American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)
e-ISSN : 2378-703X
Volume-02, Issue-08, pp-191-198
www.ajhssr.com
Research Paper Open Access

Les sites paleométallurgiques du fer du canton Folo dans le département de Minignan (Côte d'Ivoire)

[1]KOBENAN Atta Bradjé Jacob, [1]BALLO Djalia, [3]Mme KIENON-KABORE Timpoko Hélène;
[1]Doctorant (e) en Archéologie à l'Université Félix Houphouët Boigny
[2]Maitre de Conférences en Archéologie
l'UFR Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) de l'Université Félix Houphouët Boigny

Résumé
Dans de nombreux pays d'Afrique et singulièrement en Côte d'Ivoire, l'activité sidérurgique a laissé des vestiges qui sont encore bien visibles, parfois d'ampleur considérable. La production du fer a été un élément important dans la formation et l'organisation des sociétés, notamment dans celles des royaumes et des empires (Ghana, Mali, Songhai) en Afrique de l'ouest et la Côte d'Ivoire n'était pas en marge de cette évolution des sociétés traditionnelles.
En avril- mai 2013, pour la première fois, des recherches archéologiques par le biais des prospections pédestres sont consacrées à la métallurgie ancienne du fer dans le canton Folo du département de Minignan (district d'Odienné). Ayant débutées dans trois (3) villages, les prospections ont été intensives en 2014 et étendues en 2018 à quatre (4) autres localités du canton.
A l'issue de ces prospections dans ces sept (7) villages, un inventaire exhaustif de seize (16) sites. Ils sont composés de puits d'extractions de minerai de fer, de fourneaux de réduction, des amas de scories, des tuyères et de sites d'habitats anciens. En tout, quarante-sept (47) emplacements de fourneaux et plusieurs amas sans la présence de trace visibles de fourneaux ont été identifiés. Les sites de Diandéguéla renferment les plus fortes concentrations de fourneaux encore bien conservés.
Mots-clés : Archéologie - vestige – métallurgie - fer - prospection – Minignan

The paleometallurgical sites of iron Folo canton in the department of Minignan (Côte d'Ivoire)

SUMMARY ; In many African countries, particularly in Côte d'Ivoire, the iron and steel industry has left vestiges that are still visible, sometimes of considerable size. Iron production has been an important element in the formation and organization of societies, especially those of kingdoms and empires (Ghana, Mali, Songhai) in West Africa and Côte d'Ivoire was not on the sidelines of this evolution of traditional societies.
In April-May 2013, for the first time, archaeological research through pedestrian surveys is devoted to the old iron metallurgy in the folo canton of the department of Minignan (district of Odienné). Having started in three (3) villages, the surveys were intensive in 2014 and extended in 2018 to four (4) other localities of the canton.
Following these surveys in these seven (7) villages, a comprehensive inventory of sixteen (16) sites. They are composed of iron ore extraction wells, reduction furnaces, slag clusters, nozzles and old habitat sites. In all, forty-seven (47) furnace locations and several clusters without the presence of visible furnace traces were identified. The Diandéguéla sites contain the highest concentrations of stoves still well preserved.

***KEYWORDS**: Archeology - vestige - metallurgy - iron - prospecting - Minignan*

I. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet international «Origine et développement de la métallurgie du fer au Burkina-Faso et en Côte d'ivoire» débuté en 2012, dans la région du Folon, sur le site métallurgique de Siola, situé dans la commune de Kaniasso plusieurs campagnes de fouille ont été effectuées. Les premières datations

radiométriques (C^{14}) issues de la campagne de 2013 indiquent que l'activité sidérurgique couvre la période entre les 11e et 19e siècles de notre ère.

Dans la perspective de cerner l'ampleur de la production du fer et de caractériser les traditions techniques dans tout le District d'Odienné, plusieurs investigations sont menées depuis 2013. En effet, une étude inédite est entreprise dans le Département de Minignan, singulièrement dans le canton folo portant sur la production ancienne du fer.

Globalement, cette étude vise à contribuer à une connaissance de l'histoire de la métallurgie ancienne du fer et à caractériser les traditions techniques observées dans cette zone. L'un des objectifs spécifiques poursuivis est d'identifier les sites métallurgiques et d'établir une carte de la zone qui sera intégrée à celle de la Côte d'Ivoire.

La prospection pédestre comme méthode adoptée a permis de mettre au jour plusieurs sites paléométallurgiques du fer. On y a découvert des traces d'exploitation minière, des fourneaux de réduction, des amas de scories et des sites d'habitats anciens. Ces témoins matériels forment un ensemble cohérent, représentant les différentes étapes techniques de la chaîne opératoire. L'étude de ces vestiges devient donc indispensable pour la connaissance du processus sidérurgique local.

Nous proposons dans cet article de présenter les résultats de nos prospections consacrées à l'identification et à la cartographie des sites métallurgiques de la zone.

Pour cela, ce présent article est structuré en trois parties: la méthodologie adoptée (la prospection), les résultats de la prospection et la discussion (interprétation).

II. METHODOLOGIE

L'archéologie étant la connaissance du passé humain à partir de la découverte de vestiges matériels, est une discipline de terrain, organisée selon des méthodes bien définies.

La prospection est une de ces méthodes archéologiques et de reconnaissance. Elle sert à identifier la présence de vestiges archéologiques et à en collecter les données. C'est une méthode d'observation. Elle est considérée comme le travail préparatoire à la fouille archéologique, dans la mesure où elle permet de répondre aux questions : Quel village choisir ? Quel site fouiller ? Et surtout « Où est-il pertinent de fouiller » ?

Selon Albert Hesse (1994), la prospection archéologique est une approche ou méthode fondée sur l'analyse de donnée d'observation à la surface du sol. Elle a pour but d'identifier, de décrire et d'interpréter les traces et les vestiges laissés par l'homme.

La prospection pédestre fait partie de ce que l'on appelle les prospections au sol. Elle est une méthode d'investigation archéologique consistant à repérer sur le sol en marchant d'éventuels indices archéologiques. Il s'agit de rechercher des indices au sol, témoins de vestiges archéologiques souterrains. C'est un travail d'observation non destructif permettant d'en déduire des conclusions.

Dans l'objectif d'identifier des sites métallurgiques, c'est donc la prospection pédestre qui a été adoptée comme méthode. Elle s'est appuyée sur les informations récoltées auprès des chefs coutumiers. À partir de questions sur la production ancienne du fer et des traces de vestiges sidérurgiques, nos informateurs ont indiqué les réseaux d'approvisionnement et/ou les sites de la réduction du minerai de fer.

Lors des prospections et de la découverte des sites de réduction du minerai de fer, un maximum d'informations sur les structures visibles ont été recensées. Tous les emplacements des fourneaux, des puits d'exploitation minière et les amas découverts sont géo-référencées par un GPS, décrits et dessinés sommairement.

Débuté en mai 2013 dans les villes de Gouenzou, Minignan et Diandéguéla, les prospections ont été intensives en octobre 2014 et étendues en février 2018 à quatre autres localités du canton, à savoir : Linguekoro, Koriani, Djérila et Folo-kéningouara.

Les prospections ont permis de mettre en évidence des vestiges archéologiques riches en vestiges sidérurgiques et de cerner l'ampleur de l'activité métallurgique.

III. RESULTATS DE LA PROSPECTION

Le département de Minignan chef-lieu de la région du Folon où se situe notre cadre d'étude se localise à 70 Km environ au Nord de la ville d'Odienné. Seize (16) sites archéologiques ont été localisés dans l'ensemble des villages suivants : Diandéguéla, Gouenzou, Linguekoro, Koriani, Djérila, Folo-kéningouara et de la ville de Minignan. Ce sont treize (13) sites de réduction du minerai de fer, un (01) site d'extraction du minerai et deux (2) sites d'habitat anciens (fig.1).

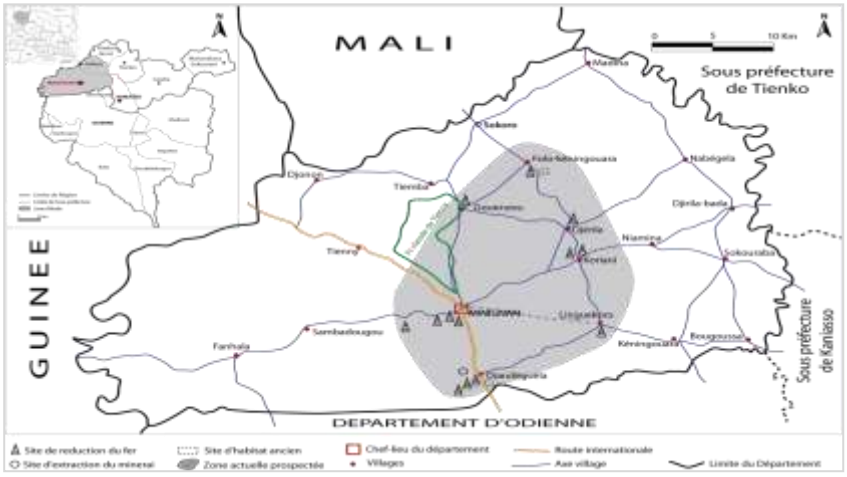

Fig. 1 : Sites métallurgiques du canton folo (Source : prospection 2013-2018)

Au cours des prospections de 2014 et 2018, les zones prospectées en 2013 ont été revisitées. A l'état actuel des différentes investigations, 7 sur 19 villages (soit 1/3) du canton ont été visitées. Les localités sont distantes d'au moins 10 km reliés par des pistes impraticables. Aussi, la plupart des sites métallurgiques sont situés entre 2 à 6 km des villages. Ce qui rend parfois l'accès difficile aux sites. Malgré ces difficultés liées à l'éloignement des sites, des prospections pédestres ont été effectuées avec les moyens disponibles. Au total, quarante-sept (47) emplacements de fourneaux ainsi que des superstructures et plusieurs amas sans la présence de fourneaux ont été enregistrées suivant la méthode d'approche du terrain présentée plus haut.

Dans le village de **Diandéguéla**, quatre (4) sites ont été découverts à 5 Km au Sud sur l'axe Odienné-Diandéguéla et couvrent une superficie globale de 500 m de long et 270 m de large. On a, trois sites de réduction du fer (Dian 1 à 3) composés de vingt et un (21) emplacements de fourneaux. Un site d'habitat ancien (*tomu*) proche du site Dian 1 (Fig. 2). Le cinquième est un site d'extraction du minerai de fer localisé à environ 6 km au nord des sites de réduction.

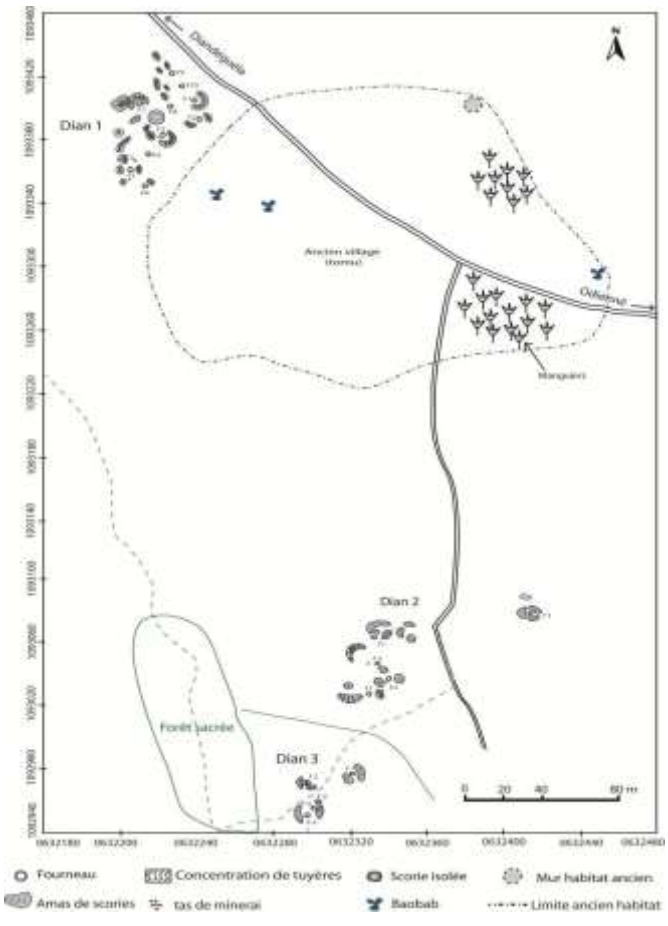

Fig. 3 : Dian 1, Fourneau avec la porte orientée à l'Est

Fig. 4: Dian 1, Fourneau construit avec des tuyères dans la paroi

Fig. 5 : Dian 3, Fourneau construit avec des tuyères dans la paroi

Fig. 2 : Plan schématique des sites de Diandéguéla (Source : prospection 2018)

Le premier site Dian 1 couvre une surface d'environ 300 m² et est orienté nord-sud. Sur ce site, des fourneaux forment un alignement Nord-est / Sud-ouest plus ou moins régulier, des amas de scories localisés soit à l'Est ou à l'Ouest des structures de fourneaux. Certains fourneaux se trouvent dans des anneaux avec 1 ou 2 entrées et d'autres sont disposés sans ordre apparente. Les déchets sont constitués de gros blocs de scories concassées (scories de fond ou piégées). L'anneau dans lequel se trouve le fourneau 7 est l'unique composé à 40% de tuyères et 60% de scories. Les tuyères sont cylindriques et de forme moyenne mesurant entre 25 et 50 cm de longueur. Le diamètre total varie de 8 à 10 cm et le diamètre de conduit d'aire est de 4 cm. On remarque également une diversité d'architecture au niveau des matériaux de construction, différentes formes au niveau de la base et à la cheminé des fourneaux. Parmi les fourneaux encore bien conservés, le fourneau 5 présente une singularité. Sa plus grande ouverture (la porte) est orientée à l'Est, ce qui est contraire aux autres fourneaux dont leurs portes sont orientées à l'Ouest ou au Sud-ouest. Il est construit uniquement avec de l'argile et mesure environ 1,60 m de hauteur. C'est également le fourneau, le plus imposant sur ce site.

La diversité architecturale des fourneaux au niveau des matériaux de construction se perçoit d'une part, à travers les parois des fourneaux, construits avec de l'argile uniquement en une seule fois ou sur plusieurs niveaux en couche successives (Fig. 3). D'autre part, ce sont des fourneaux construits avec de l'argile renforcés avec des tuyères de réemploi positionnées de façon horizontale au niveau des couches successives (fig. 4 et 5).

Le second site métallurgique Dian 2, est quant à lui localisé à environ 250 m au Sud de Dian 1. Il est essentiellement constitué à 90% d'amas de scories et 10% de quelques rares fragments de tuyères. Les scories sont en majorité constituées de scories coulées (scories externes) en forme de plaque ou en cordon. Lors des prospections en octobre 2014, aucun fourneau n'a pu être observé en surface, et cela s'explique par l'abondance de la végétation. Des prospections plus intensives étaient envisagées sur ce site à une période propice. Etant donné que la période de sécheresse qui s'étend de mi-novembre à Mai est une période favorable à la prospection, en février 2018 des prospections ont encore été menées sur ce site permettant de relever cinq (5) emplacements de fourneaux et de mieux appréhender l'ampleur des vestiges. Les vestiges de ce site couvrent une superficie de 80 m Nord-sud et 100 m Est-ouest. Les différents emplacements de fourneaux qui ont été clairement identifiés sont entourés d'amas de scories formant un anneau.

Leur découverte n'a été possible que grâce au passage encore récent des feux de brousse.

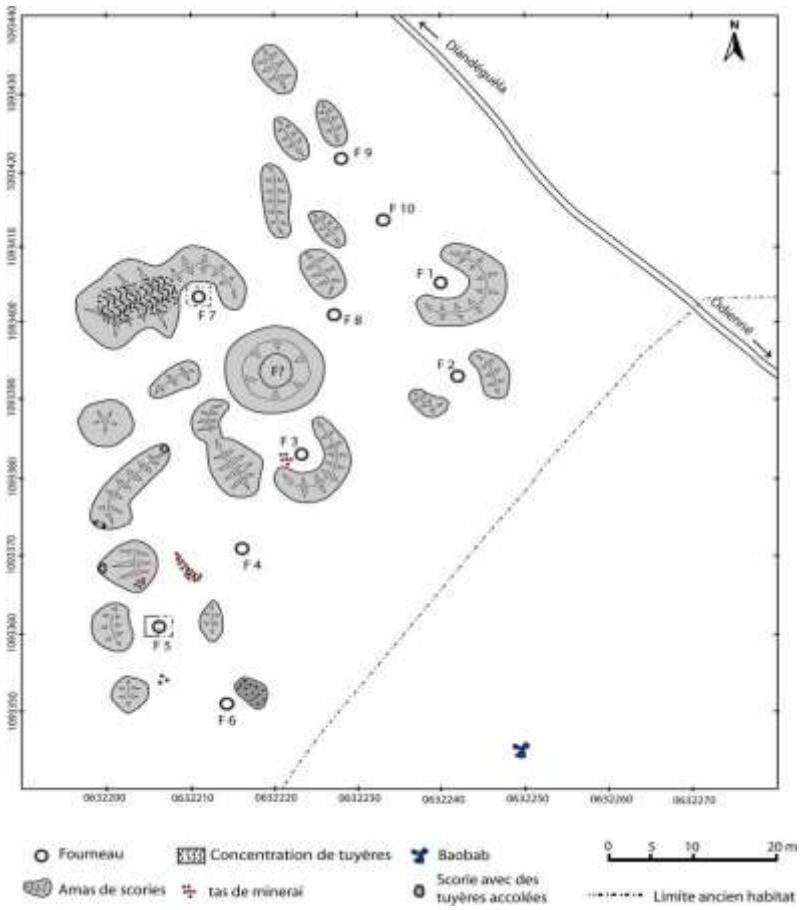

Fig. 6 : plan schématique du site Dian 1

Lors de l'intensification des prospections dans cette zone, un troisième site Dian 3, a été découvert à environ 40 m au sud de Dian 2 présentant des caractéristiques différentes tant au niveau de l'organisation spatiale que de la nature des vestiges. Il couvre une surface d'environ 40 m^2 et se trouve près d'une forêt sacrée (*kodʒuguni*). Ici les fourneaux sont associés à des amas allongés situés à l'Est et à l'Ouest des fourneaux (fig. 2). Trois fourneaux alignés Nord-est/ Sud-ouest partagent les mêmes amas de scories. Un fourneau arasé et un unique fourneau plus ou moins bien conservé ont été identifiés. La cheminée est construite en utilisant des morceaux de tuyères disposés horizontalement dans la paroi au niveau des couches successives. Les amas sont constitués principalement de petites scories coulées en cordon (scories externes) avec quelques rares scories de fonds d'environ 50 cm de diamètre. Les sites de réduction du fer sont à proximité du cours d'eau (*kodʒuguni)* qui traverse une forêt sacrée située plus près du site Dian 3.

Le dernier site de ce village identifié est un site d'extraction du minerai (*senɛ́kɔ*). Ce site est à environ 6 km au nord des sites de réduction. Il est constitué de puits d'extraction situé sur un plateau latéritique. Au total sept (07) puits d'extraction du minerai ont été identifiés. Ce sont des puits d'exploitation de forme rectangulaire mesurant entre 1,30 à 1,40 m de long et 50 à 60 cm de large. Leurs profondeurs varient entre 1 à 2,50 m.

Nous constatons que les sites métallurgiques sont préférentiellement implantés proche des points d'approvisionnement en eau et en bois, ce qui paraît être les principales conditions pour les métallurgistes. Alors que, le minerai de fer, autre élément nécessaire à la production du fer, est concentré sur un plateau latéritique à environ 5 km, éloignés des structures de réduction du minerai fer.

A Minignan, quatre (4) sites : Djongbê Koni, Mabrêba, Gnamavou Koni et Tienkô renfermant des restes de fourneaux (21) et des fragments de scories ont été localisés (Fig. 7).

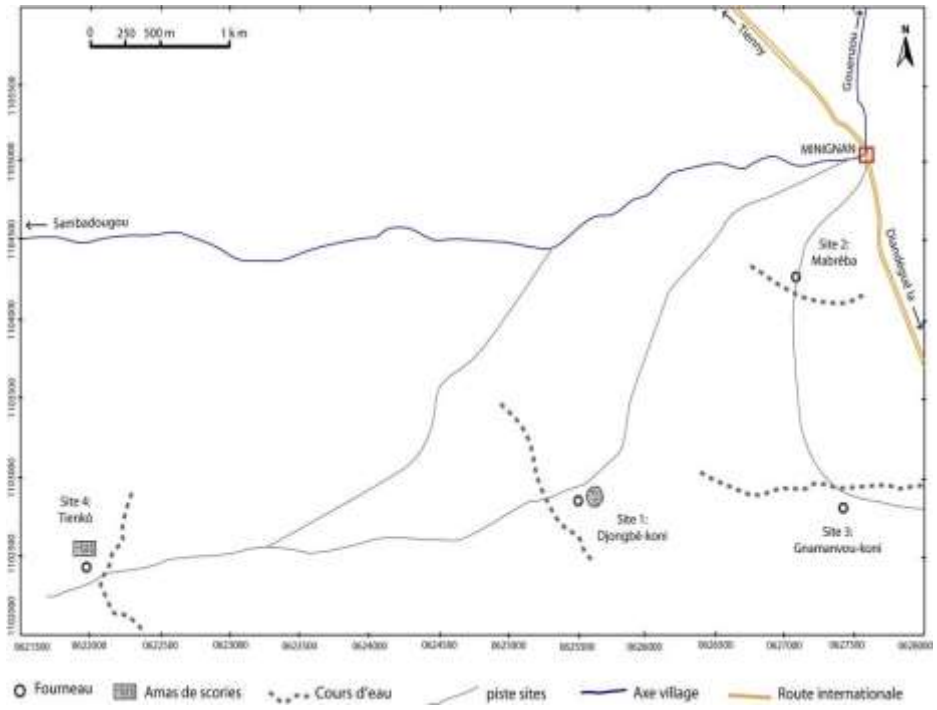

Fig. 7 : plan schématique des sites métallurgiques de Minignan

Le site Djongbê Koni a révélé la présence de fragments de paroi de fourneau associés à une butte composée de petites scories coulées.

Sur le site Gnamavou koni, de grandes bases de deux fourneaux jumelés arasés d'environ 1,80 m de diamètre interne associées à de petites scories coulées ont été identifiées. Ils sont distants d'environ 1 m (fig. 8). Il existe également sur le site Mabrêba une grande base de fourneau (1.70 m de diamètre) sans la moindre présence de scories à proximité. Mais cela peut être dû à l'utilisation du site comme un champ d'anacarde. Cependant, les éléments d'organisation spatiale notamment les amas n'ont pas pu

Fig. 8 : Gnamanvou koni, grandes bases de fourneaux

être observés de manière visible en raison de l'utilisation des sites comme des champs d'anacarde.
Le site Tienkô a été découvert lors de la mission de prospection de 2018. Il se trouve à 6 km au Sud-Ouest de Minignan, non loin de l'axe Minignan-Sambadougou. La prospection sur ce site a permis de relever clairement la présence de quatorze (14) emplacements de fourneaux sur une superficie d'environ 50 m de diamètre et dont cinq (5) sont encore bien conservés. Le site est constitué d'un regroupement de deux à trois fourneaux alignés Nord-Sud et distant de 3 à 5 m (Fig.9). Les fourneaux sont de forme généralement conique et construits avec de l'argile uniquement (Fig.10). Il comporte douze (12) amas de scories bien visible disposés en majorité à l'est des fourneaux. Les scories sont essentiellement des gros blocs fragmentés comme ceux présentent sur le site Dian1 de Diandéguéla mais moins importants que ce dernier (Fig. 11).
À l'exception du site Mabrêba qui porte le nom du propriétaire du champ d'anacarde, tous les autres sites portent le nom du cours d'eau dont ils sont proches. Tout comme les sites de Diandéguéla, ceux de la zone de Minignan sont également près de cours d'eau.

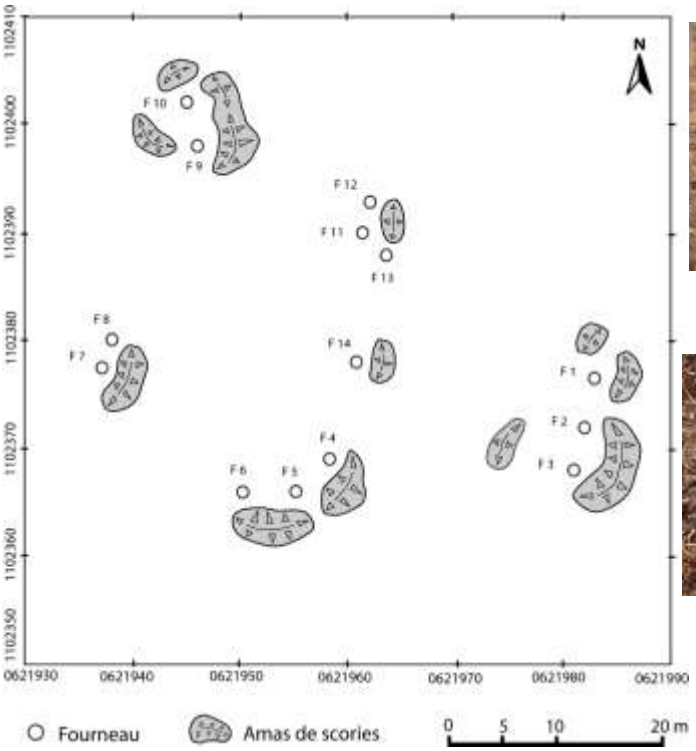

Fig. 9 : Plan schématique du site Tienkô de Minignan

Fig. 10 : Tienkô, 3 fourneaux coniques, alignés Nord-Sud.

Fig. 11 : Tienkô, blocs de scories

Les autres villages prospectés dans le canton à savoir Gouenzou, Linguekoro, Koriani, Djérila, Folo-kéningouara ont également permis de mettre au jour des sites métallurgiques composés d'emplacements de fourneaux à Gouenzou, Koriani et Djérila.
L'objectif étant de cerner l'ampleur de l'activité sidérurgique dans le département, ces sites n'ont fait l'objet que d'une prospection pédestre sommaire en raison de l'accès difficile de certains villages et du temps imparti. Il s'agit d'identifier les sites métallurgiques de sorte à établir une carte de la zone (Fig. 1).
Le site de Gouenzou, situé à proximité du village est composé essentiellement d'un anneau d'amas de petits fragments de scories coulées. La dimension de l'anneau est de 15m d'Est en Ouest et de 18m Nord-Sud.
A Koriani, deux sites de réduction du fer renfermant trois emplacements de fourneaux et des déchets ont été identifiés. Les fourneaux sont détruits (présence de paroi de four) et sont entourés par des amas composés de petites scories coulées. Les sites métallurgiques se rencontrent sur les rives de cours d'eau.
Dans le village de Djérila, un seul fourneau arasé a été observé au Nord du village sur l'axe Djérila-Folo keningouara. Les traits de l'organisation spatiale n'ont pas pu être clairement observés. Néanmoins, quelques blocs moyens de scories coulées ont été identifiés.
A Folo-kéningouara, le site à été localisé à environ 3 km au sud au dessus d'un plateau, sur l'axe reliant Djérila-Folo keningouara. Quelques fragments de scories et un ancien site d'habitat proche des vestiges ont été identifiés.

Les sites de ces villages en apparence renferment certaines ressemblances avec d'autres sites des villages de la région du Folon. Cependant, des spécificités existent au niveau de la morphologie des fourneaux et de la nature des scories.

IV. DISCUSSION

Les prospections pédestres menées dans le canton folo ont permis de dénombrer 14 sites métallurgiques qui témoignent de la présence de vestiges métallurgiques. Les résultats des prospections contribuent ainsi à cerner l'ampleur de la production du fer dans la région du Folon. Les investigations archéologiques ont permis la découverte de plusieurs sites de production du fer dont celui de Diandéguéla qui comporte de multiples ateliers.

De manière générale, on constate que les sites de ces sept (7) villages présentent certaines ressemblances avec d'autres sites de la région. Mais, il existe des particularités. Pour distinguer les variantes observées, il nous faut tenir compte de particularités des amas de scories et de la construction des fourneaux.

Les amas de scories observés dans le canton Folo sont nettement plus petits que ceux des sites sidérurgiques du canton Trohon (site de Siola, Doumbala, Ziémougoula) constitués de grands amas de scories correspondant à d'importantes accumulations des déchets de réduction.

Dans le canton folo, il existe plusieurs types de structures de réduction de formes diverses. Des fourneaux de forme tronconique, cylindrique, conique en forme de poire. La répartition des fourneaux montre des regroupements de fourneaux suivant un alignement plus ou moins régulier en batterie, dans un anneau ou isolés entourés par des amas. Les sites métallurgiques se rencontrent de préférence sur les rives de cours d'eau.

On a découvert également l'existence d'une dizaine de fourneaux encore bien préservés. Tous les fourneaux découverts sont d'une extrême variété. Cette diversité s'observe aussi bien dans l'architecture et dans la conception volumétrique des structures que dans la forme des fourneaux.

L'originalité du site de Diandéguéla (Dian 1) réside dans l'architecture et la forme des fourneaux présentent dans une même aire géographique restreinte de 100 m de long (nord-sud) et 30 m de large. Cette différence s'observe dans la construction des parois uniquement avec de l'argile. D'autres de ces fourneaux sont construits en plusieurs couches successives avec des tuyères de réemploi au niveau des lignes de séchages comme ceux de Siola, Doumbala et Ziémougoula, mais avec quelques variantes près. Ces variantes se situent au niveau des intervalles qui séparent les tuyères de réemploi positionnées horizontalement sur les lignes de séchages. Ceux de Diandéguéla présentent des intervalles variés de 23 à 27 cm. Alors que ceux de la zone de Siola, Doumbala sont moins de 15 cm.

La diversité technologique rencontrée sur le site Dian 1 pourrait s'expliquer par des facteurs culturels déterminants une identité culturelle : nous pensons que chaque groupe avait voulu conserver ses propres particularités dans la construction des fourneaux. Le site Dian 1 représenterait un ensemble correspondant à des groupes de métallurgistes distincts.

La particularité des sites de Minignan par rapport aux autres du canton se situe au niveau des grandes bases de fourneaux d'environ 160 cm associées à de petites scories coulées observées sur les sites Gnamavou koni et Mabrêba.

Au regard de ce qui précède, on constate que les prospections pédestres ont permis de fournir une documentation sur cette thématique pour laquelle on ne disposait jusqu'à maintenant que de quelques mentions sommaires. Ces données apportent des renseignements très nouveaux sur l'étendu des sites de la métallurgie du fer dans la région du Folon et dans tout le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire.

Elles mettent aussi en évidence la nécessité de poursuivre les recherches à la fois pour parvenir à une identification plus complète des sites mais aussi à une étude des vestiges de sorte à comprendre le mode d'organisation des espaces d'activité technique de même que les différentes traditions techniques.

BIBLIOGRAPHIE

[1]. ARNOLDUSSEN Dénis (éd)., SORO Tenena, 2007, *Aspects de la métallurgie des Sénoufo et des Guéré de côte d'Ivoire*, Musée Royal de l'Afrique Centrale, 100 p.

[2]. BOCOUM Hamday (Dir), 2002, *Aux origines de la métallurgie du fer en Afrique. Une ancienneté méconnue. Afrique de l'Ouest et Afrique Centrale*. Paris, éditions UNESCO, 240 p.

[3]. CELIS (G.R.), COULIBALY (Y.T.), 2001, *Métallurgies traditionnelles du fer, Senoufo, Malinké et Somono, côte d'Ivoire, Burkina Faso et Mali*, Musée Royal de l'Afrique Centrale,

[4]. HESSE Albert, 1994, La prospection archéologique : des mesures extensives sur deux dimensions de l'espace. *In: Histoire & Mesure, volume 9 - n°3-4. Archéologie II*, pp. 213-229.

[5]. FAUCQUEZ-TAO Colette, 1993, « Deuxième mission de recherches préhistoriques dans le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire », Paris, tome 97, n°1, pp. 141-150

[6]. FAUCQUEZ-TAO Colette, 1987, « Mission de recherches préhistoriques dans le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire (février-Mars 1983) », Paris, Leba Lisboa, n°6, pp. 23-36

[7]. FOFANA Lemassou, 1993, «Problématique de la métallurgie ancienne du fer en Côte d'Ivoire précoloniale», in *West African Journal of Archaeology*, pp. 256-276

[8]. KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2006 « Problématique de la métallurgie ancienne du fer sur la sphère Akan de Côte d'ivoire : Contribution à l'histoire des techniques métallurgiques »,in *Revue d'Histoire, d'Arts et d'Archéologie GODO-GODO*, Edition Universitaire de Côte d'Ivoire (EDUCI), N°16, pp. 84-94

[9]. KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2009, « la métallurgie ancienne du fer en Côte d'ivoire : Etat des connaissances et perspectives de recherche », in *Journal of African Archaeology Monograph Series*, Vol 2, pp. 233-240

[10]. KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2010, « Problématique de la recherche archéologique en Côte d'ivoire », in *SLSA Jahresbericht*, pp. 39-46

[11]. KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2011, « La sidérurgie directe en Côte d'ivoire : contexte et résultats de la recherche », in *European Scientific Journal*, October édition, vol 8. N° 27, pp. 144-158

[12]. KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2012, « Sources et méthodes pour une histoire des techniques métallurgiques anciennes dans les sociétés africaines subsahariennes : le cas de la métallurgie du fer », in *revue d'histoire des techniques*, e-Phaïstos, vol I n°2, pp 28-40.

[13]. KOBENAN Atta Bradjé Jacob, 2013, *La métallurgie ancienne du fer dans le Département de Minignan : le cas du canton Folo*, Mémoire de Maîtrise, Université Félix Houphouët Boigny Abidjan, 112 p.

[14]. KOBENAN Atta Bradjé Jacob, 2014, *Les vestiges de la sidérurgie directe dans le Département de Minignan : le cas de Diandéguéla*, Mémoire de Master, Université Félix Houphouët Boigny Abidjan, 102 p.

[15]. MARTINELLI Bruno, 2004, le carrefour centrafricain de la métallurgie du fer en Afrique, in *Revue Centafricaine d'Anthropologie (RECCA), N° 1*, 4 p.

[16]. N'DA Paul, 2015, *Recherche et Méthodologie en sciences sociales et humaines : Réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel, et son article_*, Paris, L'Harmattan, 275 p.

[17]. SERNEELS Vincent, KIENON-KABORE Timpoko H., KOTE L., KOUAKOU Kouassi S.,MAUVILLY M., RAMSEYER D., SIMPORE L., 2012, « Origine et développement de la métallurgie du fer au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. Premiers résultats sur le site sidérurgique de Siola (Kaniasso, Denguélé, Côte d'Ivoire) », in *SLSA Jahresbericht*,rapport annuel, pp. 113-143

[18]. SERNEELS Vincent, KIENON-KABORE Timpoko Hélène *et al.*, 2013, « Origine et développement de la métallurgie du fer au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. Prospections archéologiques en Côte d'Ivoire dans la région du Folon, District du Denguelé, Départements de Kaniasso et de Minignan », in *SLSA Jahresbericht*, pp. 67-70.