



**HAL**  
open science

## Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique : les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali)

Caroline Robion-Brunner

### ► To cite this version:

Caroline Robion-Brunner. Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique : les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali). Caroline Robion-Brunner; Bruno Martinelli. *Métallurgie du fer et Société africaines*, BAR International Series (2395), Archaeopress, pp.125-140, 2012. hal-02010546

**HAL Id: hal-02010546**

**<https://univ-tlse2.hal.science/hal-02010546>**

Submitted on 7 Feb 2019

**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.

Cambridge Monographs in African Archaeology

81

Series Editors: Laurence Smith

# Métallurgie du fer et Sociétés africaines

Bilans et nouveaux paradigmes dans la recherche  
anthropologique et archéologique

Édité par

Caroline Robion-Brunner  
Bruno Martinelli



BAR International Series 2395

2012

Published by

Archaeopress  
Publishers of British Archaeological Reports  
Gordon House  
276 Banbury Road  
Oxford OX2 7ED  
England  
bar@archaeopress.com  
www.archaeopress.com

BAR S2395  
Cambridge Monographs in African Archaeology 81

*Métallurgie du fer et Sociétés africaines: Bilans et nouveaux paradigmes dans la recherche anthropologique et archéologique*

© Archaeopress and the individual authors 2012

ISBN 978 1 4073 0988 0

**Le colloque a été organisé avec le soutien des institutions suivantes**

Centre d'Etudes des Mondes Africains (CEMAf-UMR 8171) Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme Université de Provence

Programme ANR Systèmes de Savoirs et d'apprentissage (SYSAV) Laboratoire Archéologie, Terre, Histoire, Sociétés (ARTeHIS-UMR 5594)

Programme CORUS 2 (6116) Impacts anthropologiques et climatiques sur la dynamique éolienne et les aérosols terrigènes Laboratoire Travaux et Recherches Archéologiques, Cultures, Espaces et Sociétés (TRACES-UMR 5608)

**Comité scientifique**

Caroline Robion-Brunner (TRACES-UMR 5608), Bruno Martinelli (Université de Provence), Philippe de Barros (Palomar College), Alain Gallay (Université de Genève), Annabelle Gallin (LAMPEA- UMR 6636), Eric Huysecom (Université de Genève), Gaspard Pagès (Université de Liège), Vincent Serneels (Université de Fribourg)

**Comité d'organisation**

Caroline Robion-Brunner (TRACES-UMR 5608), Bruno Martinelli (Université de Provence), Caroline Testanière (CEMAf-Aix)

**Graphisme**

Couverture : Antoine Constans; Mise en page : Antoine Constans; Gestion des fichiers : Caroline Robion-Brunner et Antoine Constans

Printed in England by CMP (UK) Ltd

All BAR titles are available from:

Hadrian Books Ltd  
122 Banbury Road  
Oxford  
OX2 7BP  
England  
www.hadrianbooks.co.uk

The current BAR catalogue with details of all titles in print, prices and means of payment is available free from Hadrian Books or may be downloaded from [www.archaeopress.com](http://www.archaeopress.com)

## *Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique : les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali)*

Caroline ROBION-BRUNNER  
TRACES-UMR 5608, Toulouse

Depuis 2002, dans le cadre du projet international et interdisciplinaire « Peuplement humain et évolution paléoclimatique en Afrique de l'Ouest » dirigé par Eric Huysecom, un volet paléométallurgique s'est donné pour but d'étudier le développement de la production du fer en pays dogon, depuis ses origines jusqu'à nos jours. Dans l'état actuel de nos connaissances (2010), une centaine de sites de réduction ont été pour la première fois répertoriés, cartographiés et étudiés. Florissante entre le 11<sup>e</sup> et le 19<sup>e</sup> siècle de notre ère, la production traditionnelle du fer dans cette région d'Afrique a cessé progressivement à partir du 20<sup>e</sup> siècle, supplantée par les importations de fer européen. Au moins sept traditions techniques ont été caractérisées dans différentes zones géographiques. Selon le volume des déchets métallurgiques et leur organisation spatiale, les sites de réduction semblent avoir alimenté des marchés différents. De petits ateliers fonctionnaient dans le cadre d'une économie locale, produisant du fer uniquement pour le village des sidérurgistes. Quelques établissements jouaient un rôle dans l'économie régionale et leurs produits étaient distribués à l'échelle du pays dogon. Dans ces villages, la sidérurgie était une activité économique importante. Enfin, certaines localités avaient mis en place une production intensive, où le surplus était destiné à un marché extérieur. Le développement de l'industrie sidérurgique a entraîné une profonde modification du paysage par l'exploitation des ressources naturelles (minerai, bois, argile, etc.) et par l'aménagement des différents secteurs d'activités (extraction, réduction, forgeage). L'étude de ces vestiges matériels (puits de mine, fourneaux, déchets métallurgiques, etc.) et de leurs inscriptions géographiques permet de reconstituer l'histoire de la production du fer car ils sont la matérialisation de la mémoire des métallurgistes. Dans cet article, nous allons associer la démarche de l'archéogéographie aux données issues de l'ethnohistoire. Cela nous conduira à placer le territoire au centre de notre questionnement car il procède de la combinaison de références spatiales, symboliques et temporelles. Mais il est tout autant l'expression de l'histoire des hommes et de leur société, et le reflet d'un « enracinement culturel » dynamique et permanent de ces derniers. Nous baserons notre démonstration sur l'analyse de l'organisation spatiale et temporelle d'un atelier sidérurgique dogon, (Wol, plaine du Séno).

*Fer, production, agriculteur, système dualiste, territoire, ethnohistoire, archéologie, pays dogon, Mali.*

Since 2002, within the framework of the international and interdisciplinary research project "Human Demographic and Paleoclimatic Changes in West Africa," directed by Eric Huysecom, a paleometallurgical element was added whose objective was to study the rise of iron production in Dogon Country, from its origins to the present. As of 2010, about one hundred iron smelting sites have been located, mapped, and studied for the first time. Flourishing between the 11<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries, traditional iron production was gradually replaced by European imports from 1900 onwards. At least seven different technological traditions have been characterized in different geographic areas. Based on the levels of metallurgical waste and site spatial organization, iron smelting was apparently geared toward markets of different scales. Small production sites or workshops were for local, probably village consumption. Others were oriented toward regional production within Dogon Country. For these smelting villages, ironworking was a major economic activity. Finally, in certain areas, intensive, large-scale production was oriented toward the sale of iron in foreign or external markets. The rise of regional and large-scale iron production had profound effects on the landscape due to the exploitation of natural resources (ore, charcoal, clay, etc.) and the development of ironworking sectors (mining, smelting, smithing). The study of the material remains of these activities (mine shafts, furnaces, blacksmith forges) and their effects on the terrain has permitted the reconstruction of iron production histories. In this paper, we are going to integrate the archaeogeographical data with that from ethnohistory. This will bring the region into focus using a combination of spatial, symbolic, and temporal reference points. And, this territorial or regional focus will also express the history of a people and their society and the reflect the dynamic and permanent creation and development of its cultural roots. We will base our presentation on the analysis of the spatial and temporal dimensions of iron production at the Dogon metallurgical site of Wol in the Seno Plain.

*Iron, production, farmer, dualist system, landscape, ethnohistory, archaeology, Dogon Country, Mali.*



## Introduction

La production du fer se caractérise par une longue chaîne opératoire durant laquelle le minerai subit des changements physiques et chimiques importants. Pour que cette substance naturelle se transforme en produit fini, plusieurs individus aux compétences et savoirs complexes sont mobilisés. Ils ont pour mission de réaliser une suite d'opérations techniques que l'on peut regrouper en trois grandes étapes, l'acquisition des matières premières (minerai, combustible et matériaux de construction), la réduction du minerai de fer et la fabrication des demis-produits et des produits finis. Ainsi, contrairement à d'autres artisanats (la poterie, le tissage, la tannerie), cette activité ne peut être entreprise par une seule personne.

Dans la littérature scientifique, nous retrouvons plusieurs termes pour nommer les hommes participant à la production du fer : métallurgistes, sidérurgistes, ferriers, mineurs, fondeurs, forgerons, etc. Toutefois, rares sont les chercheurs qui ont défini ce que recouvraient ces appellations. Il est donc difficile d'identifier précisément le travail effectué par les différents acteurs de la sidérurgie et de connaître leur statut social afin de reconstituer le contexte historique de cette activité.

En Afrique noire, c'est le terme de forgeron que l'on retrouve le plus souvent dans les recherches ethnographiques pour parler de celui qui travaille le fer. Ce nom générique, employé indifféremment pour évoquer la réduction du minerai de fer ou le forgeage d'un objet, recouvre souvent une dimension plus sociale et symbolique que technique (Francis-Bœuf 1937, Dugast 1955, Ardouin 1978, Jonckers 1979, Gardi 1989). Les observateurs ont privilégié plutôt l'analyse des mythes relatifs au fer et au forgeron que la description de l'ensemble des opérations sidérurgiques. De plus, ils ont fréquemment étendu à la production du fer ce qu'ils ont observé pour la forge. La raison étant que cette dernière phase de la métallurgie est toujours vivante à l'heure actuelle, alors que la réduction du minerai a disparu, généralement il y a plus d'un demi-siècle. Toutefois, le forgeron n'est pas forcément celui qui maîtrise l'ensemble de la chaîne opératoire. La confusion entre forgeron et sidérurgiste entraîne alors une mauvaise perception de l'organisation politique, sociale et économique qui régit la production du fer.

Grâce aux recherches de terrain entreprises par Bruno Martinelli au Togo, Burkina Faso et Mali (1992, 1993, 2000 et 2002) et Olivier Langlois au Cameroun (2005-2006), l'identité sociale et technique des métallurgistes ont été pour la première fois conjointement abordées. Leurs travaux ont permis d'établir la diversité et la complexité des systèmes

organisationnels de la production du fer en Afrique de l'Ouest et d'en distinguer trois principaux :

- Un système « dualiste », dans lequel les opérations de réduction et de forge sont systématiquement conduites par des personnes distinctes [les agriculteurs exploitaient et réduisaient le minerai de fer ; les forgerons forgeaient et transformaient le métal en objet] ;
- Un système « unitaire », dans lequel les opérations de réduction et de forge sont assurées par les mêmes acteurs (que nous appellerons alors « fondeurs-forgerons ») ;
- Un système « mixte », dans lequel des opérations de réduction sont menées indifféremment par des forgerons et des agriculteurs » (Langlois 2005-06 : 179).

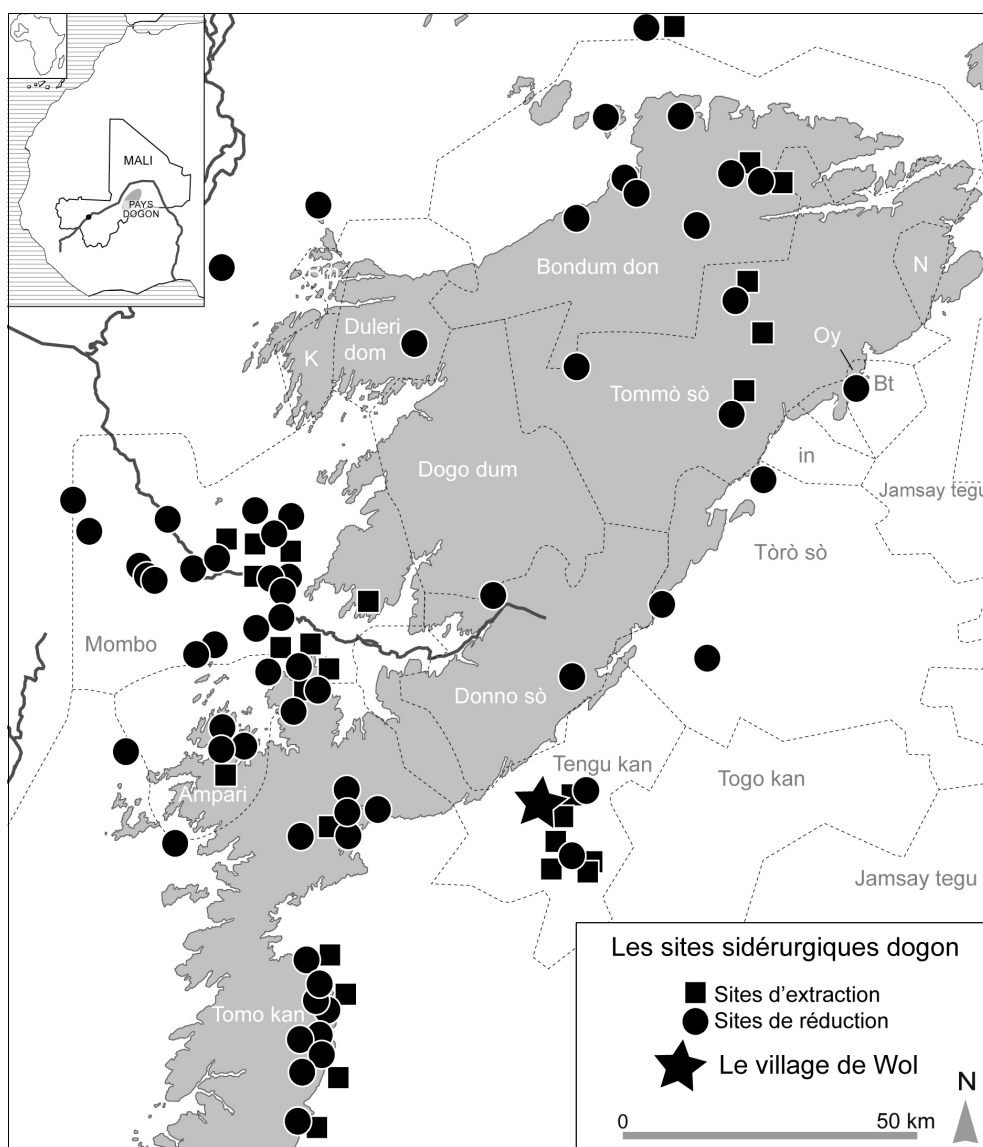
Ce schéma, intégrant à la fois des notions technologiques, économiques, sociales et politiques, envisage la production du fer dans un contexte général et discute la chronologie d'apparition des différentes organisations socio-économiques. Ainsi, il pose la question de la spécialisation des tâches et de leur évolution dans l'histoire des techniques. Bruno Martinelli (2000) propose un accroissement toujours plus important de la spécialisation des activités :

- La métallurgie a été mise en place par des individus non-spécialistes dont l'activité principale serait la chasse, l'élevage ou l'agriculture ;
- L'augmentation et la généralisation de la production sidérurgique ont entraîné une spécialisation des tâches où la forge, puis l'extraction et la réduction seraient réservées à des populations dédiées à ces activités ;
- Certaines formations étatiques du passé ont fait le choix de stratifier leur société et de mettre en caste leurs artisans spécialistes.

En Afrique sahélienne, il semble que le système unitaire, où des forgerons castés maîtrisaient l'ensemble de la chaîne opératoire de la sidérurgie, soit très largement représenté. Cette organisation des tâches s'intègre parfaitement dans l'organisation hiérarchisée des populations mandingues où les artisans sont rassemblés au sein de groupes de spécialistes endogames. Le système dualiste est quant à lui rarement décrit par les observateurs, il apparaît comme plus anecdotique voire une persistance d'une ancienne situation au sein de sociétés segmentaires sans pouvoir politique pérenne et centralisé.



*Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique :  
les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali)*



**Fig. 1 : Localisation des sites sidérurgiques dogon**

Afin de poursuivre ce débat, nous souhaitons à l'occasion de cet article décrire minutieusement un exemple d'organisation dualiste de la production du fer. Le village de Wol (Fig. 1), situé dans la plaine du Séno (pays dogon, Mali), a accueilli jusqu'au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle un district sidérurgique dont l'exploitation était conduite uniquement par la catégorie sociale des agriculteurs (Robion-Brunner 2010). L'importance des données ethnohistoriques et archéologiques recueillies durant nos missions de terrain<sup>1</sup> nous permettent d'analyser les relations entre histoire du peuplement,

<sup>1</sup> Les données présentées dans cet article sont le résultat de 10 missions de terrain menées à bien par une équipe composée de C. Robion-Brunner (Univ. de Genève), V. Serneels, S. Perret, R. Soulignac, M. Mauvilly (Univ. de Fribourg), B. Eichhorn (Univ. de Francfort), B. Traoré (Univ. de Bamako), A. Dembélé (Mission Culturelle de Bandiagara) et A. Tessougné. Par

inscription territoriale et activités sidérurgiques et de montrer dans le cadre d'un système dualiste l'analogie symbolique liant maîtrise de terres et exploitation-transformation des ressources naturelles (bois, minéral, céréales, etc.). La comparaison des perceptions des espaces du passé par les populations actuelles et des reconstitutions archéologiques élaborées à partir de l'étude des vestiges matériels rendra compte des valeurs accordées par les hommes à leurs lieux de transformation du minéral de fer. Nous verrons alors apparaître le rôle des géosymboles (Bonnemaison 1997, Guillaud 2008) comme lieux de mémoire des systèmes politiques, économiques et sociaux.

ailleurs, de nombreux villageois dogon ont été engagés pour les enquêtes ethnohistoriques et les interventions archéologiques.



	Jèmè-na	Jèmè-irin	Jèmè-yélin
Localisation géographique	Plaine du Séno Yarenga (Burkina Faso)	Falaise Plateau de Bandiagara	Plaine du Séno Plateau méridional
Origine identitaire	Forgerons mythiques	Captifs / anciens agriculteurs	Forgerons du Mandé récemment venus
Savoir technique	Métallurgistes	Simple forgerons	Métallurgistes
Localisation de leurs habitations	Groupées dans des villages de forgerons	Isolées dans les villages dogon	Groupées (quartier) dans les villages dogon
Détenteurs de terres	Oui, mais cultivées par les Dogon	Non	?

**Tab. 1 : Eléments de différenciation entre les Jèmè-na, les Jèmè-irin et les Jèmè-yélin**

### *La production du fer en pays dogon durant les empires précoloniaux*

#### *Le patrimoine sidérurgique du pays dogon*

Depuis 2002, nos recherches effectuées dans le cadre du programme interdisciplinaire et international « Peuplement humain et évolution paléoclimatique en Afrique de l'Ouest », dirigé par le Professeur Eric Huysecom<sup>2</sup>, ont permis de révéler l'extraordinaire patrimoine sidérurgique et la richesse des traditions orales concernant l'histoire des techniques du travail du fer en pays dogon (Robion-Brunner 2010). Cette région du Mali, située à l'est du delta intérieur du Niger (Fig.1), jouxte la frontière nord du Burkina Faso (entre 13°30' et 15° de latitude nord et entre 2° et 4° longitude ouest). Elle présente des caractéristiques morphologiques originales qui se répartissent en quatre zones géographiques différentes : le plateau et la falaise de Bandiagara, la plaine du Séno et les massifs de grès du Gourma (Daveau 1959 ; Huet 1994). Son climat est de type soudano-sahélien, défini par la succession, au cours de l'année, de deux saisons, l'une sèche et l'autre humide, et par un couvert végétal surtout herbacé, la savane et des reliques forestières (Le Drezen et al. 2006 ; Le Drezen 2008). Cette région, habitée essentiellement par les Dogon, agriculteurs sédentaires, se caractérise par une mosaïque linguistique (Hochstetler et al. 2004 ; Blench et Douyon 2006) doublée d'interactions culturelles complexes. L'organisation sociale de cette ethnie est à la fois lignagère, villageoise et clanique (Paulme 1940, rééd.

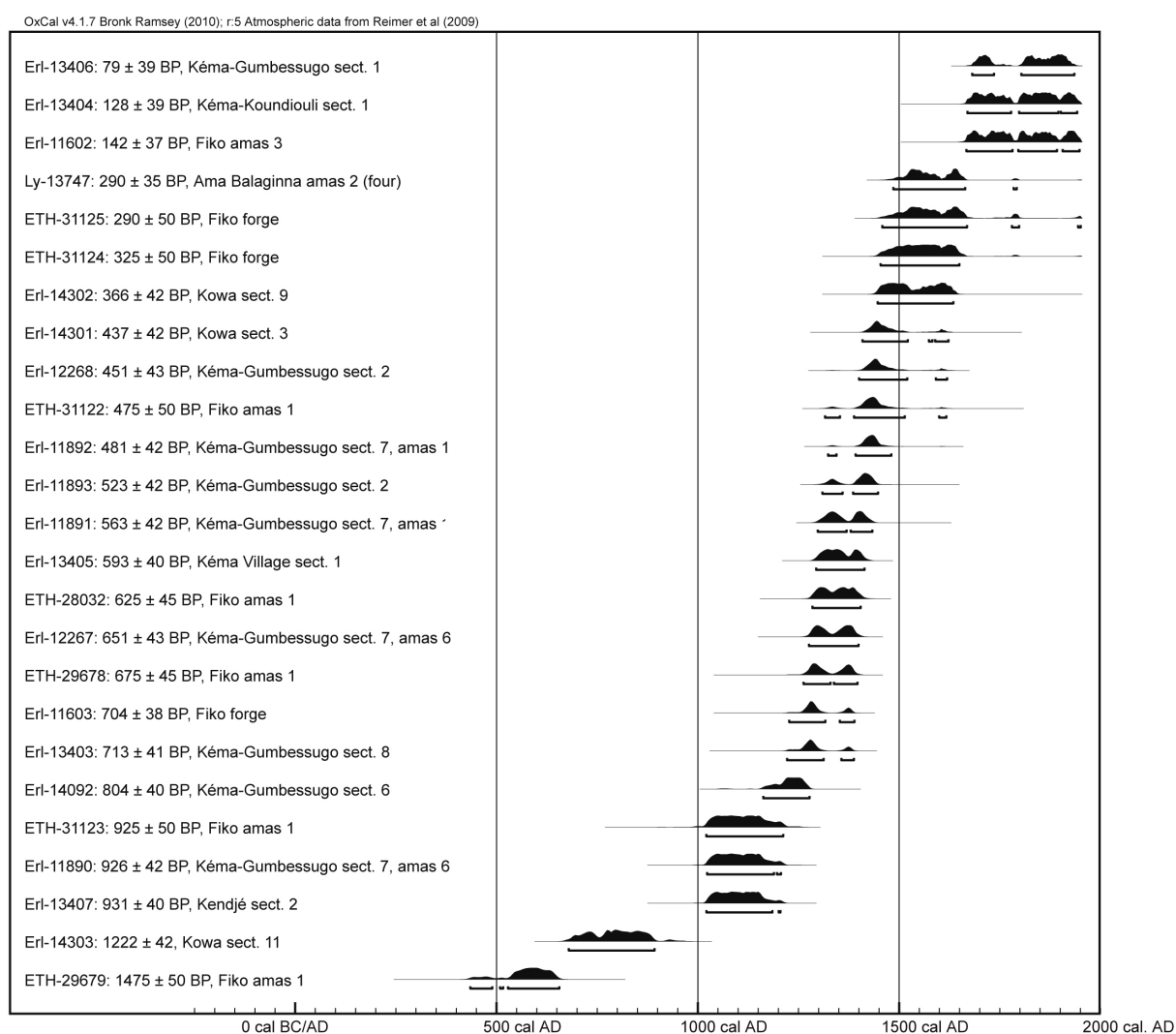
<sup>2</sup> Eric Huysecom, professeur au département d'anthropologie de l'Université de Genève (Suisse) et au département d'histoire et d'archéologie de Bamako (Mali).

1988 ; Bouju 1984 ; Jolly 2003). Comme la majorité des sociétés d'Afrique de l'Ouest, elle est stratifiée en trois catégories : les agriculteurs, les artisans spécialisés et endogames et les esclaves (Deliège 1993 ; Tamari 1997 ; Beridogo 2007 ; Herrenschmidt 2007). Les forgerons appartiennent à la deuxième catégorie. Dans la littérature ethnographique (Paulme 1940, rééd. 1988, Huysecom 2001), trois castes de forgerons sont identifiées au pays dogon - les Jèmè-irin, les Jèmè-na et les Jèmè-yélin. Elles sont réparties dans des espaces géographiques divers et possèdent chacune un savoir métallurgique différent (Tab. 1).

Plus d'une centaine de sites sidérurgiques, principalement des fourneaux de réduction et des amas de scories, ont été pour la première fois répertoriés, cartographiés et étudiés (Fig. 1). La plupart de ces sites sidérurgiques ont progressivement cessé leur activité au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, supplantée par les importations européennes. Quelques ateliers ont toutefois subsisté jusqu'au milieu du siècle dernier. Les traditions orales attestent que la grande majorité des ateliers de réduction connus sur le plateau dogon étaient en activité au cours des 16<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles. Pour les périodes plus anciennes, les datations par la méthode du carbone 14 sur les charbons provenant de fouilles archéologiques de six sites attestent d'une activité importante et continue depuis le 11<sup>ème</sup> siècle de notre ère (Fig. 2). La production du fer sur le plateau de Bandiagara est donc contemporaine du développement des empires médiévaux de la vallée du Niger (empire du Mali et empire Songhaï). Elle débute avant la date admise pour la première vague de peuplement des Dogon, située en général autour du 13<sup>ème</sup> siècle de notre ère, et se prolonge après l'installation de cette nouvelle



*Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique :  
les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali)*



**Fig. 2 : Datations radiocarbones des sites sidérurgiques dogon**

population (Griaule 1938, Gallay et al 1995).

L'existence d'une activité productive antérieure à l'an 1000 n'est pas encore clairement démontrée, mais au moins deux dates plus anciennes (6<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> siècle de notre ère) ont été obtenues dans les couches de débris métallurgiques de deux sites métallurgiques distincts (Fig. 2). Par contre, les fouilles entreprises sur l'abri rituel de Dangandouloun, la grotte funéraire C de Sanga (phase 2 ou tellem ancien) et les sites d'habitat de Damassougou, de Nin-Bèrè 1 et 3, d'Amabéré-Dougou et de Songona ont permis de mettre à jour des objets en fer, ainsi qu'un morceau de fer brut datés du 1<sup>er</sup> millénaire de notre ère (Mayor 2003, 2005 ; Huysecom et al. 2010) (Fig. 3). Ainsi, avant l'arrivée des premiers Dogon, la région était occupée par des populations utilisant des objets en fer appartenant à différentes catégories - pointes de fer, anneaux, tiges, haches, daba, couteaux, etc. - et maîtrisant éventuellement les processus techniques de réduction du minerai de fer.

*La classification des sites de réduction en sept traditions sidérurgiques*

En prenant en compte à la fois des critères technologiques, culturels et économiques, nous distinguons actuellement sept traditions sidérurgiques au pays dogon (Fig. 4). Les traditions sidérurgiques identifiées au pays dogon montrent à la fois des parentés et des différences significatives (Tab. 2).

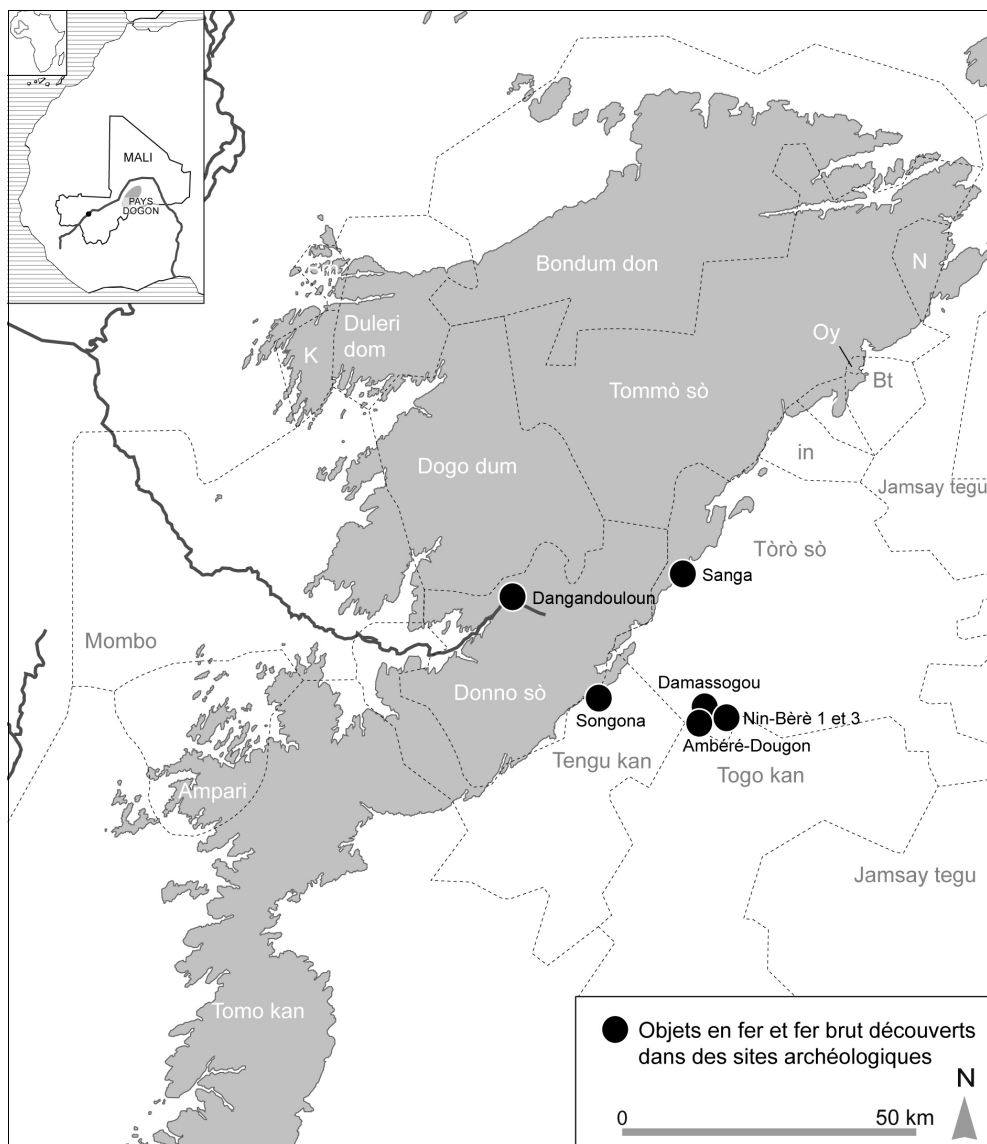
D'un point de vue technologique, elles appartiennent toutes à la méthode directe avec séparation de la scorie et du fer, leurs bas fourneaux possèdent une superstructure et la combustion du charbon de bois est assurée par une ventilation naturelle (Tab. 2). L'étude macroscopique et morphologique des scories et l'évaluation quantitative des différents types de déchets métallurgiques ont permis de distinguer deux modes d'évacuation des déchets (Tab. 2). Dans les traditions Fiko, Ouin, Ama,



Traditions sidérurgiques	Fiko	Ouin	Ama	Tinttam	Aridinyi	Wol	Enndé
Langue	Mombo	Ampari	Tomo kan	Bondum don	Tomo kan	Tengu kan	Tengu kan Tomokan Mombo
Nb. de sites de réduction	17	5	4	3	9	5	environ 7
Morphologie de la cuve	Elliptique	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Nb. d'embrasures	environ 20	8	5	9	5	6	5
Nb. de porte	1	1	1	1	1	1	1
Matériaux de construction	Scories de fond	Scories de fond, briques losangiques	Scories de fond, briques, tuyères, moellons de grès	Moellons de grès, scories de fond, tuyères	Blocs de scories	Scories, briques quadrangulaires	Scories
Morphologie des tuyères	Section quadrangulaire	Section triangulaire ou ogivale	Section circulaire dont une extrémité bouchée par de la scorie	Section circulaire, parfois tuyère double	Section circulaire, parfois tuyère double	Section circulaire avec une facette aplatie	Section circulaire
Type majoritaire de scories	Scories coulées	Scories coulées	Scories coulées	Scories coulées	Scories internes en forme de bloc	Scories coulées	Scories coulées internes
Organisation spatiale	2 fourneaux au centre d'un amas fermé	1 fourneau au centre d'un amas ouvert	1 fourneau au centre d'un amas ouvert	1 à 2 fourneaux au centre d'un amas fermé	1 fourneau au centre d'un amas ouvert	1 ou plusieurs fourneaux au centre d'une butte	1 fourneau associé à plusieurs tas
Vol. de déchets par site	2 000 / 60 000 m <sup>3</sup>	70 / 500 m <sup>3</sup>	50 / 550 m <sup>3</sup>	50 / 30 000 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	3 000 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
Vol. total de déchets	> 200 000 m <sup>3</sup>	> 2 500 m <sup>3</sup>	< 2 000 m <sup>3</sup>	> 30 000 m <sup>3</sup>	> 50 000 m <sup>3</sup>	> 10 000 m <sup>3</sup>	> 10 000 m <sup>3</sup>
Sites fouillés	Fiko (2003-10) koundiouli (2005) Gumbessugo (2009) (2009) (2009) Kendjé Kowa (2009)	Ouin 1 (2002,2007) Ouin 4 (2007)	Ama balaginna (2006)	Tintann (2008)	Aridinyi (1996) Kobo (2004)	Sokora (2010)	Enndé (2004) Sokora (2010)

Tab. 2 : Récapitulatif des principales caractéristiques de chaque tradition sidérurgique dogon

*Lecture historique, économique et spatiale de la production sidérurgique :  
les sites de réduction du village de Wol (pays dogon, Mali)*



**Fig. 3 : Localisation des objets en fer et du morceau de fer brut découverts lors de fouilles archéologiques**

Tinntam et Wol, la séparation de la scorie et du métal est latérale, les scories externes coulées sont majoritaires. Dans les traditions Aridinyi et Enndé, la séparation est verticale, les scories internes sont majoritaires. Notons que, dans ce second groupe, le type de scories internes obtenu n'est pas identique. Dans la tradition Enndé, les scories internes sont coulées, alors que dans la tradition Aridinyi, ce sont de gros blocs formés au fond de la cuve.

D'un point de vue morphologique (Tab. 2), les fourneaux de ces traditions montrent une grande diversité architecturale. Dans une aire géographique restreinte, les sidérurgistes dogon ont fait preuve de dynamisme et de créativité dans la réalisation des structures de réduction. La majorité des fourneaux ont une cuve de section circulaire, une porte pour évacuer les scories et le produit brut et sont bâtis à l'aide de

scories. Toutefois, le nombre des embrasures, la présence ou l'absence d'escalier ou de regard et la nature des matériaux de construction divergent. Au final, aucune tradition ne possède exactement la même structure de réduction.

Sur le plan économique (Tab. 2), l'organisation spatiale et le volume de scories témoignent d'une grande diversité de taux et d'intensité de production. Certes, généralement, les sites sidérurgiques se composent d'un ou de plusieurs amas au centre desquels émergent un fourneau. Cependant, la tradition Fiko se distingue par des sites composés d'énormes cratères de déchets contenant une batterie de deux fours. Elle totalise un volume de scories autour des 300'000 tonnes. Les traditions Ouin, Tinntam, Wol, Ama et Aridinyi comprennent quant à elle une majorité de sites au volume compris entre 1'000 et 10'000 m<sup>3</sup> de



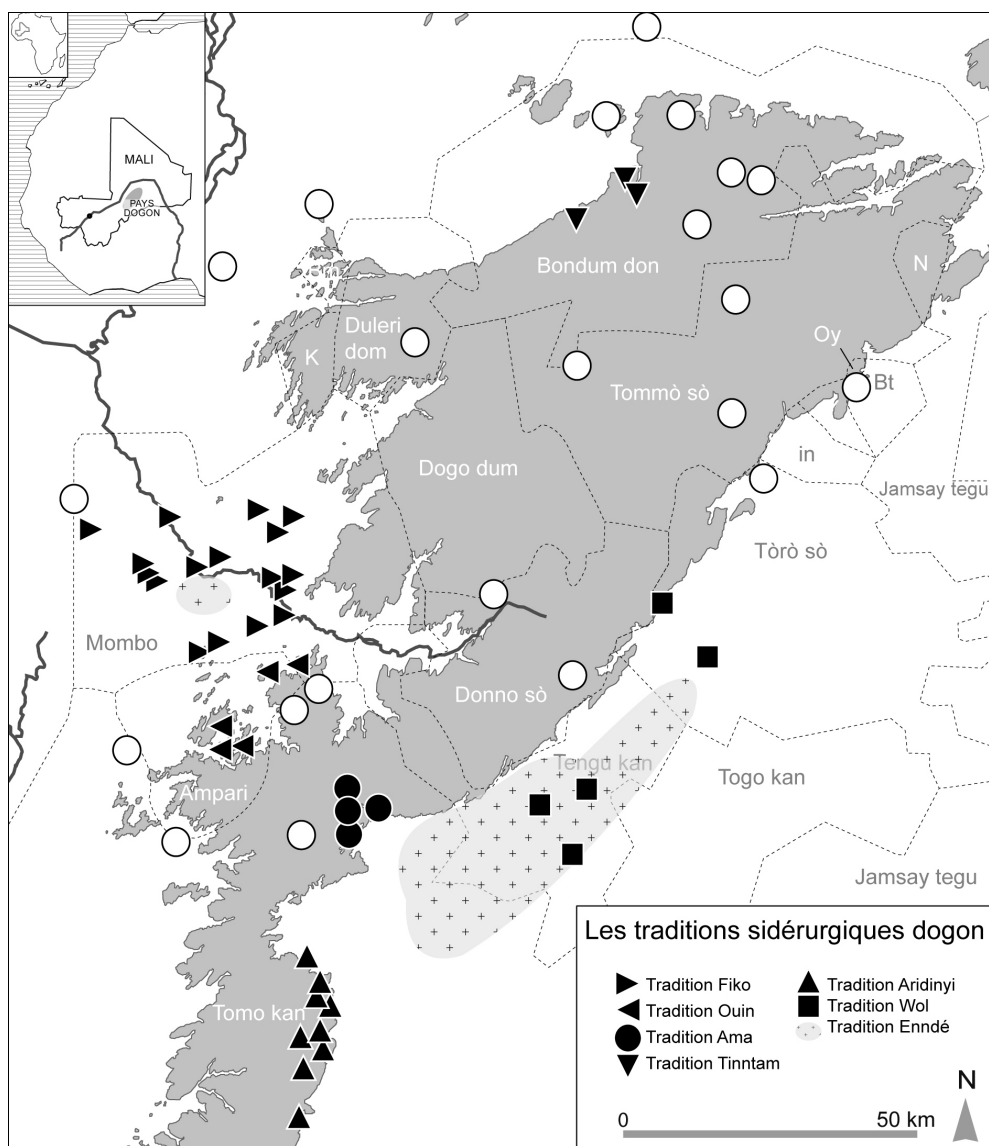


Fig. 4 : Localisation des sept traditions sidérurgiques dogon

scories et un site dépassant les 10'000 m<sup>3</sup>. L'emplacement, l'organisation spatiale et le volume des déchets de la tradition Enndé montrent des sites de réduction plus modestes composés de petits tas de scories éparpillés.

#### *L'organisation des ateliers*

Malgré d'importante variation dans le volume des déchets selon les sites et les traditions sidérurgiques, nous constatons une organisation spatiale récurrente.

Les ateliers de réduction sont établis à proximité des habitations. Ils sont constitués de plusieurs aires de travail entourées par des rejets de scories formant des anneaux accolés ou emboîtés. Certains amas sont isolés et établis à quelques mètres de cette concentration (Fig. 5). Que signifie cette répartition spatiale des

ateliers et comment l'interpréter d'un point de vue historique ?

Les relations entre ces structures laissent penser que certaines ont pu être en activité de manière contemporaine au moins pendant la dernière période de fonctionnement. Il semble qu'il y ait eu, au début de l'installation, une ou deux aires de travail, puis que d'autres aient été mises en place à proximité. Au cours de leur développement, les accumulations de déchets tendent à se recouvrir et à s'enchevêtrer. Les aires de réduction se déplaçant au fur et à mesure acquièrent au final la forme de grappe<sup>3</sup>.

Pour mieux comprendre et reconstituer l'histoire

<sup>3</sup> Ce développement des sites de réduction en grappe a été observé et étudié lors des sondages effectués sur différents secteurs du complexe Kéma (complexe appartenant à la tradition Fiko, Huysecom et al. 2010).

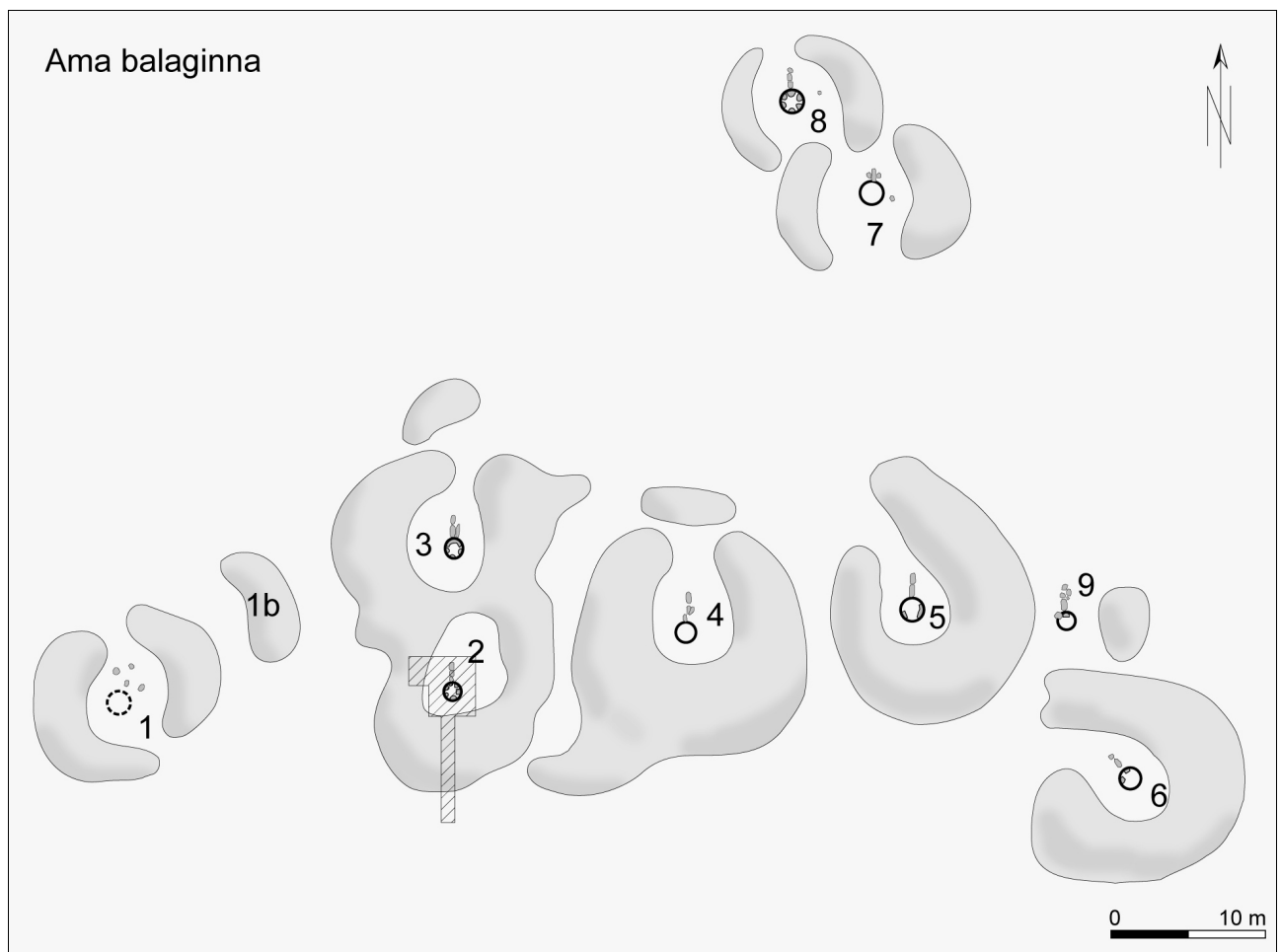


Fig. 5 : Organisation spatiale du site Ama balaginna (relevé topographique)

d'un atelier de réduction du minerai de fer, nous allons analyser le(s) discours des villageois de Wol sur la fondation de leur agglomération et sur l'organisation d'une saison de production sidérurgique (Fig. 1).

#### *Le village de Wol, plaine du Séno*

#### *La cartographie de l'agglomération*

Deux missions de terrain (au total une quinzaine de jours) passées à Wol nous ont permis de constituer une documentation orale significative sur l'histoire du village et de la production traditionnelle du fer et de cartographier les différentes aires de production du métal et des objets (sites d'extraction, de réduction et de forgeage).

Le village actuel de Wol, installé dans la partie de la plaine du Séno qui jouxte la falaise de Bandiagara, se compose de cinq quartiers (Fig. 6) : Wol maoundé, associé aux fondateurs de l'agglomération, Wol lé, Wol anakanda, Wol konsogou et Wol Kadiel.

Les sites d'extraction du minerai de fer sont au nombre de deux et sont situés au sud du village à une dizaine de kilomètres. Il s'agit d'un ensemble de puits de mine, aujourd'hui partiellement comblés. Des aires de concassage et de triage sont visibles à proximité.

Actuellement, les sites sidérurgiques se répartissent en périphérie et à l'intérieur des différents quartiers de Wol. Ils constituent au total 11 amas de déchets appartenant tous au même groupe technique. Leur assemblage métallurgique est morphologiquement identique et dans des pourcentages équivalents. Il se compose majoritairement de scories coulées (60%), associées à des scories argilo-sableuses (15%), à des scories de fonds de four (5%) et du matériel argileux (20%). Les scories coulées externes se présentent sous la forme de fragments de plaque. Ces derniers sont souvent courbes, avec une surface très lisse et l'autre pouvant être soit incrustée de petits grains de sable (surface inférieure au contact avec le sol), soit froissée par un flux à l'état visqueux (surface supérieure en contact avec l'air). La géométrie de ces coulures particulières correspond en fait à des écoulements venant remplir des petites dépressions ou canaux. Au





Fig. 6 : Localisation des différents quartiers, sites d'extraction et de réduction du minerai de fer du village de Wol

cours du refroidissement, il se forme une grande bulle de gaz qui se développe horizontalement. Les scories de fonds de four n'ont pas été observées directement sur les sites de réduction, mais dans le village de Wol. Récupérées comme matériau de construction, elles sont utilisées dans les fondations des maisons et des greniers. L'organisation spatiale des sites de réduction est également similaire. Il s'agit d'amas de déchets isolés les uns des autres, établis au sommet de dunes de sable naturelles (Fig. 7). Ils mesurent de 50 cm à 3 m de haut. Leur superficie est plus ou moins importante, de 20 m à 50 m de long et de 18 m à 40 m de large.

Nous avons identifié au sommet de plusieurs buttes de déchets des parois de bas fourneaux arasés. Aucune structure de réduction n'a pour l'instant fait l'objet d'intervention archéologique. Les informations dont nous disposons pour comprendre le fonctionnement de ces fourneaux ont été acquises lors de la fouille du site A19 de Sokora, atelier appartenant à la même tradition sidérurgique (Huysecom et al. à paraître).

Actuellement, il n'y a plus qu'une famille de forgerons pour l'ensemble du village, elle réside dans le quartier Wol konsogou et y a aménagé son atelier de

forge. De patronyme Karambé, elle est originaire d'Iribanga, village voisin dans la plaine du Séno. Cela fait juste une génération (30 ans) qu'elle s'est installée à Wol.

#### *Origines des Poudjogo : entre mythe et réalité historique*

Les Poudjogo, habitants de Wol, constituent avec les Lougwé, Morogwé et Monopouzo un groupe à part dans l'ethnie dogon. Ces patronymes sont peu répandus, ils ne sont portés que dans certains villages de la falaise de Bandiagara et de la plaine du Séno : Kani-Kombolé, Wol, Idiéli, Amani, Ogol, Ibi, Bamba, etc. Ils ont en commun un récit mythique et une devise patronymique qui les distinguent des autres familles dogon.

« Le mythe généralement répandu concernant la fondation d'Amani fait partir le fondateur du Mandé. Après avoir progressé souterrainement celui-ci, muni d'un *duge*<sup>4</sup>, surgit d'un trou situé dans les éboulis de la

<sup>4</sup> Le *duge* est une pierre d'alliance remise par le Binou (être



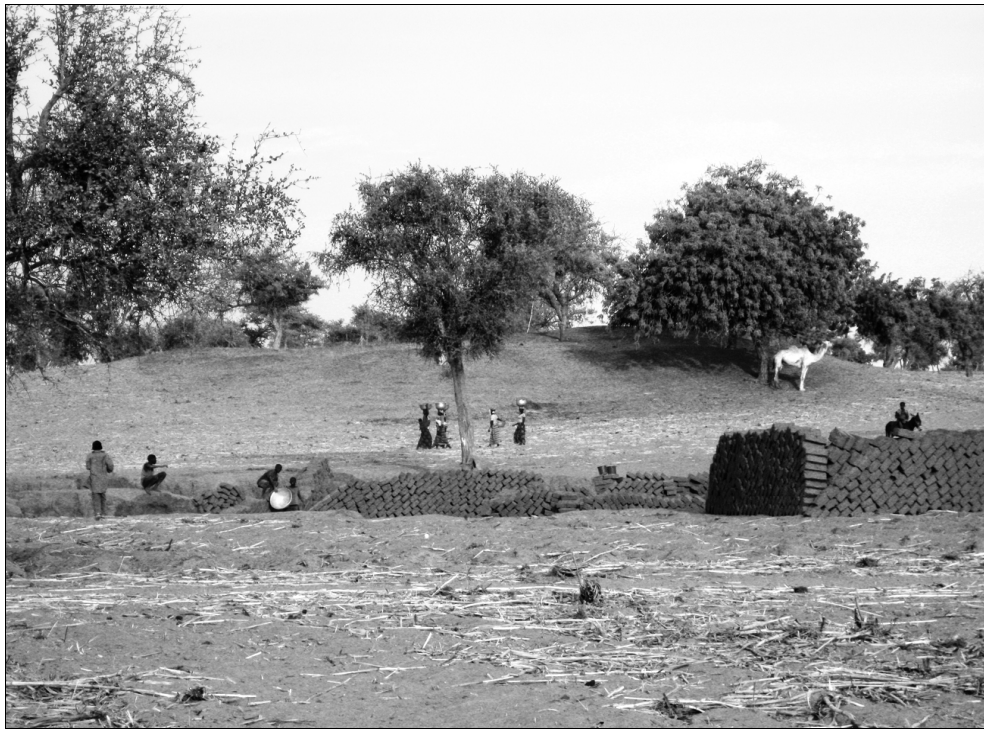


Fig. 7 : Site de réduction de Wol anakanda 4

falaise, à l'emplacement actuel d'Amani. C'est de là que vient la devise de *monopuzo* (litt. : *mono*, trou et *puzo*, poussé), poussé du trou, et le nom *pudyugu* (litt. : *puzo*, poussé et *go*, sorti) donnés à la famille issue de cet homme. Celui-ci eu trois fils : deux jumeaux, Aйдé et Aségué, puis Aounno lequel se révéla doué de pouvoirs extraordinaires. [...] Adoum ayant entendu dire qu'Aйдé était ressorti à Wori [Wol] et Aségué à Kani kombolé, envoya son fils Aounno en haut de la falaise pour voir si ses frères revenaient. Celui-ci resta trois ans sans les voir apparaître. Le père, dépité, s'enfonça dans le sol et ne reparut plus. Aounno remplaçait son père et était devenu le gardien du *duge* apporté par celui-ci » (Diéterlen 1941, 46-47).

« Les Poudjogo ont quitté le Mandé pour venir s'installer plus à l'Ouest. Leur déplacement s'est opéré non sur terre mais sous terre. Après un long séjour dans les profondeurs de la terre, ils sont sortis au pied de la falaise. Le père d'Andé et Anségué, des jumeaux, a décidé de rester et de fonder Agouron [Amani près de Sanga]. Les deux frères ont poursuivi leur route sous terre. Ils sont ressortis dans la zone de Gourou [cercle de Koro]. Il n'y avait pas de

village, ils ont vu que le lieu n'était pas bon. Ils sont rentrés sous terre et sont sortis à Wol. Anségué, le plus petit des jumeaux a vu que ce lieu possédait des pierres de fer. Il dit à son grand frère qu'il a décidé de s'installer à côté pour creuser ce lieu. Wolo [Wol] fait référence à l'épineux qui était abondant sur les lieux débroussaillés par le fondateur. De tout temps, c'est ma famille qui organisait la fabrication du fer à Wolo. Andé, le grand frère, a continué sa route sous terre et est allé fonder un peu plus loin le village de Kani Kombolé » (Y. Poudjogo, chef de village de Wol, 2004).

À travers ces récits sur les origines et leur devise patronymique (Griaule 1938 ; de Ganay 1941, 14-15), les Poudjogo affirment leur antériorité sur les autres Dogon arrivés par la suite « sur la terre », leur lien privilégié avec le sous-sol et ainsi leur légitimité à l'exploiter et à produire du fer.

#### *Fondation et développement du village Wol<sup>5</sup> (Fig. 6)*

Les premières habitations ont été construites à proximité du trou d'où était sorti Anségué, fondateur de

surnaturel et protecteur) au prêtre. Elle est la preuve de sa capacité à communiquer avec le monde des esprits. Le prêtre la porte sous forme de collier. À la mort de ce dernier, le collier est dissimulé par les membres de sa famille. On dit que le Binou « dort » jusqu'au jour où le *duge* est redécouvert.

<sup>5</sup> L'histoire du village de Wol est reconstituée à partir de longs entretiens menés en 2004 et 2009 auprès de Y. Poudjogo, chef de village, résidant dans le quartier de Wol lé ; de Alsen Poudjogo, son fils et de Drissa Poudjogo, responsable du quartier de Wol maoundé.



Wol<sup>6</sup>. Elles ont constitué le premier quartier, appelé Wol maoundé. Sa population augmentant au fur et à mesure des années qui s'écoulaient, une partie d'entre elle fonda plus au sud le quartier de Wol lé.

À partir du 15<sup>ème</sup> siècle, subissant plusieurs razzias organisées par les Mossi du Yatenga, le quartier Maoundé se scinda en deux, une partie de ses habitants alla s'installer à côté de Wol lé et se mit sous sa protection ; l'autre partit se réfugier dans la falaise auprès des habitants de Konsogou. Wol lé était considéré comme un lieu où ses occupants maîtrisaient certains fétiches. Ce pouvoir leur permettait de rester et d'imposer la crainte aux attaquants. C'est à cette période que ce quartier prit la chefferie du village et que le premier lieu d'installation des Poudjougou à proximité de la grotte mythique fut abandonné et transformé en lieu de culte. En effet, les cérémonies d'intronisation du *Hogon*<sup>7</sup> du village se déroule dans cette cavité qui abrite les objets rituels et sacrificiels.

Wol lé prit donc la chefferie et prospéra. Une partie de sa population fonda par la suite le quartier d'Anakanda, qui veut dire nouveau lieu. Lors de cette fondation, le chef de Wol lé remit au plus vieux du quartier le couteau de sacrifice.

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, les Poudjougou de Konsogou sont revenus s'installer à Wol et ont fondé un quartier à côté de celui de Maoundé, qu'ils appelèrent Wol konsogou.

Peu de temps après, un nouveau quartier sorti de Wol lé, Wol kadiel.

L'histoire de l'agglomération de Wol permet de retracer la généalogie des différents quartiers, de leur fondation à leur développement, et de comprendre les rapports et les liens qu'ils entretiennent.

### *La production du fer dans le village de Wol*

#### *L'organisation d'une saison de production*

Le complexe de Wol est présenté par les autochtones comme un grand centre sidérurgique de la plaine du Séno, ayant approvisionné en fer les villages voisins et ceux de la falaise, voire du plateau. Selon nos informateurs, durant le 19<sup>ème</sup> et le 20<sup>ème</sup> siècle, il aurait supplanté tous les sites locaux avant l'arrêt définitif de

<sup>6</sup> Actuellement, Wol est construit au pied d'un inselberg gréseux, peu étendu mais aux parois verticales et très élevées. Cette butte abrite une cavité qui revêt encore aujourd'hui un caractère sacré pour les populations locales.

<sup>7</sup> Le *Hogon* est un chef religieux choisi par le dieu Ama et/ou les hommes. Son pouvoir est à la fois sacré, immuable et intangible (Jolly 1998-1999).

la production traditionnelle du fer<sup>8</sup>.

Ce district comprend 11 amas de déchets métallurgiques, chacun correspond à un lieu de réduction du minerai de fer et appartient à un quartier et à une famille :

- Wol maoundé en possède deux situés au nord des habitations, ces sites sont actuellement très dégradés, une carrière d'argile est en train de s'étendre et les villageois ramassent des blocs de terre mêlés à des scories pour fabriquer les briques de leurs maisons. Ils représentent des monticules d'environ 20 m de diamètre et d'une épaisseur oscillant entre 20 et 30 cm ;
- Un seul site de réduction est affilié au quartier de Wol lé, mais ses dimensions sont importantes puisqu'il fait plus de 3 m de hauteur pour une surface de 25 m de long et 20 m de large. Ce lieu est également utilisé par les habitants comme carrière d'argile ;
- Wol anakanda est le quartier qui possède le plus de sites de réduction : cinq. Ils sont répartis tout autour des habitations. Certains amas sont en train d'être recouverts par les habitations. Celui implanté au nord-ouest représente la butte de déchets la plus volumineuse de Wol, elle fait plus de 5 m de hauteur pour une surface de 50 m de long et 18 m de large. La surface de cet amas se compose de plusieurs petits amoncellements denses de scories et de parois de fours répartis à divers endroits ;
- Wol konsogou comprend trois sites de réduction dont un est très dégradé par l'exploitation régulière d'argile ;
- Le quartier Wol kadiel ne possède pas de site sidérurgique.

Essayons de distinguer à la fois les différentes étapes de la production du fer et définissons les acteurs impliqués dans cette activité.

Tout d'abord avant de commencer la saison, les métallurgistes devaient procéder au sacrifice d'un poulet. Ce poulet était offert par le quartier fondateur du village, Wol maoundé. La personne en charge du sacrifice était l'homme le plus âgé et le plus respecté du quartier de Wol anakanda. Le sacrifice se faisait sur le lieu d'extraction afin que les esprits de la terre soient

<sup>8</sup> Actuellement, aucune date radiocarbone ne nous permet d'évaluer chronologiquement le début de la production du fer dans ce village. Selon les traditions orales, cette activité serait liée à la fondation de Wol, agglomération créée avant la première vague de peuplement des Dogon (autour du 13<sup>ème</sup> siècle).



à la mine				au bas fourneaux			
Sacrifice			Extraction	Sacrifice			1er réduction
Donneur	Opérateur	Lieu		Donneur	Opérateur	Lieu	
Maoundé	Anakanda	Brousse, mine	Toutes les familles de Wol	Lé	Anakanda	Ancien Maoundé	Lé

**Tab. 3 : Identité des métallurgistes selon l'étape de la chaîne opératoire de la sidérurgie**

favorables aux mineurs.

À partir de ce sacrifice, le travail d'extraction pouvait démarrer. Chaque quartier, chaque famille avait son lieu d'extraction. Lorsque le minerai était extrait, on le concassait, on le triait et l'acheminait jusqu'aux différents lieux de réduction. C'étaient les hommes jeunes qui faisaient ce travail dur et dangereux et certains interdits devaient être respectés pour prémunir des dangers de la mine. Les mineurs ne devaient pas y amener du fonio, porter la couleur rouge ou avoir eu des rapports sexuels la veille (Huysecom 2001).

Avant de mettre en route les bas fourneaux, les métallurgistes devaient procéder au sacrifice d'un taureau noir, cet animal était offert par le quartier qui détenait la chefferie, Wol lé. Comme pour celui du poulet, ce sacrifice était réalisé par le quartier possédant le couteau de sacrifice, Wol anakanda. L'exécution du taureau avait lieu sur le premier emplacement de fondation du village, le site abandonné par Wol maoundé.

Après la réalisation de ce sacrifice et sa consommation par l'ensemble des villageois, le site de réduction de Wol lé démarrait sa première réduction. Lorsque le responsable des fours de Wol sortait la première loupe du four, les autres quartiers et familles pouvaient démarrer le travail de réduction du minerai de fer. Chaque regroupement de métallurgistes contrôlait la gestion de sa production de fer brut qu'elle pouvait vendre aux habitants des villages voisins ou qu'elle pouvait transformer en outils ou armes pour leur consommation propre. Nos informateurs ne sont pas très précis et loquaces sur l'identité des personnes qui réalisaient leurs objets en fer. Nous savons que la famille de forgerons Karambé qui réside actuellement au village n'était pas présente à l'époque de la production du fer. Les rares témoignages que nous avons recueillis sur ce sujet sont contradictoires, ils évoquent soit la présence avant les Karambé de forgerons Jèmè-irin, soit celle de forgerons Jèmè-na, soit que les agriculteurs forgeaient leurs propres outils. Nous penchons pour cette dernière situation qui montre que l'ensemble de la chaîne opératoire de la sidérurgie était à Wol uniquement aux mains des agriculteurs et qu'actuellement il est difficile pour des cultivateurs d'avouer leur maîtrise du marteau et du soufflet.

#### *Les enseignements apportés sur les relations entre l'Homme-métallurgiste et son Territoire*

La sidérurgie est présentée à Wol comme étant maîtrisée et dirigée uniquement par les familles d'agriculteurs. À aucun moment des différents entretiens enregistrés, il n'est mentionné dans cette activité de forgerons. Ils sont parfois évoqués lorsque l'on demande l'identité sociale des personnes qui transforment le fer brut en outils ou en armes. Ainsi, le monde de la sidérurgie à Wol est exclusivement détenu par des agriculteurs, les forgerons sont marginalisés.

Le minerai est une ressource naturelle dont l'exploitation implique un contrôle de l'espace local et régional. Cette maîtrise de la terre et de son sous-sol influe directement sur l'identité des sidérurgistes. Elle s'acquiert suivant « le principe d'antériorité de rang dans l'ordre d'occupation d'un lieu qui légitime l'autorité rituelle généralement reconnue aux premiers occupants » (Bouju 1995, 352). Par conséquent, les étrangers ne participent pas aux activités sidérurgiques, seules les familles issues de la lignée des fondateurs a en charge la valorisation du sous-sol de son village et donc de la production du fer. Ainsi, seuls les agriculteurs participent à la transformation du minerai en fer.

L'identité des différents acteurs suivant qu'il offre l'animal sacrifié, qu'il réalise cette offrande, qu'il dirige le processus de réduction ou qu'il apporte sa force musculaire n'est pas identique (Tab. 3). Chaque quartier est représenté selon la place qu'il occupe dans l'histoire du village, elle traduit la dynamique des rapports de pouvoir entre les différents quartiers et la généalogie de leur fondation. Ainsi, Wol maoundé, quartier fondateur, offre le premier sacrifice et accueille le second car il est à la source de l'histoire du village. Toutefois, Wol lé, quartier de la chefferie, offre le second sacrifice et initie la première réduction de l'année. Il est actuellement à la tête des autres secteurs de Wol, c'est lui qui contrôle concrètement la production du fer. Wol anakanda, quartier numériquement très important, exécute les sacrifices et dirige les cérémonies propitiatoires. Il est garant de la bonne marche des différentes étapes de la chaîne opératoire de la sidérurgie.





L'organisation socio-économique de la production du fer épouse l'histoire et la fondation des différents quartiers du village. Chaque année, en procédant à leur activité métallurgique, les habitants de Wol réactivaient leur passé, redéfinissaient l'histoire de leur village et révélaient la hiérarchie des familles.

Cette hiérarchie spatiale ancre les hommes dans leur sol et définit la légitimité du pouvoir de chaque famille et de chaque quartier. Nous avons vu que certains lieux et certains objets (comme le couteau de sacrifice) ne sont pas réunis aux mains d'une seule famille, mais dispersés entre plusieurs d'entre elles, chacune détenant une parcelle de la légitimité du fondateur. Ces lieux et objets sont hiérarchisés entre eux, rappelant les préséances concomitantes du pouvoir et du territoire.

L'étude de l'organisation de la production permet d'accéder à l'histoire du village et de retracer les trajets migratoires des différentes familles.

### *Conclusion*

L'étude qui précède a montré l'importance de croiser les données ethnohistoriques et les observations des vestiges archéologiques. Ce rapprochement entre les perceptions des populations actuelles et les reconstitutions archéologiques permet d'envisager globalement l'histoire de la production du fer en puisant dans le passé les références du présent. Cela permet aussi de reconstituer une véritable spécialisation diachronique des activités humaines.

En travaillant sur la production du fer, nous nous sommes aperçue que la gestion du territoire était au cœur de l'organisation des activités métallurgiques, que l'espace était chargé d'affect et qu'il faisait l'objet d'enjeux politiques, économiques et sociaux. Nous sommes ainsi en mesure d'interpréter l'existence de plusieurs sites de réduction appartenant à un seul village, d'affilier ces secteurs à un quartier et de reconstituer le développement rural de cette agglomération à travers la production annuelle du fer.

Un des enseignements que nous pouvons retenir,

c'est que comprendre la gestion d'un district sidérurgique permet à l'archéologue de choisir son secteur de fouille selon la chronologie relative des activités, l'importance de la production et l'identité des métallurgistes. Ces lieux de production sont chargés au cours du temps par les hommes de valeurs symboliques qui traduisent l'inscription des rapports de pouvoirs entre les groupes humains et la dynamique des systèmes politiques, économiques et sociaux.

Cette étude de cas fournit pour la première fois en pays dogon un exemple détaillé d'une saison sidérurgique conduite selon un système dualiste. En mettant l'accent sur les relations entre production du fer et agriculteurs, elle montre que les activités métallurgiques sont vécues par cette catégorie sociale de manière similaire à celles de l'agriculture. En effet, il s'agit dans les deux cas d'exploitation et de transformation de ressources naturelles et de mise en valeur d'un territoire où la détention se définit suivant le principe de la préséance d'occupation d'un lieu. Contrairement aux forgerons, artisans de caste, qui ne sont pas liés directement à la terre, les agriculteurs organisent la production du fer en l'ancrant dans l'espace et dans leur système des maîtrises.

### *Remerciements*

Les missions ayant permis de réunir les données de cette étude ont été financées par le Fonds National de la Recherche Suisse (FNS), la Fondation Suisse-Liechtenstein pour les recherches archéologiques à l'étranger (SLSA) et la Faculté des Sciences de l'Université de Genève. Nos recherches sur le terrain ne seraient pas envisageables sans le soutien de la Mission Culturelle de Bandiagara, de l'Institut des Sciences Humaines de Bamako, de l'Université du Mali et du Consulat Suisse à Bamako. Je tiens à remercier tout particulièrement Eric Huysecom, Vincent Serneels et Ancé Tessougué pour leur soutien et leur collaboration indéfectible, ainsi que tous les forgerons et agriculteurs dogon qui me font l'amitié de partager leur histoire et patrimoine.



## BIBLIOGRAPHIE

- Ardouin, C. D. 1978. La caste des forgerons et son importance dans le Soudan Occidental. *Etudes Maliennes* 24, 1-32.
- Béridogo, B. 2007. Le régime des castes et leur dynamique au Mali. *Recherches Africaines* 00 (revue en ligne consultable à l'URL suivante : <http://www.recherches-africaines.net/document.php?id=81>).
- Blench, R. et Douyon, D. 2006. L'apport de la linguistique pour décrypter la préhistoire du Plateau dogon. *Etudes Maliennes* 26 (n° spécial : Programme de Recherche International "Peuplement humain et évolution paléoclimatique en Afrique de l'Ouest"), 183-189.
- Bonnemaison, J. 1997. Les lieux de l'identité : vision du passé et identité culturelle dans les îles du sud et du centre de Vanuatu. *Autrepart* 4 (n° spécial : Empreintes du passé, Cahiers des Sciences Humaines), 11-41.
- Bouju, J. 1984. *Graine de l'homme, enfant du mil*. Paris, Société d'Ethnographie 6.
- Bouju, J. 1995. Fondation et territorialité : Instauration et contrôle rituel des frontières (Dogon Karambé, Mali). In J.-F. Vincent, D. Dory et R. Verdier (eds.), *La construction religieuse du territoire*, 352-365. Paris, Editions de l'Harmattan.
- Daveau, S. 1959. *Recherches morphologiques sur la région de Bandiagara*. Dakar, IFAN 56.
- Deliège, R. 1993. *Le système des castes*. Paris, PUF.
- Dieterlen, G. 1941. *Les âmes des Dogons*. Paris, Institut d'Ethnologie 40.
- Dugast, I. 1955. *Monographie de la tribu des Ndiki (banen du Cameroun)*. Paris, Institut d'Ethnologie 58, 2 vol.
- Francis-Boeuf, C. 1937. L'industrie autochtone du fer en Afrique Occidentale Française. *Bulletin du comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF* 20, 403-464.
- Gallay, A., Huysecom, E., Mayor, A. 1995. Archéologie, histoire et traditions orales : trois clés pour découvrir le passé dogon. In L. Homberger (éd.), *Die Kunst der Dogon. Catalogue d'exposition (1995 ; Zürich)*, 13-43. Zürich, Museum Rietberg.
- Ganay (de), S. 1941. *Les devises des Dogon*. Paris, Institut d'Ethnologie XLI.
- Gardi, B. 1989. Des "ingénieurs traditionnels" au Mali. Quelques remarques sur les "gens de caste". In J.-P. Chrétien, G. Prunier (eds.), *Les ethnies ont une histoire*, 91-98. Paris, Karthala - ACCT.
- Griaule, M. 1938. *Jeux dogons*. Paris, Institut d'Ethnologie 32.
- Guillaud, D. 2008. L'archéogéographie : pour une reconnaissance du passé dans l'espace. *EchoGéo* 4 (revue en ligne consultable à l'URL suivante : <http://www.echogeo.revues.org/index2278.html>).
- Herrenschmidt, O. 2007. Caste. In P. Bonte et M. Izard (eds.), *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*, 129-131. Paris, PUF.
- Hochstetler, J. L., Durieux, J. A. and Durieux-Boon, E. I. K. 2004. *Sociolinguistic survey of the dogon language area*. SIL International (ouvrage en ligne consultable à l'adresse suivante : <http://www.sil.org/silesr/abstract.asp?ref=2004-2004>).
- Huet, J.-C. 1994. *Villages perchés des Dogon du Mali. Habitat, espace et société*. Paris, Editions de l'Harmattan.
- Huysecom, E. 2001. Technique et croyance des forgerons africains : éléments pour une approche ethnoarchéologique. In J.-P. Descoedres, E. Huysecom, V. Serneels, et J.-L. Zimmermann (eds.), *Aux origines de la métallurgie du fer*, 73-82. Table ronde internationale d'archéologie : l'Afrique et le bassin méditerranéen (1 ; 4-7 juin 1999 ; Genève), Sydney University de Sydney 14.
- Huysecom, E., Mayor, A., Ozainne, S., Robion-Brunner, C., Ballouche, A., Cissé, L., Eichhorn, B., Garnier, A., Le Drezen, Y., Lespez, L., Loukou, S., Rasse, M., Sanogo, K., Serneels, V., Soriano, S., Soullignac, R., Taïbi, N. et Tribolo, C. 2010. Le Pays dogon et son passé: apport de la douzième année de recherche du programme "Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest". *Jahresbericht 2009. Fondation Suisse-Liechtenstein pour les recherches archéologiques à l'étranger, Zürich, Vaduz*, 79-176.
- Huysecom, E., Ozainne, S., Mayor, A., Jeanbourquin, C., Robion-Brunner, C., Ballouche, A., Chaix, L., Cissé, L., Eichhorn, B., Garnier, A., Guindo, N., Kahlheber, S., Le Drezen, Y., Lespez, L., Loukou, S., Sanogo, K., Serneels, V., Soriano, S., Soullignac, R., et Taïbi, N. À paraître. Le tell de Sadia en Pays dogon: la treizième année de recherche du programme "Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest". *Jahresbericht 2010. Fondation Suisse-Liechtenstein pour les recherches archéologiques à l'étranger, Zürich, Vaduz*.



- Jolly, E. 1998-99. Chefs sacrés, chefs de guerre, deux pôles du pouvoir. *Clio en Afrique* 5 (Dossier thématique : Les Dogon, le pouvoir et la chefferie. Analyses à partir des traditions orales), (revue en ligne consultable à l'URL suivante : <http://www.mmsh.univ-aix.fr/iea/Clio/35/thematique/jolly/index.html>).
- Jolly, E. 2003. Aux filles des âges. Classes d'âge et génération dans cinq régions dogon (Mali). *l'Homme* 167-168, 67-104.
- Jonckers, D. 1979. Notes sur le forgeron, la forge et les métaux en pays Minyanka. *Journal des Africanistes* 49/1, 103-124.
- Langlois, O. 2005-06. De l'organisation bipartite du travail du fer dans les monts Mandara septentrionaux. *Techniques et cultures* 46-47, 175-209.
- Le Drezen, Y. 2008. *Dynamiques des paysages de la vallée du Yamé depuis 4000 ans. Contribution à la compréhension d'un géosystème soudano-sahélien (Ounjougou, Pays dogon, Mali)*. Thèse non publiée, Université de Caen.
- Le Drezen, Y., Rasse, M., Ballouche, A., Lespez, L. et Huysecom, E. 2006. Dynamiques d'interface Nature/Sociétés dans un anthroposystème soudano-sahélien à l'Holocène récent (Ounjougou, Pays dogon, Mali). *Communication orale, La Baule, Colloque international interactions Nature-Société « analyse et modèles »*.
- Martinelli, B. 1992. Les métallurgistes du fer en Afrique de l'Ouest. In : A. Blandin (ed.), *Fer noir d'Afrique de l'Ouest*, 14-20. Marseille, A. Blandin.
- Martinelli, B. 1993. Agriculteurs métallurgistes et forgerons en Afrique soudano-sahélienne. *Etudes rurales* 125-126 (n° spécial Mines et métallurgie dans le monde rural), 25-41.
- Martinelli, B. 2000. Le choix de la combustion lente - Mutation technique et mutation sociale au Yatenga, Burkina Faso. In P. Pétrequin, P. Fluzin, J. Thiriot, P. Benoît (eds.), *Arts du feu et productions artisanales*, 123-142. Antibes, Editions APDCA (XXe Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes).
- Martinelli, B. 2002. Au seuil de la métallurgie intensive - Le choix de la combustion lente dans la boucle du Niger (Burkina Faso et Mali). In H. Bocoum, (ed.) *Aux origines de la métallurgie du fer en Afrique - une ancienneté méconnue*, 165-188. Paris, Editions de l'UNESCO (Mémoire des peuples).
- Mayor, A. 2003. L'abri-sous-roche de Dangandouloun en pays Dogon (Mali) : quand et comment ? In M. Besse, L.-I. Stahl Gretsche et P. Curdy, (eds.), *Constellation : hommage à Alain Gallay*, 353-374. Lausanne, Cahiers d'archéologie romande 95.
- Mayor, A. 2005. *Traditions céramiques et histoire du peuplement dans la Boucle du Niger (Mali) au temps des empires précoloniaux*. Thèse de doctorat non publiée, Université de Genève.
- Paulme, D. 1940, rééd. 1988. *Organisation sociale des Dogon*. Paris, Jean-Michel Place.
- Robion-Brunner, C. 2010. Forgerons et sidérurgie en pays dogon. *Vers une histoire de la production du fer sur le plateau de Bandiagara (Mali) durant les empires précoloniaux* (Journal of African Archaeology Monograph Series 3, Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest, Série Monographique 1). Frankfurt, Africa Magna Verlag.
- Tamari, T. 1997. *Les castes de l'Afrique occidentale, artisans et musiciens endogames*. Nanterre, Société d'Ethnologie.

