.* Collection Préhistoires 3. Éd. M. Mergoil, Montagnac.

Zangato, E. 2007. *Les ateliers d'Oboui: Premières communautés métallurgistes dans le nord-est du Centrafrique.* Editions Recherche sur les Civilisations (ERC), Paris.

Zangato, E. & Holl, A.F.C. 2010. On the iron front: new evidence from North-Central Africa. *Journal of African Archaeology* 8 (1), 7–23. http://dx.doi.org/10.3213/1612-1651-10153

Downloaded by bernard clist on June 06 2012