

LES ROUTES AFRICAINES DE L'ALUMINIUM

Analyse d'un phénomène de diffusion technique en Afrique subsaharienne



Michel Romainville

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade
académique de Docteur en Sciences Politiques et
Sociales,

sous la direction de Messieurs les Professeurs
Pierre de Maret et Olivier Gosselain

Année académique 2015-2016



Ce masque n'est pas comme on pourrait le croire un masque africain dédié au culte d'une divinité, d'un génie ou encore porté à l'occasion d'une cérémonie funéraire. C'est un masque de chimiste du XVIIIe siècle comme en portait Antoine Laurent de Lavoisier lorsqu'il menait des expériences qui lui permirent d'affirmer la présence d'oxyde métallique dans les terres communes. Une affirmation qui devait mener bien plus tard à la découverte de l'aluminium.

Ce masque illustre bien la puissance évocatrice des objets et la faculté que nous avons de les interpréter en fonction de représentations par essence subjectives.

Pas plus que la parole les objets ne sont des témoins objectifs de la vie des hommes et des sociétés, sauf à les replacer dans leur contexte historique et social, "*dans leur relation avec les hommes et dans leur influence sur les relations entre les hommes*"¹.

M. Romainville

Crédit photo : Agence photo du Musée des arts et métiers CNAM, 292 rue Saint-Martin 75003 Paris

¹ Thierry Bonnot, *L'attachement aux choses* (Paris: CNRS, 2014), 7.

REMERCIEMENTS

Je souhaite très sincèrement et très chaleureusement remercier le Professeur Pierre de Maret sans qui ce travail n'aurait jamais vu le jour. Déjà longue est l'histoire où il est question de « karma » entre nous...

Merci au Professeur Olivier Gosselain pour la qualité de son encadrement au long cours, et sa passion communicative pour la culture matérielle.

Merci à l'anthropologue Alain Morice pour sa gentillesse et pour avoir, sans peut-être s'en être rendu compte, « mis le feu aux poudres ».

Mes remerciements vont aussi à la « communauté de pratique » du programme ARC, composée de Claire Grégoire, d'Eléonore Wolff, de Jean-Michel Decroly, de Renaud Zeebroek et de Baudouin Janssens. J'espère que ce travail me permettra de passer du stade de la participation périphérique au statut de membre de la communauté reconnu à part entière.

Merci à Alexandre Livingstone Smith, Els Cornelissen, Alexander Vral du Musée royal de l'Afrique Centrale à Tervuren pour leur accueil convivial, les échanges et la façon scrupuleuse dont ils conservent et chérissent la collection de marmites d'aluminium géantes rapportées d'Afrique.

Un très sincère et fraternel remerciement à Daniel Arnoldussen qui m'initia il y a plus de vingt ans aux joies de l'anthropologie et des enquêtes de terrain.

Que dire encore de l'indispensable présence et de l'accompagnement des « acolytes » locaux, qu'ils soient chercheurs associés, enquêteurs, chauffeurs. Leur connaissance du terrain, de la langue, des codes et préséances, mais aussi leur intérêt pour le travail de recherche en font de véritables partenaires sans qui la recherche serait virtuellement impossible. Sur tous les terrains, j'ai eu la chance de bénéficier de l'accompagnement attentif de ces coéquipiers dont on a parfois tendance à minorer le rôle. Je souhaite chaleureusement remercier messieurs Hubert Nnouka Goufan pour le Cameroun, Charlemagne Tomavo pour le Bénin, Doulla Sindy et Saley Boubé Baly pour le Niger, Iyodé Guédé et Touré Katina pour la côte d'ivoire.

Mes chaleureux remerciements vont à monsieur José Sculier, relecteur et correcteur de ce travail qui, usant des signes de ponctuation, a permis au texte de « respirer » en évitant aux lecteurs des problèmes d'annoxie.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
ORIGINE DE LA THEMATIQUE DE RECHERCHE	1
UN PHENOMENE DE DIFFUSION	4
TEMPORALITE ET EVOLUTION DE LA RECHERCHE	4
PLAN DE LA THESE	5
DEDICACE	6
I CONTEXTE METHODOLOGIQUE & THEORIQUE	9
I.1 CONTEXTE METHODOLOGIQUE	10
1.1 L'enquête ethnographique	10
1.2 La théorie ancrée	11
I.2 CADRE ANALYTIQUE DU TRAVAIL	20
2.1 Diffusion, propagation, transmission	21
2.2 La diffusion	21
2.3 Le diffusionnisme	22
2.4 L'étude des techniques et la technologie culturelle	25
2.5 Technologie culturelle et chaîne opératoire.	29
2.6 L'objet & la culture matérielle	31
2.7 La diffusion de l'innovation	35
2.8 Transmission et apprentissage des savoir-faire techniques	37
2.9 Chaîne opératoire & méthode	45
2.10 Mobilité et histoire	47
2.11 Echelles d'analyse	49
II. L'OBJET, LE MATÉRIAU, LA TECHNIQUE, LE CONTEXTE	55
II.1 L'OBJET	57
1.1 Des objets d'aluminium	57
1.2 Copies d'objets préexistants	58
1.3 Les objets « modernes »	58
1.4 Un objet « témoin »	60
1.5 Brève histoire du chaudron	60
1.6 L'introduction sur le continent	61
1.7 Morphologie et adaptation	63
1.8 Des objets ubiquistes	64
1.9 Revival	66
1.10 Résumé	67
II.2 L'ALUMINIUM	69
2.1 Le métal de la modernité	70
2.2 Caractéristiques techniques	71
2.3 Mise en forme	73

2.4 Les usages	74
2.5 L'aluminium et l'Afrique : Un paradoxe riche de significations	74
2.6 L'aluminium « secondaire » des fondeurs africains	75
II.3 LA TECHNIQUE : LA FONDERIE	78
3.1 Le principe	78
3.2 Un procédé ancien	79
3.3 Contraintes techniques de la fonderie : la « dépouille » et le « noyau »	80
3.4 Deux techniques de fonderie	81
3.5 Un emprunt technique	84
3.6 La chaîne opératoire africaine	85
3.7 Outillage	92
II.4 CONTEXTE DE PRODUCTION	94
4.1 L'économie informelle	94
4.2 De l'économie informelle à l'économie populaire	95
4.3 Les fondeurs et « l'informel »	97
4.4 Les ateliers	101
II.5 DISCUSSION	102
III. COMPARAISON DES DIFFERENTS CONTEXTES DE PRODUCTION ETUDIES	107
III.1 YAOUNDE-CAMEROUN	108
1.1 Les « macocottes »	108
1.2 Le quartier Tsinga	109
1.3 Les ateliers	109
1.4 Organisation du travail	111
1.5 La fabrication	113
1.6 Les filières d'approvisionnement	121
1.7 Les filières de commercialisation	128
1.8 Origine de la fonderie à Yaoundé,	133
1.9 Mise en perspective des données	144
III.2 LA REPUBLIQUE DU BENIN	149
2.1 Le marché de Dantokpa	149
2.2 Les fonderies	151
2.3 Les matières premières	153
2.4 Origines de l'activité	155
2.5 Apprentissage et cérémonie	157
2.6 Le fondeur Aïzannon Mesmin	161
2.7 Atelier Ahouangannon K. Gilbert 1 ^{er} Apprenti de Panthère	171
2.8 L'exception	177
2.9 Mise en perspective des données	186
III.3 ABIDJAN – COTE D'IVOIRE	189
3.1 La fonderie d'aluminium	191
3.2 Chaînes opératoires	192
3.3 Matière première	193
3.4 Deux quartiers d'Abidjan	194
3.5 Atelier Doumbia Solo, quartier Adjamé	195
3.6 Atelier Kassoum Abobo-derrière-rail	200
3.7 Atelier Kone Yacouba quartier Abobo PK18	204
3.8 Mise en perspective des données	209



III.4 LA REPUBLIQUE DU NIGER	211
4.1 Maradi : la filière Haoussa	212
4.2 Niamey : la filière Zarma	225
4.3 Mise en perspective des données	239
III.5 DISCUSSION	241
IV. ORIGINE DE LA FONDERIE D'ALUMINIUM EN AFRIQUE	245
IV.1 UNE HYPOTHESE FORTE	245
1.1 Les ateliers du « Dakar-Niger » à Thiès 1942	246
1.2 Identités plurielles	250
IV.2 ÊTRE WOLOF	251
2.1 Les castes	253
2.2 Les ordres	256
IV.3 ÊTRE FORGERON	259
3.1 Les forgerons	259
3.2 Les « tëgg », forgerons de « caste »	261
3.3 La forge	264
3.4 Les « villages forgerons »	265
3.5 Forge & pouvoir	267
IV.4 ÊTRE MOURIDE	267
4.1 L'islam au sud du Sahara	268
4.2 L'islam de cour	269
4.3 La guerre des marabouts	271
4.4 L'islam maraboutique	272
4.5 L'arachide	274
4.6 La Mouridiya	277
4.7 Mouridisme & Mobilité	280
IV.5 LE DEPLOIEMENT D'UNE CASTE	282
5.1 La famille Thiam	283
5.2 Urbanisation	284
5.3 De la ville à la ville	288
IV.6 LA PRIME DIFFUSION	291
V. POUR UNE ANALYSE MULTISCALEAIRE DES PHENOMENES DE DIFFUSION.	295
V.1 AU DEBUT ETAIT L'OBJET	296
V.2 ... PUIS VINT L'ALUMINIUM	300
V.3 ... ET LA TECHNIQUE DE FORMAGE	302
V.4 DES TRAJECTOIRES	304
4.1 Thiam, forgeron Wolof du Sénégal	305
4.2 Draman Diarra, forgeron bambara du Mali en Côte d'Ivoire	306
4.3 Traoré Gaoussou, fondeur malien à Yaoundé au Cameroun	306
4.4 Christophe Sohe, fondeur à Cotonou au Bénin	307
4.5 Famille Yandachi, bijoutiers fondeurs à Maradi au Niger	308
4.6 Moumouni NANI, premier fondeur nigérien	309
4.7 Un scénario identique	309
V.5 LA MOBILITE	309
V.6 TRANSMISSION & APPRENTISSAGE	311

V.7 UNE PERSPECTIVE MULTISCALEAIRE	315
V.8 MACRO, MESO, MICRO	317
8.1 Au niveau macro-scalaire.	317
8.2 Au niveau meso-scalaire.	318
8.3 Au niveau micro-scalaire.	320
V.9 UNE MATRICE MULTIFACTORIELLE	322
V.10 DISCUSSION	324
CONCLUSION GENERALE	327
Migration et mobilité	328
L'innovation	328
L'objet	329
BIBLIOGRAPHIE	335
ANNEXES	351
ANNEXE I : TAILLES ET PRIX DES RECIPIENTS	352
ANNEXE II : GLOSSAIRE DE FONDERIE	353
Glossaire de fonderie de l'aluminium	353
Moulage	354
Coulée	359
Démoulage	363
Finition	363
ANNEXE III : L'ALUMINIUM	367
Le métal de la modernité	367
Le métal de l'argile, Histoire d'Al	368
De l'aluminium chimique à l'aluminium électrique	370
Usages	371
Les étapes de l'invention de l'aluminium	378

INTRODUCTION

ORIGINE DE LA THÉMATIQUE DE RECHERCHE

Quand, en avril 1996, Hubert Goufan, un enquêteur avec qui je travaille à Yaoundé me propose d'aller observer des fondeurs d'aluminium dans le quartier Tsinga, j'accueille sa proposition avec beaucoup d'incrédulité. En effet, je conserve de la formation technique que j'ai reçue, un certain dédain pour ce métal somme toute assez vulgaire et sans âme qu'est l'aluminium. Il s'agit, certes, d'un métal extraordinaire par sa légèreté et son caractère inoxydable, mais c'est aussi un métal fragile, dans lequel les pas de vis « foirent »¹ irrémédiablement, dont les possibilités de formage manuel sont sommaires et surtout qui est impossible à souder avec les moyens usuels. J'imagine mal comment des artisans, dont je connais pourtant l'extraordinaire inventivité, ont pu surmonter l'absence d'outillage sophistiqué pour façonner et mettre en œuvre un métal aussi rebelle. Je suis persuadé qu'il s'agit d'une méprise de l'enquêteur et qu'il est vraisemblable que les fondeurs dont il me parle utilisent un autre métal blanc.

Une fois en présence des artisans, je dois bien reconnaître que je me suis trompé et qu'il s'agit bien d'aluminium de récupération dont ils font des marmites. Je n'ai sans doute pas conscience ce jour-là des conséquences de cette rencontre avec les fondeurs de Yaoundé. Je n'imagine pas que, durant plus de dix ans, je vais fréquenter assidûment ces artisans et ceci dans plusieurs pays d'Afrique centrale et de l'Ouest et encore moins que cette observation débouchera sur un sujet de thèse.

Fasciné par l'activité des ateliers, je me suis d'abord intéressé aux aspects techniques de la fonderie d'aluminium. J'ai souvent rencontré les artisans de Yaoundé, enregistrant leurs moindres faits et gestes, relevant les plans des ateliers, photographiant et filmant les différentes phases de la chaîne opératoire, échantillonnant les différentes substances utilisées, mesurant la température de fusion, chronométrant l'exécution des tâches.

Au début de cette observation, ma présence dans les ateliers ne cessait de surprendre les artisans. Que faisait donc là ce « Blanc » ? Pourquoi posait-il toutes ces questions ?

¹ *Boulon, écrou, vis qui foire*, dont le filetage se brise ou s'écrase et qui ne peut plus être serré(e). (Le Grand Robert)

Pourquoi cet acharnement à vouloir tout photographier et filmer ? Pourquoi toutes ces transcriptions dans ce carnet qui ne le quittait jamais ? Les gens du quartier, les visiteurs s'arrêtaient pour regarder cet étranger souvent écarlate et couvert de poussière, qui semblait s'être installé à demeure dans les ateliers surchauffés du quartier. J'étais épié ; on m'observait à la dérobée, on s'amusait beaucoup de cette présence. J'étais incontestablement le centre de nombreuses discussions et railleries dont je ne pouvais comprendre le sens. Peu à peu, et à la suite de mes nombreuses visites, je finis par disparaître aux yeux de tous en me confondant progressivement avec le décorum des ateliers. Seul, un des patrons n'en démordait pas : j'étais là pour espionner, pour « voler » le métier. Ma présence le rendait furieux et jamais il n'accepta de m'adresser la parole ou de me recevoir dans son atelier.

Au fil du temps, les contacts avec les artisans se sont approfondis, dépassant progressivement les questions strictement techniques. Peu à peu, je découvris des parcours d'hommes marqués par une très grande mobilité ainsi que les fondements de l'organisation sociale et technique d'un véritable corps de métier.

Parallèlement à ce travail d'observation directe, la recherche documentaire et les contacts avec des témoins privilégiés me permirent de repérer et de localiser la pratique de la fonderie d'aluminium de récupération dans de nombreux pays africains et cela jusqu'aux Comores et à Madagascar.

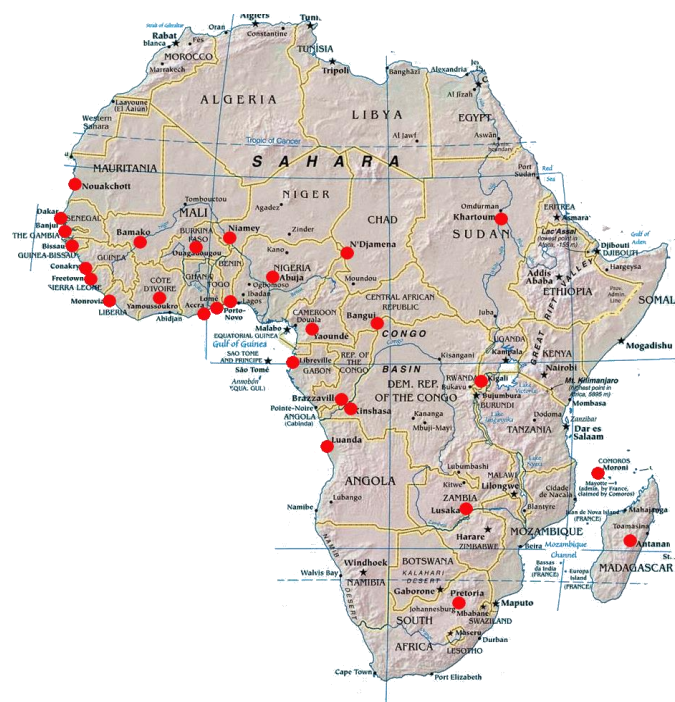


Figure 0-1 Lieux où la fonderie d'aluminium est attestée

Plus tard, à l'occasion d'autres missions au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Niger, en République Démocratique du Congo, au Gabon, j'ai poursuivi mes investigations en rencontrant et observant sur chacun de ces terrains les fondeurs, leur production, leurs méthodes de travail et leur organisation technique et sociale.

L'unicité du « process » technique c'est rapidement imposée à moi comme un élément saillant de l'ensemble des observations menées. Partout, à l'exception de points de détails, on agit de façon identique. Même si les techniques de fonderie ont une variabilité limitée, cette première observation peut laisser supposer une origine commune à l'activité. Cette hypothèse sera assez rapidement confortée par les dires des artisans béninois, ivoiriens, nigériens, camerounais et congolais qui associent de façon systématique l'émergence locale de l'activité, au passage ou à l'installation, un demi-siècle plus tôt, d'un artisan migrant sénégalais ou malien. Ajoutons à cela que d'une façon plus générale, sur les différents sites d'observation, les « récits fondateurs » font état de contacts avec des migrants ouest-africains.

Ma rencontre avec l'anthropologue Alain Morice² à Paris en juin 2003 apporte des éléments déterminants concernant l'origine de la fonderie d'aluminium en Afrique. En effet, dans sa thèse de doctorat, Morice (1982) fait état de recherches menées à Kaolack³ avec les téggs (forgerons dits de caste) Wolof et mourides, qui sont devenus fondeurs d'aluminium. Il recueille le témoignage d'un vieux forgeron/fondeur qui permet de dater et de situer l'origine de l'activité au début des années quarante à Thiès⁴ ainsi que de spécifier le type d'objet produit par les fondeurs, en l'occurrence des marmites en aluminium dites « marmites américaines » (Morice 1982, 259). Le modèle de marmite fabriqué par les fondeurs peut être considéré comme une « innovation » puisqu'il est pour la première fois produit localement et élaboré avec de l'aluminium alors que l'objet originel en fonte de fer était, jusque-là, importé d'Europe. Les données recueillies par A. Morice permettent de situer précisément le début de l'activité de fonderie, mais aussi de comprendre comment s'est engagée la diffusion de la technique. Elles renforcent également l'hypothèse d'une origine commune de la fonderie d'aluminium, au moins pour l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale.

² Alain Morice, anthropologue, directeur de recherche au CNRS.

³ Grande ville du Sénégal, située à 189 kilomètres au sud-est de Dakar.

⁴ Grande ville du Sénégal. Elle est située à 70 Km à l'est de Dakar.

UN PHÉNOMÈNE DE DIFFUSION

Tous les éléments recueillis durant les premiers temps de la recherche mettent en évidence l'existence d'un phénomène de diffusion technique de grande ampleur⁵. Cette constatation va générer de nombreuses interrogations qui vont orienter les enquêtes de terrain. Il s'agit alors de tenter de répondre aux questions suivantes : Quelles sont les raisons de l'adoption, par les artisans africains, d'un tel système technique ? Par quels canaux et pour quelles raisons, le savoir a-t-il pu se propager à travers le continent ? Comment a-t-il été approprié ? Quelles sont, en d'autres termes, les « routes de l'aluminium » en Afrique ?

La particularité de ce phénomène de diffusion est qu'il est « observable » de façon synchronique, mais peut également être envisagé dans une perspective diachronique, puisque les témoins humains et matériels sont encore présents sur le terrain. Ceci confère à l'étude de la fonderie de l'aluminium un intérêt tout particulier dans le champ épistémique de la culture matérielle et plus particulièrement dans le domaine des recherches visant à comprendre les dynamiques d'innovation, d'appropriation, de diffusion, de propagation, de transmission, des traits culturels. Elle offre une réponse en forme de cas d'école à la remarque de Melville Jean Herkovits qui écrit que

« [l]a plus grande difficulté dans l'étude des processus d'invention et de découverte, d'emprunt ou de diffusion est que nous avons très rarement l'occasion d'observer sur le vif l'introduction d'éléments nouveaux dans une culture donnée. » (Herskovits 1952, 175)

Herkovits souligne l'importance de l'analyse de tels phénomènes pour améliorer la compréhension des processus de changements culturels « *qui sont le fait de la découverte et de l'invention d'une part et de l'emprunt de l'autre* » (Herskovits 1952, 175). L'analyse de la diffusion de la fonderie d'aluminium s'inscrit parfaitement dans cette conception dynamique de la culture qui laisse une place importante aux notions de dynamique culturelle, d'appropriation, d'incorporation, de métissage, d'hybridation...

TEMPORALITÉ ET ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE

La recherche s'est déroulée sur une période de pratiquement dix ans entre 1996 et 2005 et dans le cadre de différents programmes de recherche développés par le Centre

⁵ Dans ce cas il s'agit d'un phénomène se déroulant sur un espace de diffusion important et sur période de temps relativement courte.

d'anthropologie culturelle de l'Université libre de Bruxelles et le Musée royal de l'Afrique Centrale à Tervuren. La quantité et la qualité des données recueillies sur les différents terrains présentés dans la suite de ce travail sont inégales. Cela tient essentiellement à la durée des investigations sur chacun des terrains, mais également à l'évolution du "protocole de recherche" appliqué. En effet, certaines observations ont été réalisées sur de longues périodes de façon extensive, d'autres dans un temps court et sur un mode plus intensif.

Quant au « protocole » de recherche, il a considérablement évolué au cours du temps. En effet, la première phase des recherches a été consacrée assez naturellement à l'observation du processus de fabrication. Progressivement, au cours des enquêtes de terrain, les relations avec les artisans se sont approfondies et ont permis de recueillir des informations concernant les conditions de vie, les modes d'apprentissage et de rétribution, les pratiques et représentations symboliques liées à l'activité, les formes et fonctions des organisations professionnelles, etc. Plus avant encore, certains acteurs ont livré des données biographiques et généalogiques au cours de récits de vie qui ont permis d'inscrire le développement de l'activité dans une perspective diachronique.

PLAN DE LA THÈSE

La **première** partie du travail est consacrée au contexte méthodologique et théorique dans lequel s'inscrit la recherche. Il s'agit dans un premier temps d'explicitier la démarche méthodologique de collecte et d'analyse des données réalisée en partie sur le mode itératif de la théorie ancrée. Dans un second temps, on retiendra dans le vaste champ épistémique de la culture matérielle, les éléments théoriques, approches et concepts pouvant être utiles à l'analyse des phénomènes de diffusion des traits culturels. On portera également une attention particulière au concept « d'échelles d'analyse » en sciences sociales.

La **deuxième** partie présente les éléments techniques nécessaires à la compréhension de l'activité de fonderie. Partant de l'histoire du chaudron, objet emblématique de la fonderie d'aluminium en Afrique, on aborde les particularités de l'aluminium, la technique de formage, ainsi que l'environnement physique et le contexte socioéconomique dans lequel se déroulent ces activités métallurgiques. Il s'agit de « planter le décor », de mettre en évidence l'importance du corpus de savoirs convoqué par les artisans dans l'exercice de la fonderie et d'identifier les facteurs ayant favorisé la diffusion technique.

La **troisième** partie est consacrée à la présentation des données ethnographiques collectées ; à Yaoundé au Cameroun, à Cotonou au Bénin, à Abidjan en Côte d'Ivoire et à Maradi, ainsi qu'à Niamey au Niger. Les enquêtes de terrain livrent des éléments concernant l'histoire locale de la fonderie de l'aluminium, l'organisation de la production, la façon dont le savoir technique est transmis, l'influence des lignages et organisations professionnelles dans la propagation de l'activité. Cette partie du travail permet d'identifier les dimensions anthropiques de la diffusion technique.

La **quatrième** partie traite de l'origine de la fonderie d'aluminium en Afrique de l'Ouest et aborde également les conditions de sa « prime diffusion ». Le rôle déterminant joué par les forgerons wolof dit de « caste » dans la propagation de la fonderie est ici analysé. L'accroissement de leur mobilité liée au développement de l'islam maraboutique et aux transformations coloniales constitue un des premiers facteurs de diffusion de la fonderie d'aluminium.

La **cinquième** partie propose une relecture transversale et réflexive concernant les matériaux issus des recherches empiriques et théoriques. Il s'agit d'une mise en perspective qui a pour objectif de dégager une vue synoptique de la diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique. Il s'agit également de montrer l'importance d'envisager le phénomène en tenant compte du déroulement des faits sur des échelles sociales et spatiotemporelles différentes. Enfin, l'utilisation d'un outil d'analyse sous la forme d'une grille d'analyse « multiscalaire », est suggérée pour tenter de rendre plus intelligible la complexité des phénomènes de diffusion.

DÉDICACE

Ce travail est dédié aux fondeurs d'aluminium africains. Il s'agit certes de comprendre la dynamique de diffusion et de propagation des savoirs, pratiques techniques et sociales entendues comme « traits culturels », mais aussi de témoigner de la vie de ces « travailleurs informels », véritables artisans⁶ qui pratiquent et transmettent une activité de production complexe dont ils maîtrisent toutes les phases. Une activité qui, comme le fait remarquer V. Jankélévitch (1981, 42), comporte ce « *quelque chose qui ne s'apprend pas et qu'en désespoir de cause nous appelons le « tour de main »*... et qui constitue la fierté de l'artisan et donne un sens profond à l'action et bien plus

⁶ Celui, celle qui exerce une technique traditionnelle, un métier manuel demandant une qualification professionnelle, et qui travaille pour son propre compte, aidé souvent de sa famille, de compagnons, d'apprentis, etc. (Le Grand Robert de la langue française).

largement à la vie. Les fondeurs d'aluminium sont un exemple parfait de ces travailleurs de l'économie africaine de la « débrouille », qui dans tous les domaines de l'existence, permettent d'assurer la survie du plus grand nombre. Une économie, qui comme le dit Serge Latouche (1998), se situe entre « don et marché » et qui n'a pas oublié que sa fonction première est avant tout de satisfaire les besoins de tous. Pour les sociétés occidentales opulentes où, une forme de « darwinisme social » provoque l'exclusion ou la désaffiliation d'un nombre croissant d'individus et l'appropriation des ressources par un très petit nombre, il y a sans doute beaucoup de choses à (ré)apprendre des économies populaires africaines. Il convient de se départir de cet « afro pessimisme » qu'alimentent nos médias pour observer et apprendre des dynamiques sociales à l'œuvre sur le continent africain. Il est indispensable de sortir de notre ethnocentrisme pour prendre conscience que « *Si l'Afrique est pauvre de ce dont nous sommes riches, en revanche, elle est encore riche de ce dont nous sommes pauvres.* » (Latouche 1998, 215).

Soumis au feu nourri des questions, les fondeurs d'aluminium africains rencontrés tout au long de ces années ont donné patiemment de leur personne, livrant, au-delà de données factuelles, des témoignages intimes et de riches récits de vie. Le présent travail est aussi un essai de contre-don, qui restera sans doute symbolique, pour toutes ces « choses » qui m'ont été données.

I

CONTEXTE METHODOLOGIQUE & THEORIQUE

Comme indiqué dans l'introduction de ce travail, la recherche s'est déroulée sur une période de 10 ans. Au départ exclusivement axée sur les aspects techniques de la fonderie, l'enquête s'est progressivement intéressée aux dimensions socioculturelles et historiques de l'activité. Ce déplacement de l'objet de recherche s'est accompagné d'une évolution sur le plan méthodologique et d'un élargissement progressif du cadre de référence théorique.

Ce qui était au départ un sujet de recherche somme toute assez anecdotique s'est élargi au fil du temps et de l'accumulation des données. Les questions interrogeant le phénomène de diffusion de la fonderie de l'aluminium en Afrique se sont imposées jusqu'à constituer l'objet de la présente thèse de doctorat.

Sur le plan méthodologique, il ne s'agissait plus de recenser simplement les étapes de « chaînes opératoire » mais bien de recueillir les témoignages des acteurs en utilisant les outils de la recherche ethnographique. Le sujet, peu documenté, a permis d'éviter le « *gavage théorique* » et a en quelque sorte libéré le travail empirique en développant le principe itératif de la « *théorie ancrée* » qui construit le discours théorique au fil d'une interaction continue entre le recueil des faits et leur analyse.

Dans le même temps que débutait la recherche, la question de la diffusion des traits culturels longtemps mise à l'index de l'anthropologie retrouvait une actualité qui favorisait l'ouverture de nouveaux « chantiers ». Caractérisés par une approche non dogmatique et pluridisciplinaire ; des chercheurs (Gazagnadou 2008; Gosselain et al. 2008) s'autorisaient à repenser les dynamiques culturelles et plus généralement les phénomènes de diffusion. C'est dans ce contexte et dans le cadre plus large d'un regain d'intérêt pour la culture matérielle dans les sciences sociales (Julien et al. 1999; Warnier 1999; Julien et al. 2005; Julien et al. 2009; Edgerton 2013; Roustan 2007; Bonnot 2002) que s'est déroulée une grande partie de la recherche.

Cette partie du travail explicite la démarche méthodologique et propose un balisage du contexte théorique dans lequel le phénomène de diffusion de la fonderie d'aluminium a été analysé.

I.1 CONTEXTE MÉTHODOLOGIQUE

En matière de recherche en sciences humaines, on peut distinguer deux courants principaux. Le premier, qualifié d' « hypothético-déductif » et le second d' « holistico-inductif ». Comme son appellation le laisse entendre, le premier suppose la construction préalable d'hypothèses qui seront ensuite vérifiées lors d'enquêtes de terrain standardisées. Cette approche est en général associée à l'usage de technique de collecte de données de type quantitatives basées sur l'administration de questionnaires à un nombre important d'individus. La formulation des hypothèses se fait sur la base d'une recension « complète » de la littérature concernant le sujet traité et est intimement liée au « génie » du chercheur.

À l'opposé, l'approche « holistico-inductive » est une démarche foncièrement empirique usant de méthodes qualitatives appliquées la plupart du temps à des échantillons réduits. Les hypothèses se construisent alors au départ des observations collectées sur le terrain.

Classiquement, on lie l'approche « hypothético-déductive » à la discipline sociologique et l'approche « holistico-inductive » à l'ethnographie et à l'anthropologie. Il s'agit d'une dichotomie un peu simpliste qui fait peu de cas des travaux de la première école de sociologie de Chicago laquelle, du début du XXe jusqu'en 1930, avait développé une approche « holiste » des phénomènes sociaux basée notamment sur l'observation participante.

1.1 L'enquête ethnographique

La présente recherche s'inscrit dans l'approche « holistico-inductive » de l'enquête ethnographique qui privilégie le travail de terrain et dont les principaux outils sont l'observation, l'observation participante, les entretiens, les récits de vie et les biographies.

La recherche a commencé au Cameroun par une longue période d'observation qui a permis d'enregistrer « les chaînes opératoires » et d'identifier l'ensemble des matériaux, des éléments techniques, des adjuvants utilisés dans le processus de fonderie ainsi que les filières d'approvisionnement en matières premières et de commercialisation des produits finis. Cette période d'observation a favorisé l'établissement de liens avec les fondeurs et permis de mener des entretiens non directifs. Enfin, l'observation participante a permis d'éprouver physiquement la

pénibilité du travail des fondeurs et de pouvoir apprécier, à l'aune des résultats médiocres obtenus lors des essais pratiques, la complexité des tâches, la maîtrise et la précision du « savoir-faire » des artisans. Ce premier terrain camerounais permet d'élaborer une grille d'observation ainsi qu'une grille (ou guide) d'entretien. Ces outils évolutifs⁷ destinés à guider la collecte de données seront ensuite utilisés sur les autres terrains investigués en permettant, à terme, le travail comparatif.

Toutes les enquêtes de terrain ont été réalisées dans les ateliers selon un même schéma, en partant de l'observation des aspects techniques de l'activité pour progressivement questionner l'artisan sur son parcours, son apprentissage, sa façon de transmettre le savoir, sa connaissance de l'histoire du métier, etc. La plupart des chaînes opératoires ont été photographiées et filmées et les entretiens enregistrés sur bandes magnétiques ; l'ensemble étant complété par des prises de notes. En fonction de la qualité du contenu, les enregistrements ont été transcrits soit « verbatim » lorsque le locuteur parlait français soit, de façon « partielle » dans les autres cas.

Les quartiers urbains qui abritent les ateliers sont souvent peu sûrs. Y pénétrer seul, pour un étranger, de surcroît blanc, n'est pas recommandé, ce qui rend « l'accès au terrain » particulièrement difficile. Sans être accompagné de chercheurs locaux, d'enquêteurs, de chauffeurs, de guides qui ont souvent « préparé le terrain », il est pratiquement impossible de rencontrer les artisans. Le rôle de ces accompagnants ne se limite d'ailleurs pas à celui d'intercesseur ; ils sont souvent traducteurs et même parfois garde du corps. Il arrive aussi que ces « acolytes » deviennent eux-mêmes chercheurs attirant l'attention sur tel ou tel aspect singulier de l'activité observée. L'importance de la présence de ces « passeurs » sur le terrain est trop rarement reconnue alors que sans leur patience infinie et leur connaissance des lieux et de la topographie sociale, rien ne pourrait se passer.

1.2 La théorie ancrée

L'enquête ethnographique qui a été longtemps décriée pour un manque supposé de scientificité⁸, bénéficie d'un regain d'intérêt dans le champ des sciences sociales et

⁷ Grille d'observation et guide d'entretien permettent un forme de systématisation dans le recueil de données. Il s'agit de liste d'éléments qui doivent être observés ou abordés au cours des d'entretiens. Toutefois il ne s'agit pas d'outils rigides tels les questionnaires mais bien de guides qui évoluent tout au long de la recherche.

⁸ Il y a une tendance à accorder un plus grand crédit scientifique aux résultats obtenus par les méthodes quantitatives alors que les méthodes qualitatives considérées comme plus subjectives relèveraient de l'artisanat voire de l'art. Bien que l'opposition entre approche qualitative et quantitative se soit fortement atténuée ces

s'impose aujourd'hui comme un moyen de connaissance incontournable et cela même en sociologie. On parle plus globalement du « retour » des méthodes qualitatives ou holistico-inductives que la sociologie quantitative aurait éclipsées durant plusieurs décennies.

Parmi les « courants » qui traversent ce « renouveau qualitatif », il en est un fortement imprégné des méthodes de l'enquête ethnographique. Il s'agit de la « *Grounded theory* » ou la « Théorie ancrée » qui propose également d'effectuer la théorisation au départ des données de terrain. Selon ses concepteurs Barney Glaser et Anselm Strauss (1967), cette approche théorique se singularise par un certain nombre de dispositions destinées à favoriser l'innovation en libérant le chercheur des contraintes méthodologiques communément admises. Sans appliquer scrupuleusement les principes de la Théorie ancrée, la présente recherche s'en est progressivement inspirée. Cette méthode suscitant parfois de vives contestations (Dépelteau 2000), il semble nécessaire d'en préciser les principes et particularités.

La démarche d'enquête classique en sociologie nous convie à l'usage de l'entonnoir comme métaphore du processus de recherche. L'idée de recherche va progressivement produire des questions spécifiques dont on cherchera les réponses sur le terrain. La formulation de ces questions et plus largement l'ensemble de la démarche hypothétique, s'accompagne d'une recension si possible exhaustive des productions concernant le sujet de recherche. De façon assez évidente, cette démarche produit un « formatage » de la recherche et du chercheur. Le principe même de cette construction « à priori » des hypothèses et des indicateurs installe une distance ou un « filtre » entre le chercheur et son terrain.

L'ethnographie, dans la pratique de l'observation et de l'entretien, prend le contre-pied de cette approche en prônant une « posture » privilégiant la récolte factuelle avant la construction théorique. Il s'agit donc d'un processus « a posteriori » censé permettre une analyse et une interprétation moins orientées des données recueillies. Malgré cela on peut repérer l'existence dans cette démarche d'un certain nombre de « biais », notamment en ce qui concerne la recension de la littérature ou « *gavage théorique* », qui reste une prescription centrale de la démarche scientifique. Cette pratique

dernières années, il n'en reste pas moins vrai que le caractère scientifique de l'approche ethnographique est encore parfois contesté, alors qu'on s'interroge somme toute assez peu sur la validité des méthodes d'enquête sociologique.

engendre une forme de contamination comparable à celle que provoque la démarche hypothético-déductive.

Au début de la présente recherche, il y avait, comme le relèvent plusieurs « méthodologues » (BEAUD 2006; Deslauriers 1991; Kaufmann 2007), le besoin impérieux de combler l'impression de « vide » théorique qui semblait mettre à distance l'objet de recherche. Celui-ci était de plus très peu documenté d'un point de vue ethnographique, mais par contre s'ouvrait sur un champ théorique vaste et touffu dans lequel les concepts de culture matérielle, de transmission, de diffusion, de biographies, de généalogies humaines et d'objets, de technologie culturelle, etc. s'opposaient radicalement, ou convergeaient partiellement.

À cette époque, la lecture de quelques ouvrages « clefs » avait généré une certaine confusion. La recherche avait commencé et il semblait toujours difficile d'établir un raccord théorique avec les observations. Heureusement, le travail de terrain allait rapidement prendre le pas sur les spéculations intellectuelles en confirmant progressivement le primat de la démarche empirique dans le processus de recherche. Ce repositionnement salvateur a été conforté par la lecture d'articles et de documents consacrés notamment à un courant méthodologique appelé « *Grounded theory* » (Glaser et al. 1967).

Appelée aussi « théorie ancrée » cette méthode préconise une posture de recherche singulière qui peut être résumée comme suit : « *une approche inductive par laquelle l'immersion dans les données empiriques sert de point de départ au développement d'une théorie sur un phénomène et par laquelle le chercheur conserve toujours le lien d'évidence avec les données de terrain* ». (Guillemette 2006, 32). Glaser et Strauss considèrent que cette approche est capable de produire de l'innovation scientifique et donc de nouvelles théories en sciences humaines et sociales.

A contrario de l'approche hypothético-déductive qui tend à « [...] « forcer » des théories « sur » les données empiriques pour les interpréter, le chercheur s'ouvre à l'émergence d'éléments de théorisation ou de concepts qui sont suggérés par les données de terrain et ce, tout au long de la démarche analytique. » (Guillemette 2006, 33)

Dans son analyse critique de la Grounded Theory, François Guillemette (2006) identifie 4 principes clefs :

La suspension temporaire du recours à des cadres théoriques existants.

Il s'agit de l'élément central de la théorie ancrée et sans doute l'exercice le plus périlleux de la démarche. Il consiste, en quelque sorte, à libérer le chercheur du carcan des grandes théories. Il s'agit d'éviter la « contamination » en s'abstenant de toute imprégnation de théories ou travaux existants concernant l'objet d'étude.

« Le principe est d'entrer sur le terrain à explorer avec le moins possible de suppositions préalables, le moins possible de précompréhensions à appliquer, le moins possible d'hypothèses à vérifier. » (Starrin et al. 1997, 31)

Opération délicate et incontestablement insécurisante pour le chercheur depuis toujours drillé à la prescription académique d'une recension « exhaustive » des productions concernant sa question de recherche. Il s'agit bien toutefois d'une suspension « temporaire », car il n'y a pas « rejet » ou « mépris » des théories existantes par les tenants de la GT, mais une distanciation momentanée. La remontée vers les théories existantes s'opère alors, quand le chercheur est lui-même capable de formuler des propositions théoriques au départ de l'observation des faits. Glaser et Strauss (1967) préfèrent d'ailleurs le concept plus modeste de « perspective » à la notion de théorie.

Comme l'indique Guillemette « *Pour les concepteurs de la GT, cette nécessaire suspension ne signifie pas que le chercheur peut faire table rase de tout ce qu'il sait par rapport à son objet de recherche ou qu'il peut procéder de manière « a-théorique »* ». (Guillemette 2006, 36). Guillemette cite encore Ian Dey (1999), lorsque ce dernier déclare « *il y a une différence entre une tête vide et un esprit ouvert* » et c'est, sans doute là, que réside la posture subtile du chercheur inspiré par la théorie ancrée. Une posture, par essence, irréductible aux prescrits procéduraux parfois rigides des méthodologies de recherche en sciences humaines et sociales.

« Plusieurs générations de chercheurs qualitatifs ont insisté sur la nécessité de plier la méthode au besoin de l'action. Il ne faut donc pas s'étonner du chevauchement des étapes de la recherche, de la formulation des hypothèses à partir des données plutôt que de la théorie. » (Deslauriers 1991, 31)

Pour revenir au sujet de ce travail, il aurait été évidemment « inefficace » de « descendre » sur le terrain sans un minimum de préparation. Les connaissances minimales concernant les techniques et matériaux utilisés, l'organisation et les pratiques sociales, économiques et culturelles des populations rencontrées - notamment l'organisation des groupes professionnels ou « castes » -, l'histoire passée

et récente des pays visités ainsi que les enjeux politiques, la topographie, etc. constituent un premier balisage. On peut qualifier de « savoir contextuel » cette première strate de connaissances aussi indispensable que la carte l'est au voyageur. Au-delà de ces éléments, point n'est nécessaire de s'engager plus avant dans une recension de la littérature, car les éléments mêmes de l'observation empirique guideront la fameuse « remontée » vers la théorie.

Une façon particulière de préciser l'objet de recherche

Le deuxième élément qui caractérise la Grounded theory est la façon particulière dont se construit l'objet de recherche.

« Premièrement, en Grounded theory, on ne problématise pas vraiment et on ne formule pas vraiment de questions de recherche, mais on identifie plutôt les paramètres du phénomène ou des situations sociales que l'on veut étudier. Deuxièmement, la définition de l'objet de recherches conserve un caractère provisoire et peut être modifiée jusqu'à la fin de la réalisation de la recherche. » (Guillemette 2006, 36)

À nouveau apparaissent les caractéristiques de souplesse et d'adaptabilité de la GT qui renvoient à l'ouverture « *qui peut conduire à l'innovation dans la mesure où le chercheur « découvre », au fur et à mesure de son immersion sur le terrain, des aspects du phénomène qui n'ont pas encore été explorés par d'autres* ». (Guillemette 2006, 37)

L'objet de recherche est alors perçu comme un phénomène à comprendre progressivement ou encore un « *territoire à explorer* » il répond « *à des critères qui sont davantage de l'ordre de la pertinence sociale et scientifique que de l'ordre de la cohérence théorique de la problématique de départ* ». (Guillemette 2006, 37)

On part donc du principe que le recueil et l'analyse des données empiriques font apparaître progressivement les variables pertinentes. Ceci est particulièrement vrai pour les recherches menées sur les fondeurs d'aluminium. En effet, à ses débuts, l'objectif de la recherche est de recenser les aspects techniques de la fonderie notamment grâce à l'observation et à l'enregistrement de la chaîne opératoire. Au cours de plusieurs missions en Afrique Centrale et de l'Ouest, la présence de fondeurs d'aluminium est constatée et la collecte de données essentiellement techniques se poursuit. Il devient alors possible de comparer les différents procédés de fabrication qui sont identiques sur tous les terrains d'observation et ne présentent que quelques variations mineures. Même si la question de recherche qui fait l'objet de ce travail n'est

pas encore formulée à ce moment, elle est là, en filigrane, interrogeant l'existence d'un lien entre les différentes implantations régionales de l'activité. Enfin, la poursuite des enquêtes va révéler une origine unique pour la technique de fonderie, ce qui induira la question concernant sa diffusion. Et c'est finalement cette question qui deviendra l'élément central de la recherche.

Cette progression montre à l'évidence le cheminement lent d'une question de recherche qui se précise par incorporations successives d'éléments liés principalement à l'observation, mais aussi au hasard de rencontres et de lectures. Une part importante de cette incorporation est liée à la « sérendipité »⁹ dont il faut reconnaître la place centrale dans tout processus de recherche et ceci, quelles que soient les méthodes utilisées. Dans le cas présent, la tentative de construire une hypothèse forte à priori n'aurait pu aboutir aux questions de recherche telles qu'elles ont été formulées dans ce travail.

L'interaction circulaire entre la collecte et l'analyse des données

Ce troisième point est incontestablement la clef de voûte de la GT. Cette interaction circulaire en « temps réel » ne sépare pas le fait observé de son analyse. Il n'y a pas lieu de se distancier du terrain pour commencer l'analyse des données. Tout au contraire, chaque fait nouveau est immédiatement intégré dans un processus réflexif hic et nunc.

« Concrètement, l'analyse débute dès que les premières données sont recueillies parce qu'elle est essentiellement inductive et parce qu'elle consiste à s'ouvrir à ce qui émerge des données ou, en d'autres mots, à « faire ressortir » des données de terrain la théorie relative au phénomène à l'étude. Les collectes subséquentes sont réalisées à partir des résultats provisoires de l'analyse progressive et en fonction de faire avancer cette analyse tout en préservant la perspective d'ouverture à l'émergence. » (Charmaz, 2005; Corbin & Strauss, 1990; Glaser, 1978). (Cité par Guillemette 2006, 37)

La Grounded Theory peut être décrite comme un processus « itératif » qui engage une boucle réflexive continue entre l'observation, l'analyse, la formulation et la confrontation théorique. Ce processus itératif est la signature de la GT et la distingue de « l'a priori » de la démarche hypothético-déductive et de « l'a posteriori » de l'approche holistico-inductive.

Des procédures d'analyse favorisant une ouverture à l'émergence

⁹ La découverte par chance ou sagacité de résultats pertinents que l'on ne cherchait pas. Elle se rapporte au fait assez courant d'observer une donnée inattendue, aberrante et capitale (strategic) qui donne l'occasion de développer une nouvelle théorie ou d'étendre une théorie existante (Merton 1945).

L'attitude de décentrement du chercheur provoque la mise entre parenthèses de son savoir concernant l'objet de recherche. Le but recherché est d'éviter le filtrage des données dans des catégories présumées. Cette attitude doit conduire à une réelle « écoute » du matériel recueilli. De façon comparable à la suspension provisoire du recours aux théories existantes, cette mise entre parenthèses n'est que temporaire. Libéré d'un cadre conceptuel qui risque de produire des « biais », le chercheur est invité à effectuer un codage systématique de son matériel. Les théoriciens de la GT proposent un codage à plusieurs niveaux. Le premier est appelé « codage ouvert » il s'agit d'identifier des éléments singuliers présents dans le matériel recueilli ; on parle de codes *in vivo* et conceptuel.

« [...] il faut éviter de traiter les données en sélectionnant les extraits qui « fit » avec les catégories préétablies, mais il faut plutôt « écouter » les données pour générer de cette écoute des codes qui s'ajustent aux données. » (Guillemette 2006, 39)

Les codages suivants vont être de plus en plus théoriques, mais toujours en lien avec les données brutes. Les praticiens de la GT insistent sur ce qu'ils appellent « *l'emergent-fit, c'est-à-dire une comparaison ou une confrontation constante entre les produits de l'analyse et les données empiriques pour valider cette analyse et pour l'ajuster continuellement* ». (Guillemette 2006, 40)

À la suite de cette première montée vers la théorisation, le chercheur retourne sur le terrain. Il s'agit de confronter le produit de son analyse et de l'enrichir par la récolte de nouvelles données. Ce processus se déroule alors idéalement jusqu'à la « saturation » théorique c'est-à-dire lorsque plus rien de neuf n'émerge du travail empirique. Ce retour sur le terrain correspond à une étape de validation indispensable. Toutefois celle-ci n'est envisageable que sur des terrains proches eu égard aux difficultés que rencontre aujourd'hui la recherche pour financer sur le long terme des enquêtes plus « exotiques ».

La remontée vers les corpus théoriques existants

Il est nécessaire d'ajouter aux 4 principes énoncés par Guillemette celui, ultime, de la confrontation aux théories existantes une fois le travail de recherche terminé, car il s'agit bien, rappelons-le, d'une « suspension temporaire du recours à des cadres théoriques ». Tout l'intérêt de la grounded theory réside dans cette « remontée » vers les corpus théoriques existants parce qu'elle permet de mesurer le caractère novateur des résultats de la recherche en les comparant à ceux d'autres recherches similaires. La

théorie ancrée a ainsi pour objectif de favoriser l'innovation sans qu'il s'agisse pour le chercheur de « réinventer la roue », « ce qui signifie qu'il ne faut pas oublier la nécessité d'une bonne recension des écrits pour comparer ce qui a été « découvert » avec les connaissances déjà acquises. » (Guillemette 2006, 43). En cela la méthode peut contribuer à la dimension cumulative de la science.



Dans la présente recherche, la question de la méthode d'enquête n'a pas précédé le travail de terrain. En effet, dans le monde académique, il existe une sorte d'accord tacite sur la façon de conduire une recherche scientifique, mais celle-ci s'est avérée trop rigide en freinant plus qu'elle ne facilitait le travail empirique. C'est en cours de recherche que sont apparus, dans les échanges et les lectures, les premiers éléments de références à l'approche de la Grounded Theory. Cette « ouverture » est venue en appui aux méthodes classiques de l'ethnographie en renforçant en quelque sorte leur dynamique. Libéré d'un paradigme théorique auquel les données doivent idéalement s'ajuster, le chercheur peut collecter les faits en laissant libre cours à l'émergence et à l'interprétation des données empiriques. Remarquons toutefois que cette approche inductive nécessite un travail de réajustement constant de la part du chercheur qui doit prendre distance par rapport à ses préjugés et à priori théoriques, notamment lors de l'élaboration d'hypothèses. La théorie ancrée préfère d'ailleurs le terme d'intuition à celui d'hypothèse.

Si la présente recherche revendique une affiliation à la Grounded Theory elle n'a en aucune façon été menée dans le strict respect des propositions de Glaser et Strauss. C'est très progressivement et de façon non dogmatique, que l'enquête s'est « inspirée » des principes de la théorie ancrée. À cet égard, il est assez utile de rapporter l'assertion pleine de lucidité de Deslauriers (1991) en ce qui concerne l'évolution d'une recherche.

« Il faut bien le dire, le déroulement concret d'un projet de recherche n'a habituellement rien à voir avec la version qu'on en donne. Que tous soient prévenus : la recherche, ce n'est pas ce qu'on en dit ni ce qu'on en écrit, et la réalisation d'un projet de recherche est toujours plus problématique que ce qui est présenté dans les manuels de méthodologie. Le beau diagramme qui décrit si bien les étapes à franchir ne doit pas être pris au pied de la lettre, sinon comme indication de ce qui pourrait se passer ; généralement, un projet de recherche se déroule en zigzag. » (Deslauriers 1991, 31).

Le chapitre qui suit, consacré au cadre analytique du travail, peut donner l'impression d'un assemblage parfois hétéroclite. Il résulte très exactement d'un processus de « *remonté vers le corpus théorique existant* » guidé par le « *zigzag* » du déroulement des recherches. Les éléments rassemblés dans ce chapitre constituent une sorte de « *boite à outils* » conceptuelle où sont rassemblées les principales thématiques qui seront mobilisées dans l'analyse finale.

I.2 CADRE ANALYTIQUE DU TRAVAIL

L'histoire de la fonderie d'aluminium en Afrique mobilise plusieurs branches contiguës des sciences sociales et humaines. En effet, la thématique abordée dans ce travail se situe dans les champs ou domaines d'études de l'anthropologie des techniques et des objets, de la diffusion des techniques et de l'innovation, de la technologie culturelle, de la culture matérielle et de façon plus marginale dans ceux de l'histoire et de la géographie humaine. Manifestement, le développement de la fonderie d'aluminium en Afrique relève d'un phénomène de diffusion de grande ampleur. Il semble donc opportun de commencer par considérer cette problématique particulière.

Les questions que pose l'analyse d'un phénomène de propagation sont anciennes et ont suscité de nombreuses recherches à l'origine de la production d'approches méthodologiques, de concepts, de théories, elles-mêmes constitutives « d'écoles de pensée ». Ces écoles se sont bien souvent affrontées, prétendant chacune avoir élaboré une théorie générale totalisante. Ces conflits ont régulièrement engendré des formes « d'excommunication » interdisant l'usage de concepts jugés périmés et caricaturés par les tenants des nouveaux corpus théoriques. Une vision singulièrement évolutionniste qui voudrait que la pensée ne puisse progresser que de façon linéaire dans le sens de l'histoire. Or parmi les théories anciennes ou « oubliées », il y a de nombreux éléments qui font sens dans l'analyse de phénomènes bien actuels.

« Citons dans cet arsenal conceptuel aujourd'hui négligé : les cercles de diffusion culturelle ; la théorie ondulatoire de propagation des innovations à partir d'un foyer, phénomène contrarié ou accéléré selon les caractéristiques du milieu récepteur ; la distinction entre diffusions « naturelle » et « organisée » - ainsi lors d'une conquête, un phénomène massif de conversion -, entre diffusion par contact et diffusion par stimulation, quand on invente, par exemple, par ses propres moyens, une technique attestée chez d'autres, les relations entre profondeur chronologique et expansion spatiale des processus de propagation ; la solidarité structurelle des éléments empruntés, etc. » (Bromberger et al. 2001, 9)

Il ne s'agit pas ici de se lancer dans une « exégèse » du diffusionnisme, mais bien de planter le décor épistémique dans lequel ce modèle a évolué et évolue aujourd'hui. Il s'agit d'apprécier au mieux les contraintes et enjeux disciplinaires dans lesquels s'effectue la production de la théorie. L'objectif principal étant surtout de repérer les concepts et les outils utiles ou facilitant l'analyse du processus de diffusion qui est l'objet central de ce travail.

2.1 Diffusion, propagation, transmission

Afin de clarifier et préciser les termes qui seront utilisés dans la suite de ce travail, il convient de s'entendre sur leur définition.

Le processus de **diffusion** est entendu ici comme « *l'action de **transmettre**, de **propager** et résultat de cette action* » (CNRTL 2005). Cette définition intègre les termes de propagation et de transmission que l'on peut envisager en dehors de leur synonymie comme les phases « gigognes » et enchâssées du phénomène de diffusion.

La diffusion peut alors être considérée comme un processus général qui englobe la propagation et la transmission et qui correspond à l'action de se répandre dans le temps.

La *propagation* est le « *fait de s'étendre de proche en proche* » dans l'espace.

La *transmission* est le fait de « *faire passer quelque chose à quelqu'un* » s'inscrit, quant à elle, dans les relations, l'interaction et l'échange interindividuel et donc dans la sphère de la socialité.

2.2 La diffusion

« Ce qui est frappant c'est la résistance – consciente et inconsciente – des anthropologues, à accepter l'hypothèse de l'importance – quantitative et qualitative – des diffusions techniques et leurs influences sur les cultures ; » (Gazagnadou 2008, 49)

La défiance est grande lorsqu'en anthropologie on aborde la question de la diffusion de traits culturels. En effet, l'analyse des phénomènes de diffusion est souvent et maladroitement associée à l'école « diffusionniste » qui s'est largement discréditée par ses excès dans le premier tiers du siècle passé. Notamment dans les théories développées par l'anthropologue Sir Grafton Elliot Smith et son collègue W.J. Perry de l'université de Londres qui voyaient dans l'Égypte ancienne l'origine de toutes les cultures. Les thèses fantaisistes et partiales de l'école « hyper-diffusionniste » ou « héliolithique »¹⁰ ont fait naître une sorte d'« interdit » quant à l'usage du terme de « diffusion ».

¹⁰ L'idée de la prédominance de la culture héliolithique a été plus récemment reprise par les défenseurs (notamment Ivan Van Sertima) d'un afrocentrisme dont l'objectif est de démontrer la suprématie de la race noire dans l'histoire du monde. (Fauvelle-Aymar et al. 2010)

2.3 Le diffusionnisme

On distingue trois écoles dans le courant diffusionniste, l'École allemande, l'École britannique et l'École américaine.

L'École allemande et école germano-autrichienne dite de Vienne dont un des plus importants représentants est Friedrich Ratzel (1844 -1904). En tant que géographe et ethnographe, il s'intéresse aux flux migratoires, aux relations entre les hommes et leur environnement physique, mais également à la diffusion des savoirs techniques.

Pour cette école, les phénomènes de diffusion sont essentiellement la conséquence de flux migratoires de grande amplitude. L'existence de deux traits culturels semblables suppose l'existence d'une seule source, quelle que soit la distance qui sépare le « groupe émetteur » du « groupe récepteur ».

Fritz Graebner (1877 – 1934) est le fondateur de l'école de Vienne dite aussi l'école « historique ou culturelle ». Il développe la notion de « cercle culturel » ou « aire culturelle » (kulturkreis) empruntée à Léo Frobenius (1873 – 1938). Ce dernier ayant constaté la présence de traits culturels identiques en Océanie et en Afrique de l'Ouest envisage l'existence d'une même origine aux deux cultures. L'idée est que les traits culturels diffusent au départ de centres culturels vers des sociétés qui se trouvent en périphérie et qui vont les adopter. Il envisage également une sorte d'entropie qui s'appliquerait aux traits culturels, ceux-ci perdant de leur « qualité » en s'éloignant du centre de diffusion.

Pour conforter ces principes, Graebner développe une méthode d'analyse qui présente une certaine rigueur scientifique.

« La première exigence méthodologique de Graebner était la répartition cartographique des faits culturels, à travers le groupement de traits communs entre des populations diverses, sur les plans matériel, sociologique, linguistique, etc. » (Frederico 2013, 288)

Il n'envisage pas de limites géographiques particulières aux aires culturelles, même si les frontières continentales semblent contraindre certaines diffusions. Les éléments communs à deux sociétés sont considérés indubitablement comme le résultat d'un emprunt et d'une appropriation après contact.

Quant au fait que les sociétés en contact ne présentent pas des traits culturels homogènes, cela provient d'influences exercées par d'autres cercles de diffusion. Ces

influences multiples sont considérées comme des « couches culturelles » (*Kulturschichten*).

« [...] la superposition d'éléments homogènes et hétérogènes était censée être le résultat de vastes mouvements d'interactions culturelles – migrations et emprunts – entre des populations originellement écartées », (Frederico 2013, 276)

Graebner essaie également d'identifier dans les sociétés observées une institution commune permettant d'établir un lien.

« Notre tâche consiste à trouver un point fixe, un phénomène culturel qui, par sa nature et par sa localisation, puissent à peine avoir des origines multiples. » (F. GRAEBNER, « Kulturkreise und Kulturschichten in Ozeanien » (1905), p. 30.cité par Frederico 2013, 177).

Ce lien étant établi, il faut s'assurer de la présence d'autres éléments de ressemblance dans l'espace envisagé. Si ceux-ci sont découverts :

« [...] alors on ne peut éluder la conclusion d'une unité culturelle existante actuellement dans les régions concernées, ou ayant existé autrefois. » (1905), p. 30.cité par Frederico 2013, 177).

Comme l'indique Édouard Conte « *La recherche systématique de telles configurations avait pour but d'établir une chronologie relative des cultures, susceptible de fonder une histoire universelle des sociétés « inférieures »* » (Cité par Bonte et al. 2000, 35).

Parmi les critiques adressées aux diffusionnistes, la principale concerne le déni d'une capacité des sociétés à développer des inventions de façon autonome en sous-estimant l'inventivité et la créativité humaines.

Toutefois, le concept d'aires culturelles, quant à lui, connaîtra un certain succès en matière de comparatisme, mais ne permettra pas d'aboutir à la création d'une histoire universelle.

La publication d'un travail récent « *La place de la recherche sur les aires culturelles au CNRS : enjeux, bilans et prospectives* » (Sabouret 2010) illustre bien cette question. L'auteur établit un diagnostic concernant l'usage du concept d'aires culturelles dans les SHS. Dans ce travail, il reprend les critiques dont a fait objet ce concept. En premier lieu, il aborde sa nature eurocentriste, reflet de l'époque coloniale et d'une forme de paternalisme, le caractère flou des limites géographiques et le manque d'intérêt pour les zones de contact, le caractère réducteur, voire les stéréotypes qui peuvent être générés concernant une population. Sabouret montre également l'inadéquation du concept dans un contexte où la mondialisation engage un processus d'unification supra-territoriale provoquant une sorte de nivellement culturel. Une dynamique qui

s'oppose à la conception ancienne qui avait tendance à figer les aires culturelles. Malgré la désaffection pour la problématique des aires culturelles, Sabouret constate l'usage récurrent de cette notion de façon implicite et explicite, qu'il s'agisse de nommer des « espaces objets », des « secteurs de connaissance » ou des « dispositifs de formation ».

Partant à la fois des critiques, mais aussi d'une reconnaissance de l'intérêt ontologique et heuristique du concept en tant que « réalité construite », Sabouret propose de le requalifier en remplaçant le terme « aire » par ceux de « réseaux » ou de « mondes » ; termes, qui selon lui, doivent impérativement être mis au pluriel. L'auteur voit dans la « réhabilitation » de la problématique la possibilité d'impulser de nouvelles recherches à la fois « trans-aires » et surtout « transdisciplinaires ».

Si les travaux de l'école allemande conservent une certaine actualité, il en va tout autrement en ce qui concerne **l'école diffusionniste britannique** dont les thèses ont été rejetées depuis longtemps.

Lorsqu'on aborde la question du diffusionnisme, on parle également de **l'école américaine**. Sa particularité réside dans le fait que ses membres ne se revendiquent pas vraiment du diffusionnisme. Frantz Boas (1858 – 1942), que l'on range classiquement parmi les diffusionnistes, s'est cependant démarqué de ce courant ainsi que de celui de l'évolutionnisme, trouvant que ces théories avaient un caractère trop spéculatif.

Si diffusionnisme américain il y a ; il apparaît en tout cas comme étant très mesuré, empreint de rigueur et de prudence sur les plans méthodologique et théorique. Outre F. Boas, les principaux auteurs identifiés comme appartenant à ce courant sont Alfred Louis Kroeber (1876-1960), Edward Sapir (1884-1939), Robert Harry Lowie (1883-1957) ou Melville Jean Herskovits (1895-1969). Le courant américain se caractérise par de très nombreuses études de terrain¹¹ et par l'utilisation d'un corpus d'archives très important. F. Boas et ses successeurs travailleront notamment sur les phénomènes d'emprunt et d'acculturation, sur la notion d'ethnie et de trait culturel, sur le concept « d'aire chronologique » ou encore la méthode de la « sériation culturelle ».

¹¹ Très tôt les sociétés amérindiennes sont observées et décrites par les missionnaires qui constituent un corpus de connaissances considérable. (Servais 2004)

Dans le premier tiers du XXe siècle, le discrédit porté aux thèses de « l'hyper diffusionnisme » britannique, ainsi que la montée en puissance du fonctionnalisme, provoque une diminution progressive de l'intérêt pour le diffusionnisme et sa quasi-disparition en tant qu'objet de recherche. Toutefois, les écoles américaine et allemande ont considérablement influencé la discipline anthropologique en y développant des concepts qui restent, pour certains, d'actualité. À l'évidence, qu'il s'agisse du processus de mondialisation, de globalisation ou encore de coopération au développement, le phénomène de diffusion est omniprésent et représente un objet d'étude tout à fait respectable à condition « *de se rappeler que l'emprunt d'un trait culturel, ou son imposition par la société dominante s'accompagne toujours d'une réinterprétation par la société réceptrice.* » (Géraud et al. 2007, 125)

Les thèses diffusionnistes n'ont pas rencontré beaucoup d'écho dans le monde francophone. Certains anthropologues français ont toutefois inscrit une partie de leurs travaux dans ce registre, notamment en ce qui concerne la diffusion des techniques.

2.4 L'étude des techniques et la technologie culturelle

Les études concernant la matérialité des faits constituent une part marginale des recherches en sciences sociales. Toutefois, une poignée de chercheurs choisissent pour objet d'étude des « techniques » en analysant notamment, les gestes, l'action motrice, les outils, les techniques du corps, les machines, etc. Leur démarche est essentiellement de type analytique et classificatoire isolant fortement le fait technique du contexte socio-environnemental dans lequel il est conçu, agi ou approprié.

Ce champ a bénéficié des réflexions pionnières de Marcel Mauss (1872-1950) et Paul Rivet (1876-1958). Le premier est bien connu et considéré comme le « père fondateur de l'anthropologie française », tandis que le second semble avoir été quelque peu oublié par l'histoire de la discipline. Or, le travail de Rivet et l'intérêt qu'il portait à l'étude de la civilisation matérielle, aux techniques et à leur diffusion méritent d'être rappelés.

Dans un article qui lui est consacré, Christine Laurière (2011) souligne le caractère pluridisciplinaire de l'approche de Rivet qui se réfère à l'ethnographie, l'archéologie, la préhistoire et la linguistique. Influencé par cette dernière discipline il tente de reconstituer l'histoire des migrations humaines en étudiant les liens entre les différentes langues. Pour Rivet, et c'est la particularité de sa démarche, la preuve des

contacts entre les groupes humains est « à chercher du côté de la diffusion des objets, de la propagation des savoir-faire et les techniques » (Laurière 2011, 72)

Pour autant, il n'exclut pas la possibilité pour une société d'innover et de créer, ni même que cette création ne puisse se faire de façon parallèle sans qu'il y ait contact. « Défenseur de la méthode cartographique et statistique, ce savant a évité ainsi de prendre parti en faveur du point de vue historique (diffusionniste) et du point de vue évolutionniste » (Dias 2010, 236).

Dans ses études consacrées aux techniques chez les Amérindiens, Rivet tente « de comprendre comment les objets du quotidien et du rituel étaient fabriqués, à l'aide de quelles connaissances pratiques » (Laurière 2011, 74). Ceci va avoir une grande influence sur son travail de concepteur du Musée de l'Homme¹². L'objet jusque-là témoin passif de la primitivité des peuples devient au contraire une preuve universelle de l'habileté des hommes et de leur intelligence adaptative.

Dans une perspective diffusionniste, Rivet met également en évidence la nécessité pour l'anthropologie d'étudier les techniques :

« [...] étudier les techniques qui durent plus que les formes et s'empruntent moins facilement. Si, après avoir établi que deux peuples ont en commun un ensemble culturel important et qu'il y a ou qu'il y a eu continuité géographique, on parvient à démontrer que, pour fabriquer les mêmes objets, ils ont recours aux mêmes procédés, toute hypothèse de convergence doit être définitivement exclue et par là même se trouve démontrée la parenté de civilisation. » (Rivet 1930, 72-73)

Marcel Mauss considère également que l'étude des techniques doit occuper une position centrale en anthropologie. Le concept de « technologie » qu'il propose englobe cette préoccupation qu'il exprime dans un article publié dans numéro spécial « Le travail et les techniques »¹³.

« La technologie est une science très largement développée ailleurs que chez nous. Elle prétend à juste titre étudier toutes les techniques, toute la vie technique des hommes depuis l'origine de l'humanité jusqu'à nos jours. Elle est à la base et aussi au sommet de toutes les recherches qui ont cet objet. » (Mauss 1969, 250)

Mauss ne tente pas d'établir un « système théorique global » (Gazagnadou 2008), mais positionne l'étude des techniques comme un passage obligé pour accéder à la

¹² Paul Rivet fut le fondateur du Musée de l'Homme à Paris en 1937.

¹³ Paru dans le numéro spécial du *Journal de psychologie* (Paris, PUF, p. 71-78) repris également dans, M. Mauss, *Oeuvres* (Éditions de Minuit, t. III, 1969, p. 250-256)

compréhension des sociétés humaines. Sa définition de la technique et le classement des secteurs de la technologie qu'il propose illustrent la forte dichotomie qu'il envisage entre faits techniques et sociaux.

« On appelle technique, un groupe de mouvements, d'actes, généralement et en majorité manuels, organisés et traditionnels, concourant à obtenir un but connu comme physique ou chimique ou organique. » (Mauss 1969, 252)

Partant de cette définition, il « classe » les différents secteurs de la technologie :

« Il y a d'abord la technologie descriptive. Ce sont des documents :

1° historiquement et géographiquement classés : outils, instruments, machines; dans le cas de ces deux derniers, analysés et montés;

2° physiologiquement et psychologiquement étudiés : manières de s'en servir, photographies, analyses, etc.

3° classés par systèmes d'industries dans chaque société étudiée ; exemples : alimentation, chasse, pêche, cuisson, conservation, vêtements, transports; étude des utilités générales et particulières, etc. » (Mauss 1969, 252)

Une fois le travail descriptif et classificatoire effectué vient le moment de « *l'étude de la fonction de ces techniques, de leur rapport, de leur proportion, de leur place dans la vie sociale* » (Mauss 1969, 253)

Les résultats de l'étude des différents secteurs de la technologie « *permettent d'abord diverses formes de classement des industries, mais, surtout, elles permettent de classer les sociétés par rapport à leurs industries* ». (Mauss 1969, 253)

On le voit encore ici, le modèle taxinomique domine la pensée de Mauss au point de produire un classement des sociétés dont on pourrait s'inquiéter de l'usage. Il montre également une nette défiance vis-à-vis du comparatisme et du diffusionnisme que professe « *un nombre croissant de savants (ethnologues, anthropologues, sociologues, etc.)*

« Ils pensent pouvoir prouver les emprunts de celles-ci, les aires de répartition de celles-là, et même les couches historiques de répartition, comme ont fait déjà les préhistoriens » (Mauss 1969, 253)

Curieuse attitude de Mauss qui, dans le même article, fait référence à celui qu'il considère comme un « bon comparant » en la personne d'André-Georges Haudricourt.

« Dans un joli travail publié dans une revue de naturalistes, un de nos bons « comparants », M. Haudricourt, vient de montrer comment nos meilleures techniques d'attelage des bœufs ou du cheval sont venues toutes et bien lentement d'Asie. » (Mauss 1969, 255)

Haudricourt (1911-1996) s'emploiera « à poursuivre l'héritage maussien de l'étude de l'activité matérielle des populations » (Bert 2009, 175) en entreprenant de nombreuses études concernant des faits de diffusion technique et scientifique (Haudricourt et al. 1955; Haudricourt et al. 1987). En linguiste, il s'intéresse également à la diffusion des vocabulaires. La richesse de son travail apparaît dans le foisonnement thématique du recueil « *La technologie science humaine* » (Haudricourt 1988) qui lui est consacré et qui réunit une trentaine d'articles publiés entre 1932 et 1978. La notion de technologie culturelle prend corps, établissant un rapport d'homologie entre processus technique et formation socioculturelle. La technologie n'est plus la simple étude des outils, des gestes, des techniques et des machines ; elle intègre dans un rapport dialectique les structures sociales. Elle est la science des activités humaine et par essence une science humaine.

Plaçant le « *moteur humain* » au centre de sa démarche, Haudricourt se distingue d'un autre spécialiste des techniques, également élève de Mauss. Il s'agit d'André Leroi-Gourhan (1911-1986) ethnologue et préhistorien qui a consacré une part importante de son œuvre à la culture technique. Dans un entretien donné au journal Libération et cité par Jean-François Bert (2009, 179) Haudricourt décrit avec humour ce qui le distingue de son éminent collègue.

« André Leroi-Gourhan s'est intéressé à l'outil, mais il n'a pas vu l'homme dans l'outil car il était bricoleur. Tandis que pour moi qui n'ai jamais rien fait de mes dix doigts, le bonhomme est essentiel, c'est le moteur humain » (Haudricourt, Bensimon 1990)

Leroi-Gourhan est effectivement un praticien qui va poursuivre et approfondir l'œuvre classificatoire de Mauss dont il affinera les catégories.

« [...] l'œuvre de Leroi-Gourhan apparaît aujourd'hui comme une vaste entreprise de description, de dessin, de recensement et de classification des techniques humaines disséminées dans le temps et l'espace. » (Karsenti 1998, 228)

La démarche systématique de Leroi-Gourhan aboutit notamment à l'élaboration d'un outil d'observation et d'analyse d'une grande valeur euristique. On considère en effet que Leroi-Gourhan est le père du concept de « *chaîne opératoire* » Il s'agit de la « *syntaxe organisée d'actions, associant gestes, outils, connaissances, aboutissant à la transformation d'une matière première en un produit fabriqué* » (Bromberger et

al. 1986, 3) qu'il développe dans son ouvrage « *Le geste et la parole* » (1965). L'attention portée la chaîne opératoire introduit une dimension dynamique qui permet à la technologie de sortir de son rôle descriptif voué à l'établissement de typologies. Le concept connaîtra un franc succès d'abord en anthropologie et ensuite en archéologie. Toutefois, Leroi-Gourhan ne semble plus avoir utilisé ou développé ce concept important dans ses travaux ultérieurs (Djindjian 2013).

Par contre, Haudricourt approfondit et développe l'usage de l'outil de collecte de données que constitue la chaîne opératoire. Il utilise le contenu de ses observations dans une perspective comparatiste et tente d'établir une filiation entre différentes techniques visant à la production d'objets similaires (métiers à tisser, outils agraires).

Haudricourt démontre un grand intérêt pour les questions de diffusion des techniques. Il s'intéressera « à la diffusion de techniques de chasse, sportives, agricoles, mais aussi à des « biogéographies » d'aires ou de charrues, par exemple. » (Julien et al. 2005, 19). Dans ces nombreux travaux, Haudricourt met en évidence « la provenance des techniques par l'héritage des générations passées et les emprunts à des groupements humains voisins. » (Julien et al. 2005, 19)

En dehors de Haudricourt, pour Mauss et Leroi-Gourhan, la question de la diffusion reste une préoccupation marginale. Les travaux de ces chercheurs se concentrent plus sur les techniques elles-mêmes. À partir des années 60, les recherches dans le domaine de la « technologie culturelle » se feront moins nombreuses, sans toutefois disparaître complètement des préoccupations des anthropologues. Dès les années 90, on constate un regain d'intérêt pour la technologie culturelle avec notamment l'approfondissement du concept de « chaîne opératoire ».

2.5 Technologie culturelle et chaîne opératoire.

Dans la lignée de Mauss, d'Haudricourt et de Leroi-Gourhan, des chercheurs tels Pierre Lemonnier, Bruno Latour et Robert Cresswell relancent la réflexion sur la dimension sociale des techniques. Ils reprennent et développent les concepts de « chaîne opératoire », de « système technique », de « structure technique ». Ces chercheurs envisagent une nouvelle approche méthodologique en prenant leurs distances avec les « chapelles » de l'ethnologie et en s'ouvrant à l'analyse transdisciplinaire des faits.

Dans cette perspective « élargie », l'analyse de la « chaîne opératoire » permet de mettre en évidence des « structures techniques », mais également des « structures

sociales ». La collecte de données concerne à la fois les aspects techniques d'un acte de production, mais également les éléments du contexte social et culturel dans lequel il se réalise. Plusieurs chaînes opératoires peuvent concourir à la réalisation d'un objet et révèlent alors des réseaux sociaux. La manière dont sont établis ces réseaux sociaux « *est culturellement définie, ou, plus exactement, définit une culture particulière. C'est pourquoi notre discipline porte le nom de « technologie culturelle ».* » (Cresswell et al. 1996, 127,128). On parlera dès lors d'un « système technique » qui permet d'envisager la filiation entre des techniques qui utilisent les mêmes matières ou les mêmes outils, mais également de suivre le processus de modification de la matière première elle-même, résultat d'autres actions techniques. Pour reprendre la proposition de R. Cresswell (2000), le système technique correspond à la « combinaison » de l'ensemble des activités techniques d'un groupe social donné.

La chaîne opératoire est en quelque sorte, l'outil central d'une « technologie culturelle » qui « *[...]n'est pas destinée à construire seulement un savoir sur la « technique », mais un savoir sur les aspects les plus divers d'une culture ou d'une organisation sociale.* » (Lemonnier 2004, 42)

Dans un article sur le tambour Ankave (2004) et les nasses à poissons, Pierre Lemonnier montre d'une façon remarquable le caractère heuristique du concept de chaîne opératoire. En effet, l'observation de la réalisation technique de ces deux objets fait émerger une quantité considérable de faits concernant l'inscription de l'action dans l'espace social qui révèlent nombre d'aspects de la structure, de l'organisation, ainsi que du substrat symbolique de la société observée.

« Ce faisant, on a définitivement démontré que porter l'attention la plus fine aux actions techniques est une condition sine qua non de la compréhension des relations entre les techniques et les autres domaines de la réalité sociale. Les prendre en compte débouche sur la connaissance de phénomènes centraux dans la vie des populations étudiées qu'il serait impossible de mettre en évidence par tout autre démarche » (Schlangers et al. 2014, 278)

Le concept de chaîne opératoire, bien que quelque peu délaissé aujourd'hui dans les recherches anthropologiques, reste un outil d'une efficacité remarquable qui a servi de nombreuses recherches dont la revue « Techniques & Cultures » s'est notamment fait l'écho.

2.6 L'objet & la culture matérielle

Longtemps délaissée par les sciences sociales l'étude des objets constitue aujourd'hui un champ de recherche particulièrement fécond. La diversité des méthodes d'approche et les thématiques des nombreuses enquêtes n'ont d'égales que la riche polysémie de l'objet matériel. Privilégiant l'approche empirique et l'ouverture disciplinaire, les recherches foisonnantes ont notamment permis un renouvellement des questions concernant « la culture matérielle ». Elles ont nourri, en quelques années, une abondante littérature. Le présent travail s'inscrit dans ce courant de recherches et met en évidence la dimension heuristique tout à fait centrale de l'objet « *chaudron* » dans le processus de diffusion technique de la fonderie d'aluminium en Afrique.

L'objet n'est bien évidemment pas absent du champ de recherche des sciences sociales, mais durant très longtemps, son rôle est principalement celui d'un « *témoin* », en quelque sorte une preuve objective de l'évolution des sociétés. Il sert d'argument permettant de soutenir les démonstrations théoriques des différents courants de l'anthropologie (Julien et al. 2005). Il favorise notamment le classement et la hiérarchisation des sociétés dans une perspective évolutionniste.

« À une hiérarchie de l'outillage des sociétés est superposée une hiérarchie moralement définie : les moins évolués techniquement sont les sauvages, les plus pourvus d'objets techniques sont les civilisés. » (Julien et al. 2005, 10)

Au-delà de cette perspective évolutionniste, « l'objet témoin » a, dans une perspective positiviste, un statut de preuve tangible et objective, ce qui a pour résultats de figer son identité et limiter son expression. À la fin des années 80, on assiste à un bouleversement total de cette « *perception étroitement objectiviste de l'objet* » (Bonnot 2014, 8). Dans son article « The cultural biography of things : commodizations as process » (1986), Igor Kopytoff propose une méthode de recherche novatrice qui consiste à s'intéresser à la biographie culturelle des choses.

Prenant l'exemple de la « biographie » d'un véhicule, il montre à quel point l'objet est une réification qui condense et révèle des savoirs et savoir-faire techniques, mais aussi des pratiques, usages et représentations, des formes diverses de rapports sociaux, des modalités d'échange économique, des statuts, etc. À sa façon, l'objet parle ; il raconte la société qui l'a créé et réifié ainsi que celles qu'il traverse, et cela même s'il est redevenu matière première. Cette matière première dans laquelle sont cristallisés des savoirs et relations sociales entre à son tour dans la conception de nouveaux objets.

« L'approche biographique consiste à réfuter la vision strictement matérialiste des objets dans la société pour prendre en compte la variété des statuts, des rapports sujets/objets, des goûts esthétiques, des techniques, des valeurs et les changements de perception subies par les objets matériels au cours de leur existence. » (Bonnot 2010, 1)

Le monde des objets, jusque-là principalement étudié par l'anthropologie dans le cadre de sociétés exotiques ou anciennes, apparaît comme un sujet digne d'intérêt pour une sociologie convertie aux méthodes ethnographiques. Comme le déclare Jean Claude Kaufman, les objets « [...] *sont centraux dans la production de nos existences : tout autant que les personnes, ils forment le cadre actif et rapproché qui porte notre action.* »(1997, 111). Il s'agit de dépasser une approche dans laquelle l'objet est envisagé comme simple « révélateur » du système social ou analysé que du strict point de vue de son « efficacité technique ».

De nombreux chercheurs (Blandin 2002; Bonnot 2002; Bromberger et al. 2001; Garabuan et al. 2000; Lemonnier 2012; Rosselin 2005; Anon 2007; Tisseron 1999b; Tisseron 1999a; Kaufmann 1997), investissent, sur les traces de Kopytoff (1986), Dagonnet (1989), de Certeau (1990) et Latour (1994), la question de la place, du rôle, de la fonction de l'objet dans les sociétés contemporaines. La plupart des recherches s'inscrivent dans une analyse de la relation « sujet/objet ». Celle-ci est perçue comme une interaction où l'homme façonne les objets autant qu'il est façonné par eux. Les enquêtes sociologiques et anthropologiques qui placent « l'objet » au centre des investigations s'inscrivent dans une forme de « renouvellement » de la recherche concernant la « culture matérielle » (Warnier 1999) (Julien et al. 2005). Il s'agit d'affirmer l'importance de la « matérialité » qui est, de l'avis de certains chercheurs, trop souvent absente de la recherche en sciences sociales.

Dans l'introduction de leurs ouvrages respectifs, Bernard Blandin (2002), Isabelle Garabuau et Dominique Desjeux (2000) identifient les différentes approches de « L'objet » qui est tour à tour : « opérateur social », « fait social total », « médiateur », « trace », « témoin », « élément de production, de consommation et d'échange », « signe », « système », « points d'articulation ». Dans un ouvrage récent, Thierry Bonnot (2014) complète encore ce catalogue ; considérant l'objet comme un « nœud de relations sociales ». Chacune de ces mises en perspectives est à l'origine de recherches singulières qui concernent de très nombreux registres de la vie sociale et ceci tant au niveau microsocial que macrosocial.

L'objet peut être étudié sur un plan synchronique, mais également diachronique. Pour Kaufmann, les objets stockent de la mémoire humaine, tant sur les plans individuel que collectif.

« Mémoire multiforme : technique, sociale, culturelle, familiale et individuelle pour les objets les plus personnalisés. Mémoire efficace, moins sujette aux pertes que la mémoire stockée dans les consciences (Norman, 1993). » (Kaufmann 1997, 112)

Cette référence à l'historicité s'ouvre sur un champ plus large tel qu'envisagé par Fernand Braudel (1979) et par Daniel Roche (1997) concernant l'intérêt de s'intéresser à la culture matérielle.

« Ils voient dans la culture matérielle un élément de longue durée, qui canalise le cours des trajectoires sociales, économiques, démographiques inscrites en moyenne durée ou dans le temps court. » (Warnier 1999, 15)

Dans son ouvrage, l'« Histoire des choses banales », Daniel Roche montre la pertinence d'une approche historique par les objets usuels du quotidien.

« Réfléchir à l'historicité de ce qui fait la trame de notre vie ordinaire n'implique pas un matérialisme vulgaire, même s'il s'agit bien, d'une certaine manière, de rematérialiser les principes de notre connaissance et, ainsi, de mieux comprendre notre relation aux choses, notre médiation aux objets du monde. » (Roche 1997, 16)

Il s'agit d'une véritable réhabilitation des objets et des pratiques ordinaires jusque-là exclus de recherches principalement orientées sur l'histoire des idées, des méthodes, des théories et des concepts. Comme l'écrit Françoise Waquet, cette « nouvelle histoire » s'intéresse aux pratiques, aux procédures, aux organisations en observant des pratiques individuelles et collectives et en cherchant « [...] à saisir les relations que les hommes entretiennent avec les objets qui les entourent [...] » (2014, 23)».

L'historiographie de tous les objets « banals » offre un intérêt manifeste à la fois pour la connaissance des pratiques et usages et leur temporalité, mais également en ce qui concerne leurs relations et interactions avec les autres objets. En histoire comme dans d'autres SHS la préoccupation pour l'objet permet de réintroduire avec force les dimensions sociale et culturelle d'une « petite histoire » qui donne sens et rend intelligible « la grande histoire ».

Les objets fonctionnent également comme des repères qui « [...] donnent le sens de l'action : les objets sont saturés de significations implicites. » (Kaufmann 1997, 113).

Avec Kaufman, Tisseron (1999b) montre l'existence de plusieurs registres d'usage, dont celui du psychisme. Sur le plan psychologique, les objets ont une incidence sur la construction de l'identité. Leur accumulation par l'individu peut avoir un effet stabilisant ou déstabilisant ; soit qu'ils représentent des balises existentielles ou tout au contraire le poids contraignant d'une transmission transgénérationnelle.

Certains objets sont également des points d'articulation entre « *les divers espaces, les diverses temporalités et les relations possibles à l'autre.* » (Garabuan et al. 2000, 18)

Bien au-delà de sa dimension strictement utilitaire, l'objet est au même titre que le langage une forme de symbolisation susceptible d'exprimer et de révéler une foultitude de traits de la vie sociale individuelle et collective.

La question centrale qui se pose pour la sociologie ou l'anthropologie des objets est : « Comment faire parler les objets ? » (Kaufmann 1997) Avec son corollaire : comment les écouter ? L'objet est un « instrument d'investigation ». En tant qu'élément réifié de la « culture matérielle » il apparaît comme ubiquiste et multivalent, multiforme, polysémique, polysymbolique, etc.

« Les objets matériels présents dans les sociétés humaines sont des faits sociaux complexes, ambivalents et instables, qui interagissent entre eux et avec les individus et des collectifs qui les manipulent, les admirent ou les méprisent et les font circuler. Pour comprendre ces phénomènes, des sciences sociales doivent passer d'une étude des objets comme source d'un savoir sur les hommes en société, à une étude historiquement située des objets dans leurs relations avec les hommes et dans leur influence sur les relations entre les hommes. » (Bonnot 2014, 7)

L'approche des phénomènes sociaux par l'objet ouvre un champ d'investigation large et foisonnant. Elle renvoie à de nombreux questionnements épistémologiques et méthodologiques qui induisent un renouvellement régulier des recherches consacrées à la culture matérielle. Un renouvellement d'autant plus intéressant qu'il s'écarte du projet classique de produire une « théorie générale ». Thierry Bonnot explicite parfaitement cette mise en question d'une théorisation générale.

« À chaque situation dans laquelle sont impliqués des sujets et des objets singuliers, correspond un certain nombre d'enjeux sociaux et/ou politiques qui échappent par définition à toute théorie générale, que celle-ci porte exclusivement sur les pratiques, sur les techniques ou sur les représentations. » (Bonnot 2014, 70)

Pour Thierry Bonnot comme pour Bernard Lahire (2011) dont il partage le point de vue, « *toute théorie est un carcan préalablement imposé à la recherche empirique*

alors qu'un système interprétatif doit toujours être adapté aux objets étudiés. » (2014, 70)

Cette approche non dogmatique « par les objets », ouvre incontestablement un espace de « liberté » qui ne peut qu'être favorable à la fertilité des recherches empiriques. Elle s'inscrit parfaitement dans la proposition méthodologique de la « théorie ancrée » (cfr.infra) (Glaser et al. 2010).

2.7 La diffusion de l'innovation

L'artefact est par essence une innovation, soit parce qu'il n'existait pas, soit parce qu'il existait sous une autre forme préalablement. De ce point de vue, l'introduction du chaudron en fonte de fer sur le continent africain est manifestement une innovation et sa « transposition » dans un nouveau métal, l'aluminium, en est une autre.

Durant longtemps la question de l'innovation et de sa diffusion a été principalement traitée par l'économie. Il est inutile ici de rapporter le foisonnement de théories produites par cette discipline, mais on peut en retenir deux tendances majeures. Pour les économistes, l'innovation peut être une « *innovation de production* » dont la conséquence est l'accroissement des gains de productivité ou une « *innovation de consommation* » dont résulte l'ouverture de nouveaux marchés (Flichy 1995). La question de la diffusion de l'innovation est principalement abordée en termes de vitesse et de capacité à saturer le marché. La dimension sociologique du phénomène est pratiquement totalement évacuée ou extrêmement minorée.

« Je pense profondément que, sur le long terme et à un niveau macro, les variables sociologiques tentent à s'éliminer elles-mêmes, laissant les variables économiques comme les déterminants majeurs du changement technique. » (Zvi Griliches 1957,522 cité par Flichy 1995, 25)

C'est l'arrogance d'une telle affirmation qui pousse le sociologue Everett Rogers (1931-2004) à s'intéresser à la question de la diffusion de l'innovation. Dans son ouvrage « *Diffusion of innovation* » (Rogers 1995)¹⁴, il aborde la problématique de la diffusion dans un contexte global préoccupé par les phénomènes de mondialisation et de globalisation économique et culturelle. Rogers produit la synthèse de près de 405 études traitant de diffusion. Il approche le phénomène de diffusion en observant la trajectoire des innovations et principalement des innovations techniques. Il se préoccupe peu des diffusions spontanées s'attachant aux innovations impulsées par

¹⁴ L'ouvrage en est à sa cinquième édition (Rogers 2003)

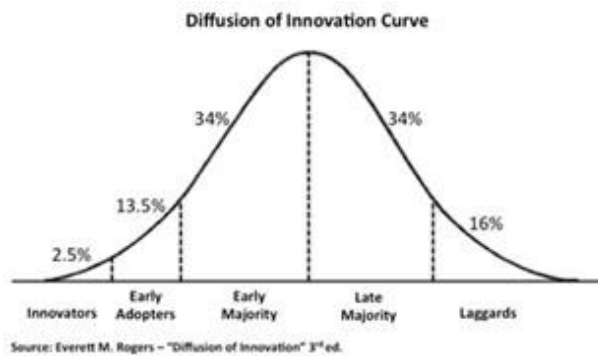


Figure I-1 Courbe de diffusion de l'innovation

diverses instances (agences d'État, entreprises). Rogers traite la diffusion aux points de vue de la communication et de la capacité différentielle des individus à s'approprier l'innovation. Il formalise ce principe dans sa fameuse courbe en S qui représente la progression de l'adoption de l'innovation par les populations sur

une période de temps.

S'il intègre la dimension sociale dans le phénomène de diffusion, c'est en termes de réseau et de capacité d'influence à faire adopter l'innovation. La diffusion apparaît donc essentiellement comme une affaire de communication, de disposition à l'appropriation et de réseaux de diffusion.

Le modèle de diffusion « rogerien » centré sur l'innovation, s'intègre au mieux dans la perspective consumériste des sociétés occidentales et son succès dans le milieu du marketing est considérable. Par contre, il apparaît extrêmement réducteur lorsqu'il s'agit de rendre compte de la complexité des phénomènes de diffusion « non organisés ». Le modèle fait également l'impasse sur la dimension spatiale de la diffusion, ce qui est cohérent, puisque Rogers envisage un vecteur de diffusion basé sur la communication. Une communication qui est aujourd'hui virtuelle et donc par essence « déspecialisée ».

La théorie de Rodgers, bien qu'encore utilisée dans le domaine du marketing, est toutefois remise en question notamment dans l'exemple de la diffusion du téléphone portable. En effet, lorsqu'on observe les phénomènes de diffusion d'innovation « programmés » il apparaît que bon nombre d'entre eux ne s'inscrivent pas dans une causalité linéaire. Tout au contraire, comme le fait remarquer Patrick Flichy (1991), il s'agit d'un processus complexe associant nombre d'acteurs, dans lequel les représentations et usages ont un rôle déterminant et cela, souvent très longtemps avant la réification de l'emprunt. Les faits de résistance, de rejet, d'appropriation sélective voire de détournement de l'innovation, constatés par Rogers lui-même, sont les symptômes de processus sociaux puissants. Ils ouvrent un large champ d'investigation

sur l'extrême complexité des phénomènes de diffusion qui ne peuvent être réduits à de simples indicateurs.

Une part importante du travail de Rodgers est orientée vers la manipulation et l'instrumentalisation du phénomène de diffusion à des fins de marketing. Toutefois, certains concepts développés offrent un intérêt certain en ce qui concerne notamment les critères d'adoption de l'innovation. Dans le chapitre 6 de « *Diffusion of Innovation* » intitulé « *Attributes of Innovation and Their Rate of Adoption* » il propose une typologie des caractéristiques favorables à l'adoption d'une innovation. « *The five attributes of innovations are (1) relative advantage, (2) compatibility, (3) complexity, (4) trialability, and (5) observability.* »(1995, 211)

« **L'avantage relatif** » est la mesure dans laquelle une innovation est perçue comme étant supérieure à celle qu'elle remplace et cela, qu'il s'agisse de considérations économiques, techniques ou psychologiques.

« **La compatibilité** » représente le degré auquel l'innovation est perçue comme compatible avec les valeurs, les habitudes et globalement la culture de l'adoptant potentiel. L'utilisation de la nouveauté est en accord avec son expérience et ne nécessite pas de changements dans son comportement.

« **La complexité** » représente le degré auquel l'innovation est perçue comme difficile à comprendre ou difficile à utiliser.

« **L'essayabilité** » représente la plus ou moins grande facilité à tester l'innovation sans devoir s'engager à l'adopter.

« **L'observabilité** » représente la mesure de la dimension ostentatoire ou le prestige accordé à l'adoption et l'utilisation de l'innovation.

L'avantage relatif, la compatibilité et l'observabilité font incontestablement partie des critères de l'adoption des récipients métalliques en Afrique. Ils ne suffisent toutefois pas à expliquer à eux seuls l'appropriation de l'innovation.

2.8 Transmission et apprentissage des savoir-faire techniques

La transmission du savoir-faire envisagé sous l'angle du transfert interindividuel de connaissances constitue sans doute le premier vecteur d'un phénomène de diffusion technique. Il s'agit de transmettre un savoir-faire technique composé de gestes et de

connaissances, mais aussi de savoir-être dont le mode de passation est très largement déterminé par le type de rapports sociaux.

Durant de nombreuses années, l'anthropologie des techniques s'est préoccupée des rapports à la matière, de la description des procédés techniques, des objets et de leur influence ou de la façon dont ils déterminent l'organisation sociale au sens large. La démarche est incontestablement fructueuse, mais comme l'indique Marie-Noëlle Chamoux « [...] elle suffit rarement à saisir dans toutes leurs dimensions les liens entre les techniques d'un groupe particulier et les autres instances de sa réalité sociale. » (1978, 46)

À la fin des années 70, afin d'élargir un champ de recherche qui lui semble trop souvent confiné à un recueil procédural excluant l'opérateur humain, l'auteure propose dans un article intitulé « La transmission des savoir-faire : un objet pour l'ethnologie des techniques ? », d'utiliser le concept « de savoir-faire technique ». Elle le définit comme « l'ensemble des connaissances et savoirs humains, conscients ou inconscients, qui permettent la mise en œuvre d'une technique » (1978, 48).

Le contenu des savoirs est multiple et intrinsèquement inscrit dans les interactions entre humains, mais aussi celles que ces derniers entretiennent avec la matière.

Chamoux emprunte à Yves Barel (1977) la notion de « savoir-faire incorporé », fruit de l'apprentissage individuel et de l'expérimentation qui est différente de celle du « savoir-faire algorithmisé » consigné dans des livres, programmes, modes d'emploi, etc. Cette notion de « savoir-faire incorporé » est intéressante, car elle est particulièrement adaptée aux activités non industrielles de type artisanal.

La question posée par Marie-Noëlle Chamoux est alors de savoir si la tâche scientifique de l'ethnologie des techniques pourrait être de recenser les savoir-faire incorporés en les « algorithmisant ». Ceci semble infaisable au regard même de l'évidente complexité et hétérogénéité de ces savoirs et de la multitude de registres auxquels ils appartiennent (cognitif, moteur, symbolique, psychologique, etc.). Par contre, comme le fait remarquer l'auteure, « [...] les groupes humains parviennent bien à les transmettre malgré tout » (1978, 50).

« Pourquoi ne pas chercher alors à élucider ce processus lui-même ? Pourquoi ne pas prendre pour objet les variations pertinentes des manières de transmettre les savoir-faire incorporés ? »
(1978, 51)

Dans cette perspective, la « transmission des savoir-faire » devient également objet d'étude et « instrument d'investigation ».

« À travers la prise en considération des savoir-faire, c'est l'inscription des techniques dans l'histoire des groupes humains qui apparaît et non plus seulement l'histoire des procédés techniques. » (Chamoux 1978, 82)

L'intérêt pour l'étude des processus de transmission va se développer dans le courant des années 90 et déboucher notamment sur la publication de deux ouvrages collectifs : « Savoir faire et pouvoir transmettre » (Chevallier 1995) et « La transmission des connaissances techniques » (Amouretti et al. 1995). Les recherches dont il est fait état, tentent de rompre une dichotomie ancienne que résume parfaitement François Sigaut : « *Tout se passe comme si « apprentissage » et « techniques » avaient toujours été deux rubriques séparées, sans connexion entre elles dans le champ des recherches anthropologiques* » (Chevallier 1995, 33). Ce qui caractérise ce courant de recherche, c'est qu'il s'intéresse à l'apprentissage dans une perspective multidisciplinaire qui convoque psychologues, ergonomes, cognitivistes, anthropologues, sociologues, historiens, archéologues. Il s'agit d'appréhender le phénomène dans tous les aspects de sa dimension individuelle, mais également collective.

« L'étude des apprentissages culturels nécessite donc une analyse simultanée non seulement des processus d'apprentissage qui sont le fait de chaque individu, mais aussi des processus de transmission qui sont organisés, de manière plus ou moins explicite, par l'environnement social, culturel, économique, etc. » (Amouretti et al. 1995, 16)

L'article de Bruno Martinelli (1995, 163-187) consacré aux forgerons du Yatenga¹⁵, montre la pertinence d'une approche minutieuse du phénomène de « transmission » et d'« apprentissage » ; deux notions que distingue l'auteur. La transmission est un phénomène englobant qui commence dès la prime enfance chez les forgerons moose. Très tôt, l'enfant accompagne son parent dans la forge et assiste à toutes les activités qui s'y déroulent. Il s'agit d'une période « d'imprégnation » qui n'est pas à proprement parler de l'apprentissage. Cette présence au contact de l'activité est le moment d'une double observation : celle de l'enfant qui découvre cet univers particulier, mais aussi celle des forgerons adultes qui tentent de percevoir ou plus exactement de déceler si l'enfant est porteur des « aptitudes » nécessaires à l'exercice futur de la profession. Cette prédisposition au travail de la forge, difficile à objectiver, est appelée le « Yam ».

¹⁵ Aire de production métallurgique jusqu'au début du XXe siècle dans la boucle du fleuve Niger

Il s'agit d'une forme d'une disposition innée qui caractérise l'identité collective des forgerons. L'apprentissage effectif débute à l'âge de 15 ou 17 ans au moment où le jeune exprime le désir de devenir forgeron, sorte de « passion désirante » pour exercer l'activité. C'est à partir de ce moment, qu'en privilégiant l'observation et l'expérimentation, les gestes techniques sont transmis à l'apprenti qui passe progressivement d'aidant à actant. Au terme de sa formation, l'apprenti doit réaliser diverses pièces, sortes de « chefs-d'œuvre » prouvant sa maîtrise technique. L'apprentissage ne s'arrête pas là, puisque le jeune forgeron devra aller confronter son savoir à celui d'autres artisans situés souvent aux confins de son terroir d'origine. Une confrontation qui concerne la maîtrise des savoir-faire, mais qui favorise aussi des échanges de pratiques, sources vraisemblables d'innovation et d'évolution technique dans le travail de la forge. La mobilité inscrite dans le parcours de formation des forgerons est un facteur de diffusion, mais son rôle historique est vraisemblablement plus large. En effet, ces artisans fournisseurs d'armes et d'outils aratoires semblent avoir joué un rôle non négligeable dans la constitution des royaumes et empires d'Afrique de l'Ouest.

On le voit dans cet exemple, l'étude de la transmission des savoir-faire techniques n'est pas réductible à l'enregistrement d'un simple processus de transfert de connaissances (l'apprentissage). Elle favorise au contraire la mise au jour d'éléments subtils, reflet des pratiques, des représentations, des symboles et institutions sociales des groupes observés. La transmission est en soi, comme l'indique B. Martinelli, « *un fait social total* ».

« La transmission des techniques est un fait culturel complexe, car total. Elle met simultanément en jeu des dispositifs de savoir de différents ordres : cognitif, pratique, professionnel, pédagogique, rituel. » (Martinelli 1995, 163)

La transmission est d'abord une forme d'imprégnation qui définit l'identité professionnelle et sociale des individus. Elle transmet un « savoir-être » incorporant les valeurs, les symboles, les mythes constitutifs et plus largement l'histoire du groupe professionnel.

Les travaux de Jean Lave et Étienne Wenger (1991) anthropologues cognitivistes, s'inscrivent dans une même approche globale de la transmission. Les auteurs élaborent

une théorie de « l'apprentissage situé » basée sur une ethnographie des formes d'apprentissage (*apprenticeship*¹⁶) dans les cultures dites « traditionnelles ».

« Par le biais de descriptions ethnographiques, les auteurs argumentent que la forme de l'activité cognitive est fondamentalement liée au « monde de sens et de significations » dans lequel elle s'inscrit. » (Moro et al. 2004, 61)

Ils mettent en évidence l'importance de l'inscription du processus dans les pratiques sociales et culturelles du groupe et de la société. L'apprentissage est dit « situé » c'est-à-dire qu'il « *n'est plus considéré comme une démarche exclusivement individuelle et intrapsychologique, mais aussi comme une activité sociale au cours de laquelle un individu entre en contact avec un groupe dans un contexte social réel.* » (Daele 2009, 722). Le caractère « *situé* » de l'action est la clef de voûte d'un processus de transmission de savoir-faire qui est en même temps producteur de « *sens* ». L'apprentissage est envisagé comme un « cheminement » identitaire qui favorise l'acquisition des habiletés techniques, des codes, des lexiques, des symboles propres à la « culture » de la communauté professionnelle étant définie comme « communauté de pratique » ; lieu de l'interaction transmissive. De façon imagée, l'apprenant passe de la périphérie du groupe à son centre au fur et à mesure qu'il progresse dans l'acquisition des connaissances. La notion de « *participation légitime périphérique* » forgée par Lave et Wenger recouvre ce processus d'acquisition et d'intégration progressive.

« Considérer l'apprentissage en tant que participation légitime périphérique signifie que l'apprentissage n'est pas seulement une condition pour être membre, mais également une forme d'appartenance qui va évoluer [...] Ce concept désigne à la fois le développement de l'identité de l'individu en tant que personne reconnue compétente par une communauté et le double processus de reproduction de l'ordre social et de transformation des communautés de pratiques » (Lave et al. 1991, 51)

Dans ce contexte, l'apprenant n'est pas un réceptacle passif des connaissances transmises, il est au contraire dans une position dynamique lui permettant de réinterpréter le savoir transmis selon le principe de l'« *agencéité* »¹⁷ proposé par Jean Lave (1991). Il n'y a donc pas reproduction strictement « à l'identique » et la marge de créativité laisse la place à une appropriation, voire à une incorporation des savoirs.

¹⁶ Apprenti placé en milieu d'apprentissage professionnel ou « activité d'un apprenti qui apprend un métier ».

¹⁷ Entendu comme la capacité d'action des acteurs fondée, en quelque sorte, sur leur « libre arbitre ».

La question de la construction de l'identité est au centre des prolongements théoriques que Wenger propose au départ de la théorie des communautés de pratiques. Pour ce faire, il utilise le concept de « réification ».

« En utilisant le terme réification, nous souhaitons couvrir un large éventail de processus tels que fabriquer, concevoir, représenter, nommer, codifier, décrire, percevoir, interpréter, utiliser, réutiliser, décoder et remanier. (Wenger 2005, 65)

La réification ne concerne pas que les objets matériels, mais aussi les abstractions. Elle est, selon Wenger au cœur de chaque pratique et caractérise en quelque sorte la production des communautés.

« Toutes les communautés de pratique créent des choses abstraites, des outils, des symboles, des histoires, des mots et des concepts qui réifient un élément de cette pratique ». (Wenger 2005, 64)

Pour Wenger les réifications représentent des points focaux qui engendrent un processus de « négociation de sens ». Celui-ci permet d'attribuer une signification aux expériences et aux actions vécues par les individus. L'individu participe à divers types de communautés de pratique et c'est dans cette participation multiple que se « négocie » également son identité.

« L'identité dans la pratique est définie socialement non seulement parce qu'elle est réifiée dans des catégories sociales et un discours social du soi, mais aussi parce qu'elle est produite comme une expérience vécue de participation dans des communautés spécifiques ». (Wenger 2005, 169)

Cette négociation se déroule lorsqu'il y a participation, mais également lorsqu'il y a non-participation. Cette « distance » permet alors de « *prendre conscience de ce que nous ne sommes pas, de ce que nous souhaitons devenir, de ce que nous ne rêvons pas d'être ou de ce que nous sommes bien heureux de ne pas être.* » (Wenger 2005, 185)

Wenger développe également la notion de « constellation » en tant que « constellations de pratiques reliées ». Il s'agit de placer les communautés de pratiques dans une perspective plus large. On passe alors du local au global en envisageant les liens entre communautés de pratique.

Au nombre des caractéristiques communes qui fondent une « constellation », les communautés de pratique peuvent : avoir des racines historiques semblables, mener des actions communes, partager une cause ou une appartenance commune, vivre une situation identique, avoir les mêmes membres, partager des artefacts, être proches géographiquement et interagir, avoir des styles ou des discours qui se chevauchent, être en compétition pour les mêmes ressources. (Wenger 2005)

La théorie de Wenger, présente un certain nombre de concepts particulièrement intéressants au point de vue de la transmission, notamment en ce qui concerne les notions de « communauté de pratiques » et de « participation périphérique légitime » qu'il a élaborées avec Jean Lave (1991). Toutefois, dans sa version plus récente (Wenger 2005), la théorie développe une dimension totalisante qui donne l'impression qu'elle serait capable d'appréhender et d'expliquer des phénomènes aussi complexes que la culture et la production des traits culturels, la construction de l'identité, le sens de l'activité humaine, les dynamiques de réseaux, etc. Le succès de Wenger dans le monde du management¹⁸, est à cet égard assez révélateur de la réussite d'une forme de doctrine ou de « prêt à penser » conforme aux attentes d'un milieu enclin à favoriser les concepts simplificateurs, le pragmatisme et l'utilitarisme.

La théorie de Jean Lave et Étienne Wenger dans sa version « communauté d'apprentissage », va être utilisée dans le cadre des « Technologies de l'information et des communications » et par extension dans le champ de l'enseignement. De ce dernier point de vue, la filiation de la théorie de « l'apprentissage situé » avec le courant pédagogique constructiviste (Piaget 1896 - 1980) et de façon plus évidente encore avec le courant socioconstructiviste (Vygostky 1896 – 1934) est manifeste. De plus, certains principes énoncés par Lave et Wenger ont été formulés voilà pratiquement un siècle par des pédagogues (Maria Montessori 1870 – 1952, Ovide Decroly 1871 – 1932) en butte à l'inefficacité du système de transmission scolaire classique. Il est assez interpellant de constater la place qu'occupe l'ethnographie des systèmes de transmission des « sociétés traditionnelles » dans le « renouveau » pédagogique instillé par la théorie de « l'apprentissage situé ». Les propositions de cette théorie remettent en cause les principes de rationalité et d'efficience si chers à une pédagogie « moderne » qui persiste à considérer le cerveau humain comme un simple lieu d'entreposage de connaissances. Paradoxalement, les sociétés dites « traditionnelles » voient progressivement s'appauvrir leurs propres mécanismes de « transmission située », influencés et soumis de plus en plus au modèle transmissif exogène imposé hier par le colonisateur et prôné aujourd'hui par les organismes internationaux (notamment le BIT et les institutions de coopération internationale).

¹⁸ Dans le domaine de l'entreprise, les managers sont toujours prompts à « innover » en matière de gestion des ressources humaines. Dans la longue histoire du management des organisations, on ne compte plus les différents modèles de gestion développés (fordisme, toyotisme, cercles de qualité, etc). Il y a fort à parier qu'il en sera de même avec « la communauté de pratique » une fois que l'engouement sera passé et que les limites du modèle seront atteintes.

Le processus de « transmission située » occupe une place centrale dans la socialisation des individus dans les groupes professionnels anciens ou ayant conservé une forte cohésion - notamment à l'intérieur de la famille ou du lignage - tels les forgerons mose (Martinelli 1995) ou Wolof (Romainville 2013) ou encore les potières en Afrique Subsaharienne et Centrale (Corniquet 2011; Guèye 2011; Livingstone Smith 2007; Gosselain 2002; Smith et al. 2005; Gosselain 2010). C'est, à n'en pas douter, la « communauté de pratiques » qui illustre au mieux le modèle de transmission des savoir-faire/être à l'intérieur de ces groupes professionnels. Certes, la transmission des savoir-faire reste « située » et basée sur l'observation et l'expérimentation à l'intérieur d'une communauté de pratiques, mais dans son évolution récente et principalement en milieu urbain, dans les activités « dites » informelles, l'apprentissage représente une forme d'exploitation de l'individu. Le statut de l'apprenti s'apparente bien souvent à celui d'un esclave¹⁹ taillable et corvéable à merci. Toutefois, malgré ces remarques, il s'agit du seul système actuellement capable de former les centaines de milliers de jeunes qui ne peuvent accéder à « l'école ». Même si ces pratiques d'apprentissage sont hautement critiquables, elles ont une efficacité certaine. Une qualité qui n'a pas échappé à l'Agence Française de Développement qui s'appuie sur ces caractéristiques pour initier des expériences d'« Apprentissage restructuré » dans divers pays d'Afrique de l'Ouest.

« Toutes s'appuient sur les traditions professionnelles, culturelles et sociales de l'apprentissage pour les faire évoluer, sans les renier, vers un mode de formation qui ajoute l'acquisition de compétences théoriques et pratiques à la pédagogie de l'observation, de l'initiation, de la participation et de la reproduction. » (Walther et al. 2008, 175)

L'examen des formes de transmission des savoir-faire en Afrique permet de mettre au jour des pans entiers de la culture et de l'organisation sociale des communautés. Témoin de leur l'histoire, l'observation des dispositifs d'apprentissage actuels, plus ou moins formalisés, permet aussi d'apprécier par comparaison la profondeur des changements contemporains. Qu'il s'agisse des effets de l'adoption/imposition du modèle scolaire ou plus largement de l'emprise d'un modèle socio-économique exogène, l'appauvrissement du caractère « holiste » de la transmission « traditionnelle » renvoie, en effet miroir, à l'indigence des systèmes d'enseignement occidentaux en voie d'inféodation aux exigences des entreprises. On y privilégie en

¹⁹ Entendu comme « l'état de dépendance totale d'une personne à l'égard de quelqu'un ou de quelque chose ».CNRTL

effet, l'utilitarisme des compétences au détriment d'une acquisition des savoir-être nécessaires à une vie accomplie et « citoyenne ». Aux mêmes causes, les mêmes conséquences qui génèrent une perte du sens individuel et collectif de l'activité humaine. Une situation qu'analysent notamment Matthew Crawford (2010) et Richard Sennett (2010; 2014).

« [...] l'artisanat désigne la tendance foncière de tout homme à soigner son travail et implique une lente acquisition de talents où l'essentiel est de se concentrer sur sa tâche plutôt que sur soi-même. » (cf. quatrième de couverture) (Sennett 2010)

Ces deux auteurs démontrent l'importance de revenir à une conception du travail inspirée de « l'éthos artisanal » dans une perspective beaucoup plus « holiste » que celle d'un simple « travail manuel spécialisé ».

2.9 Chaîne opératoire & méthode

La prise en compte du concept de « chaîne opératoire » tel qu'envisagé par Leroi-Gourhan et dans sa version « élargie » par Lemonnier, Latour et Cresswell, constitue une disposition méthodologique centrale dans le cadre de ce travail. En effet, le recensement des étapes de la chaîne opératoire apparaît comme une évidence dans une recherche dédiée à la diffusion d'une « *technique de fabrication* ». Il s'agit du « point d'entrée » indispensable à l'acquisition des éléments techniques, mais aussi de l'installation d'un rapport de confiance et d'échange avec les acteurs. La présence et la proximité du chercheur favorisent l'établissement de liens et l'approfondissement des relations avec les artisans.

Dans le cas de la fonderie d'aluminium, c'est précisément ce travail d'identification de la chaîne opératoire qui est à l'origine de l'ouverture d'un champ d'investigation beaucoup plus large et de la possibilité d'accès au monde relativement fermé des artisans fondeurs. Partant de l'observation *in situ*, on accède relativement rapidement aux informations concernant la division technique et sociale du travail. Viennent ensuite les « récits de vie » des artisans livrés par bribes et qui seront approfondis progressivement lors de chaque visite de terrain. On passe alors de l'observation synchronique de l'activité à une mise en perspective diachronique. L'observation et le relevé de la chaîne opératoire débouchent sur de multiples questions. D'où vient-elle ? Qui l'a transmise ? Pourquoi et comment ? Un questionnement qui renvoie à l'inscription sociale de l'activité, à son déploiement spatial et historique.

La chaîne opératoire n'est pas un « prétexte » pour accéder aux données sociales ou culturelles jugées plus « nobles ». Son recueil minutieux est indispensable, qu'il s'agisse d'identifier les outils, les matériaux, les gestes, les conditions physiques d'exécution, les pratiques magiques, les représentations et le sens que les acteurs donnent à leurs actes, le contenu de leurs relations, etc. L'observation de la chaîne opératoire débouche sur l'identification en amont ou en aval de l'activité, d'autres chaînes opératoires qui concernent l'élaboration des matières premières, la finition, la commercialisation, le transport, etc.

L'observation peut devenir « participante » et elle se traduit par une mise en pratique de la chaîne opératoire. Éprouver physiquement, les matières, les efforts, l'enchaînement des gestes, la température, le bruit, la saleté, les odeurs, etc. offrent à l'observateur une tout autre perspective sur l'action. L'indispensable précision des gestes, les tours de main jusque-là cachés apparaissent dans leur complexité, leur dextérité et leur pénibilité. Les moqueries de ceux qui enseignent à l'apprenti d'un jour forcent aussi à l'humilité. Toutes choses qu'une observation désincarnée ne livrera jamais.

L'autre usage indispensable de la chaîne opératoire réside dans son caractère comparatif (Haudricourt). En effet, la comparaison des chaînes permet d'apprécier la filiation technique de l'activité, les modifications ou innovations apportées au processus de production, ainsi que l'usage de substances « inédites » par les fondeurs qui doivent souvent composer avec les ressources locales. Le soin apporté à l'exécution des opérations a, de façon évidente, un impact sur la qualité des produits et l'on peut constater de très fortes variations entre les régions de production. Toutefois, contrairement à ce qu'envisageait Graebner, l'éloignement du centre de diffusion n'est pas forcément un facteur de diminution de la qualité. Tout dépend de la façon dont les artisans s'approprient la technique et dont ils s'investissent et donnent sens à leur activité.

À la fois point focal et clef de voûte du travail de terrain, l'étude de la chaîne opératoire a constitué dans le cadre de ce travail un préalable indispensable à toutes autres investigations. C'est ensuite, après cette première phase d'observation, qu'assez « naturellement », les faits liés à l'inscription sociale et culturelle de l'activité se sont révélés. En matière de culture matérielle, et quelle que soit l'activité investiguée, le

relevé minutieux et l'analyse de la chaîne opératoire constituent un préliminaire dont le caractère heuristique est manifeste.

2.10 Mobilité et histoire

La propagation de la marmite métallique et corollairement celle de la fonderie d'aluminium ont pour vecteur la mobilité des populations. La question des mobilités individuelles et collectives représente un large champ d'investigation. Volontaires, forcées, organisées ou spontanées, définitives ou circulaires, économiques ou culturelles, la question des migrations²⁰ a fait l'objet des très nombreuses recherches et d'une production théorique importante. On s'intéressera ici, plus particulièrement aux déplacements intra-africains en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale et de façon plus marginale au phénomène de « diaspora ».

La mobilité en Afrique n'est pas un phénomène récent. De tout temps, les mouvements de population, volontaires ou contraints, ont été très importants et de forte amplitude. Pour l'Afrique de l'Ouest, cette propension à la mobilité peut s'expliquer par les caractéristiques climato-environnementales de la zone sahélienne. En effet, cette zone bénéficie d'un climat particulier qui limite la période culturale à une durée de quelques mois. Une fois les récoltes stockées, les populations disposent de temps et d'une autonomie alimentaire qui permettent d'envisager l'implication dans d'autres activités. Par ailleurs dans cette même zone, les précipitations sont fort irrégulières, ce qui peut aboutir à de mauvaises récoltes engendrant des famines qui poussent les populations à se déplacer, parfois définitivement vers des régions au climat plus favorable et disposant de ressources hydriques.

Dans ce même environnement où la végétation est inégalement répartie, les populations pratiquant l'élevage sont assez naturellement amenées à parcourir de longues distances.

« [...] les nomades pasteurs et agropasteurs recherchaient et utilisaient les ressources pastorales (pâturage et eau) et tiraient principalement parti de la complémentarité des différentes zones climatiques et écologiques » (Boesen et al. 2014, 7)

Par ailleurs l'Afrique ancienne n'était pas uniquement rurale. La présence de villes est attestée et elles préexistaient à l'influence musulmane (Coquery-Vidrovitch et al. 1998;

²⁰ Migration : Processus intégrant tout type de mouvement de personnes, intérieur ou international sans considération de la durée et des motifs. Source : www.un-ngls.org/IOM-migration-glossary.pdf

Coquery-Vidrovitch 2008; Coquery-Vidrovitch 2014; Igue 2008; Fourchard 2004). Même si leur nombre et leur taille restent modestes, elles ont constitué des réseaux d'échange importants qui se déploient également dans l'arrière-pays.

« Pendant plusieurs siècles et surtout avant qu'au XVIII^e siècle les ravages négriers tendent à l'emporter, des sociétés mercantiles et des réseaux urbains se sont mis en place ou se sont épanouis d'une façon aussi remarquable qu'autochtone. » (Coquery-Vidrovitch 2008, 1390)

Les populations sont rurales à 99%, mais leur mobilité est très importante et due principalement aux conditions climato-environnementales qui engendrent une forme singulière de « pluriactivité ».

« [...] des mouvements saisonniers, ruraux comme urbains, basés sur la complémentarité des activités, maillaient tout l'espace, les migrants cumulant pastoralisme, agriculture, métiers urbains, commerce et services. » (Boesen et al. 2014, 7)

Cette tendance « migratoire » s'accroît avec le développement des cités états, des cités de l'islam, des villes côtières et des comptoirs commerciaux, des ports négriers et enfin avec l'urbanisation coloniale et contemporaine. Un processus qui reconfigure progressivement l'activité des individus, mais également les formes d'organisation sociale. La ville est le lieu du contact avec le monde et en quelque sorte le lieu du changement pour aujourd'hui pratiquement 50% de la population du continent. Elle est également le lieu privilégié d'une appropriation de nouvelles pratiques, d'innovations et savoir-faire techniques dont elle assure la propagation.

L'urbanisation est en soi un phénomène de diffusion qui s'inscrit manifestement dans différentes échelles de temps et d'espace. Phénomène d'abord lent à l'échelle séculaire il se développe et s'accroît progressivement, gagnant de nouveaux espaces dans un temps de plus en plus court. À l'instar de la plupart des phénomènes de diffusion, la dimension synchronique de l'urbanisation ne peut être comprise sans une mise en perspective sur le plan diachronique.

L'histoire seule est insuffisante à expliquer le phénomène si elle n'est pas couplée à une prise en compte de l'espace. C'est cette perspective singulière qu'a développée Fernand Braudel dans une approche « géographico-historique » ou « géo-historique » (Ribeiro 2012). Il s'oppose à une discipline historique qui, selon lui, développe une dimension essentiellement événementielle pour s'intéresser aux phénomènes se déroulant sur de longues périodes. La compréhension des faits relève de leur intégration dans ces

grands courants. « L'événement » cache ou absorbe en quelque sorte la profondeur historique des faits en créant des illusions hasardeuses.

« Un monde dangereux, disons-nous, mais dont nous aurons conjuré les sortilèges et les maléfices en ayant au préalable, fixé ces grands courants sous-jacents, souvent silencieux, et dont le sens ne se révèle que si l'on embrasse de longues périodes de temps. Les événements retentissants ne sont souvent que des instants, que des manifestations de ces larges destins et ne s'expliquent que par eux » (Braudel 1969, 13)

C'est dans cette perspective que l'intérêt pour la dimension spatiale prend tout son sens, car l'espace est témoin de ces « grands courants sous-jacents » qui se déploient sur de « longues périodes de temps ».

« L'espace constitue la dimension supplémentaire qui permet l'observation raisonnée. Le plan des villes, la forme des champs, les axes de la circulation marchande, sont autant de « valeurs dormantes ». Conservatoires temporels, elles donnent à lire à l'observateur d'aujourd'hui des configurations passées. La cartographie des paysages est à l'historien ce que la coupe géologique est au géomorphologue : l'occasion de reconstituer une histoire à partir d'un instantané » (Lepetit 1986, 1188)

L'approche de Braudel (1969) qui intègre les échelles d'espace et de temps dans une conception élargie du champ social présente un intérêt tout particulier pour l'analyse des phénomènes de diffusion. La « triple temporalité braudélienne », quintessence de sa théorie, qui distingue le temps géographique du temps social et du temps individuel, cadre bien avec la dynamique complexe de la diffusion des techniques. Elle permet de replacer chaque élément dans son contexte d'émergence, d'articuler et de rendre cohérents des enchaînements d'éléments hétérogènes et « asynchrones ». Ceci apparaît de façon évidente lorsqu'on envisage la multiplicité des échelles de temps et d'espace sur lesquelles se sont déroulés des phénomènes de diffusion et la dynamique des différents « vecteurs » grâce auxquels des pratiques techniques se sont répandues (métallurgie, méthodes agricoles et outils aratoires, techniques des transports, armes, etc.).

2.11 Echelles d'analyse

La question d'une approche des phénomènes de diffusion en terme « d'échelles » est une des contributions du programme ARC « *Gestes, objets, lexiques. Analyse multiscalair de transmissions culturelles* » dont il est question en introduction de cette section. Pour les promoteurs²¹ de ce projet, la perspective multiscalair est

²¹ Olivier Gosselain et Renaud Zeebroek du CAC-ULB et Jean-Michel Decroly de l'IGEAT ULB.

d'abord et avant tout une intuition forte issue de leurs propres recherches de terrain. Le projet qu'ils développent va engager et soutenir différentes études concernant la diffusion de traits culturels de natures très diverses comme l'indique l'intitulé du programme. Les résultats de ces travaux publiés dans la revue « Technique et cultures » (Gosselain et al. 2008) mettent en évidence l'intérêt d'aborder les processus de diffusion culturelle en combinant des échelles d'analyse spatiale et temporelle différentes.

« Il nous semble que la meilleure stratégie consiste à analyser les dynamiques culturelles observées dans une communauté en tant que combinaison de processus qui se déploient à différentes échelles spatiales et selon des logiques propres à chacune d'elles ». (Zeebroek et al. 2009, 68)

Partant notamment de l'exemple de l'introduction des récipients métalliques et de l'usage matrimonial des produits émaillés, notamment au Niger (Gosselain et al. 2009), les auteurs distinguent cinq niveaux d'analyse.

Le premier niveau est **global**. Il envisage la question de l'introduction des récipients métalliques sur le continent, ce qui renvoie à la géographie des contacts avec l'Occident.

Le second niveau est **continental**. Il traite de la dynamique des zones de contact entre populations autochtones et colons. Il aborde les conditions dans lesquelles les populations se sont approprié les objets.

Le troisième niveau est **régional**. Il considère le contexte culturel dans lequel les objets ont été appropriés.

Le quatrième niveau est celui des **usages** qui correspond à la mise en conformité des objets avec les pratiques sociales.

Le cinquième niveau est celui des **pratiques** et concerne les raisons matérielles de l'adoption du nouvel objet.

« Une telle approche permet d'identifier à la fois les facteurs qui pèsent, à chaque niveau, sur la diffusion d'objets ou de pratiques, et la manière dont ces facteurs « monoscalaires » s'articulent avec des facteurs agissant à d'autres échelles. » (Zeebroek et al. 2009, 69)

La caractéristique principale des niveaux d'analyse proposés dans l'exemple ci-dessus est leur spécificité. La définition des différents niveaux est intrinsèquement liée à la diffusion étudiée et ne peut être transposée que partiellement à l'analyse d'autres phénomènes. Les auteurs insistent sur le fait que chaque diffusion doit être étudiée

dans sa singularité. Une telle disposition s'oppose à tout projet d'établir un modèle explicatif ou une théorie générale concernant la diffusion culturelle. Il s'agit tout au contraire d'apprécier la singularité du phénomène en privilégiant une approche empirique approfondie.

Les travaux du sociologue Michel Grossetti (2011; 2006) confortent également l'idée d'une utilisation d'« *échelles d'analyse en sciences sociales* », mais surtout celle d'une possible représentation tabulaire des données. Dans son article (2011) Grossetti décrit le problème qui se pose selon lui à la sociologie contemporaine.

« Les sciences sociales sont confrontées depuis une trentaine d'années à une multiplication de discours revendiquant des « tournants » (cognitif, linguistique, interprétatif, pragmatique, historique, etc.). » (Grossetti 2011, 1)

Cette multiplicité de théories, de méthodes, de postures épistémologiques se traduit par une « *prolifération de chapelles plus ou moins durables qui sont les traces de ces multiples révolutions jamais achevées* ». (Grossetti 2011, 1)

Avec d'autres sociologues qu'il cite dans son article (Revel et al. 1998; Lahire 1996; Desjeux et al. 2004; Berthelot 1990; Caillé 2004), l'auteur partage le souhait « *de disposer d'outils conceptuels permettant de se repérer* ». Il s'agit en quelque sorte de créer une sociologie métisse « *où l'on chercherait à construire des passages, des langages hybrides* » (Grossetti 2011, 2). Pour aboutir à cela, l'idée de raisonner en terme « d'échelles d'analyses » lui semble tout à fait centrale.

L'analyse de Grossetti le conduit à distinguer quatre postures différentes par rapport au concept d'échelle :

« La première position nie tout intérêt de raisonner en terme d'échelles, toutes les entités du monde social étant censées se situer sur un même plan.

La deuxième position consiste à privilégier un niveau déterminé de collecte des informations et à disqualifier les autres au nom d'une forme ou une autre de réalisme, comme par exemple celle qui n'accorde de réalité qu'aux entités agrégées (les « faits sociaux » qui expliquent d'autres « faits sociaux ») ou celle qui ne veut prendre en compte que des humains observables en situation.

La troisième position reconnaît la pluralité des niveaux d'analyse, considère que la réalité perceptible dépend du niveau choisi, et que l'on ne peut passer d'un niveau à l'autre sans changer de cadre d'analyse. » (Grossetti 2011, 1)

La quatrième posture est celle défendue par l’auteur qui envisage « *la possibilité de construire des opérateurs permettant de circuler entre niveaux d’analyse différents.* »(Grossetti 2011, 1)

Il définit la notion d’échelle de la façon suivante :

« La notion d’échelle n’est pas seulement un outil pour observer une même réalité avec des focales différentes, elle est aussi un instrument qui permet de suivre des changements de niveaux dans un même processus. » (Grossetti 2011, 1)

Il propose de dépasser le modèle binaire micro/macro pour introduire une mise en perspective à trois dimensions.

Les trois échelles proposées sont :

L’échelle de **masse** qui représente les acteurs à trois niveaux : le niveau de l’interaction, celui de l’organisation et celui de la masse.²² (On peut interpréter ceci comme une référence aux dimensions sociales : individuelle, collective, sociétale)

L’échelle de **temps** ou **durée** également à trois niveaux : le temps bref de l’immédiateté ou du très court terme, le temps biographique, le temps historique.

Tableau 1. Typologie des phénomènes sociaux selon les niveaux de masse et de durée

Échelle de temps	I. Temps bref de l’immédiateté ou du très court terme	II. Temps biographique (< vie humaine)	III. Temps historique (> vie humaine)
Échelle de masse			
1. Interaction (quelques dizaines au plus)	interactions	histoires de vie, relations durables (réseaux, communautés, groupes, familles)	lignées familiales
2. Organisation, système d’action, réseau, (quelques milliers au plus)	rassemblement collectif, spectacle, colloque, volumes sonores, ambiances	organisations, réseaux villages/petites villes	dynasties, sectes, etc. villages/petites villes
3. Masse	événements médiatiques, ou concernant de grandes organisations, des institutions, etc.	genèse ou évolution des grandes entreprises, ou des institutions (école, armée, etc.) villes, infrastructures de transport	genèse des institutions (états, marché, école, science, etc.) villes, infrastructures de transport

Figure I-2 Typologie des phénomènes sociaux (Grossetti 2011, 12)

L’échelle de la **généralité** ou **contexte** plus difficile à circonscrire et qui implique différents niveaux d’espaces sociaux, organisationnels ou géographiques.

Croisant ces différentes échelles, Grossetti propose des grilles de lecture des faits sociaux qui permettent d’envisager la lecture d’un phénomène social dans toute sa

²² J’appelle donc dimension de masse cet aspect des phénomènes sociaux qui est le nombre d’unités d’action qu’ils impliquent.(Grossetti 2006, 289)

complexité. Une des typologies qu'il propose permet notamment d'établir une filiation et de croiser des faits situés sur une « Échelle de temps » à trois degrés qui concerne les trois niveaux d'organisation des acteurs de l'« Échelle de masse ».

Grossetti se garde de tout dogmatisme concernant la méthode qu'il propose. Il l'a présente comme un outil et non comme un modèle.

« Les trois dimensions – de masse, de durée, de généralité – permettent de définir plus précisément les objets sociaux et constituent un bon outil de travail, tant pour construire des objets d'études, que pour exercer la réflexivité qu'implique la recherche en sociologie. » (Grossetti 2006, 305)

La proposition de l'auteur conforte le caractère heuristique d'une approche en termes d'échelles, mais également celle d'une présentation graphique de leur agencement. Cette représentation tabulaire des échelles d'analyses permet de mettre les faits en perspective, de visualiser les relations, les interactions, les hiérarchies, etc.

En soi, le tableau ne permet pas d'expliquer, mais il aide à l'analyse et au travail réflexif qui sont nécessaires à la théorisation. L'idée d'une présentation tabulaire des échelles d'analyse semble intéressante et pourrait être un outil utile dans l'analyse de la dynamique des phénomènes de diffusion qui se déroulent sur des échelles sociales, de temps et d'espace très diversifiées.

•
• •

On le voit, l'objet d'étude nous a entraînés dans bien des domaines du vaste champ épistémique de la culture matérielle. La mise en perspective des diverses approches qui précède n'a évidemment pas de prétention à l'exhaustivité. Elle vise simplement à rappeler les balises théoriques dans lesquelles s'inscrit le présent travail ainsi que la « tension » qui existe en anthropologie dès qu'on aborde les questions de diffusion. Incontestablement, dans ce domaine, le terrain reste « miné » et cela même si une certaine « réhabilitation » du diffusionnisme semble en cours (Gazagnadou 2008).

Le choix des éléments théoriques exposés correspond à la phase méthodologique de « remontée vers les corpus théoriques existants » proposée par la « théorie ancrée ». Il ne s'agit donc pas de s'affilier à une « école » de pensée particulière, mais bien de « puiser » dans les différentes disciplines des sciences humaines et sociales les éléments utiles à l'analyse et à la compréhension du phénomène observé. Les concepts,

les idées, les principes...« isolés » ici, représentent les principaux « outils » qui seront convoqués dans la partie analytique du présent travail.

II

L'OBJET, LE MATÉRIAU, LA TECHNIQUE, LE CONTEXTE

Cette partie du travail est consacrée aux aspects techniques de la fonderie d'aluminium ainsi qu'à l'environnement physique et au contexte socioéconomique dans lequel se déroulent ces activités métallurgiques. Comme le fait remarquer Pierre Lemonnier l'anthropologie de la culture matérielle est celle « [...] *qui n'oublie pas de regarder les effets physiques des objets et des gestes, pas celle qui se contente d'étudier les discours et les interactions à propos des techniques* [...] » (Schlangers et al. 2014, 275). Le présent chapitre a donc précisément pour objectif d'aborder ces éléments parfois négligés. Il s'agit ici de planter le décor, de mettre en évidence les corpus de savoir convoqués dans l'exercice de la fonderie, de retracer l'histoire du produit emblématique de la fonderie d'aluminium : la « marmite » et de tenter d'identifier les facteurs ayant contribué au développement de la fonderie d'aluminium.

Le phénomène de diffusion observé est un « complexe »²³ intégrant à la fois un objet, un matériau constitutif de l'objet et un savoir-faire technique nécessaire à l'élaboration ou réification de l'objet. Avant d'aborder à proprement parler le phénomène de diffusion, il est nécessaire d'approfondir les connaissances concernant les trois éléments du « complexe ». En effet, l'analyse de chacun de ces éléments ouvre un champ particulier de connaissances indispensables à la compréhension à la fois des gestes techniques, mais aussi à celle du contexte sociohistorique d'émergence et de propagation de la fonderie de l'aluminium en Afrique.

Il est vraisemblable que la pénurie de chaudrons en fonte importés d'Europe provoquée par la Seconde Guerre mondiale soit à l'origine de la production locale d'un objet de substitution. Pour répondre à cette demande de récipients, les artisans africains ont acquis un savoir-faire technique nouveau leur permettant de mettre en forme un matériau jusque-là inusité.

La préexistence de marmite en fonte, la présence d'aluminium et l'accès au savoir de la fonderie constituent les éléments dont la conjonction entraîne la mise en production d'un nouvel objet. Chacun de ces éléments a une histoire propre, une forme de

²³ Entendu ici comme un ensemble composé d'éléments reliés.

cheminement dans le temps et l'espace qui permet d'expliquer le phénomène de leur convergence synchronique à un moment et dans un lieu donné.



Le chapitre qui suit est consacré à l'histoire de **l'objet** « marmite », à celle du **matériau** « aluminium » à une description de la **technique** de « fonderie » et à la **mise en œuvre** de la « chaîne opératoire » par les artisans africains. Enfin, la partie consacrée au **contexte de production** livre des indications concernant à la fois les singularités du système économique dit « informel » dans et pour lequel sont produits les objets ainsi que sur les « conditions » et « infrastructures » de production.

II.1 L'OBJET



Figure II-1 Marmite sur un fourneau amélioré

L'appropriation d'une technique de fabrication, ne se réalise pas indépendamment des artefacts qu'elle permet de produire et l'arrivée des objets dans un milieu précède parfois de longue date la diffusion de leurs techniques de production²⁴. C'est le cas pour nombre d'objets introduits sur le continent africain lors du processus de colonisation et qui, encore aujourd'hui, ne peuvent être produits localement.

Les objets qui nous occupent ici sont bien anodins et des plus communs qui soit, puisqu'il s'agit de casseroles, ou plus exactement de marmites. Confirmant la dimension heuristique d'une approche biographique de l'objet (Blandin 2002;

Bonnot 2002; Lemonnier 2012), on verra à quel point cette chose banale peut livrer des éléments concernant l'histoire des sociétés, les rapports sociaux, les modalités d'échange, les pratiques culturelles, les représentations, etc.

L'objet opère ici aussi comme une sorte de témoin de la traçabilité²⁵ de la technique de fonderie d'aluminium.

1.1 Des objets d'aluminium

Disposant d'un procédé de formage et d'un matériau d'une grande plasticité, les fondeurs sont capables de reproduire pratiquement n'importe quel objet et ceci, quelle que soit la matière constitutive de l'objet originel. Ils sont également capables d'innover (éléments de mobilier, foyer à charbon de bois, récipients divers, etc.) créant de nouveaux objets dont les limites d'usage sont liées aux caractéristiques physiques de l'aluminium.

²⁴ La soie produite en Chine est connue des Romains 200 ans avant J-C et produite en Europe seulement à la fin du Moyen-Âge.

²⁵ Possibilité d'identifier l'origine et de reconstituer le parcours (d'un produit), depuis sa production jusqu'à sa diffusion. (P. ROBERT)

Aujourd'hui, les fondeurs africains fabriquent deux grandes catégories d'objets en aluminium : des copies améliorées d'objets « coutumiers » et des répliques d'objets que nous qualifierons de « modernes ».

1.2 Copies d'objets préexistants



Fig. II-2 Copies en aluminium d'objets

La production d'objets préexistants dans d'autres matériaux est relativement restreinte. Il s'agit souvent de copies de récipients de terre cuite (canari), de demi-calebasses, de mélangeurs de sauce. L'utilité d'une telle production est difficile à établir alors que les objets originels semblent plus efficaces et surtout moins onéreux que leur copie en aluminium. Au-delà d'une explication liée au caractère ostentatoire des objets en aluminium,

il reste à investiguer les raisons profondes (pratiques, esthétiques, symboliques, etc.) qui ont mené à la « transposition » d'objets préexistants dans un nouveau matériau.

Il est intéressant d'observer le caractère isomorphe des récipients culinaires en terre cuite et des marmites « modernes ». Cette ressemblance constitue peut-être un facteur « esthétique » qui a favorisé l'adoption de la marmite métallique par les populations autochtones. Un autre élément favorisant l'usage des récipients est leur caractère curviligne qui est étroitement associé aux pratiques culinaires dans lesquelles les mets sont soumis à un long mijotage. Le rôle des parois incurvées est alors de renvoyer par condensation le liquide dans les denrées afin celles-ci ne brûlent pas.

1.3 Les objets « modernes »

La deuxième catégorie d'objets produits est celle dite des objets « modernes ».

Dans une Afrique qui dispose d'équipements techniques et d'un parc automobile largement obsolètes, la question de la maintenance se pose de façon cruciale. Dans la plupart des cas, il est impossible de se procurer les pièces de rechange, soit parce qu'elles sont hors de prix, soit parce qu'il y a bien longtemps qu'elles ne sont plus proposées par le constructeur. De nombreux documents (Chavanon 1995; Gourmelen et al. 2011; Ela 2006) nous ont familiarisés avec les prouesses des artisans africains qui sont capables d'hybrider des composés électroniques, électriques, mécaniques, et de

faire « fonctionner » des objets qui auraient été mis au rebut depuis belle lurette en Europe. Dans ce contexte, les fondeurs d'aluminium, mais aussi les forgerons, les bronziers²⁶, les tôliers, etc. sont capables de réaliser de nombreuses pièces indispensables à la maintenance des ensembles mécaniques des équipements et des véhicules.

Toutefois le rôle des fondeurs d'aluminium dans la maintenance des véhicules est limité à la production d'éléments que l'on pourrait qualifier de périphériques (carters, cache-soupapes, boîtiers de filtres à air, supports de caisse, etc.) et qui sont soumis à de faibles contraintes mécaniques et thermiques. En effet, la métallurgie relativement sommaire des fondeurs ne leur permet pas d'élaborer les alliages extrêmement résistants que l'on trouve dans les pièces mobiles des moteurs²⁷. Signalons également le rôle essentiel des fondeurs dans la maintenance de la plupart des machines de piètre qualité importées de Chine ou du Nigéria. Ils fournissent non seulement des pièces identiques, mais améliorent également leur tenue mécanique à l'exemple des fondeurs de Yaoundé qui produisent des poulies de moulins à légumes « renforcées » en insérant dans le moule, avant coulage, une buselure de fer. Pour ces mêmes moulins, les fondeurs fabriquent également des trémies²⁸ en fonte d'aluminium qui remplacent avantageusement les trémies d'origine en tôle de fer qui sont rapidement oxydées par l'acide des légumes et imprègnent de rouille les aliments.

Certains fondeurs se spécialisent aussi dans la copie d'objets d'art ou culturels, de plaques signalétiques, d'accessoires funéraires (poignées de cercueils, crucifix, etc.), mais la part essentielle de la production concerne avant tout une gamme d'ustensiles de cuisine.

²⁶ L'aluminium n'est pas le seul métal à être fondu, le cuivre, le bronze, l'étain, etc. dont les températures de fusion sont accessibles

²⁷ Des tentatives de fabrication de pistons pour moteur thermique ont été rapportées à plusieurs reprises, sans qu'il ait été possible de vérifier si ces tentatives avaient abouti.

²⁸ Sorte de grand entonnoir en forme de pyramide renversée, où l'on déverse des substances qui doivent subir un traitement (broyage, concassage, tamisage). Grand Robert

1.4 Un objet « témoin »



Figure II-3 Échoppe au marché d'Abidjan

Parmi un large éventail de louches, d'écumoirs, de couverts, de gobelets, d'assiettes, etc., on trouve sur les marchés une quantité considérable de casseroles et de marmites localement appelées « canaris » ou « macocotte », qui constitue la part essentielle de la production des fondeurs.

Produits sur tous les sites d'observation, c'est ce dernier type d'objets qui s'est rapidement « imposé »²⁹ comme un « témoin » comparatif de la maîtrise technique des fondeurs, mais aussi et surtout, comme un élément permettant de « retracer » le parcours historique et spatial de la fonderie d'aluminium en Afrique.

Au-delà d'une histoire récente, la biographie de l'objet renvoie au contexte beaucoup plus large de sa longue histoire ainsi qu'à son introduction sur le continent africain notamment via les comptoirs commerciaux et le processus de la colonisation.

1.5 Brève histoire du chaudron

L'innovation que constitue la production de chaudrons en fonte de fer en Occident est liée à une double invention anglaise qui va permettre de produire à bas coût des récipients qui seront largement utilisés par les classes populaires (Esquiros 1865).

L'histoire de la métallurgie se préoccupe principalement des applications militaires ou industrielles, ignorant la plupart du temps, l'usage quotidien du métal. Or c'est précisément l'objet quotidien et la place qu'il occupe dans les usages qui sont le plus à même de rendre compte de l'évolution technique et des applications particulières du matériau. De ce point de vue le chaudron métallique est un excellent témoin des progrès techniques liés à l'émergence de la révolution industrielle.

En Occident, la production de masse des chaudrons en fonte est liée à deux découvertes techniques faites par un industriel anglais « quaker » du nom d'Abraham Darby (1678-

²⁹ Contrairement à la « tradition » qui veut que ce soit le chercheur qui choisisse l'objet c'est ici au contraire l'objet qui a choisi le chercheur cf. Chap. Méthodo.

1717). En 1707 il dépose un brevet de fabrication de chaudrons en fonte. Ce procédé qui utilise du sable en guise de moule lui permet de réaliser des objets de faible épaisseur. Deux ans plus tard, il met au point le « coke », un nouveau combustible à haut pouvoir calorifique qui va permettre d'augmenter considérablement la quantité et la qualité de fonte produite. Cette découverte confère un avantage considérable aux fonderies anglaises³⁰ sur leurs concurrents français et allemands qui continuent à utiliser du charbon de bois³¹.

Richard FORD (1689-1745) gendre de DARBY se charge de commercialiser les « three-legged cauldron » en Angleterre et de créer un grand commerce d'exportation avec les négociants de Bristol qui fourniront les comptoirs africains (Labouchere 1988). Plus tard, vraisemblablement à la suite de la diffusion du procédé de Darby, la Belgique et la France entament également une production de chaudrons en fonte qui sera exportée vers les colonies.



Figure II-4 Différentes estampilles d'origine relevées sur les vestiges en fonte de fer

C'est ainsi qu'ont été retrouvés, lors des enquêtes, de très nombreux vestiges portant l'effigie du « coq français », l'estampille « made in Belgium » ou « Falkirk » pour les productions anglaises³².

Si l'on en juge par la quantité et surtout la grande variété des tailles³³ et modèles des vestiges observés sur le terrain, l'Afrique a incontestablement été un marché d'exportation conséquent pour les fabricants occidentaux de chaudrons.

1.6 L'introduction sur le continent

La période d'activité de Richard FORD, gendre de DARBY, dont on a vu qu'il se charge de la commercialisation des « three-legged cauldron », notamment auprès des

³⁰ La première coulée de fonte au coke aura lieu en 1785 au Creusot. EU

³¹ La combustion de charbon de bois permet d'atteindre la température de fusion de l'acier (1500°).

³² Une étude des sources historiques reste à entreprendre sur le terrain, l'origine des vestiges de produits en fontes a été déterminée grâce à leurs sceaux.

³³ L'annexe I fournit des indications concernant les tailles et les prix des récipients.

marchands qui approvisionnent les comptoirs africains, permet d'envisager approximativement au premier quart du XVIII^e siècle, la période d'introduction de l'objet sur le continent. On peut émettre l'hypothèse que les chaudrons tripodes ont lentement percolé dans les sociétés africaines au gré du développement des projets commerciaux, exploratoires, religieux. En effet, les marchands, explorateurs et religieux qui pénètrent le continent africain sont vraisemblablement accompagnés d'objets nécessaires à leur subsistance ou qui servent de monnaie d'échange avec les populations locales. Parmi ceux-ci, il y a des objets de première nécessité tels que les ustensiles et récipients culinaires. Les marmites de fonte sont résistantes et adaptées à la cuisine sur foyer rudimentaire. Posées à même le sol, il suffit de glisser dessous le bois ou le charbon de bois nécessaire à la cuisson. De plus, la forme arrondie de l'objet lui confère un excellent rendement énergétique et son inertie thermique permet de conserver longtemps les aliments à bonne température. Il semble également que les aliments qui y mijotent gagnent en saveur³⁴.

L'image du chaudron tripode est d'ailleurs encore étroitement associée à celle de l'exploration et de la colonisation du continent, comme le rappelle F.R.J. JERVIS :

« A well-known product with a large market in Africa was the three-legged cauldron, which still survives in cartoons of missionaries being boiled for dinner » (Jervis 1974, 37)



Figure II-5 Zoulous à l'heure du repas (source inconnue)

Morphologiquement proche des récipients en terre cuite, il est d'une incomparable solidité³⁵ par rapport à ceux-ci et la nourriture qui y est préparée est savoureuse. De plus, la marmite du « Blanc » devient rapidement un objet d'ostentation qui confère à son propriétaire un statut certain. Il s'agit d'un bien de

prestige qui sera reproduit notamment chez les Ewe de Kpalime, au Togo, chez qui on trouve des copies en terre cuite de couleur noire, munies d'anses inutilisables, mais qui font parfaitement illusion³⁶.

³⁴ Une société américaine l'African Trading Company commercialisait encore en 2004 des jeux complets de chaudrons en en vantant les qualités culinaires. <http://www.africantradingco.com/index.html>

³⁵ La fonte est cassante mais est malgré tout largement plus résistante aux chocs que la terre cuite.

³⁶ A. Livingstone Smith, com.pers, mai 2004.

L'importance et le prestige lié à l'usage de chaudron de fonte sont tels que les combattants africains de retour du premier conflit mondial en rapportent en quantité dans leurs paquetages³⁷.



Figure II-6 Copies en terre cuite de marmites Ewe

Les « élites » ont vraisemblablement joué un rôle dans la diffusion de l'objet. Un témoignage recueilli à Zinder au Niger nous apprend que les premiers Nigériens à disposer de marmites en fonte sont les militaires casernés avec leurs familles. Le témoin explique que c'est cela qui a créé un

engouement et une demande dans la population.

Le développement de cette demande entraîne l'importation sur le continent africain d'une quantité considérable de chaudrons. La présence sur le terrain de nombreux vestiges de tailles diverses³⁸ donne, 50 ans plus tard, une idée de l'énorme quantité d'objets importés.

Toutefois, l'approvisionnement de ce marché s'est probablement tari lors du second conflit mondial avec l'interruption des productions et la raréfaction des échanges commerciaux³⁹. Cette situation est un des facteurs à l'origine du développement local d'une production substitutive de récipients et donc des premières fonderies d'aluminium africaines. Il s'agit d'une production dont l'importance est aujourd'hui considérable, dont les produits, accessibles au plus grand nombre, se sont totalement substitués aux marmites en fonte autrefois venues d'Europe. Signalons également que les productions européennes ont été arrêtées depuis plus de cinquante ans. Cela fait de la marmite en aluminium un objet tout à fait singulier, une « innovation » largement diffusée sur une grande partie du continent.

1.7 Morphologie et adaptation

Bien qu'on n'en connaisse pas les raisons, la morphologie des récipients produits par les fondeurs est différente en fonction des régions. En effet, les modèles utilisés en

³⁷ Information recueillie auprès d'un vieux fondeur de Cotonou 2003.

³⁸ La taille des chaudrons est numérotée, par exemple de 2 à 30 et la contenance s'étage de quelques litres à quelques dizaines de litres pour les plus grands.

³⁹ L'importation par voies maritimes en provenance des métropoles s'arrête lors du déclenchement du second conflit mondial.

Afrique de l'Ouest sont de type curviligne (chaudron classique), alors qu'en Afrique Centrale, on trouve principalement des objets de forme rectiligne (casseroles). Pour des raisons qui seront développées dans la section technique de ce travail, la fabrication

des chaudrons est beaucoup plus complexe que celle des casseroles.

Toutefois, le « choix » régional d'un modèle ne semble que peu déterminé par les aspects techniques de sa production, mais bien plus par des normes d'usage qui convoquent les pratiques et représentations attachées à l'objet.

Quoi qu'il en soit, une ligne de démarcation semble exister à hauteur de Yaoundé où les artisans produisent les

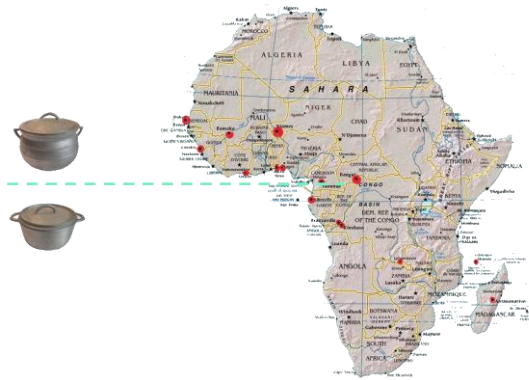


Figure II-7 Ligne de démarcation des modèles produits

deux modèles. Au sud de cette ligne, on ne trouve plus que des casseroles au profil rectiligne. À ce stade de l'investigation, rien ne semble pouvoir expliquer ce changement de style puisque les principaux colonisateurs régionaux ont produit et exporté dans leurs colonies les 2 modèles de récipients en fonte et que les fourneaux utilisés par les populations locales sont identiques dans leur principe de fonctionnement.

Parmi les modifications qu'a subies l'objet, on peut également remarquer que le « *three-legged cauldron* » des origines a perdu ses appendices, laissant la place à un chaudron à la courbe en « *cul de poule* » parfaitement lisse. Outre la difficulté technique du moulage des pieds, cette modification est probablement due aussi à une évolution des dispositifs de cuisson.

1.8 Des objets ubiquistes

Les marmites en aluminium sont omniprésentes dans le quotidien des populations africaines. De toutes tailles, posées sur quelques pierres ou briques de terre crue, sur un foyer rudimentaire en terre ou en tôle, partout elles trônent, dans les maquis, sur les trottoirs, dans les concessions.

En comparaison avec les fragiles marmites de terre cuite ou celles en fontes de fer, qui sont cassantes, le « canari » en aluminium offre une résistance mécanique à toute

épreuve et présente une excellente conductibilité thermique. Ces caractéristiques sont reconnues et valorisées par les utilisateurs, car elles permettent de cuire plus rapidement les aliments. C'est ce que soulignent les paroles d'un chant recueilli auprès de femmes Zarma du Niger :

« La marmite d'aluminium, la marmite des affamés ; Toute marmite qui n'est pas une marmite d'aluminium ne doit pas être posée ; parce que la marmite d'aluminium sait qu'on a faim⁴⁰ ».

La rapidité de cuisson des aliments signifie également une économie substantielle de bois de chauffe, dont la disponibilité est un problème récurrent en milieu sahélien.

Ustensiles d'usage quotidien pour la préparation des aliments, elles sont aussi un élément indispensable du trousseau des jeunes mariés – bien qu'elles ne pénètrent pas dans leurs chambres, à l'inverse des produits émaillés provenant de Chine et qui sont des objets de prestige (Gosselain et al. 2009). Les marmites occupent également une place centrale lors d'événements, comme les mariages, les fêtes religieuses, les funérailles, etc. On utilise alors des récipients de grande taille, susceptibles de contenir plusieurs dizaines de kilos d'aliments. Ces récipients à usage exceptionnel peuvent être loués pour l'occasion.

L'usage des marmites fait également vivre des petits métiers au nombre desquels on trouve : des « loueurs » qui peuvent mettre à disposition des récipients de grande taille destinés aux cérémonies, des « nettoyeurs »⁴¹ qui proposent de débarrasser les marmites de leur gangue de goudron durci⁴², des réparateurs qui par martelage et rivetage peuvent obturer les trous liés à l'usure ou aux défauts de fonderie.



Figure II-8 Nettoyeur de marmites à Niamey

Tout au long de sa « vie », la marmite bénéficie d'une attention particulière. Elle est étroitement associée à la vie quotidienne des femmes à tel point qu'il est inconvenant en Afrique de l'Ouest, qu'un homme puisse avoir un contact avec l'objet⁴³. C'est la ménagère qui choisit la

⁴⁰ Paroles recueillies et traduites par Boubé Saley le 30/12/2003 à Zonkoto Banda.

⁴¹ Cette activité itinérante a été observée dans les rues de Niamey.

⁴² Les marmites utilisées sur des fourneaux au charbon de bois se recouvrent très rapidement d'une couche de goudron particulièrement dure et adhérente.

⁴³ Ayant acheté une marmite à un fondeur d'Abidjan j'avais entrepris de la transporter telle quelles au grand dam de mon guide qui s'empressa de la cacher dans un sac me disant qu'un homme ne pouvait se promener avec un Canari.

marmite au marché ou directement chez le fondeur, en se défiant de toutes les malfaçons que peuvent cacher peintures et autres camouflages. C'est également elle qui l'utilise en cuisine et l'entretient quotidiennement. Le moment venu, c'est encore elle qui se rendra chez les fondeurs pour la faire réparer ou négocier sa refonte et son incorporation dans une nouvelle marmite.

À Abidjan, on juge même de l'excellence de la ménagère à la finesse des motifs décoratifs⁴⁴ de ses casseroles, mais aussi, et surtout, à leur brillance, preuve d'un entretien quotidien méticuleux.

1.9 Revival

N'étant plus utilisée dans les cuisines, la marmite était devenue en Occident un objet de décoration, un cache-pot ou une jardinière. Depuis quelques années, elle à nouveau commercialisée comme récipient culinaire.



Figure II-9 Chaudrons d'origine chinoise en fonte
<http://www.decor4home.cn/Potjie%20pots.html>

Il est en effet possible de se procurer aux États-Unis, en Grande-Bretagne, en Suède et sur un site de vente en ligne comme « Amazon », des batteries entières de marmites en fonte dénommées « *African cast-iron potjie* » ou encore « *Potjie Pots* ». Cette production principalement d'origine chinoise est destinée à un public en recherche d'authenticité et souhaitant opérer

une forme de « retour aux origines » en matière culinaire. La cuisine avec ces récipients serait jugée plus saine et plus savoureuse. Par ailleurs, la forme curve même du chaudron est vantée comme permettant de faire mijoter les aliments sans jamais les brûler. Le chaudron permet de cuisiner à l'extérieur « outdoor lifestyle » et est associé à une imagerie de « liberté ». Il est présenté par ses promoteurs comme une alternative au barbecue.⁴⁵ Ces marmites convoquent toute la part d'imaginaire liée à l'Afrique, à sa découverte, aux récits aventureux des explorateurs, à la vie sauvage, aux grands

⁴⁴ Certains objets sont ornés des motifs géométriques, zoomorphes ou phytomorphes.

⁴⁵ <http://eyeofthemoon.com/products-page/cauldrons/>

espaces, etc. ; des arguments de vente qui sont largement exploités par les marchands. Dans cet exemple on voit que l'objet donne des indications notamment sur le besoin d'authenticité et la tendance à un retour aux sources fantasmatiques qu'éprouvent nombre d'individus dans les sociétés occidentales.

1.10 Résumé

Objet réservé à l'usage du « Blanc » et des « élites » lors de son introduction sur le continent africain, la marmite s'impose aujourd'hui comme un ustensile de première nécessité pour le plus grand nombre. Malgré la concurrence des produits importés ou de fabrication industrielle locale, la robustesse du « canari » en aluminium et son prix d'achat adapté aux ressources des utilisateurs lui confèrent un succès qui ne se dément pas. Il en résulte une demande importante qui soutient l'activité de nombreux ateliers et de filières commerciales d'approvisionnements locales et transnationales.

Parmi l'ensemble des productions en aluminium, le choix de la « Macocotte » comme élément traceur ou marqueur s'est naturellement imposé. La présence de cet « objet témoin » sur tous les terrains d'observation, a permis d'établir des comparaisons entre : les chaînes opératoires, la division technique et sociale du travail de production, mais aussi concernant les modèles d'organisation professionnelle, les méthodes d'apprentissage, les filières et réseaux d'approvisionnement en matière première, les réseaux ou filières de distribution des produits finis, les usages et représentations, etc. Ces comparaisons ont permis d'apprécier les différences de qualité dans la production des objets, mais elles ont aussi livré des éléments permettant de comprendre le mode de pénétration et d'appropriation sociale de l'objet et de la technique dans les différents contextes observés.

On le voit, la réification locale de l'objet « chaudron » s'inscrit au terme d'un très long et ample processus d'appropriation culturelle qui précède l'acquisition même du corpus technique de production. Comme on peut le supposer en contexte archéologique (Maret 1994) et comme on l'observe parfois en contexte ethnographique (Gosselain et al. 2015), la diffusion d'une gamme d'objets particuliers ne contribue pas uniquement à créer un nouvel espace économique et de nouvelles formes de relations entre producteurs et consommateurs, mais elle crée également un milieu favorable au développement de la filière technique associée à la production de ces objets. Leur propagation s'apparente alors à un « front pionnier » qui ouvre le chemin à la diffusion technique. C'est bien le rôle que joue ici le chaudron en fonte de fer en tant qu'objet

précurseur. Il est à tel point devenu indispensable que sa raréfaction entraîne, non pas un retour aux récipients anciens en terre cuite, mais bien la création d'un nouvel objet. Comme on le verra dans les chapitres suivants, la technique de fabrication de la marmite en aluminium emprunte la méthode de formage de la fonte de fer, mais utilise un métal dont le point de fusion (640 à 850 C°) peut être atteint localement avec des fours rudimentaires, ce qui n'est pas le cas du fer (1538 C°) qui nécessite l'utilisation de hauts fourneaux.

II.2 L'ALUMINIUM

Les éléments liés aux caractéristiques techniques du métal, à son histoire, à ses applications, etc., sont pratiquement du domaine public. Pour concevoir la présentation générale du métal qui suit ; je me suis appuyé à la fois sur des connaissances et expériences pratiques acquises lors de mon cursus de formation technique, ainsi que sur diverses sources historiques et contemporaines (Deville 1859; Morel et al. 1991; Grinberg et al. 2003; Lanthony 1960; Barrand et al. 1964; Grinberg 2003; Vindt 2006; Vindt et al. 2006; Hegmann 2007; Bertilorenzi et al. 2015).

Le métal utilisé par les fondeurs est l'aluminium, un matériau dont la production et la mise en œuvre nécessitent des ressources techniques et énergétiques considérables principalement disponibles dans les sociétés industrielles occidentales. L'utilisation de ce métal symbole de modernité et d'une haute technicité contraste avec les représentations liées à un continent africain perçu comme extrêmement pauvre, démuné d'équipements industriels, au pire « sous-développé » et au mieux en « voie de développement ».

Bien qu'étant un producteur mondial important, l'Afrique ne dispose que de peu d'industries de transformation. L'essentiel de la production est donc destiné à l'exportation et le métal dont usent les fondeurs est de l'aluminium de récupération. Un métal récupéré principalement sur les épaves et dispositifs obsolètes exportés par l'Occident vers les pays du sud. Le paradoxe d'une Afrique riche en ressources diverses, mais devant se contenter d'exploiter les rebuts du monde industriel trouve dans l'exemple du « cycle » de l'aluminium une illustration frappante.

Cette partie du travail traite de façon succincte de l'histoire du métal, de ses caractéristiques techniques, de la façon dont il peut être mis en forme, des différents usages qui en sont faits, ainsi que les représentations et dimensions symboliques qui lui sont associées. Outre les éléments indispensables à la compréhension du processus technique de la fonderie, ce singulier métal⁴⁶ - qui n'existe pas à l'état natif - « parle » sous bien des aspects des sociétés dans lesquelles il circule.

⁴⁶ L'aluminium est le fruit d'un processus de recherche qui s'est déroulé sur une période de 150 ans. Le métal est une « innovation » qui fut l'objet d'un processus de diffusion parfois laborieux. L'annexe III apporte des éléments plus détaillés concernant: l'histoire du métal, sa production, ses usages, les enjeux en termes de santé publique...

2.1 Le métal de la modernité

Métal phare du XX^e siècle, son origine s'inscrit dans le contexte de la révolution industrielle. Il est le fruit d'une association étroite entre les progrès de la chimie et de la production massive d'électricité. Il incarne de façon remarquable l'aire d'une production industrielle basée sur une vision positiviste qui prône le caractère infini du progrès. Un progrès qui ne souffre aucune limite et qui intronise les industriels en nouveaux démiurges. Un progrès qui est aussi la preuve incontestable de la supériorité des sociétés modernes occidentales sur les autres peuples que les thèses évolutionnistes renvoient à un âge antérieur de l'humanité.

Matériau d'éternité, l'aluminium, recyclable à l'infini, convient bien aux représentations collectives du monde moderne ainsi qu'à nos fantasmes d'affranchissement du cycle de la vie et de la mort.

L'aluminium, dont le diminutif symbolique est « *AL* », est étroitement associé aux progrès techniques fulgurants du 20^e siècle. Inoxydable, ductile, léger, bon conducteur, *Al* permet notamment le développement de l'aéronautique, de la conquête spatiale, mais est surtout utilisé dans une quantité infinie d'applications techniques plus modestes qui vont profondément modifier la vie quotidienne des hommes. Électronique, automobile, communication, construction, médecine, cuisine, sport, etc., il n'y a vraisemblablement que peu d'objets « modernes » qui n'en contiennent sous quelle que forme que ce soit.

En 1900, la quantité mondiale d'aluminium produite, est de 6.800 tonnes (USGS 2012, 1) elle est aujourd'hui de 37,9 millions de tonnes (USGS 2012, 2). En un siècle de production industrielle *AL* est devenu en termes d'utilisation le premier métal non ferreux. Omniprésent dans nos objets quotidiens il l'est également dans notre environnement, puisqu'il constitue 8 % de la croûte terrestre. Toutefois l'aluminium n'existant pas à l'état natif, il resta longtemps inaccessible aux hommes, qui malgré tout soupçonnaient confusément sa présence notamment dans l'argile. Il fallut attendre le 19^e siècle et le concours de la chimie et de l'électricité pour parvenir à l'extraire des terres et donner vie de façon conséquente à ce nouveau métal.

On l'a dit, au sens commun, l'aluminium, pur, blanc, léger, inoxydable, recyclable est donc un symbole absolu de la modernité. Or, derrière cette image dithyrambique, se cache une réalité beaucoup moins reluisante. L'aluminium est un symbole certes, mais celui de la débauche d'énergie nécessaire à sa production et d'un modèle de

consommation dilapidateur. Il est aussi symbole de l'accaparement de l'exploitation et de l'épuisement des ressources rares par les sociétés multinationales au détriment des populations locales et des écosystèmes.

De plus, des questions se posent quant à l'innocuité tant vantée du métal. Dans ce domaine, les scientifiques attachés au lobby de l'aluminium, s'opposent régulièrement aux avis émis par les laboratoires indépendants. Cette question se pose de façon encore plus critique en Afrique où le métal utilisé par les fondeurs contient énormément d'impuretés. Il y a là un véritable enjeu en matière de santé publique et l'on dispose de peu d'études sur le sujet (Fogue et al. 1998).

2.2 Caractéristiques techniques

Al est extrait de la bauxite grâce au procédé électrolytique. Il faut 4 à 5 tonnes de bauxite et 21.000 kilowatts pour extraire 1 tonne d'aluminium. L'aluminium produit par ce procédé est appelé de « **première fusion** » ou « primaire », et sa pureté est de 99,5 à 99,9%.

Paradoxalement, l'aluminium décrit comme inoxydable, est d'une extrême oxydabilité. Au contact de l'oxygène, il se recouvre instantanément d'une couche micrométrique d'oxyde extrêmement dure appelée alumine qui le protège d'une oxydation en profondeur. On imagine aisément l'intérêt d'une telle propriété et les nombreuses applications dans lesquels elle peut être utilisée (emballage, menuiserie, châssis et carrosserie automobile, carlingue, coque, etc.).

Al fond à 660°C et entre en ébullition à 2056°C. Ce degré de fusibilité relativement bas est une des caractéristiques importantes du métal notamment lors de son recyclage qui n'utilise pour produire l'aluminium dit de « **deuxième fusion** » ou « secondaire » que 5% de l'énergie nécessaire à l'élaboration de l'aluminium de première fusion.

Du point vue mécanique, l'aluminium pur est un piètre métal. Sa malléabilité qui permet de façonner aisément nombre d'objets est son principal handicap dès qu'il s'agit de supporter des contraintes mécaniques. Comme de nombreux métaux, c'est dans une forme « alliée » qu'il va pouvoir exprimer tout son potentiel.

La technique de l'alliage qui consiste à mélanger des métaux différents est utilisée par l'homme depuis fort longtemps. Le fait d'ajouter d'autres éléments au métal de « base » permet d'en changer les propriétés mécaniques et chimiques ainsi que d'en améliorer les caractéristiques de mise en œuvre. Le bronze, qui est le nom générique d'un alliage

de cuivre (60%) et d'étain (40%), est sans doute le plus connu de ces métaux alliés. Sa découverte a permis l'élaboration d'outils, d'armes et d'ustensiles plus robustes et résistants que leurs prédécesseurs en cuivre.

La fonte de fer est également un bon exemple de l'élaboration d'alliage même si dans ce cas le métal (le fer) est allié à un minéral (le carbone). La fusibilité et la coulabilité qui sont des propriétés essentielles de la fonte ont permis la réalisation d'applications bien supérieures en quantité et en qualité à celles du fer.

Tout le problème de l'alliage réside dans un délicat équilibre qui permet de conserver l'essentiel des propriétés du métal de base tout en lui ajoutant les caractéristiques recherchées. Très rapidement Al a été allié à d'autres métaux, d'abord pour en améliorer l'aspect avec notamment le « bronze d'aluminium », cet alliage d'aluminium et de cuivre qui donnait l'aspect de l'or et était utilisé pour la réalisation de couverts et d'objets du culte⁴⁷.

Les recherches se sont orientées aussi vers l'amélioration des caractéristiques mécaniques et chimiques du métal avec notamment la combinaison d'une ou plusieurs substances telles que le magnésium, le silicium, le cuivre, le manganèse, le zinc, etc. On compte aujourd'hui pas moins de 400 alliages d'aluminium différents utilisés dans une multitude d'applications spécifiques allant du pot de yaourt à la station orbitale.

La question de l'alliage est très importante pour les fondeurs africains. En effet, utilisant du métal de récupération, ils sont confrontés à de nombreuses formes d'aluminium « allié » qui ne sont pas directement utilisables pour la fonderie. Ils élaborent alors empiriquement un nouvel alliage adapté à la fabrication des marmites en fondant et en affinant diverses catégories d'aluminium (voir infra « L'aluminium secondaire » « La fonte »).

L'inaltérabilité et la fusibilité d'Al en font le métal recyclable par excellence. Un recyclage qualifié d'infini par les adeptes du « tout alu » et cela même si une grande partie de la production rejoint encore les décharges.

⁴⁷ L'autorisation d'utiliser des objets de cultes en aluminium fit l'objet d'un débat important à l'époque de Pie IX (Lagrée 1999)

2.3 Mise en forme

Point de fusion relativement bas, ductilité importante, facilité d'usinage sont les caractéristiques qui vont permettre l'utilisation de nombreux procédés de formage⁴⁸ d'Al. Ces procédés ont, pour la plupart, été empruntés aux techniques de mise en forme classiques des métaux, mais les propriétés du métal ont également permis le développement de processus de formages spécifiques.

On peut distinguer deux modes élémentaires de mise en forme d'Al, soit lorsque le métal est travaillé à l'état solide à une température située en dessous du point de fusion, soit lorsqu'il est employé à l'état liquide.

À l'état solide, l'aluminium se travaille, soit par déformation plastique du matériau en utilisant les techniques d'emboutissage, de matricage, d'estampage, etc., soit par usinage en utilisant le tournage, le fraisage, etc.

À l'état liquide, l'aluminium est coulé dans différentes sortes de moules qui contiennent l'empreinte de l'objet à réaliser. Ce moule peut être en métal et réutilisable, ou élaboré dans un matériau réfractaire et détruit à chaque nouvel objet produit. C'est ce dernier type de dispositif que les fondeurs africains utilisent en élaborant des moules en sable.

Si l'assemblage mécanique de l'aluminium ne pose pas de problème particulier, par contre, pour la soudure et la brasure⁴⁹, il est impératif de pouvoir éliminer la couche d'alumine (cf. supra) qui recouvre le métal et qui empêche la fusion ou la pénétration du métal d'apport. Sainte Claire Deville avait entrevu cette difficulté du soudage, craignant que cela fasse obstacle à la généralisation de l'usage d'Al.

« La grande difficulté d'unir deux morceaux de ce métal par la soudure, opération qui ne réussit guère que pour le fer à vrai dire, a été un grand empêchement à son emploi, même dans le cas où son prix élevé n'était une objection décisive. Ce qui paraît mettre obstacle à l'opération, c'est que lorsqu'on chauffe l'aluminium pour la soudure il se produit à sa surface une fine pellicule d'alumine qui s'oppose complètement à l'union de la matière servant à souder et du métal. Le fait se passe de même avec les alliages d'aluminium. » (Moissonier 1903, 76)

Divers procédés utilisant des flux décapants ou le soudage en atmosphère neutre⁵⁰ ont été développés permettant l'utilisation du métal dans la construction mécanique. Cette

⁴⁸ Opération de mise en forme (Robert).

⁴⁹ Procédé de soudure consistant à interposer, entre les pièces à souder, un alliage ou un métal fusible. Le Grand Robert.

⁵⁰ Le soudage à l'arc sous atmosphère d'argon

difficulté du soudage représente un problème important pour les fondeurs d'aluminium africains qui peuvent rarement accéder à l'outillage sophistiqué qui permettrait de réparer les défauts de fonderie.

2.4 Les usages

On distingue aujourd'hui quatre grands secteurs d'utilisation de l'aluminium et de ses alliages : le transport, l'emballage, les équipements électriques et mécaniques et la construction.

Al continue à remplacer avantageusement l'acier dans de nombreux domaines et, malgré une concurrence accrue des plastiques et matériaux composites, il reste incontournable dans le secteur spatial et aéronautique. De plus, malgré un coût énergétique et environnemental exorbitant pour sa production primaire, *Al* dont le recyclage est relativement simple et économique, peut presque passer pour un matériau écologique. La possibilité de recyclage de l'aluminium est présentée comme étant infinie par ses partisans. Ceci semble bien confirmé par les données publiées en 2013 par la Société Chimique de France :

« De 1888 à 2010, sur une production totale d'aluminium de 955,8 millions de t, 727,4 millions de t sont encore en utilisation, à 34 % dans les bâtiments, 27 % dans les transports (dont 16 % dans des automobiles), 28 % dans des équipements électriques et mécaniques, 1 % dans des emballages. Ce stock représentant environ 75 % de l'aluminium produit et susceptible d'être recyclé. » (Vignes et al. 2013)

Le caractère inoxydable du matériau explique sans doute sa longévité et une faible déperdition des quantités produites. Il s'agit sans doute là d'un phénomène assez unique pour un matériau élaboré par l'homme.

En un peu plus d'un siècle, l'aluminium est passé d'une production confidentielle qui en faisait un métal précieux à une production industrielle qui l'a vulgarisée dans nombre d'objets qui accompagnent notre vie quotidienne. L'aluminium est certes un symbole de technicité et de progrès, mais il est aussi le symbole d'un système économique fondé sur l'exploitation sans limites des ressources, mais aussi des peuples.

2.5 L'aluminium et l'Afrique : Un paradoxe riche de significations

La Guinée Conakry, dont la bauxite est d'excellente qualité, dispose de la deuxième place mondiale en matière de réserve du minerai et l'Afrique détiendrait à elle seule

33% des réserves mondiales qui sont estimées entre 55 et 75 billions de tonnes (USGS 2009). Par contre, au point de vue de l'extraction du minerai et de la production d'aluminium, le continent occupe une place particulièrement insignifiante avec respectivement 9 % de la bauxite (USGS 2009) et 4,8% de l'aluminium de première fusion (Lee Bray 2007) produit dans le monde. Bien que de nouveaux projets d'usines se développent au Cameroun⁵¹ et en Guinée⁵², il y a fort à parier que la production d'aluminium africain restera destinée à l'exportation. Il n'existe, en effet, que très peu d'industrie de transformation du métal sur le continent.

Donc, malgré son extraordinaire richesse en minerais et son énorme potentiel productif, l'aluminium disponible en Afrique est un métal dit de « seconde fusion » ou « aluminium secondaire ». Deux filières de recyclage existent : l'une se base sur « l'affinage » qui consiste à refondre des éléments récupérés sur différents objets mis au rebut, l'autre concerne la « récupération » et la fonte de chutes neuves provenant de l'industrie. C'est la filière de l'affinage qui est utilisée par les fondeurs africains. Le métal est essentiellement récupéré sur des objets déclassés et obsolètes importés des pays occidentaux et qui finissent leur existence sur le continent africain.

« La plupart des pays africains sont, d'une certaine façon, des économies du réemploi, des cultures de la « traduction » de ce que nous abandonnons (par usure ou surplus) en quelque chose d'autre ».(Balandier 1992, 88)

Ce paradoxe illustre plus largement la place qu'occupe l'Afrique dans l'économie globale avec moins de 2% du produit mondial (Latouche 1998). Un continent qui vit du rebut des pays riches alors qu'il dispose d'immenses réserves de matières premières et de ressources productives qu'il ne peut, faute de moyens et de volonté politique, exploiter à son propre compte.

2.6 L'aluminium « secondaire » des fondeurs africains

L'aluminium utilisé par les fondeurs est donc de l'aluminium secondaire. La collecte du métal s'effectue au travers de filières qui drainent vers les ateliers tout l'aluminium qui peut être récupéré sous quelle que forme que ce soit. Des collecteurs, dont c'est souvent la principale activité, sillonnent les villes et campagnes, ramassant ou achetant tous les objets contenant le précieux métal. Ces activités de récupération se doublent

⁵¹ Projet de la construction d'une usine de production d'aluminium à Kribi au Cameroun associant l'État camerounais et la multinationale Rio Tinto Alcan qui devrait produire 400 000 tonnes / an.

⁵² Projet d'usine en Guinée associant BHP Billiton Ltd, Global Alumina Corp et Dubai Aluminium Co.

souvent d'activités de prédation qui se traduisent par le vol d'équipements routiers, de câbles de distribution électrique, d'éléments d'équipement collectif, d'objets appartenant à des particuliers. Pour donner un exemple de l'importance de cette collecte, on estime qu'au Cameroun, 500 tonnes de marmites sont produites annuellement (Fogue et al. 1998, 12).

Comme cela a été décrit précédemment, l'industrie utilise l'aluminium sous la forme de très nombreux alliages. Ceux-ci se retrouvent donc pêle-mêle dans les matériaux recueillis par les collecteurs. Pour leur part, les artisans distinguent deux sortes de métal : l'aluminium « dur » et l'aluminium « mou ». La première catégorie comprend les alliages utilisés dans l'automobile pour confectionner des blocs moteurs, des carters de boîtes de vitesse, des carters de ponts arrière, etc. Ces alliages contiennent du silicium qui confère au métal une rigidité qui le rend plus cassant que l'aluminium pur et certains éléments peuvent être mis en pièces à l'aide d'un marteau. Les morceaux de cet aluminium dur sont souvent massifs et servent à amorcer le processus de fusion. L'aluminium mou est celui qui peut être plié ou qui supporte une déformation sans se rompre. On le trouve dans : les tôles de carrosserie, les canettes, aérosols et contenants divers, les plaques d'imprimante, les tôles de toit, la menuiserie métallique, etc. Les tentatives de fraude sont fréquentes et les collecteurs ajoutent parfois d'autres métaux blancs (zinc, magnésium, etc.) dans leurs sacs de livraison. Ils essayent également d'inclure des pierres dans certains objets afin d'augmenter le poids lors de la pesée. Les fondeurs sont donc passés maîtres dans l'art de détecter ces fraudes et chaque arrivage d'aluminium dans un atelier fait l'objet d'un examen et d'un tri scrupuleux. Il s'agit certes d'identifier la tromperie, mais également d'éviter l'introduction de matériaux dangereux dans le bain de fusion, qui provoquent de violentes explosions projetant le métal en fusions, ou la destruction de la cuve. Pour limiter les risques de malversations, les fondeurs ont souvent recours à des collecteurs « attirés », avec lesquels ils ont établi des liens de confiance.

L'aluminium secondaire des fondeurs est d'une composition extrêmement hétérogène. Pour réussir à couler correctement le métal, il faut disposer d'un alliage parfaitement équilibré. Les fondeurs vont donc combiner aluminium dur et aluminium mou afin d'obtenir un métal dont la coulabilité soit idéale. Ils pratiquent également un affinage du métal en utilisant divers adjuvants afin d'en extraire les impuretés et certains composants contenus dans les alliages. Les artisans ont acquis empiriquement une

connaissance très fine de la métallurgie de l'aluminium qui leur permet d'élaborer des alliages parfaitement adaptés. Le métal qu'utilisent les fondeurs contient malgré tout de nombreuses impuretés et notamment des métaux lourds dont une enquête réalisée au Cameroun a mis en évidence la toxicité et les incidences « *à court terme et à long terme sur l'état de santé des utilisateurs de produits en aluminium de récupération* » (Fogue et al. 1998, 14)

Le « marché » africain de l'aluminium de seconde fusion est extrêmement instable. Très souvent, les artisans sont en situation de pénurie, soit parce que la demande dépasse l'offre, notamment à l'approche des fêtes religieuses ou de fin d'année, soit parce que d'autres acteurs tentent de s'approprier la « ressource ». En effet, depuis quelques années les acheteurs chinois raflent à prix d'or tous les métaux disponibles pour l'exportation en déstructurant les marchés locaux. L'aluminium est particulièrement convoité et les fondeurs rencontrés en 2005 exprimaient leur difficulté pour se procurer le métal à un prix raisonnable.

Enfin, il est utile de signaler que les ressources en aluminium de récupération sont plus importantes en contexte urbain. Ceci constitue un facteur limitatif dans la distribution spatiale des ateliers qui sont pour la plupart implantés dans les villes ou à leur périphérie.

II.3 LA TECHNIQUE : LA FONDERIE

La fonderie est le procédé de formage de l'aluminium qu'utilisent les artisans africains. Cette technique consiste à couler du métal liquide dans un moule préalablement réalisé en sable. Technique en apparence simple, la fonderie convoque de nombreux registres de savoir de natures diverses. Une grande habileté manuelle dans l'élaboration de moules complexes, la maîtrise des matériaux de moulage, les connaissances métallurgiques des alliages, la conduite des dispositifs de four, etc. forment ce corpus de connaissances mobilisé en permanence par les fondeurs dans l'exercice de leur activité.

La bonne compréhension des éléments de base de cette technique est nécessaire afin de pouvoir apprécier les différentes phases et aspects de la chaîne opératoire utilisée par les fondeurs, la spécificité des savoirs convoqués ainsi que la temporalité dans laquelle se déroule le processus technique. Cette connaissance préliminaire est également indispensable pour comprendre le contenu et les modes de transmission des savoirs par apprentissage ainsi que pour identifier les facteurs ayant favorisé la diffusion de la fonderie d'aluminium sur une large échelle.

3.1 Le principe

La fonderie est le procédé le plus rapide pour obtenir la copie d'un objet. Il s'agit d'un procédé de formage des métaux dont l'origine est estimée à plus de 5000 ans (Tartera 2004).

Son principe consiste à introduire un métal à l'état liquide dans un moule reproduisant en creux la forme de l'objet souhaité. Le moule peut contenir un « noyau » qui correspond à la partie creuse de la pièce que l'on désire obtenir.

La fonderie suppose l'enchaînement de divers actes techniques pour aboutir à la réalisation finale de l'objet.

« Le travail de fonderie comprend les opérations ci-après :

- la préparation du modèle de la pièce que l'on veut fabriquer ;
- la fabrication du moule et des noyaux et l'assemblage du moule ;
- la fusion et l'affinage du métal ;
- la coulée du métal dans le moule ;

- le démoulage et dénoyautage (décochage) ;
- le dessablage et l'ébarbage. » (Stellman 2000, 82.13)

Le même principe est à l'œuvre, qu'il s'agisse d'élaborer une croisette de cuivre ou les roues à aube d'une turbine de réacteur. Seules la complexité et la précision du moule et donc de l'objet à produire ainsi que les particularités du métal et des alliages utilisés indiquent les dispositifs qui devront être mis en œuvre.

La fonderie se situe à l'intersection de deux savoirs techniques ; le premier concerne l'élaboration des moules et l'autre la métallurgie des métaux et de leurs alliages. Le contenu de cette section au caractère plus technique permettra de bien comprendre le caractère complexe de la chaîne opératoire utilisée par les fondeurs d'aluminium en Afrique.

3.2 Un procédé ancien

L'histoire de la fonderie est étroitement liée à celle de la métallurgie. En dehors des métaux présents à l'état natif et qu'il a pu mettre en œuvre par martelage, l'homme a été amené à extraire les métaux en soumettant leur minerai à des températures élevées. L'hypothèse est que le feu, facteur de transformation, a suscité des expérimentations sur divers matériaux. Quoi qu'il en soit, les métaux portés à l'état liquide ont sans doute assez naturellement indiqué la voie du formage par moulage et par extension les pratiques de fonderie. Comme l'écrit Jordi Tartera (2004) il est vraisemblable que *« dès que l'homme apprit à se servir de métaux et à les mettre en œuvre à l'état liquide, il s'aperçut que le chemin le plus rapide pour obtenir une pièce était le moulage. »*

Parmi les pièces témoins de cette longue histoire de la fonderie, on dispose d'un support qui aurait été fabriqué en Mésopotamie (Kotzin 1981) à la fin de l'âge du bronze, soit 3200 ans avant Jésus-Christ. Toutefois, comme l'indique J. Tartera (2004), la complexité même de cette pièce laisse supposer que des objets plus simples ont vraisemblablement été élaborés bien avant ce moment. L'auteur fait également référence à des hiéroglyphes, décrivant des activités de fonderie, découverts à Thèbes dans la tombe de Rekhmara⁵³.

⁵³ Tombe du préfet de Thèbes sous la XVIII^e dynastie au commencement du nouvel empire soit 1470 ans avant Jésus-Christ (Virey 1889).

Les premiers métaux coulés sont des métaux dont les points de fusion sont relativement bas tels que : l'étain 232 C, le zinc 420 C°, l'argent 962 C°, l'or 1064 C°, le cuivre 1083C°. Ces températures peuvent être atteintes par des foyers rudimentaires fonctionnant au charbon de bois, mais bénéficiant d'une ventilation forcée qui permet d'atteindre des températures situées entre 1000 et 1200 C°.

En ce qui concerne le fer dont le point de fusion est de 1535 C° il faudra attendre le troisième siècle en Chine et la fin du dix-neuvième siècle en Europe pour voir se généraliser les « hauts fourneaux »⁵⁴ et les pratiques de la fonderie du fer. En 1709 la première coulée de fonte au coke est obtenue selon un procédé mis au point par Abraham Darby à Coalbrookdale en Angleterre. Le procédé va permettre un extraordinaire développement des applications de la fonte aux premiers rangs desquelles on trouve les armes et notamment des ustensiles culinaires tel le chaudron à trois pieds « three-legged cauldron » dont l'histoire a été décrite précédemment.

3.3 Contraintes techniques de la fonderie : la « dépouille » et le « noyau »



Figure II-10 Coulage d'une croix de cuivre dans un moule ouvert. (source inconnue).

Les croisettes en cuivre « handa » des « mangeurs de cuivre » du Katanga sont un exemple de moulage simple. Le cuivre à l'état liquide est versé directement dans le moule creusé dans le sable à même le sol. Après solidification et refroidissement, la croisette est extraite de l'empreinte ; on dira alors que la croisette « dépouille » parfaitement.



Figure II-11 Le verre "ballon" ne dépouille pas le verre droit oui

Tous les objets ne peuvent pas être formés aussi simplement et la principale difficulté technique de la fonderie est ce qu'on appelle « la dépouille ». Pour illustrer cette question, on peut utiliser une image relativement simple. Si l'on veut obtenir une forme correspondant à l'intérieur d'un verre au bord droit (à droite sur la figure16) il suffit de le remplir de sable de le retourner sur une surface

⁵⁴ .Le « haut fourneau » permet de fondre le fer ce qui n'est pas le cas du « bas fourneau ».

plane et de retirer le verre. Apparaît alors une empreinte qui correspond exactement au volume et à la forme intérieure du verre. Les enfants utilisent pareil procédé lorsqu'ils construisent des châteaux de sable en extrayant les tours de leur seau en plastique. On peut également prendre l'exemple de la crème renversée qui conservera la forme et le volume du récipient dans laquelle elle a été confectionnée. Reprenant l'exemple du verre, on concevra aisément qu'il est impossible d'extraire l'empreinte de sable d'un verre ballon sans détruire cette empreinte ou, le cas échéant, le verre lui-même.

Lorsqu'en fonderie on parle de « dépouille », on parle de cette particularité du modèle de pouvoir être extrait sans altération de l'empreinte. En d'autres termes, le verre « droit » dépouille. Le verre « ballon » non !

Pour contourner cette question de la « dépouille », il est nécessaire d'envisager des dispositifs permettant de conserver l'intégrité du modèle ou du moins d'en préserver l'empreinte. Plus la pièce à reproduire contiendra d'espaces creux ou concaves plus complexe sera le dispositif de moulage.

Étroitement associé à la question de la dépouille, la notion de noyau est essentielle en matière de fonderie. En effet, lorsqu'on souhaite couler une pièce comportant des parties creuses, il est nécessaire d'aménager des évidements dans le dispositif du moule. Il s'agit d'espaces qui ne devront pas être occupés par le métal liquide et qui pourront être évidés après la coulée. En l'occurrence, pour reprendre l'exemple simple du verre ballon, il s'agit du sable contenu par le récipient. Les contraintes relatives à la dépouille et au noyau ont inspiré la conception de divers procédés de moulage permettant de les contourner.

3.4 Deux techniques de fonderie

Seront abordées ici les deux plus anciennes et principales techniques de formage des métaux : celle basée sur le « moulage au sable » et celle dite à la « cire perdue »⁵⁵.

Le moulage doit donc permettre idéalement de préserver le modèle, mais surtout son empreinte. Plusieurs techniques permettent de concevoir l'empreinte. Parmi celles-ci, on peut distinguer des procédures qui aboutiront à la destruction du moule et parfois du modèle et celles dans lesquelles le moule sera conservé et réutilisé. Le moulage à la

⁵⁵ Ces procédés furent concurrents notamment dans le domaine de fonderie d'art (Lebon 2012)

cire perdue et au sable sont des techniques dans lesquelles le moule est invariablement détruit.

Le moulage à la cire perdue consiste à réaliser une copie en cire de l'objet à mouler que l'on va placer dans une gangue d'argile⁵⁶, en prenant soin de laisser une conduite d'accès au modèle. Une fois l'argile séchée, on fait chauffer le moule jusqu'à provoquer l'écoulement complet de la cire par l'orifice prévu. Le moule étant vide, on peut alors le remplir avec le métal en fusion. Une fois le métal durci et refroidi, on détruit le moule en terre et on récupère la copie de l'objet. Chaque nouvelle réalisation demandera donc à la fois l'élaboration d'un modèle en cire et du moule en argile. Cette technique est encore très utilisée de nos jours pour des éléments complexes lorsqu'une très grande précision est souhaitée ou que l'alliage n'est pas usinable. La cire peut être remplacée par d'autres matériaux ayant les mêmes caractéristiques. Dans ce procédé de formage, le modèle et le moule sont détruits lors de chaque nouvelle production.

Le moulage à la cire perdue est bien documenté en Afrique de l'Ouest et Centrale (Grébénart 1995; Garenne-Marot 1995; Garenne-Marot 1985; Person 1967). Il s'agit d'une pratique ancienne, très répandue et principalement utilisée par les bijoutiers ou les bronziers (têtes d'Ifé, bronziers d'Abomey, etc.). L'usage de la technique est attesté dès le IX^e siècle par la découverte d'objets en bronze et en cuivre dans une sépulture à Igbo-Ukwu au Nigéria (Cornevin et al. 1998). Des fouilles à Tegdaoust en Mauritanie ont également mis au jour des moules à la cire perdue qui datent des VIII^e-IX^e siècles (Fasi 1990, 819) et qui mettent en évidence une parfaite maîtrise de la métallurgie du bronze.

Le moulage au sable est également un procédé de formage des métaux très ancien. On trouve notamment en Chine des traces de son utilisation datant du V^e siècle av. J.-C. (Tartera 2004, 26). Cette technique est encore amplement utilisée de nos jours pour la fabrication de pièces uniques ou de petites séries et ceci dans différents matériaux (fonte, aluminium, bronze, etc.). Le moule est élaboré en utilisant un mélange de sable siliceux et d'argile que l'on peut, soit élaborer, soit trouver à l'état naturel et qui est contenu dans des cadres de bois ou de métal. La particularité de ces sables est de présenter une texture solide après compactage. Ce mélange silico-argileux a également la propriété d'être réfractaire, ce qui permet d'y couler directement les métaux et

⁵⁶ Ou tout autre matériau réfractaire.

alliages en fusion. La qualité et la finesse du mélange sablo-argileux détermine la qualité de finition de l'objet.

La texture du sable peut être améliorée en y adjoignant certaines substances (liants synthétiques) ou en lui faisant subir divers traitements. On parle dès lors :

- de moulage au sable à vert « grillé » lorsque les parois intérieures du moule sont durcies à l'aide d'une source de chaleur.
- de moulage au sable « étuvé », lorsque le moule est « cuit », ce qui engendre une meilleure résistance mécanique et l'usage de grande quantité de métal.
- de moulage au sable avec « liant synthétique » permettant d'affiner la texture du sable et de rendre le dispositif de moulage plus précis.

Les fondeurs africains utilisent la méthode du moulage au « sable à vert ». Le sable qui contient une part importante d'argile, est dit « vert », car il est légèrement humide⁵⁷ ; ce qui lui permet de durcir fortement lors du compactage, qualité indispensable au maintien de l'intégrité de l'empreinte. Dans ce procédé de formage, seul le moule est détruit à chaque opération alors que le modèle reste intact.

Contrairement à la technique de la « cire perdue », l'histoire du moulage au sable en Afrique est très peu documentée. Il semble toutefois que des « moules ouverts » en sable, argile, ou pierre aient été utilisés pour réaliser des bijoux en cuivre, notamment à la fin du XV^e siècle chez les Kongo et les Teke dans sud-ouest de la République du Congo (Meyer 1997).

Le moule ouvert permet également la réalisation de lingots ou d'objets de formes simples telles que les croix de cuivre du Katanga, mais il est limité dès qu'il s'agit de réaliser une pièce plus complexe présentant des parties creuses.

Il semble donc que le procédé de moulage au sable breveté par Abraham Darby au début du XVIII^e siècle et qui a permis de fabriquer les « three-legged cauldron » n'ait pas d'équivalent dans les régions d'Afrique concernées par l'enquête. Ceci permet d'envisager, avec une quasi-certitude, l'origine exogène de la technique de moulage au « sable à vert ». Une « importation » en Afrique noire qui est vraisemblablement liée à

⁵⁷ Le terme « vert » semble avoir pour origine l'agriculture où il désignait l'état des foins non encore séchés (source anonyme). Il qualifie donc le mélange silico argileux humide utilisé pour élaborer le moule.

la colonisation et au développement d'infrastructures techniques nécessaires à l'entretien et à la maintenance des équipements mécaniques⁵⁸.

3.5 Un emprunt technique

Certains forgerons blancs (bijoutiers) de Maradi au Niger se sont spécialisés dans la fabrication des croix d'Agadès, un « *bijoux sud sahariens fabriqués particulièrement par les Touareg Kel Aïr et Kel Geress* » (Beltrami 1994, 2129). Cet objet est très apprécié par les touristes et produit en grande quantité dans le pays. La technique de formage de l'objet, souvent réalisé en argent et dont les contours peuvent être complexes, est habituellement celle du moulage à la cire perdue.

L'artisan prépare donc un modèle en cire du bijou qu'il veut réaliser et le place dans une gangue d'argile qu'il fait sécher. Une fois l'argile séchée, le moule est chauffé afin d'évacuer la cire et de pouvoir faire pénétrer le métal liquide qui occupera l'empreinte laissée libre. Ce processus de fabrication est fastidieux, puisqu'il nécessite la fabrication d'un modèle pour chaque pièce produite.

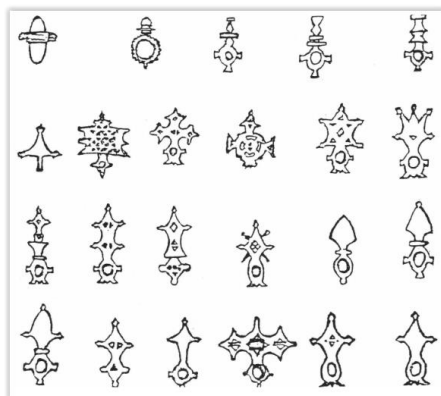


Figure II-12 Différents modèles de croix d'Agadès (Beltrami 1994, 2132)

Une observation réalisée en 2003 à Maradi a permis de constater que certains bijoutiers s'étaient appropriés la technique du moulage au sable vert ; celle-ci leur permettait de reproduire indéfiniment le même modèle. Le gain de productivité est manifeste, mais la qualité et surtout la diversité des bijoux souffrent de cette méthode de formage beaucoup plus grossière que celle de la cire perdue.

D'autres bijoutiers serruriers de Maradi réalisent des clefs de voiture et de serrures diverses en utilisant le même procédé. Le moule en sable est particulièrement utile lorsqu'il s'agit de reproduire un objet à l'identique. Il est vraisemblable que son adoption récente par les forgerons bijoutiers corresponde à la nécessité de produire ou de répliquer des d'objets plus standardisés.

⁵⁸ Le traitement ancien du fer en Afrique se faisait principalement à l'aide de « bas-fourneaux » dont la température permettait de produire de la « loupe de fer » mais pas de fondre le fer.

3.6 La chaîne opératoire africaine

Comme cela a été exprimé dans le chapitre traitant du contexte méthodologique (chapitre I), le relevé de la chaîne opératoire a constitué les prémices d'une étude plus large concernant le phénomène de la diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique. Il s'agissait d'observer l'enchaînement des différentes séquences, des gestes techniques et savoirs mis en œuvre en vue de produire une marmite. Outre la collecte de données techniques des éléments concernant la division technique et sociale du travail, l'organisation de la transmission par apprentissage, etc. ont également été recueillis.

Sur chaque site d'enquête, la première forme d'investigation a consisté en l'observation et au relevé de la chaîne opératoire. À quelques détails près, elles comportent les mêmes étapes avec, notamment l'utilisation d'adjuvants similaires. L'unicité du processus de fabrication est rapidement apparue, faisant émerger l'hypothèse d'une origine commune de la technique. Hypothèse qui se vérifiera lors du recueil des « récits fondateurs » de la fonderie sur pratiquement tous les sites d'enquête.

Quatre opérations principales sont constitutives de la chaîne opératoire :

- Le moulage
- La fusion
- Le coulage/démoulage
- La finition

Le moulage

C'est l'élaboration du dispositif de moulage qui constitue la chaîne opératoire la plus complexe du processus de production. Le nombre et la diversité des opérations successives, leur enchaînement, la précision des gestes et du jugement de l'artisan représentent un savoir-faire technique dont la parfaite maîtrise est déterminante dans les activités de fonderie.

La coupe transversale du moule (fig.5.1) permet de mieux comprendre le principe du dispositif de moulage. L'espace désigné par le numéro 6 correspond à l'empreinte laissée par le modèle dans le sable. Le numéro 4 désigne l'orifice de coulée par lequel le métal liquide pénétrera dans le moule et cheminera pour remplir toute l'empreinte.

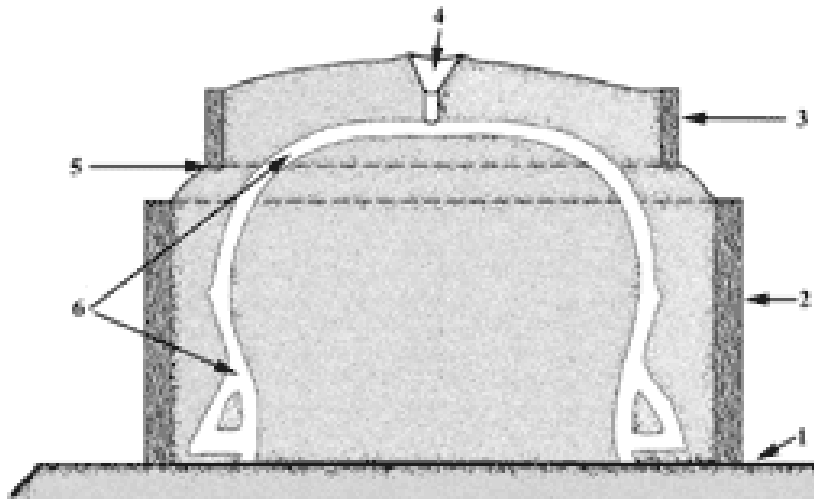


Figure II-13 Coupe transversale du dispositif de moulage

Ce modèle de marmite ne « dépouille » pas et il est donc nécessaire d'utiliser un dispositif de moulage constitué de trois éléments rapportés. Le modèle original de la marmite est découpé en deux parties de façon à pouvoir dégager facilement l'empreinte interne du modèle (noyau). Les parois de la marmite ayant une épaisseur de quelques millimètres à peine, on peut d'emblée apprécier la précision nécessaire à l'élaboration d'un tel dispositif de moulage.

Les étapes de la chaîne opératoire qui vont être exposées succinctement ci-après mettent en évidence l'habileté et le savoir-faire nécessaires à l'élaboration d'un moule en sable.



Figure II-14 Assemblage du modèle

Les deux parties du modèle sont assemblées et cerclées à l'aide d'une bande métallique souple dont la longueur est adaptée à la circonférence de la marmite. La tension du cerclage est assurée par l'insertion d'un coin de bois.



Figure II-15 Préparation de l'empreinte interne (noyau) du modèle

Après avoir été placé et immobilisé au centre d'un monticule de sable meuble, l'intérieur du modèle est rempli de plusieurs couches de sable qui sont successivement compactées (serrage) à l'aide d'un pilon de bois. La dernière couche de sable est damée à l'aide d'une batte et forme une surface parfaitement plane et dure à l'ouverture du modèle.

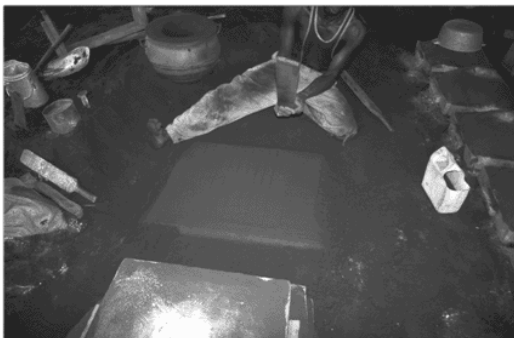


Figure II-16 Élaboration du socle du dispositif de moulage

Elaboration d'un socle plan sur lequel sera construit le dispositif de moulage par « Dressage »⁵⁹ à la règle (longue batte de bois)

⁵⁹ Opération qui consiste à donner une forme plane. Le Robert

d'une couche de sable. Le sable est damé à l'aide de la batte. Le socle ainsi constitué est durci par le damage, parfaitement plan et de forme carrée.

Le socle est saupoudré de sable sec de façon à créer un plan de section horizontal (fig.5.1 - flèche n°1).

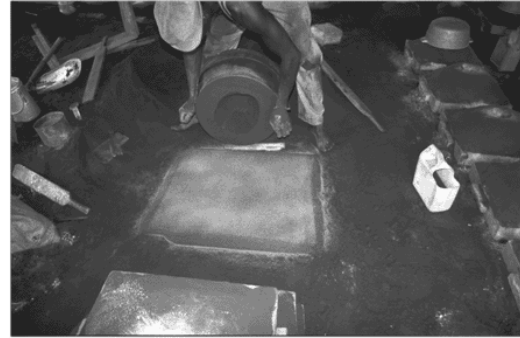


Figure II-17 Positionnement du modèle sur le socle

Le modèle est basculé, retourné et placé au centre du socle (une planchette de bois permet d'effectuer le basculement sans détruire le socle).

Le cerclage est retiré et deux plaques de métal sont insérées dans les anses de la marmite (elles constitueront le plan de section verticale des 2 demi-cadres inférieurs).



Figure II-18 Mise en place des demi-cadres inférieurs

Les 2 demi-cadres de bois sont humidifiés (afin de provoquer une forte adhésion du sable aux parois), placés de part et d'autre du modèle et solidarisés à l'aide d'une ligature.



Figure II-19 Remplissage du cadre inférieur

Le cadre ainsi formé est progressivement rempli de couches de sable « serrées » à l'aide d'un pilon métallique et de la batte de bois.



Figure II-20 Élaboration du plan de section

Un nouveau plan de section (fig.02 – flèche numéro 5) est aménagé à l'aide d'une spatule (autour du fond du modèle) et saupoudré de sable.



Figure II-21 Remplissage du cadre supérieur

Après avoir été humecté, le cadre supérieur est posé, empli de couches de sable qui sont successivement serrées au pilon. Un dôme de sable est constitué au-dessus du fond du modèle et damé à l'aide de la batte.



Figure II-22 Préparation de l'orifice de coulée

Une petite trémie est creusée au sommet du dôme. À l'aide d'un tube métallique (utilisé comme « emporte-pièce ») enfoncé jusqu'au contact du modèle, on extrait une carotte de sable dégageant ainsi le conduit de coulée.



Figure II-23 Repérage de la position du cadre supérieur

À la base du cadre supérieur et sur deux faces opposées, le sable est lissé à l'aide d'une spatule et recouvert d'une fine couche de talc.

Le sable talqué est ensuite « marqué » dans le prolongement de rainures préexistantes sur le cadre et ceci afin de relever le positionnement exact du cadre supérieur.



Figure II-24 Dépose de la partie supérieure du moule

Le cadre supérieur est déposé. Les imperfections sont corrigées à l'aide d'une cupule métallique. L'empreinte est ensuite talquée.



Figure II-25 Démontage des demi-cadres inférieurs

Les ligatures du cadre inférieur sont défaites. Une séparation du plan de joint vertical du cadre inférieur est obtenue en faisant pivoter légèrement une lame métallique entre les 2 parties du modèle.

Un des demi-cadres inférieurs est déposé. Le « demi-modèle » est extrait après avoir été percuté légèrement afin de favoriser son décollage. Des corrections sont apportées à l'empreinte (principalement au niveau des anses). L'empreinte est talquée.



Figure II-26 Démontage complet du moule

Les mêmes opérations sont réalisées pour l'autre cadre inférieur.

Les plaques métalliques formant le plan de section vertical sont retirées.

Les petits défauts de l'empreinte sont corrigés à l'aide d'une cupule métallique. L'empreinte est ensuite abondamment talquée.



Figure II-27 Pose du demi-cadre inférieur

La première moitié du cadre inférieur est remise en place. Le positionnement de ce cadre est déterminant. Il faut en effet s'assurer que le même espace est observé partout entre l'empreinte interne et l'empreinte externe du modèle. Tout défaut de positionnement entraîne lors du coulage, une mauvaise répartition du métal en fusion dans l'espace de l'empreinte avec comme corollaire l'apparition de trous dans l'objet produit.



Figure II-28 Pose du second cadre inférieur

La deuxième partie du cadre inférieur est replacée et doit être parfaitement ajustée à la première (les remarques sont identiques à l'opération précédente concernant la précision du positionnement).



Figure II-29 Pose du cadre supérieur

Le cadre supérieur est reposé et ajusté grâce aux marques réalisées préalablement.

L'orifice de coulée est ensuite recouvert d'un couvercle afin d'éviter toute introduction de sable ou de débris dans l'empreinte du moule.

Du sable est ensuite amassé le long des 2 parois du cadre inférieur parallèle au plan de section vertical afin de consolider le dispositif de moulage.

La fonte

Le point de fusion de l'aluminium est de 640° . Pour pouvoir être coulé, l'aluminium doit être chauffé à 880° , température à laquelle il est totalement liquide. Cette température peut être atteinte dans un four rudimentaire fonctionnant au charbon de bois tel qu'en utilisent les artisans africains. De tailles et de formes diverses, les fours fonctionnent tous sur le même principe.

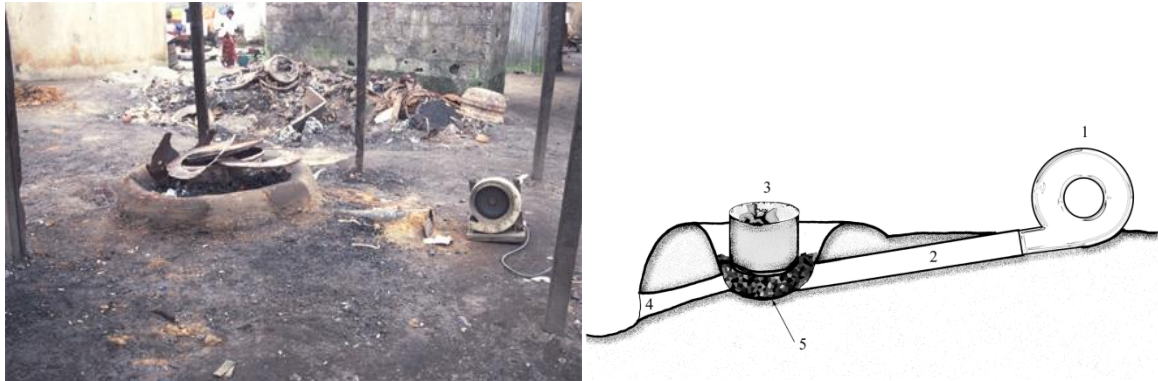


Figure II-30 Coupe d'un four à PK 18 Abidjan

La partie principale du four est constituée par une sorte de corolle faite d'un mélange d'argile et de sable de moulage. Cette enceinte durcit au contact du feu, mais reste néanmoins friable et doit être régulièrement réparée. Le charbon de bois est placé dans le fond du four (5) et une tuyère(2) alimentée par une soufflerie(1) apporte de l'air pour en forcer la combustion. Un canal(4) placé légèrement en contrebas permet l'évacuation des fumées, mais aussi la récupération de l'aluminium lorsque le creuset est percé en cours de fonte. Le creuset est souvent fabriqué à l'aide d'une cuve de compresseur d'un frigo ou du système de freinage d'un camion. Une fois le creuset déposé sur la braise, le fondeur y dispose des morceaux d'aluminium épais (morceaux de culasse, pistons, carters, etc.) de façon à créer un bain de fusion dans lequel pourront fondre les pièces plus petites et plus légères (cannettes, aérosols, etc.). La préparation de la quantité nécessaire au coulage requiert de nombreux ajouts de métal. Mélangeant les diverses qualités d'aluminium, l'artisan va progressivement composer l'alliage idéal à la réalisation de l'objet. Après chaque opération de chargement, la soufflerie est activée et le four est recouvert de tôles de façon à limiter la déperdition calorifique. Lorsqu'il est nécessaire de rajouter du charbon de bois, le fondeur se saisit du creuset à l'aide d'une pince à manches longs et le soulève pendant qu'un assistant

glisse du charbon dessous. Le creuset est redéposé dans le charbon pour une nouvelle séquence de chauffe.

Au terme de son travail, le fondeur procède à une opération d'affinage en introduisant dans le bain de fusion un morceau de PVC ou du charbon extrait de piles électriques. L'introduction de ces substances a pour effet de faire remonter en surface les impuretés en suspension dans le métal en fusion. Les déchets sont ensuite écrémés à l'aide d'une écumoire métallique. Après cette opération l'aluminium est chauffé intensivement jusqu'à atteindre la température du coulage que le fondeur identifie à l'aspect rosé que prend le métal en fusion.

L'opération de fusion du métal est des plus dangereuses et de nombreux accidents sont rapportés. L'introduction de bouteilles d'aérosol non percées, de substances liquides diverses peut engendrer de violentes explosions qui projettent alors le métal en fusion dans toutes les directions, blessant ceux qui se trouvent à proximité.

Le coulage

Le coulage/démoulage constitue la troisième étape du processus. L'opération consiste à remplir l'empreinte laissée par l'objet dans le sable avec le métal en fusion. À l'aide de pinces de forgeron à longs manches, le fondeur se saisit du creuset qui contient l'alliage liquide et le porte à bout de bras jusqu'au moule. Le métal liquide, dont la température avoisine à ce moment-là les 850 degrés, doit être versé d'une seule traite dans un entonnoir de coulée de faible section. Un assistant maintient les différentes parties du moule afin d'éviter que la pression des gaz produits par le contact du métal avec le sable humide ne disloque le dispositif. La parfaite maîtrise des gestes est indispensable à la fois pour garantir un bon remplissage de l'empreinte, mais aussi pour éviter les débordements synonymes de graves brûlures pour le fondeur ou ses assistants. Une fois le moule rempli, le fondeur va gérer le refroidissement progressif du métal en l'aspergeant d'eau. Ensuite il extraira l'objet en détruisant le dispositif de moulage.

La finition

La finition constitue la dernière étape de la production. La « masselotte » va être sciée, les excès de coulée seront ébavurés et la surface de l'objet sera raclée et polie afin de la rendre lisse et d'aspect uniforme. Il est à remarquer que le degré de finition varie énormément d'un site d'observation à l'autre et peut parfois être très sommaire.

L'opération de finition implique parfois l'obturation de petits trous dus à des défauts de coulée. L'aluminium ne pouvant être soudé sans outillage spécialisé, il s'agit alors pour l'artisan de procéder à une forme de rivetage à l'aide d'un morceau d'aluminium souple qui sera « maté » dans l'orifice à boucher. Sa réparation doit être la plus discrète possible, car il s'agit d'un défaut qui affectera la longévité de l'objet et que les acheteurs tentent d'ailleurs de repérer. Au terme de ces dernières opérations, l'objet est prêt à rejoindre les circuits de commercialisation.

3.7 Outillage⁶⁰

La mise en œuvre de la fonderie suppose l'utilisation de matière première, d'outils et d'adjuvants. Outre l'aluminium, les fondeurs doivent disposer du mélange sablo-argileux nécessaire à la confection des moules et du charbon de bois destiné à l'alimentation des fours. Sur tous les sites d'observation, ces matériaux sont aisément accessibles, mais leur qualité diffère parfois fortement. Le sable peut être extrait à l'état naturel ou être « assemblé » avec de l'argile ou de la poussière de latérite. La finesse du grain aura une influence sur la finition de la marmite, mais pas sur le procédé de moulage et de coulage. Le charbon de bois est, quant à lui, disponible en grandes quantités sur les marchés locaux. Les artisans préfèrent celui issu de bois dur au pouvoir calorifique élevé, mais peuvent très bien se satisfaire de charbon de moindre qualité dont ils consommeront simplement des quantités plus importantes.

L'outillage nécessaire à la fonderie est relativement sommaire et se répartit en trois catégories, avec d'un côté les outils nécessaires à la constitution des moules, ceux utilisés pour la fonte du métal et enfin les outils nécessaires aux opérations de finition.

Pour le moule, l'assemblage sommaire de quelques planches permet de fabriquer les « cadres » qui contiendront le sable. Ce dernier pourra être « serré » à l'aide de simples pilons en bois de formes diverses. Les « modèles » qui servent à préparer l'empreinte peuvent être obtenus localement en découpant en deux parties d'anciennes marmites en fonte ou en aluminium. Les différents outils de lissage ; truelles, cuillère, sont également faciles à récupérer ou à obtenir dans les commerces locaux. Divers types de lissoirs sont également conçus au départ de morceaux de tôles ou de plaques de plastique. Le talc utilisé pour « bouche-porer » et faciliter la coulée est obtenu

⁶⁰ L'annexe II présente à la fois un glossaire pour les termes utilisés en fonderie et les différents outils utilisés par les fondeurs.

facilement dans le commerce et peut être remplacé par du kaolin ou de la poussière de ciment.

La fonte du métal s'effectue dans des fours rudimentaires creusés à même le sol et les creusets sont fabriqués à l'aide de cuves de compresseur de réfrigérateurs. Les pinces à long manche qui permettent de manipuler les objets très chauds sont également communes, puisqu'elles sont utilisées depuis très longtemps par les forgerons. Seul le système de soufflerie représente l'élément le plus complexe de l'outillage des fondeurs. La turbine qui est l'élément central le plus onéreux du dispositif est, soit achetée dans les boutiques spécialisées, soit fabriquée localement ou encore lorsque les fondeurs disposent d'électricité, récupérée sur le système de chauffage des véhicules. Les diverses barres de métal qui servent à crocheter les pièces brûlantes, à mélanger le métal en fusion ou à tisonner le foyer du four sont réalisées à partir de chutes de fer à béton. Le polychlorure de vinyle des bouteilles en plastique ou le contenu des piles électriques qui permettent l'affinage de l'aluminium sont des éléments présents en grandes quantités dans les déchets urbains.



Le caractère sommaire de l'outillage, la disponibilité des matières premières, outils et adjuvants nécessaires à la fonderie dans l'environnement urbain expliquent sans doute sa rapide propagation. En effet, les artisans se déplaçant vraisemblablement avec peu de matériel ont pu emprunter les modes de transport courants et parcourir facilement de longues distances.

II.4 CONTEXTE DE PRODUCTION

La production des marmites en aluminium s'inscrit dans le contexte de l'économie dite « informelle ». La notion « d'économie informelle » est depuis longtemps largement discutée (Hart 1973; Lautier 1994; Maldonado et al. 2001; Rist 1996; Morice 1981; Lautier 1990; Penouil 1992; Gélinas 1994; Defourny et al. 1999; Fontaine et al. 2010) et il est manifeste qu'elle est impropre à qualifier l'ensemble des activités qui permettent au plus grand nombre de survivre dans les pays du sud. L'usage du terme est lié à une forme d'ethnocentrisme caractéristique d'un modèle économique dominant aveuglé par sa propre contemplation. Loin d'être informelle, cette économie dont l'efficacité est manifeste est très fortement structurée et régulée.

4.1 L'économie informelle

Dans le contexte général d'une Afrique où l'État n'assure aucune de ses fonctions régulatrices et où les infrastructures collectives et services publics sont pratiquement inexistants, cette économie populaire organise la réponse aux besoins essentiels des populations. Qu'il s'agisse de la production alimentaire, de meubles, de l'habitat, d'ustensiles ménagers, de la réparation et de la maintenance de véhicules et du matériel électronique, de l'organisation de réseaux de transport, de la distribution de l'eau et des médicaments, des soins santé, etc. L'économie dite informelle est donc en mesure de répondre à pratiquement tous les besoins d'une population pauvre en fournissant biens et services à des conditions adaptées aux revenus de celle-ci.

De nombreux travaux de recherche (Romainville 1999; Milanda 2000; Ndione 1993; Collectif 1995; Latouche 1998; Ndione 1994) mettent en évidence les caractéristiques de cette économie qui fait la part belle à la débrouillardise, l'inventivité, l'ingéniosité, l'hybridation et le métissage technique en utilisant toutes les ressources disponibles et principalement celles issues de la récupération et du recyclage des composants et matières premières. Toutefois, cette économie est une « économie enchâssée » (*embedded economy*) au sens où l'entend Polanyi (1983). C'est-à-dire une économie dans laquelle la dichotomie entre social et économique n'existe pas et où l'activité économique est asservie à la satisfaction des besoins humains. Cette économie fonctionne certes sur le principe du marché, mais intègre une dynamique propre à l'échange par le don. Serge Latouche (1998) dans son ouvrage « L'autre Afrique : entre don et marché » met en évidence les ressorts singuliers de cette économie populaire

n'hésitant pas à faire de l'Afrique « *le laboratoire de la postmodernité, au-delà de l'économie de marché* ». Le modèle économique décrit semble en effet irréductible à l'équation simpliste et réductrice de l'ajustement de l'offre à la demande. Les éléments qui entrent en considération dans les échanges intègrent une multitude de « facteurs sociaux » liés à la proximité ethnique, aux relations de parenté et de voisinage, au clientélisme, à l'origine et à la disponibilité des ressources, aux dettes générationnelles et transgénérationnelles d'hier et d'aujourd'hui, etc. La prégnance de cette dimension sociale explique sans doute l'échec des politiques de développement « rostoviennes »⁶¹ basées sur le transfert et l'imposition du modèle économique occidental inspiré de celui de la révolution industrielle. Le concept d'économie informelle appliqué aux sociétés du sud est un exemple manifeste et criant de la persistance d'une vision ethnocentrique et évolutionniste qu'on pensait révolue.

4.2 De l'économie informelle à l'économie populaire

Le constat de l'échec du « démarrage » (Rostow 1963) du développement des pays du Sud entraîne dès le début des années septante l'émergence d'une question récurrente chez les experts internationaux du tiers monde : « *De quoi vivent-ils ?* » (Lautier 1994, 3). Question d'autant plus préoccupante qu'en quelques décennies l'Afrique a connu un processus d'urbanisation massif qui concentre dans les villes pratiquement 50% de la population. Peu d'emplois salariés disponibles dans le « secteur moderne », pas d'infrastructures urbaines adaptées, pas d'accès aux services de santé, alors...de quoi et comment vivent ces millions d'individus ?

C'est cette question qui constitue le point de départ de la recherche qu'effectue l'anthropologue Keith Hart pour le Bureau International du Travail. Il devient le titulaire officiel du terme « secteur informel » et dès 1972 dans son « rapport Kenya » il tente une première définition des activités du secteur informel en identifiant sept critères :

- facilité d'accès à l'activité,
- utilisation des ressources locales,

⁶¹ Walt Whitman Rostow (1916 - 2003) est un économiste américain. Il a formulé une théorie évolutionniste et ethnocentrique du développement qui indique « *Les étapes de la croissance économique* » (Rostow 1963) par lesquelles les sociétés « primitives » doivent passer pour rejoindre les standards de vie des sociétés « modernes », dites développées.

- propriété familiale de l'entreprise,
- échelle d'activité réduite,
- usage de techniques qui privilégient le recours à la main-d'œuvre,
- qualification acquise hors du système officiel de formation
- marchés concurrentiels et sans réglementation,

L'économie informelle n'est plus envisagée comme une protoéconomie appelée à disparaître rapidement, mais comme un phénomène massif et durable qui signe la fin (du moins dans les faits) du projet de développement post colonial (Lautier 1994, 12).

Si la modernisation n'est plus à l'ordre du jour, le fondement ethnocentrique des politiques de développement n'en reste pas moins prégnant. En effet, derrière cette quantité considérable de petites entreprises qu'ils observent, les opérateurs du développement continuent à entrevoir la présence « d'entrepreneurs » au sens ou l'idéologie économique libérale l'entend. Parmi ces entrepreneurs, on soupçonne donc la présence de « capitaines d'industrie », susceptibles de moderniser leurs « entreprises », de se développer et d'entrer dans la concurrence de l'économie mondiale. L'analyse relativement simpliste qui est faite du phénomène de stagnation de ses microentreprises est qu'elles ne disposent pas de suffisamment de moyens pour se développer. Les politiques de développement s'orientent donc vers ce que l'on appelle la « formalisation de l'informel ». Il s'agit d'identifier et de soutenir logistiquement et financièrement les entreprises susceptibles de pouvoir se développer. Jusqu'à la fin des années 80, de nombreux pays d'Afrique, d'Amérique latine et l'Asie, vont bénéficier de ces programmes de formalisation soutenus par la Banque Mondiale, le BIT et plus globalement par de nombreuses instances nationales et internationales de coopération. Il devient alors évident que, sauf de rares exceptions, les politiques de formalisation sont un échec.

Plusieurs raisons sont à l'origine de cette situation, Lautier (1994) en décrit quatre :

- Les politiques de formalisation ne touchent qu'un nombre restreint d'entreprises, principalement celles qui produisent des biens. Le commerce, les services et même le bâtiment ne bénéficient pas d'aides.
- Les microentreprises s'inscrivent dans une logique de reproduction familiale et non dans la perspective capitaliste de l'accumulation.

- Les politiques de formalisation proposent des crédits à l'équipement alors que le problème principal des entrepreneurs est le financement des stocks.⁶²
- Les entrepreneurs « aidés » vont « [...] concurrencer victorieusement les entreprises non aidées, capter leur part de marché, et détruire un plus grand nombre d'emplois (moins productifs) que celui qu'elles ont créé. » (Lautier 1994, 20).

L'échec des politiques de formalisation de l'informel est patent et à la fin des années quatre-vingt, on en vient à cette constatation ultime que l'économie informelle n'est pas un vecteur probable de développement, mais qu'elle assure la survie du plus grand nombre. En effet, bien plus qu'un simple système économique produisant, échangeant et consommant biens et services, l'économie informelle a pour finalité première la satisfaction des besoins humains. La rationalité de cette économie n'apparaît que lorsqu'on l'envisage dans sa globalité et plus seulement dans l'observation d'indicateurs économiques. Car il s'agit « *d'une autre rationalité dont les représentations et les catégories prennent en compte toutes les dimensions de la vie* » (Ndione 1994, 195). En fait, « *les activités informelles sont avant tout une forme particulière de la dynamique sociale dans les sociétés en développement* » (Penouil 1992, 74).

Le concept d'informalité est donc attaché à une analyse économique ethnocentrée et n'a que peu d'effectivité sur le « terrain ». Tout au contraire d'un chaos informel, on observe dans cette économie populaire des formes conséquentes de régulation. Une régulation fondée moins sur la compétition et la concurrence que sur la redistribution, la réciprocité et la solidarité.

4.3 Les fondeurs et « l'informel »

L'activité des fondeurs d'aluminium s'inscrit parfaitement dans la conception d'une économie populaire au service des populations. Producteurs de marmites, de louches, de passoires, de réchauds, etc., ils fournissent aux familles des ustensiles de première nécessité à un prix parfois dix fois inférieur à celui de leurs équivalents industriels.

Les critères identifiés par Keith Hart (cf. supra) pour qualifier les entreprises dites « informelles » restent pertinents même s'ils doivent être discutés. Ils permettent en

⁶² Les études d'Alain Morice chez les forgerons de Koalack au Sénégal ainsi que nos propres recherches montrent que le problème de ce type d'entreprise est d'abord un problème de financement des stocks (Morice 1982)

tout cas d'opérer un balisage rapide de l'activité des fondeurs. Les remarques formulées pour chacun des critères énoncés par Hart proviennent des observations réalisées durant les enquêtes et sont en certains points confirmées par d'autres travaux de recherche (Cissé 2007; Viti 2013).

- **facilité d'accès à l'activité**

Contrairement à ce que K. Hart avance, l'accès à l'activité pour les fondeurs n'est pas chose aisée. Un certain nombre de dispositions régulent l'accès à la profession. Il peut s'agir, en amont de l'installation de l'artisan, de règles d'accès édictées par le corps professionnel des fondeurs et parfois reprises au niveau légal (Bénin). Il peut également s'agir de contraintes situées en aval de l'activité, liées à un contrôle monopolistique du marché qui fait qu'un artisan nouvellement installé ne pourra écouler sa production (Yaoundé).

- **l'utilisation des ressources locales**

Il est manifeste que les artisans utilisent massivement les ressources matérielles et humaines locales. Toutefois, les filières et réseaux d'approvisionnement en matière première sont parfois très étendus et peuvent avoir une dimension transnationale. Il faut se garder d'une vision trop « localiste » de l'activité des fondeurs si l'on en juge notamment par l'importante mobilité des individus.

L'un des problèmes rencontrés localement par les fondeurs est le manque de matières premières. En effet, peu d'ateliers sont en mesure de stocker ces éléments. La plupart du temps, c'est au moment même de la commande que le patron se lance à la recherche notamment de l'aluminium. Cette situation illustre une dimension particulière de l'économie populaire qui est souvent confrontée à diverses formes de pénurie, mais aussi dans laquelle le principe d'accumulation n'est pas de mise. L'idée de stockage a peu de sens dans une économie qui fonctionne au jour le jour.

L'accès aux ressources locales est aussi influencé par le contexte international. En effet, l'économie populaire subit de plein fouet les effets de phénomènes tels la dévaluation ou encore les pressions exercées sur les matières premières par le marché mondial.

- **la propriété familiale de l'entreprise**

La propriété de « l'entreprise » est effectivement de type « familial », mais bien entendu au sens où on entend la famille en Afrique, c'est-à-dire « étendue ». La parenté est donc comprise au sens large, incluant également une notion de parenté

géographique. La transmission de l'entreprise se fait verticalement dans le sens générationnel, mais aussi horizontalement lorsqu'un apprenti souvent apparenté quitte l'atelier familial pour ouvrir son propre atelier. Ces unités de production distinctes sont toutefois « liées » et susceptibles de s'entraider lors de commandes importantes (prêts de matériel, partage du travail). La logique qui prévaut parmi les artisans est celle de la redistribution plutôt que celle de la compétition.

- **l'échelle d'activité réduite**

L'échelle d'activité est dans la plupart des cas réduite. Il s'agit souvent de petites unités comprenant un patron et ses apprentis et qui produisent épisodiquement quelques pièces par jour (Bénin, Niger). Par contre, il existe également de véritables « manufactures » dont la production s'élève à plusieurs dizaines d'unités par jour et dans lesquels on observe une organisation et une division technique du travail assez poussée (Cameroun, Côte d'Ivoire).

- **l'usage de techniques qui privilégient le recours à la main-d'œuvre**

Dès qu'un artisan installe son atelier, il s'entoure de très nombreux apprentis. Il est un fait que cette main d'œuvre lui est utile pour exécuter des tâches pénibles non spécialisées et que l'usage de l'énergie humaine est privilégié à celui de l'énergie électrique. Pour un patron, prendre des apprentis constitue également une source de revenus conséquente puisque les familles qui placent leurs enfants en apprentissage doivent s'acquitter d'un « droit d'entrée ». Cette embauche favorise aussi l'inscription du patron dans une forme de clientélisme garant de son insertion locale et d'une « clientèle » potentielle pour les produits de son activité. Enfin, dans un contexte d'extrême pauvreté, l'apprentissage est une façon pour les familles de « placer » les enfants et de leur assurer une « ration » journalière.

- **qualification acquise hors du système officiel de formation**

La qualification s'acquiert au cours d'un apprentissage qui varie de quelques mois à plusieurs années. La formation est essentiellement de type « situated learning » et basée sur l'observation et l'expérimentation. Elle s'inscrit dans le modèle de la « participation périphérique légitime »⁶³ tel qu'envisagée par Leave et Wenger (1991). Les enfants, parfois très jeunes, qui entrent en apprentissage sont de ce fait

⁶³ Participation d'abord périphérique des apprenants qui devient centrale une fois qu'ils ont acquis les connaissances.

déscolarisés et deviendront pour la plupart des adultes analphabètes. Toutefois, la formation ne vise pas uniquement la transmission d'un savoir-faire, mais également l'acquisition d'un savoir-être. Le patron transmet les valeurs propres à sa profession, mais aussi des valeurs sociales propres au milieu socioculturel. L'apprentissage est donc un facteur de socialisation important qui est reconnu par la collectivité⁶⁴. Par contre, les conditions de vie des apprentis sont extrêmement précaires ; ils dorment souvent à même le sol dans l'atelier, sont soumis à des horaires de travail et à des efforts physiques trop importants, reçoivent une nourriture insuffisante et ne bénéficient que de peu de soins médicaux. Ces conditions provoquent assez souvent l'abandon de l'apprentissage.

L'issue de la formation est parfois officialisée par la remise d'un diplôme qui peut être validé par les autorités comme c'est le cas au Bénin.

- **marchés concurrentiels et sans réglementation**

Le constat réalisé par K. Hart ne peut être généralisé. En effet, les observations réalisées sur plusieurs terrains montrent plutôt une tendance à la coopération entre les artisans avec une forme de redistribution du travail lorsque les commandes sont importantes. Par ailleurs, dans bien des lieux, et comme dans d'autres secteurs de l'économie populaire, les fondeurs d'aluminium sont organisés notamment au travers d'associations dont les objectifs visent à la fois à réguler le marché, mais aussi à soutenir leurs membres en cas de difficulté. L'idée d'une économie informelle chaotique et désorganisée est ici, une fois de plus, prise en défaut.

⁶⁴ De l'avis d'un patron de fonderie les jeunes qui ne sont pas en apprentissage ou à l'école sont considérés par les « gens » comme des délinquants et des drogués.

4.4 Les ateliers



Figure II-31 Les ateliers sont construits de façon précaire

Sauf rares exceptions, les ateliers sont construits de façon extrêmement précaire. En milieu urbain, il s'agit dans la plupart des cas d'un assemblage de madriers, de planches, de longerons métalliques, de panneaux divers et de tôles ondulées récupérés. Ces ateliers sont pour la plupart établis sur des espaces dont le statut foncier est incertain. Ils sont adossés au mur d'enceinte d'une « concession » ou d'une « parcelle »⁶⁵ ou encore construits sur des terrains considérés comme insalubres ou dans des zones non urbanisables. Beaucoup plus rare en milieu rural, l'atelier est souvent une paillote rudimentaire ouverte à tout vent et construite à l'intérieur même des concessions.

Les artisans, qui sont très rarement propriétaires du terrain qu'ils occupent, louent les emplacements à diverses instances dont la légitimité n'est pas toujours clairement établie. Les propriétaires réels ou prétendants, les concessionnaires divers, les fonctionnaires des services municipaux prélèvent des droits pour l'occupation du sol sans toutefois en garantir une occupation pérenne.

⁶⁵ Terme utilisé pour désigner le lieu de résidence collectif.

Quelle que soit leur taille, les ateliers présentent tous une configuration assez similaire. La plus grande partie de l'atelier est occupée par une surface plane damée qui sert au montage des moules. On trouve sur cet espace un tas du sable destiné au moulage, ainsi que les cadres qui contiendront les moules. Un petit appentis contient la réserve d'aluminium et un autre espace est destiné au stockage du charbon de bois. Une réserve d'eau de plusieurs dizaines de litres est située à proximité et servira à refroidir les outils et à rafraîchir les hommes. Dans la plupart des cas, le four est situé à l'extérieur de l'atelier et protégé par un toit de tôle supporté par une structure légère en chevrons et planches.

L'état de délabrement dans lequel se trouvent la plupart des ateliers est impressionnant ; il est certes dû aux manques de moyens dont disposent les artisans, mais aussi au fait que les implantations sont souvent provisoires, voire illicites, et que l'ordre de « déguerpissement » ou la destruction des ateliers peuvent être prononcés et exécutés à tout moment.

II.5 DISCUSSION

Les aspects techniques et environnementaux abordés dans ce chapitre permettent de comprendre les principes élémentaires de la technique de fonderie, les différents aspects de sa mise en œuvre ainsi que les caractéristiques du milieu dans lequel elle est exercée. Ces éléments permettent aussi d'apprécier les conditions de travail et la pénibilité de l'activité de fonderie qui se déroule dans un contexte extrêmement précaire. L'élaboration des moules nécessite la manipulation de dizaines de kilos de sable dans une atmosphère surchauffée par les fours et saturée de fumée et de poussière abrasive. Les artisans, ne disposant d'aucune protection, sont très souvent brûlés par des projections de métal en fusion. L'introduction accidentelle de liquide (huile ou eau) dans le bain de fusion provoque de violentes explosions qui projettent l'aluminium liquide dans toutes les directions, blessant parfois grièvement les travailleurs proches des fours. Malgré ces conditions difficiles, la plupart des fondeurs rencontrés sont fiers de leur travail et des objets qu'ils produisent. Ils entretiennent un rapport « amour-haine » avec la fonderie qui leur permet certes de survivre, mais dont les conditions de travail extrêmes engendrent de la souffrance et les usent prématurément. Lorsque Nouh, le fondeur de Yaoundé, contemplant l'élément de fuselage d'avion qu'il va fondre dit : « Nous, on gâte tout ce que les blancs font », il a conscience que l'objet qu'il va produire n'est pas l'équivalent de l'objet qu'il va détruire.

En connaisseur, il apprécie dans ce débris les savoirs techniques qui y sont incorporés. Toutefois, même s'il perçoit le côté rudimentaire de la technique de formage qu'il utilise, être fondeur lui permet en quelque sorte d'être « apparenté » à d'autres artisans qui, très loin de là, travaillent comme lui l'aluminium. Comme pour d'autres métiers tels la mécanique automobile ou l'électronique, cette « filiation » technique confère aux activités de fonderie et aux artisans un certain prestige.

Objet banal, la marmite africaine « contient » ou « cristallise » une somme considérable de connaissances techniques, de rapports sociaux et, plus largement, d'éléments liés à l'histoire humaine. L'approche biographique de l'objet montre ici tout son intérêt et livre une quantité de faits qui permettent de comprendre la genèse du phénomène de diffusion.

La marmite de fer est un « objet précurseur » dont la pénurie entraîne une demande de récipients de substitution. Cette situation est vraisemblablement généralisée dans les colonies d'Afrique Centrale et de l'Ouest, privées du lien commercial avec les métropoles. La mise en production d'un récipient de substitution répond à une demande pour cet objet de première nécessité. Une demande qui s'accroît en fonction de la raréfaction et de l'usure des anciens chaudrons de fer et qui joue un rôle de catalyseur dans la diffusion de l'innovation « spontanée » que constitue la marmite d'aluminium. Outre le fait d'être isomorphe, le nouvel objet présente plus de qualités que son équivalent en fer. Il est plus résistant, meilleur conducteur de la chaleur et est davantage apprécié par les ménagères. Ajoutons à cela que son prix, établi en fonction des ressources de la population, lui donne un avantage concurrentiel sur les produits importés plus onéreux. Une fois l'innovation d'aluminium adoptée, le retour aux anciens récipients de fer ne présente vraisemblablement plus d'intérêt pour les consommateurs. Le marché perdu par le commerce des « three-legged cauldron » importés est progressivement investi par les producteurs locaux.

Dans le cas de la diffusion du chaudron d'aluminium, la technique de fabrication semble avoir voyagé de concert avec l'objet et, dans certains cas, l'avoir précédé. Comme on a pu s'en rendre compte dans le présent chapitre, la fabrication d'une marmite est un processus technique complexe qui sollicite les fonctions cognitives et les habiletés pratiques. Elle suppose la maîtrise d'un important corpus de connaissances théoriques et empiriques. Toutefois, bien que complexe, la fonderie ne nécessite pas un outillage très spécialisé et les différentes matières premières et

adjuvants nécessaires à son exercice sont souvent disponibles dans l'environnement direct. Le point de fusion de l'aluminium est atteint à l'aide de fours rudimentaires creusés à même le sol et fonctionnant au charbon de bois ; un combustible largement distribué et très utilisé par les populations. L'aluminium est récupéré sur de nombreux dispositifs mécaniques et électriques mis au rebut. Les sables et adjuvants de moulage sont la plupart du temps disponibles dans l'environnement direct des fonderies. Quelques planches et clous suffisent à réaliser les cadres qui contiendront le sable. Pour réaliser l'empreinte du moule, il suffit de découper un ancien récipient en fer pour disposer d'un modèle qui pourra être utilisé quasi indéfiniment. De plus, les quelques outils plus spécialisés (cf. Annexe II) sont aisément transportables, souvent utilisés dans les forges locales (pinces, soufflet, etc.) ou sont largement distribués dans les commerces locaux (truelles, limes, scies, etc.). L'installation d'un atelier peut se faire à peu près partout (trottoir, terrain vague, concession, etc.) et ne requiert également que peu d'investissements (madriers et cloisons en matériaux de récupération). La relative simplicité des aspects techniques et des conditions matérielles nécessaires à l'exercice de la fonderie constitue un facteur déterminant dans la propagation de la technique de fonderie.

L'autre facteur déterminant dans le processus de diffusion est lié à la mobilité des artisans et à leur capacité à pouvoir transmettre le savoir technique. Cette mobilité n'est pas une caractéristique récente des populations ouest-africaines (Ouedraogo 2002a; Boesen et al. 2014; Coquery-Vidrovitch 1991) ; depuis toujours les mouvements de populations sont importants, notamment dans ce qu'on appelle les migrations circulaires. Toutefois, si les individus se déplacent, il en est autrement des savoirs artisanaux anciens souvent confinés assez strictement dans des groupes professionnels endogames. L'urbanisation coloniale et postcoloniale va bousculer les ordres anciens. Elle crée un espace qui favorise la mobilité des individus et des savoirs (Boesen et al. 2014; Morice 1982; Touré et al. 1993). En effet, en milieu urbain, les anciens métiers (forgeron, cordonnier, tisserand, etc.) accèdent à de nouvelles opportunités et s'ouvrent à des formes d'organisation moins « protégées »⁶⁶ qui favorisent la transmission des savoirs et la mobilité spatiale et sociale des artisans. C'est précisément, comme on le verra dans la suite de ce travail, cette évolution « structurelle » qui va favoriser une large et rapide diffusion de la technique en Afrique

⁶⁶ Sans disparaître complètement les règles endogamiques s'assouplissent (Diouf 1981).

de l'Ouest et Centrale. L'émergence de l'économie populaire dite informelle, consécutive à l'urbanisation massive et dans laquelle l'accès aux métiers est peu normé, renforcera encore la dynamique de diffusion.



D'une façon générale, l'analyse de la fonderie d'aluminium met en évidence les facteurs influençant la conception et la mise en production d'un objet. Ce dernier répond au désir ou à la nécessité de satisfaire une fonction ou un besoin ; que celui-ci soit d'ordre utilitaire, esthétique, social, symbolique, religieux, etc. L'utilisation des substances qui servent à la réalisation effective de l'objet relève d'un choix lié à la disponibilité environnementale des matériaux, aux connaissances techniques les concernant, à leur mode de formage ainsi qu'aux prescriptions d'usages : coutumière, culturelle ou symbolique. Parmi ces derniers critères, le savoir-faire concernant la mise en œuvre du matériau est sans nul doute l'élément déterminant. Les techniques de formage impliquent elles-mêmes l'usage d'outils, soit préexistants, soit adaptés de façon concomitante à la découverte des caractéristiques de la matière ou encore d'outils élaborés en vue d'agir expérimentalement sur le matériau. La société dans laquelle l'objet circule détermine implicitement de nombreux critères de production liés à l'esthétique, à l'usage, au symbolisme, etc. Elle détermine aussi la façon dont les ressources humaines et matérielles sont allouées à la production ainsi que les modes d'échange des biens. Le contexte économique dans lequel s'inscrit l'activité influence les caractéristiques du produit, mais aussi les conditions de la production.

La connaissance des différents aspects technique et contextuel de la fonderie d'aluminium va permettre, dans le chapitre qui suit, d'envisager une analyse comparée de l'activité sur les différents sites d'observation choisis.

III

COMPARAISON DES DIFFERENTS CONTEXTES DE PRODUCTION ETUDIES

Quatre terrains ont été retenus parmi les six investigués en Afrique de l'Ouest et Centrale. Ils ont été choisis pour leur singularité, la qualité et la quantité des données empiriques recueillies. Il s'agit de Yaoundé au Cameroun, de Cotonou au Bénin, d'Abidjan en Côte d'Ivoire et des villes de Niamey et de Maradi au Niger. Comme cela a été indiqué dans l'introduction de ce travail, les enquêtes menées sur chacun de ces « terrains » sont inégales, à la fois en ce qui concerne la durée des investigations, mais également quant au protocole de recherche appliqué. Les présentations qui suivent n'ont pas une structure identique et présentent une certaine hétérogénéité de contenu. Toutefois, le matériel recueilli permet d'envisager une approche comparative des différents terrains qui livre des éléments de compréhension essentiels concernant les phénomènes d'appropriation, de transmission, de propagation et de diffusion technique.

L'approche comparée des observations a pour objectifs d'apprécier les convergences ou divergences et d'identifier les régularités. Il s'agit alors d'apprécier les différences et ressemblances : des contextes de production, des processus techniques de fabrication, des types d'organisation et notamment la division sociale et technique du travail, des modes et méthodes de transmission du savoir et leur lien avec le contexte culturel ou avec les pratiques de métiers anciens. L'observation des généalogies de fondeurs met en évidence le rôle plus ou moins important de l'organisation lignagère ou du système de parenté dans la transmission de l'activité et donne des indications concernant la dynamique de propagation locale de la technique. Enfin, dans une perspective historique qui vise à comprendre l'origine du phénomène de diffusion, on portera une attention particulière aux différents « récits fondateurs ». La diffusion de la fonderie étant un phénomène récent, ces récits sont peu déformés par le temps et possèdent une valeur historique certaine. Les ancêtres fondateurs sont parfois des témoins bien vivants qui ont pu être interrogés (Morice 1982; Romainville 2013). La comparaison des récits présente un intérêt tout particulier dans la mesure où elle tend à confirmer l'hypothèse d'une origine commune à la fonderie d'aluminium en Afrique de l'Ouest et centrale.

III.1 YAOUNDÉ-CAMEROUN

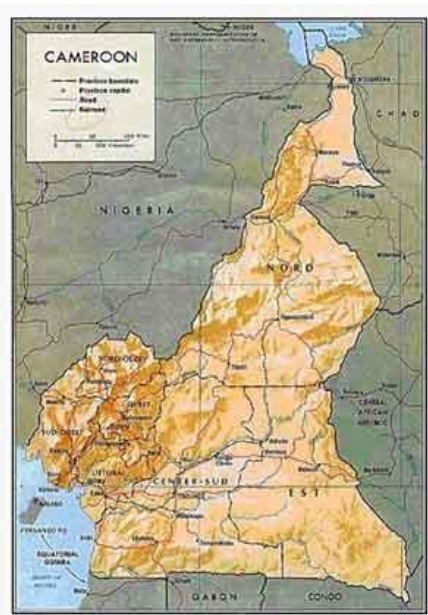


Figure III-1 Carte du Cameroun

La recherche commence à Yaoundé en 1996 à la faveur d'une visite fortuite du quartier Tsinga. Elle débute en marge du programme « Avenir des Peuples de Forêts Tropicales » (APFT)⁶⁷ et se poursuivra dans le cadre du programme ARC⁶⁸ jusqu'en 2007. Les observations se sont donc déroulées sur une période de dix ans, ce qui en fait un des « terrains » les plus documentés de ce travail. La caractéristique principale des fondeurs de Yaoundé est qu'ils ont développé une production de type manufacturière basée sur une forte division technique du travail. Ils se distinguent en cela de la fabrication artisanale des petits ateliers familiaux qui représentent le

modèle type de production des fondeurs africains.

1.1 Les « macocottes »

Les marmites fabriquées à Yaoundé sont appelées « macocottes » ; elles sont très appréciées des ménagères pour leur solidité et leur durée de vie estimée à une dizaine d'années.

L'origine de la fonderie d'aluminium à Yaoundé remonte à une quarantaine d'années avec l'arrivée d'un artisan malien qui créa le premier atelier à Tsinga, un quartier situé au nord de Yaoundé. Cet artisan, décédé en 2005, a contribué au développement de la fonderie et a l'installation de petites manufactures capables de produire plusieurs dizaines de récipients par jour. D'autres fonderies existent dans la ville, mais elles sont essentiellement de petites tailles, souvent propriété d'un seul artisan travaillant seul et dont la production est limitée à quelques unités.

Bien que de nombreux apprentis camerounais aient été formés, il semble que la profession reste dominée par les Maliens qui sont, en général, propriétaires des

⁶⁷ APFT est un projet multi-disciplinaire financé par la Commission Européenne (DG VIII) qui associe sciences de la nature et sciences de l'esprit pour explorer en profondeur les problèmes auxquels sont confrontées les populations des forêts tropicales et recommander des actions concrètes.

⁶⁸ ARC « Gestes, Objets, Lexiques – Analyse multiscalaire de transmission culturelle ».

ateliers, en occupant parfois les postes de « maîtrise » et détiennent le monopole de la commercialisation.

1.2 Le quartier Tsinga

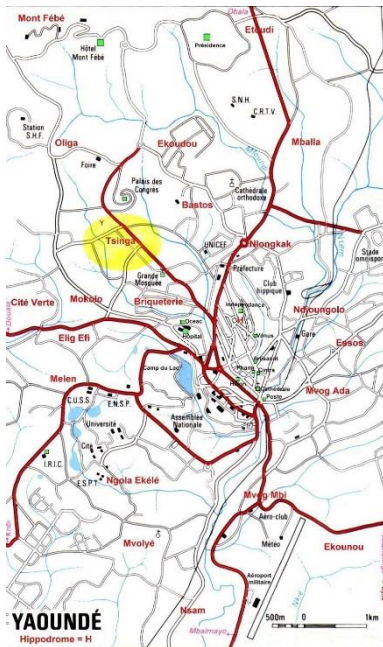


Figure III.1-2 Emplacement du quartier Tsinga à Yaoundé



Figure III.1-3 Le haut du quartier Tsinga

Les fondeurs de Yaoundé sont principalement regroupés dans un quartier nommé « Tsinga »⁶⁹. C'est un quartier cosmopolite qui abrite de très nombreuses activités artisanales et commerciales. Le haut du quartier est un mélange de constructions de fortune et d'habitats en dur parcourus par des rues de terre battue. La partie basse du quartier se situe dans une cuvette particulièrement humide, voire marécageuse, et l'habitat y est essentiellement précaire.

La fabrication des marmites est le fait de plusieurs petites manufactures dont les capacités de production sont importantes. L'activité se distingue par une division du travail assez poussée, à la fois dans les ateliers, mais aussi en ce qui concerne la chaîne opératoire. En effet, les fondeurs qui sont installés dans le haut du quartier fournissent des objets bruts qui sont ensuite ébarbés et polis par des artisans installés dans la partie basse où sont également installées les officines des vendeurs.

1.3 Les ateliers

Les ateliers sont des constructions hétéroclites constituées d'une structure de madrier recouverte de panneaux de récupération en divers matériaux et de tôles ondulées. Ces

⁶⁹ Des petites unités de fabrication existent dans divers quartier de Yaoundé mais Tsinga est vraisemblablement le plus important de production.

constructions sont pour la plupart illégales, mais les terrains sur lesquels elles se situent sont toutefois loués par les riverains qui tirent donc un bénéfice substantiel de la présence des fonderies. De façon cyclique, les fonctionnaires de la ville viennent signifier aux artisans que leur atelier sera prochainement détruit. Les ateliers sont alors marqués à la peinture rouge des lettres AD qui signifie « à détruire ». Cette destruction n'est heureusement que rarement effective, car les fondeurs « s'arrangent » avec les agents municipaux. Un des rares cas de destruction observés fut le fait d'un propriétaire qui, n'ayant pas perçu son loyer, avait démonté les tôles de l'atelier, le rendant inutilisable.



Figure III-2 Un atelier du quartier Tsinga

La plupart des 4 ou 5 ateliers installés dans la rue sont contigus avec parfois un passage étroit encombré de matériel qui permet de joindre les habitations situées à l'arrière. L'environnement est parsemé de déchets métalliques, de grandes quantités de scories diverses, d'outils mis au rebut ou stockés.

Lorsque les fondeurs sont actifs, il faut ajouter à ce capharnaüm la présence de sacs de charbon de bois et de sable à mouler, des cadres de moulages, ainsi que des empilements de marmites et de couvercles mis à refroidir, le tout occupant une part importante de la voirie.

Les fonderies sont bruyantes et dégagent une odeur particulière : mélange des effluves de la combustion des caoutchoucs, des plastiques et peintures dans les fours avec le parfum entêtant du talc pour bébé qui est utilisé en grande quantité par les placeurs. Les fumées qui envahissent régulièrement le quartier sont denses et chargées de particules irritantes et contiennent notamment des dioxines⁷⁰.

Les ateliers constituent un point attractif dans le quartier qui est, par ailleurs, très calme les jours d'inactivité. De nombreux petits métiers gravitent autour des ateliers fournissant les matières premières, mais aussi divers services tels le transport, la nourriture et la boisson. Les fondeurs semblent bien acceptés dans le quartier et reçoivent tout au long de la journée de nombreuses visites de voisins ou d'acheteurs qui sont l'occasion d'échanges chaleureux et de plaisanteries. Les ateliers constituent

⁷⁰ La combustion des bouteilles en PVC qui est utilisée par les tourneurs pour affiner le mélange dégage de l'acide chlorhydrique au contact de la vapeur d'eau ainsi que des dioxines.

un pôle d'animation économique et sociale qui imprime une dynamique singulière à la vie du quartier.

1.4 Organisation du travail

Propriété des moyens de production

Les patrons des fonderies sont tous maliens et ne travaillent que rarement dans leurs ateliers. Leur tâche essentielle consiste à trouver des commanditaires et à commercer dans divers domaines. Alors que traditionnellement, l'accès au « patronat » imposait la maîtrise du savoir-faire technique, certains patrons d'aujourd'hui n'ont jamais appris la fonderie.

« Avant, avant d'être patron il fallait savoir fabriquer toi-même. Actuellement avec l'évolution des choses il suffit seulement d'avoir le capital même si tu ne t'y connais pas...tu trouves sur place des techniciens le matériel comme celui qui travaille là-bas aujourd'hui il n'a pas d'atelier » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 04/04/2005)

La mainmise des Africains de l'Ouest sur la filière de production et de commercialisation est très importante et leur permet de contrôler et d'interdire quasiment l'accès des Camerounais à la profession.

« Ce travail-ci est le monopole de nos frères de l'Afrique de l'Ouest. C'est eux qui sont jusqu'à la vente. Donc ils ont même une politique eux. Lorsque vous vous installez à votre propre compte et que vous faites vos marmites et que vous les amenez pour qu'ils en achètent...il vous dit oh j'ai pas de l'argent si tu veux tu laisses à crédit quand j'aurai je vais te donner et lorsque son frère (un artisan malien) amène... il achète ! » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 04/04/2005)

À Yaoundé, l'activité est donc contrôlée par les Maliens, mais ce sont principalement des « techniciens » camerounais qui sont employés dans les ateliers. Ce n'est pas le cas des fonderies de Douala où seuls les « frères » sont acceptés.

« Ce sont leurs frères qui fabriquent ...tu viens tu es étranger... tu es camerounais... tu viens, tu dis que tu es technicien que tu veux travailler...ils te disent qu'il n'y a pas de travail. Donc ils contrôlent à Douala depuis la fabrique jusqu'à la vente. » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2005)

L'informateur explique la présence des Maliens et leur autonomie d'action comme étant la conséquence des conventions internationales qui lient le Mali et le Cameroun.

« Il y a certaines conventions que l'ex-président qui était mort a signé avec le Mali. Le citoyen malien est au Cameroun comme chez lui il circule rien qu'avec sa carte d'identité. » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2005)

Les acteurs

Dans les ateliers, on trouve trois types de travailleurs : les tourneurs, les placeurs et les apprentis.

Les **tourneurs** : qui sont chargés de la fonte de l'aluminium. Le « tourneur » est appelé ainsi, car avant l'utilisation de turbines électriques on utilisait des souffleries manuelles actionnées par une roue (jante de moto) servant de poulie pour l'entraînement de la turbine et que le fondeur devait tourner inlassablement (l'opération de fonte dure en moyenne six heures).

Les tourneurs sont en quelque sorte les « patrons techniques » des ateliers. Chacun semble être attaché à un seul atelier. Parmi les patrons techniques rencontrés, tous étaient d'origine malienne et aucun n'était propriétaire de son atelier. Les tourneurs sont chargés de l'entretien et de la gestion du feu ainsi que des diverses phases du processus de fonte et d'affinage de l'aluminium (cf. Infra). Ils sont payés à la journée par le patron effectif de l'atelier.

Parmi les travailleurs des fonderies, les « tourneurs » ont un statut élevé sans doute lié à un savoir technique plus spécialisé, dont la maîtrise est primordiale à la réussite de tout le « process » de fabrication. L'altération d'un moule de sable chez un placeur est pratiquement sans effet sur la production tandis que le « ratage » d'une coulée de plusieurs dizaines de kilos d'aluminium et la perte de l'énorme quantité de charbon de bois nécessaire à la fusion a une incidence économique énorme.

« C'est une spécialité il n'y en a pas plus de 3. Donc sur les quatre ateliers il y en a un qui peut aller à gauche ou à droite. Un propriétaire d'aluminium ne peut pas donner son tournage à n'importe qui. S'il n'est pas sûr que tu connais, car c'est la clef. » (Interview de fondeurs réalisé par H. Gouffan à Yaoundé, 03/04/2005)

Les **placeurs** sont chargés de la fabrication des moules. Ils « placent » et alignent les dispositifs sur la surface entière de l'atelier. Chaque atelier dispose de son équipe de placeurs qui comprend quatre ou cinq personnes. Une moitié du groupe s'occupe d'élaborer les moules pour les marmites et l'autre ceux des couvercles. Ils sont parfois accompagnés par un ou deux enfants qui effectuent le remplissage des modèles. Il s'agit de travailleurs « free-lance » qui sont payés à la pièce, mais sont malgré tout « attachés » à un atelier. Lorsqu'elles n'ont pas de travail, les équipes restent à proximité dans l'espoir qu'il y ait une embauche temporaire dans un autre atelier.

Les **apprentis** sont formés d'abord à la fonte de l'aluminium et ensuite aux techniques de moulage. Au terme de leur formation, ils sont capables d'exécuter l'entièreté des opérations de production (fonte, moulage, coulage, démoulage).

Les apprentis payent leur apprentissage en versant une contribution d'environ 50 000 FCFA. L'évolution récente de l'activité, orientée vers plus de rentabilité, fait que l'apprentissage semble peu à peu abandonné.

« Puisque le patron veut le travail immédiat, c'est à dire oui oui un travail immédiat bon engager des apprentis ça lui perdrait beaucoup de temps. » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2005)

1.5 La fabrication

Comme cela a été énoncé précédemment, ce qui distingue les ateliers du quartier Tsinga des autres sites d'observation africains, c'est l'importante de leur taille et leur capacité de production. On passe ici du petit atelier souvent familial qui produit 4 ou 5 objets par jour à la manufacture où règne une division du travail propre à la production de petites séries atteignant plus de 100 unités par jour.

Organisation spatiale de l'atelier

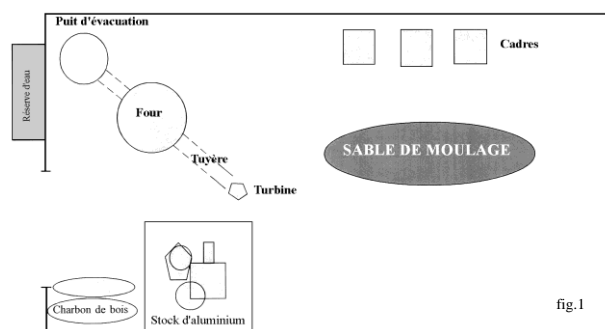


Figure III-3 Plan d'un atelier du quartier Tsinga

L'atelier typique de Tsinga se présente sous la forme d'un hangar rudimentaire dont la base est rectangulaire 5x10 m et dont la hauteur est de 3m à 3,5 m. La structure interne est réalisée en chevrons de bois et est recouverte de panneaux de divers matériaux et de tôle ondulée de récupération. Un

espace de 30 à 40 cm reste libre entre la partie supérieure des panneaux latéraux et le toit. Une seule porte donne accès à l'atelier.

La surface de l'atelier est partagée en 2 espaces distincts. La partie « fonderie » se situe à l'avant de l'atelier (environ 1/4 de la surface) et comprend le four, ainsi que le stock d'aluminium et de charbon de bois. Le stock d'aluminium est gardé dans une petite pièce, aux parois de tôle, aménagée dans l'atelier et munie d'une porte condamnée par une chaîne cadénassée. La partie arrière est réservée aux opérations de moulage

(environ les 3/4 de la surface). À l'extérieur de l'atelier, une cuve contenant de l'eau sert au refroidissement des outils et au rafraîchissement des hommes.

La fonderie

Les fours de Tsinga se distinguent par leur taille. Alors que dans la plupart des petits ateliers familiaux on utilise des creusets qui peuvent contenir quelques litres de métal⁷¹, ici les creusets sont réalisés avec des sections de conduite d'adduction d'eau en acier de fort diamètre et peuvent contenir une centaine de litres de métal en fusion.

La partie « fonderie » de l'atelier abrite le four de fusion qui se compose de 2 puits parallèles profonds de 75 cm, creusés perpendiculairement à la surface du sol et communiquant à leur base par un conduit.

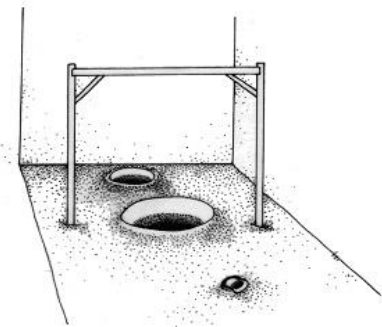


Figure III.1-6 Disposition du puits du portique et de la cheminée d'évacuation

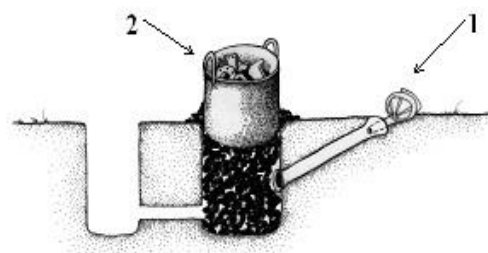


Figure III.1-7 Coupe du four d'un atelier à Tsinga

Le premier puits d'un diamètre de 65 cm est destiné à recevoir le charbon de bois et est surmonté d'un portique fabriqué à l'aide de poutres métalliques soudées entre elles. Le second puits d'un diamètre de 40 cm sert de cheminée pour l'évacuation des gaz de combustion. Une tuyère oblique constituée par un tube métallique enterré son embouchure est à environ 1,5m du puits et rejoint le puits principal à mi-hauteur. Un soufflet (1 fig.13) fabriqué à l'aide d'un ventilateur (turbine) récupéré sur le système de chauffage d'un camion (adapté au courant de ville 24V-220V) est placé dans le prolongement de la tuyère.

L'outillage présent dans la fonderie est constitué par :

- La cuve⁷² (2 fig13) destinée à la fonte de l'aluminium et appelée « pot ». Elle est constituée d'un fût cylindrique en acier (tuyau d'adduction d'eau ou jantes de

⁷¹ La plupart des creusets observés sont faits au départ de demi cuves de compresseur de réfrigérateurs.

⁷² Le creuset

camion soudées) haut de 60 à 70 cm, d'un diamètre de 60 et de 8 à 10 mm d'épaisseur fermé à sa base et muni dans sa partie supérieure de 2 anses diamétralement opposées.

- Un instrument de levage « tire fort », muni d'un crochet, ainsi qu'une barre de métal longue de 1,5 m et de 35 mm de diamètre servent aux opérations de levage et de déplacement de la cuve.
- Une tige de métal de 2 mètres de long et de 10mm de diamètre (fer à béton), dont une des extrémités est recourbée, sert à la fois à l'entretien du feu et au mélange de l'aluminium.
- Une barre de fer d'environ 1,5m de long et de 25 mm de diamètre (barre à mine) sert à la manipulation et au tassement des pièces d'aluminium dans la cuve.
- Une pelle pourvue d'un manche métallique sert au mélange de l'aluminium et à l'extraction des scories.
- Diverses pinces en acier à longs manches et aux becs recourbés servent à manipuler les objets chauds et les creusets contenant le métal liquide.
- Plusieurs creusets sont élaborés à l'aide de casques militaires en acier légèrement refermés latéralement et dont la visière sert de bec verseur.

La première fonte débute à six heures du matin et se termine aux environs de midi. Avant toute chose, le four doit être remis en état. En effet, lors des périodes de « chauffe » précédentes, le puits principal peut être endommagé à certains endroits. Le tourneur procède donc au ragréage des parois à l'aide d'un enduit réfractaire constitué d'un mélange d'argile, de sable et d'eau. La même substance va servir à enrober la cuve afin de la préserver de l'action oxydante du feu. Une fois le mélange séché, le puits est rempli pratiquement à ras bord avec du charbon de bois et l'on procède alors à la « mise à feu » en y déposant quelques braises. La turbine électrique est mise en route et va activer la combustion. Dès que celle-ci est suffisamment engagée, le tourneur, aidé d'un assistant, dépose la cuve sur le « lit » de charbon incandescent. En attendant que le creuset atteigne la bonne température, il opère le tri de l'aluminium.

L'aluminium de récupération qui est livré aux ateliers contient énormément de pièces d'origines différentes et qui n'ont parfois que l'apparence de l'aluminium. Les tourneurs excellent dans la reconnaissance des différents alliages d'aluminium

compatibles avec la fabrication des objets. Par ailleurs, de nombreux éléments tels : les bonbonnes, les aérosols, les radiateurs automobiles, etc. peuvent contenir des substances ou gaz qui, immergés dans le bain de fusion, provoquent de violentes explosions, projetant le métal liquide dans toutes les directions. Malgré la vigilance des tourneurs, il y a régulièrement des accidents qui engendrent de graves brûlures.

Outre les différents types d'alliages, les tourneurs distinguent deux formes d'aluminium bien particulier. Le premier est appelé « aluminium dur » et est principalement constitué de pièces de récupération automobiles (culasses, pistons, carters divers, etc.). Le second est désigné par le terme « aluminium mou » et comprend les emballages, les tôles, les fils et câbles divers. C'est le mélange parfaitement dosé de ces deux catégories d'aluminium qui va donner l'alliage idéal pour la fabrication des marmites.



Figure III-4 Les plus grosses pièces d'aluminium sont mises à fondre

Lorsque la cuve est déposée dans le four, on y dispose des pièces massives d'aluminium dur afin que celles-ci absorbent la chaleur et fondent plus rapidement. Une fois le bain de fusion réalisé, le tourneur introduit des éléments plus légers tels que les tôles et les boîtes d'aluminium. Il alternera l'adjonction d'aluminium dur et mou afin d'obtenir l'alliage désiré et cela jusqu'à ce que la cuve soit remplie de métal en fusion.

Au fur et à mesure que se consume le charbon de bois, la cuve qui repose sur celui-ci descend progressivement dans le puits du four. Le tourneur ajoute régulièrement du charbon de bois autour de la cuve. Lorsque le bord de la cuve est pratiquement au niveau du sol, il procède au « relevage » de la cuve et au rechargement du four. La turbine est arrêtée, une barre de métal est introduite dans les anses du creuset et, à l'aide du tir-fort installé sur le portique, la cuve est extraite du puits. Dès qu'elle est suffisamment haute, le tourneur remplit partiellement le four avec du charbon de bois, redépose la cuve sur celui-ci et relance le soufflet afin d'entamer une nouvelle phase de chauffe. L'opération doit être exécutée rapidement, afin d'éviter un refroidissement trop important du four et peut se répéter 3 ou 4 fois durant les 6 heures nécessaires à la préparation de l'alliage.

À plusieurs reprises durant la préparation de l'alliage, le tourneur procède à une opération d'affinage en plongeant 2 ou 3 bouteilles en PVC⁷³ dans le bain de fusion. Durant la combustion du PVC, il se produit une réaction qui fait remonter à la surface les impuretés et scories diverses. Ces dernières sont extraites du bain de fusion à l'aide de la pelle et cela jusqu'à ce que la surface du métal en fusion soit parfaitement lisse.

Lorsque la cuve est remplie, le tourneur procède à une dernière épuration du métal en fusion. Une fois cette opération effectuée, le tourneur recouvre la cuve d'une tôle et porte l'alliage à la température qui permettra d'exécuter le coulage. Cette température est appréciée en fonction de la couleur de l'aluminium qui doit prendre une teinte légèrement rosée. En fin de chauffe, le tourneur ajoute un morceau d'un métal appelé « brûlé » - qui s'est avéré être du magnésium pur - « qui permet sans doute de fluidifier le bain et d'améliorer ainsi la coulabilité »⁷⁴. Certains témoins disent que cette adjonction provoque l'apparition de microbulles dans l'aluminium, favorisant l'usure rapide des casseroles.

Le moulage

Durant toute la période de préparation de l'alliage, les placeurs « placent » les dispositifs de moulage dans tout l'espace réservé à cet effet.

Dans chaque atelier, on trouve 3 à 4 m³ de « sable de moulage ». Il s'agit d'un mélange légèrement humidifié, constitué d'un tiers de sable très fin en provenance de Mbalmayo ⁷⁵ et de deux tiers de terre latéritique de couleur rouge en provenance de Mbankolo⁷⁶. Le mélange donne un produit réfractaire⁷⁷ d'une grande plasticité qui a la propriété de se durcir lorsqu'il est fortement compacté lors du « serrage ». Ce sable de moulage se charge progressivement d'impuretés diverses lors des nombreux « coulages » et perd progressivement sa malléabilité. Il est remplacé en moyenne tous les 6 mois.

Plusieurs dizaines de cadres de bois de sections et de hauteurs différentes sont empilés dans l'atelier. Ils servent à contenir le sable servant à l'élaboration du moule. Ces cadres

⁷³ Il s'agit de bouteille d'eau en PVC. Le rôle effectif de cette pratique n'est pas encore compris.

⁷⁴ Analyse réalisée par Monsieur Luc Segers de la faculté des sciences appliquées de l'ULB.

⁷⁵ Ville située à une cinquantaine de kilomètres au sud de Yaoundé.

⁷⁶ Quartier de Yaoundé. Il s'agit vraisemblablement de terre argileuse.

⁷⁷ Sc., techn. : Qui résiste à..., n'est pas ou n'est que peu modifié par une action physique ou chimique. ROBERT

sont de fabrication très grossière et doivent régulièrement être réparés avant utilisation.

Chaque atelier dispose des modèles « originaux » des objets à reproduire. Il s'agit de marmites, de couvercles et de poignées de dimensions différentes servant à façonner les empreintes de moulage. Est également présent dans l'atelier, un jeu de pièces de bois de différents calibres qui servent de pilons ou de battoirs pour effectuer le « serrage » du sable.

En plus de ce matériel qui est d'un usage collectif, chaque placeur détient un certain nombre d'outils plus personnels. Ils sont souvent réunis dans un récipient qui accompagne le placeur durant son travail. Cet outillage se compose :

- d'une cuillère à soupe servant de à la fois de truelle, de petite pelle pour creuser les évidements nécessaires au coulage et dont le manche servira de stylet pour marquer dans le sable le positionnement des éléments du moule,
- d'un tampon égalisateur en bois ou en aluminium qui permet de lisser la surface du sable,
- d'un sac en tissu ou une chaussette contenant du talc « Chic bébé » qui sert à bouche-porer la surface du sable, ce qui favorisera un meilleur passage de l'aluminium en fusion et donne une plus belle finition,
- d'un tube métallique servant d'emporte-pièce et qui permet de dégager l'orifice de coulée,
- d'une plume servant à nettoyer délicatement les surfaces internes du moule.

Le récipient contient également du sable sec ou de la poudre issue du tamisage des scories de la fonte d'aluminium. Ces substances sont saupoudrées sur le sable pour empêcher l'adhérence de celui-ci avec le modèle. Elles servent également à séparer les surfaces du plan de section du moule.

En principe, chaque atelier dispose de son outillage propre, mais lorsqu'ils sont confrontés à des difficultés les patrons peuvent le mettre en commun.

« Chaque patron devrait en principe payer ses cadres. Chaque patron qui ...ses cadres et doit travailler avec. Mais il arrive des fois qu'ils soient handicapés comme ils sont des voisins... voir ton voisin pour qu'il t'aide...en complétant... » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2005)

De même, lors de commandes importantes, il est parfois nécessaire de démonter les cloisons internes de deux ateliers contigus afin d'augmenter la surface de placement.

L'activité du placeur commence par la préparation minutieuse du sable. Le grand tas rassemblé après le démoulage précédent est retourné à la pelle, les morceaux durcis par le contact avec le métal liquide sont effrités et le sable est aspergé d'eau. Cette opération est indispensable afin disposer d'un matériau souple et homogène. L'adjonction d'une juste quantité d'eau est, de ce point de vue, déterminante, car un excès de liquide peut provoquer la dislocation⁷⁸ du moule au moment du coulage alors qu'un manque d'humidité entraîne son effritement.

« Il faut avoir la main ! Ce n'est pas qu'on a une quantité préalable, comme tu dis il faut un seau d'eau, non ! Il faut au toucher que tu saches que maintenant tu peux faire un bon moulage. »
(Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Une des particularités de la production des marmites à Yaoundé est le fait qu'elle est composée presque exclusivement de casseroles de profil rectiligne. Pour une raison inconnue, la ville établit une sorte de frontière entre l'usage des marmites curvilignes dans les pays situés en Afrique de l'Ouest et celui d'objets au profil droit utilisés en Afrique Centrale.

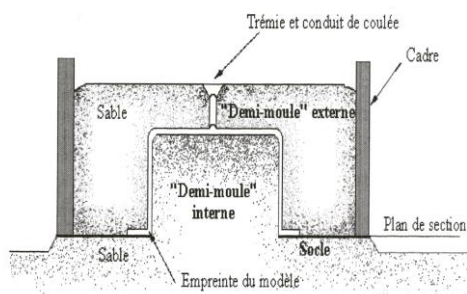


Figure III-5 Coupe du dispositif de moulage d'une casserole à profil rectiligne

Quoi qu'il en soit, cette caractéristique est avantageuse pour les placeurs camerounais, car elle autorise l'usage de moules d'une grande simplicité. En effet, lors du moulage, le modèle « dépouille » parfaitement, contrairement aux marmites curvilignes.

Le dispositif de moulage n'est constitué que de deux éléments qu'il suffit de rapporter précisément après l'extraction du modèle. L'élaboration du moule pour une casserole de taille moyenne prend environ 5 minutes.

⁷⁸ Augmentation brutale de la pression à l'intérieur du moule par dégagement de vapeur due au contact du métal en fusion avec le sable trop humide.

En ce qui concerne le moulage du couvercle, il n'y a pas de différence entre les deux types de récipients et la difficulté principale réside dans la réalisation de l'empreinte de la poignée.

Le coulage



Figure III-6 Coulage de l'aluminium en fusion dans le moule

L'ensemble des dispositifs de moulage est placé et le tourneur a porté le métal en fusion à la bonne température, soit à un peu plus de 800°C. Le moment est venu de procéder au coulage. L'opération nécessite la présence de 3 opérateurs. Les casques militaires qui vont servir de creuset sont enduits d'un mélange réfractaire et disposés

contre la cuve afin d'être préchauffés. Quand celui-ci est à bonne température, un placeur se saisit d'un casque à l'aide d'une longue pince et le remplit en l'immergeant lentement dans le métal en fusion. Une fois le creuset rempli, il le porte à bout de bras jusqu'au premier moule. D'un geste régulier, il verse le contenu du creuset dans le moule jusqu'à ce que le métal affleure le bord de l'orifice de coulée. Durant cette opération, un assistant maintient le châssis du moule à l'aide de 2 morceaux de bois. Quelques instants après l'introduction du métal alors que celui-ci commence à se figer, un troisième opérateur retire l'excédent qui se trouve dans la trémie de coulage et y verse un peu d'eau en vue d'accélérer le refroidissement. Cette opération est répétée jusqu'à ce que tous les moules de casseroles et de couvercles soient remplis.

Le coulage est une opération particulièrement délicate, principalement parce qu'elle se déroule dans un environnement très encombré. Elle doit être exécutée rapidement afin que le métal extrait de la cuve ne se refroidisse pas et conserve une bonne fluidité. Les placeurs courent littéralement entre les rangées très serrées de moules. Les projections d'aluminium liquide sont courantes et entraînent souvent des brûlures profondes qui sont dues à l'absence de protections⁷⁹.

⁷⁹ Les placeurs ne disposent pas de gants et circulent dans l'atelier en sandales légères.

Le démoulage

Le démoulage est la dernière opération réalisée dans l'atelier. Ce travail est effectué par un des placeurs. Il commence à récupérer tous les déchets de coulée qui se trouvent sur le sol, car cet aluminium sera utilisé pour la prochaine fonte. Il asperge ensuite les moules, autant pour refroidir le sable, que pour l'humidifier en vue du prochain moulage. Les cadres sont extraits, vidés du sable qui s'y est accroché et rangés dans un coin de l'atelier.

À l'aide d'une pince à longs manches, le placeur se saisit des marmites par leur masselotte⁸⁰, les retourne et extrait le sable qu'elles contiennent. Il examine les parois et rejette les pièces qui ont de trop gros défauts et qui seront refondues plus tard. Le principal problème est la présence de trous dans les marmites, qui sont provoqués par un mauvais montage du moule ou une température insuffisante de l'alliage qui ne permet pas de remplir correctement l'empreinte. Une fois dégagées de leur gangue de sable et triées, les casseroles sont empilées à l'extérieur de l'atelier afin qu'elles puissent refroidir.

1.6 Les filières d'approvisionnement

Trois matériaux sont indispensables aux fonderies d'aluminium :

- L'aluminium
- Le charbon de bois
- Le sable de moulage

Pour chacun de ces éléments, des filières⁸¹ d'approvisionnement sont organisées en amont de l'activité. Elles convoquent des acteurs dont on abordera ici les différents modes opératoires.

L'aluminium

L'aluminium est incontestablement la matière première la plus difficile à trouver. Le métal est pesé et acheté directement par les fondeurs qui sont toujours en attente de nouveaux arrivages.

⁸⁰ Portion de métal en excédent qui adhère à une pièce de fonderie.

⁸¹ Le terme filière est entendu comme l'ensemble des activités relatives à l'obtention d'un matériau.

En effet, le problème récurrent que rencontrent les fonderies est celui de la disponibilité de la matière première. Les stocks d'aluminium présents dans les ateliers sont peu importants, ceci parce que les moyens disponibles ne permettent pas ce type d'investissement. Cette incapacité à disposer de stocks est une caractéristique majeure des activités de l'économie populaire et constitue un obstacle au bon développement des activités. Certaines ONG tentent d'ailleurs d'appuyer la constitution de stocks chez les artisans dans divers pays d'Afrique.

Il s'agit, comme cela a été dit précédemment, d'aluminium de seconde fusion c'est-à-dire d'aluminium de récupération. Les emballages divers, les ustensiles ménagers, les tôles, les éléments mécaniques issus de machines ou de véhicules automobiles, les déchets de menuiserie métallique, sont collectés à travers tout le pays et acheminés vers les fonderies. L'aluminium est livré aux ateliers dans des sacs de riz en jute synthétique et pesé immédiatement par les fondeurs à l'aide de balances à fléaux.

À côté des activités de recyclage licites, on observe également des activités de prédation qui se traduisent par le vol d'équipements, notamment les câbles des lignes à haute tension, la signalisation et l'éclairage routier, le mobilier urbain, etc. Les ateliers sont parfois visités par les gendarmes à la recherche d'aluminium volé et les fondeurs sont donc en général très attentifs quant à l'origine des objets qui leur sont proposés. Un des tourneurs rapporte une anecdote concernant l'arrivée dans l'atelier de parents furieux tentant de récupérer les ustensiles en aluminium que leurs propres enfants leur avaient dérobés.

La récupération de l'aluminium fait partie de ces petits métiers urbains qui sont accessibles aux individus et qui ne requièrent pas d'outillage spécialisé ou de compétences particulières. Il suffit d'être capable de distinguer les diverses formes de métaux blancs et de disposer d'une petite mise de fonds pour pouvoir se lancer dans l'activité. La plupart des collecteurs sont jeunes ; pour certains, il s'agit d'une activité principale et régulière, tandis que pour d'autres elle est occasionnelle et permet notamment aux écoliers et étudiants d'améliorer l'ordinaire, principalement lors des congés scolaires. Dans tous les cas, l'activité est perçue comme transitoire dans l'attente d'un travail plus rémunérateur et plus digne.

Les jeunes gens se déplacent en permanence et ramassent tous les objets en aluminium qu'ils peuvent trouver lors de leurs pérégrinations.

« Il faut faire des distances pendant la journée pour avoir une bonne quantité, il faut encore réfléchir sur le mode de transport du produit jusqu'aux acheteurs et fautes de moyens, nous nous contentons de nos épaules. » (Entretien avec un collecteur Yaoundé 1998)

Les poubelles, les dépotoirs, les décharges, les bas-fonds et les marécages⁸² sont des lieux de prédilection où ils trouvent en général tous les petits récipients et emballages d'aluminium des produits de consommation courante.

« Je ramasse le plus souvent l'alem⁸³ dans les marécages après la pluie, l'eau porte toujours les vieilles choses pour aller déposer dans le sable et la boue. » (Entretien avec un collecteur Yaoundé 1998)

Cette récupération est libre et gratuite, mais ne permet de recueillir qu'un faible poids d'aluminium. La collecte des objets plus lourds s'effectue dans les garages, les casses, les ateliers, les imprimeries, etc. où les collecteurs achètent les éléments mis au rebut.

La concurrence étant très forte en milieu urbain ; certains partent collecter l'aluminium dans les campagnes.

« Je pars voler⁸⁴ un train marchandise qui part au nord, je descends à Obala⁸⁵, je ramasse l'alem et je reviens de la même manière. » (Entretien avec un collecteur Yaoundé 1998)

Circulant dans les villages, ils rachètent parfois les vieilles tôles, les marmites et récupèrent tout ce qu'ils trouvent en chemin.

Pendant longtemps, l'aluminium a été considéré comme un déchet dont on était content de se débarrasser, ce qui facilitait grandement le travail des collecteurs. La raréfaction du métal et la valeur élevée du kilo d'aluminium⁸⁶ ont provoqué l'apparition de « fournisseurs occasionnels », à l'exemple du jeune aide-mécanicien interrogé à Yaoundé.

« Les pièces que je vends aux forgerons sortent du garage et généralement elles ne sont plus utilisables, même si parfois je suis dans l'obligation de prendre une pièce en assez bon état et d'aller la liquider. Je m'arrange toujours pour que personne dans le garage ne me voie sortir avec ces pièces. Oui on peut dire que c'est du vol, mais on ne peut pas faire autrement. » (Entretien avec un mécano Yaoundé 1998)

⁸² Il y aurait une saisonnalité dans la collecte de l'aluminium. La saison des pluies apporte plus d'objets dans les marais.

⁸³ Nom donné à l'aluminium.

⁸⁴ Prendre un train sans acquitter les droits.

⁸⁵ Ville située à 40 kms au nord de Yaoundé.

⁸⁶ Approximativement 450 Fcfa/kg

Les mécanos seraient assez nombreux à se livrer à ce genre de « trafic », mais ils prennent soin de se présenter aux fondeurs comme de simples fournisseurs occasionnels afin de ne pas être reconnus et inquiétés si l'on remontait à leur source d'approvisionnement.

Cet exemple montre à quel point la frontière entre les activités de récupération et de prédation est extrêmement ténue. En effet, la destruction d'équipements fonctionnels, qu'ils soient des biens privés ou publics, impacte de façon négative l'activité de recyclage des fonderies.

D'autres vendeurs occasionnels s'adressent aux fondeurs, souvent pour leur fournir des matériaux de mauvaise qualité. En effet, lors du tri effectué avant la fonte par les tourneurs, il n'est pas rare de découvrir divers objets lourds, tels que des pierres ou des morceaux de fonte « emballés » dans une casserole ou une feuille d'aluminium. Ce stratagème permet aux vendeurs d'aluminium « occasionnels » d'augmenter leurs gains lors de la vente. On trouve également dans le fond des sacs, des objets ayant l'apparence de l'aluminium, tels l'acier galvanisé ou le zinc qui ne peuvent être utilisés et constituent une perte sérieuse pour le fondeur. Pour ces raisons, ces derniers privilégient les achats à des fournisseurs réguliers auxquels ils pourront s'adresser en cas de fraude.

Une autre source d'approvisionnement des fondeurs a été l'achat des déchets de production à la société Alucam. En effet, le Cameroun est un important producteur d'aluminium et fabrique également, via la société Alubassa, des tôles et des récipients pour le marché national. Les déchets de cette production ont été vendus en grande quantité aux fondeurs, par des voies sans doute « détournées ». La société Alubassa se serait alors rendu compte de la concurrence des fonderies artisanales et aurait coupé la source d'approvisionnement. De même la décharge d'Alucam à Edéa⁸⁷, avant d'être réhabilitée en 2010, a longtemps servi de source d'approvisionnement. De nombreux collecteurs y travaillaient dans des conditions particulièrement pénibles.

« Nous avons 60. 000 m³ sur 8 à 10 m d'épaisseur de déchets industriels divers : réfractaire, produits carbonés, gravats, ferrailles, etc. Des déchets que les eaux des pluies, les eaux de process de l'usine (Alucam) traversent et se déversent, malheureusement, dans la Sanaga. 100 à 150 jeunes, récupèrent le métal dans des conditions de santé et de sécurité très difficiles, avec

⁸⁷ Ville située à 50 kilomètres à l'est de Douala

plusieurs accidents graves » Alain Bourdon, directeur d'Alucam, propos recueillis par (Kongou 2010)

Le dernier avatar de la récupération de l'aluminium au Cameroun est lié à l'arrivée des Chinois qui, à partir de 2006, se sont mis à acheter tout ce que le marché camerounais pouvait fournir comme matières premières. Leur présence semble avoir été facilitée par des accords passés avec le gouvernement camerounais. Le fer, le cuivre et bien sûr l'aluminium, ont vu leur cours s'envoler en mettant les métaux hors de portée des artisans locaux.

« Ils ont commencé à acheter à vil prix bien sûr, mais nous on ne pouvait pas concurrencer avec eux parce que nous on achetait le kilo à 150 fcfa ils ont fait monter les enchères jusqu'à 600 fcfa le kilo » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2007)

Ils achetaient tout sans regarder à la qualité et envoyaient la marchandise au port de Douala. Les fondeurs se sont retrouvés en grande difficulté, car il ne pouvait répercuter l'augmentation du métal dans le prix de vente de leurs casseroles. Cette augmentation a parfois entraîné l'arrêt de la production dans les ateliers incapable de se procurer la précieuse matière première. Il y a eu des négociations avec les fournisseurs d'aluminium, faisant même appel à leur « patriotisme » pour envisager de stabiliser le prix du kilo aux environs de 450 fcfa.

« Vous voyez que nous qui sommes dans les petits métiers et là, quand ils viennent mettre le pied là-dedans on en souffre énormément, ça se fait ressentir. » (Entretien avec Ndzana, placeur à Yaoundé, 04/04/2007)

En 2007, lors du dernier entretien avec le placeur Ndzama, celui-ci nous informait que les Chinois avaient cessé d'acheter l'aluminium et que le cours du métal s'était stabilisé aux environs de 450 fcfa. Cet épisode montre à quel point l'activité des fondeurs est précaire et dépend d'un approvisionnement en aluminium toujours sujet à une très grande instabilité. Il montre également le lien systémique manifeste entre l'économie dite informelle des fondeurs et l'économie mondialisée.

Le charbon de bois

La carbonisation⁸⁸ du bois est une technique aussi vieille que celle de la métallurgie auquel elle est intimement associée. En effet, seul le charbon de bois est susceptible

⁸⁸ La carbonisation retire au bois son humidité et sa matière végétale et ne laisse que le carbone. Il s'agit de faire brûler le bois (carburant) en contrôlant très précisément l'admission d'air (comburant).

d'atteindre les températures qui permettent de fondre le cuivre ou de réduire le minerai de fer.

Le charbon de bois utilisé par les fondeurs se distingue de celui utilisé régulièrement pour la cuisine par les populations camerounaises. Il s'agit d'un charbon de bois obtenu par carbonisation de l'Azobé, aussi appelé « bois de fer » et qui est un bois d'une extrême dureté très utilisé dans les ouvrages exposés à l'humidité et à l'eau de mer en particulier. Il sert également à la confection des billes de chemin de fer. La particularité de ce charbon de bois est d'avoir un haut pouvoir calorifique et d'être très compact et résistant mécanique à l'effritement.



Figure III-8 « Meules » de déchet de scierie (FAO 1983)

La carbonisation de l'Azobé se pratique à proximité des exploitations forestières et ce sont essentiellement les dosses⁸⁹ et branches non utilisées par les scieries qui sont utilisées.

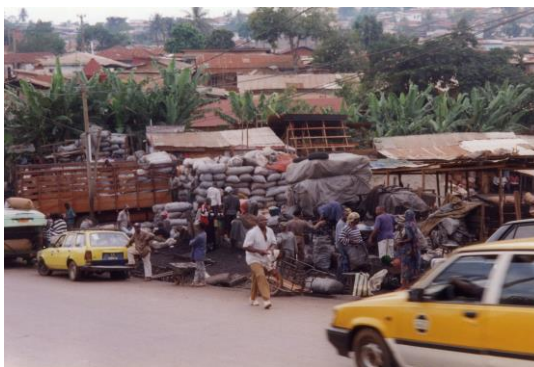


Figure III-7 Marché de gros du charbon de bois à Yaoundé

Les pièces de bois sont empilées en de longs tas appelés « meules » qui sont ensuite recouvertes d'une couche de terre formant une sorte de tumulus. Le feu est mis à une extrémité de l'amoncellement de bois à l'aide d'un morceau de charbon de bois allumé et l'orifice de mise à feu est immédiatement refermé. En fonction de la taille de la meule, le bois peut « brûler » durant plusieurs semaines. Une fois la combustion achevée, la

⁸⁹ Première ou dernière planche sciée dans un tronc d'arbre, et dont la face non équerriée est recouverte d'écorce. Le Grand Robert.

terre est retirée et le charbon de bois est conditionné en sac. Il est ensuite transporté sur les différents lieux de vente.

« L'approvisionnement de la ville en charbon de bois est assuré, pour l'essentiel, à partir d'un grand marché spécialisé qui se tient chaque jour au quartier de la Briqueterie. Les « pousseurs » se chargent de la livraison à travers la ville. » (Franqueville 1984, 128)

Alors qu'une quinzaine de villages « spécialisés » situés à proximité de Yaoundé assurent 80% des besoins en charbon de bois pour les ménages, (Franqueville 1984) la filière du bois de chauffe pour les fonderies est plus réduite et spécialisée. Elle semble être principalement aux mains des Maliens. Ce monopole est difficilement explicable, sauf à considérer que les Africains de l'Ouest disposeraient d'une meilleure expertise dans le domaine de la carbonisation, notamment lorsqu'il s'agit de très grandes quantités.

Le sable de moulage

Comme indiqué précédemment, le sable de moulage se compose de deux éléments. Pour 2/3 de latérite⁹⁰ et 1/3 de sable fin. En ce qui cerne la latérite, les placeurs se la procurent eux-mêmes. Cette latérite provient du quartier Mbankolo, mais elle est aussi récupérée sur des lieux de grands passages, terrains de football, routes, etc. C'est particulièrement la poussière fine de la latérite appelée « colle » qui intéresse les artisans. Cette terre doit absolument être récupérée avant la saison des pluies et, afin de ne pas en manquer, les ateliers en constituent des stocks importants.

En ce qui concerne le sable, celui-ci est extrait dans la région de MBALMAYO le long de la Sanaga par « les pêcheurs de sable ». Il s'agit d'une activité pratiquée tout le long du fleuve et qui s'est développée avec l'urbanisation et les besoins en matériaux de construction. Il s'agit d'une activité artisanale pratiquée souvent par deux individus et qui nécessite l'usage d'une barque ou d'une barge. Tandis que l'un des pêcheurs stabilise l'esquif dans le courant, l'autre, muni d'un panier, plonge et récolte le sable au fond de la rivière. Ce dernier est ensuite remonté dans les barques, déposé en tas sur la berge. Il sera plus tard chargé sur des camions qui l'emmèneront à Yaoundé où il sera commercialisé. Il s'agit d'un travail très éprouvant pour les plongeurs et qui a de fortes incidences sur la santé.

⁹⁰ Poudre réfractaire rougeâtre contenant du quartz alpha, de l'oxyde-hydroxide ferrique et du silicate. Analyse réalisée par monsieur Luc Segers de la faculté des sciences appliquées de l'ULB.

« Le travail a tous les risques, nous avons les maladies, les yeux, tout ça, bon nous faisons ça c'est un moyen de vivre. Il y a beaucoup plus, les maladies de la peau, les sangsues nous piquent sur le corps... » (D'Abzac 2008)

1.7 Les filières de commercialisation

Après l'opération de démoulage et leur refroidissement, les marmites à l'état brut avec leurs masselottes et barbes de coulée sont chargées sur les pousse-pousse. Les « pousseurs » les transportent jusqu'aux ateliers de finition situés à proximité des boutiques des vendeurs dans la partie basse du quartier. Exposées dans les officines, les marmites seront achetées pour un usage local et parfois exportées, notamment vers le Gabon.

La finition

La finition est à Yaoundé une activité à part entière. L'outillage nécessaire est assez rudimentaire. Il se résume à une scie à métaux, des brosses métalliques, quelques limes et des grattoirs de formes diverses fabriqués par le « nettoyeur » avec des lames d'acier.

Il s'agit dans un premier temps de scier la masselotte qui se trouve sur le fond de la marmite. Les bordures du récipient sont ensuite ébarbées à la lime. Toute la surface extérieure est limée et brossée. Quant à l'intérieur, il va être lissé avec les racloirs. Le couvercle subira le même traitement et sera ajusté sur la marmite à l'aide de quelques coups de marteau pour que l'ensemble soit bien étanche. Lorsque la casserole présente de petits trous, ceux-ci peuvent être rebouchés en pratiquant un rivetage. Une pièce d'aluminium souple est introduite dans l'orifice et « matée » de part et d'autre de la paroi au marteau. La réparation doit être invisible, car il s'agit d'un défaut auquel les acheteurs sont très attentifs.

Le travail est pénible et sa durée dépend de la taille de la marmite et de l'équipement du nettoyeur. Certains disposent de scies et de brosses électriques qui permettent des gains de temps de travail et de pénibilité. Toutefois, ces outils doivent être utilisés avec précautions pour ne pas endommager les marmites.

« Vous avez bien vu que nous n'avons besoin d'un matériel trop important pour le moment, même s'il y a parmi nous, comme moi, d'aucuns qui possèdent déjà des scies ou des limes électriques, ce n'est que pour avoir plus de facilité dans le travail, aller plus vite et se fatiguer moins, sinon le travail dans le fond reste le même. » (Yaoundé entretien avec un nettoyeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Comme c'est souvent le cas pour les petits métiers urbains, l'activité de nettoyeur est considérée comme transitoire. Elle doit permettre de se « débrouiller » en attendant l'opportunité d'une meilleure situation. Pour la plupart, cette ascension sociale reste hypothétique et les individus s'installent alors à long terme dans l'activité.

Le nettoyeur peut agir pour son compte propre en achetant des marmites directement aux fondeurs et en les revendant, soit aux particuliers, soit aux commerçants. Parfois il dispose de sa propre échoppe dans le marché. Il peut également travailler dans un rapport de « sous-traitance » avec des marchands locaux ou étrangers.

« Oui j'ai déjà eu une commande d'un exportateur Gabonais [...] je vous dirais aussi que c'est même cette commande qui m'a donné le courage de ce travail ; à 4000 francs la casserole et pour une commande de 80, j'avais eu presque 300 000 francs que j'ai complètement épargnés dans mon compte à la poste. » (Yaoundé entretien avec un nettoyeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur) »

La commercialisation



Figure III-9 Echoppe de « macocotes » au quartier Tsinga

Toutes les tailles de « macocottes » sont vendues sur les marchés de Yaoundé, mais elles sont aussi exportées vers les pays limitrophes. Le marché africain est une véritable institution qui associe souvent une infrastructure en dur avec des échoppes occupant de façon plus ou moins autorisée l'espace environnement. Dans le processus d'urbanisation, on constate que

chaque nouveau quartier finit par avoir son marché. L'activité y est intense et haute en couleurs. Souvent l'espace du marché est divisé en zones spécialisées ; c'est notamment le cas en ce qui concerne les vendeurs de macocottes. On trouve dans leurs échoppes des poêles, des louches, des écumoirs des passoirs et de nombreux ustensiles nécessaires à l'équipement des cuisines. En dehors des revendeurs et des exportateurs, les femmes sont les principales clientes des boutiques. Comme c'est souvent le cas en Afrique, il est inconvenant qu'un homme se charge de l'achat des ustensiles de cuisine. L'acquisition des macocottes est donc principalement l'affaire des femmes qui sont expertes dans l'art du marchandage et aussi dans celui de la détection des fraudes.

Les ménagères

Les casseroles sont appréciées par les ménagères d'abord pour leur prix, car les casseroles « modernes » fabriquées par Alubassa sont inaccessibles au plus grand nombre et sont en général dix fois plus chères que les produits issus des fonderies d'aluminium. Elles sont également appréciées pour leur solidité et leur longévité.

« Je ne parlerai pas au nom de toutes les femmes, mais en ce qui me concerne, je sais que si ses casseroles ma cocotte n'existait pas les femmes auraient tous problèmes du monde pour la cuisine, car il fallait changer la batterie de cuisine au moins tous les cinq ou six mois et quand on sait même qu'il n'y a pas d'argent dans nos pays actuellement et que paradoxalement les casseroles industriellement fabriquées coûtent plus cher que les ma cocottes on se demande où en serons-nous dans ces conditions. » (Yaoundé entretien avec une ménagère réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Pour illustrer l'importance de l'usage, Hubert Goufan, un des enquêteurs, s'est livré à un petit sondage auprès de 174 ménagères dont 158 ont signalé utiliser les « macocottes ». Elles sont largement préférées aux produits fabriqués par la filiale Alubassa de la société Alucam.

« Je vous dirais c'est depuis sept ans que j'ai trois macocottes et que, je ne pense pas en acheter d'ici cinq ou six ans. J'ai déjà utilisé des casseroles Alucam et vraiment, ce sont des casseroles qui sont très fragiles et tous les 1 ou 2 ans, il fallait en racheter. » (Yaoundé entretien avec une ménagère, réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

La cuisson sur les foyers au charbon de bois provoque un dépôt de goudron calciné sur les casseroles qu'il est très difficile de nettoyer. L'épaisseur de l'aluminium des macocottes est ici très appréciée.

« Nous faisons généralement la cuisson au four de bois ce qui nous oblige à nettoyer la casserole à l'éponge métallique qui est plus dure que l'aluminium des casseroles industrielles et en 10 ou 12 nettoyages, votre casserole est déjà percée et il faut en acheter une autre. » (Yaoundé entretien avec une ménagère réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Parmi les autres éléments qui font le succès des casseroles en aluminium, les utilisatrices insistent sur leurs qualités culinaires.

« Il y a aussi un avantage avec les macocottes, c'est qu'elles gardent la chaleur après cuisson pendant un bon bout de temps évitant ainsi que la sauce puisse faisander. » (Yaoundé entretien avec une ménagère réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Cette caractéristique est également appréciée par les « aides-mamans »⁹¹ et leur permet de conserver leurs préparations à bonne température.

« Quand je prépare la bouillie là-dedans, elle restera chaude pendant plusieurs heures. Elles sont comme les marmites en terre cuite que nos grands-parents utilisaient. Elles mettent beaucoup de temps pour chauffer, mais quand elles chauffent même si vous les descendez du feu il n'y aura aucune différence. » (Entretien avec une « aide-maman » vendeuse de haricots, réalisé à Yaoundé en 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Les macocottes ne sont pas de simples objets utilitaires. Leur fonction symbolique est importante, qu'il s'agisse de signes ostentatoires ou, comme c'est le cas dans l'exemple suivant, d'un objet chargé d'une bénédiction nuptiale.

« J'utilise la macocotte depuis 13 ans et j'en ai racheté deux trois fois par ce que j'ai donné les premières à mes deux filles qui se sont mariées. Non, ce n'est pas une question de la capacité pour le mari de les en offrir, mais pour moi c'était une façon de leur dire de garder aussi longtemps leurs foyers que Dieu le leur permettra et d'être aussi des bonnes épouses comme je l'ai été. » (entretien avec une ménagère réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Les marchands

La « crise » liée notamment à l'application des programmes d'ajustement structurel a engendré une explosion des petites activités de commerces et de services dans l'économie informelle. Souvent ces activités sont choisies, car elles ne requièrent pas de compétences particulières.

« Le commerce reste actuellement le seul secteur où comme on le dit ici, qui ne nécessite pas de connaissances diplomatiques, politiques ou militaires ». (entretien avec un vendeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

« Sachez aussi que ce secteur dans un cas général, englobe la quasi-totalité des gens qui n'ont pu trouver ailleurs ou qui ont été compressé de la fonction publique ou de la multitude des sociétés qui ont fermé leurs portes depuis l'accentuation de la crise économique. » (entretien avec un vendeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Pour s'installer comme vendeur de macocottes, il est indispensable de disposer d'un petit capital de départ pour acquérir le stock nécessaire. Pour l'un des vendeurs interrogés, ce capital lui venait de son père qui avait « bouffé »⁹² son tour à la tontine. Il semble aussi que de nombreux fonctionnaires se soient lancés dans le commerce en utilisant leur « prime de départ ». L'immobilisation de fonds dans un stock est un problème qui limite l'extension des commerces, mais permet d'éviter une

⁹¹ Vendeuses de plats cuisinés. Elles sont installées sur les trottoirs avec leurs marmites.

⁹² Système d'épargne crédit rotatif. Bouffer la tontine signifie recevoir sa part d'épargne.

concentration de type capitalistique. Les activités sont donc réduites, mais de nombreux individus en vivent. De plus, la logique accumulative des « intérêts composés » n'est pas celle des commerçants africains. Un vendeur interrogé sur la possible extension de son activité disait qu'elle ne lui apparaissait pas nécessaire et qu'il n'avait pas l'intention d'en faire plus, puisque ses gains lui suffisaient à faire vivre sa famille.

En dehors des achats ponctuels faits par les exportateurs, la période de fin d'années est le moment où les ventes sont les plus fortes (cf supra cassation des caisses d'épargne).

« Je peux vous dire d'ailleurs, vous le voyez et j'ai pratiquement nonante et même cent casseroles là-dedans parce que le marché est mort actuellement. Nous faisons surtout de bonnes affaires lors des périodes de fêtes et je suis sûr qu'en décembre je vais écouler tout mon stock. » (entretien avec un vendeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Les diverses fêtes et les funérailles sont aussi des occasions pour acquérir des marmites. Toutefois, bien souvent les récipients de grandes tailles nécessaires à la préparation des repas sont loués plutôt qu'achetés. Enfin la constitution du trousseau de mariage des jeunes filles est une opportunité qui permet de vendre des batteries entières de casseroles.

« Il y a même un adage qui dit chez moi « qu'une femme qui sait faire la cuisine aura toujours son époux entre les jambes » et les gens ont trouvé que ses casseroles étaient celles qui aide deux épouses à bien faire la cuisine. Et lorsqu'une fille se marie donc, le meilleur cadeau reste la macocotte. » (entretien avec un vendeur, réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Le marché de l'exportation, bien qu'irrégulier, représente une opportunité très intéressante pour les vendeurs. En effet, lorsqu'il arrive à Yaoundé avec son camion, le marchand étranger doit acheter plusieurs centaines de casseroles pour rentabiliser son déplacement. Une seule échoppe étant incapable de fournir une telle quantité, les vendeurs s'associent pour répondre à la commande.

« Nous sommes au moins 20 ou 25 vendeurs de ses casseroles ici dans le marché et ce n'est pas tout le monde qui a la chance de trouver quelqu'un qui achète en gros ; ces gens-là ne sont pas des Camerounais et généralement, ils sont Gabonais centrafricains ou tchadiens. Quand il initie, c'est pour avoir au moins 500 casseroles. » (entretien avec un vendeur réalisé à Yaoundé 1998 par Hubert Goufan enquêteur)

Un exportateur interrogé avoue revendre les macocottes à quatre fois leur prix d'achat au Gabon. La marge bénéficiaire est donc énorme, même s'il faut tenir compte des taxes et « tracasseries » et des prébendes douanières.

1.8 Origine de la fonderie à Yaoundé,

Monsieur Gaoussou Traoré : 1^{er} fondeur malien à Yaoundé



Figure III-10 Monsieur Gaoussou Traoré

Monsieur Gaoussou Traoré est, selon ses propres dires, le premier fondeur de Yaoundé et certains éléments qu'il livre lors d'un entretien tendent à accréditer cette affirmation. Longtemps Monsieur G. Traoré a refusé tout contact, mais en avril 2005, deux mois avant sa mort, alors qu'il a déjà subi plusieurs « attaques » il accepte de se raconter. Son parcours illustre la trajectoire d'une diaspora malienne qui a, aujourd'hui, la haute main sur la fonderie d'aluminium à Yaoundé.

Les papiers de G. Traoré indiquent qu'il est né le 31 décembre 1942 au village de San près de Ségou au Mali et est Bambara. Il dit être agriculteur et n'avoir aucun lien avec les forgerons qu'il méprise par ailleurs.

« Au Mali je n'ai pas été à côté des forgerons. Si les forgerons ils travaillent là-bas on ne va pas partir là-bas... On est séparé avec les forgerons. Les forgerons ils ne travaillent... ils font seulement la houe avec hache ils vendent. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

M. G. Traoré quitte son village au début des années 1960 pour effectuer le pèlerinage à la Mecque. Il quitte le Soudan français (Mali), traverse le Tchad et est bloqué à la frontière du « Soudan anglais ». Il est difficile de connaître la cause exacte de la fermeture de la frontière. Il s'agit d'une période troublée qui voit 17 pays africains accéder à l'indépendance dans des conditions qui vont générer une très grande instabilité politique régionale. G. Traoré explique la situation en indiquant que « le président du Soudan français demande au président du Soudan anglais qui était à Khartoum, de ne plus laisser passer personne pour la Mecque ». Une autre version veut qu'il y ait eu un coup d'État militaire à Khartoum interdisant l'accès du territoire aux étrangers et donc aux pèlerins⁹³.

⁹³ Un régime parlementaire fut institué par la Constitution (provisoire) de 1955. Il ne dura que jusqu'en novembre 1958, où, par un premier coup d'État militaire, le général Ibrahim Abboud devint chef de l'État, dissolvant le

Quoi qu'il en soit M Gaoussou est obligé de rebrousser chemin et gagne Ndjamena au Tchad. En 1965, après avoir observé les fondeurs d'aluminium de la ville, il apprend le métier avec Jakite, un Malien qui a été formé à Dakar chez un Wolof. La formation de M. Gaoussou va durer 6 mois et lui coûtera 25.000 Fcfa. Son apprentissage comprend plusieurs phases qui visent à maîtriser progressivement toute la chaîne opératoire.

« On travaille chaque jour...si tu es apprenti tu apprends le travail...d'abord tu arranges la terre, tu taper la terre tu arranges bien...après tu commencer le soufflet à ce temps les machines n'est pas là c'est les soufflets...avec le main (la roue)...ah on fondait l'aluminium avec ça... si c'est l'aluminium il est bien chaud il va couler comme ça...c'était un petit pot comme ça ...les grands pots c'est Yaoundé ici. On apprend le petit pot comme ça ... ». (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

Au terme de son apprentissage, son patron lui fait comprendre qu'il peut s'installer à son compte.

« Ton travail c'est bien si je veux je peux aller démerder. Je quitte, je suis parti faire mon...bricoler là à côté...même quartier, mais ce n'est pas loin ...comme la pharmacie (500-1km). » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

Il s'installe à proximité de l'atelier de son patron, mais les « affaires vont seulement un peu, un peu ». Un « frère » malien, qui est chauffeur et a habité à Garoua au nord du Cameroun, l'informe qu'il n'y a pas de fondeur dans cette ville et qu'il pourrait y trouver du travail. En 1968 G. Traoré entre au Cameroun et s'installe à Garoua où il ouvre un atelier. Là non plus, son activité n'a pas beaucoup de succès. Il travaille 1 an à Garoua, mais c'est difficile. Les femmes ne veulent pas croire que ses marmites sont en métal et pensent qu'il s'agit de ciment. Il doit les laisser tomber sur le sol pour prouver qu'elles sont en métal et résistantes. Lorsqu'en 1969 il s'installe à Yaoundé, il rencontre cette même incrédulité de la part des acheteurs. Lorsqu'il envoie ses apprentis vendre les produits dans la rue, il leur dit de frapper la marmite avec le couvercle pour qu'on entende que c'est du métal.

Ces anecdotes tendent à confirmer les dires de M. G. Traoré concernant sa primauté en tant que fondeur au Cameroun.

« C'est moi qui est le premier à Garoua. C'est Cameroun même c'est moi qui est premier. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

Parlement et supprimant l'alternance des partis à la présidence du Conseil. Ce premier régime militaire fut renversé en douceur par des manifestations populaires en octobre 1964. Encyclopædia Universalis 2005

Ceci montre en tout cas que les produits élaborés avec de l'aluminium sont encore peu connus au Cameroun au début des années 1970.

Le fondeur s'installe donc à Yaoundé dans ce qui est encore un village et qui deviendra le quartier Tsinga. Il achète une concession au chef de la zone et y demeurera jusqu'à sa mort. Durant les 40 ans de sa vie professionnelle, il forme de nombreux apprentis qui dirigent ou sont employés encore aujourd'hui dans les ateliers de la zone.

Il prend son premier apprenti durant l'année qu'il passe à Ndjamena. Il s'agit d'un Tchadien d'origine Sara⁹⁴ qui a entre 20 et 25 ans. Le deuxième apprenti est formé durant son séjour à Garoua en 1969. Il s'agit d'Ibrahim qui est le fils d'un esclave du Lamido⁹⁵ de Garoua. Son père est décédé et G. Traoré le prend en charge ; « Ibrahim est venu chez moi, il est resté avec moi, j'ai montré le travail ». Ibrahim accompagne son patron à Yaoundé avec qui il reste de longues années.

L'apprenti suivant est Mamadou Traoré que G. Traoré appelle son « grand frère ». Ils ont un patronyme commun, mais ne sont pas apparentés, Mamadou vient de Ségou alors que Gaoussou vient de San. Mamadou apprend le travail en 1970 et va ensuite s'installer à Douala. Il y avait 2 autres Maliens Camara et Moussa Koulibali en apprentissage avec Mamadou.

« Les trois Maliens ils n'ont pas duré. L'autre il a connaît travail, l'autre il ne pas connaît bien. Mais ils sont partis démerdés. Ils sont partis comme ça, mais ils ont ouvert leur atelier et venus prêter le matériel chez moi. Allez travailler avec ça et rendu le soir. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

G. Traoré fait remarquer qu'il n'a rien demandé pour la formation de ses « frères »

L'apprenti qui suit les Maliens est le premier Camerounais. Il s'agit de Idris qui est d'origine Bafia,⁹⁶ mais pour lequel G. Traoré ne fournit aucun commentaire.

Durant les années 1972 1973 il semble qu'il y ait beaucoup d'apprentis camerounais. G. Traoré se souvient particulièrement de Manuel, un jeune homme qui est Bulu⁹⁷, vient de Sangmélima et est présenté par son frère aîné directeur d'école⁹⁸. Il demande

⁹⁴ Peuple vivant à l'extrême sud du Tchad et au nord de la République centrafricaine. (Tamisier 1998, 284)

⁹⁵ Chef politique et religieux. Origine : installation dans la région, à la fin du XVIIIe siècle, de guerriers Peuls.

⁹⁶ Egalement nommé Bekpak.

⁹⁷ Une des 3 ethnies qui forment le groupe bété.

⁹⁸ Village situé à 170 Kms au sud-est de Yaoundé.

50.000 fcfa pour assurer la formation du jeune qui est doué et va apprendre le métier en 2 mois. Il retournera à Sangmélina pour ouvrir un atelier.

Ensuite il forme 2 Bamiléké dont un vient de Bafoussam ⁹⁹.

« Les bamiléké même je n'ai pas pris l'argent. J'ai donné comme ça seulement ...ils travaillent chez moi...si ils travaillent chez moi ils ne payent pas. Tu sais les bamiléké il est malin. Mais ils font quand même bien le travail. L'autre il est parti... où ? je ne sais pas. Et l'autre lui il connaît bien vraiment, lui il est un homme...il n'a pas oublié moi jusqu'à maintenant...il a travaillé travaillé jusqu'à ce qu'il fasse des concours. Des concours de la gendarmerie et il a gagné. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

Un des deux Bamiléké, après avoir travaillé longtemps comme fondeur à Mbalmayo¹⁰⁰ a réussi le concours de la gendarmerie et a quitté la profession. Il visite encore régulièrement son ex-patron. Il n'y a pas d'informations concernant le second Bamiléké.

À peu près à la même époque G. Traoré forme encore 2 autres Maliens, Amadou Keita et Sidiki Diallo. Il précise que tous les Maliens qui viennent chez lui n'apprennent pas le métier. Désignant une des personnes présentes lors de l'entretien il dit :

« Celui là même... il est resté avec moi depuis 72, mais il n'a pas appris le travail ...il vend des marmites.

Il vend ?

Lui c'est un grand vendeur. Tout Yaoundé le connaît. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

La présence de cette personne s'explique par sa venue en tant que supporter à la Coupe des nations organisée par le Cameroun en 1972. Il semble que de nombreux Maliens soient arrivés à cette période et ne soient pas retournés au pays.

En 1974, un jeune malien originaire d'un village près de Ségou arrive à Yaoundé et est pris en apprentissage par G. Traoré. Il s'agit de Nou le fondeur qui facilitera l'entrée dans les ateliers de Tsinga (cf. supra). Il reste 4 ans avec son patron qui dit qu'il n'apprenait pas bien : il avait « *la tête dure* ». « *Il ne sait pas placer correctement, mais pour la fonte il est fort* ». (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

⁹⁹ Village situé à 220 Kms au nord-est de Yaoundé.

¹⁰⁰ Village situé à 40 Kms au sud de Yaoundé.

Nou va travailler une trentaine d'années comme fondeur dans les ateliers du quartier où il est apprécié pour ses qualités de métallurgiste. Il quitte Tsinga vraisemblablement en 2004 pour se rendre au Gabon.

« Il a dit... Il dit il va partir à Gabon. Il est parti...à la frontière il a duré un peu...après il est rentré il est parti à Libreville. Mais je ne sais pas il travaille quoi à Libreville parce que il n'a pas donné de lettres » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005)

G. Traoré dit qu'il ne sait pas ce qu'est devenu Nou, mais qu'il y a une importante communauté de Maliens à Libreville et qu'il s'en est certainement « rapproché ». Il dit également, qu'il n'est pas certain que Nou continue à travailler l'aluminium et qu'il peut très bien faire du commerce ou de l'artisanat¹⁰¹. Il cite aussi les noms de nombreux Maliens qui sont passés par chez lui et qui sont maintenant installés au Gabon, en République Centrafricaine ou en RDC.

À la question de savoir ce qui pousse les Maliens à se déplacer de cette façon G. Traoré répond :

« Les Maliens bougent comme ça c'est dieu !...les gens ils sortirent beaucoup. Maintenant il y a beaucoup de gens qui sortent et qui disent on va aller chercher l'argent. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005).

Il prend son propre exemple pour expliquer le mécanisme par lequel se nourrit le phénomène migratoire.

« Mais en ce temps au Mali il n'y a pas beaucoup de travail. Il y a le travail de cultivateur il y a la nourriture même. De l'huile...il y a beaucoup de la nourriture, même le poisson, mais tu sais les gens ils voient ...il a entendu son frère, il est là-bas, l'autre même il est même pas question de l'argent il va aller voir là-bas. L'autre il quitter il va aller chercher de l'argent. Il croit que il habiter au Mali il n'a pas l'argent il va là-bas, il va trouver l'argent. Bon ! mais il ne sait pas. Pourquoi parce qu'il va venir ici travailler et gagner de l'argent il garde... gagner de l'argent il garde. Les autres aussi il va rentrer au Mali. » (Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005).

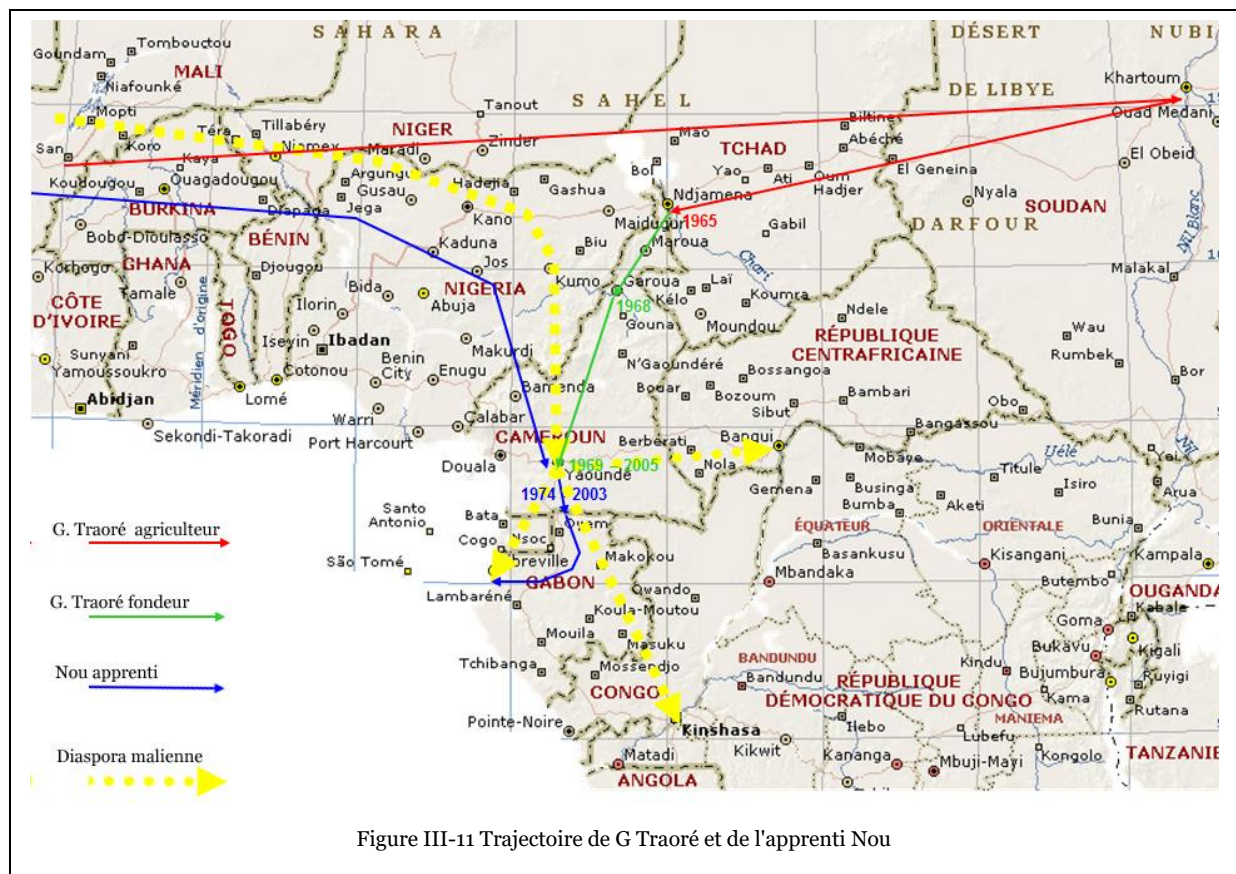
En dehors des raisons économiques et de l'effet des « retours ostentatoires » des migrants, il faut s'interroger sur la notion de « faire l'aventure » qui est communément utilisée lorsque les témoins parlent de la trajectoire des Maliens. Les arguments utilitaristes n'épuisent pas, tant s'en faut, la question d'une mobilité vraisemblablement très ancienne des peuples d'Afrique de l'Ouest. Une mobilité qu'on explique souvent par une très courte période culturelle qui permet de disposer de temps pour les déplacements et les voyages. Avec les moyens et infrastructures de transport

¹⁰¹ Nou travaillait également le cuir quand il était à Yaoundé.

du XXe siècle, les migrations circulaires (Rain 2000; Piché et al. 2015; Poncet et al. 2005) ont changé d'échelle de temps et d'espace et débouchent souvent sur des implantations à long terme, comme on aura l'occasion de le voir dans d'autres exemples.

G. Traoré décède à Yaoundé en juin 2005 à 63 ans, vraisemblablement d'une attaque cérébrale conséquence d'une hypertension artérielle. Bien qu'ayant arrêté la fonderie depuis plusieurs années il est fort probable que les conditions de travail et notamment l'usage de cocktail dopant à l'éphédrine¹⁰² aient affaibli sa santé. Il produisait à lui seul une vingtaine de marmites par jour.

G. Traoré n'est jamais retourné dans son village d'origine, bien qu'il en ait eu l'intention ; « *Le temps où moi je voulais aller, la maladie m'a tapé* ».



Son implantation à Yaoundé a été à la fois un point de chute et une plaque tournante pour la diaspora malienne. Il a formé de nombreux Maliens qui, soit travaillent dans les ateliers de Tsinga ou les dirigent, soit sont allés s'installer dans d'autres pays en diffusant largement la fonderie d'aluminium. Les nombreux apprentis camerounais

¹⁰² Le mélange dans un liquide d'éphédrine avec du sucre lui permettait de travailler 2 jours et une nuit d'affilés. Il dit avoir utilisé ce médicament très souvent.

qu'il a instruits travaillent aujourd'hui dans les ateliers de Yaoundé et ont également diffusé la technique à l'intérieur du pays.

Monsieur Ndzana Age « placeur » à Yaoundé



Figure III-12 Monsieur Ndzana Age
"placeur" à Tsinga

Monsieur Ndzana Age est un placeur d'origine camerounaise qui exerce son activité depuis une trentaine d'années dans un des ateliers du quartier Tsinga. Ndzana est un personnage sympathique, ouvert sur le monde et cultivé. Il est très apprécié dans le quartier. Son calme et sa sagesse font de lui une sorte de modérateur dans la profession. Les entretiens se sont déroulés à deux reprises en 2005 et 2007 à Yaoundé.

Ndzana est originaire du centre du Cameroun, non loin d'Obala. Son père était gendarme et commandant de brigade. Après avoir fait l'école primaire à l'ouest du pays, il est venu s'installer à Yaoundé avec son grand frère.

L'histoire de monsieur Ndzana est représentative de celle de nombreux travailleurs de cette économie dite informelle qui sert avant tout à la « débrouille » et à la survie.

Il apprend le métier en 1979 avec Hassan Djara, un « frère » de Gaoussou Traoré, le premier fondateur de Yaoundé. Ce dernier dit de Ndzana : qu'il apprenait bien et qu'il a rapidement maîtrisé le métier.

« Il a appris le travail chez nous. Il a duré avec nous, lui il n'a pas bougé. Il est bon, il est gentil... »
(Entretien avec G. Traoré, Yaoundé, 2/04/2005).

Ndzana se souvient de Gaoussou Traoré décédé en 2005 et qu'il appelait son « beau ». Il se rappelle aussi que le chef de quartier, très affecté par la disparition du vieux fondateur, est décédé inopinément quelques heures plus tard. Les deux hommes se connaissaient bien et s'appréciaient. Le chef, alors que le quartier n'était encore qu'un village, avait vendu une parcelle pour que Gaoussou Traoré puisse y installer son atelier et sa famille.

Nzana apprend le métier très rapidement, d'abord en observant et ensuite en s'essayant aux diverses phases de la chaîne opératoire. Assez rapidement il propose également une innovation technique dans la façon de mouler les couvercles. En effet, jusque là il était nécessaire de faire sécher la partie supérieure du moule afin d'éviter que le contact de la terre trop humide avec l'aluminium en fusion ne provoque, par surpression, la dislocation du moule. Cette opération de séchage prenait énormément de temps et fragilisait le dispositif de moulage. Ndzana propose alors de modifier la texture du sable de moulage en y intégrant de la fine poussière de latérite qu'il récupère sur les terrains de sport ou dans les endroits où il y avait beaucoup de passage. Comme c'est souvent le cas dans le milieu artisanal techniquement conservateur des fondeurs, son innovation est accueillie avec scepticisme.

« Je travaillais à côté de ce vieux...donc un beau jour il me voit et y dit beau-fils ce que tu fais là ça ne va pas marcher... parce que lui il était là depuis¹⁰³...je dis non, on va voir, on essaye de faire des expériences, on verra bien, peut être ce que ça va donner. Comme mon patron de cette époque-là me faisait entièrement confiance, il m'a laissé faire...on a coulé...tout était impeccable » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Cette amélioration de la qualité du matériau de moulage permet d'améliorer le confort de travail des placeurs et entraîne un gain de productivité considérable.

Ndzana commence à travailler en 1980 dans les ateliers du quartier Tsinga. Il travaille là, principalement pour payer ses études, sans intention particulière de s'établir dans le métier.

« Au début quand je suis parti ce n'était pas pour apprendre même le métier, c'était tout juste pour me faire un peu de sous, ma tête était ailleurs... J'ai fait de la sixième jusqu'en seconde en faisant ce travail-là. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

À l'époque, son projet est de se préparer pour les concours dans les administrations ou la police. Il n'a nullement l'intention de s'éterniser dans ce métier pénible.

« C'était encore embryonnaire, on avait besoin de travailleurs. À cette époque-là, la vie n'était pas trop dure comme à l'heure actuelle ce qui fait que les gens qui s'engageaient dans ce domaine le plus souvent ne restaient pas longtemps, parce que le travail en soi est très dur, c'est rude, il y a trop de chaleur, vous-même le constater. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Or, c'est précisément dans le début des années quatre-vingt, que les pays africains vont être soumis aux programmes d'ajustement structurel imposés par les institutions de

¹⁰³ L'expression camerounaise « depuis » ou « depuis fatigué » signifie l'importance de la durée.

Bretton Woods. Ces mesures vont avoir pour conséquence une réduction drastique des effectifs dans les services publics, les entreprises d'État et le secteur privé. Brusquement, le travail d'employé ou de fonctionnaire, qui était considéré comme prestigieux n'est plus accessible. De plus, les milliers de « déflatés »¹⁰⁴ vont tenter de s'insérer dans « l'économie informelle » en provoquant une augmentation de la concurrence.

Faute de mieux, Ndzana poursuit son activité de placeur et se perfectionne dans ce métier qui lui permet de vivre.

« Le fait que j'étais toujours là, je me suis perfectionné dans le métier, j'ai continué jusqu'à nos jours. Ce qui fait que c'est mon gagne-pain à l'heure actuelle en attendant de trouver mieux (rires) » (Interview M. Nzama Yaoundé 03/04/2005)

Avec l'accentuation de la « crise » il abandonne ses études.

« Après cela, j'avais déjà beaucoup de charges il fallait que je me prenne en main. Ce n'était plus évident joindre les deux bouts aller à l'école et aller travailler il y avait d'autres exigences. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Monsieur Ndzana travaille donc comme placeur depuis une trentaine d'années. Il est aujourd'hui marié et père de trois enfants. Bien que le travail soit peu rémunérateur, il lui permet de faire vivre sa famille et de scolariser ses enfants.

L'activité des placeurs est intense, mais peu régulière. Ils sont payés à la pièce.

« Chez nous on ne paye pas à la fin du moi. C'est par pièce donc quand il n'y a pas de travail vous n'avez rien. Donc c'est à vous de savoir gérer ce qu'on vous donne là. Faire deux trois jours sans travailler il faut être un bon gestionnaire pour s'en sortir. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Toutefois, Ndzana sait que s'il devait rencontrer une grosse difficulté il pourrait obtenir une avance chez son patron.

Quand « les affaires vont » ils travaillent de 2 ou 3 jours par semaine ; en d'autres circonstances, l'activité peut se réduire à une journée par semaine. La meilleure période de travail est celle des fêtes de fin d'année. En effet, cette époque correspond à la « cassation » des caisses d'épargne dans les très nombreuses associations féminines

¹⁰⁴ Au Cameroun, le mot "déflaté" définit l'agent de la fonction publique et du secteur parapublic qui est "compressé" selon une politique officielle de dégraissage des effectifs de l'Etat et de restrictions budgétaires drastiques qui ont suivi la grave crise économique et financière de 1986-1987. (Mbonji 1999)

(Assenmaker et al. 2006; Romainville 1999). C'est l'occasion pour les ménages de compléter ou de renouveler leurs équipements.

Les conditions de travail sont particulièrement dures.

« C'est un travail harassant, très dur... Beaucoup de gens me félicitent, parce que faire le nombre d'années que j'ai déjà mis là-dedans... Sans faiblir, il faut vraiment le faire... J'ai une constitution !... Un peu !... (rires). » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Les problèmes de santé sont très fréquents et liés à l'absence de protection et au caractère rudimentaire des installations. La combustion des plastiques, des huiles, des peintures dégage des fumées toxiques qui stagnent dans les ateliers faute de système d'extraction.

« Il y a des collègues qui ont eu des problèmes au niveau des poumons, d'autres qui ne supportaient même plus cette chaleur intense là, ils ont dû abandonner... » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Le problème principal que rencontrent les travailleurs est celui de la chaleur. Les fours se trouvent à l'intérieur des ateliers et dégagent une très forte chaleur. Les températures relevées à environ 2 mètres du foyer avoisinent les 50 degrés Celsius et de 35 à 40 degrés dans l'espace réservé aux placeurs.

« La première nuit, c'est très difficile pour dormir par ce que il fait très chaud, le corps emmagasine des tas de chaleur. Donc c'est le lendemain que je fais reposer mon corps vrai vrai ! » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Ndzana dit qu'il ne peut se reposer vraiment que la seconde nuit et qu'il faut respecter ce repos.

« Ceux qui ne le font pas au fil des jours au fil des mois au fil des années ils ont des problèmes par la suite. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Il pense que s'il est toujours en bonne santé, il le doit à une hygiène de vie et notamment à la consommation de lait.

« Bon, la vie active en dehors de la vie professionnelle qui fait en sorte que tu puisses mettre longtemps là-bas. Parce que j'ai constaté que si après le travail tu te lances dehors, tu prends de la bière par ci, tu ne dors pas suffisamment ça aura des répercussions tant à santé. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Les travailleurs n'ont pas une idée précise des risques qu'ils courent. Cela tient, bien entendu, à un manque d'information, mais aussi à la précarité des conditions de vie, la

préoccupation principale étant moins la préservation de soi que la nécessité de survivre.

« Comme c'est des gens... on nous appelle... nous sommes les rebuts de la société des gens qu'on ramasse qui n'ont pas eu une certaine éducation. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Un autre problème de santé est lié à l'usage de « stimulants » pour maintenir une cadence de production dans les conditions délétères des ateliers. Les amphétamines semblent être couramment utilisées et ce depuis longtemps, puisque Gaoussou Traoré en était déjà consommateur. (cf. supra)

« Ce qui a là, c'est qu'il faut éviter certaines drogues qui viennent donner un coup de fouet à l'organisme et puis ça affaiblit le corps. Moi j'évite un peu trop, quand je sens que je ne réponds pas très bien... Évidemment ces amphétamines, j'en prends de temps en temps, quand j'ai un coup... Mais il ne faut pas habituer le corps avec ça. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

Les médicaments qui sont vendus, le sont par des vendeurs de rues. Le placeur ne connaît pas le nom des médicaments : on parle seulement d'amphétamines. Les produits qui circulent viennent du Nigéria, du Pakistan, de l'Inde, ce sont les « médicaments du poteau ».

« Tout ce qui est vendu au bord de la route ont dit que c'est du poteau parce que les vendeurs s'installent en dessous de l'éclairage public pour vendre il y a donc du médicament du poteau, des livres du poteau. » H Goufan

Les campagnes que l'Etat camerounais a engagées pour informer sur le danger de ces médicaments ont peu d'effet sur les populations. Celles-ci continuent à privilégier les médicaments de la rue à la fois pour leur prix, mais aussi pour la possibilité d'acheter les produits à la pièce.

L'avenir des fonderies de Tsinga est incertain. En effet, le quartier qui n'était qu'un village au début de l'activité, est aujourd'hui en pleine transformation. De nouvelles constructions en dur remplacent les habitats précaires. Tôt ou tard, les ateliers qui occupent « illégalement » la voirie devront disparaître. De plus, la fonderie telle qu'elle est pratiquée est une source considérable de pollution pour les riverains. Même si l'activité représente une ressource importante pour le quartier, il y a de fortes chances qu'elle soit un jour amenée à se « délocaliser ».

Une autre menace pèse sur la fonderie qui est liée notamment à une perte de qualification des artisans. En effet, la vision de rentabilité à court terme des patrons a

une incidence sur le système d'apprentissage et donc sur la continuité de l'activité et surtout sur la qualité des productions à venir.

« D'apprenti ? nous en général on a une équipe complète donc on n'a pas un système d'apprentissage. Puisque le patron veut le travail immédiat, c'est à dire oui oui un travail immédiat bon, engager des apprentis ça lui perdrait beaucoup de temps. Mais par contre il y a des fois où on ...qu'on engage un apprenti celui qui vient uniquement pour apprendre et aller s'installer ailleurs...parce que l'équipe est complète. Il y a le tourneur qui peut avoir un assistant, il y a le placeur de marmites et le placeur de couvercles. » (Entretien avec Ndzana, placeur, Yaoundé, 03/04/2007)

L'apprentissage de l'ensemble de la chaîne opératoire n'apparaît plus comme un passage obligé. La spécialisation, soit en tant que placeur, soit en tant que tourneur, limite les possibilités d'autonomie des artisans et donc de l'installation de nouvelles fonderies. Le contrôle du marché et des moyens de production par les Maliens n'est toutefois pas complet et, comme l'indique Ndzana : « Les Maliens ne s'entendent pas. Ils gèrent très mal la concurrence. Ceux du marché les mènent par le bout du nez. »

Dans une situation où les Maliens ont le quasi-monopole de la production et de la vente des « macocottes » Nzana n'envisage pas de devenir patron. Il pourrait certes installer un atelier et produire des objets, mais il n'arriverait pas à écouler sa production. En effet les Maliens qui contrôlent le marché, soit refusent d'acheter aux artisans camerounais, soit les étranglent financièrement en pratiquant des délais de paiement extrêmement longs. Jusqu'à présent, ces pratiques permettent à la diaspora malienne de contrôler les fonderies d'aluminium à Yaoundé.

1.9 Mise en perspective des données

Les observations menées à Yaoundé se sont étalées sur une période de plus de 10 ans. Au gré des différentes missions, le contact a pu être maintenu avec les fondeurs de Tsinga. L'activité de fonderie semble bénéficier d'une certaine stabilité et cela malgré les changements liés à l'urbanisation progressive du quartier. Les ateliers sont toujours installés sur les mêmes emplacements, mais les terrains libres qui les entouraient ont progressivement été occupés par des constructions en dur.

Durant ces 10 années, aucun changement notable n'a été constaté concernant les infrastructures ou la technique de production. Les installations restent précaires et toujours susceptibles d'être détruites par les agents municipaux. Cette situation qui perdure met en évidence les relations que les fondeurs entretiennent avec les autorités. Il s'agit plus de relations clientélistes que de corruption dans la mesure où les fonderies

représentent une source de revenus, tant pour les pouvoirs publics (de façon directe et indirecte), que pour les habitants du quartier.

Sur un plan technique, c'est la taille de l'activité qui reste la particularité principale des fonderies du quartier Tsinga. L'organisation de ces petites manufactures caractérisées par une division technique du travail et la présence de dizaines de travailleurs tranche avec les petits ateliers « familiaux » de quelques mètres carrés que l'on rencontre habituellement dans les villes africaines. Le dispositif singulier des fours et leurs creusets capables d'accueillir plusieurs dizaines de litres d'aluminium sont également des éléments spécifiques aux fonderies de Yaoundé. Les capacités de production sont importantes au point de concurrencer les produits de l'industrie « moderne » de la société Alucam.

Le passage d'une production artisanale à une production manufacturière induit à la fois une spécialisation, mais également une forme de déqualification des travailleurs. En effet, l'apprentissage qui autrefois visait l'acquisition de l'ensemble de la chaîne opératoire ne semble plus pratiqué. Cette formation « globale » est considérée par les patrons comme une charge inutile, alors qu'ils souhaitent disposer de travailleurs rapidement opérationnels. La conséquence à moyen terme de l'abandon de l'apprentissage est la perte d'autonomie des travailleurs dont la tâche devenue parcellaire ne peut plus s'effectuer que dans des ateliers regroupant les autres compétences nécessaires à la production. Cette perte d'autonomie constitue également un bon moyen de contrôler l'accès à la profession d'éventuels concurrents. Contrairement aux « vétérans », dont faisait partie Gaoussou Traoré, la nouvelle génération des patrons/fondeurs maliens semble imprégnée d'une culture capitaliste fondée sur la rentabilité de l'activité plutôt que sur le « métier » et sa transmission. De ce point de vue, il est intéressant de constater que les patrons effectifs des ateliers y sont peu présents et que l'entièreté des tâches est réalisée par des « employés ». Il ne s'agit donc plus, comme c'était le cas avant, d'artisan, mais bien de « chefs d'entreprise » veillant au développement et surtout à la productivité de leur activité.

Le premier fondeur est malien et aujourd'hui les fonderies de Tsinga appartiennent toutes à des Maliens. Mais cette antériorité n'explique qu'en partie la prédominance malienne actuelle. En effet, la présence des Maliens au Cameroun est ancienne et date des années 1930. Faible durant des décennies, elle s'est amplifiée notamment à partir des grandes sécheresses qui se succèdent après 1970. On estime aujourd'hui que parmi

les migrants présents dans le pays – soit environ 200.000 personnes - 90% sont africains et les deux tiers proviennent d’Afrique de l’Ouest (OIM 2011).

« La majorité des travailleurs migrants au Cameroun provient soit d’Afrique de l’Ouest, soit d’Afrique centrale. En Afrique de l’Ouest, les pays d’origine des migrants sont : le Nigeria, le Togo, le Sénégal, le Mali ou encore la Guinée. » (OIM 2009, 45)

Une relative stabilité politique, la corruptibilité des services administratifs¹⁰⁵, la situation géographique du Cameroun et la porosité des frontières peuvent expliquer cet attrait. Le pays apparaît comme un véritable tremplin pour gagner les « eldorados », qu’il s’agisse des pays du nord ou de ceux du sud tels le Gabon, la Guinée, le Congo Brazzaville, voire même l’Afrique du Sud. Des réseaux de passeurs organisent le transit de ces migrants via le Cameroun où ceux-ci arrivent parfois complètement exsangues et doivent trouver du travail pour continuer leur périple.

D’autres migrants sont attirés par les opportunités économiques qu’offre le pays principalement dans le secteur informel. Il est pratiquement impossible de quantifier réellement cette population de travailleurs.

« Ces difficultés de contrôle et de gestion efficace des travailleurs migrants, permanents ou temporaires, sont exacerbées par la prévalence de la présence de ces migrants dans l’économie informelle. Pour la plupart, ils exercent dans le petit commerce, l’artisanat et les services ambulants. »(Dzou Ntolo et al. 2014, 8)

L’Organisation Internationale pour les Migrations (OIM) a établi une distinction entre les travailleurs « permanents » et « temporaires », mais celle-ci ne semble pas adéquate au regard de la versatilité des trajectoires individuelles. Le cas du fondeur Nouh qui, bien qu’ayant appris le métier et l’ayant exercé de nombreuses années à Yaoundé, parti subrepticement au Gabon, est un exemple d’une mobilité « imprévisible ». Une situation qui semble assez fréquente pour les Maliens si l’on s’en tient aux déclarations du placeur Ndzama (cf. supra). Par ailleurs, l’Etat malien semble appuyer la diaspora de ses ressortissants.

« Le Mali fait partie des pays africains, si ce n’est le principal, dont les gouvernements ont institué une politique d’encadrement d’émigration dans le sens de capitaliser l’apport de la diaspora qui tient une place considérable dans les économies nationales. »(Dzou Ntolo et al. 2014, 8)

¹⁰⁵ Il semble assez facile de se procurer des permis de séjour ou des pièces d’identité auprès des fonctionnaires des différents services de l’Etat.



Figure III-13 Trajectoires des migrations des Maliens et Ivoiriens (Dzou Ntolo et al. 2014, 9)

La présence des Maliens au Cameroun s'explique donc parfaitement et si les raisons de la migration sont multiples, elles semblent intrinsèquement liées à ce désir de « faire l'aventure » qui pousse à chercher toujours plus loin les conditions d'une vie meilleure. De ce point de vue, il est intéressant de comparer la carte réalisée pour représenter les déplacements du premier fondeur Traoré Gaoussou et des ses apprentis avec celle recensant les itinéraires de l'immigration clandestine actuelle (Dzou Ntolo et al. 2014, 9). Avec presque cinquante années d'écart, ces deux documents mettent en évidence un itinéraire identique.

Quant au contrôle qu'opèrent les Maliens sur la production et la vente des « macocottes » à Yaoundé, il peut s'expliquer par le fait qu'ils sont, non seulement les premiers à avoir développé les fonderies, mais que durant vingt ans, les Camerounais ont dénigré ce type d'activité. Les seuls emplois jugés dignes de ce nom étaient ceux de l'administration et des entreprises « modernes ». C'est la crise des années 1980 qui a poussé nombre de Camerounais à trouver des moyens d'existence dans les petites activités de l'économie populaire. L'idée qui prédomine chez ces travailleurs est que leur occupation est temporaire et que, dès que la situation s'améliorera, ils tenteront leur chance dans les concours d'entrée de l'administration, des postes, de la gendarmerie, etc. Vingt ans plus tard, force est de constater que la crise est toujours bien présente et que les offres d'emplois salariés sont extrêmement rares. Ils sont sans doute nombreux, ceux qui, comme Ndzama le placeur (cf. supra), se sont résignés à vivre du fruit de leurs « petits boulots ». L'attitude dédaigneuse et ensuite opportuniste des Camerounais à l'égard des activités de l'économie populaire explique leur peu

« d'investissement » dans ce secteur économique et, par voie de conséquence, l'existence de peu d'entrepreneurs « nationaux », du moins dans le domaine de la fonderie d'aluminium.

Les observations dont il a été question dans cette section ont été réalisées exclusivement en milieu urbain et ne concernent que les fondeurs du quartier Tsinga à Yaoundé. Il n'y a donc pas lieu de généraliser les constats qui ont été faits à l'ensemble du secteur de la fonderie d'aluminium au Cameroun. La poursuite d'investigations dans des villes de moindre importance ainsi qu'en milieu rural, offre un intérêt évident en termes de transmission et de propagation d'un trait culturel technique.

III.2 LA RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

Les observations réalisées au Bénin ont commencé en 1998 se sont poursuivies en 2003 et 2004. D'abord périphériques dans le cadre d'une recherche en appui à la coopération belge¹⁰⁶, elles sont devenues centrales pour le programme « Passé et avenir des technologies africaines »¹⁰⁷ initié par le Musée d'Afrique Centrale de Tervuren.

Dans un premier temps, la collecte des données s'est déroulée dans les villes de Cotonou et Porto Novo au sud du pays et ensuite dans les agglomérations situées le long de l'axe routier qui va de Cotonou à la ville frontière de Malanville au nord.

Cotonou, qui est la capitale économique du Bénin, est composée de 13 arrondissements répartis sur 79 km² et accueille une population évaluée à 650.000 habitants en 2002, soit 10% de la population générale du pays. Elle concentre « 45% des actifs des dix principales villes du Bénin ». (INSAE 2003)

« Le taux d'occupation (rapport de la population occupée à la population totale de 10 ans et plus) est de 66,7%. Les résultats du recensement de février 1992 et les enquêtes récentes (1-2-3 de 2001) révèlent que la participation à l'activité économique au Bénin commence très tôt (dès 10 ans) et se poursuit bien au-delà de 55 ans. » (INSAE 2003).

2.1 Le marché de Dantokpa

Les investigations commencent au marché de Dantokpa qui est considéré comme un des plus grands d'Afrique de l'Ouest. Situé en bord de la lagune Dan¹⁰⁸ le marché s'étend sur 18 hectares et est contigu à plusieurs quartiers.

Il est constitué d'une partie centrale de trois étages qui abritent un millier de boutiques et de boxes. Autour de l'édifice central sont installées approximativement 5.000 échoppes sous forme d'appentis en tôles imbriqués les unes aux autres. L'organisation chaotique de Dantokpa n'est pas sans poser d'énormes problèmes en termes de sécurité et d'insalubrité, mais ceux-ci ne semblent pas inquiéter les usagers ni les autorités.

¹⁰⁶ Les associations urbaines en Afrique Noire : types, fonctionnement, et initiatives en matière de développement. Projet de recherche en appui à la politique du Secrétaire d'Etat à la Coopération. CIUF-AGCD

¹⁰⁷ Programme de recherche détaillé dans le chapitre dédié à la Côte d'Ivoire.

¹⁰⁸ Dan, qui signifie serpent (python), est la divinité Vodoun associée à la richesse. A sa création Dantokpa a été placé sous l'égide de Dan.



Figure III-14 Le marché de Dantokpa

Dantokpa est divisé en secteurs spécialisés et on y trouve pratiquement tout. Cela va des pièces de voitures aux fétiches, en passant par l'habillement et tous les types de denrées. Les ustensiles ménagers sont ainsi regroupés dans une partie couverte du marché. Les échoppes présentent un ensemble hétéroclite de produits réalisés dans différents matériaux. À côté des foyers économiques en tôle, des spatules de bois, des passeroies, des louches et des récipients en plastique, trônent d'impressionnants empilements de marmites en aluminium de toutes dimensions. Ici comme dans les autres sites d'observation, l'objet est omniprésent et constitue un élément de première nécessité. Il semble que les ustensiles en aluminium aient commencé à supplanter ceux en terre cuite dans le courant des années 1970.

« Des changements sont également intervenus dans les ustensiles de cuisine. Dans les années 70, les marmites en aluminium se sont répandues dans les villes. Elles sont plus économiques en énergie, plus légères et d'un nettoyage plus facile. Aujourd'hui, seuls trois ménages sur 20 utilisent des marmites en terre cuite en complément de cuisson. » (Elwert-Kretschmer 2001, 37)

Parmi les objets exposés dans les nombreuses échoppes visitées, on distingue d'emblée des niveaux de qualité différents, de même que la présence d'objets importés de Côte d'Ivoire¹⁰⁹. La visite du marché Dantokpa a été un préalable qui a permis à la fois d'identifier le type de production, d'en apprécier la quantité et la qualité, mais aussi de recueillir les premières informations concernant l'origine des produits et leur lieu de production.

¹⁰⁹ C'est en tout cas ce qui est affirmé par les vendeurs et qui s'avèrera inexacte, les produits étant fabriqués au Bénin par le fondeur SMOAC.

2.2 Les fonderies

Contrairement à d'autres sites d'observation, il ne semble pas y avoir à Cotonou un espace ou quartier spécialisé réservé aux fondeurs. La distribution des ateliers sur le territoire urbain apparaît comme assez homogène. C'est également le cas pour les villes et villages situés sur l'axe routier Cotonou Malanville où les ateliers sont épars.

D'une façon générale, les ateliers sont des constructions assez précaires en matériaux légers souvent adossées aux murs d'enceinte des habitations. Ils sont plus rarement construits en dur et inclus dans les concessions. Les installations sont pour la plupart illégales. Des démarcheurs prennent contact avec les « propriétaires » et proposent à la location des espaces aux fondeurs. Les ateliers ont généralement un sol en terre battue sur lequel les dispositifs de moulage sont élaborés. Dans leur grande majorité, les ateliers ne disposent pas d'un raccord au réseau électrique.



Figure III.2-2 Exemples d'ateliers béninois

La surface des ateliers est souvent réduite à moins de 15 m², ce qui n'autorise qu'une production limitée. Les fours enterrés sont disposés à l'extérieur et parfois recouverts d'un auvent. Ils sont de petites tailles et reçoivent des creusets réalisés avec des demi-cuves de réfrigérateurs qui peuvent contenir 5 à 6 litres de métal en fusion.



Figure III.2-3 Cadre de vélo servant à entraîner la soufflerie

Le soufflet est une copie d'une soufflerie « air-feu » d'origine française réalisée localement en aluminium. La turbine montée sur un axe de roue de vélo muni d'une petite poulie est entraînée par une courroie légère engagée sur une jante de vélo. Cette jante, sur laquelle a été soudée une pièce de métal servant de manivelle, est généralement fixée par son axe sur un

profilé métallique enfoncé dans le sol. Un procédé plus sophistiqué utilise la fourche arrière d'un cadre de vélo dont la partie supérieure est enterrée. Le pédalier, dont une des manivelles est démontée, entraîne la roue en utilisant la démultiplication de la transmission du vélo. Avec un tel procédé, la vitesse de rotation atteinte par la turbine peut être de plusieurs milliers de tours par minute. Les deux systèmes sont efficaces, mais éminemment fragiles. Il arrive souvent que la courroie, faite à base de cordage synthétique, se rompe ou sorte des poulies. De plus, les roulements de vélo de l'axe de la turbine qui ne sont pas prévus pour tourner à des vitesses aussi élevées, prennent rapidement du jeu et doivent être remplacés. Plusieurs raisons justifient l'emploi d'un soufflet mécanique au lieu d'un soufflet électrique. La première renvoie au fait que les ateliers sont rarement raccordés au réseau électrique ; la seconde est que l'apprenti qui tourne la manivelle coûte moins cher que la consommation électrique équivalente à son travail ; la troisième est d'ordre plus technique, car la soufflerie actionnée manuellement permet un meilleur contrôle de la ventilation du four.

L'outillage rudimentaire des ateliers se compose de quelques cadres de moulage, de modèles plus ou moins bien conservés. Il y a également à même le sol des scies, des limes et des brosses métalliques destinées aux opérations de finition ainsi que des récipients contenant du sable sec, du talc ou de la poudre de kaolin et des petits outils à main.

Les ateliers contiennent parfois quelques réserves de charbon de bois et d'aluminium et une quantité variable de sable de moulage qui est renouvelée approximativement tous les six mois. De façon générale, les ateliers observés sont de véritables capharnaüms dans lesquels il est pratiquement impossible de se déplacer sans heurter les objets éparpillés sur le sol. L'absence d'eau courante et de latrines génère des

conditions d'hygiène et de salubrité déplorables. Cette dernière observation prend tout son sens lorsqu'on sait que les apprentis sont parfois « logés » et dorment à même le sol dans les ateliers.

2.3 Les matières premières

Le sable utilisé pour le moulage provient de carrières situées à Cocotomey à une quinzaine de kilomètres de Cotonou en direction de Ouidah, ou encore de Djregbe à une vingtaine de kilomètres de Cotonou sur la route de Porto Novo. Il s'agit d'un mélange sablo-argileux naturel qui est utilisé comme tel par les fondeurs. Il est conditionné et transporté dans des sacs en jute de plastique. Certains patrons se font livrer par camions entiers, ce qui est très avantageux, mais nécessite un investissement financier dont peu d'artisans sont capables.

L'aluminium est l'objet d'une collecte organisée par des prospecteurs spécialisés, mais aussi par des particuliers, qui au gré de leurs déplacements et de leurs activités quotidiennes, ramassent les objets en aluminium et les revendent aux fondeurs.

Un entretien réalisé à Cotonou avec un « collecteur » permet de mieux comprendre l'organisation de l'activité. Monsieur Yovo¹¹⁰ est un Ibo nigérian installé au Bénin. Une « campagne » de collecte peut parfois durer cinq jours. Il choisit une ville importante et rayonne autour en circulant de village en village et de maison en maison. Il achète et récupère tous les objets en aluminium. Les femmes sont en général contentes de pouvoir revendre leurs ustensiles usagés. Chaque jour, il rapporte sa récolte à sa « base » de départ. Le lendemain, il repart vers d'autres villages et poursuit sa collecte de la même manière. Lorsqu'il a suffisamment d'aluminium, il rentre à Cotonou en taxi pour le vendre aux fondeurs. Le jour de l'entretien, il vient de vendre 40 kilos de métal pour la somme de 20.000 fcfa et il estime son prix de revient à 8.500 fcfa, ce qui lui procure une marge conséquente. Après une journée de repos, il compte repartir vers les villes et villages proches de la frontière togolaise.

Il lui arrive parfois d'aller à Lagos au Nigéria pour collecter l'aluminium, mais cette fois uniquement dans les garages, parce que le « porte-à-porte » est dangereux. On peut en effet le prendre pour un voleur. Le passage frontalier est problématique, car les douaniers considèrent les éléments de véhicules comme des pièces d'occasion qui doivent être taxées. Le transit se fait donc par la brousse puisque la frontière entre le

¹¹⁰ Ce terme désigne d'habitude le blanc mais est devenu le surnom du collecteur qui a la peau blanche.

Nigeria et le Bénin est, comme on le dit à Cotonou « poreuse ». Il semble d'ailleurs qu'une grande quantité d'aluminium utilisée par les fondeurs de Cotonou provienne du Nigéria.

Ici comme dans les autres pays où ont été menées les observations, l'approvisionnement en aluminium est le principal problème des fondeurs. Bien souvent, c'est au moment de la commande que l'artisan se met à chercher le métal nécessaire. Une instance nationale le BAA¹¹¹ a tenté d'assurer un meilleur approvisionnement. L'idée de départ étant de proposer aux artisans de s'associer pour acheter une grosse quantité d'aluminium et donc de pouvoir bénéficier d'un prix plus intéressant. Le BAA proposait d'avancer 50% de la somme nécessaire à l'achat du métal et de récupérer l'avance après la vente de la production. Toutefois, comme c'est souvent le cas lorsque des aides sont proposées aux artisans, elles excèdent leurs possibilités. Dans le cas des fondeurs il leur était demandé de mobiliser pratiquement 1,5 million de fcfa, alors qu'eux-mêmes estimaient pouvoir réunir au mieux 500.000 fcfa. Comme c'est souvent le cas, on peut constater ici le décalage entre l'offre des acteurs de développement et les ressources disponibles chez les « bénéficiaires » et cela même lorsqu'il s'agit d'ONG locales.

Le charbon de bois utilisé par les fondeurs est appelé « akan wini wini » ; il est caractérisé par sa finesse. Il est qualifié de « charbon de fer », car il est compact et dur. Il s'agit en fait d'un charbon considéré comme un déchet, mais qui est apprécié par les artisans, car il ne fait pas fondre le creuset et ne nécessite pas d'être réduit en petits morceaux. De plus, il est vendu au tiers du prix du charbon « gros grains ». Le charbon provient de l'arbre dénommé « Kaké », qui est un arbre des savanes. La carbonisation se fait au nord du département du Zou non loin de la ville de Bohicon. Ce charbon se vend chez la vendeuse de charbon du quartier ou au marché ; la petite bassine se vend à 250F le sac de jute synthétique à 1500 fcfa.

La poudre de kaolin¹¹² « hwé », qui sert de bouche-pore lors du moulage est préparée par les femmes des villages situés à proximité des carrières. Le Kaolin semble provenir du village d'Adakplamé du département du Plateau. Cette poudre est disponible sur les marchés dans différents conditionnements. Le sac d'approximativement 50 kilos est vendu 5.000 fcfa.

¹¹¹ Bureau d'Aide aux Artisans

¹¹² Il y a un très importants gisements de Kaolin dans l'Ouémé à Adakplamè.

2.4 Origines de l'activité

Le récit fondateur de l'activité est comme souvent confus et plusieurs histoires circulent concernant le fondateur de la fonderie d'aluminium au Bénin. Toutefois, la plupart des témoins interrogés désignent monsieur Djiowanou Sohe Christophe, plus connu sous le nom de « Panthère », comme étant le premier fondeur dahoméen. Panthère est originaire du village de Daagbe dans la commune d'Avrankou dans la région de Porto Novo.

Le nom de Pascal Abo, originaire du village de Glo et dont le pseudonyme est « Papa »¹¹³, est également régulièrement cité. Toutefois de nombreux recoupements font penser que Papa est un des premiers apprentis de Panthère. Il est peut-être le premier fondeur à s'être installé à Cotonou, alors que Panthère pourrait être le premier fondeur du Bénin.

Parmi les récits recueillis concernant la trajectoire de Panthère, on peut retenir trois « traditions ». Celle d'une formation effectuée au Sénégal, au Bénin ou encore au Ghana.

Formé au Sénégal

Une première version, maintes fois rapportée, voudrait que monsieur Djiowanou Sohe Christophe se soit formé lors d'un déplacement au Sénégal.

Édouard SMOAC, fondeur à Cotonou, a connu le dénommé Panthère et a travaillé avec un de ses apprentis. Il affirme que celui-ci a bel et bien été instruit à la fonderie d'aluminium au Sénégal : « *Il est rentré du Sénégal, c'est lui-même qui nous l'a raconté* ». Il ne sait pas par qui il a été formé, mais il pense bien qu'il s'agit de Wolofs « *c'est cette race qui s'est intéressée à l'artisanat* ».

Formé par des Sénégalais et Maliens au Bénin

D'autres récits font état d'une formation faite au Bénin avec des ressortissants sénégalais.

Monsieur Ahouangannon K. Gilbert indique que le fondateur est béninois. Il s'appelle Christophe Sohe et dit que « Panthère » est son pseudonyme. Il aurait appris cela chez un Malien et un Sénégalais qui travaillaient ensemble. À cette époque ils étaient 2

¹¹³ Celui qui a le pouvoir de bien faire.

Béninois à apprendre le métier. Gilbert a commencé sa formation en 1966, son patron (Panthère) travaillait depuis 7 à 8 ans. Cette information permet d'envisager que la période de formation de Panthère se situe à la fin des années cinquante.

« Monsieur Panthère venait au village c'est le village de Daagbe (Ifangni dans l'OUEME) et nous sommes de la même concession. Il n'a pas de lien de parenté avec Panthère, mais il est du même village. Il a quitté le village tôt. C'est un grand frère. » (Entretien avec monsieur Ahouangannon Gilbert - Cotonou le 25/08/03)

Monsieur Bohalidou né en 1949 est un apprenti formé par Panthère lui-même. Il confirme que son patron était béninois et qu'il a appris auprès de Sénégalais.

« Il a appris cela auprès des Sénégalais qui sont arrivés ici. À ce moment-là, il n'y avait personne qui avait cette technique et SOHE est le premier à avoir appris cela auprès des Sénégalais. » (Entretien avec Monsieur Bohalidou - Cotonou le 11/08/03)

Les Sénégalais sont vraisemblablement arrivés au Bénin dans le cadre de l'OCBN¹¹⁴. Il s'agit d'une organisation créée en 1959 comme entreprise publique commune aux deux pays et qui avait pour objectif la création d'une ligne de chemin de fer reliant Cotonou à Niamey. Cette ligne n'a jamais été achevée et s'arrête aujourd'hui à Parakou. La ligne fonctionne encore, mais la plupart du matériel roulant est hors d'usage. L'organisation existe toujours aujourd'hui et est localisée à Cotonou.

« Ces Sénégalais sont arrivés au moment où les activités de chemin de fer sont arrivées au Bénin. Il paraît que cela se faisait chez eux au Sénégal. Quand ils sont arrivés ici au Bénin dans le cadre des activités du chemin de fer, ils ont commencé cette activité et c'est à ce moment-là que SOHE s'est rapproché d'eux. C'est le premier Béninois qui a appris. » (Entretien avec Monsieur Bohalidou - Cotonou le 11/08/03)

La période à laquelle les travailleurs sénégalais sont arrivés correspond au moment où Christophe Sohe pourrait s'être formé.

M. Germain AGOUMA, dit que le premier Dahoméen qui a exercé ce métier s'appelle « Panthère ». Celui-ci l'a appris auprès des étrangers, Sénégalais ou Maliens. « Il a eu à initier d'autres Dahoméens comme « Kptonon », « Bernard » et « Pascal » alias « papa » qui est de Glo. »

Formé au Ghana

Un troisième récit fait cette fois état d'une formation qui se serait déroulée au Ghana.

¹¹⁴ Organisation Commune Bénin-Niger des chemins de fer et de transports (O.C.B.N.)

Les membres de l'association « UPAFACUC » pensent que Panthère originaire de Daagbe, commune d'Avrankou, serait parti se former au Ghana il aurait été suivi par Baba Koudi originaire de Sakete, commune d'Ifangni. Tous deux venaient de la région de Porto Novo.

Le récit fondateur

La version la plus vraisemblable est celle qui rapporte une formation effectuée par Panthère au Bénin et ceci au contact de travailleurs venus dans le cadre de l'OCBN. Les dates de création et de mise en place de l'organisation correspondent approximativement à la période à laquelle s'est formé Christophe Sohe. Sans toutefois exclure un déplacement au Ghana, voire un séjour au Sénégal, on peut sans doute rattacher les « traditions » liées à un apprentissage « exogène » à une dimension mystérieuse et énigmatique visant à assurer l'ascendant du premier fondeur et à impressionner ceux qu'il formera par la suite.

Ce qui apparaît également dans les récits recueillis, c'est le rôle joué par les Africains de l'Ouest dans la diffusion de la fonderie d'aluminium. On peut aussi observer un lien entre cette activité et les projets développement ferroviaires (AOF – OCBN) via le déplacement des travailleurs sénégalais. Étaient-ils forgerons ? Wolof ? Mouride ? D'où tenaient ils leur expertise dans le domaine des chemins de fer, où et quand avaient-ils appris la fonderie ? Il reste là beaucoup de questions qui ne pourront malheureusement pas trouver de réponses, le principal témoin, monsieur Christophe Sohé, étant décédé une dizaine d'années avant l'enquête.

Enfin un élément est à retenir, car il va avoir une incidence déterminante quant à la diffusion même de la fonderie à Cotonou et au Bénin. Il s'agit de l'origine respective de Panthère venant du Village de Daagbe et celle de Papa issu du village de Glo.

« Il déclare que le premier fondeur est de l'ouémé du nom de panthère. Il l'aurait appris auprès des Maliens ou Sénégalais dont il est incapable de dire avec précision où et quand. C'est donc ce wémènu (ressortissant de l'ouémé) qui a appris à un Monsieur de Glo dont le pseudonyme est « Papa ». Et c'est ce papa qui a contribué à la vulgarisation du métier en formant plein de gens aussi bien de sa région que d'autres. » (retranscription de l'entretien Aïzannon Mesmin par C. Tomavo – Cotonou le 28/08/2003)

2.5 Apprentissage et cérémonie

L'apprentissage de la fonderie est très organisé et structuré au Bénin. Il vise bien entendu la transmission d'un savoir-faire, mais également celle d'un savoir-être et

d'une forme d'éthique professionnelle. S'y mêlent également une dimension religieuse ainsi qu'une disposition administrative finale qui valide le processus d'apprentissage et ouvre le droit à l'exercice de la profession.

Azovi et Vidomegon

Les apprentis sont appelés « Azovi » en Fon. L'apprentissage commence souvent très jeune et il n'est pas rare de rencontrer dans les ateliers des enfants de 7 à 8 ans. Ceci fait inmanquablement écho à la question des enfants « vidomegon »¹¹⁵, ces « enfants à tout faire » ou encore « enfant esclave » qu'on trouve dans de nombreux foyers béninois même les plus modestes. Ce néo-esclavage est la transposition dévoyée de pratiques anciennes qui visaient au renforcement des solidarités communautaires par le placement des enfants chez des membres du lignage. Aujourd'hui, des rabatteurs écument les villages à la recherche d'enfants. Ils font miroiter aux parents des possibilités d'avenir radieux pour leurs enfants qui seront placés en milieu urbain dans des familles aisées. Les enfants sont donc en quelque sorte achetés aux parents et revendus à des tiers, soit comme personnel de maison, soit comme main-d'œuvre dans des exploitations agricoles ou encore dans les réseaux de prostitution. Les enfants « placés » sont très souvent maltraités, utilisés pour des tâches dépassant leurs forces, mal nourris, mal soignés, non scolarisés. Ils tentent souvent de fuir ces conditions de vie infernales et se retrouvent alors dans la rue. Les garçons n'ont d'autres choix que d'entrer dans la délinquance et les filles, fuyant souvent les abus sexuels des « maîtres de maison », sont des proies idéales pour la prostitution.

« Une étude effectuée au Bénin en 1994 a révélé qu'il y a à Cotonou et Porto-Novo environ 100 000 vidomegon ; 85 % de ces enfants sont des filles, 19.2 % ont moins de 10 ans et 72 % ont entre 10 et 14 ans. »(De Graff 2001, 2)

Le phénomène est loin de s'arrêter aux frontières du Bénin et c'est une grande part de l'Afrique subsaharienne qui est concernée par cette problématique. Malgré les conventions relatives aux « Droits de l'Enfant » signées par de nombreux pays africains, la situation ne semble guère s'améliorer.

¹¹⁵ vi signifie enfant et vidomegon : enfant qui est au service de quelqu'un.

Azovi (l'apprenti)

Ce qui distingue les enfants « azovi » des enfants « vidomegon », c'est moins leurs conditions de vie, que le fait qu'ils soient dans les ateliers pour apprendre un métier. En effet les apprentis sont souvent envoyés très jeunes chez un patron et ils n'ont pas encore la stature physique qui leur permet d'apprendre le métier. Pendant plusieurs années ils sont, à longueurs de journées, confinés dans des tâches périphériques telles que le maniement de la roue du soufflet. Ils sont aussi utilisés comme garçon de courses et parfois employés à diverses tâches ménagères dans le foyer du patron.

Ils vivent dans des conditions extrêmement précaires d'un point de vue matériel et sanitaire. Il n'est pas rare que les apprentis nourris au moindre coût, dorment à même le sol dans les ateliers sans eau courante ni sanitaire. Il n'est pas difficile d'envisager les conséquences d'un pareil traitement sur la santé de jeunes enfants dont on constate souvent l'hébétude. En cas de maladie, le patron a le devoir de soigner celui qui lui a été confié ; toutefois quand la maladie devient trop sérieuse il renvoie l'enfant au village.

Le recrutement des apprentis s'effectue généralement sur la base d'un lien de parenté réel ou géographique avec l'artisan. C'est souvent lorsque le patron installé en milieu urbain retourne au village pour les visites familiales ou lors des cérémonies et fêtes que s'organisent les mises en apprentissage. Celui qui s'est installé en ville et qui vit de son activité est paré de l'aura de la réussite par les villageois qui cherchent à « placer¹¹⁶ » leurs enfants, pour qu'à leur tour ils deviennent respectables. Les patrons jouent d'ailleurs ostensiblement de ce prestige lorsqu'ils viennent en visite au village.

Ressource non négligeable pour le patron, l'embauche d'un apprenti est assortie du versement d'une somme importante par la famille. Ceci explique sans doute en partie le nombre important d'apprentis que l'on trouve dans les ateliers.

L'entrée en apprentissage est l'occasion d'une cérémonie d'intronisation dont le coût, parfois très élevé, incombe à la famille de l'apprenti. La mise en apprentissage représente donc un investissement important et, par voie de conséquence, une sérieuse contrainte sur l'apprenti qui ne peut « décevoir » la famille. Le jeune qui abandonne la formation n'a souvent pour autre recours que de vivre dans la rue.

¹¹⁶ Le terme « placer » est utilisé à dessein dans la mesure où les enfants qui réussissent professionnellement peuvent et pourront subvenir aux besoins des parents.

La cérémonie

L'entrée en apprentissage est marquée par une cérémonie dédiée à la divinité Gou¹¹⁷. Ce très puissant vodoun¹¹⁸ est associé au travail du fer, à la fabrication des armes, à la chasse, mais aussi à celle des outils aratoires.



Figure III.2-4 Statue dédiée au vodun Gou
– musée du quai Branly. © musée du quai
Branly

Par extension, Gou est aussi la divinité des mécaniciens et des conducteurs¹¹⁹, des électriciens et de tous ceux qui mettent en œuvre un métal ou dont l'activité a un caractère technique. Les fondeurs sont donc directement dépendants de cette divinité qu'ils honorent notamment en début et en fin d'apprentissage.

La cérémonie dédiée à Ogou est gage de la réussite pour l'apprenti et concourt aussi à sa protection. Elle se déroule selon un rituel qui comprend diverses phases comprenant bénédictions et sacrifices. Cette cérémonie représente selon les cas un investissement considérable pour les familles. Au terme d'une formation qui peut durer plusieurs années, l'apprenti travaillera encore une année gratuitement pour remercier son patron. Ce qui nous apparaît comme une forme exploitation éhontée, est ici envisagée comme un contre-don pour le « don » du métier qui permettra d'avoir « *un travail pour toute la vie* ». La logique salariale ne permet pas de comprendre ce qui se joue dans un apprentissage sans doute plus proche du compagnonnage que de la formation professionnelle stricto sensu. La formation s'achève d'ailleurs par la production d'une pièce d'épreuve, sorte de « chef-d'œuvre » lié à la conception de la « bel ouvrage » chère aux compagnons (Danvers 2009, 101).

La fin de l'apprentissage, la « libération », est également marquée par une cérémonie dédiée à Ogoun, dont le coût est souvent très élevé. L'apprenti ne pourra s'installer comme fondeur qu'une fois la cérémonie effectuée. Dans les faits, il s'agit d'une forme de limitation de l'accès à la profession et il semble qu'un nombre assez important

¹¹⁷ La divinité porte également les noms de Ogun, Ogoun, Ogou. Une statue créée par l'artiste Akati Ekplékendo réalisée entre 1818 et 1858 et représentant la divinité est visible au musée du quai Branly à Paris.

¹¹⁸ Terme qui désigne les divinités du panthéon Vaudou *fon*.

¹¹⁹ « Tout accident de circulation, automobile, mobylette, bicyclette etc, tout accident d'usine signifie qu'on a oublié de faire des sacrifices à la divinité Gou du village » (Luneau 2002, 148)

d'apprentis ne parviennent jamais à réunir la somme nécessaire et par conséquent à s'établir comme fondateurs. Lorsque la formation s'achève et que la cérémonie est terminée, le récipiendaire reçoit un diplôme « officiel ». Ce diplôme est délivré par le maire de la commune et cosigné par le patron. Ce document est indispensable pour exercer le métier où que ce soit dans le pays. Cette prescription semble toutefois fort peu respectée, notamment à cause de « *l'inorganisation qui a gagné les rangs des fondateurs, tous les « mis en congés » ont ouvert dans leur majorité des ateliers en attendant de régulariser leur situation* » (C.Tomavo). Toutefois, il est intéressant de remarquer le lien entre les autorités publiques et le système de formation dit informel. Il y a vraisemblablement, là, une voie à explorer, à la fois en termes de reconnaissance de la formation professionnelle que délivrent les artisans, mais aussi dans la mise en place d'un encadrement afin que les apprentis bénéficient d'un statut qui les protège des maltraitances exercées par les patrons.

2.6 Le fondateur Aïzannon Mesmin

Parmi les témoignages recueillis, celui de monsieur Mesmin Aïzannon offre un intérêt particulier, car il est exemplatif des parcours de formation des apprentis béninois. Des précisions sont apportées ici concernant la cérémonie consacrée à la divinité Ogou, à la méthode d'apprentissage, ainsi que des éléments techniques concernant la métallurgie de l'aluminium.

L'atelier de Mesmin est situé à Jéricho l'un des vieux quartiers de Cotonou. L'atelier (le bâti) racheté à un couturier pour 1500Fcfa, est installé sur terrain loué 5000Fcfa par mois. Comme pour la plupart des ateliers, l'installation est « illégale ». Les « locations » sont proposées par des démarcheurs qui identifient les places et proposent les transactions avec le propriétaire.

Aïzannon Mesmin a 27 ans, il est Fon (Abomey dit le Fon pur) et sa famille est originaire de Kana à côté d'Abomey dans la commune de Zogbodomey à la limite des Départements du ZOU et de l'Atlantique.

Il a suivi les cours jusqu'au CM2, puis il a abandonné. Les parents n'avaient pas « tellement de moyens pour le supporter ». On le renvoyait régulièrement de la classe pour non-paiement des frais de scolarité. Ne pouvant poursuivre ses études, il aide ses parents au travail des champs pendant deux ans. Il envisage de faire un apprentissage et, comme il se montre assidu au travail, son père marque son accord.

Son père a un ami dont le fils est fondeur au quartier Hindé à Cotonou. Ce patron contacté accepte de prendre l'enfant pour lui apprendre le métier de l'aluminium.

Cérémonie à Ogou

Durant les fêtes de fin d'année, le patron vient au village. Mesmin, son père, le patron et le père de celui-ci conviennent de la « dot » qu'il faut pour la petite cérémonie du début de l'apprentissage.

La « dote » se compose de :

- 2 bouteilles de bière
- 2 bouteilles de sucreries
- 1 bouteille de gin
- 1000 Fcfa
- des noix de cola
- un coq
- 1 litre d'huile rouge (huile de palme)
- de la farine de maïs

Il lui a également annoncé que les frais de formation s'élèvent à 30.000 Fcfa. Il y a déjà 15 000 francs qui sont versés avant même que le patron ne rentre à Cotonou.

La cérémonie appelée « Gou-dê », ce qui signifie la bénédiction du patron, aura lieu chez le patron à Hindé où Mesmin apportera la « dote ». C'est la grande sœur du patron qui le conduit à Cotonou, car il ne connaît pas la ville.

La cérémonie réunit les proches du candidat apprenti ainsi que des patrons représentants différentes activités liées à la divinité Gou. Mesmin se souvient bien de la date de son entrée en apprentissage, le 16 janvier 1990.

« Le nouvel apprenti qui veut rentrer en fonction invite quelques parents proches, soit c'est son grand frère, soit des amis, son papa sa maman, ou des gens très proches de lui, car il faut que de son côté il ait des témoins présents. Le patron de son côté invite son patron (celui qui l'a formé) et quelques amis collègues qui font aussi des métiers du fer, mécanicien, soudeur, électricien...il faut au moins 4 patrons qui exercent le métier du fer ou des métaux. » (Entretien avec Aizannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Le rituel est précis, différents éléments propres à la profession sont disposés sur un autel fait d'une large feuille végétale.

« Lorsque tout le monde est là et que c'est prêt, on prend quelques outils comme la truelle le marteau, la lime, la pince, et un modèle de marmite que l'on dépose sur une feuille appelée Desregue-Man ou Bléman (arbre feuille). Une feuille qui est très indiquée pour des cérémonies du genre, des cérémonies de sacrifices, des cérémonies pour « déminer un endroit » qui a été envoûté. C'est cette plante-là qu'on utilise en infusion (décoction) pour se laver et se déminer avant d'entrer dans un couvent. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Une fois les objets déposés sur la feuille, on sacrifie le coq dont le sang est répandu sur l'autel. À ce moment aussi, la somme de 1000 fcfa qui fait partie de la « dot » est répartie parmi les participants.

« Les 1000 francs de la dote sont monnayés en petites pièces et partagés au début du sacrifice avec les participants et même avec les passants qui étaient à proximité de l'atelier en guise de sacrifice. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Ensuite, l'apprenti s'agenouille devant ce dispositif et reçoit la bénédiction des patrons.

« Chaque patron invité (patron du fer) « dépasse »...c'est-à-dire le premier se lève, il vient, absorbe quelques gorgées d'eau qu'il asperge sur le dispositif et asperge l'apprenti qui est agenouillé devant le dispositif (la même chose est faite avec le sucré). » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Le premier patron « invité » invoque le nom de l'apprenti qui veut entrer en fonction, il l'appelle par son nom et lui dit :

« Est-ce que tu veux réellement apprendre ce métier ? Et l'apprenti répond...

Si tu veux réellement apprendre dans ce métier je t'ai aspergé de l'eau symbole de la paix.

Tu vas apprendre ce métier et parviendras jusqu'au bout et tu auras donc le diplôme. Tu auras tout le bonheur que ceux qui font ce métier ont. Tu achèteras des parcelles, dedans tu vas construire. Et ta femme tu feras des enfants. Tu n'auras jamais de difficultés en exerçant ce métier. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

À leur tour, les autres patrons présents vont simplement asperger le candidat et lui prodiguer leurs conseils et leur bénédiction. Ils ne doivent plus invoquer son nom ni lui demander s'il veut apprendre le métier.

La cérémonie se termine par la consommation des différents éléments constituant la dot.

« Quand on finit ce sacrifice, on va préparer le poulet on prend la farine, on fait la pâte rouge et on fait appel à tous ceux qui étaient là. Et c'est à ce moment-là qu'on va manger, boire les liqueurs,

la bière, et les sucrés restants. Il n'y a pas de protocole de cérémonie chacun se lève et s'en va comme ça. Ce jour-là on ne travaille pas. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Après cette célébration, Mesmin qui a 14 ans, commence son apprentissage. Toutefois, arrivé au terme de sa formation il se rend compte que son patron n'a pas de diplôme. Cela signifie que lui-même ne pourra être diplômé. Il décide alors de poursuivre son apprentissage chez un autre patron qui est installé au quartier Missébo près de Air Gabon. Pour l'accepter dans son atelier, celui-ci lui demande 30 000 fcfa dont 15 000 doivent être payés directement et le solde au terme de la formation.

Cette seconde entrée en apprentissage impose une nouvelle cérémonie à la divinité Gou. Elle sera organisée le 10 janvier 1994 vers 16 heures à la fin de la journée de travail. Mesmin a donc fait deux fois le rituel et acquitté deux fois les frais de formation.

Il est vraisemblable que la formation de Mesmin chez ce nouveau patron ait été de courte durée. En effet, ayant déjà travaillé quatre ans chez son ancien patron il a dû acquérir une expérience professionnelle suffisante pour atteindre l'étape de la « libération ». Celle-ci est l'occasion de l'organisation d'une fête qui doit être financée par l'apprenti sortant. Mesmin explique qu'il y a deux sortes de manifestations dont l'ampleur est très différente. L'apprenti peut choisir de faire l'une ou l'autre.

« La première c'est le huis clos, ça se fait en catimini avec le patron et en nombre restreint, le patron dit qu'il veut prendre 50.000 francs plus un coq, une poule, tu prépares un peu de riz, un peu d'akassa¹²⁰ et des boissons pour donner à ce cercle restreint qui sera là ce jour-là. Il n'y a pas beaucoup de monde et cela se fait en catimini. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

La deuxième fête est plus importante, elle a un caractère public et est qualifiée d'officielle.

« La seconde façon est une cérémonie plus importante c'est une libération officielle. Il y a une dote qui est faite au patron. L'apprenti prévoit des choses de son côté, car le patron doit donner à manger à ses invités et l'apprenti aux siens. Pour cette dote c'est globalement :

- 5 casiers de bières
- 5 casiers de sucreries
- 5 litres de sodabi

¹²⁰ Akassa c'est du fofou de farine de maïs.

- 6 liqueurs Du bonnet, Gin, Rhum,
- 50 kg de riz (25 à charge patron, 25 à charge l'apprenti)
- 4 litres d'huile rouge (2 à charge du patron, 2 à charge de l'apprenti)
- 2 bassines d'akassa (1 à charge du patron, 1 à charge de l'apprenti)
- 2 moutons (1 à charge du patron, 1 à charge de l'apprenti)
- 25000 payé par l'apprenti (il y a des patrons qui demandent 50000 ou 200000) en plus de toute la dote précitée. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Le patron qui a formé le patron qui libère l'apprenti peut participer aux deux types de cérémonies. Dans ce cas, il faudra lui allouer une somme de 10 000fcfa. Cette participation est envisagée lorsque les deux patrons ont gardé de bonnes relations et n'est en aucun cas obligatoire.

Enfin, une somme de 5000 fcfa est affectée à la légalisation du diplôme.

Les deux formules représentent un investissement financier conséquent. Aïzannon Mesmin dit qu'il a fait « la petite cérémonie ». Pour financer celle-ci, il travaille à son propre compte dans l'atelier du patron. En effet, celui-ci est musulman et le vendredi il « donne ce jour aux apprentis pour qu'ils fassent leur propre job ».

Les apprentis qui travaillent le vendredi pour financer leur libération décident d'épargner et organisent une tontine.

« Ils étaient aux nombres de 9 et faisaient leur job le vendredi. Entre eux ils ont institué une tontine de 50 francs par jour. À chaque fois qu'il ramasse sa mise, il l'a fait garder par une tante. C'est comme ça qu'il a réuni une partie de l'argent et ses parents ont complété. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Lors de la cérémonie du « huis clos » Mesmin a apporté :

- 3 liqueurs : Du bonnet, Gin, Rhum,
- 1 litre de Sodabi
- 1 casier de bières
- 1 casier de sucreries

Il a également fourni un peu de nourriture, car les gens n'étaient pas nombreux.

Interrogé sur l'incompatibilité entre alcool et islam, Mesmin déclare que « son patron bien que musulman, dit d'abord devoir satisfaire la tradition. Il boit et respecte tout ce qu'on fait dans les cérémonies ».

Aujourd'hui, alors qu'il est lui-même patron, Mesmin continue à « respecter » la tradition, pratique le sacrifice et respecte scrupuleusement le protocole cérémoniel. Il dit que les patrons sont nombreux à faire de même. Il dit également qu'il y a « une minorité qui est croyante et qui a laissé ça ». Toutefois cette minorité n'a pas complètement, tant s'en faut, abandonné la cérémonie à la divinité Gou.

« Ceux-là le font sans prendre de farine, d'huile rouge, de liqueur. Ils présentent encore les outils, mais sans la feuille et asperge les outils et l'apprenti qui est assis avec de l'eau d'un bol. L'apprenti n'est plus à genoux, mais assis comme les autres participants. On met le bol d'eau sur le Gon et chacun présente ses vœux. Ensuite on boit ce qu'il y a et on se sépare. » (Entretien avec Aizannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

En dehors des cérémonies d'entrée en apprentissage et de libération, il n'y aura plus de référence à la divinité Gou dans la poursuite de la vie professionnelle.

« Durant l'apprentissage ou la vie de travail, il n'y a plus une vénération de la divinité...il n'y a plus rien qui se fait en ce sens. » (Entretien avec Aizannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Mesmin tient à préciser qu'il faut respecter des règles et « des interdits » dans l'exercice de la profession.

« Tu ne peux pas commettre l'adultère. Tu ne dois pas être mêlé à un acte de malhonnêteté, d'escroquerie....Si tu ne respectes pas cela...le métier, c'est un métier à hauts risques. » (Entretien avec Aizannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

En effet, lors de la fonte de l'aluminium, de violentes explosions peuvent se produire si on introduit dans le bain de fusion un aérosol dont la bouteille n'ait pas été percée ou des objets contenant de la graisse.

« L'explosion est très forte et c'est tout le von¹²¹ qui prend un coup, lorsque tu es mêlé à des pratiques malhonnêtes, un adultère...alors tu prends un grand coup. » (Entretien avec Aizannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Mesmin se souvient que depuis qu'il travaille, il n'a eu qu'une explosion, qu'une seule « goutte d'alu l'a touché et qu'il a pu continuer à travailler après ». Pour lui c'est la preuve qu'il est honnête et qu'il respecte les règles de la morale et de l'éthique. S'il ne respectait pas les interdits, « il serait plus touché par l'explosion. »

¹²¹ Le terme de von est synonyme de rue (une ruelle sablonneuse) et par extension une partie de quartier.

Il est intéressant de remarquer ici que même si une causalité s'établit entre l'introduction de substances dans le bain de fusion et l'explosion, « on prend des précautions pour trier l'aluminium », la puissance de la déflagration reste déterminée par d'autres contingences.

Il ne semble guère y avoir beaucoup d'interdits. Le seul qui ait été recueilli concerne la « femme en période » qui ne peut « venir activer le feu ». Mesmin n'en connaît pas la raison : « c'est un interdit on le lui a dit et il respecte. »

Une règle de sécurité veut qu'avant de s'approvisionner en matière première, il faille s'assurer que la personne ne l'a pas volé.

« Si on l'achète dans un garage à quelqu'un de responsable, il n'y a pas de problème. Si on l'achète à un apprenti qui l'a certainement volé, là on devient receleur et cela peut attirer des malheurs. »
(Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

L'apprentissage

Mesmin considère que ce qui est le plus difficile dans le métier, c'est d'arriver à ce que le sable ait un taux d'humidité uniforme et suffisant. Il donne l'exemple du sable sec et du sable relativement humide qui se trouve dans l'atelier et qu'il faudra humidifier et amalgamer de façon précise. Préparer un mélange uniforme est, selon lui, un exercice difficile. Le taux d'humidité est en effet déterminant pour la réussite de la coulée. Un sable trop sec n'a pas une cohésion suffisante et peut s'affaisser en détruisant l'empreinte, tandis que trop humide, il provoquera un dégagement de vapeur sous pression susceptible de disloquer le moule.

Mesmin signale également une difficulté dans la réalisation des petites marmites qui demandent une très grande précision. De même, les très grandes marmites de taille 50¹²² sont difficiles à réaliser, car il faut être au moins deux opérateurs pour pouvoir manipuler et déplacer le moule. Le travail est tellement éprouvant que le fondeur dit ne pouvoir produire que 2 marmites de cette taille en une journée. Les objets les plus faciles à produire sont les récipients numéro 10 ou 15 d'une capacité approximative de 30 litres.

D'après Mesmin, tout ce qui concerne l'élaboration du moule, le « serrage » du sable, le positionnement des différents cadres ne présente pas de difficultés particulières. Il

¹²² La capacité de ces marmites avoisine la centaine de litres. Elles sont en général utilisées pour les cérémonies de mariage ou funèbre.

s'agit d'une déclaration assez surprenante lorsque, dans la pratique, on considère les précautions apportées à ces différentes étapes de production et surtout le temps qui est consacré à leur maîtrise lors de l'apprentissage.

Dans un premier temps, Mesmin fait état du déroulement de son propre apprentissage. Son patron confiait peu de responsabilités à l'apprenti.

« Lorsque tu sa une durée de formation de 4 ans c'est seulement après 2 ans ou 2 ans ½ qu'il va te confier des responsabilités. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Les apprentis sont principalement utilisés pour des tâches subalternes non spécialisées.

« Lorsqu'il y a beaucoup de marmites à faire vous lui préparez le sable, vous adjoignez les cadres vous serrez et vous pilez et lorsque vous avez fini, lui continue le reste des travaux et vous continuez à préparer la surface et le cadre pour d'autres marmites. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Une autre entrave à l'apprentissage est paradoxalement liée au fait que l'atelier fonctionne bien et doit exécuter de nombreuses commandes.

« S'il y a beaucoup de travail, tu seras là tu vas traîner pendant des années avant de pouvoir maîtriser la technique. Donc c'est lorsqu'il n'y a pas beaucoup de travail c'est à ce moment-là une fois que le sable a été serré les caisses, que vous avez l'occasion d'observer les autres phases (étapes) pour la fabrication du moule. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

L'essentiel de la transmission du savoir est basé sur l'observation. Une fois les éléments de base préparés, le patron élabore le dispositif de moulage. Les apprentis rassemblés observent les diverses opérations et interviennent dans les phases ne requérant pas d'expertise. Leur tâche consiste à mettre à disposition les différents outils et matériaux nécessaires à l'élaboration du moule. Le dernier apprenti arrivé s'occupe d'activer le soufflet du four en tournant à rythme soutenu une roue de vélo qui entraîne la turbine. Parmi les apprentis, certains sont dénommés « sous-patrons » et sont censés pouvoir remplacer le patron en cas d'absence.

Les apprentis s'exercent lorsqu'il y a peu de travail et que le patron vaque à d'autres occupations¹²³.

¹²³ La pluriactivité est une caractéristique des acteurs de l'économie dite informelle. Les fondeurs partagent souvent leur temps entre des activités commerciales ou agricoles.

« Lorsqu'il y a peu de travail, le patron quitte l'atelier et demande aux apprentis de faire le travail. C'est quand il revient qu'il vérifie si le travail est bien fait alors il va confier des travaux. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Paradoxalement, la mise en pratique s'exerce donc souvent en l'absence du patron qui « corrige » à posteriori le travail effectué. Dans ces conditions, l'apprentissage s'avère extrêmement long et peut se prolonger durant plusieurs années. L'observation apparaît comme une méthode peu efficace pour l'acquisition des subtils « tours de main » qu'exige l'activité de fonderie. Peut-être y a-t'il là un parallèle à établir avec l'idée d'un « vol du savoir » (Adell 2008) dans le compagnonnage. Une forme d'acquisition favorable à l'apprenti le plus attentif ou le plus engagé dans sa formation et qui sélectionne les plus aptes à exercer le métier.

À l'époque où Mesmin a été formé, tous les apprentis et les sous-patrons de l'atelier étaient insatisfaits de la façon dont on leur apprenait le métier. « *Les sous-patrons menaçaient de partir, car cela fait des années qu'ils sont là et qu'ils ne maîtrisent encore rien.* » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Ce témoignage illustre la façon dont sont souvent traités les apprentis dont la formation n'est pas la préoccupation première du patron. Main-d'œuvre à bon marché, la plupart apprennent seuls après avoir observé le patron. Parmi les méthodes d'apprentissage, la punition corporelle occupe une place centrale. Elle consiste en l'administration de coups donnés sur les paumes des mains à l'aide d'une planchette de bois dur appelée « parmatoire ». Il s'agit d'un châtiment très douloureux, mais qui laisse peu de traces.

Aujourd'hui, patron à son tour, Mesmin ne s'écarte pas des préceptes didactiques de ses pairs, bien qu'il ait progressivement renoncé au châtiment corporel.

« Avant quant on lui faisait mal le travail, il tapait parce que ça l'énervait aujourd'hui il ne tape plus. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

L'observation reste la méthode d'apprentissage privilégiée.

« Lorsque le patron fait le travail, les apprentis sont debout à le regarder. Dès que quelqu'un tourne la tête pour regarder autre chose qui se passe dehors il prend la cuillère avec il lisse pour lui taper sur la tête pour qu'il regarde vers ici. « La chose pour laquelle tu es arrivé ici c'est dedans et pas dehors. » Voilà comment il apprend le métier à ses apprentis. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Mesmin déclare occuper quatre apprentis, deux sont présents dans l'atelier, un a été « libéré » et le patron ne semble pas savoir ce qui se passe pour le quatrième. Parmi les

deux apprentis présents, un sera libéré dans 6 mois et la date précise de son départ est précisée. Le patron a déjà de nouvelles recrues qui attendent à Abomey¹²⁴ et qu'il ira chercher dans quelques semaines.

Lorsqu'une formation s'achève, Mesmin demande à l'apprenti de réaliser une marmite de taille 25. Si celui-ci réussit l'épreuve, il est « libérable » et pourra quitter l'atelier. On retrouve ici, le principe du « chef-d'œuvre » propre au compagnonnage déjà évoqué précédemment.

Métallurgie

Le témoignage de Mesmin permet également d'apporter des précisions concernant la métallurgie de l'aluminium. Il utilise deux catégories d'aluminium : l'aluminium « dur » qui est cassant et récupéré essentiellement sur des dispositifs mécaniques (carter moto, piston, etc..) et l'aluminium « léger » caractérisé par une certaine souplesse et qui provient de la récupération de tôles, de contenants divers, de vieilles casseroles, etc.

« Pour réussir une marmite lorsque tu fonds uniquement de l'aluminium dur on a toujours des petits trous par endroit. Uniquement avec de l'aluminium léger l'aluminium se fond avant même que tu démontes le dispositif. Il faut toujours le mélange de l'aluminium solide et de l'alu léger pour la fabrication d'une bonne marmite. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

Les artisans sont capables d'apprécier les apports nécessaires de chacune de ces deux formes d'aluminium afin de disposer d'un alliage parfaitement adapté à la coulée.

« La proportion d'alu. Pour chaque modèle il connaît la quantité d'alu qu'il faut utiliser. Et lorsqu'il prend la fabrication d'une marmite qui doit nécessiter l'emploi de 5 kg d'alu il utilise 2kg aluminium dur et 3kg alu léger. Lorsque marmite nécessitant 10kg il utilise 3 kg aluminium dur et 7 kg d'alu léger. » (Entretien avec Aïzannon Mesmin propos recueillis par C. Tomavo Cotonou 28/08/2003)

Le fondeur précise que l'on pourrait faire des marmites uniquement avec de l'alu récupéré uniquement sur des boîtes de vitesse, mais les récipients n'auraient pas une apparence brillante et noirciraient.

« Lorsqu'on fabrique une marmite avec des boites de véhicules uniquement au nettoyage ces marmites ne sont pas brillantes (éclatantes), elles noircissent donc pour éviter cela il faut toujours un peu d'alu léger pour le fabriquer ». (Entretien avec Aïzannon Mesmin Cotonou 28/08/2003)

¹²⁴ Ville située à 130 kilomètres au Nord de Cotonou chef-lieu du département du Zou.

Mesmin utilise un peson pour doser la quantité d'aluminium qu'il faut pour réaliser le modèle qu'il veut fabriquer. Il a appris ça en apprentissage, il apprend donc à ses apprentis. Il dit toutefois : « *Même si on ne sait pas, de façon empirique on constate la qualité* ».

L'aluminium acheté contient souvent des impuretés ou des substances diverses (acier, plastique, peinture, etc.). Lorsque Mesmin doit réaliser une marmite de 10 kg il achète 11 kg ce qui représente une perte d'une dizaine de pour cent.

2.7 Atelier Ahouangannon K. Gilbert 1^{er} Apprenti de Panthère

L'entretien avec Gilbert Ahouangannon livre des détails supplémentaires concernant l'apprentissage. Gilbert est un des premiers apprentis de Christophe SOHE, dit « Panthère », chez qui il entre en apprentissage en 1966. À cette époque, Panthère qui s'est formé avec un Malien et un Sénégalais, travaille déjà depuis 7 ou 8 ans et est le seul fondeur en activité à Cotonou. Gilbert, sans être apparenté à Panthère, est originaire du même village de Daagbe dans l'Oueme et de la même concession. Il précise que Panthère avait très tôt quitté le village.

« Quand panthère vient au village, on s'entend, c'est un grand frère. Donc quand il vient on essaye de s'approcher de lui. Lui, il nous amenait du pain, il venait de la ville. En le voyant comme ça, ça m'a plu d'apprendre le métier » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

L'apprentissage avec Panthère dure 4 ans et il reste encore avec lui jusqu'en 71 (avant la révolution)¹²⁵. Avant d'entrer en apprentissage Gilbert était au CM2, mais n'a pas fait son examen avant de partir. « *C'est moi-même qui ai décidé d'arrêter l'école, car mes parents ne m'ont pas empêché de finir* ».

Gilbert est désireux d'apprendre le métier, mais l'entrée en apprentissage doit se faire avec l'accord des parents.

« D'abord il faut avertir les parents ! Mes parents étaient au courant et ils m'ont amené vers lui. On s'est entendu... c'est les parents qui ont discuté avec lui et on s'est entendu que moi je suis d'accord de commencer comme ça. » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Quelque temps après le début de la formation il faut organiser une cérémonie d'entrée en apprentissage qui est dédiée à la divinité Gou.

« Après quelque mois il faut quelque chose pour comme nos traditions là...il faut faire une prière à la divinité Gou¹²⁶ » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

¹²⁵ Le coup d'état militaire de Mathieu Kérékou instaure le régime révolutionnaire en 1972.

¹²⁶ Dieu des forgerons

Si cette cérémonie n'a pas lieu, l'apprenti ne peut réellement commencer à apprendre le métier. Le patron, le père de l'apprenti et éventuellement d'autres patrons participent à la « prière ». La famille de l'apprenti doit fournir les ingrédients pour les « libations ». Les patrons présents ne sont par forcément des fondeurs ; les métiers du fer de la mécanique et même des activités plus récentes comme l'électronique relèvent de la divinité Gou.

« En ce temps-là il faut un gin, une sucrerie et quelques somme 1000 1500 francs ...il y avait des colas » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

La cérémonie est indispensable, sans elle « *on ne te laisse pas voir ce qu'ils font* ». Elle peut se dérouler dans l'atelier ou dans un autre local.

Une sorte d'autel est constitué en rassemblant sur une feuille (végétale) différents outils sur lesquels on verse de la farine et de l'huile rouge.

« Pince, lime, marteau, quelques modèles qu'on regroupe là on fait le truc de farine et de huile rouge il met ça comme cela puis on prend de l'eau à boire, le patron dit tout ce qu'il peut sur le truc et puis c'est la cérémonie... »

« Tu t'agenouilles devant ça (l'autel) le patron prie » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Le père de l'apprenti et les autres patrons présents prient aussi pour que l'apprentissage se déroule favorablement, sans accident. Les outils et les objets qui ont servi au cérémonial ne doivent pas être touchés par le soleil. « *Il faut laisser ces objets tranquilles avant de les réutiliser* ».

Questionné sur d'éventuelles pratiques religieuses aux interdits propres à la profession, Gilbert énumère différentes dispositions :

« Oui avant quand il apprenait un étranger ne pouvait rentrer dans l'atelier.

Avant de rentrer dans l'atelier même si c'était le patron il fallait enlever les souliers pour ne pas apporter un autre sable dans l'atelier. »

Pour le patron de Gilbert, une femme ne pouvait pas rentrer dans l'atelier et ne pas s'y coucher.

« Une femme ne peut pas rester dans l'atelier elle doit rester dehors. À cette époque les femmes n'apprenaient pas la fonderie. »

Selon les dires du patron, ces prescriptions ne semblent plus avoir cours aujourd'hui.

La période d'apprentissage commence par l'observation de l'activité. L'apprenti « *reste d'abord debout pour observer les choses* ». Il va également être occupé à l'activation du soufflet pendant un ou deux mois. Ensuite, il commence le travail d'ébarbage et de limage des marmites qui sont « sorties ». Il poursuit son apprentissage en s'occupant du four. Gilbert précise qu'il n'y a pas une chronologie rigoureuse dans l'apprentissage et que l'apprenti « *s'exerce un peu à toutes les tâches en même temps* ». Son rôle principal est d'assister le patron en mettant à sa disposition tous les outils et matériaux dont il a besoin.

« Quand le patron est en train de faire le moule, tu sais qu'il faut amener le lisseur, la truelle... Tu dois être là, prêt à amener tout... C'est pas le patron qui va te dire amène-moi la truelle, amène-moi les outils... En notre temps ce n'était pas le patron, sinon on te tape ». (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

La sanction pour les manquements est toujours corporelle, « *Quand les choses ne sont pas trop graves, c'est avec la main. Quand c'est plus grave, c'est avec le « parmatoire »* ».

Avant de commencer à élaborer le moule, l'apprenti doit maîtriser la préparation du sable de moulage. Cette étape est très importante, non pas que la tâche requière une dextérité particulière, mais la qualité du mélange et le taux d'humidité de celui-ci sont déterminants pour la réussite de la production.

Jeune apprenti, Gilbert se souvient d'avoir dû rembourser à son patron 4 casseroles ratées à cause d'une mauvaise préparation du sable alors qu'il avait parfaitement réussi leurs moules respectifs. C'est un évènement qu'il n'a jamais oublié.

L'étape la plus périlleuse de l'apprentissage est la fonte du métal. Les risques d'explosion sont importants, notamment lors de l'introduction de nouveaux éléments pouvant contenir du gaz ou du liquide dans le bain de fusion, mais également lorsque les pièces n'ont pas été préchauffées avant leur introduction¹²⁷. Les brûlures sont évidemment une conséquence de la manipulation de métal en fusion. Il n'y a aucun système de protection pour les travailleurs qui œuvrent pieds nus. Certains fondeurs prétendent être capables de toucher le métal en fusion sans en subir de conséquences. Il semble également que les artisans soient parfois consultés par la population pour guérir des brûlures.

¹²⁷ Un écart de température entre le métal incorporé et l'aluminium en fusion peut entraîner une réaction explosive.

La durée de l'apprentissage est variable, c'est le patron qui décide de la « libération ». La formation peut durer de 5 à 6 ans et dépend de l'âge auquel commence la formation. Lorsque l'apprenti est « dynamique », cela peut aller plus vite, mais Gilbert n'a pas eu d'apprenti capable de travailler en moins de 3 ans. « *Là quand tu quittes, il n'y a pas de problème...jamais* ».

Un des critères qui permet de juger de la compétence de l'apprenti est sa capacité à comprendre et à expliquer ses erreurs, à être « conscient ».

« Oh non ! tu sais ! Quand tu vois quelqu'un qui est conscient qui connaît son travail, en travaillant bon ! Tu peux le laisser, il travaille ».

« Si tu lui demandes pourquoi ceci est comme ça, il peut t'expliquer ça...là tu sais qu'il est conscient de lui-même. » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Pour le moment, Gilbert qui travaille avec son fils, a 2 apprentis qui ont entre 10 et 12 ans. « *Les deux petits là sont de mon village* », mais ils ne sont pas apparentés au patron. Ce dernier engage peu d'apprentis parce que l'atelier est exigü et qu'il n'est pas facile de former correctement les jeunes lorsqu'ils sont trop nombreux. La qualité du travail des futurs patrons qu'il forme font et feront sa renommée d'artisan, « *Sinon qu'est ce qu'on dira du patron qui t'a formé ?* ».

Il y a quelque temps, il a « libéré » 2 apprentis qui sont à leur tour devenus patrons.

« J'ai libéré au moins 2 maintenant en avril passé. Je leur ai donné la liberté d'aller ouvrir leurs ateliers, ils ont ouvert leurs ateliers et ils y travaillent. » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Gilbert dit être attentif au bien-être des apprentis. Une attention qui semble malgré tout relative au regard des conditions de vie des jeunes travailleurs observées dans son atelier.

« On peut gronder les apprentis. Il ne faut pas énerver les apprentis. Il faut qu'ils mangent bien. Sinon si tu ne suis pas ces choses-là quand il a faim il devient méchant ! » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

La fin de l'apprentissage est marquée par la fête de « libération » qui, dans le cas de Gilbert, représentait un investissement financier important.

« Quand la formation était finie, les parents et le patron se sont entendus sur ce qu'il faut pour la libération. Il m'a donné un papier pour aller voir les parents et a cité tout ce qu'il va prendre. Je les ai donnés ça » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

En 1969 la cérémonie de fin d'apprentissage de Gilbert est onéreuse. « *Oui, oui, oui en ce temps-là, ce n'était pas comme aujourd'hui. Moi j'avais payé 12 000 F.* »

Pour que la prière débute, l'apprenti doit donner « *au moins quelque chose* ». « *C'est l'apprenti qui donne, tu donnes au moins, si tu as 1000 F, si tu as 500 tu donnes, et maintenant on va te prier* ».

Le patron met un peu d'huile rouge sur la tête de l'apprenti. Ensuite le patron prend de l'eau dans la bouche et asperge la tête de l'apprenti. Il fait le vœu que l'apprenti trouve un atelier, un carré où habiter, se marie et fasse mieux que lui. C'est le souhait du patron.

Aujourd'hui, Gilbert se dit préoccupé par la baisse de qualité des produits en aluminium qu'on trouve à Cotonou. Il incrimine principalement la durée de l'apprentissage qui est passée de plusieurs années à quelques mois, ainsi que le nombre d'apprentis, souvent une dizaine, qu'on trouve dans la plupart des ateliers.

« Oui ! car quand il y a 10 apprentis dans un petit atelier. Ils n'auront pas la possibilité de rester dedans. L'objectif des autres c'est qu'ils veulent l'argent tout de suite. » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Ces faits sont liés à une modification des conditions d'apprentissage motivée par un esprit de lucre. À la fois au niveau de l'apprentissage ;

« Ils ont faussé la base aux apprentis et les apprentis ne suivent pas bien les choses...tu fais 6 mois tu dois payer 100 000, tu fais 1 an tu dois payer 90 000 on prend de l'argent si tu connais, tu connais... si tu ne connais pas tu as fini ton contrat tu pars. Il y a des apprentis qui ont fait 6 mois avec eux et on les libère. C'est pas bon comme ça » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

Mais aussi au niveau de la production ;

« Leur objectif c'est de fabriquer quelque chose et le vendre c'est tout !

Quand c'est troué, on essaye de mettre quelque chose, même du plomb... Pour aller vendre ça. Quand on met ça sur le feu quelques secondes ça s'enlève... c'est pour ça qu'ils mettent cela sur la tête...ça devient ambulante »

Ce « ils » auquel fait référence Gilbert est constitué par les fondeurs originaires de la région de Glo. Cotonou connaît en effet 2 « lignées » historiques de fondeurs provenant de 2 régions différentes. Il y a ceux qui viennent du village de Glo situé dans la commune de Zè dans le département de l'Atlantique à l'est de Cotonou et ceux de Daagbé, commune d'Ifangni dans le département de l'Ouémé, à l'ouest de la capitale. La prédominance à Cotonou de ces deux lignées de fondeurs s'explique par un « recrutement » d'apprentis qui s'opère, comme cela a été montré précédemment, sur la base de la parenté et de l'apparentement géographique.



Figure III.2-5 Villages d'origine des fondateurs de Cotonou

Les artisans originaires de Glo sont majoritaires à Cotonou et cela s'explique, selon Gilbert, par le fait qu'ils ont fait venir de nombreux apprentis du village et en ont « libéré » tout autant. Gilbert n'a pas une haute opinion des gens de Glo à qui il reproche leur avarice, leur ambition, leur vénalité et leur mercantilisme. Ils ont envoyé leurs apprentis parcourir la ville avec les récipients « sur la tête » et pratiquer une vente directe en proposant des prix cassés. L'augmentation du nombre de fonderies et la vente itinérante ont eu pour effet de déstabiliser le marché et de mettre en difficulté les réseaux de distribution habituels. *« Les « bonnes dames » vendeuses au marché vendaient de moins en moins à cause des ventes ambulantes. »*

Pour pallier cette « dérégulation » du marché, certains fondeurs, dont Gilbert, ont proposé de constituer une association. Les artisans ont commencé à se réunir tous les samedis dans un atelier. Chaque participant cotisait la somme de 200 Fcfa par mois et l'association s'est vite retrouvée avec un capital de 100 000 Fcfa. Elle a rencontré un tel succès que les organisateurs ont dû louer un local pour accueillir la trentaine de membres. Une des idées des artisans était d'ouvrir un dépôt pour pratiquer le « commerce de gros » et fixer collectivement les prix de vente de leurs productions. Cette initiative ne s'est jamais développée et il semble que l'association se soit dissoute suite à des malversations financières et à la démobilisation de certains fondeurs qui préféraient faire le « taxi moto »

À la question de savoir quel est l'avenir de la profession Gilbert répond :

« je ne vois pas que peut devenir la fonderie aujourd'hui. Sinon, on a presque tout raté. Moi à mon avis parce que je ne vois pas, je ne vois pas ce que ça va devenir. On a déjà perdu tout le temps, moi pratiquement... Qu'est-ce que je peux encore maintenant. Peut-être les enfants » (Entretien Ahouangannon Cotonou 2003)

2.8 L'exception



Lors des pérégrinations dans les marchés, un objet attire l'attention. Il s'agit d'une marmite particulièrement bien finie sur laquelle un autocollant indique la marque « SMOAC ». Le marchand précise qu'il s'agit d'un produit importé, fabriqué en Côte d'Ivoire et qui est particulièrement apprécié pour sa grande qualité. Cette marmite se distingue par la finesse de son exécution et la qualité du traitement de surface qu'elle a reçu. Ces caractéristiques conduisent à penser que l'objet est un produit élaboré selon des normes industrielles. Il se différencie fortement des autres objets empilés dans les étalages et qui présentent souvent des défauts esthétiques.

Assez rapidement, lors des entretiens menés avec les fondeurs de Cotonou, l'origine ivoirienne des marmites SMOAC est contestée. Il ne s'agit pas d'un produit importé, mais bien d'une production béninoise réalisée dans un atelier de Cotonou.



Figure III.2-6 Vue extérieure et intérieur de l'atelier SMOAC

L'atelier SMOAC est effectivement installé dans un quartier de Cotonou. Il s'agit d'un hangar « en dur » de 40 m² construit dans une concession bornée par des murs en parpaings. D'emblée l'organisation de l'espace tranche avec celle des ateliers visités jusque là. Les outils, cadres et modèles sont rangés dans des zones prévues à cet effet, le sol est constitué d'une chape de béton parfaitement horizontale et lisse. Un établi et plusieurs bancs de travail sont disposés sur l'espace de travail. Un four « hors sol » est installé dans un appentis bien aéré attenant à l'atelier. Il est alimenté par une turbine située à bonne distance dans un angle de l'atelier principal. Le tourneur à l'abri de la chaleur est « confortablement » installé et peut surveiller la chauffe à travers un orifice pratiqué dans le mur. Un autre appentis est destiné aux activités de finition et contient plusieurs bancs de ponçage, un établi, quelques outils électriques (meules,

tronçonneuse, etc.), ainsi que des limes, des racloirs et poinçons nécessaires au ponçage et au polissage des objets produits.



Figure III.2-7 Phase de finition atelier SMOAC

La division technique du travail fait ici incontestablement l'objet d'une réflexion approfondie qui contraste fortement avec le « capharnaüm » des autres ateliers visités au Bénin. L'observation de la petite dizaine de travailleurs à l'œuvre dans l'atelier et dans l'espace de finition donne encore d'autres indications sur la façon dont est pensée l'activité. En effet, tous sont habillés correctement et

chaussés. L'attitude et la façon d'agir des hommes expriment une forme de dignité dans le travail qu'on retrouve chez les artisans conscients de mettre en œuvre un savoir-faire élaboré qui donne sens à leur activité. Une attitude qui, elle aussi, contraste fortement avec l'hébétéude des apprentis en haillons rencontrés dans la plupart des ateliers.

Édouard SMOAC, le patron de l'atelier, est un individu jovial et ouvert. C'est un personnage cultivé qui s'exprime en français. Il est Fon, pratique le vaudou et est un descendant d'une dynastie royale Rubaya d'Abomey.

Interrogé sur le fait que les Béninois attribuent à sa production une origine exogène, il explique que les gens trouvent plus prestigieux de dire que ses marmites viennent de l'étranger.

« Depuis toujours on a remarqué que les gens n'aiment pas apprécier ce qui est à côté d'eux. »
(entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

Édouard dit avoir très tôt été attiré par l'activité manuelle. Enfant, il aime être au contact des artisans et reste longtemps dans les ateliers à les observer. Il maîtrise de nombreuses activités manuelles, sait monter des murs, faire des paillotes, coudre et a même travaillé avec un matelassier. Il entretient et répare lui-même sa voiture et aide les mécaniciens à diagnostiquer les pannes.

SMOAC dit que c'est sa famille qui lui a transmis ce désir de faire. Il n'y avait pas d'artisans dans la famille, mais tout le monde sait faire quelque chose de ses mains son père est chauffeur, mécanicien, camionneur « *il fait la vulcanisation à la maison* ».

« Ça, je peux dire qu'être partout et faire tout c'est un peu familial chez moi »

Dans les différents emplois qu'il occupe, il est souvent embauché comme simple manœuvre, mais très rapidement on lui confie des tâches d'organisation.

« Je suis quelqu'un qui aime arranger les choses...on peut être pauvre, mais bien organisé »
(entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

À 17 ans il est engagé à l'OCBN¹²⁸ comme ouvrier journalier. Il y travaille un an et a accès à des ateliers bien équipés qui lui permettent de se familiariser avec le maniement de nombreux outils. Il travaille ensuite dans un atelier de chaudronnerie tenu par un Français et spécialisé dans la fabrication des cuves à essence. Il monte également des hangars métalliques avec des ingénieurs canadiens et apprend à lire des plans pour le chantier de construction du Collège Polytechnique Universitaire (CPU). C'est là qu'il se familiarise avec le travail de l'aluminium et qu'il rencontre son futur associé. Étant notamment chargé de l'installation de conduites de ventilation, il récupère les chutes d'aluminium qu'il revend aux fondeurs, ce qui lui permet d'observer leur travail.

SMOAC fréquente assidûment les bibliothèques des centres culturels français et américains et lit les ouvrages techniques disponibles. Un jour de 1977, il tombe sur un livre intitulé « initiation à la fonderie ». Il s'agit d'un petit ouvrage pas très complet, mais qui l'intéresse vivement. Sur un chantier, il rencontre un soudeur avec qui il se lie d'amitié. Ce dernier a travaillé quelques mois avec les fondeurs d'aluminium et tous deux discutent longuement des procédés utilisés par les fondeurs.

Il poursuit ses observations sur le terrain et propose aux artisans de travailler bénévolement pour eux voire de leur fournir de l'aluminium lorsqu'ils en manquent. Cette « observation participante » lui permet assez rapidement de proposer des améliorations techniques visant à augmenter le niveau de qualité des produits. En effet, à l'époque, la qualité des produits est épouvantable et SMOAC démontre qu'on peut faire mieux. Les patrons ne sont pas intéressés par ses propositions, car un travail plus soigneux prend plus de temps alors qu'eux visent la rentabilité à court terme. Il travaille un mois dans un atelier avec un vieux patron dont il est devenu ami et se rend compte qu'il ne peut rien changer.

Parallèlement à ses recherches, SMOAC s'est lancé dans la menuiserie métallique et fabrique des portes, des balcons, fenêtres, etc. Il y a dans ce secteur une très forte

¹²⁸ Organisation Commune Bénin Niger.

concurrence et les problèmes rencontrés avec les clients l'amènent à envisager une autre activité. Il souhaite maintenant produire quelque chose de « *manufacturé* » « *sans devoir attendre le client* » pour travailler et décide d'ouvrir son propre atelier de fonderie.

Sa formation est celle d'un autodidacte ; il n'est pas passé par le système d'apprentissage traditionnel, ce qui lui est reproché plus ou moins directement. On le soupçonne, en quelque sorte, d'avoir volé le métier. Les autres artisans sont critiques et assez méfiants à son égard et n'accordent pas beaucoup de crédit à son établissement en tant que fondeur. Il ne trouve personne pour travailler avec lui, sauf son ami soudeur avec qui il s'associe. Cet ami le « *secondera* » durant 22 ans.

Les premiers objets produits par SMOAC sont des turbines destinées à alimenter les fours des fondeurs. Un vieux forgeron lui procure un soufflet mécanique, récupéré sur une locomotive à vapeur, dont il se met à produire des copies améliorées. Il monte l'axe de la turbine sur des roulements à billes, ce qui est bien plus résistant que les roulements de roues de vélos habituellement utilisés. Le soufflet qu'il utilise encore aujourd'hui dans son propre atelier fait partie de cette première production. Il fournit cette turbine à plusieurs autres fondeurs et l'on commence à se rendre compte de ses compétences techniques et aussi de la qualité de sa production. Il commence par fabriquer des « *dessous d'assiette* » qu'il vend au monoprix.

Un évènement va lui permettre d'engager la production de casseroles. En effet, durant les années septante, on trouve des « *macocotes* » en aluminium (marmite rectiligne) importées de France dans les commerces de Cotonou. Il semble qu'il y ait eu des problèmes avec le distributeur local, ce qui a eu pour conséquence d'interrompre l'approvisionnement. C'est pour compenser ce manque, qu'Édouard a commencé à produire des « *macocotes* » avec le souhait d'égaliser en qualité les produits français. L'objet est relativement simple à fabriquer, puisqu'il dépouille facilement, ce qui permet à SMOAC d'affiner son expérience en matière de moulage et d'élaboration des alliages d'aluminium. Il fournit plusieurs surfaces commerciales de la place avec un système de dépôt/vente qui nécessite un gros investissement, mais qui lui permet de pénétrer le marché.

Pour développer son activité, il se lance également dans la fabrication des « *canaris* » (marmites curvilignes). Il s'agit de récipients, servant à préparer la « *pâte* », et pour lesquels la demande est très forte. Ce sont les copies des marmites en fonte qui ont

elles-mêmes remplacé les canaris en terre cuite¹²⁹. Selon lui, c'est la résistance de la fonte de fer qui a disqualifié l'argile.

« Avant, tout ce que vous allez voir en argile dans la région Adja Fon, que nos aïeux utilisaient ça avait cette forme... et c'est en argile et souvent quand on prépare la pâte dedans ça se brise très vite c'est sur que c'est ça qui a amené...je suis sur que c'est ça » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

Techniquement, la réalisation de ces marmites est plus complexe, puisqu'il y a absence de dépouille. SMOAC tire de l'observation des autres fondeurs une série d'améliorations qui lui permettent d'emblée de produire des récipients de meilleure qualité.

SMOAC dit que dans les années soixante, on vend encore des marmites en fonte, notamment dans la succursale des établissements Fabre dont il détient encore un modèle intact acheté à cette période. Afin de pouvoir proposer une gamme de dimensions étendue, il collecte tout ce qu'il peut trouver comme vestiges des productions anciennes en fonte qui vont lui servir de modèle. Il rachète tous les modèles qu'il peut trouver dans les cuisines, sur les marchés, dans les villages et cela, même si les objets sont détériorés. Il raconte qu'un jour, il a trouvé des vestiges détruits par leur ancien propriétaire.

« Alors j'en ai vu qui sont plus grands...mais ils ont déjà mis ça sur le feu, ils ont cassés ça...ce jour-là j'ai failli pleurer...parce que jusqu'à ce jour moi ça me sert encore. » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

Il confirme les observations réalisées sur d'autres terrains, car il a, lui-même, identifié des objets portant les marques et sigles des fabrications française, belge, sud-africaine et anglaise. Les modèles issus des productions belges semblent les moins appréciés, car ils sont émaillés à l'intérieur et ont une épaisseur trop importante. Lorsqu'ils servent de modèle, il nécessite l'usage d'une quantité plus importante d'aluminium, ce qui, au final donne des récipients qui consomment plus d'énergie lors de la préparation des aliments.

Le fait de conserver ces modèles en fonte est très important pour SMOAC, car ils permettent de maintenir les proportions et les caractéristiques esthétiques des

¹²⁹ SMOAC indique que ces canaris sont encore produits mais qu'ils servent peu pour la cuisine car trop fragile et gourmand en énergie. On les utilise principalement pour conserver l'eau.

produits originaux. Ils servent véritablement de matrice de référence pour ses productions en aluminium.

SMOAC commence donc à produire ses modèles de canaris, mais malgré la qualité de ceux-ci il n'arrive pas à les vendre. Il essaye de vendre ses marmites sur les marchés, mais les femmes n'en veulent pas. Il se rend compte que, non seulement les autres fondeurs sont hostiles à l'apparition de ses produits, mais que les « bonnes dames »¹³⁰ y sont également opposées.

« Avec les bonnes dames qui ont l'habitude vendre les autres marmites ça n'a pas du tout marché...elles ont refusé catégoriquement. » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

En effet, ces dernières contrôlent depuis des années la production en imposant leurs prix aux artisans. L'arrivée de SMOAC qui propose une marge fixe sur ses produits ne leur convient pas du tout. Toutefois, ses marmites finiront par arriver sur le marché de Dantokpa via une vendeuse avec qui il est apparenté. L'origine ivoirienne qui est prêtée aux produits SMOAC est sans doute un argument « exotique » qui interpelle l'acheteur, mais c'est peut-être aussi un moyen d'éviter une confrontation trop brutale avec les producteurs locaux et les réseaux de vente. La qualité supérieure des objets peut alors être attribuée à des éléments techniques « supposés » plus développés dans le pays d'origine et non pas à une incapacité des producteurs locaux à atteindre un niveau équivalent.

SMOAC est véritablement obsédé par la qualité de la production qu'il veut à l'égale de celle des produits manufacturés en Europe.

« Toujours je dis, le blanc il n'est pas différent de nous pourquoi c'est ça...notre nourriture c'est sacré on ne peut pas préparer dans un "trouto"...pas joli ...on le met sur le feu pour faire notre nourriture...pour moi la nourriture c'est très capital, on doit chercher à faire la nourriture dans un truc sacré, très bien fait et puis joli. » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

Cette préoccupation pour la qualité commence par le choix de l'aluminium qu'il utilise. En effet, contrairement aux autres artisans, il n'utilise que de l'aluminium « alimentaire » et refuse d'incorporer dans l'alliage, des pièces de véhicules ou de machines dont il ne connaît pas la composition. Il s'agit d'un principe de précaution qu'il applique sans avoir une preuve formelle des risques réels de contamination.

¹³⁰ Vendeuses sur les marchés.



Figure III.2-8 Lisoirs spéciaux conçus par SMOAC

Il dit qu'il s'est perfectionné en écoutant les remarques de ses clients et qu'il apprend sans cesse et améliore en permanence son système de production. Lors d'un entretien, il dira qu'il se relève régulièrement la nuit pour noter des idées et faire des schémas dans un calepin. Il est sans cesse à la recherche d'éléments susceptibles d'améliorer le

procédé de fabrication.

En 1985, avec son associé, il expose ses produits lors d'une « foire de production » organisée à la Maison du Peuple où des personnalités et des entrepreneurs s'intéressent à son activité. Plusieurs personnes font des remarques concernant la finition trop rugueuse de la surface interne des marmites. Prenant en compte ces remarques, SMOAC repense le travail sur le « noyau » du moule et conçoit des « lisoirs » spécifiques qui vont lui permettre d'atteindre un degré de finition supérieur.

Une anecdote illustre parfaitement la posture de « veille technique » permanente dans laquelle se trouve SMOAC. Lors du visionnage d'un document, il lui est proposé d'observer une technique particulière des fondeurs nigériens qui consiste à évider de son sable une partie du noyau du moule. Quelques jours plus tard, il annonce qu'il a essayé la manœuvre et qu'il l'adopte, car elle permet d'alléger le dispositif et de mieux compenser le retrait du métal lors de son refroidissement.

Systématiquement, chaque objet sortant des ateliers passe par les mains de SMOAC pour une ultime vérification. Une observation attentive des surfaces, un coup de lime, ou de pointeau sont les derniers gestes qui signent l'autorisation de mise en vente de l'objet. Ce contrôle-qualité a pour objectif de déceler des défauts structurels, mais il arrive aussi qu'à ce stade, un produit soit rejeté pour des imperfections strictement esthétiques.

L'acheteur d'un produit SMOAC bénéficie d'une garantie-qualité et peut revenir à l'atelier s'il n'est pas satisfait de son achat. Le problème sera examiné et une solution apportée. Ces « retours » sont toutefois extrêmement rares et la fiabilité et la longévité des produits sont unanimement appréciées par les clients.

Depuis ses débuts, Édouard a très fortement diversifié sa gamme de produits et propose des équipements pour restaurants et collectivités. Il réalise également des objets sur commande.

SMOAC exprime son principal projet comme étant celui d'une « relève de qualité » et de ce point de vue, il joue incontestablement un rôle important dans le monde des fondeurs d'aluminium béninois. Même s'il est critiqué et si ses produits sont significativement plus chers que ceux de la concurrence, la qualité des objets qu'il met sur le marché a obligé les autres artisans à améliorer leur production. On trouve même aujourd'hui des copies presque conformes de marmites SMOAC réalisées par d'anciens apprentis ayant quitté l'atelier. Loin de s'offusquer de la présence de cette concurrence, SMOAC se félicite de cet « effet d'entraînement » qu'il a imprimé au secteur.

« Faut pas dire que ah non ! c'est pas ce que c'est pas le nom, moi je dis ce n'est pas le nom qui fait la différence, mais c'est la qualité du travail qui fait la différence, parce que c'est l'artisanat...on ne peut pas tricher avec ça...si quelqu'un fait un produit correct et met SMOAC dessus, moi je suis content, si il fait un travail correct moi je lui conseille de mettre son nom » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

Le seul reproche qu'il fait à ses concurrents est de casser les prix et par la même de déjuger leur travail.

La préoccupation de SMOAC pour la qualité ne concerne pas seulement la production, mais aussi la formation de son personnel et l'organisation du travail. La dizaine de travailleurs qui sont présents dans l'atelier sont des anciens apprentis « libérés » qui ont décidé de rester avec lui. Ils n'ont pas de contrat particulier, sont des journaliers et doivent seulement prévenir le patron lorsqu'ils seront absents. Ils bénéficient toutefois d'une forme de congé payé durant les deux semaines de fermeture annuelle. Les travailleurs sont correctement vêtus et chaussés. Différents équipements, dont les bancs de montage ou de finition, ont été conçus pour favoriser une position de travail plus confortable. Le travail le plus pénible se fait tôt matin lorsque la température est plus clémente. L'activité des fours et l'usage d'outils bruyants sont limités dans le temps, de façon à limiter l'impact de l'activité sur les conditions de vie du quartier.

Au moment de l'enquête, il n'y a qu'un seul apprenti dans l'atelier, car SMOAC est opposé à la pléthore d'apprentis qu'on trouve dans la plupart des ateliers. L'entrée en apprentissage ne fait pas l'objet d'un engagement financier important ou d'une fête particulière. Lorsque les parents sont demandeurs d'une cérémonie, il l'organise, mais le coût de celle-ci n'excède jamais 5000 francs. La première chose qu'il demande à un

apprenti est de passer deux semaines dans l'atelier avant de se décider à apprendre le métier. L'apprentissage est très complet et dure de 4 à 5 ans, ce qui inquiète parfois les parents. Outre les techniques de moulage et de fonderie, l'apprenti apprend également à ajuster, à souder, à utiliser des outils à main électriques et à faire un peu de menuiserie. La fin de l'apprentissage est marquée par la réussite d'une pièce d'examen qui sera remise aux parents.

Chez SMOAC, un apprenti « libéré » est un véritable artisan capable d'entamer une activité de façon autonome et de produire des objets avec un haut niveau de qualité. Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner la production de ses ex-apprentis devenus aujourd'hui ses concurrents.

Dans le monde de la fonderie d'aluminium béninoise, Edouard SMOAC est incontestablement une exception. Levé vers 6 heures tous les matins, il est le premier dans son atelier et prépare directement le sable de moulage qu'il s'agit de mélanger et d'humidifier. C'est une activité physique intense qu'il exécute comme un exercice sportif et qui, selon lui, le maintient en pleine santé. Il fait attention à sa nourriture et bien qu'amateur de whisky, n'en consomme que très rarement. Il dit lui-même être mesuré dans ses rapports avec les femmes et attache une importance primordiale à son sommeil « *le repos chez moi...c'est... si on me prend le repos c'est même pire que de reprendre le travail* ».

Durant les congés de l'atelier, il ne peut rester inactif et bricole sans arrêt dans la maison et dit qu'il a un besoin vital de toujours être en action.

« Donc moi la première des choses, je suis quelqu'un qui aime l'artisanat j'aime toucher à tout. Et parfois quand je ne viens pas travailler ici même, je suis malade parce que le matin je suis habitué, je suis là depuis 25 ans, à ce système de sport, je dois remuer le sable, je dois retourner le sable. »
(entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)

SMOAC est très satisfait de son activité et il souhaite la poursuivre au moins jusqu'à 65 ans. Il ne pense pas détenir un don particulier pour le travail manuel et croit au contraire que tout peut s'apprendre dans la vie. Au moment de la rencontre, il a pour projet l'élaboration d'un dispositif de moulage plus résistant qui lui permettrait de produire plus d'objets avec une même empreinte.

En août 2003 SMOAC ouvre avec sa femme un magasin où est vendue l'entièreté de sa gamme de produits.

« Quand je vois des gens qui apprécient ce que je fais moi, ça m'encourage ! » (entretien Edouard SMOAC 25/08/03 Cotonou)



Figure III.2-9 Production SMOAC et magasin de vente aux particuliers à Cotonou

2.9 Mise en perspective des données

La fonderie d'aluminium est très développée au Bénin. On trouve des ateliers dans de nombreux villages et villes moyennes situées le long des principaux axes routiers et cela jusque dans l'extrême nord à la frontière nigérienne. Toutefois, Cotonou est vraisemblablement le lieu qui concentre le plus d'artisans fondeurs. La présence d'une population importante et l'intense activité économique de la ville favorisent le développement des activités artisanales de tous types. On ne trouve pas à Cotonou de quartier ou d'espaces rassemblant les fonderies ; elles semblent, au contraire, dispersées de façon assez homogène sur le territoire de la capitale. Comme ailleurs, les installations sont précaires en terme d'infrastructures, mais aussi concernant l'occupation des sols, qui est bien souvent illégale.

Ici comme sur les autres terrains investigués, l'introduction de l'activité est attribuée à des contacts ayant eu lieu avec des Ouest-Africains et cela même si les « récits fondateurs » divergent parfois fortement. L'arrivée de Sénégalais venus dans le cadre de l'OCBN pour installer des voies ferrées et qui auraient transmis le savoir-faire de la fonderie, constitue une hypothèse assez plausible.

Les fondeurs béninois se distinguent des autres artisans africains par une organisation assez structurée de l'apprentissage. Celui-ci comprend la transmission de la technique, d'une certaine éthique personnelle et professionnelle et intègre aussi la dimension religieuse. Il est important de rappeler que cette formation une fois achevée est validée par l'octroi d'un diplôme « officiel ».

Le vodoun joue incontestablement un rôle déterminant dans le type de transmission du savoir-faire de la fonderie. En effet, le fait que la divinité Ogoun préside aux activités métallurgiques, détermine un cadre d'apprentissage particulier dans lequel la « socialisation » de l'apprenti est une composante importante.

Par certains aspects, l'apprentissage béninois fait penser au « compagnonnage » qui forme certes des artisans, mais aussi des « hommes ». Bien que cette dernière fonction, confrontée à la logique du profit, semble s'éroder progressivement, l'apprentissage constitue encore un facteur important d'intégration dans la société. Remarquons également l'influence qu'exerce le culte d'Ogoun sur la régulation du nombre d'artisans. En effet, le fait de ne pouvoir satisfaire aux exigences financières de la cérémonie de « libération » limite fortement l'accès à la profession.

Le statut des apprentis n'est pas enviable, mais il est bien meilleur que celui des vidomegons (enfants esclaves) qui, s'ils ne deviennent pas « enfants des rues », seront pour la plupart des adultes illettrés, sans formation et livrés à toutes les formes d'exploitation, à la prostitution ou aux pratiques délictueuses. Le fait de « remercier » le patron en travaillant pour lui gratuitement durant une année s'explique par une forme de contre-don. L'apprenti restitue de cette façon l'incalculable don d'un métier qui lui permettra d'échapper « toute sa vie » à la misère et à la précarité.

Il est intéressant de constater le rôle joué par un artisan tel Édouard SMOAC sur les plans technique et socioprofessionnel. Dans un contexte voué à une forme « d'entropie technologique » due à la dégradation des modèles d'objet et des modes et contenus d'apprentissage, SMOAC tire en quelque sorte les autres producteurs vers le haut, à la fois en imposant des critères de qualité, mais aussi en proposant de nouvelles conditions de travail. Smoac qui n'appartient pas au « sérail » des fondeurs n'est pas contraint par les mêmes prescrits professionnels. La supériorité technique de son organisation, mais aussi de ses productions, les liens qu'il entretient avec la communauté des artisans, et peut-être sa filiation avec une famille royale lui permettent d'exercer dans un milieu où les règles d'établissement en tant que patron fondeur sont très strictes. Il peut innover à la fois sur le plan technique, mais aussi sur le plan des rapports de production. Les changements qu'il propose percolent chez les autres artisans dont la qualité des productions progresse globalement. Smoac dit se réjouir de cette concurrence qui emprunte parfois jusqu'aux couleurs du logo de son entreprise. L'exception Smoac occupe, dans le milieu des fondeurs béninois, une

position hybride ou métisse. Il est à la fois reconnu et intégré à la communauté des artisans sans être soumis aux mêmes prescrits professionnels. Cette position singulière constitue un facteur qui favorise non seulement l'innovation, mais aussi sa diffusion.

III.3 ABIDJAN – COTE D’IVOIRE

Les données qui sont rapportées dans la présente section ont été recueillies dans le cadre du programme « Passé et avenir des technologies africaines ».

« Le projet initial était intitulé Passé et avenir des technologies africaines. Il avait pour objectifs généraux (1) la sauvegarde, l'inventaire et la systématisation des données relatives aux technologies de la pierre, du bois, de l'argile et du fer disponibles au Musée royal de l'Afrique Centrale et dans les institutions africaines similaires, (2) la valorisation et la diffusion des connaissances relatives au passé et au présent de ces technologies auprès d'un public national et international et (3) de contribuer à l'étude des stratégies de transmission des savoirs technologiques, en vue de réunir les matériaux nécessaires à la promotion du développement des compétences techniques. L'idée est qu'une politique de développement durable repose nécessairement sur la formation professionnelle et qu'il est plus efficace de s'appuyer sur des modèles d'apprentissage endogènes que sur des modèles importés. »

Ce programme initié par mesdames Claire Grégoire¹³¹ et Els Cornelissen¹³² a été mené en collaboration avec le Direction du Patrimoine culturel du Ministère de la Culture de Côte d'Ivoire et financé dans le contexte de l'Accord Cadre entre le Musée Royal de l'Afrique Centrale et la Direction générale de la Coopération au Développement de Belgique.

« Le projet se centrait sur l'organisation d'enquêtes en milieu rural à propos de la métallurgie ancienne du fer, et en milieu urbain à propos de la métallurgie de l'aluminium de récupération. »

Plusieurs chercheurs¹³³ ont participé aux enquêtes de terrain sur les fondeurs d'aluminium effectuées à Abidjan en 2001 et 2002. L'équipe de recherche a ainsi travaillé dans les communes d'Abobo et d'Adjamé, notamment dans les quartiers d'Abobo-Sagbé ou Abobo-derrière-rail, d'Abobo PK 18 et à Boromacoté.

Située en bordure du Golfe de Guinée, Abidjan est la capitale économique de la Côte d'Ivoire, alors que Yamoussoukro situé à 240 kms au nord de la ville en est la capitale administrative. Avec ses 5 millions d'habitants, elle est la deuxième ville francophone d'Afrique.

¹³¹ Madame Claire Grégoire est linguiste au Musée royal de l'Afrique centrale de Tervuren,

¹³² Madame Els Cornelissen dirige la section de Préhistoire et d'Archéologie du Musée royal de l'Afrique centrale.

¹³³ D. Arnoldussen (Centre d'Anthropologie ULB), M. Romainville (Centre d'Anthropologie ULB), Y. Guédé & Tenena Soro (Université de Cocody), T. Katina (Centre du Patrimoine culturel Côte d'Ivoire).

« Le District d'Abidjan a une population comprise entre 4 et 5 millions¹³⁴ d'habitants répartis en 13 communes avec les quartiers périphériques denses et de nouveaux quartiers dépourvus au sud. » (BURGEAP 2011, 10)

Ville coloniale avec ses quartiers « réservés », Abidjan a connu de nombreuses évolutions structurelles et démographiques qui n'ont pas toujours été favorables à son unité. En 1990, une nouvelle phase de développement commence avec notamment un investissement important de la Banque Mondiale en matière d'infrastructures routières. L'établissement d'un réseau performant de rocade urbaines permet d'apporter une certaine cohérence à un territoire naturellement déchiqueté par la lagune Ébrié.

La ville qui accueille de nombreuses nationalités a de tout temps eu une forte dimension cosmopolite.

« La ville comptait, au début du XXe siècle, outre l'élite administrative européenne, nombre d'Africains non ivoiriens. Ceux-ci, principalement des Sénégalais et Dahoméens (Bénois), ainsi que des Sierra Léonais, occupaient des postes de commis d'administration, d'ouvriers qualifiés, de négociants et artisans. C'est à la fin des années 1920 que s'établit à Abidjan une population essentiellement masculine, originaire de la Haute-Volta et du Soudan (Mali, Niger). » (BURGEAP 2011, 10)

Dès le milieu des années septante, on constate également l'installation d'une importante communauté syro-libanaise suite à l'exode provoqué par la guerre au Liban.

Si ce cosmopolitisme a longtemps été un atout pour la Côte d'Ivoire, il est depuis quelques années source de conflits meurtriers. La question de « l'ivoirité » notamment, reflète bien cette crispation identitaire sur fond d'une partition religieuse entre le Nord musulman et le Sud chrétien.

Il est difficile aujourd'hui de dire ce que sont devenus les ateliers observés en 2001 et 2002. En effet, des déplacements de populations importants ont eu lieu lors des diverses phases d'une guerre civile qui s'est déroulée avec des intensités diverses sur une période de pratiquement 10 ans. Il est vraisemblable que de nombreux artisans « nordistes » ainsi que ceux considérés comme étrangers aient été inquiétés et qu'ils aient, soit quitté la ville, ou encore migré vers d'autres quartiers ou d'autres pays.

¹³⁴ Il s'agit d'une projection basée sur le dernier recensement de population réalisé en 1998.

3.1 La fonderie d'aluminium



Figure III-15 Marmites de maquis sur un trottoir d'Abidjan

La fonderie de l'aluminium est très développée à Abidjan et les objets produits sont omniprésents dans l'espace quotidien. Les fondeurs fournissent les revendeurs sur les marchés, les grossistes et les particuliers. Les marmites produites sont de type curviligne et appelées « Canari ». La période favorable à l'écoulement des produits correspond à

celle de la commercialisation du produit des cultures de rentes, notamment, le café et le cacao d'août à décembre dans les zones forestières et le coton de décembre à février dans la zone de savane.

Les ateliers très nombreux sont disséminés dans les quartiers populaires qui sont considérés comme des quartiers de grande pauvreté. L'habitat y est, dans sa grande majorité, précaire et ceci particulièrement dans les lieux où ont été faites les observations. Les ateliers faits de planches et de tôles sont installés dans des espaces insalubres et non viabilisés. Ils sont parfois adossés aux immeubles ou aux murs d'enceinte des concessions. Aucune adduction d'eau ou d'évacuation n'existe et le raccordement électrique est non officiel et s'effectue par pontage sur des compteurs privés dont les propriétaires revendent l'énergie aux ateliers.

Les zones visitées regroupent un grand nombre d'activités différentes. On y trouve, en bordure des voies goudronnées, des petits commerces : épicerie, vente de nourriture, petit matériel électrique, etc. Les ateliers ou espaces de production manufacturière tels que : fonderie d'aluminium, ferronnerie, fumage de poisson, confection textile, etc. sont situés à l'intérieur des quartiers, le long de pistes ou de passages en terre battue. L'occupation des espaces fait l'objet de « conventions » plus ou moins formelles avec des propriétaires ou des instances officielles (Municipalité, Compagnie des chemins de fer, etc.).

Des observations ont été conduites dans plusieurs ateliers qui produisaient des marmites en aluminium en utilisant la technique du moulage au « sable vert », ou encore des ustensiles de cuisine tels des louches, des écumoirs, des couverts, etc. à l'aide des moules rigides.

S'agissant d'activités par essence « non enregistrées », il est difficile d'en apprécier la densité, puisqu'aucun recensement n'est disponible. Toutefois une enquête réalisée par le Ministère des Infrastructures économiques de la Côte d'Ivoire dans la commune d'Adjamé a permis d'identifier :

« - 33 forgerons de nationalité Nigérienne - Ivoirienne exerçants dans le quartier de Bromakote ;

- 20 soudeurs de nationalité Ivoirienne, Burkinabé, Malienne, Nigérienne et Ghanéenne ont été identifiés dans les quartiers Bromakote, Macaci, Williamsville, Bracodi, quartier Ebrie, Adjame village, Dallas ;

- 25 ferronniers de nationalité Ivoirienne ghanéenne, malienne, nigérienne – burkinabée installés dans les quartiers Williamsville, Dallas, Quartier Ebrié, Bracodi, Macaci, Sodeci filtisac, Indenie, Adjame village. » (BURGEAP 2011, 51)

Dans ce décompte, les forgerons sont assimilés aux fondeurs, ce qui correspond au point de vue des populations locales. En effet, l'activité « traditionnelle » de la forge a, comme partout, perdu de son importance suite à l'arrivée sur le marché d'outils aratoires et d'ustensiles métalliques bon marché produits industriellement. La menuiserie et la construction métallique ont remplacé les forges anciennes. Toutefois les fondeurs sont les seuls à utiliser des fours au charbon de bois dont l'apparence est proche de ceux utilisés par les forgerons. Ils sont donc assimilés à ces derniers, alors que souvent, aucun lien ou filiation directe n'existe avec la forge traditionnelle.

3.2 Chaînes opératoires

Les chaînes opératoires observées correspondent à la « chaîne classique » telle qu'elle est décrite et détaillée dans la section consacrée à la technique de fonderie du présent travail. La production est essentiellement constituée de marmites curvilignes appelées « canari ». Aucune innovation notable n'a été relevée lors des observations de terrain. Seule la capacité de production des ateliers influence leur organisation technique, la division du travail et la dimension de certains dispositifs.

3.3 Matière première



Figure III-16 Tuyaux d'adduction d'eau vraisemblablement volés dans une palmeraie

L'aluminium est de « seconde fusion », essentiellement issu de la récupération, mais aussi de la prédation de bien privé ou public. L'approvisionnement en métal est la préoccupation majeure des artisans qui ne peuvent pratiquement jamais établir de stock, soit par manque de moyens soit, parce que le marché ne suit pas la demande.

La collecte de l'aluminium, au même titre que d'autres matières recyclables telles que les plastiques, le caoutchouc, le carton, etc., est une activité pratiquée par tous et en tous lieux. Les matériaux sont récupérés sur les espaces commerciaux, dans les poubelles publiques (coffres), les terrains vagues, dans les décharges sauvages et publiques. La décharge officielle d'Akouédo, par exemple, occupe plus de 1000 personnes (BURGEAP 2011). Le métal est en général revendu directement aux artisans, tandis que les autres matières sont acheminées vers des unités de recyclage.

La fabrication du charbon de bois a longtemps été une activité réservée aux forgerons, tel n'est plus le cas aujourd'hui. D'autres acteurs se sont lancés dans une production dont les revenus sont substantiels. En effet, le charbon de bois est le combustible le plus utilisé en milieu urbain. Il est principalement produit de façon artisanale en zones rurales. À titre d'exemple Abidjan consomme 90% du charbon de bois dans un rayon de 120 à 150 km (Direction de l'Environnement, 2000). La carbonisation du bois est un facteur de déforestation important qui, associé au défrichement pour les cultures du « binôme cacao café », à la commercialisation du bois d'œuvre et du bois de chauffe, a considérablement contribué à la disparition de la forêt ivoirienne. En effet, elle comptait 16 millions d'hectares au début du XX^e siècle et n'en couvrait plus que 2,5 millions en 2005. Cette déforestation entraîne l'éloignement progressif des zones de production par rapport aux centres de consommation. Les ruptures d'approvisionnement sont donc plus fréquentes, ce qui entraîne une augmentation du prix du charbon.

Tentant de lutter contre la déforestation, les autorités ivoiriennes ont développé des campagnes de promotion de l'utilisation du gaz de propane pour la cuisine. Si le coût

le tout entouré d'espaces naturels. Au Centre, la zone urbaine constituée en grande partie d'habitat, d'équipements, de zones d'activités, entourée d'une ceinture de terrains urbains, qui constitue les lieux d'extension immédiats. À l'Est, une vaste zone d'espaces naturels (brousse, agriculture), clairsemée de quelques villages [...] » (BURGEAP 2011, 17)

La commune se caractérise par l'importance des espaces naturels ; en effet les trois quarts de sa superficie sont recouverts de brousse. Seule 12% de sa superficie est utilisée pour l'habitat dont un tiers est considéré comme précaire.

Les deux quartiers qui ont servi de terrains d'étude sont donc très différents dans leur structure et dans leur densité de peuplement. Le tableau suivant illustre ces caractéristiques.

Commune	Densité de population rapportée à la surface totale (hab. par ha)	Densité de population rapportée à la surface hors espaces naturels (hab. par ha)	Densité de population rapportée à la surface d'habitat et terrain urbains (hab. par ha)
Abobo	69	295	335
Adjamé	271	431	854

Figure III-18 Source : BURGEAP, SODECI. Assainissement d'Abidjan. Étude d'Impact environnemental. Rapport définitif. Avril 2002 : pp 16-17.

3.5 Atelier Doumbia Solo, quartier Adjamé

L'atelier est situé dans un quartier en surplomb de la voie bitumée qui mène à Attécoubé. Construit dans un passage en terre battue, l'atelier solo est une construction d'une extrême précarité. Assemblage de madriers, de planches et de bâches la construction semble fort peu stable. Toutefois son adossement au mur d'une habitation la préserve sans doute de l'effondrement.

L'environnement est particulièrement insalubre, les déchets métalliques et scories diverses le disputent aux ordures et déjections. Des rigoles sinueuses charrient des eaux usées aux origines douteuses.



Figure III-19 Atelier Doumbia SOLO au quartier Adjamé

Le patron est propriétaire du « hangar » et loue le terrain à un propriétaire privé. Il doit également s'acquitter d'un « droit de terre » de 45.000 fcfa auprès de la mairie. Ce droit de terre est calculé en fonction de la surface de l'atelier. Il s'agit d'une somme importante mais qui peut être libérée progressivement.

L'électricité nécessaire à l'éclairage et à la soufflerie du four est fournie à un collègue qui dispose d'un compteur de 30 ampères et qui revend l'énergie pour un montant forfaitaire de 5 000 F CFA par mois.

Le four, constitué d'une jante de camion enterrée est installé devant l'atelier. Le soufflet électrique est placé dans l'embrasement de la porte et une tuyère enterrée rejoint la base du four. Le creuset, est vraisemblablement confectionné à l'aide d'une bonbonne de butane dont la partie supérieure a été découpée. Il peut contenir environ 25 litres d'aluminium en fusion.

Une deuxième ouverture permet de pénétrer dans l'atelier et d'atteindre la surface de placement. Cette partie contient les outils, cadres et modèles, ainsi qu'une quantité de sable de moulage. Il s'agit d'un mélange sablo-argileux extrait tel quel d'une carrière proche. On y trouve également du sable blanc qui sert à la délimitation des plans de section.

L'atelier existe depuis 1993 et fonctionne donc depuis 8 ans au moment de l'enquête. Contrairement à d'autres constructions précaires du quartier, il n'a jamais été menacé de destruction.

La fonderie n'est pas un « métier familial » et il n'y a pas de forgerons dans la parenté du patron. Celui-ci a appris le métier à Tiémélékro dans le département de Bongouanou à l'est de la Côte d'Ivoire à 270 kms de la capitale. Il apprend avec son père qui était déjà fondeur d'aluminium à l'époque de la colonisation et qui avait lui-même appris avec un ami africain.

« A leur temps s'était dur s'était de l'esclavage. C'était pas facile, eux-mêmes ont les battaient on les frappait. » (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001)

D'après l'histoire rapportée par Doumbia, les tout premiers fondeurs ont appris avec les Blancs qui disposaient de manufactures de production d'ustensiles en métal noir (fonte de fer). Il a été impossible de savoir si cet apprentissage s'était réalisé localement ou s'il s'était fait lors de déplacement en Europe, par exemple lors des conflits mondiaux : « *Ça je ne sais pas où ces gens ont appris avec les blancs* ».

Quoi qu'il en soit, les débuts de la production des marmites en aluminium semblent s'être déroulés dans la plus grande clandestinité.

« Ils ont commencé à tricher, ils devaient se cacher pour faire ça. Ceux qui ont appris auprès du blanc ont commencé à fabriquer les marmites en aluminium. » (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001)

Les explications concernant cette période restent confuses et assez différentes des éléments recueillis auprès d'autres fondeurs.

L'entretien fait apparaître que l'atelier est occupé par 2 patrons qui sont frères. Ils partagent l'espace et les charges, mais restent indépendants quant à l'organisation et au financement de leur production respective.

Lors de l'observation, en plus du patron, il y a dans l'atelier trois travailleurs dont deux placent les moules alors que le troisième s'occupe du four. Deux « petits » apprentis sont également présents et travaillent à la finition des casseroles. Doumbia précise qu'il n'y a pas pour l'instant d'apprentis qui apprennent la fonderie. Cette distinction entre apprentis suggère l'existence de statuts différents sous la même appellation. Les « petits » liment les casseroles, vont les livrer et s'occupent parfois de l'approvisionnement en aluminium et en charbon de bois. Il n'y a pas de réelle formation et ces jeunes représentent une main-d'œuvre bon marché puisque uniquement rétribuée à la « ration ».

« L'apprenti, on peut l'envoyer pour l'achat du charbon, pour l'aluminium il a beaucoup de courses à faire. » (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001)

Les véritables apprentis sont souvent confiés au patron par un parent : « *son père l'envoi il dit bon, je veux que mon enfant su ce métier* ». Si le parent est connu, Doumbia dit qu'« *on s'arrange à l'amiable* ». Si au contraire il n'est pas connu, l'entrée en apprentissage se fera suite au versement d'une somme de 10 000 ou 15 000 fcfa. Le patron fait remarquer que du temps de son père on demandait 50 000 fcfa, mais qu'avec la crise ils ont dû réduire le montant. Le versement de cette somme est censé pousser le jeune à prendre sa formation au sérieux, sans quoi il pourrait abandonner et retourner chez lui.

« Comme ça il prend le travail au sérieux...parce que si tu le prends comme ça il va pas prendre le travail au sérieux...mais s'il sait qu'il a payé il va prendre son métier au sérieux. » (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001).

La durée de l'apprentissage est variable d'un individu à un autre.

« S'il est intelligent, s'il a l'amour du travail au bout de un an hein ! Bon là, la fermeture¹³⁵... au bout de quatre à trois mois s'il est intelligent et qu'il a l'amour du travail... Il peut faire ça » (Entretien avec Doumbia, fondateur à Abidjan, novembre 2001)

Durant sa formation, le seul salaire de l'apprenti est la « ration ». Toutefois, à partir du moment où il maîtrise le processus de fabrication et s'il obtient des commandes auprès de clients, il peut utiliser l'atelier notamment durant les temps morts.

« Il a juste la ration. Compte tenu du temps qu'il est là bon ! si il fait le boulot , s'il a des clients qu'il sait qu'il peut faire...moi je prends mon repos dimanche si il sait que dimanche il peut se trimbaler pour faire quelque chose il le fait pour lui-même. » (Entretien avec Doumbia, fondateur à Abidjan, novembre 2001)

Après l'année de formation, les apprentis peuvent travailler pour leur compte dans l'atelier. Ils payent un loyer chaque fin de mois et sont considérés comme des « associés » du patron.

« Nous tous nous sommes patron maintenant...tout ce qui est nécessaire à l'atelier tu t'en occupes comme le patron. » (Entretien avec Doumbia, fondateur à Abidjan, novembre 2001)

D'autres, quand ils disposent des moyens suffisants vont ailleurs ouvrir leurs propres ateliers. Il ne semble pas y avoir d'obstacle concernant « l'accès à la profession ».

« Si tu vois que nous sommes serrés que tu as les moyens pour faire un atelier... tu pars faire ton atelier de toi-même... C'est comme ça » (Entretien avec Doumbia, fondateur à Abidjan, novembre 2001)

Les deux placeurs qui sont des « contractuels », travaillent dans l'atelier et sont payés à la pièce. Le tarif varie en fonction de la dimension de l'objet à réaliser. En effet, les tailles des casseroles s'échelonnent du numéro 1 contenant à peu près un litre au numéro 35 utilisé pour les fêtes et qui contient plusieurs dizaines de litres. Pour un récipient courant, un numéro 5 par exemple, la « fermeture » du couvercle sera payée 50 fcfa pièces, alors que le moule de la marmite sera payé 300 fcfa..

« Donc si il y a 50 montages de fermetures ça lui fait 2500 ...nous le soir on calcule s'il connaît son travail déjà, on lui donne ses 2500...s'il a fait 10 casseroles alors ça fait 3000 là c'est 3000. » (Entretien avec Doumbia, fondateur à Abidjan, novembre 2001)

Lorsqu'au coulage il y a des défauts liés à la qualité du moule, le placeur n'est pas payé.

Les patrons sont rémunérés sur la base des bénéfices réalisés.

¹³⁵ L'expression « fermeture » correspond à l'opération de moulage.

« Nous on a pas de salaire ce que on fait les bénéfices, les bénéfices sont à nous. Là tu as l'aluminium à 50 000, tu travailles tu as gagné 100 000 bon ! tu calcules peut-être que l'apprenti, lui qui a fait le montage a eu 10 000, et toi tu as fait le travail et tu as payé l'aluminium à 50 000 tu as eu 100 000 bon ! tu enlèves 10 000 tu calcules tes frais bon ! Voilà j'ai payé le charbon, j'ai payé ça, j'ai payé ça, bon ! au total il y a eu trente mille comme bénéfice. (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001)

Doumbia dit que son travail lui permet de s'en sortir : « je paye ma maison, je m'occupe de mon enfant, je m'occupe de ma famille... Pas trop d'économies après ça ! »



Figure III-20 Production industrielle locale "Ivoiral"

L'atelier fabrique les modèles classiques de marmites et aussi des copies de casseroles du fabricant local Ivoiral. Ces copies sont très appréciées par les ménagères car elles sont moitié moins chères, plus lourdes, plus épaisses, plus résistantes et en un mot plus « durables » que les produits industriels.

Une casserole Ivoiral coûte environ 10 000 fcfa alors que l'équivalent chez les fondeurs revient à 6000 fcfa

La production de l'atelier est vendue au détail ou à des grossistes sur les marchés. La vente au détail est plus intéressante : « Nous on gagne en détail plus qu'aux grossistes ». La marge bénéficiaire des grossistes est d'approximativement 15%. Les prix peuvent varier en fonction des besoins du patron, mais il y a un prix plancher non négociable.

Il est fréquent qu'une femme vienne à l'atelier pour acheter ou faire refaire une casserole avec ses anciennes.

« Il y a aussi des femmes qui envoi de l'alu, on échange, s'il veut une marmite de 10 000 et doit envoyer 10 kilos ça fait 5000 dont on soustrait il paie 5000 en fonction de leur 10 kilos. » (Entretien avec Doumbia, fondeur à Abidjan, novembre 2001)

Il arrive qu'il y ait des conflits avec les acheteurs, notamment au niveau des délais de fabrication. Les femmes semblent être particulièrement exigeantes vis-à-vis des fondeurs. Quand les choses s'enveniment, le recours à la police est souvent le seul moyen de médiation.

Le problème principal des fondeurs est celui de l'approvisionnement en aluminium et de l'origine du métal. Il est fréquent qu'on leur revende du matériel qui a été volé et ils sont alors considérés comme receleurs. Le patron conte l'histoire récente de son frère

accusé de recel et emmené par la gendarmerie. Il avait acheté la culasse d'une voiture BMW à un particulier qui l'avait volée dans un garage. Il a dû verser une somme de 400 000 cfa pour le faire sortir de prison.

3.6 Atelier Kassoum Abobo-derrière-rail



Figure III-21 Atelier Kassoum

L'atelier de fonderie est situé dans la commune d'Abobo, dans le quartier d'Abobo-Sagbé communément dit Abobo-derrière-rail. Il s'agit de la partie sud d'un des plus grands quartiers d'Abidjan qui accueille des populations très précarisées et est le théâtre d'un processus de bidonvilisation. Cette urbanisation galopante est liée à l'exode

rural mais aussi au déplacement de populations venues des pays voisins poussées par la recherche d'opportunités économiques ou tentant de fuir les conflits régionaux. Sur le plan démographique, les vagues successives de peuplement ont fait de ce quartier une mosaïque d'ethnies et de confessions. Lors des événements d'avril 2011, cette hétérogénéité s'est manifestée par des affrontements d'une grande violence.

« De PK 18 à Anador de Akékoi à Derrière Rail; tout est à refaire. La guerre a laissé des traces dans la commune. A ce jour, le téléphone fixe n'existe pratiquement plus. Pour l'internet, les habitants sont parfois obligés de se rabattre sur des quartiers comme Cocody. Puisque les solutions des compagnies mobiles ne sont pas de qualité. L'électricité est devenu un luxe à Abobo avec des coupures interminables de courant. De PK 18 à Avocatier, la Compagnie Ivoirienne d'électricité plonge le quartier dans le noir tous les jours à partir de 20H15 pour ne reprendre le service une heure plus tard. L'eau, source de vie est une denrée rare à abobo. C'est la course aux bidons de 20 litres pour s'approvisionner en eau courante. La voirie n'existe que de nom. » (Assandé 2012)

Les infrastructures sont, soit inexistantes, soit fortement dégradées au point qu'encore récemment, les transports publics ont dû être interrompus à cause de l'état de la voirie. Les ordures ne sont pas ramassées et les populations ont improvisé des décharges en dépit de toutes règles sanitaires. Il s'agit d'un quartier longtemps délaissé et qui a subi sans réel succès plusieurs tentatives de réaménagement.

Il est assez significatif que le quartier « derrière rail » soit resté longtemps sans raccordement électrique, alors que la partie « devant rail » était électrifiée. Encore

aujourd'hui, la fourniture du courant reste aléatoire et le quartier connaît de nombreuses et longues coupures.

L'atelier de Kassoum se trouve depuis 1998 au pied même du talus du chemin quartier d'Abobo-Sagbé.

Le hangar situé le long d'un axe goudronné se distingue par la « qualité » de ses composants et de son aménagement. Il est correctement implanté, construit à l'aide de planches clouées sur une structure de chevrons et recouvert d'un toit en tôles ondulées. Plusieurs locaux partagent une surface d'approximativement 80 m². L'espace de moulage s'étend sur une vingtaine de mètres carrés et contient le sable de moulage, les cadres, les modèles et outils des placeurs. Deux portes, une en avant et l'autre latérale permettent l'accès à cet espace. Il est muni d'une grande fenêtre d'aération sur le côté opposé à la première porte. La pièce est éclairée par une lampe électrique lorsque la lumière du jour s'avère insuffisante. L'électricité provient d'un autre atelier, car Kassoum n'est pas reconnu comme client de la Compagnie Ivoirienne de l'Electricité (CIE). Il y a un magasin pour les matières premières et une boutique destinée à la vente directe. Malgré le côté rudimentaire des installations, la division spatiale de l'atelier démontre une volonté très nette d'organiser l'activité de façon efficace et dans les meilleures conditions matérielles possibles

Le four et la partie réservée à la finition sont situés sous un auvent à l'avant de l'atelier. L'espace est suffisamment aéré que pour que les placeurs ne soient pas gênés lorsque la fonte de l'alu commence. Une jante de camion, dont le fond est muni d'une grille métallique, sert de four. Elle est enfouie à moitié dans le sol et disposée au-dessus d'une petite excavation au fond de laquelle débouche une tuyère reliée en surface à une soufflerie électrique.

La fonte commence tôt le matin, en même temps que le montage des premiers moules de marmite et de couvercle.

La préparation du four consiste d'abord à le débarrasser des cendres de la fonte précédente. Ensuite, les parois du four ainsi que le creuset sont recouverts d'un enduit réfractaire à base d'argile. Ceci permet aux éléments en contact avec le charbon de bois embrasé de résister aux différentes formes d'oxydation. La grille est remplacée au fond de la jante, qui est ensuite remplie de charbon de bois. Celui-ci est allumé à l'aide de quelques braises, la soufflerie est activée et, dès que le foyer est suffisamment développé, on y dépose le creuset.

L'aluminium à fondre se présente sous 2 formes. Il y a l'aluminium sec, cassant, qui provient des blocs, des boîtes de vitesse et jantes de certains véhicules et l'aluminium mou utilisé pour les constructions métalliques, les tôles, les câbles électriques, etc. De façon empirique, le fondeur procède à un savant dosage des deux qualités d'aluminium. La quantité d'aluminium à fondre est préparée en fonction du nombre de moules placés.

Au fur et à mesure que l'aluminium fond, les impuretés qui surnagent à la surface du métal en fusion sont retirées à l'aide d'une écumoire à long manche et rejetés non loin du four. Du polychlorure de vinyle sous diverses formes (conduites, bouteille) ou encore le charbon des piles usagées est utilisé pour affiner le métal en fusion. Ce dernier est progressivement porté jusqu'à la température de coulage.

Durant tout le temps de la préparation, les placeurs ont installé des moules sur toute la surface de l'atelier.

Kassoum est originaire de Touba, chef-lieu de la région de Bafing au nord-ouest de la Côte d'Ivoire. Il appartient au groupe ethnique des Mahous et est musulman. Il n'y a pas dans sa famille de « noumouya¹³⁶ », c'est-à-dire de forgerons. Son père le met à l'école coranique où il va rester 6 années, ce qui correspond selon lui à la sixième de « l'enseignement colonial ». Le niveau de la « madrasa » n'est pas bon et il n'apprend aucun métier. Il se marie et se demande quel avenir sera celui de ses enfants et de son épouse.

Ayant obtenu l'approbation de son père, il entre en apprentissage en 1988 chez Konate Drissa originaire de Boundiali au nord de la Côte d'Ivoire. Ce fondeur qui est installé depuis 40 ans à Abidjan et qui n'est pas forgeron, a lui-même appris le métier à Bobodioulasso au Burkina Faso auprès d'un patron sénégalais. L'apprentissage de Kassoum dure 6 mois durant lesquels il apprend principalement la technique du moulage. Durant cette formation, la seule rétribution est la « ration ». Au terme de l'apprentissage, il est embauché par son patron pour lequel il va travailler pendant 4 ans comme « salarié ». En fait, il s'agit d'une forme particulière de « salaire aux pièces » puisque le travailleur reçoit en nature ou en espèces un objet tous les dix objets produits.

¹³⁶ L'être forgeron en langue Malinké-Dioula.

« Vous faites les marmites, à la 11e marmite vous avez le choix de percevoir la somme à la vente ou bien récupérer la marmite. Donc 10 marmites sont pour le patron la 11e appartient à l'ouvrier. »

Il apprend qu'il y aurait une forte demande pour les marmites au Ghana et part ouvrir un atelier à Kumasi (Koumassi) à 200 kms au nord-ouest de la capitale Accra. Comme la vie là-bas est très chère et qu' « *il ne pouvait pas tenir* » il revient à Abidjan et retourne travailler chez son premier patron.

En 1998 Kassoum, qui a réussi à faire quelques économies, achète son atelier actuel pour la somme de 150 000 fcfa. Il l'équipe progressivement et embauche certains de ses anciens collègues avec qui il s'entend bien. Il estime qu'aujourd'hui son atelier a une valeur de 1 550 000 fcfa. Le terrain sur lequel il est bâti est situé au pied de la voie Abidjan Ouagadougou et appartient à la Société Ivoirienne des Chemins de Fer (SICF). Kassoum paye une location annuelle de 50 000 fcfa. Outre le loyer, il s'engage à entretenir la portion de talus correspondant à sa parcelle. Cette pratique est utilisée par la SICF vis-à-vis de tous les occupants installés le long de la voie. Outre le revenu financier, la société y trouve le moyen d'entretenir facilement les abords de la voie. Il faut toutefois signaler que les employés de la SICF pratiquent assez régulièrement une forme de racket auprès des « locataires » en les menaçant de rentrer des rapports défavorables s'ils ne le versent pas un « bakchich ».

Kassoum est le patron de l'atelier, ce qui signifie qu'il est responsable de la gestion des hommes, du matériel de production et des finances. Au moment de la rencontre, il y avait, hormis Kassoum, huit travailleurs permanents dans l'atelier. Trois ouvriers sont affectés au placement et au coulage des marmites et un quatrième aux opérations de finition. Toutefois, chacun d'eux est en mesure d'exécuter les différentes opérations de production en cas d'absence du patron. Ils sont rémunérés sur la base du système de la « onzième casserole » (cf supra).

Deux apprentis sont en formation au sein de l'atelier. La fonderie n'est pas considérée comme une profession héréditaire et le métier est donc ouvert, sans restriction, à qui veut l'apprendre. Toutefois, une somme de 100.000 fcfa est demandée au candidat avant son entrée en apprentissage. Ce montant est curieusement considéré comme une « caution » qui doit garantir l'assiduité de l'apprenti. Or, cette somme n'est jamais remboursée et cela, que l'apprenti abandonne ou aille jusqu'au terme de sa formation.

Les apprentis sont acceptés à partir de l'âge de 12 ans, car on estime qu'ils ont à ce moment les facultés physiques et mentales indispensables à l'exercice d'une activité

considérée comme particulièrement éprouvante. La durée d'apprentissage varie de 6 mois à une année, voire beaucoup plus dans certains cas. Selon Kassoum, la durée de la formation est fonction de la capacité d'observation et d'assimilation de l'apprenti. Le versement d'une caution ne semble toutefois pas être très efficace, puisque sur huit apprentis ayant entamé un cycle de formation, il n'en reste que deux au moment de l'observation. Lorsque l'apprentissage est terminé, le futur fondeur demande la « bénédiction » du patron et peut alors quitter l'atelier.

L'équipe de production est complétée par deux « courtiers » dont les interventions sont plus occasionnelles. Leur activité consiste à chercher l'aluminium partout où il est disponible : sur les pièces automobiles dans les casses de véhicules, dans les ateliers de constructions métalliques, sur certains câbles électriques mais aussi en récoltant cannettes, boîtes de conserves, casseroles et ustensiles usagés, etc. Les acheteurs doivent être très prudents, car certains fournisseurs n'hésitent pas à leur proposer du matériel volé aux particuliers ou prélevé sur des équipements publics tels que les glissières de sécurité, panneaux de signalisation, câbles à haute tension, etc. En fonction de son origine, le prix de l'alu varie entre 400 fcfa et 600 fcfa le kilo.

3.7 Atelier Kone Yacouba quartier Abobo PK18

Les ateliers Kone Yacouba sont situés dans la Commune d'Abobo, au quartier Abobo PK18 sur la route d'Anyama¹³⁷. PK 18 est l'abréviation de « point kilomètre 18 », ce qui signifie que le quartier se situe à 18 kilomètres du centre d'Abidjan et se trouve donc dans la partie nord d'Abobo.

Ce qui frappe lorsqu'on arrive à PK 18, c'est l'étendue des installations. On se trouve en présence d'un petit village regroupant une communauté dont toute l'activité semble consacrée à la fonderie d'aluminium. Au centre de cette petite agglomération, il y a une grande place où sont érigés les quatre ateliers et les fours. Bien qu'imposantes, les infrastructures sont extrêmement précaires. Les murs des ateliers sont en parpaings jusqu'à mi-hauteur, la partie supérieure est constituée de planches ajourées. Quant au toit, il est couvert de tôles relativement bien ajustées. Il en va tout autrement en ce qui concerne les fours situés au centre de la place et qui sont installés sous une haute toiture faite de tôles éparses supportées par une infrastructure instable de chevrons.

¹³⁷ Petite ville située au nord d'Abidjan.

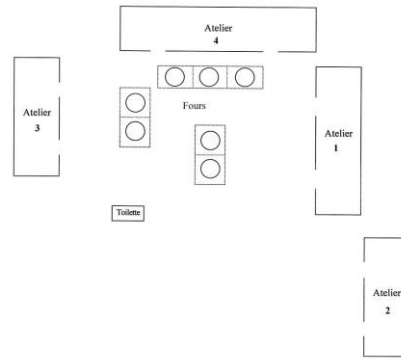


Figure III.3-8 Disposition des ateliers de PK 18

La protection des fours est pour le moins sommaire et s'explique assez mal, alors que le contact entre l'aluminium en fusion et l'eau peut provoquer de violentes

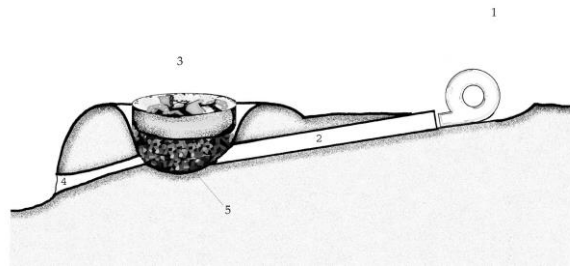


Figure III.3-9 Coupe du dispositif du four à PK 18

explosions¹³⁸.

Le dispositif du four de PK18 est sensiblement différent de ceux observés dans les autres ateliers. C'est principalement au niveau du creuset que se joue la différence. En effet les fondeurs utilisent des récipients plus larges et plus évasés que ceux réalisés à l'aide de bonbonnes de gaz. L'avantage est sans doute l'obtention d'un contact plus important entre la surface du creuset et le charbon incandescent, mais la déperdition calorifique en surface du métal en fusion oblige à couvrir le dispositif avec des morceaux de tôle. Sur le plan de la métallurgie, l'alliage utilisé contient approximativement 75% d'aluminium dur pour 25 % l'aluminium utilisé. Les fondeurs déclarent qu'un excès d'aluminium dur rend les objets cassants et provoque leur noircissement. Ici comme dans les autres ateliers, l'affinement de l'alliage est obtenu en plongeant dans le métal en fusion du PVC ou du charbon de piles usagées.

¹³⁸ La réaction est comparée aux effets de 1kg de TNT pour un contact de quelques centaines de millilitres d'eau mis en contact avec de l'aluminium en fusion.

Chacun des ateliers est placé sous la direction d'un patron qui est responsable de son bon fonctionnement, des moyens de production et de l'achat de l'aluminium et du charbon. Le « patron » de l'atelier ne bénéficie d'aucun autre revenu si ce n'est celui issu de sa propre activité. Il est cependant le représentant de l'atelier vis-à-vis des autorités administratives et fiscales. C'est d'ailleurs lui qui collecte les sommes nécessaires au paiement des différentes taxes auprès des autres travailleurs. Il décide également de l'entretien et des aménagements à effectuer dans l'atelier, ceux-ci sont également financés collectivement.

La rétribution des travailleurs réguliers se fait en nature selon le principe général qui attribue au placeur une casserole sur 10 produites. Les 9 autres récipients appartiennent à celui qui a fourni l'aluminium et le charbon de bois. Celui qui s'occupe du four est payé à la journée et reçoit 1 marmite de 4 gallons et 1 marmite de 2,5 gallons. Quant aux activités de finition, elles sont payées à la pièce en fonction de la dimension de l'objet et du degré de finition souhaité. Lorsque la production est inférieure à 10 pièces, les différents acteurs sont rétribués en espèces.

Chaque atelier possède ses fours, mais ils peuvent être utilisés par l'ensemble de la communauté des artisans, pourvu qu'ils soient libres et entretenus par l'utilisateur. De même l'outillage, les modèles et les cadres, bien qu'étant la propriété de chaque atelier, peuvent être prêtés si le besoin s'en fait sentir. Le sentiment général qui ressort de l'observation de l'organisation du travail des ateliers est celui d'une forme de collectivisation des outils de production et aussi de la force de travail. En effet, les patrons ont leurs propres apprentis, mais ceux-ci circulent d'atelier en atelier selon les besoins des différents responsables. Ces derniers peuvent également employer des artisans contractuels, pour des travaux particuliers, si les apprentis font défaut. Lors de l'observation en août 2002, il y avait plus de soixante personnes au travail dans les différents ateliers et autour des fours.

Le « village » est organisé et structuré autour des fonderies. Outre les espaces réservés à l'habitat, on y trouve les échoppes de différents fournisseurs de matières premières ainsi que les ateliers de finition. Les besoins en aluminium et en charbon de bois sont très importants et des membres de la communauté se sont spécialisés dans les activités d'approvisionnement.



Figure III-22 Vendeurs de charbon et d'aluminium à PK18

De même, on trouve de petits ateliers spécialisés dans la finition et le polissage et la réparation des petits défauts de fonderie. Certains de ces ateliers sont équipés de brosses métalliques électriques qui permettent d'atteindre à niveau de finition élevé.

Quant au sable pour la fabrication des moules, il est extrait dans une petite carrière située à quelques centaines de mètres des ateliers.

Le premier atelier a été fondé en 1956 par Dramane Diarra¹³⁹. À cette époque l'activité était clandestine et les fondeurs n'avaient pas pignon sur rue. Dramane Diarra a été formé au métier par Dramane Fané comme lui Bambara et aussi originaire du village de Kolonyemba proche de la ville de Bougouni au Mali. Dramane Fané avait été instruit par un autre Malien appelé Souleyman Traoré de Bamako, lui-même initié par des Wolofs au Sénégal.

¹³⁹ Les éléments qui concernent l'histoire de PK18, la généalogie des fondeurs et qui permettent de comprendre l'organisation du travail ont été recueillis par l'anthropologue Daniel Arnoldussen lors d'un entretien réalisé en août 2002 avec Draman Diara. Daniel Arnoldussen est collaborateur scientifique au Centre d'Anthropologie Culturelle de l'ULB.

Dramane Diarra et Dramane Fané sont apparentés : Diarra est l'oncle maternel de Fané. Diarra et Fané sont tous les deux des « numu », des forgerons.

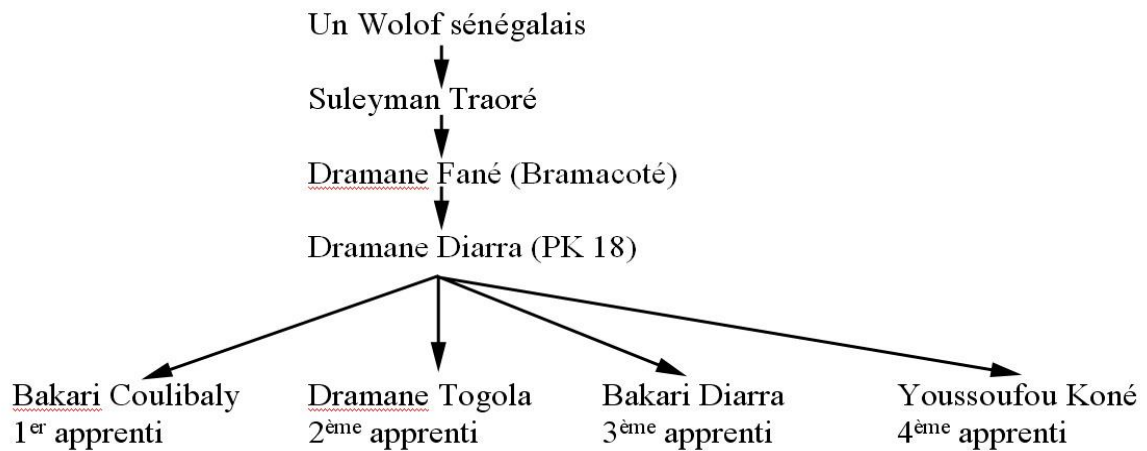


Figure III-23 Généalogie des fondateurs de PK 18

Parmi les quatre apprentis formés par Dramane Diarra, seul Youssoufou Koné a un lien de parenté avec lui. Les autres apprentis sont des Maliens, mais qui n'appartiennent pas au réseau familial de Dramane Diarra. Ce dernier a quitté la profession il y a longtemps, mais reste un patriarche influent qui exerce une fonction de guide pour la communauté et de médiateur dans les conflits qui naissent dans les ateliers. Lorsqu'il a abandonné l'activité, il a confié son atelier à Bakari Coulibaly.

À partir de 1956 Dramane Diarra (atelier n°1) forme les premiers patrons des 3 qui vont s'installer à proximité :

- Bakari Coulibaly qui crée l'atelier qui se trouve en contrebas (atelier n° 2) en 1957.
- Bakari Diarra a fondé l'atelier qui se trouve face à celui créé par Dramane Diarra (atelier n°3) en 1957.
- Youssoufou Koné a créé le quatrième atelier (atelier n°4) qui se trouve en position transversale par rapport aux trois autres en 1961.

Lors de l'enquête en 2002, les patrons des ateliers sont :

- Lamine Mariko (atelier 1)
- Souleyman Coulibaly (atelier 2)
- Drissa Diarra (atelier 3)
- Yakouba Koné (atelier 4)

Dramane Diarra affirme que tous les fondateurs présents sur le site de PK 18 sont apparentés. En ce qui le concerne, son frère cadet étant décédé, il a transmis son atelier à Lamine Mariko fils de la grande sœur de sa mère. Toutefois la question des liens de parenté est un élément sensible dont l'évocation n'est pas considérée comme souhaitable.

« Dramane Diarra a ressenti et exprimé que les questions concernant les liens de parenté entre les occupants des ateliers étaient inconvenantes. Il y a mis fin. En effet, tous les fondateurs s'appellent mutuellement frères même s'ils sont conscients que certains ont des liens de parenté plus rapprochés que d'autres. Mettre l'accent sur ces différences revient à semer une certaine discorde ce que Dramane Diarra veut éviter. » (Entretien avec Draman Diarra, Daniel Arnoldussen 2012)

Il a été impossible de vérifier si les autres patrons appartenaient à des familles de forgerons, même si cette probabilité est importante puisque les artisans bambaras sont à l'origine « castés ». Ce qui apparaît de façon assez manifeste, c'est la transmission héréditaire du droit d'exercer le métier dans la communauté. En effet, régulièrement de jeunes Ivoiriens entrent en apprentissage dans les différents ateliers, mais aucun d'eux ne peut rester à PK 18 une fois sa formation accomplie. Ils sont traités comme les apprentis maliens, mais payent un « droit de formation » de 25 000 fcfa. Dans certaines situations, la rétribution pour l'apprentissage prend la forme d'un « crédit temps », ce qui amène l'apprenti une fois son apprentissage terminé, à poursuivre gratuitement le travail pour son patron durant une période déterminée.

Les « droits de formation » représentent une ressource collective non négligeable qui sert notamment à acheter du matériel, à payer les patentes et à intervenir lorsqu'un travailleur a des problèmes de santé. Le patron ne tire aucun bénéfice personnel d'une mise en apprentissage. La durée de celui-ci n'est pas véritablement fixée, elle dépend des capacités des différents apprentis. Toutes les phases du processus de production doivent être maîtrisées avant que le métier soit considéré comme acquis. Les plus doués apprennent en un ou deux mois, alors que pour certains autres, cela dure beaucoup plus longtemps. Lorsque l'apprenti connaît le travail, il demande « la route » et c'est le maître qui l'octroie.

3.8 Mise en perspective des données

L'origine de la fonderie à Abidjan est difficile à établir. Un témoignage lie le début de l'activité à l'existence d'une entreprise appartenant à des « Blancs » et travaillant un métal noir. Peut être s'agit-il d'une fonderie travaillant la fonte de fer et dont le système

de moulage au sable est identique à celui des fondeurs d'aluminium, mais aucune information n'a pu être recueillie à ce sujet. D'autres témoignages attribuent l'origine à la présence de Sénégalais et de Maliens. La technique semble s'être propagée en venant du nord du pays pour atteindre Abidjan, vraisemblablement dans le courant des années 1950. Ceci semble confirmé par l'établissement du premier atelier de Kone Yacouba à PK18 en 1956.

À Abidjan comme sur les autres sites d'observation, les ateliers sont construits de façon précaire dans des zones sans infrastructure. Même à PK18 où les fondeurs sont installés depuis 50 ans, il ne semble pas y avoir de velléité d'aménager les lieux pour créer de meilleures conditions de travail. Outre le manque de moyens, c'est vraisemblablement l'incertitude concernant l'occupation des sols qui limite les investissements structurels. En effet, les installations étant souvent illégales, les autorités décident sporadiquement de nettoyer le terrain et utilisent bien souvent le bulldozer comme méthode de « déguerpissement ».

L'activité apparaît comme peu normée et il ne semble pas y avoir de rituels associés à la pratique du métier ou encore de restrictions concernant l'accès à la profession. Les fondeurs sont communément associés aux forgerons, mais on ne retrouve pas trace des prescrits habituels des organisations professionnelles de ces derniers. Contrairement à l'exemple béninois où la formation et l'apprentissage sont très structurés, la pratique de la fonderie semble facilement accessible. Cette situation est peut-être à mettre en lien avec la très forte hétérogénéité ethnique de la population urbaine et de ce fait à l'absence ou au non-développement d'une culture professionnelle commune. En dehors du paiement d'une « caution » non remboursable, l'apprentissage semble accessible à tous. Il constitue une source de revenus importante pour l'artisan. Remarquons toutefois que certains jeunes qualifiés d'apprentis n'apprennent pas le métier, mais servent plutôt de portefaix¹⁴⁰.

La qualité des marmites produites à Abidjan est généralement bonne et la finition peut être agrémentée de ciselures présentant des formes géométriques diverses. Les ménagères sont très attentives à l'apparence des récipients qu'elles polissent et font reluire à force de nettoyages méticuleux.

¹⁴⁰ On retrouve l'usage du terme « apprenti » pour qualifier d'autres situations dans lesquelles il n'y a pas de transmission de savoir, par exemple dans les transports collectifs (taxi brousse) ou l'apprenti a pour tâche la collecte des paiements et l'aide au chargement.

III.4 LA RÉPUBLIQUE DU NIGER

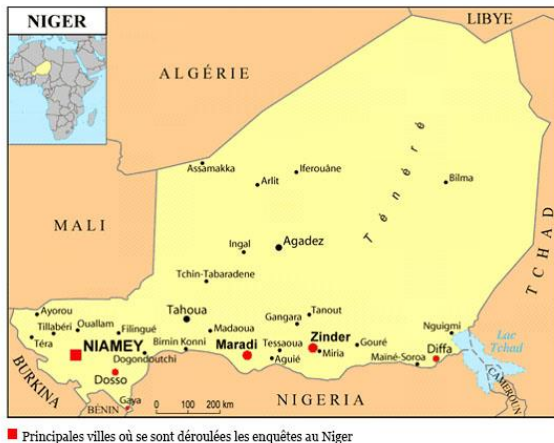


Figure III.34 -III-24 Carte du Niger

observations sont faites à Niamey, à Maradi ainsi que dans différents villes et villages situés sur l'axe routier en direction de Zinder et cela jusqu'à Diffa non loin du lac Tchad.

Seront plus particulièrement abordés ici les contextes de production de Niamey et celui de Maradi. En effet, la capitale se situe dans une zone ethnolinguistique zarma et

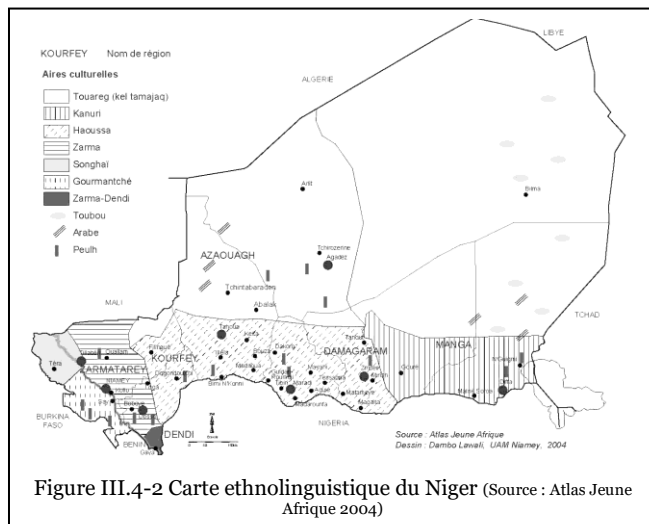


Figure III.4-2 Carte ethnolinguistique du Niger (Source : Atlas Jeune Afrique 2004)

Le travail de terrain commence au Niger en 2002 avec l'appui logistique de l'Institut en Recherche en Sciences Humaines (IRSH) de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Les missions sont réalisées dans le cadre du projet ARC¹⁴¹ « Gestes, Objets, Lexiques Analyse multiscaleire de transmissions culturelles »¹⁴² de l'ULB et se poursuivent en 2003 et en 2004. Les

Maradi se trouve en zone haoussa. Outre cette différence linguistique, l'activité de fonderie de l'aluminium s'est développée de façon singulière dans chacun des deux sites. À Niamey, elle a été appropriée par des acteurs n'ayant aucun lien avec la forge traditionnelle, alors qu'à Maradi ce sont les forgerons blancs, les « bijoutiers serruriers » membres d'une organisation professionnelle

ancienne qui ont assimilé et diffusé cette nouvelle technique.

¹⁴¹ Les projets « Action de recherche concertées » sont financés par le Gouvernement de la Communauté française.

¹⁴² Ce projet vise à faire progresser de manière significative l'analyse et la compréhension des processus de propagation culturelle. Il cherche, par la combinaison raisonnée d'approches, de méthodes et de terrains diversifiés, à permettre l'élaboration de nouveaux modèles de description et d'interprétation des phénomènes de propagation culturelle.

4.1 Maradi : la filière Haoussa

La particularité des fondeurs d'aluminium de Maradi est d'être des artisans bijoutiers membres d'une structure socioprofessionnelle endogame. Comme les autres artisans de la cité, ils étaient anciennement organisés en corporations artisanales, véritables chefferies socioprofessionnelles (Grégoire 1986) dont les représentants siégeaient à la cours du souverain. Même si aujourd'hui ces organisations ont perdu une part de leur pouvoir politique, elles continuent à exercer une influence sur les artisans qui en sont membres. Un détour par l'histoire de la Cité permettra de mieux comprendre les particularités du statut actuel des fondeurs.



Maradi est une ville de moyenne importance située à 600 kilomètres à l'est de Niamey sur l'axe routier Niamey-Zinder en pays haoussa. Elle est la troisième ville du Niger, compte 440.417 habitants (INS-NIGER 2011) et est considérée comme la capitale économique du pays.

La fondation de Maradi date du début du XIX^e siècle et s'inscrit dans le conflit qui oppose les Peuls aux dynasties haoussa. Ces dynasties ont une longue histoire dans laquelle se mêlent la légende¹⁴³ et les faits historiques et qui débute vraisemblablement au Xe siècle.

« D'après la tradition orale, le peuple haoussa serait né vers le X^eme siècle de la fusion de groupes immigrants venus du Nord et de l'Est - par le massif de l'Air et le Bornou - et de populations sédentaires locales. Cette fusion aurait donné naissance à plusieurs États, les sept Haoussa (Hausa Bakwai) » (Grégoire 1986, 16)

La configuration territoriale semble d'ailleurs favorable à un brassage de population.

« Il est indéniable que l'espace haoussa, constitué de vastes plaines et bas plateaux sans aucune protection naturelle, a été atteint par de nombreuses migrations de peuples. » (Hamani 2006, 75)

Contrairement à ce que raconte la légende, la constitution des États haoussa apparaît comme un processus progressif et peu homogène (Hamani 2006). Coincés entre l'empire Sonrhäï à l'ouest et celui du Bornou à l'est, les états Haoussa « *ne furent pas*

¹⁴³ La légende de Bayajidda fils du roi de Bagdad dont les 7 petits fils devinrent les souverains des sept Etats Haoussa : Kano, Katsina, Zakzak, Gobir, Rano, Ouangara, Daura.

des conquérants et subirent à maintes reprises les empiètements et la suzeraineté des empires voisins » (Grégoire 1986, 16)

S'affranchissant progressivement de leurs voisins, les États haoussa vont connaître une prospérité importante aux XVII^e et XVIII^e siècles en bénéficiant notamment de l'effondrement de l'empire Sonrhäï et du détournement d'une partie du commerce transsaharien vers les voies commerciales nord-sud qu'ils avaient ouvertes. (Grégoire 1986). Toutefois, la réussite des États haoussa n'est pas uniforme et il semble y avoir une prééminence de ceux situés à l'Est.

« Cette prééminence s'explique par des conditions économiques locales plus favorables, par la proximité du Bornou (relations politiques, économiques, culturelles) et par le développement plus précoce et plus profond de l'islam dans cette région qu'à l'Ouest » (Hamani 2006, 77)

C'est au début du XIX^e siècle que les États haoussa sont confrontés au Jihad mené par un marabout peul du nom d'Usman dan Fodio. Ce jeune religieux veut purifier «[...] l'Islam des souverains locaux qui était empreint de croyances et de pratiques païennes et mettre fin à leurs exactions envers les pauvres accablés d'impôts. » (Grégoire 1986, 16)

Les cités haoussa comme Kano, Katsina, Zaria vont progressivement être conquises et occupées par les armées peules. Certaines cités parmi les premières à s'être opposées au Jihad seront détruites. Les souverains des États vaincus se réfugient à Maradi qui devient un haut lieu de résistance.

« L'histoire de Maradi et de sa région a été marquée par ces événements : Maradi fut en effet, tout au long du XIX^e siècle, le siège des princes déchus des États haoussa et de leurs descendants qui tentaient de reconquérir leurs fiefs aux dépens des Peuls. » (Grégoire 1986, 16)

Contrairement à d'autres cités haoussa, l'édification de la ville est donc assez récente et liée « [...] à la volonté des princes des anciens États haoussa de reconquérir leurs fiefs » (Grégoire 1986, 39). L'État de Katsina joue un rôle déterminant en la personne de son prince héritier Dan Kassawa qui dirige la révolte contre les Peuls. Son successeur Dan Baskore fera de Maradi une ville fortifiée et y poursuivra la transposition et l'adaptation du modèle d'organisation politique et militaire « importé » du Katsina.

L'histoire de Maradi, haut lieu de résistance, est émaillée d'épisodes guerriers, mais constitue une période de relative stabilité politique et cela pratiquement jusqu'à la fin du XIX^e siècle.

En 1889, Maradi est confrontée au passage dévastateur de l'expédition Voulet-Chanoine¹⁴⁴ qui altère durablement l'image du colonisateur. Ceci a pour conséquence un changement de stratégie des administrateurs français qui vont « s'appuyer » sur les structures politiques locales pour gouverner les territoires conquis.

« L'administration coloniale dut, par la suite, changer de stratégie en créant les conditions de la mise en dépendance durable de la chefferie, qui deviendra très vite une partie intégrante de cette administration. » (Tidjani 2009, 5)

La colonisation aura également pour effet de mettre un terme au conflit avec les Peuls, ce qui va « [...] figer les belligérants sur leurs positions et entraîner une pacification de la région. » (Grégoire 1986, 16)

Reprenant à son compte l'organisation politique locale, le colonisateur institue le système des « chefferies ». Ce terme a d'ailleurs été « *Inventé par les pouvoirs coloniaux pour qualifier les formes d'organisation politique qu'ils ont trouvées sur place [...]* » (Tidjani 2009, 3)

Assez rapidement et « naturellement », les anciens dignitaires haoussa intègrent les nouvelles formes d'administrations territoriales imposées par le colonisateur.

« Au Niger, les anciens souverains se métamorphosent très tôt, soit en chef de province, soit en chef de canton contrôlant plusieurs villages, qui avaient aussi leurs chefs ». (Tidjani 2009, 9)

L'arrivée des Français entraîne également un changement progressif dans l'économie locale avec le développement d'une culture de rente qui renforce la mise en dépendance du pays et des pouvoirs locaux.

« Au Niger comme dans d'autres colonies françaises, elle se traduit par la mise en place d'une économie de traite basée sur l'exportation de l'arachide et sur la diffusion de produits importés ouvrant ainsi de nouveaux débouchés aux industries de la métropole. » (Grégoire 1986, 19)

La nouvelle organisation administrative se base donc sur des chefferies qui conservent bon nombre d'attributs et de fonctions coutumières. Guy Nicolas (Nicolas 1969) décrit avec précision l'organisation politique des États haoussa et par extension celui des chefferies actuelles. La structure des États est de type hiérarchique. Le sommet de l'organisation est occupé par un représentant de la dynastie fondatrice qui est le *sarki*.

¹⁴⁴ Notamment, le passage de l'expédition Voulet-Chanoine qui avait pour objectif la prise de possession du lac Tchad au nom de la France. Partie du fleuve Niger l'expédition mis les régions traversées à feu et à sang. Lors de son passage à Maradi, la ville qui avait été prudemment évacuée par ses habitants, fut incendiée et détruite.

Ce personnage est entouré de responsables civils et militaires qu'il choisit parmi différents clans et qui constituent une élite dirigeante : la *sarauta*.

« Les clans dont l'héritage est identique ont été groupés par les dynasties en métiers (sana'o'i; sing. : sana'a) organisés sur des bases hiérarchiques à l'échelon de l'État (kasa). Les chefs des métiers siègent à la cour du sarki ». (Nicolas 1968, 44)

Les différentes corporations sont donc représentées à la cour du Sarki.

« [...] il faut noter l'existence à Maradi d'un certain nombre de corporations (sana' a) artisanales reprenant sans doute un mode d'organisation ancien hérité de la tradition du Katsina. Les principales d'entre elles étaient celles des forgerons, des teinturiers, des tisserands, des tanneurs, des potiers, des bouchers, des barbiers et des griots. Elles se transmettaient de manière héréditaire et étaient très hiérarchisées : chacune d'entre elles avait un chef et il existait, au sein de l'artisanat, une chefferie socioprofessionnelle dont le prestige était grand parmi la population. » (Grégoire 1986, 49)

Les forgerons fournisseurs des outils agraires et des armes constituent incontestablement la corporation la plus importante. Ils ont un rapport singulier et complexe avec le pouvoir politique. Nicoles Echard (1965) dans ces observations sur les forgerons de l'Ader, décrit remarquablement cette relation ambivalente.

« Les rapports des forgerons avec la chefferie politique se manifestent sous le double aspect de charges obligatoires, compensées par des attitudes de la chefferie à l'égard du groupe des forgerons tendant à reconnaître et à marquer son importance dans la société locale, ainsi qu'à assurer avec lui une entente solide et durable. » (Échard 1965, 365)

Maradi, ville refuge, hérite d'une organisation proche de celle de l'État de Katsina et les forgerons y occupent une fonction politique sans doute assez importante. Il est difficile d'identifier le contenu exact de leur rôle, car comme le fait remarquer Stanislaw Pilaszewicz, « *the literature on Hausa blacksmiths is extremely scanty* » (Barry-Gérard et al. 1991, 243).

Cette remarque est encore plus vraie en ce qui concerne les « forgerons blancs ». En effet, une distinction existe entre les forgerons noirs travaillant le fer et les forgerons blancs qui travaillent les métaux blancs et sont bijoutiers et serruriers.

« Ceux qui fabriquent l'aluminium sont considérés comme des bijoutiers, comme des forgerons blancs. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Ces deux corps d'artisans s'apprécient fort peu. Leur relation est teintée de répulsion et d'aversion. Cette antipathie semble encore perdurer aujourd'hui, comme le confirme Iliassou Sahibou forgeron blanc de Maradi :

« Il dit qu'un forgeron de fer noir ne reste pas chez eux... n'habite pas ...ils ne reçoivent pas les forgerons de fer noir. Il faut un bijoutier, là ce n'est pas détesté, mais c'est le groupe chacun à son groupe. Les forgerons de fer noir sont hébergés par les forgerons de fer noir, les forgerons de fer blanc sont hébergés par leurs homologues. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Historiquement, les forgerons blancs sont les fournisseurs de la Cour du Sarki. Au même titre que les autres artisans ils y sont représentés. Cette présence auprès du pouvoir semble s'être maintenue dans les chefferies haoussa où les bijoutiers « modernes » conservent certaines prérogatives comme l'affirme l'un de nos interlocuteurs. Il n'a toutefois pas été possible de vérifier cette assertion.

Comme les « forgerons noirs », les « forgerons blancs » sont endogames et leur métier se transmet de père en fils.

Là encore, les éléments manquent pour apprécier le degré d'endogamie et le type d'organisation professionnelle de ces artisans.

À Maradi, ce sont les forgerons blancs qui, les premiers, travaillent l'aluminium. La raison en est très simple. Au regard des faibles quantités disponibles, l'aluminium est d'abord considéré comme un métal précieux et c'est naturellement les bijoutiers¹⁴⁵ qui vont l'utiliser pour confectionner bijoux et parures. Dès que le métal devient plus abondant, il perd son intérêt pour la joaillerie.

Les forgerons bijoutiers vont également être confrontés à l'arrivée massive de bijoux de facture industrielle, ce qui les prive de leur principale ressource. Contrairement aux « forgerons noirs » qui deviennent soudeurs, réparateurs d'outils aratoires ou se lancent dans la menuiserie métallique, les bijoutiers s'adaptent mal au changement. La serrurerie et les petites réparations mécaniques qu'ils pratiquent ne remplacent pas les revenus de la joaillerie.

« Ça ne se vend pas au marché. Il y a très peu de demandeurs. Il dit qu'il a fait un retour à la fabrication des clefs réparation des meubles des caisses, des armoires, etc. » (Iro Sahibou entretien Maradi 01/2004)

C'est sans doute les nécessités économiques et les connaissances acquises dans la métallurgie de l'aluminium qui poussent les bijoutiers à s'intéresser à la fabrication de marmites. De leur côté, la plupart des forgerons noirs conservent une répulsion vis-à-

¹⁴⁵ Pour rappel dans sa phase de production préindustrielle en Europe l'aluminium était aussi considéré comme un métal précieux.

vis du métal blanc même si celui-ci n'est plus utilisé pour la fabrication des bijoux. A Maradi il y a donc très peu de forgerons noirs devenus fondeurs d'aluminium.

Les fondeurs de Maradi sont donc dans leur grande majorité des forgerons blancs telles les familles YANDACHI et YANDANKAR rencontrées à Maradi.

Les frères Iro et Illiassou Sahibou : Famille YANDACHI



Figure III.4-3 Les frères Iro et Illiassou Sahibou "forgerons blancs"

L'atelier des frères Sahibou est situé à l'angle de deux rues. Le trottoir constitue l'espace principal de travail. Il est recouvert d'une toiture, soutenue par quelques madriers, qui abrite les outils, le four et une quantité impressionnante de pièces détachées de divers mécanismes. Iro et Illiassou sont des « forgerons blancs » bijoutiers qui

appartiennent à la famille Yandachi¹⁴⁶. Ces forgerons sont également dénommés « les forgerons des femmes », ceux « *qui ne savent pas accomplir la fonte du métal et ne sont habilités qu'à forger des bijoux et des instruments autres qu'aratoires* » (Échard 1965, 357). La profession est transmise de façon héréditaire et de père en fils.

« Depuis les ancêtres, des fils aux petits-fils. Ce sont les bijoutiers qui travaillent pour la maison du chef, c'est-à-dire pour les membres de la famille du chef, les épouses, des princesses, etc ». (Entretien avec Iro Sahibou 2004).

Les forgerons blancs de Maradi, comme la plupart des forgerons noirs dans de nombreuses sociétés africaines, appartiennent à des groupes endogames.

« Sa mère est une fille de forgeron aussi. C'est le mariage de famille. Leur père est cousin à leur maman. C'est le mariage de famille fils et fille d'un frère et fille d'un petit frère ». (Entretien avec Iro Sahibou 2004).

La mère de Iro, l'aîné des frères, était donc fille de forgerons ; elle filait le coton comme le font habituellement les femmes et ne semble pas avoir eu une activité spécialisée.

¹⁴⁶ Yan correspond à l'article les et Dachi est le nom du lignage forgeron.



Figure III.4-4 Production des frères YANDANCHI

Aujourd'hui l'activité de l'atelier est principalement orientée vers la réparation des serrures, la fabrication de clefs, le coulage de petites pièces et le reconditionnement de matériel mécanique¹⁴⁷.

Le parcours de vie des 2 frères est étonnant. En effet Iro, le frère aîné ne quittera pratiquement jamais Maradi alors que son frère cadet s'installera successivement dans différentes villes, parfois pour de longue durée. Tous deux forment de nombreux apprentis tout au long de leur « carrière ».

Iro Sahibou

Iro, l'aîné des frères est né dans les années 30 et a approximativement 70 ans au moment de l'entretien ; il affirme être le premier fondeur de Maradi. Il dit avoir été formé en 1958 par Diof, un bambara du Mali. Il ne connaît pas la raison de la venue de Diof, mais ce dernier est arrivé avec tous ses outils.

Iro apprend le métier auprès du Malien durant une année. Une fois son apprentissage terminé, il rejoint l'atelier de son père où, avec son frère cadet ils poursuivent la fabrication de bijoux. Toutefois leur production est largement concurrencée par les bijoux importés et ils doivent bientôt réorienter leurs activités.

« Oui en ce temps-là son père était vivant il travaillait avec son père et son petit frère. La bijouterie est dépassée maintenant. Ça ne se vend pas au marché. Il y a très peu de demandeurs. » (Entretien avec Iro Sahibou 2004).

Iro ouvre sa fonderie d'aluminium à la fin des années soixante et produit des marmites vraisemblablement jusqu'à la fin des années 90. Il dit avoir formé 8 apprentis. Iro livre ces informations de mémoire et l'imprécision de la chronologie est patente.

Toutefois, même si cette généalogie est imparfaite, elle illustre la dynamique de transmission du savoir et la prééminence du lien de parenté dans celle-ci.

¹⁴⁷ L'atelier s'est fait une spécialité de la réparation des laminoirs à pâtes.

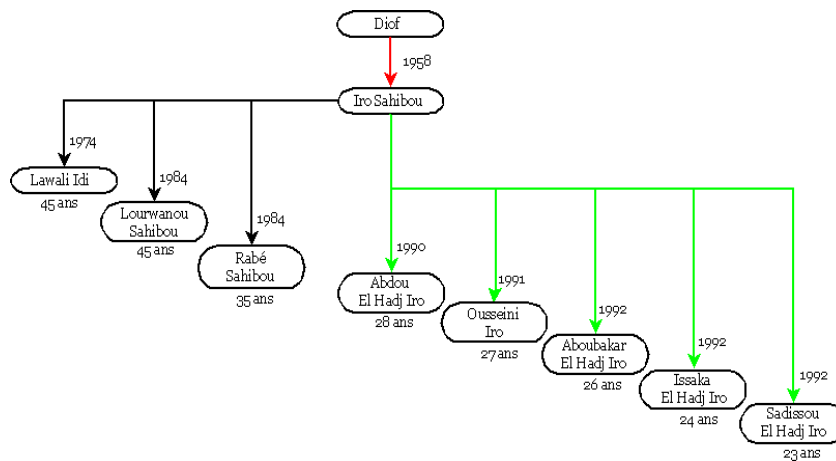


Figure III.4-5 Fondeurs formés par Iro Sahibou

Le premier fondateur formé par Iro est son neveu Lawali Iddi. Ce dernier est né en 1959 et est âgé de 45 ans au moment de l’entretien. Il a commencé son apprentissage à 15 ans.

Lourwanou Sahibou, frère cadet de Iro, est le second apprenti. Né en 1959 il est âgé de 45 ans au moment de l’entretien. Il se forme à la fonderie en 1984 à l’âge de 25 ans.

Ensuite vient Rabé Sahibou, frère de Iro âgé de 35 ans, qui apprend le métier en 1984 à l’âge de 15 ans.

À partir de 1990, Iro forme ses propres fils : Abdou El Hadj Iro, Ousseini Iro, Haboubakar El Hadj Iro, Issaka El Hadj Iro, Sadissou El Hadj Iro.

Illiassou Sahibou « L’exodant »

Illiassou apprend la fonderie au début des années 60 avec Namanjo, un bambara du Mali installé à Maradi. Durant une période indéterminée, il fabrique des marmites avec son frère Iro, mais ce dernier décide de revenir momentanément à la bijouterie. Dès ce moment, Illiassou poursuit seul sa « carrière » de fondeur.

Contrairement à Iro dont la carrière se déroule principalement à Maradi, Illiassou se déplace pour exercer la fonderie. Il passe respectivement 2 ans à Zinder, 2 ans à Arlit, 6mois à Agadez et séjourne à Katsina durant 6 années à raison de 3 ou 4 mois par an, principalement au moment des 2 fêtes musulmanes, la fête du Sacrifice (Tabaski ou Aïd El-Kébir) et celle de la rupture du jeûne (Aïd al-fitr).

« Il va à la recherche de travail et surtout à l’approche des 2 fêtes musulmanes des 2 fêtes religieuses. À leur approche il y beaucoup d’activités de la forge. » (Illiassou Sahibou entretien 2004)

Iliassou se définit comme un « exodant »¹⁴⁸ ou travailleur migrant. Ce terme est utilisé au Niger pour qualifier le travailleur migrant qui s'inscrit dans le phénomène des migrations circulaires.

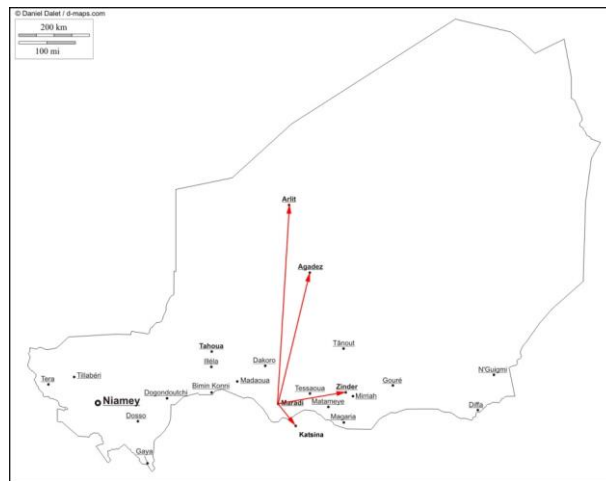


Figure III.4-6 Les « exodes » de Iliassou

« Il va en exode, il va en exode rural qu'il va. Quand il quitte, il va avec ses outils de travail. Lorsqu'il revient, il exerce son activité. Il est exodant. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

La raison principale pour laquelle Iliassou quitte Maradi semble liée à une pression fiscale trop importante.

« Le minima fiscal (impôt) est cher. Il dit que c'est la raison pour laquelle il s'est déplacé de façon à ce que l'autorité ne puisse pas l'arrêter. Et puis qu'il va en exode rural. La recherche de l'argent pour pouvoir s'acquitter de la totalité de son impôt. Il dit voilà la raison. Il va en exil à la recherche de refuge pour se protéger contre l'argent de l'impôt. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Iliassou, qui a une soixantaine d'années au moment de l'entretien, apprend donc le métier avec Namanjo, un Bambara du Mali. Il ne sait pas avec qui Namanjo s'est formé. Ce dernier vivait dans le quartier Limantchi et Iliassou l'avait déjà observé au cours de « promenades » durant lesquelles il ramassait des « morceaux de fer ». Sa formation achevée, il s'associe avec Tianou, un forgeron blanc Haoussa du Nigéria. Tianou fabriquait des étriers, mais Iliassou ne sait pas où il a appris la fonderie. Finalement, au début des années 60, Iliassou ouvre son propre atelier à Maradi dans lequel il formera plusieurs apprentis. Les données qu'il livre concernant ces apprentis sont assez fantaisistes du point de vue chronologique. Il est donc difficile de reconstituer

¹⁴⁸ Les « exodants », comme on les appelle au Niger, sont des personnes – souvent jeunes – qui quittent temporairement le village pour aller « trouver l'argent » dans des villes comme Abidjan, Accra, Lomé, Cotonou ou Lagos. Sur place, les réseaux de parenté et d'affiliation régionale leur permettent de bénéficier de structures d'accueil et d'insertion professionnelle (Gosselain 2009, 22)

une généalogie précise des fondeurs. Illiassou a œuvré dans différentes villes où il a régulièrement formé des apprentis.

Le premier apprenti d'Illiassou est Idi Sahibou, son frère aîné (même père, même mère). Il entre en apprentissage au milieu des années 70 à l'âge de 33 ans et sa formation dure 2 ans. Il décède à 38 ans.

Le deuxième apprenti se nomme Rabé Sahidou, il est issu d'une autre famille de forgerons blancs les Yandankar. Il entre en apprentissage au milieu des années 80, est âgé de 50 ans au moment de l'entretien et travaille toujours à Maradi. Il avait 34 ans au moment de son entrée en apprentissage.

L'apprenti suivant est Salissou Aboubakar, qui a 56 ans au moment de l'entretien. C'est un Yandankar de la même famille que Rabé Sahidou. Il avait 16 ans lorsqu'il est entré en apprentissage qui a duré 2 ans. Salissou est un ami d'Illiassou. Il travaille toujours à Maradi dans le même quartier.

Mahamam dit « Lena » (un surnom qui veut dire entre les jambes du grand-père ou de la grand-mère), le quatrième apprenti est un Haoussa venu de Daoura au Nigéria au début des années 70. Il a appris le métier à l'âge de 20 ans et son apprentissage a duré 7 ans.

« La cause de sa visite à Maradi, c'est pour rendre visite à sa tante. Sa tante est mariée ici dans le quartier Limanshi, quand il (Illiassou) a constaté que c'était un enfant sérieux, au lieu de chercher des pailles, des bois de chauffage, il dit : viens apprendre à faire la forge. » (Illiassou Sahibou entretien 2004)

Mahaman Rabo a quitté Maradi à l'âge de 36 ans pour retourner à Kano au Nigéria où il est décédé.

L'apprenti suivant se nomme Bouai, dont le nom du père n'est pas connu. Il est originaire de Tshouké qui un chef-lieu de l'arrondissement situé dans le département de Maradi. Il n'a pas de lien de parenté avec Illiassou et est venu à Maradi pour chercher du travail. Bouai, qui a commencé son apprentissage à 20 ans, est décédé en 1997 et aurait 45 ans aujourd'hui. Il apprend donc vraisemblablement le métier au début des années 80. Une fois sa formation terminée, Bouai est parti à Kano au Nigéria. Lors de son retour à Maradi il crée son atelier qui existe toujours et que ses enfants ont repris à sa mort.

L'avant-dernier apprenti formé à Maradi par Illiassou est Malam Salissou Sama Ila, un haoussa membre de la famille Yandankar, qui a 55 ans au moment de l'entretien. Il apprend le métier au milieu des années 80 à l'âge de 35 ans. Son apprentissage est très rapide puisqu'il ne dure que trois mois. Illiassou explique cette rapidité par le fait que Malam était déjà forgeron bijoutier.

Enfin Illiassou forme Gamba Maraina, qui est un ami et qui a 25 ans au moment de son entrée en apprentissage. Illiassou partira avec lui à Zinder, une ville située à 240 kilomètres à l'est de Maradi. Capitale de la colonie française jusqu'en 1926 Zinder (Damagaram) est aujourd'hui la seconde ville du pays. Haut lieu du prospère commerce transsaharien au XIXe siècle, la ville accueille aujourd'hui une population pauvre dont les ressources proviennent principalement de l'agriculture et de l'élevage.

Illiassou se rend à Zinder en 1962 à la « recherche d'argent » et y restera 2 ans. Durant cette période, il forme un apprenti du nom d'Ali qui vient du village de Bouza dans l'Ader. Illiassou se rendra également à Katsina, une ville située au nord du Nigéria dans le Kasar Haoussa ou « pays haoussa » à une centaine de kilomètres au sud-est de Maradi. Il ne semble pas y avoir formé d'apprenti.

Le schéma qui suit permet de visualiser le nombre de fondeurs formés par Illiassou à Maradi.

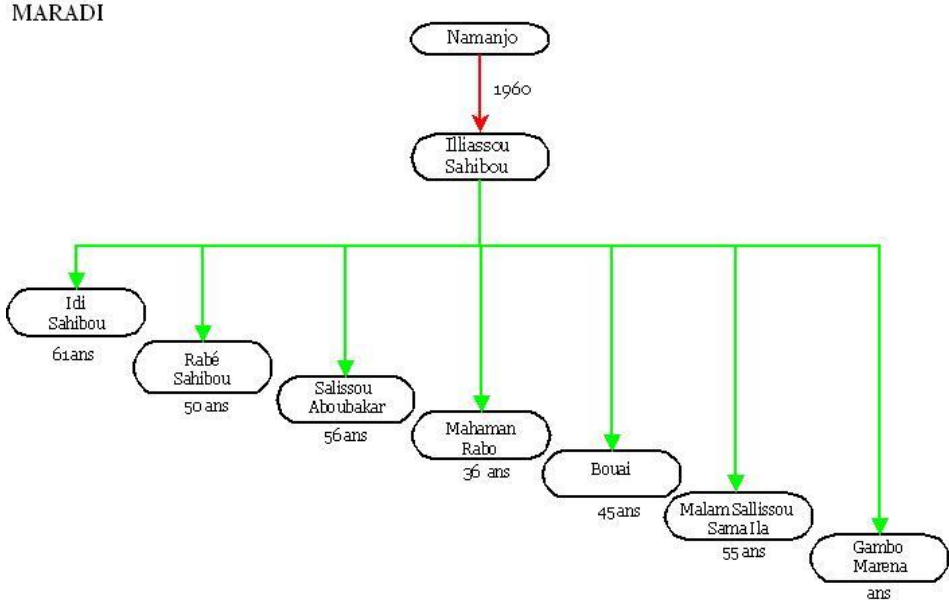


Figure III.4-7 Fondeurs formés par Illiassou

Transmission du savoir

Iro a été formé par un Malien bambara Abdoulay Diof et Illiassou par un bambara du nom de Namanjo. Il n'y a pas de lien de parenté entre ces 2 fondateurs et ils sont arrivés à des moments différents.

« Diof est le premier à arriver à Maradi parmi les deux. Quatre ans après Diof Namanjo est arrivé. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Tous deux étaient sur le chemin de la Mecque.

« Diof et Namanjo c'était pour se rendre à la Mecque et effectuer le pèlerinage. C'est-à-dire c'est au cours de leurs déplacements qu'ils se sont arrêtés à Maradi pour chercher de l'argent et dès qu'ils ont reçu assez d'argent pour continuer leur chemin ils sont partis. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

À l'époque, le pèlerinage se fait par la route et il s'agit d'une entreprise de longue haleine.

« Mais à l'époque ça passe des années 5 à 6 jusqu'à 7 ans. Un pèlerin qui quitte son village d'origine pour se rendre à la Mecque, c'était plus difficile que maintenant. Petits à petit, petit à petit jusqu'à arriver au bord de la mer rouge, mais traversé la mer Rouge et entrée dans le pays Arabie Saoudite. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Les fondateurs voyagent avec leurs outils et ouvrent des ateliers dans les « villes étapes » où ils s'arrêtent.

« Ceux dont on parle et qui font le pèlerinage dans les années 50 Diof et Namanjo le font par camion. Mais il doit s'arrêter pour gagner leur vie et continue. » (Intervention de l'interprète - Iliassou Sahibou entretien 2004)

Ils restent en général suffisamment longtemps pour former des apprentis. Certains interrompent même leur pèlerinage et s'installent définitivement. Ce n'est pas le cas de Diof et Namanjo qui avaient poursuivi leur route.

Les premiers fondateurs nigériens formés à Maradi vont ensuite transmettre leur savoir localement de façon privilégiée aux parents, mais aussi à des apprentis non-apparentés.

« Non seulement leurs enfants, mais aussi d'autres qui viennent apprendre auprès d'eux. Sans considération... ni leurs propres enfants ni autres... chez eux c'est la même chose...pas de distinction. » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Toutefois les forgerons blancs distinguent le savoir de la fonderie d'aluminium de celui de la bijouterie qui ne peut être transmis que de façon héréditaire.

Iliassou Sahibou explique cette différence entre ceux qui travaillent avec l'aluminium et ceux qui travaillent avec l'argent.

« La bijouterie c'est leur secret. Même la fabrication des clefs on n'apprend pas à d'autres membres de la famille. Parce que la fabrication des clefs c'est un secret, c'est sécurisé » (Iliassou Sahibou entretien 2004)

Cette différence entre les savoirs techniques ancien et nouveau qu'établissent les forgerons constitue un facteur déterminant dans le processus de diffusion de la fonderie. En effet, on peut imaginer assez logiquement qu'une fois acquise, la nouvelle technique ait été incorporée au corpus ancien et transmise héréditairement de façon à préserver une sorte de monopole pour le groupe professionnel. Or ce n'est pas ça qui se produit alors même que les bijoutiers sont les seuls à travailler l'aluminium, un métal que les « forgerons noirs » méprisent.

La nature du nouveau savoir est donc perçue comme différente et c'est cette caractéristique qui va permettre sa diffusion. Le caractère exogène de la technique est vraisemblablement en cause et peut être aussi le fait qu'elle n'ait pas été transmise par un « artisan spécialisé », même originaire d'un autre groupe ethnique. Ajoutons à cela que les forgerons blancs de Maradi connaissent des difficultés économiques liées à la tombée en désuétude de la bijouterie. L'activité de fonderie est une opportunité de revenus, à la fois grâce à la vente de la production, mais par la formation d'apprentis extérieurs à la famille et dont la prise en charge est assortie du paiement de sommes souvent importantes. Pour autant, les forgerons blancs n'ont pas renoncé à la pratique de la bijouterie et de la serrurerie dont ils continuent à transmettre le savoir à au moins un membre de la famille. Les bijoutiers expriment très clairement qu'il s'agit pour eux de conserver de cette façon leurs techniques ancestrales.

4.2 Niamey : la filière Zarma

Niamey est la capitale économique et politique du Niger. Elle est située en bordure du fleuve Niger à l'extrême ouest du pays. La ville est scindée en deux parties par le fleuve. Sur la rive gauche, la ville est bâtie sur une sorte de plateau, alors que les quartiers de la rive droite sont situés sur une plaine alluviale.

« Le plan de la ville de Niamey épouse les formes du fleuve Niger. L'arc de cercle du fleuve a guidé la croissance de la ville et sa disymétrie : la rive droite, concave et inondable par endroits, est peu occupée, alors que l'autre rive, convexe, est un plateau constituant un site favorable [...] ». (Aloko-N'Guessan et al. 2010, 15)

L'origine de la ville est mal connue : « *village de pêcheurs songhaï pour certains, village d'agriculteurs Zarmas, Maouris et Peuls pour d'autres* ». (Grégoire 2014)

D'après H. Motcho (2010) Niamey a très tôt accueilli des populations d'origines diverses Kallé, Maouris, Peul, Songhay « *attirées sans doute par cette région au marges des grands empires du Soudan Central et Occidental* » (2010, 16). Kallé, Songhay et Maouri se seraient installés sur la rive gauche alors que les Peuls occupaient l'autre rive. Le caractère peu sûr de la région aux mains de sociétés guerrières n'a pas autorisé le développement de villes. Niamey est donc resté très longtemps une petite bourgade, ou plus exactement une agglomération de plusieurs villages de paillotes.

C'est le colonisateur français qui, en y établissant un poste militaire stratégique au début du XX^{ème} siècle, confère à ce lieu un statut de capitale. Installés sur le « promontoire » de la rive gauche les Français espèrent aussi diminuer les risques d'infestation paludique. Quelques années plus tard, Niamey perd ce qualificatif au profit de Zinder. En 1926 Niamey redevient « *la capitale de la colonie du Niger et en 1960 celle de la République indépendante* ». (Aloko-N'Guessan et al. 2010, 15)

En tant que capitale de la colonie, Niamey, est prospère comparée à Zinder et Maradi. Elle accueille en effet de nombreuses maisons de commerce dont les activités génèrent des emplois salariés.

Durant la période coloniale, le développement urbain est relativement lent. Par contre après l'indépendance - effective le 03 août 1960 - la population croit de façon exponentielle pour atteindre vraisemblablement le million et demi de personne à l'heure où sont écrites ces lignes.

La concentration des populations dans Niamey s'inscrit certes dans le phénomène d'urbanisation plus large qui touche l'ensemble de l'Afrique, mais elle est aussi la conséquence de mauvaises conditions climatiques récurrentes dans le pays à partir des années 70. En effet, les sécheresses à répétition induisent de mauvaises récoltes qui conduisent à un exode rural massif. L'arrivée de cette population entraîne un phénomène d'urbanisation sauvage qui échappe à tout contrôle étatique.

Une telle croissance démographique a une forte incidence sur l'aménagement urbain et provoque le développement de « l'habitat informel » à la fois dans la périphérie, mais aussi dans le centre. L'assainissement devient un problème majeur, alors que les infrastructures sont déjà insuffisantes pour les quartiers reconnus officiellement. Le manque de moyens disponibles pour la gestion des déchets est un des aspects les plus visibles dans la ville.

« Niamey, jadis ville relativement coquette, est devenue « 'une ville poubelle » où les immondices en putréfaction jonchent les rues, et où à peine 40% des ordures sont évacuées sur les décharges officielles. » (Laouli 2012)

Au-delà de l'habitat, cette population doit satisfaire ses besoins élémentaires et trouver de l'emploi. Comme c'est le cas pour la plupart des villes africaines, c'est l'économie populaire, dite « informelle », qui tente de répondre à ces besoins et pourvoit aux emplois de la grande majorité des Niaméens.

La part de « l'informel » dans PIB du Niger est estimée à 70,7% en 2011 (INS -Niger 2011). La difficulté même de circonscrire les activités de ce secteur laisse supposer une proportion bien supérieure qui devrait se situer aux alentours de 90%, comme cela a été observé dans d'autres pays de la région.

L'informel est principalement observé dans les activités de commerce (41%) et d'industrie (43%). Dans les unités commerciales informelles, les détaillants sont plus représentés (92%) que les grossistes (8%). Les unités industrielles sont spécialisées dans l'agro- alimentaire (73%) et dans une moindre mesure dans les activités de confection. (Djimrao 2004)

Il s'agit principalement d'activités commerciales de transformation et aussi de production de biens matériels.

La même source (Djimrao 2004) indique que 77% des « unités de production » sont le fait d'une seule personne et que 80 à 96 % ne disposent pas d'accès à l'eau, à l'électricité et au téléphone. Le contexte de production est précaire, seules 11% des activités se déroulent dans un local spécifique alors que 41% sont réalisées à domicile et 48% sans

aucune infrastructure. Les unités de production sont donc dispersées dans la ville et parfois difficilement identifiable. Toutefois, il est possible de se faire une idée de la dynamique du secteur en observant l'activité des 7 marchés¹⁴⁹ de Niamey. Le marché de Katako sur lequel ont été effectuées les principales observations concernant les fondeurs d'aluminium est emblématique de l'extraordinaire diversité des activités de l'économie populaire, mais aussi de l'extrême précarité des installations et souvent de l'insalubrité des conditions de travail.

Niamey se trouve en zone zarma, un groupe linguistique qui représente approximativement 20% de la population du Niger et qui est concentré dans l'extrême ouest du pays. Ils auraient quitté l'empire du Mali sous la pression des Touareg et des Peuls pour s'installer dans la région qu'ils occupent aujourd'hui. Parmi d'autres hypothèses sur l'origine des Zarma, celle soutenue par Boubé Gado (1980) et citée par S. Bornand (2005), considère qu'ils sont des Songhay qui se seraient différenciés suite à des divisions internes et à des migrations.

L'histoire du peuple Zarma est marquée par plusieurs vagues de migrations (Gado 1980) qui les amènent à occuper d'abord le Zarmaganda¹⁵⁰ - qui veut dire littéralement, la terre des Zarma au nord - et ensuite le Zarmataray - qui signifie littéralement le pays des Zarma - au sud et au centre du pays zarma. (Bornand 2006). Bornand (2005) compare la réalité ethnique zarma à un *melting-pot* en dénombrant plus de 15 groupes et sous-groupes qui se sont formés au long d'une histoire tourmentée.

L'organisation sociale des zarma est fondée sur une dichotomie singulière. « *D'un côté, les **banniya** ou tam (esclaves captifs). De l'autre, les **borcin** (hommes libres, nobles)* »¹⁵¹ (Olivier de Sardan 1984, 27). Cette séparation dont les fondements sont anciens joue encore un rôle dans les relations sociales contemporaines.

Il n'y a pas de « promotion » possible pour un esclave qui ne franchira jamais la barrière de classe. Diverses dispositions s'opposent à toute mixité sociale. Le système de filiation des nobles et des captifs permet notamment le contrôle et la reproduction de cette dichotomie sociétale. En ce qui concerne les nobles, il est patrilinéaire et patrilocal. Le noble connaît sa généalogie sur au moins 7 générations. Pour la

¹⁴⁹ Le Petit Marché, le Grand Marché, le Marché de céréales, le Marché Wadata, Katako, le Marché de bétail et celui du Rond-Point Kennedy (Sidikou et al. 2008, 42)

¹⁵⁰ Aujourd'hui le terme de Zarmaganda est attribué au département de Ouallam.

¹⁵¹ Au sein de chacun des deux groupes il existe des subdivisions (Bornand 2005) dans le cadre de ce travail, on s'intéressera plus particulièrement à celles des esclaves/captifs.

descendance des captifs il s'agit de savoir quel est le maître auquel il appartient. Soit le maître du père ou celui de la mère. C'est la filiation maternelle (Olivier de Sardan 1984, 33) qui détermine le lien d'appartenance.

Le captif a donc une identité d'appartenance et non une identité généalogique. Le statut de l'esclave peut être différent s'il est un *horso* « né dans la maison », qui ne peut être vendu ou simplement *banniya* (captif), qui lui, peut à tout moment être vendu.

Dans le cadre de ce travail, c'est plus particulièrement la division du travail dans la société zarma qui offre un intérêt particulier. Qui fait quoi dans le monde zarma ? Y-a-t'il des corps de métiers ? Qui est ou peut être artisan ? S'ils existent, comment sont-ils organisés ? Qu'en est-il des forgerons ?.

La distinction entre *banniya* et *horso* semble jouer un rôle déterminant dans le travail productif. Les *banniya* exécutent les tâches quotidiennes non spécialisées. Ils sont « *taillables et corvéables à merci* » seule est prise en compte l'exploitation de leur force de travail.

Bien que très contrastée, la situation des *horso* est bien différente, car ils jouissent d'une certaine autonomie, peuvent cultiver leurs propres champs, voire même s'établir parfois dans des villages proches de celui de leurs maîtres. Ils peuvent également posséder leurs propres esclaves. Les rapports de production entre *horso* et *noble* semblent osciller entre relation tributaire (tribut payé au maître) et relation solidaire (Olivier de Sardan 1984). Finalement, au point de vue du travail productif, la distinction entre nobles et *horso* est, dans certaines circonstances, fort ténue.

Les éléments jusqu'ici exposés ne concernent que les « métiers de la nature »¹⁵² par essence peu spécialisés et qui peuvent être pratiqués indifféremment par les maîtres ou les esclaves. Qu'en est-il alors des métiers recourant à des techniques plus élaborées tel que le travail de la forge ? Qui sont alors ses acteurs spécialisés ?

Dans un article consacré aux métiers manuels et à la division précoloniale du travail chez les songhay, Olivier de Sardan (1978) s'intéresse précisément aux forgerons, ainsi qu'aux tisserands. Comme il l'indique dans le préambule, son enquête, bien que contemporaine, s'attache à des rapports sociaux antérieurs au XX^e, mais dont l'incidence sur les relations sociales actuelles reste conséquente.

¹⁵² Les travaux liés à la production animale et végétale, agriculture, élevage, chasse,

Un des premiers éléments relevés par Olivier de Sardan est qu'il n'existe pas de terme pour désigner les artisans en langue songhay. L'appellation *kaba goy teriyon* qui veut dire « ceux qui travaillent de leurs mains » distingue les métiers artisanaux des « métiers de la nature ». La plupart des objets usuels sont produits dans la cellule familiale ou sont obtenus en échanges avec des « fournisseurs extérieurs ». L'auteur distingue toutefois 2 métiers indispensables à toute chefferie¹⁵³, celui des forgerons et des tisserands. En ce qui concerne la forge qui nous intéresse plus particulièrement ici, on comprend qu'elle soit essentielle à l'activité des communautés puisque ses produits concernent tant l'agriculture que la chasse, la pêche ou encore les activités de défense. C'est pratiquement le seul artisanat encore présent dans les campagnes aujourd'hui, mais sous une forme techniquement limitée puisque « [...] *le fer occidental a liquidé l'extraction de fer locale, et le forgeron ne travaille plus que sur des ferrailles occidentales.* » (Olivier de Sardan 1978, 398).

L'inventaire des termes qui désignent les forgerons montre à quel point l'histoire mouvementée des sociétés Songhay Zarma a généré de statuts différents parmi les forgerons.

garasa : forgerons-cordonniers touaregs. Mais le terme est aujourd'hui utilisé couramment pour les forgerons songhays.

kundu-garasa : forgerons-cordonniers zermas (par opposition aux garasa touaregs, alors appelés garasa cirey, c'est-à-dire garasa rouges, en référence à la fois à la peau claire des Touareg, et au sens dérivé de cirey, à savoir « pur », « véritable »...).

zem cirey : « forgerons rouges », Songhay, qui seraient nobles ; pour certains, seuls les zem cirey détiendraient les secrets de la fonte.

zem guney : pour certains, les guney seraient des zem cirey réduits en esclavage, « perdus » (dere) ; pour d'autres, les guney seraient une branche des magiciens sohance, des descendants de Sonni Ali (Si hamma).

zem bi : « forgerons noir » : la plupart y voient de simples captifs de forgerons, ne connaissant que la forge ; mais on en fait aussi un lignage de forgerons indépendant, au même titre que les zem cirey. En outre zem bi signifie parfois guru bi zem (forgeron du fer noir) par opposition à zem kwaare forgeron blanc, ou guru kwaare zem (forgeron du « fer blanc » = en fait du cuivre).

fariey : tantôt assimilés à zem cirey (secrets de la fonte), tantôt à sohance et guney (magiciens-circonciseurs).

(Olivier de Sardan 1978, 399)

Figure III.4-8 Inventaire des termes qui désignent les forgerons (Olivier de Sardan 1978, 399)

¹⁵³ Celle-ci étant considérée comme l'unité politique de base.

Parmi ces forgerons, seuls les *zem cirey*, le « forgerons rouges » Songhay, seraient nobles.

« Ces forgerons formaient une véritable aristocratie de la forge : assimilés à des nobles (borcin), ils avaient cependant un statut particulier, marqué par leur endogamie, leur non-accession au pouvoir, leur non-participation à la guerre et à la culture. »(Olivier de Sardan 1978, 400)

Les *zem cirey* ont formé de nombreux apprentis, principalement des captifs qui leur étaient confiés par leur maître. La nécessité pour les villages de disposer d'un forgeron¹⁵⁴ à demeure a permis à ces apprentis/esclaves de se disperser en acquérant, loin de leur maître, un nouveau statut dans les communautés d'accueil. Pour des raisons liées à leur mode d'organisation, les forgerons rouges resteront un clan assez réduit, alors que leurs apprentis deviendront numériquement supérieurs à tel point qu'ils représentent « *la grande majorité des forgerons que l'on peut rencontrer aujourd'hui en pays Songhay et Kado.* »(Olivier de Sardan 1978, 401).

Les forgerons occupent certes une place singulière dans la société *songhay zarma*, mais leur organisation ne peut être comparée à celle des « castes » ouest africaines ou encore à celle des métiers dans le monde Haoussa. Si on constate une forme d'endogamie, elle reste « préférentielle » et représente une prescription limitant le risque d'une trop grande diffusion du savoir technique plutôt qu'un interdit.

L'histoire précoloniale mouvementée de la société *songhay zarma* faite de migrations et d'incorporations contraintes ou volontaires de groupes d'origines diverses, produit ce « *melting pot* » identitaire (Bornand 2005). Olivier de Sardan constate l'absence d'organisation de type clanique ou lignagère, le côté sommaire de l'organisation politique et la « faiblesse » des représentations cosmogoniques et des mythes. Les particularités culturelles du monde *songhay zarma* se traduisent également dans la faible structuration des métiers.

« La division du travail étant minimum, les métiers manuels ne se sont pas constitués en couche sociale spécifique, unifiant dans une même catégorie sociale les divers artisans. » (Olivier de Sardan 1978, 412)

Comme dans d'autres contextes analysés dans ce travail, l'arrivée du colonisateur et le développement du processus d'urbanisation sont favorables aux forgerons qui

¹⁵⁴ Pour un village, il y avait plusieurs moyens de se « procurer » un forgeron. Parmi ceux-ci le fait de le faire prisonnier lors des conflits. « *la forme de rapt pur et simple, en raison de la crainte inspirée par le savoir magique des forgerons : il s'agissait plus souvent d'une véritable négociation, ou tentative de débauchage, entre les vainqueurs et le forgeron membre d'un village attaqué ou d'une région conquise.* » (Olivier de Sardan 1978, 401)

trouvent dans ce contexte des nouvelles opportunités professionnelles. Toutefois, il ne semble pas qu'il y ait une filiation étroite entre les fondeurs d'aluminium d'aujourd'hui et les différents groupes d'artisans forgerons. C'est en tout cas ce qui ressort des observations menées chez les fondeurs *zarma* du marché Katako à Niamey.

Il est probable que le groupe, somme toute hétérogène, des forgerons *zarma* et l'absence d'une forte organisation/structuration de leurs activités aient favorisé l'émergence d'autres « métiers du feu » et l'appropriation des techniques de fonderie par de nouveaux acteurs. Dans la suite de ce chapitre, on s'intéressera plus particulièrement à la « filière *zarma* »¹⁵⁵ présente au marché de Katako.

Le marché de Katako

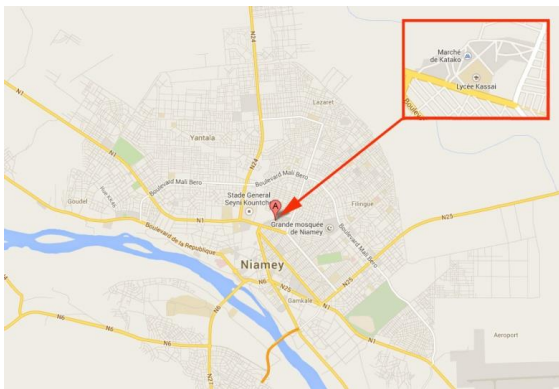


Figure III.4-9 Situation du marché de Katako à Niamey

Le marché de Katako est une plaque tournante, lieu de trafics plus ou moins licites entre le Nigéria, la côte ouest africaine et surtout l'Algérie (Grégoire 2014). Le marché est relativement récent, puisqu'il date de la fin des années soixante. Comme l'indique son nom, « Katako » qui signifie « planche », la destination première de ce marché était le

commerce du bois. Après l'incendie qui détruisit le grand marché Habou-Béné en 1982, le marché Katako a progressivement accueilli de nombreuses et nouvelles activités.

Le marché abrite des activités de production, de commerce, de stockage de différentes matières premières et denrées. C'est également un lieu de concentration et de traitement des matériaux de récupération : plastiques, métaux divers, pièces automobiles, etc. De nombreux artisans s'approvisionnent sur ce marché, mais ils sont nombreux à y avoir établi leurs unités de production. C'est le cas de la majorité de fondeurs d'aluminium de Niamey qui trouvent à Katako les matières premières dont ils ont besoin, mais également un lieu de commercialisation pour leur production. Celle-ci peut être vendue directement aux particuliers ou livrée à des « grossistes » qui

¹⁵⁵ Des fondeurs *haousa* et malien sont également présents au Marché de Katako mais qui ils sont numériquement inférieurs aux artisans *zarma*.

se chargeront de distribuer les produits à travers le pays, voire à les exporter dans les pays limitrophes.

Katako est un marché à ciel ouvert « traditionnel » qui ne dispose d'aucune « infrastructure moderne ». Les installations sont précaires, faites d'assemblages hétéroclites et composites qui réunissent tôles et poutrelles métalliques d'origines diverses, panneaux et chevrons de bois, éléments plastiques, textiles, etc.

Ces constructions, ainsi que l'inflammabilité des produits qui y sont stockés, constituent une proie idéale pour les flammes. Sans qu'on puisse en connaître la cause réelle, des incendies¹⁵⁶ ont, à plusieurs reprises, dévasté des parties importantes du Marché. Ces évènements prennent une ampleur particulière, car l'intervention des sapeurs-pompiers est freinée par la structure labyrinthique de Katako dont les emplacements sont occupés en dehors de tout plan cadastral. Les règles d'occupation édictées, notamment avec les services d'incendie, sont immédiatement contournées par les artisans et commerçants qui installent boutiques et ateliers précaires sur tous les espaces disponibles. Régulièrement, les autorités sont appelées à réagir, mais les enjeux sociaux et économiques des marchés sont tels qu'ils font obstacle à toute tentative de régulation étatique. Par ailleurs, la présence de très nombreux acteurs licites ou illicites sur les marchés constitue une ressource non négligeable pour la municipalité de Niamey qui perçoit un « impôt journalier » de 100 Fcfa. De son côté, le Ministère des Finances perçoit une patente annuelle pour l'occupation du sol de 100.000 Fcfa.

« Les 100 francs c'est pour les impôts et ça il arrange avec le fonctionnaire. La patente c'est 100.000 par an, mais ça il dit qu'il ne paye pas ... Il s'arrange. Sur leur cahier ça n'existe pas cet atelier. » (Témoignage d'un fondateur janvier 2003)

Les ateliers, dont l'installation est « sauvage », ne semblent pas être recensés par le Ministère des Finances, ou du moins il est toujours possible de « s'arranger » avec les fonctionnaires pour contourner le paiement de la patente. Ce n'est pas le cas des commerçants ayant pignon sur rue.

Basées dans le marché ou aux abords de celui-ci, plusieurs « gares routières » desservent, dans un ballet constant de « taxis brousse », les quartiers et les localités périphériques de Niamey. De très nombreux camions immatriculés dans les pays

¹⁵⁶ Des incendies se sont déclarés en 2001, 2005, 2006, 2009. D'autres marchés de Niamey ont subis le même sort. Il n'est pas exclu qu'il s'agisse d'actes criminels.



Figure III.4-10 Gare routière à Katakò

limitrophes pénètrent dans l'enceinte de Katakò pour y charger ou décharger matériaux et denrées diverses. L'activité du marché est exceptionnellement dense et indique la place importante qu'occupe Katakò, véritable poumon économique de Niamey.

Bien qu'il soit difficile à localiser précisément, l'espace dans lequel se sont regroupés les fondeurs semble assez central. On y accède en serpentant dans de petites venelles de terre battue. À l'époque de l'observation, plusieurs ateliers étaient installés autour d'une placette bordant le « quartier » des ferblantiers. La concentration relative des fondeurs répond pour une grande part à la nécessité de leur approvisionnement en substances diverses nécessaires à l'exécution d'une chaîne opératoire complexe. Ils doivent en effet pouvoir se procurer et se faire livrer de l'aluminium de récupération, des quantités considérables de charbon de bois, du sable de moulage ou encore du kaolin indispensable à l'élaboration des moules. Le regroupement favorise sans doute une économie d'échelle pour chaque unité de production, mais également le prêt d'outils et aussi la redistribution de travail lors de commandes importantes.

Les marchands et grossistes sont assez logiquement installés à proximité des ateliers dans des allées plus passantes. Certains grossistes sont eux-mêmes producteurs et les ateliers comportent alors un espace de stockage et de vente. La finition des marmites est assurée, soit directement dans les ateliers des fondeurs, soit chez des artisans spécialisés. À l'époque des observations, un artisan s'était spécialisé dans la réparation par rivetage des défauts de coulée et travaillait pour l'ensemble des ateliers présents sur le site.

En 2004 il y avait une vingtaine d'ateliers de fonderie à Katakò. Trois appartenaient à des Maliens, trois ou quatre à des artisans zarma et le reste à des patrons haoussa. Quelle que soit l'appartenance ethnique du patron, les ateliers accueillent sans distinction des « ouvriers » et des apprentis d'origines diverses. Il semble que la prédominance des ateliers haoussa soit relativement récente, alors que jusque là, les ateliers des zarma et surtout les artisans maliens dominaient la production. Il n'a pas

été possible d'obtenir des informations précises concernant cette évolution. Pour l'expliquer, il faut considérer que la fonderie est souvent envisagée comme une activité temporaire permettant un ancrage urbain et favorisant l'accès à des activités jugées plus nobles tel que le commerce.

La recherche d'opportunités économiques est l'un des facteurs qui contribue à la mobilité géographique des individus et qui est motivée aussi par l'espérance d'une mobilité sociale. Ceci explique peut-être l'arrivée de fondeurs haoussa à Katakoto et le déplacement des zarma et Maliens vers d'autres activités plus rentables, à l'exemple de ce descendant du premier fondeur de Niamey devenu aujourd'hui un important grossiste exportateur.

Moumouni Nani

Plusieurs témoignages recueillis à Katakoto indiquent que le premier fondeur nigérien est un zarma dénommé Moumouni Nani, originaire du village de Zonkoto Banda à 150 km à l'est de la capitale. Il a été formé par un Sénégalais du nom de Boubakar Jonké, arrivé à Niamey en 1953 et qui y décède en 1993. Les récits ne disent pas les raisons qui ont amené Boubakar Jonké au Niger ni quelle était sa qualification professionnelle originelle. Il est vraisemblable que sa venue s'inscrit dans le projet d'un pèlerinage à la Mecque qu'il ne semble pas avoir accompli puisqu'il ne porte pas le titre de hadj.

Dans son village, à Zonkoto Banda, Moumouni Nani qui est agriculteur est considéré comme un paria, un drogué et un repris de justice. Il est présenté comme un colosse d'une force exceptionnelle craint par les gendarmes qui évitent de l'interpeller. La légende veut que Moumouni ait quitté le village précisément pour échapper à une arrestation. Quoi qu'il en soit, il est à l'origine d'une généalogie impressionnante de fondeurs dont les parcours mouvementés ont joué un rôle central dans la diffusion de la fonderie à l'ouest du Niger et dans la région de Dosso.

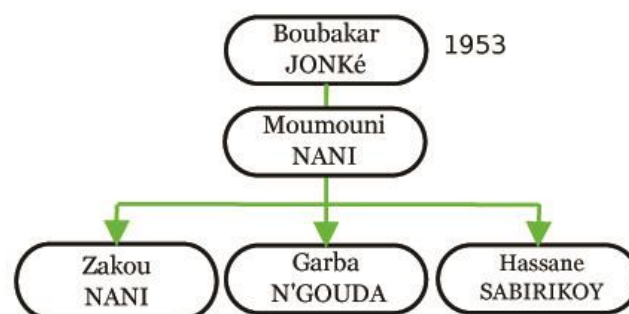


Figure III.4-11 Fondeurs formés par B. Jonké et M. Nani

Hassane Sabirikoy est le premier apprenti de Moumouni. C'est son cousin germain (Baasa - cousin à plaisanterie). Le père de Moumouni est le frère utérin de la mère de Hassane. Hassane n'a pas créé d'atelier, il a travaillé avec Moumouni durant 15 ans en tant qu'ouvrier. Il l'a suivi dans ses déplacements à Niamey, Zonkoto-Banda et Dosso. Il arrête de travailler vers 1988 pour aller en Côte d'Ivoire où il séjourne 2 ans en s'essayant à l'activité de colporteur, mais sans succès. Pour survivre, il participe aux « *Sanga* » (mot Baoulé signifie funérailles) où il peut se procurer de la nourriture. On dit qu'il est lié à Moumouni pour des raisons liées à l'usage de la drogue. C'est un personnage singulier qu'on nomme « *Badjé Beerey-koy* », Badjé le savant, car il prétend avoir réponse à tout. Il porte également le nom de « *Lousine* » (à cause de son ventre ballonné). Hassane refuse actuellement de travailler et d'épouser une seconde femme car il serait obligé de retourner au champ pour nourrir cette femme.

À peu près à la même époque, Moumouni forme son frère utérin **Zakou Nani**. Celui-ci crée son premier atelier à Katako dans les années 70. Il retourne ensuite au village à Zonkoto-Banda en 80 où il crée également un atelier. Il semble avoir eu des problèmes de santé mentale et est considéré comme fou par son entourage. Il a poignardé Garba N'gouda et Kailou Karimou, 2 fondateurs apparentés, raison pour laquelle il est emprisonné durant les années 90. Il parvient s'évader et s'installe au Bénin dans la ville frontière de Malanville où il vit aujourd'hui.

Garba N'gouda est l'apprenti suivant de Moumouni. C'est le cousin parallèle (*baabayzé*) de Moumouni. Le père de Moumouni et le père de Garba N'Gouda sont frères utérins. Les repères chronologiques manquent pour situer précisément Garba dans la généalogie des fondateurs. Il est plus jeune que les deux premiers apprentis de Moumouni. Il sera formé par celui-ci durant 2 ans, mais il a aussi appris et travaillé auprès de Boubakar Jonké durant 2 ans, ainsi qu'avec El Hadj Kassoum¹⁵⁷ avec qui il est resté 1 année.

Garba devient patron en 1983 et travaille plusieurs années à Katako. Il retourne à Zonkoto-Banda pour prendre les « responsabilités familiales » suite à la mort de son père. À cette époque, il cède ses ateliers à son frère Souley Yacouba (frère utérin) qui poursuit encore les activités aujourd'hui à Katako et chez qui trois des enfants de Garba sont en apprentissage.

¹⁵⁷ El Hadj Kassoum est un *dafi* (marka dafi) considéré localement comme un bambara du Burkina Faso. Il serait arrivé à Katako après Boubakar Jonké et semble être à l'origine d'une filière de fondateurs dits « bambara ».

Garba est considéré comme l'exemple même de la « réussite ». À l'époque de la rencontre dans le village de Zonkoto-Banda, dont il est originaire et où il réside, il est âgé de 45 ans, a 2 épouses et est père de 10 enfants. Il dispose d'une voiture et possède des terrains à Katako et des maisons à Loga et Niamey. Il a de multiples activités telles que la vente de charbon, d'aluminium, de boules de kaolin¹⁵⁸. Il pratique également le commerce des marmites et des ustensiles de cuisine.

Moumouni Nani a transmis le savoir technique acquis auprès de Boubakar Jonké à trois parents. Seuls Zakou Nani et Garba N'gouda vont poursuivre l'activité et c'est ce dernier qui va être à l'origine d'une importante généalogie de fondeurs.

Garba N'GOUDA

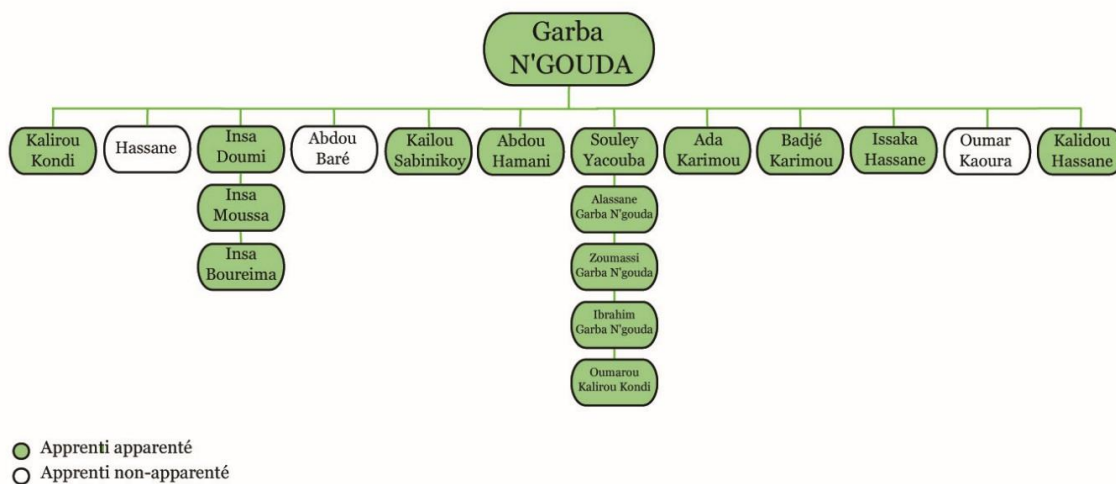


Figure III.4-12 Fondateurs formés par G. N'gouda

Comme on peut l'observer sur ce schéma, la grande majorité des apprentis sont apparentés. L'origine des non-apparentés et les raisons de leur entrée en apprentissage ne sont pas connues.

Hassane est originaire du village de Kirtachi situé à 130 kilomètres à l'ouest de Dosso dans la région du fleuve. Il ne pratique plus la fonderie et est actuellement vendeur d'or.

¹⁵⁸ Il s'agit de boules d'argile blanche d'une douzaine de centimètres de diamètres qui sont élaborées par des potières du village de Boubon. Cette argile réduit en poudre par les fondeurs sert de bouche-pore et permet une meilleure diffusion du métal en fusion.

Abdou Baré Maouri est un Haoussa de Dogondoutchi, un village situé à 130 kilomètres à l'est de Dosso. Il travaille actuellement avec Soulé Yacouba (frère utérin de Garba N'gouda) comme monteur ou placeur.

Ouma Kaoura est un Haoussa originaire de Filingué, un village situé à 200 kilomètres au nord de Dosso. Il travaille actuellement dans un autre atelier à Katako.

Parmi les douze apprentis formés par Garba N'gouda, huit sont encore fondeurs au moment de l'enquête et trois sont emprisonnés pour divers trafics.

Souley Yacouba, le petit frère utérin de Garba N'gouda, est aujourd'hui considéré au village comme le « boss ». Ses proches insistent sur le fait qu'il a étudié jusqu'au niveau du CM2. C'est incontestablement le patron actuel qui supervise les activités dans l'atelier, le magasin et la boutique à Katako. Ses activités sont prospères, mais il semble que des questions quant à la propriété effective du patrimoine créent des tensions sur le plan familial.

Garba N'gouda a en quelque sorte donné ses « lettres de noblesse » à l'activité en lui donnant une certaine notoriété et une respectabilité.

Il en va tout autrement pour l'autre apprenti de Moumoni Nani, Zakou Nani considéré comme un brigand et un drogué. Il sera incarcéré après avoir poignardé Garba N'gouda. Il finit par s'évader et vit actuellement au Bénin. La lignée des fondeurs qu'il a formés est nettement moins importante que celle de son cousin et elle ne semble pas avoir particulièrement prospéré.

Les apprentis formés par Zakou Nani sont tous apparentés et il semble que ce groupe soit frappé d'une malédiction liée au fait que le père de Zakou a juré sur le Coran lors d'un conflit foncier.

Zakou NANI

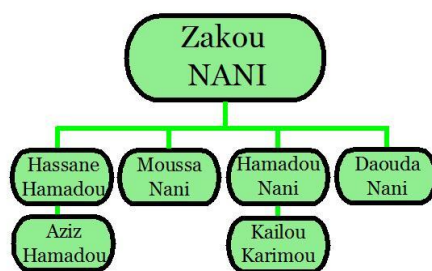


Figure III.4-13 Fondateurs formés par Z. Nani

Hamadou Hassane est un cousin parallèle de Moumouni. Il crée son premier atelier à Dosso. On le surnomme « Paquet », car il est un grand fumeur et grand drogué. Il fait trois ans de prison pour recel d'aluminium (câbles électriques volés).

Aujourd'hui il est installé à Koygolo, à une centaine de kilomètres au nord de Dosso où il a son atelier et travaille avec son fils Aziz Hamadou. Esprit ingénieux, avant de devenir fondeur, il fabriquait des vélos en bois. Il est décrit comme un inventeur et un innovateur.

Moussa Nani Crée son atelier à Zonkoto-Banda, mais n'a pas poursuivi l'activité pour raison de santé mentale. On le surnomme Moussa Crisekoy (Moussa le crisé) et personne ne semble savoir ce qu'il est devenu.

Hamadou Nani, frère utérin de Moumouni, crée son atelier à Dosso dans les années 80. Connu sous le pseudonyme de Diabi (surnom de Hamadou), il fait fortune à Dosso en associant plusieurs activités, la vente et l'achat d'aluminium, l'exportation des marmites vers le Bénin, les investissements fonciers. Il est considéré comme une personne importante dans la famille. Paradoxalement, il mourra en 2003 dans le dénuement complet suite à des conflits fonciers et des problèmes de crédit auprès d'un projet d'aide aux artisans.

Daouda Nani, frère cadet utérin de Moumouni, arrête l'artisanat pour faire des études coraniques au Nigéria. Devenu musulman intégriste, il vit à Zonkoto-Banda et est prédicateur de la secte Yan Izala¹⁵⁹.

Parias

L'histoire de la « filière Zarma », fondée par Moumouni Nani et ses apprentis, est pour le moins mouvementée. Moumouni est en quelque sorte un paria et nombre de ses descendants semblent partager un statut similaire. La fonderie est pour eux une activité parmi d'autres, ces dernières ayant souvent un caractère illicite.

Moumouni est un individu qui semble en rupture avec la société. Il est craint au village, car violent alcoolisé et drogué. Son arrivée à Niamey est vraisemblablement liée à la recherche d'opportunités économiques. Le marché Katako est un point de chute idéal pour les migrants ruraux qui y trouvent quantité d'activités peu spécialisées. C'est là qu'il rencontre le fondeur malien avec qui il va se former. Une fois patron, sa pratique de la fonderie semble toutefois assez aléatoire.

¹⁵⁹ [...] Mouvement pour la suppression de l'innovation et la restauration de l'orthodoxie, fait partie de cet ensemble de mouvements réformateurs néohanbalite qui se répandent au Nigéria du Nord vers la fin des années 70 » (Piga 2003, 21)

Parmi les trois premiers apprentis formés par Moumouni, seul Garba N'gouda a donné un caractère véritablement professionnel à l'activité. Il est à l'origine d'une généalogie de fondeurs importante dont les membres semblent exercer et transmettre l'activité de façon régulière et stable.

Le savoir technique est transmis principalement aux apparentés, ce qui entraîne le développement d'une forme de « corporation lignagère » comparable à l'organisation des métiers anciens. Ceux-ci sont toutefois dégagés des contraintes et prescrits organisationnels des groupes d'artisans où la transmission du savoir est héréditaire.

4.3 Mise en perspective des données

Les observations réalisées au Niger mettent en évidence deux types d'appropriation de la technique. À Maradi, dans le groupe professionnel endogame ancien des « forgerons blancs » et à Niamey où des non-forgerons ont acquis la technique sans être affiliés à une quelconque forme de métier.

La fonte de l'aluminium représente une opportunité pour les bijoutiers serruriers de Maradi dont l'artisanat décline face à la concurrence des bijoux industriels. Comme ils ont toujours travaillé des métaux blancs, le travail de l'aluminium va leur « revenir » assez naturellement. Pour les mêmes raisons, les forgerons noirs dédaignent ce métal et laisseront aux bijoutiers le quasi-monopole de la production des marmites d'aluminium. Bien qu'il s'agisse d'un nouveau métier - aussi neuf que la menuiserie métallique pour les forgerons noirs - force est de constater l'importance d'un déterminant sociohistorique lié à un métier ancien dans la genèse de l'activité de fonderie à Maradi. Paradoxalement, le savoir approprié au nom de leur spécificité professionnelle n'a pas le même statut que celui de la bijouterie. En effet, les forgerons blancs transmettent la technique de fonderie à des tiers non apparentés, alors que leur savoir artisanal ancestral se transmet uniquement dans le lignage¹⁶⁰. Il n'a pas été possible d'obtenir des explications concernant cette différence de statut entre savoirs techniques récent et ancien. L'activité de fonderie ne semble pas investie des mêmes valeurs que la bijouterie. Il est envisageable que les artisans aient moins « d'estime » pour un métier dont la finalité productive est strictement utilitaire, alors que la bijouterie leur conférerait un statut d'artisan assorti d'une reconnaissance sociale et

¹⁶⁰ Aujourd'hui un seul enfant est instruit du savoir technique de la bijouterie. Il s'agit pour les bijoutiers qui l'affirment explicitement, de conserver intacte leur savoir ancestral devenu obsolète.

politique, notamment à la cour du Sarki. Quoi qu'il en soit, les familles de forgerons blancs de Maradi détiennent aujourd'hui le monopole de la production et de la vente des marmites en aluminium. Ce constat met en évidence le fait que, dans la réalité la, transmission du savoir s'exerce prioritairement avec les apparentés et de façon tout à fait marginale avec des apprentis extérieurs aux familles.

Dans un tout autre contexte à Niamey, le savoir technique n'a pas été approprié par un groupe professionnel préexistant. Ce sont vraisemblablement des paysans qui, lors de migrations saisonnières, se sont intéressés à l'activité et ont saisi l'opportunité d'acquérir un métier. Les artisans ouest-africains présents dans les années 50, notamment au marché de Katako, ont embauché des apprentis nigériens qui ont acquis la technique. Devenus patrons, ces derniers l'ont transmise par voie d'apprentissage principalement à des apparentés créant des généalogies de fondateurs proches de celles que l'on peut trouver dans les groupes professionnels endogames. Le savoir est certes théoriquement accessible à tous, mais reste finalement confiné dans les mêmes groupes.

De façon générale, la fonderie au Niger est une activité urbaine pour des raisons liées aux disponibilités en matières premières et adjuvants divers. C'est aussi le lieu principal de la commercialisation et de l'exportation. Les ateliers observés dans les villages Zarma ou en pays Haoussa le long de l'axe routier vers le Tchad sont de petite taille et leur production est réduite et souvent de faible qualité. Les installations au village de plusieurs fondeurs formés à Niamey se sont soldées par des échecs, car la demande est insuffisante pour permettre à l'artisan de vivre.

Globalement, la qualité des productions est très moyenne et certains artisans recourent à des subterfuges tels la peinture d'aluminium pour rendre leurs produits plus attrayants. Le marché nigérien souffre aussi d'une forte concurrence avec les récipients à bon marché des fonderies nigérianes de Kano¹⁶¹.

¹⁶¹ Kano proche de la frontière avec le Niger est décrit comme un centre de production très important qui inonde littéralement la région de produits bon marché et de très mauvaise qualité.

III.5 DISCUSSION

Sont repris ici quelques constats issus de la comparaison des données collectées au Cameroun, au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Niger. Sur ces différents terrains, l'analyse des chaînes opératoires met en évidence l'unicité de la technique. Les observations conduites sur les autres terrains investigués (non repris dans cette partie), notamment au Gabon et en République du Congo, confirment cette première constatation. Les quelques variations observées concernent des points de détail. Il s'agit de petites innovations techniques, telles la disposition et la forme de l'orifice de coulée, ou l'inclinaison du moule afin de faciliter la coulée. D'autres « adaptations » sont liées à la disponibilité locale des matériaux et adjuvants (talc remplacé par du kaolin, charbon de piles électriques en lieu et place du PVC, etc.).

Comme cela a été envisagé dans le chapitre consacré à la technique de moulage au sable vert, cette dernière est d'origine exogène et a été importée sur le continent africain durant la période de colonisation. Tout porte à croire qu'en ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest et Centrale, le « point d'entrée » de la technique de fonderie d'aluminium sur le continent est unique et situé dans la ville de Thiès au Sénégal. En effet, de façon récurrente, les « récits fondateurs » renvoient aux rencontres des premiers fondeurs avec des artisans d'Afrique de l'Ouest. Il s'agit principalement de Wolof sénégalais et, dans une moindre mesure, d'individus décrits comme étant des Maliens. Ces artisans venus d'Afrique de l'Ouest font souvent « étape » dans les villes et villages où ils arrivent. Ils s'y installent parfois aussi définitivement. Les raisons qui poussent les Sénégalais et les Maliens à se déplacer sont de deux ordres. Les déplacements de l'ouest vers l'est semblent principalement liés au pèlerinage à la Mecque, alors que ceux du nord vers le sud s'inscrivent dans ce qu'il est convenu d'appeler les migrations circulaires. Ces dernières ne sont pas uniquement motivées par la recherche d'opportunités économiques ; elles répondent aussi à un besoin de « faire l'aventure »¹⁶². Ce besoin est difficile à définir ; il relève d'une dimension non utilitariste de la mobilité des individus. Les migrations religieuses et socioéconomiques sont parfois à « sens unique » et le migrant ne revient pas toujours dans sa région d'origine. Le pèlerin s'arrête parfois définitivement sur le chemin de l'aller ou du retour de la Mecque. De même, celui qui « fait l'aventure » s'installe parfois très loin de chez

¹⁶² Ce terme est fréquemment utilisé par les témoins interrogés pour expliquer ce qui les pousse à se déplacer.

lui, participant au phénomène de diaspora qui caractérise les migrations africaines récentes et celles de l'Ouest africain en particulier.

En situation de transit ou installé définitivement, le fondeur embauche très vite des apprentis locaux. Il s'agit d'une main-d'œuvre tout aussi utile pour exécuter les tâches non spécialisées que pour favoriser l'acceptation et l'intégration de « l'étranger » dans la communauté locale. De plus, l'entrée en apprentissage fait généralement l'objet d'une contribution financière non négligeable de la part de la famille de l'apprenti et représente donc un revenu substantiel pour le fondeur. Au terme d'une formation de six mois à un an, l'apprenti est instruit et capable de réaliser toutes les étapes de la chaîne opératoire, puisqu'il a acquis l'ensemble des savoir-faire nécessaire à l'exercice de la fonderie. Cette caractéristique de l'apprentissage, commune à tous les contextes de production observés, constitue un facteur fondamental dans le processus de diffusion de la technique de fonderie. L'apprenti est formé pour devenir un acteur autonome et deviendra à son tour un vecteur de transmission de la technique. La période relativement courte d'apprentissage et le nombre élevé d'apprentis maîtrisant tous les aspects techniques expliquent donc la propagation rapide de la fonderie d'aluminium dans les lieux où se sont implantés les artisans ouest-africains.

Une fois approprié localement, le savoir technique va se propager dans la communauté en empruntant diverses voies, telles celles des lignages, des métiers, de la parenté géographique. En fonction de l'hétérogénéité sociale et culturelle des milieux, la transmission de la fonderie et l'accès à la profession se réalisent dans un contexte plus ou moins normé. L'exemple de Cotonou illustre des procédures très contraignantes, alors qu'à Abidjan l'accès au métier semble relativement aisé.

L'approche comparée met en évidence l'existence d'une communauté de pratiques chez les fondeurs d'aluminium africains. Il s'agit plus exactement, pour reprendre le concept proposé par Wenger (2005), d'une « constellation » de communautés de pratique. En effet, les fonderies d'aluminium correspondent bien aux critères que définit Wenger ; elles ont une racine historique commune, sont en interrelation, ont des membres en commun, produisent les mêmes objets avec les mêmes techniques, etc. Par ailleurs, la convergence des récits et l'unicité de la technique confortent l'hypothèse d'une origine unique de la fonderie en Afrique de l'Ouest et Centrale. Il reste maintenant à comprendre où et comment les fondeurs wolofs et maliens se sont appropriés la technique et comment s'est réalisée la prime diffusion de ce savoir. Ces questions

seront abordées dans la partie suivante du travail consacrée à la genèse de la fonderie d'aluminium en Afrique.

IV

ORIGINE DE LA FONDERIE D'ALUMINIUM EN AFRIQUE

IV.1 UNE HYPOTHÈSE FORTE

Un ensemble de faits et d'évènements est à l'origine du développement des activités de fonderie d'aluminium en Afrique. Parmi ces faits, certains peuvent être considérés comme avérés, alors que d'autres appartiennent davantage au domaine de la conjecture. Toutefois, de multiples recoupements tendent à garantir une certaine fiabilité au récit qui va en être fait.

Le démarrage d'une activité de production nécessite la conjonction de trois éléments : une demande pour un produit, un savoir-faire technique pour son élaboration et la possibilité de disposer des matières premières qui permettront de le réaliser.

Il est intéressant de constater ici la convergence de différents facteurs qui vont créer les conditions d'émergence et de développement des fonderies d'aluminium, ainsi que la création d'un nouveau produit « hybride ». En effet, la marmite, objet usuel réalisé en fonte de fer, importée d'Europe et largement distribuée sur le continent, va progressivement être concurrencée par un objet de forme identique, réalisé localement et dans un matériau inaccoutumé¹⁶³.

Au-delà de la convergence des facteurs préalables à la mise en production d'un nouvel objet, il faut s'intéresser aux hommes qui ont commencé à le produire. La compréhension de la dynamique sociale de ces acteurs est indispensable à la fois pour appréhender comment ils se sont appropriés ce nouveau savoir technique, mais aussi comment, dans le cas précis de la fonderie d'aluminium, ils ont favorisé sa diffusion. En l'occurrence, il s'agit de comprendre comment et pourquoi des Wolofs et des Maliens sont devenus les premiers vecteurs d'un nouveau trait culturel technique sur le continent africain. La rencontre à Paris en 2003 avec l'anthropologue Alain Morice¹⁶⁴ qui a travaillé avec les forgerons/fondeurs wolof au début des années quatre-vingt au Sénégal a été déterminante pour comprendre les conditions de la prime

¹⁶³ Les marmites en aluminium existent en Europe, toutefois, il s'agit de récipients de type casserole de forme rectiligne et non de chaudron de forme curviligne.

¹⁶⁴ L'anthropologue Alain Morice est actuellement directeur de recherches au CNRS et membre du laboratoire URMIS (Unité de recherches « Migrations et société », Institut de recherche pour le développement, Université de Nice-Sophia Antipolis, Université Paris-Diderot).

diffusion. Elle a permis d'accéder à des informations capitales quant à la genèse de l'activité de fonderie et au rôle qu'y jouent les forgerons.

1.1 Les ateliers du « Dakar-Niger » à Thiès 1942

Dans sa thèse de doctorat de 3^e cycle, A. MORICE (1982), qui s'intéresse au déploiement d'une « caste » de forgerons de Kaolack, relate l'entretien qu'il a mené



Figure IV-1 Les ateliers du Dakar-Niger à Thiès

avec un vieil artisan wolof du nom de Thiam. Ce dernier dit être l'un des premiers fondeurs et avoir appris le métier à Thiès, ce que confirme d'autres témoignages recueillis par l'auteur.

« Je l'ai appris au dépôt de Thiès. Ceux qui me l'ont transmis l'ont également appris à Thiès. Je pense que cela doit faire une quarantaine d'années, c'est l'année où il a fait si froid. C'est l'année où les Américains sont arrivés¹⁶⁵. »
(Morice 1982, 259)

Le début de l'activité remonte vraisemblablement à l'année 1942 durant un hiver décrit comme particulièrement froid¹⁶⁶.

C'est donc à Thiès, une ville située à 70 kilomètres au sud-est de Dakar au Sénégal que débute l'activité. Thiès est à cette époque un important nœud ferroviaire de l'AOF¹⁶⁷ qui abrite les Ateliers de la Régie des Chemins de fer Dakar-Niger. Ceux-ci sont construits entre 1925 et 1930 et occupent une superficie de 20.000 mètres carrés (Diedhiou 2013). Ces ateliers, encore en partie fonctionnels aujourd'hui, étaient équipés de machines-outils et d'une fonderie qui permettait de produire les pièces nécessaires à la maintenance du matériel ferroviaire. Bien que plus récent, le témoignage de G. Savonnet (1956) permet d'apprécier l'importance des infrastructures.

« L'activité industrielle thiessoise gravite principalement autour des ateliers de réparation du Dakar-Niger. La concession du Dakar-Niger située à peu de distance de la ville formerait actuellement le centre industriel le plus important d'A.O.F. par le nombre de ses agents (2.500

¹⁶⁵ Le Sénégal rejoint la France libre en 1942.

¹⁶⁶ L'hiver 1942 est celui de Stalingrad vraisemblablement ressenti en Afrique comme une période froide.

¹⁶⁷ Afrique Occidentale Française.

environ en 1952). Elle groupe dans son enceinte une série d'ateliers les plus divers : menuiserie, scierie, atelier de montage pour wagons, chaudronnerie et même fonderie. » (Savonnet 1956, 19)

« La plupart des pièces des locomotives peuvent être fondues à Thiès, excepté lorsqu'il s'agit d'alliages spéciaux. » (Savonnet 1956, 20)

Une première constatation importante est que la fonderie est un savoir-faire déjà pratiqué localement. L'existence de cubilots¹⁶⁸ démontre la capacité de préparer la fonte de fer et implique la maîtrise de la technique du moulage au sable vert qui permet la conception de dispositifs capables de recevoir le métal en fusion.

G. Savonnet indique encore que les ateliers occupent une forte proportion de travailleurs africains. « *En 1953, sur 2500 cheminots, on ne comptait que 140 Européens principalement occupés dans les bureaux* » (Savonnet 1956, 20). Une partie du personnel spécialisé est recrutée localement parmi les élèves issus de l'enseignement technique des écoles de Dakar et Bamako. Les ouvriers, quant à eux, sont recrutés et formés directement dans les ateliers du chemin de fer.

« Les ouvriers ordinaires : fondeurs, marteleurs, menuisiers...ont été formés, en général dans les ateliers mêmes du Dakar-Niger où ils travaillent depuis de nombreuses années. Les manœuvres enfin, sans spécialité, sont engagés parmi les nouveaux arrivés de brousse. » (Savonnet 1956, 20)

Un autre élément déterminant est l'importance numérique des Wolofs dans les ateliers.

« Une enquête effectuée en 1952 sur le quart des effectifs (834) permet de connaître la composition ethnique de l'ensemble des ateliers. On peut noter une prééminence du nombre des Wolofs (301) ». (Savonnet 1956, 20)

Parmi l'effectif de ce groupe ethnique, on peut penser que les « forgerons castés » ont été assez nombreux. En effet, leurs compétences en matière de métallurgie constituent un avantage à l'embauche dans les ateliers de chemin de fer. De plus, S. Diedhiou (2013) indique que le recrutement direct des « ouvriers ordinaires » s'appuie sur le savoir-faire des métiers traditionnels.

« Les premiers recrutements essaient de mettre en corrélation les métiers traditionnels et les différentes spécialités dans ces ateliers ferroviaires. » (Diedhiou 2013, 202)

¹⁶⁸ Fourneau à creuset de métal pour la préparation de la fonte de seconde fusion.

Les sculpteurs et les menuisiers sont recherchés, car les wagons comportent de nombreuses pièces de bois. De même les forgerons sont embauchés pour leur capacité à travailler le fer.

« Les riveteurs, fondeurs et chaudronniers sont recrutés chez les forgerons locaux détenteurs d'une tradition artisanale ancienne. L'apprentissage sur le tas adapte leur savoir-faire aux besoins techniques particuliers. » (Diedhiou 2013, 202)

S. Diedhiou apporte également une précision importante concernant l'activité dévolue aux forgerons dans les ateliers de Thiès.

« Ils peuvent être employés à la fonderie où s'effectue le moulage des métaux. Cela consiste à couler du métal en fusion dans un moule de sable, en terre ou en métal afin d'obtenir les formes de la pièce qu'on veut. » (Diedhiou 2013, 202)

Ce dernier élément est déterminant, car il met en évidence l'acquisition par les forgerons des techniques de fonderie et notamment celle du moulage au sable.

M. Thiam qui est wolof et *tëgg*¹⁶⁹, apprend donc la fonderie au dépôt de Thiès au contact de ses « frères » et se met à fabriquer des « marmites américaines ».

« Comme on pensait que c'était eux qui nous avaient apporté la technique, on appelait alors les marmites en alu, « marmites américaines ». [...] La fabrication a commencé au dépôt de Thiès, mais la même année, on s'est mis aussi à faire des marmites à Dakar. » (Morice 1982, 259)

Cette appellation laisse supposer la présence d'« Américains » à Thiès en 1942. Ceci s'explique par le ralliement du Sénégal (resté jusque là « vichyste ») à la France Libre du général de Gaulle.

« La présence de troupes américaines à Dakar en décembre 1942 fut consécutive au ralliement de l'AOF aux côtés des alliés. Les accords Eisenhower – Darlan – Boisson du 7 décembre 1942 mettaient ports et installations diverses à la disposition des Alliés » (Ndao 2009, 199)

Ce changement politique permet aux alliés d'accéder au territoire sénégalais. Quelle a été la nature de l'apport « américain » ? S'agit-il d'éléments liés à la métallurgie spécifique de l'aluminium ou à l'élaboration du moule ou plus globalement à la fonderie de l'aluminium ? Il est pour l'instant impossible de répondre à cette question. Quoi qu'il en soit, c'est à cette époque que débute la production de récipients en aluminium.

¹⁶⁹ Forgeron (Diouf 2003, 339)

Le développement de l'activité de fonderie d'aluminium suppose la présence en quantité suffisante du métal. Dans un ouvrage consacré aux petites activités urbaines, A. Morice (1981) fournit une explication intéressante quant à la disponibilité locale du métal.

« La fonderie est une activité urbaine récente. Elle remonte aux débuts des années 40. La surabondance de produits d'aluminium à récupérer sur la place de Dakar du fait de la guerre (pièces détachées d'avions et matériel militaire) a permis aux forgerons de s'approprier la transformation de ce métal, dont le point de fusion est relativement bas » (Morice 1981, 54)

Des épaves¹⁷⁰ résultant des combats qui se sont déroulés, notamment lors de l'attaque de Dakar en 1940, ont peut-être également servi à l'approvisionnement des fondeurs. Il est aussi probable que l'utilisation de cette « manne » fut de courte durée si l'on en juge par la déclaration de Monsieur Thiam, interrogé par A. Morice concernant la provenance de l'aluminium.

« Il n'y en avait pas beaucoup. Nous allions ramasser des ustensiles de cuisine cassés, car alors les compagnies comme Maurel Prom et Peyressac en vendaient. Il y avait aussi de l'alu vendu en barres, exposé sur le comptoir des Tubaab¹⁷¹, mais c'est surtout les bijoutiers qui l'achetaient, car il était trop cher. Souvent, nous mélangeons les deux qualités pour avoir de bonnes marmites. C'est les enfants qui allaient ramasser l'alu. Aujourd'hui ils le font toujours, mais ils viennent le proposer à des prix très élevés. » (Morice 1982, 261)

La maîtrise du « process » technique et la disponibilité de métal sont les conditions élémentaires à la mise en production d'objets en aluminium. Le troisième facteur est bien entendu celui de la demande en produits manufacturés. Répondant à cette question, M Thiam lie le succès de l'objet à une question de mode : « *Auparavant elles (les marmites) étaient en fonte, mais c'est devenu démodé.* » (Morice 1982, 259). Cette explication ne semble pas suffisante, car elle n'explique pas l'apparition d'une demande importante. Une autre explication, plus plausible, est à chercher du côté de la raréfaction sur le marché local des marmites en fonte, suite à l'interruption de l'approvisionnement. En effet, les hostilités vont entraîner l'arrêt des productions en Belgique, en France et en Angleterre, mais aussi l'interruption des transports maritimes. Les colonies vont connaître progressivement une pénurie des produits manufacturés habituellement importés des métropoles. Dans ce contexte, les marmites, objets de première nécessité relativement fragiles, vont rapidement venir à manquer. C'est vraisemblablement dans ce contexte que la marmite en aluminium va

¹⁷⁰ Au moins quatre avions anglais sont abattus et récupérés. <http://dakar.1940.free.fr/forces-1.htm>

¹⁷¹ Le blanc, l'europpéen

constituer une alternative et rencontrer un vif succès. Moins qu'une question de mode, c'est plus une question de nécessité qui va entraîner et soutenir la production d'un « objet de substitution ».

Lorsqu'au terme des hostilités le commerce international va reprendre, il est vraisemblable que le marché de la marmite soit entièrement passé du côté des artisans locaux. En effet, la marmite d'aluminium artisanale est adaptée de par son prix aux ressources des consommateurs – comme elle l'est encore aujourd'hui –, mais elle est aussi plus résistante que son équivalent en fonte de fer et sans doute plus performante du point de vue thermique.

1.2 Identités plurielles

Au début des années quarante, les conditions propices au démarrage de la fonderie d'aluminium et à la production des marmites sont réunies. Le groupe professionnel des forgerons s'est approprié la technique de formage et les connaissances qui permettent d'élaborer l'alliage d'aluminium. Très rapidement, ces artisans vont diffuser la technique selon une trajectoire déterminée à la fois par les caractéristiques endogènes du groupe, mais aussi par les profonds changements sociétaux provoqués par le projet colonial. Le passage de la « tradition » à la « modernité » s'organise, non pas en rupture, mais dans une continuité syncrétique qui permet, non seulement au groupe de conserver sa cohésion, mais en plus, d'en utiliser les spécificités pour occuper de nouvelles « niches » économiques et développer de nouvelles stratégies de déploiement social.

Les « acteurs » de cette diffusion sont des Wolofs, « *Tëgs* »¹⁷², qui se sont convertis au mouridisme. Cette triple composante identitaire va jouer un rôle déterminant dans la façon dont la technique de fonderie va se diffuser, d'abord au Sénégal et ensuite dans toute l'Afrique de l'Ouest et Centrale.

Pour tenter de comprendre les conditions de cette « prime diffusion », il faut se plonger dans l'histoire ; celle séculaire des royaumes wolof et celle plus récente qui va de la colonisation à l'indépendance. Il faut tenter d'appréhender les caractéristiques des « *tëggs* » en matière d'organisation sociale, ainsi que les facteurs qui ont déclenché ou favorisé la mobilité de ce groupe professionnel au début des années 40.

¹⁷² Forgerons.

Les témoignages concernant les forgerons sénégalais œuvrant à cette époque sont rares, mais le travail d'A. Morice, centré sur le déploiement d'une caste de forgerons wolof apporte des éléments de compréhension concernant l'évolution de l'organisation du groupe socioprofessionnel ainsi que les facteurs qui en modifient progressivement la mobilité. Ce sont précisément ces modifications endogènes étroitement liées au phénomène d'urbanisation coloniale et à la nécessité pour les forgerons d'occuper de nouvelles « niches » socioéconomiques qui vont être à l'origine de la diffusion de la fonderie d'aluminium. Toutefois, pour bien comprendre la dynamique de ce phénomène récent, il est indispensable d'appréhender dans une perspective diachronique les facteurs constitutifs de l'identité complexe des Wolofs *téggs* et mourides.

IV.2 ÊTRE WOLOF

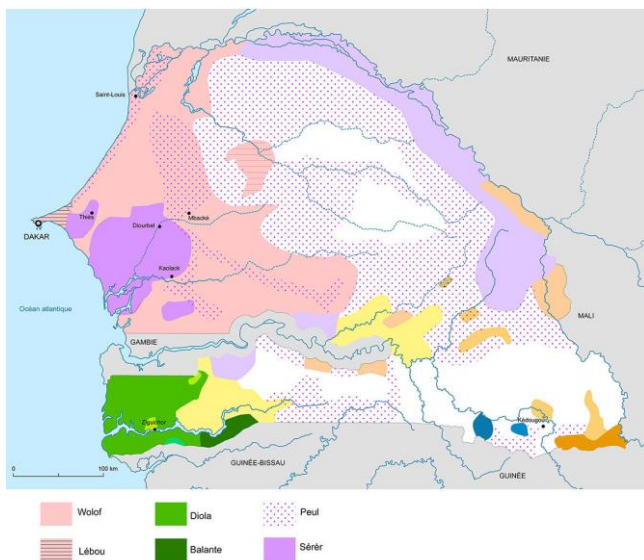


Figure-IV.1-1 Localisation des locuteurs Wolof ©Llacan-CNRS 2013

La population wolof serait le résultat du brassage de plusieurs groupes : les Toucouleurs, les Peuls, les Sérères, les Soninkés et les Maures. Leur métissage aurait donné naissance à une culture relativement homogène, ainsi qu'à une langue commune.

Comme l'indique A.B Diop (1981, 13), le terroir traditionnel des Wolofs s'étend depuis le delta du fleuve Sénégal au nord jusqu'à la latitude de Jurbel au sud. Il est limité à l'ouest

par l'océan et à l'est par le désert du Ferlo. L'aire géographique actuelle correspond aux provinces précoloniales du *Walo*, du *Jolof*, du *Kajoor* et du *Bawol* (Diop 1981; Ndiaye 2009).

L'histoire du peuplement de la région est assez confuse et il semble que les Wolofs aient été précédés dans la région par les *Sooses* et les *Mandingues*. « *Les Wolofs n'auraient occupé leur territoire actuel qu'à une époque relativement récente, antérieure de peu ou même contemporaine à la création de l'empire Jolof* » (Diop 1981, 19) soit au XIII^e siècle.

Le peuplement serait resté assez stable, et cela même durant la période allant du XVII^e siècle jusqu' au milieu du XIX^e, période où ont sévi les razzias qui alimentaient la traite des esclaves.

La colonisation va profondément changer cet état de fait en favorisant notamment une croissance démographique qui va avoir une forte incidence sur l'occupation des sols.

Le pays wolof se situe dans la zone soudano-sahélienne et il se présente comme une plaine sablonneuse faiblement vallonnée par des dunes à l'ouest. La saison des pluies se déroule durant un trimestre, de juillet à septembre et constitue la seule période durant laquelle il est possible de cultiver. Cette courte période culturale est mise à mal par la récurrence des sécheresses qui, depuis les années 80, ont frappé la zone sahélienne. La dégradation des sols est importante et en plus du facteur climatique, la composante anthropique de ce phénomène est prédominante. Le déboisement inconsidéré et le développement de la culture spéculative de l'arachide soutenue d'abord par le colonisateur et ensuite par l'état sénégalais renforcent les effets délétères du climat. Le phénomène n'est pas neuf et il y a déjà presque cinquante ans, P. Péliissier écrivait :

« Sans doute l'arachide a-t-elle incontestablement provoqué depuis un demi-siècle la savanisation du Cayor et entraîné une grave dégradation de ses sols liée au déboisement. Mais rien ne prouve qu'il s'agit là d'un phénomène de « désertification » tandis que 100 observations démontrent que la végétation forestière peut se réinstaller d'elle-même dès qu'on lui en laisse le temps et refaire des terres arables. » (Péliissier 1966, 181)

L'action conjuguée de la croissance démographique, de l'appauvrissement des sols et des besoins en terre arable pour la culture de l'arachide entraîne le développement d'un « front arachidier » qui va se déplacer du nord vers le sud. Cette conquête foncière qui se stabilise durant les années 80 a été « *principalement le fait des Wolofs dont le dynamisme démographique, mais surtout la mobilité sont remarquables* » (Diop 1981, 24).

Aujourd'hui, la population totale du Sénégal est estimée à 12 millions de personnes. Le groupe wolof/lébou ¹⁷³ est numériquement le plus important et représente, selon le rapport de synthèse ESAM II¹⁷⁴ (DPS 2004, 32), 45 % de la population. Le wolof est la langue la plus parlée au Sénégal, mais elle est également utilisée en Gambie et en

¹⁷³ Traditionnellement pêcheurs les Lébous parlent un dialecte Wolof.

¹⁷⁴ Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages.

Mauritanie. Elle sert plus largement de langue de communication et est « [...] désormais aussi la langue des marchés, des cours d'écoles et des grandes villes. » (Robert 2011). Le nombre total de locuteurs en Afrique est estimé à une dizaine de millions soit plus de 2 fois celui des membres de l'ethnie wolof (Diouf 1994, 62). Nombreux sont donc les Sénégalais qui parlent wolof sans être pour autant wolof. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette « wolofisation » de la société. L'une d'elles considère que l'adoption du wolof comme langue véhiculaire serait liée à sa « proximité » avec les autres langues du Sénégal. Le wolof se serait constitué à partir du « poular » et du « sérère », élaborant son propre vocabulaire « *non sans faire des emprunts à toutes les langues de contact, y compris bien sûr le français et l'arabe* » (Devey 2000, 159). Une autre explication met en évidence le fait que les premiers contacts avec les Européens ont eu lieu dans les régions wolophones. Les Wolofs ont été utilisés comme interprètes, mais aussi comme négociants. Plus tard, la culture de l'arachide dominée par les Wolofs a servi de vecteur linguistique. Ce phénomène s'est encore renforcé par le déploiement du front arachidier vers d'autres régions du pays (Diouf 1994).

L'organisation de la société wolof est complexe. Elle résulte de profonds changements sociétaux ayant induit de nouvelles formes de stratifications sociales. Ces nouvelles formes d'organisation sociale se sont superposées aux anciennes sans les faire disparaître pour autant. On observe donc un système de « castes » caractérisé par des rapports d'interdépendance et un système d'« ordres » définissant un rapport de pouvoir plus politique. Sur cette structuration qu'on pourrait qualifier d'endogène, est venu se greffer le modèle d'organisation exogène « binaire » de l'islam maraboutique. C'est cette compilation et l'interaction de ces systèmes d'organisation possédant leur logique propre qui rendent difficile la compréhension de la structure de la société wolof.

2.1 Les castes

Au point de vue de son organisation sociale, la société wolof apparaît comme fortement stratifiée et la notion largement discutée de « castes » tend à rendre compte de ce type de structuration très ancienne (Diop 1981). Il n'y a pas lieu ici de discuter du bien-fondé de cette appellation, mais on peut rappeler le risque du « nominalisme » exprimé par D. Jonkers.

« On caractérise les groupes sociaux par un terme en fonction de leur conformité à un certain nombre de critères qui, conventionnellement groupés, sont constitutifs de la définition de ce terme. Autrement dit, le concept n'est porteur d'aucune autre vérité que la conformité à sa propre définition. » (Jonckers 1979, 105)

Tenant compte de cette réserve, les termes de « caste », de « groupe professionnel » ou de « structure socioprofessionnelle endogame »¹⁷⁵ seront utilisés dans la suite de ce travail de façon indifférenciée.

La caste se définit classiquement selon quatre critères (Izard et al. 1992; Diop 1981) : l'endogamie, la spécialisation professionnelle, la transmission héréditaire de la profession, l'inscription dans un rapport hiérarchique vis-à-vis des autres groupes.

« Nous dirons qu'une société est soumise à ce régime si elle est divisée en un grand nombre de groupes héréditairement spécialisés, hiérarchiquement superposés, et mutuellement opposés – si elle ne tolère en principe ni parvenus, ni métis, ni transfuges de la profession – si elle s'oppose à la fois aux mélanges de sangs, aux conquêtes de rangs et aux changements de métiers. » (Bouglé 1935, 10)

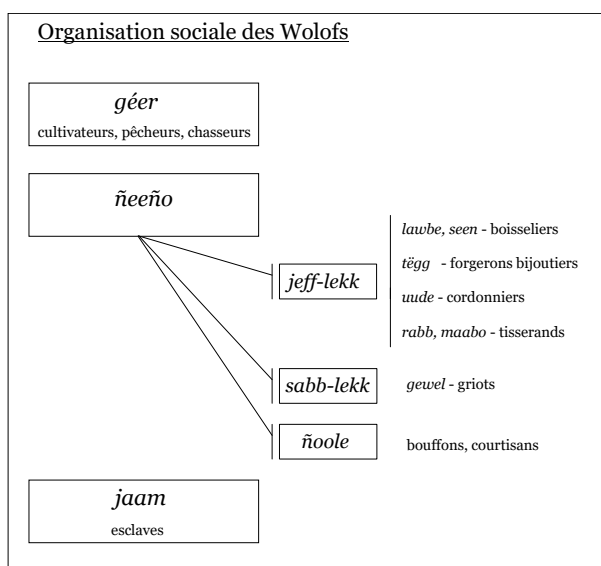


Figure IV-2 Tableau réalisé sur la base des éléments recueillis dans le livre « La société Wolof » (Diop 1981)

Chez les Wolofs, une première distinction s'établit entre les « gээр » et les « ñeeño ». Cette bipartition définit les catégories premières de la société wolof. Il ne semble pas qu'il y ait d'équivalent français pour le terme « gээр » alors que « ñeeño » aurait deux acceptions et signifierait « habile » ou « flatteur ».

Les « gээр » représentent la classe sociale supérieure « qu'il ne convient pas d'appeler ni noble ni libre comme

on le fait si souvent » (Diop 1981, 34). Ce sont des hommes libres, agriculteurs et qui n'exercent aucune autre profession manuelle. Les « ñeeño » forment le groupe social inférieur constitué des artisans. Ils sont répartis en trois sous-groupes délimités par la spécificité de leur activité professionnelle : les « jeff-lekk », « sabb-lekk » et les « ñoole ». La catégorie des « jeff-lekk » se compose des forgerons bijoutiers « tëgg »,

¹⁷⁵ Entretien avec Olivier Gosselain le 17 novembre 2011

des cordonniers « *uude* », des boisseliers « *seeñ* », des tisserands « *rabb* ». Les « *sabb-lekk* » sont les griots et les « *ñoole* » les bouffons, les courtisans.

À cet ensemble, on peut ajouter les « *jaam* » qui constituent le groupe social des esclaves, parfois désigné comme « pseudo caste ».

Les rapports que la caste supérieure entretient avec la caste inférieure sont marqués par le mépris, la distance, voire la répulsion. Une première explication est liée à la « biologisation » des relations sociales qui ferait des « *ñeeño* » des êtres d'une race différente et par conséquent inférieure. A.B. Diop (1981) trouve les fondements de cette explication dans divers mythes, mais parfois aussi dans des mouvements effectifs de population ayant été assimilée à des degrés divers. Toutefois, cette interprétation apparaît pour A.B. Diop comme un discours de type « superstructure » qui habillerait idéologiquement le processus de division sociale du travail dans la société wolof. Il n'y aurait pas d'origine biologique à la stratification, mais bien une différenciation liée au type d'activité professionnelle qui aurait généré une explication biologique. Un premier argument en faveur de cette thèse réside dans l'appellation générique des castes. En effet, le terme « *jeff-lekk* » signifie « ceux qui vivent de leur métier » et pour le terme « *sabb-lekk* » « ceux qui vivent de la parole ». Ces termes renferment donc une référence à l'activité. De même, dans la strate « *jeff-lekk* », les termes « *tëgg* », « *uude* », « *seeñ* », « *rabb* » désignent l'artisan, mais aussi son action (verbe). Il semble donc que ce soit bien au premier plan l'activité professionnelle qui constitue un facteur discriminant. Parmi les « *jeff-lekk* », les forgerons sont à la fois les plus craints, mais aussi les mieux considérés, car vraisemblablement les plus utiles dans une société d'agriculteurs. Toutefois, il y a lieu de se garder d'une explication trop utilitariste qui évacuerait la dimension mythique de l'activité des forgerons.

Citant un informateur, A.B. Diop donne un bel exemple de cette charge symbolique.

« Si on dit que la sueur du forgeron est néfaste, c'est parce qu'il demeure entre deux corps : le fer et le feu. L'un est dur, l'autre est chaud. Son travail est pénible et la sueur qui en résulte cause peine et malheur à celui qui la touche » (Diop 1981, 49)

La règle veut qu'on évite le contact direct ou indirect avec le forgeron : « *toucher sa sueur, porter son boubou, s'asseoir sur son lit, monter sur son cheval* » (Diop 1981, 39), de même « *les relations sexuelles avec les femmes de cette caste portent malheur aux plans physique (maladie), économique (pauvreté), etc.* » (Diop 1981, 40)

Dans les années 80, lors de ses enquêtes de terrain, A.B. Diop, observe encore dans certains villages un maintien strict des prescriptions discriminantes à l'égard des castes. Aujourd'hui, ces pratiques se sont fortement atténuées sans toutefois disparaître complètement. Elles persistent dans certaines formes de distanciation ainsi que le maintien d'une préférence pour l'union endogamique.

2.2 Les ordres

La partition en castes n'est qu'un aspect de l'organisation sociale wolof. En effet, il existe une stratification traditionnelle secondaire sous forme « d'ordres ». Les deux systèmes « *se superposent, hiérarchisant, chacun de son côté, des catégories sociales non identifiables* » (Diop 1981, 112). D'une façon comparable à la notion de « caste », celle des « ordres » est largement discutée par de nombreux auteurs. Encore une fois, il n'y a pas lieu ici d'envisager le bien-fondé des diverses interprétations, mais plutôt d'essayer de comprendre l'impact de l'organisation sociale sur les dynamiques individuelles et collectives. De plus, si la stratification en « castes » est relativement stable dans le temps, il en va tout autrement des « ordres » dont l'évolution accompagne de profonds changements sociétaux. L'analyse du système des « ordres » permet d'aborder quatre temps du monde wolof : celui de l'avant royauté, celui de l'empire et des monarchies, celui du mouridisme et enfin, celui de la colonisation.

À l'époque antérieure à la monarchie, on distingue deux « ordres » : celui des hommes libres « *gor* » ou « *jàmbur* » et celui des esclaves les « *jaam* ». « [...] *la condition libre ou servile établit la principale différenciation des personnes en leur conférant un statut héréditaire supérieur ou inférieur* » (Diop 1981, 115). Il semble qu'il y ait eu très peu d'esclaves à cette époque.

L'organisation sociale adoptée par les Wolofs venus du Nord-Est est vraisemblablement celle de leurs prédécesseurs Soose (mandingue) et Sereer dans la région. Il s'agit d'une société segmentaire comprenant des communautés agricoles sédentaires, appelées « *lamanats* » qui se sont approprié « *de vastes étendues de terres inoccupées de manière permanente* » (Diop 1981, 120). Ces communautés sont « dirigées » par un « *laman* » qui est l'aîné des hommes du lignage agnatique.

« Il détenait toutes les fonctions, à l'échelle de la communauté, qui étaient, essentiellement au nombre de trois : religieuse, politico-juridique, foncière.

Prêtre du culte du génie protecteur du groupe, il procédait aux sacrifices rituels d'animaux et aux offrandes pour la survie et la prospérité de la communauté : le développement de la fécondité et de la fertilité. Il prenait toutes les décisions importantes concernant la vie de la collectivité, son organisation et son fonctionnement comme, par exemple, la segmentation effective du lignage devant la croissance démographique avec fondation et implantation de nouveaux villages. Il rendait la justice et faisait exécuter les décisions prises. » (Diop 1981, 121)

Le « laman » organisait la distribution des terres dont la propriété était collective, entre les familles de la communauté et percevait une redevance coutumière. Peu à peu, le pouvoir du « laman » va s'étendre, préparant l'arrivée d'une organisation monarchique.

« Avant donc la naissance de la monarchie centralisée, existait dans les différents pays wolof des entités politiques - communautés lignagères, claniques, devenues territoriales - ayant à leur tête des chefs appelés « laman » dans la fonction patriarcale de responsable et de gérant deviendra une fonction politique nettement constituée au-dessus des lignages et des familles. » (Diop 1981, 125)

Il n'est pas aisé de distinguer de façon précise le passage du « *lamanat* » à la royauté et donc d'une propriété collective des terres à leur possession par un souverain. Bien qu'il y ait peu d'éléments historiques disponibles, il semble que de « grands lamans » se soient constitués au-dessus des « lamans » dans les différentes régions wolof. A.B.Diop indique que ces « grands lamans » donneront les souverains du Kayor, du Walo, du Baol et du Jolof qui vont eux-mêmes devenir vassaux de l'empire du Jolof. Les sources écrites qui font référence à l'empire datent du XVe siècle et correspondent à l'arrivée des Européens sur la côte atlantique. Les sources orales ne permettent pas de préciser le moment de la création de cet empire. Dans son ouvrage « Le grand Jolof » Jean Boulègue (1987) en fait remonter la constitution à la fin du XIIIe siècle avec la désignation du premier Bourba¹⁷⁶ Ndiadiane Ndiaye. L'empire est une formation régionale puissante qui s'étend du fleuve Sénégal au Nord, au fleuve Gambie au Sud. Dès la fin du XVe siècle, le Jolof va être confronté aux invasions des Peuls qui vont considérablement l'affaiblir. L'arrivée des Européens sur la côte atlantique et, concomitamment, le développement du commerce triangulaire qui va favoriser les régions côtières vont provoquer l'émiettement politique de l'empire.

« Cette situation va durer jusqu'au XVe siècle, époque à laquelle l'arrivée des Européens et leurs transactions commerciales vont introduire de nouvelles données qui bouleversent la géopolitique de la Sénégambie. » (Diouf 1990, 35)

¹⁷⁶ Roi

Finalement, l'empire se disloque définitivement après de nombreux conflits militaires internes et la mort au combat¹⁷⁷ en 1549 du dernier empereur du Jolof, Lélé Fouli Fak Ndiaye. Après cet épisode, le monde wolof retourne à une organisation politique basée sur des royaumes indépendants.

Durant la période impériale et monarchique, l'organisation sociale connaît de nombreux changements avec, notamment, la constitution de nouveaux ordres qui se déclinent de la façon suivante (Diop 1981) :

Les **garmi** : elle est constituée des familles royales matrilineaires, appelées précisément « garmi », dont les membres peuvent accéder au trône à condition d'appartenir aux matrilineaires du premier souverain du pays.

Les **jâmbur** : le terme jâmbur qui, avant l'apparition de la monarchie, signifiait « homme libre », prend la signification de « notable ».

Les **baadoolo** : ce sont les gens du peuple, les sujets du souverain qui ne peuvent bénéficier d'aucun commandement ou charge. Ils ont le statut inférieur parmi les hommes libres.

Les **buur** : les esclaves de la couronne.

Les **jaami-badoolo** : les esclaves des gens du peuple.

« [...] c'est l'opposition buur/baadoolo qui définit le mieux le système des ordres sous la monarchie, beaucoup plus que la bipartition gor/jaam qui devient secondaire et subit une distorsion si ce n'est un bouleversement avec, surtout la position privilégiée des jaam-bur, les esclaves de la couronne. » (Diop 1981, 116, 117)

En effet, le rôle joué par les esclaves de la couronne dans le maintien du système monarchique devient tout à fait central.

« La dynastie Géej n'a pu conserver le pouvoir au Kajoor et au Baol [...] que parce qu'elle a su se constituer un corps de nombreux esclaves de la couronne totalement dévouée à sa cause. »

Les gens du peuple (*baadoolo*) vont particulièrement souffrir de cette modification des ordres. Ils seront les premières victimes de la traite esclavagiste, des pillages et des guerres. Les ordres se maintiendront jusqu'à l'effondrement de la monarchie lors de la conquête coloniale.

¹⁷⁷ La bataille de Danki qui oppose le Bourba Jolof au chef de la région du Cayor.

« Avec la conquête coloniale, le système des ordres s'écroulera en même temps que le régime monarchique dont il constituait l'armature. Cette destruction s'est faite, quelquefois, par la disparition physique des membres des ordres. » (Diop 1981, 206)

L'assujettissement, l'exploitation, les menaces sur leurs biens et leur liberté dont ont souffert les *baadoolo* durant toute cette période, vont créer les conditions favorables à la pénétration de l'islam parmi les gens du peuple. En effet, depuis son apparition aux environs du XI^e siècle, cette religion est principalement celle des aristocrates au point qu'on parle d'un « islam de cour ». La fin du XIX^e siècle voit se développer un « islam populaire » qui va se diffuser grâce aux confréries.

Les ordres en tant que catégorie sociopolitique disparaissent avec la conquête coloniale. Par contre, les catégories socioprofessionnelles des « castes », plus anciennes, vont, elles, se maintenir.

IV.3 ETRE FORGERON

Après la référence ethnique, l'ethos du forgeron constitue la seconde composante qu'il faut investiguer afin de tenter de cerner la triple identité des fondeurs d'aluminium sénégalais.

La place de la forge, des forgerons et du métal est à ce point centrale dans la société wolof et dans les sociétés africaines en général, qu'on ne peut faire l'économie d'une contextualisation des pratiques métallurgiques.

3.1 Les forgerons

Quels que soient les époques et les lieux, les forgerons occupent une place bien à part dans les sociétés humaines. Deux ouvrages publiés aux éditions L'Harmattan (Dupaigne et al. 2002) abordent l'extraordinaire diversité des statuts, pratiques et croyances qui entourent le travail de la forge. De l'Irlande à la Chine en passant par les Pyrénées, le Cambodge, Bornéo, le Japon, le Vietnam... les auteurs dévoilent une foultitude de récits et mythes fondateurs plus extraordinaires les uns que les autres. Intercession des dieux, des génies, du malin ; genèse, sexualité et reproduction humaine ; le forgeron et la forge inspirent partout cette même passion teintée d'amour et de haine.

Comme le fait remarquer Pascal Boyé (1983), nombreuses sont les sociétés africaines qui attribuent une place sociale particulière aux praticiens de l'art, de la santé, de

l'artisanat. Ces positions distinctives entraînent des prescriptions qui régissent et organisent les relations de ces individus avec leur groupe. Endogamie, alliances privilégiées, interdits divers, pratiques culturelles spécifiques...sont des prescrits auxquels sont soumis les individus titulaires d'une compétence reconnue. Parmi les individus détenteurs d'une « efficacité », les forgerons occupent une place singulière.

« Dans ce domaine des rapports entre occupations et statut, le sort de la métallurgie est remarquable par l'élaboration symbolique qui partout s'y attache et par la place réservée à ceux qui travaillent le fer : parias ou aristocrates, les forgerons sont des êtres à part. » (Boyer 1983, 44)

Le statut des forgerons varie très fortement d'un groupe à l'autre (Maret 1980; Jonckers 1979) une constante semble être la charge symbolique attribuée à son action.

Que le forgeron soit chef ou paria, adulé ou ignoré, méprisé ou craint, chaque société lui réserve une position spécifique souvent associée à la maîtrise et au maniement des forces occultes. De plus, le champ d'action du forgeron est rarement restreint au seul travail de la forge. Il peut aussi, et en même temps, être fossoyeur, potier, accoucheur, puisatier, chirurgien, circonciseur, dentiste, guérisseur, prêtre, thaumaturge et médiateur social (Boyer 1983; Jonckers 1979; Maret 1980). Le forgeron est un être à part et, comme le dit D Jonckers (1979, 115), « *Toute manifestation dans laquelle intervient le forgeron, tout acte posé par lui, est un phénomène social total au sens de M. Mauss* ».

Comment expliquer la récurrence et surtout la prégnance de la posture singulière qu'occupent les forgerons dans les sociétés africaines ?

Selon Boyer (1983, 44) deux tendances explicatives générales ont été développées. L'une de type plutôt « économique politique » dans laquelle, « *les auteurs ont essayé de lier le mode de production et les « attitudes du groupe » envers les forgerons* » et l'autre, se focalisant sur « *l'aspect symbolique du travail du forgeron* » ayant donné lieu « *à un comparatisme caricatural attaché à la mise en évidence, dans les diverses symbolisations de la fonte et de la forge, de traits communs d'un bout à l'autre du continent ou de la planète* ».

Toute tentative d'explication générale se heurte à l'extrême variabilité du statut des artisans, de leurs prérogatives et des prescrits qui leur sont appliqués, eux-mêmes induits par les différentes cosmologies, structures sociales et politiques des sociétés auxquelles ils appartiennent. Sans doute y a-t-il lieu, ici comme ailleurs, de substituer

aux analyses de type dichotomique une approche « enchâssée »¹⁷⁸ intégrant les aspects économiques, politiques, socioculturels, symboliques, religieux, etc.

En Afrique, le forgeron est incontestablement un acteur économique puissant (armes, outils aratoires, objets régaliens et/ou de cultes) dont il faut réguler le pouvoir, mais il est aussi, comme le fait remarquer de Maret, le maître d'éléments naturels à forte charge symbolique.

« Peu d'activités dans la société traditionnelle font appel simultanément à autant d'éléments « naturels » aussi universellement chargés de symbolisme que le feu, la terre, le fer, le sang. Si les systèmes de relations qui unissent ces différents éléments sont souvent les mêmes, et relèvent sans doute des catégories universelles de l'esprit humain, il semble tout aussi évident que l'importance relative donnée à ceux-ci varie selon les cultures qui en privilégient certains au détriment d'autres. » (Maret 1980, 273)

Il faut avoir séjourné dans une forge en Afrique ou ailleurs pour ressentir cette fascination du feu et des gestes qui transmutent la matière. Dans la forge règne une forme de tranquillité générée par ceux qui détiennent un savoir puissant. La maîtrise du savoir-faire, mais aussi sa mise en scène confèrent aux artisans une aura de mystère dont on ne peut douter que, d'une façon plus universelle, elle soit à l'origine du statut particulier du forgeron dans les sociétés humaines.

Parmi les prescriptions qui touchent les forgerons africains, celle de leur « confinement » dans des groupes professionnels apparaît comme une constante, principalement en Afrique de l'Ouest.

3.2 Les « tëgg », forgerons de « caste »

Contrairement à l'histoire d'autres forgerons d'Afrique de l'Ouest, celle des Wolofs est fort peu documentée. Toutefois, une thèse soutenue par M.B. Diouf (1983) et consacrée aux forgerons wolof du Kajoor permet d'approcher ce que l'auteur qualifie de « peuplement forgeron ». Bien que centrée sur l'ancien royaume du Cayor, la recherche met en évidence plusieurs éléments liés à l'organisation sociale, aux liens de la caste avec l'aristocratie, à la place des forgerons dans l'échelle sociale, aux prescrits matrimoniaux, mais également concernant l'autonomie et la mobilité des forgerons.

Comme cela a été décrit précédemment, la société wolof est stratifiée en « castes ». Les « tëgg » font partie du groupe social des « ñeeño » et appartiennent au sous-groupe

¹⁷⁸ Au sens où l'entend Polanyi.

« *jeff-lekk* » qui rassemble les artisans¹⁷⁹. D'une façon plus générale, le forgeron est considéré comme le premier « *ñeeño* » de la société. Il est hiérarchiquement supérieur aux autres artisans. « *C'est la profession qui revêt la plus forte valeur de caste* » (Diop 1981, 59). Ces artisans sont spécialisés dans le travail des métaux ; l'accès à la profession ainsi que le savoir-faire se transmettent de façon héréditaire. Aujourd'hui, il s'agit plus d'un droit familial que d'une obligation de naissance (Diouf 1983).

Les « *tëgg* » se subdivisent en deux corps de métier distincts : les « *tëgg-bu-ñul* » ; les forgerons qui travaillent le « fer noir » et les « *tëgg-bu-weex* » ; bijoutiers qui travaillent les « *métaux blancs* ». Toutefois, cette division interne n'est pas prise en compte par les autres « castes » qui accordent le même statut et la même considération aux deux corps de métiers.

Les forgerons déclarent être les plus authentiques, alors que les bijoutiers revendiquent une supériorité liée à l'usage de métaux précieux. Ces deux groupes professionnels se méprisent¹⁸⁰ mutuellement et du point de vue des bijoutiers, seuls les forgerons sont des êtres maléfiques. Les alliances entre forgerons et bijoutiers sont rares : « *réticents à se donner des épouses, chaque groupe se croyant supérieur à l'autre, les interunions apparaissent alors comme hypergamiques* » (Diop 1981, 52)

La seconde caractéristique du groupe professionnel est sa très forte endogamie. C'est toujours à l'intérieur de la caste des *jëf-lekk* que se réalisent les mariages.

Dans une enquête réalisée en 1980, sur 387 mariages, Made B. Diouf en relève 242 qui sont réalisés dans les réseaux de parenté, soit 62% et de façon « *préférentielle autour des familles maternelles* » (Diouf 1983, 136). Il précise également qu'aucun des mariages observés ne s'est fait en dehors de la caste des *jëf-lekk*.

Bien que « fermée », la caste des *tëgg* n'en n'est pas moins hétérogène. Dans la société wolof, l'appartenance à un groupe statutaire est définie patrilinéairement. Made B. Diouf distingue les patronymes de trois familles : les Thiam, les Gueye et les Sekk. Ces familles sont réparties en plusieurs clans qui se définissent par rapport à un ancêtre mythique. Les Thiam, dont le patronyme est majoritaire chez les *tëgg*, sont venus du Jolof et du Fuuta Tooro et se sont installés dans le Kayor. Cette région est également

¹⁷⁹ Pour rappel, les « *jëff-lekk* » se compose des forgerons bijoutiers « *tëgg* », des cordonniers « *uude* », des boisseliers « *seeñ* », des tisserands « *rabb* ».

¹⁸⁰ Cette attitude est contestée notamment par M.B. Diouf (1983) qui ne la relève pas lors de ses observations.

celle d'où est originaire la famille de M. Thiam, dont A. Morice a recueilli le témoignage et qui sera analysé ultérieurement.

Le « *cosaan* »¹⁸¹ des forgerons est fondé sur de nombreux contes :

« La plupart des légendes font ressortir que le forgeron est nécessaire à tout un chacun et que, même s'il n'est pas un élément très valorisé dans la société, il n'en est pas moins un élément utile. Ces contes impliquent par ailleurs que les forgerons sont d'une race à part et que, même s'ils sont originellement issus de celui-ci, il ne se situe pas dans le courant principal. En quelque sorte, le forgeron surpasse le commun, donnant ainsi aux autres le droit et peut-être le devoir de les traiter différemment » (Johnson, 1980 : 183)¹⁸² cité par (Morice 1982, 100)

A. Morice relate le récit fondateur des « *tëgg* » de Kaolack.

« Les forgerons de Kaolack disent qu'ils descendent d'un prophète nommé Daouda. La tradition raconte que Daouda forgeait durant la journée avec sa main et que ses brûlures guérissaient chaque nuit. Alors qu'il était sur le point de mourir, l'archange Gabriel dessina pendant son sommeil une croix allongée à côté de la forge. Au matin, Daouda comprit et fabriqua une pince. Il ne fut plus alors nécessaire de se brûler : le monopole de Daouda était aboli et la caste des forgerons était créée. Daouda était lui-même le père de Souleymame, roi et prophète. » (Morice 1982, 101)

Comme l'indique A. Morice, cette légende est imprégnée par l'islam et liée à la tradition judaïque. Le nom Daouda fait référence au prophète David dont on trouve trace dans d'autres récits fondateurs, tel celui des forgerons castés du Fouta-Djallon :

« [...] tous les récits s'accordent pour faire remonter l'origine de la caste à David, à qui Dieu révéla le fer et qui est reconnu de tous comme « patron » » (Appia 1965, 319)

Le syncrétisme entre les religions traditionnelles et l'islam a produit une infinité de mythes dans lesquels interviennent génies, éléments naturels et dieux. D'une façon générale, le forgeron ne se reconnaît pas comme autochtone et revendique une origine sacrée. Ceci explique les pratiques magiques plus ou moins occultes qui entourent les sidérurgistes.

Le « *tëgg* » est forgeron, mais également médecin capable de guérir certaines affections. Il est aussi chirurgien, notamment lorsqu'il y a pénétration du fer dans la chair et circonsciseur. Le forgeron est sollicité pour faire tomber la pluie ou pour le « dressage »¹⁸³ des abeilles.

¹⁸¹ Tradition, chose du passé.

¹⁸² Johnson, Marian Ashby. 1980. Black gold: goldsmiths, jewelry, and women in Senegal. Ph.D. dissertation, Stanford University.

¹⁸³ Son intercession est indispensable à celui qui veut pratiquer l'apiculture.

Les croyances attachées aux pouvoirs et au caractère maléfique du forgeron se sont aujourd'hui atténuées. Malgré cela, la « réputation » de la profession n'attire pas de nouveaux candidats.

3.3 La forge

Comme on peut l'observer dans de nombreuses autres sociétés, la forge wolof est bien plus qu'un lieu destiné au travail du fer. Il s'agit d'une véritable institution dont le rôle social et politique est important.

Le « *mbar* » est l'atelier du forgeron wolof, l'abri ou l'auvent sous lequel il travaille. Toutefois, le « *mbar* » du « *Tëgg* » a une acception plus large que celui d'un simple lieu de production.

- « - d'abord le *mbar* désigne l'ensemble des artisans qui partagent le même abri ;
- en tant qu'institution, il se définit par un village, un quartier ou un lignage, dont les constituants, hommes et femmes en sont les héritiers légitimes ;
- le *mbar*, c'est aussi une école, au sens philosophique du terme, dont les adeptes se réclament du même maître ;
- enfin, le terme sert également à désigner l'endroit où sont établis des circoncis ; le circonciseur, lui-même, était souvent forgeron. » (Diouf 1983, 126)

Made B. Diouf distingue deux types d'ateliers : le petit « *mbar* » qui accueille les forgerons d'une même famille ou concession et le « *mbar-cosan* » ancestral dont la fonction est plus communautaire que réellement productive.

- « Symbole d'unité sociale et culturelle, les grands *mbar* sont devenus des lieux de palabres qui abritent les réunions villageoises et où se prennent les décisions importantes de la communauté. » (Diouf 1983, 127)

La forge est un point focal dans la société wolof et cette institutionnalisation donne toute la mesure du rôle et de l'influence qu'exercent les forgerons sur d'autres catégories sociales.

- « Construit par les ancêtres fondateurs du village, le « *mbar-cosan* » est l'image visuelle d'une tradition autour de laquelle s'articulent des réseaux familiaux ; c'est la raison pour laquelle le grand *mbar* est un lieu de culte vénéré, à la fois par les forgerons et par les non-forgerons, car l'histoire des artisans du fer est souvent intimement liée à celle des autres. Par ailleurs, les non-forgerons, notamment les descendants de l'ancienne aristocratie, exhortent les forgerons à entretenir le *mbar-cosan* dont la ruine est perçue comme un signe de malheur. » (Diouf 1983, 128)

Le « *mbar-cosan* » était aussi un lieu « où se pratiquaient les rituels chthoniens de la forge ». (Diouf 1983, 128). De ce point de vue, il est intéressant de constater que l'islamisation des populations n'a pas modifié en profondeur leur rapport aux pratiques culturelles anciennes. En effet, aujourd'hui encore, les rituels des forgerons sont convoqués lorsqu'il s'agit de faire pleuvoir en période de sécheresse. L'emplacement des lieux de cultes anciens et nouveaux est à cet égard révélateur d'une juxtaposition plus ou moins occulte des pratiques culturelles et non d'un abandon définitif des coutumes anciennes.

« Dans la plupart des cas, la mosquée du village est juxtaposée au grand *mbar-cosan* : les deux monuments se dressent l'un à côté de l'autre, témoins chacun d'une étape de la vie d'un peuple. » (Diouf 1983, 127)

3.4 Les « villages forgerons »

Hormis les déplacements nécessaires à l'acquisition des matières premières, la forge apparaît comme une activité relativement sédentaire. Les forgerons wolof quittent progressivement cet état de sédentarité, notamment à cause de déplacements de populations qui marquent la fin de l'empire jolof. Cette rupture avec le *mbar* coutumier originel, constitue sans doute le premier facteur d'une mobilité géographique qui s'amplifie au cours du temps.

Made B. Diouf s'intéresse particulièrement aux mouvements de populations qui ont lieu à la fin du XV^e et au début du XVI^e siècle, alors que le pays est encore sous la dépendance Jolof. L'auteur s'intéresse à la création de « villages forgerons » par les migrants venus des « provinces » du nord. Il attribue ces déplacements de populations du Fouta Toro vers le Cayor à l'avancée du conquérant Peul qui défait militairement l'empire jolof. Ce sont principalement les dignitaires qui se déplacent, accompagnés « *de guerriers, d'esclaves et d'hommes de confiance* » (Diouf 1983, 98) ainsi que les artisans.

« [...] il s'agissait plutôt de déplacement de guerriers accompagnés de leurs clients. Des seigneurs guerriers ou marabouts dont le déplacement entraînait celui des artisans auxquels ils sont liés socialement et historiquement par des rapports de clientèle. » (Diouf 1983, 100)

Qu'il s'agisse de fabriquer des armes ou des outils aratoires, les forgerons sont les artisans indispensables à tout village. Ils occupent de ce fait une position sociale élevée et disposent d'un pouvoir certain. Made B. Diouf parle également de « villages forgerons » indépendants fondés et régis par les artisans. Malheureusement, le concept

de « village forgeron » n'est pas explicité par l'auteur, ce qui rend difficile la compréhension du rôle effectif des forgerons dans ces nouveaux établissements.

L'installation des migrants pouvait prendre diverses formes. Made B. Diouf identifie deux types de mouvements de population ; l'un pacifique et l'autre violent. Dans le premier cas, l'installation des migrants dans une région se faisant en accord avec les premiers occupants (s'ils existaient). Il peut s'agir d'un mouvement complexe ou d'une migration simple.

« Les mouvements complexes sont des cas de migration dans lesquelles deux ou plusieurs catégories sociales unies par des rapports sociohistoriques de clientèle ou de dépendance s'exilent volontairement ou non à la recherche de la liberté ou d'une meilleure condition de vie. » (Diouf 1983, 101)

L'exemple du déplacement des marabouts et de leurs talibés (qui sera abordé dans la section consacrée au mouridisme) ou encore celui de l'exil d'un dignitaire déchu avec sa « cour », entre dans cette catégorie. Ce qui est remarquable, ce sont les distances de « l'exil » qui mènent des groupes importants à s'installer parfois définitivement dans les pays de la sous-région. Les deux parcours rapportés par Made B. Diouf illustrent parfaitement cette forme de diaspora qui permet de comprendre la présence d'apparentés dans des contrées éloignées.

« Elhadji Oumar Tal du Fuuta se sentant affaibli devant les forces coloniales, se rendit au Mali avec des centaines de personnes dont plusieurs ont fini leur vie dans ce pays où l'on retrouve actuellement leurs descendants ; Alboury Ndiaye, roi du Jolof, entraîna également dans son exil nigérian plusieurs personnes [...] » (Diouf 1983, 101)

La migration simple, beaucoup plus rare, est celle d'un individu qui décide de se déplacer par désir d'indépendance ou suite à des conflits dans la famille ou la communauté.

À côté de ces migrations pacifiques, Made B. Diouf décrit des implantations violentes qui sont le fait de « guerriers forgerons » indépendants¹⁸⁴. Cette forme d'installation peu fréquente, n'en reste pas moins surprenante notamment du point de vue de la diffusion de la forge comme le montre le récit suivant :

« Le forgeron-guerrier Babel Thiam partit de Mbèrlèp bien avant la libération du Kajoor, fit un grand périple jusqu'au Bawol et dans le Cap-Vert, accompagné de nombreux autres forgerons guerriers, dans le but de répandre le travail du fer par l'implantation de plusieurs forges. Dans la mission qu'ils s'étaient fixée, Babel et ses compagnons ne réussirent que par la violence. 14 forges

¹⁸⁴ Hors lien de clientèle.

furent cependant créées dont 9 par l'usage de la force. Chaque fois qu'une forge était implantée, Babel y laissait un de ses compagnons forgerons pour veiller à sa pérennité. » (Diouf 1983, 106)

3.5 Forge & pouvoir

Dans un rôle plus politique, le forgeron avait une action déterminante dans l'intronisation d'un prétendant au pouvoir ou dans sa destitution. Au Kajoor, les *tëgg* ont représenté un second pouvoir dont le rôle de régulation était important dans la société.

« Le forgeron dans le Kajoor monarchique était l'égal du noble : il y avait eu une aristocratie du sang qui avait le commandement des hommes et une aristocratie du fer qui empêchait le débordement de la première. » (Diouf 1983, 184)

Cette intrication des forgerons avec le pouvoir se manifeste très clairement dans la possibilité d'alliance matrimoniale, telle celle qui permettait au Burba dans le Jolof ancien de prendre en dernière noce une épouse forgeronne (Diouf 1983, 184). Durant la période monarchique, les *tëgg* sont donc proches de l'aristocratie avec laquelle ils entretiennent des liens de clientélisme. Dès le milieu du XIXe siècle, cette relation se disloque en même temps que se disloquent les royaumes wolof sous la pression du colonisateur. Les guerriers désarmés, les paysans, les aristocrates, vont trouver dans l'islam maraboutique une nouvelle forme d'organisation sociale « *qu'ils utilisent à la fois comme « écran » et comme « médiateur » face à la pénétration de l'économie monétaire* » (Diouf 1983, 199). Le mouridisme conjugué au développement de la culture de l'arachide va entraîner un phénomène migratoire de forte amplitude. Les forgerons jouent un rôle prépondérant dans ces déplacements vers les « terres neuves ». En effet, ils sont indispensables aux communautés agricoles et rejoignent les *daara* mourides et les villages de paysans.

IV.4 ETRE MOURIDE

La troisième composante qui façonne l'identité des fondeurs/forgerons est la religion. En effet, comme la majorité de la population wolof, ils vont adopter l'islam en adhérant aux confréries maraboutiques et plus particulièrement à la Mouridiya dans la seconde moitié du XIXe siècle.

Le « mouridisme » est une expression de la forme confrérique de l'islam liée au mysticisme soufi. Le système confrérique est structurellement construit sur la relation

« marabout-*taalibe* ». L'apparition des confréries s'inscrit dans le phénomène socio-historique beaucoup plus large qui est celui du déploiement de l'islam en Afrique.

4.1 L'islam au sud du Sahara

L'histoire de l'islam noir en Afrique subsaharienne est un sujet très vaste et largement documenté (Cuoq 1984; Constantin 1987; Meunier 2000; Piga 2003; Guillaume et al. 2004; Piga 2006) dont on ne retiendra ici que les éléments utiles à la compréhension de changements intervenus dans la société wolof. De nombreuses analyses s'opposent quant à la façon dont s'est opérée cette diffusion religieuse, ainsi que sur l'imprégnation réelle du nouveau culte dans les populations. L'absence de documents et d'éléments historiques laisse une grande place aux interprétations fondées sur la tradition orale, les légendes et les mythes.

Ce qui est certain, c'est que l'islamisation de l'Afrique de l'Ouest est un phénomène lent, pluriséculaire, dont l'influence sur les sociétés africaines a été progressive, mais n'en a pas moins profondément modifié les structures. De ce point de vue, l'islamisation des Wolof constitue un exemple remarquable.

Le vecteur physique principal de l'islam est le marabout dont la figure est omniprésente dans les diverses phases de l'islamisation africaine. Aux confins du spirituel et du politique, le marabout occupe au cours de siècles des fonctions très diversifiées. Parfois proche du pouvoir ou parfois rejeté par celui-ci, parfois du côté de l'aristocratie et parfois du côté du peuple, son rôle oscille entre celui de chef spirituel et de chef temporel. C'est au début du XXe siècle qu'il deviendra un acteur politique de tout premier plan. Les profondes modifications que va connaître la société wolof auront une incidence sur l'occupation de l'espace territorial. De ce point de vue, le développement de l'islam confrérique apparaît comme un « catalyseur » de la mobilité des populations et, par voie de conséquence, de celle des forgerons

L'islamologue Amar Samb, cité par Mamadou Diouf (1990, 83), distingue trois phases dans le processus d'islamisation du Sénégal : une première « sunnite et orthodoxe », une deuxième « guerrière et puritaine » et la dernière « confrérique et maraboutique ».

Le lien entre la première vague d'islamisation et la naissance de l'empire semble conforté par le fait : « *que les premiers successeurs du fondateur de l'empire devaient obligatoirement réciter l'intégralité du Coran pour être intronisés* » (Diouf 1990, 84). Il est difficile d'apprécier l'importance de ce premier contact sur l'adhésion des populations aux nouvelles pratiques religieuses. Certains analystes avancent, que plus utilitaristes que spirituelles, les conversions auraient joué un rôle facilitateur dans les échanges commerciaux avec les marchands venus du nord.

Dans cette première phase, le rôle social du marabout est assez comparable « *à celui des magiciens traditionnels (sorciers, guérisseurs, devins). Il est notamment chargé de confectionner des amulettes (grigris) servant de remède à tous les maux, protégeant de tous les risques et permettant l'accomplissement de tous les vœux.* » (Diop 1981, 220). Les marabouts jouissent d'une grande considération due à leur science, ils bénéficient d'avantages matériels importants et leur personne est considérée comme sacrée et inviolable.

En ce qui concerne la deuxième phase de l'islamisation, on dispose d'éléments plus précis issus des récits des voyageurs portugais du XVe et XVIe siècle. Selon ceux-ci, chez les Wolofs, l'aristocratie serait musulmane, alors que le peuple resterait animiste. Cette islamisation des « ordres » dominants est mise en doute par d'autres témoignages qui font valoir que l'aristocratie « *est dite « païenne » parce que l'exercice du pouvoir est considéré comme incompatible avec la foi islamique* » (Diouf 1990, 85).

Il semble en tout cas que, même en cas de conversion, les prescrits religieux soient peu observés.

« L'observance des règles islamiques, parmi les chefs convertis, était loin d'être rigoureuse. La consommation de boissons alcoolisées (vins de mil, de miel et, surtout, de palme) était répandue. » (Diop 1981, 217)

De même, contrairement aux principes de l'islam, l'aristocratie pratiquait la grande polygynie avec parfois plus de 30 femmes. Il semble donc que la pratique religieuse soit restée très peu stricte pendant une période assez longue et en tout cas d'une intensité variable d'une région à l'autre.

Il faut attendre la fin du XVIe siècle pour voir réellement l'islam progresser, à la fois dans la sphère politique et ensuite dans les populations wolof. Toutefois, cette progression varie selon les régions. Elle est plus forte dans les régions qui sont à

proximité du Sahara, ce qui est le cas du pays wolof. Cette même époque voit débiter la dislocation progressive de l'empire, avec notamment la sécession du Kajoor où « *les nouvelles autorités de l'État favorisaient l'essor de l'islam au détriment des pratiques traditionnelles.* » (Diouf 1990, 85)

D'une façon plus générale, les marabouts vont s'adapter au système des ordres instauré par la monarchie. Pour qualifier cette adaptation, on parle d'un « islam de cour » qui détermine une position assez ambivalente des responsables religieux dans l'appareil politique.

« La plupart des marabouts seront des clients de l'ordre royal qu'ils serviront par le pouvoir religieux ou même par les armes [...] Ceux qui resteront à l'écart du pouvoir seront traités en Jàmbur, en notables, et ne seront combattus et massacrés que lorsqu'ils s'opposeront au souverain. » (Diop 1981, 206)

Impliquée dans le développement du « commerce atlantique » depuis le XVe siècle et ensuite dans la traite esclavagiste, l'aristocratie va exercer une pression croissante sur les populations en provoquant une crise économique et sociale d'une extrême gravité à la veille de la colonisation.

« Sur le plan économique, le XVIIIe siècle est marqué par l'apparition de famines assez fréquentes. La traite, avec son cortège de guerres et de razzias, ne permettait pas une activité agricole et pastorale soutenue ; les pillages, menés généralement au moment des récoltes débouchaient fréquemment sur l'irrégularité de production céréalière ou sur leur insuffisance, et parfois sur une combinaison des deux, en plus de fréquents vols de mil et de bœufs par l'aristocratie, en période de disette. L'aspect majeur de cette crise agricole, qui frappe très durement les communautés villageoises, est l'exportation après réduction en esclavage des producteurs potentiels ou des plus valides. » (Diouf 1990, 81)

4.3 La guerre des marabouts

La légitimité des monarques, qui se conduisent en véritables prédateurs de leur peuple va être de plus en plus contestée. Et ce d'autant qu'ils se sont progressivement éloignés des préceptes religieux de l'islam. On ne peut toutefois affirmer qu'il y eut, pour autant, une réelle apostasie.

« Tous ces facteurs accentuèrent le divorce entre détenteurs du pouvoir et badoolo, en même temps qu'ils contribuèrent à l'émergence d'antagonisme entre les premiers et les marabouts. » (Diouf 1990, 86)

Les dissensions des marabouts avec la monarchie vont entraîner une première réaction à l'encontre du pouvoir séculier, connue sous le nom de « guerre des marabouts »

(1673-1674). Cet épisode historique peut être considéré comme la seconde phase de l'islamisation qualifiée de « guerrière et puritaine ».

Un des principaux protagonistes de cette guerre est Nasr al Din (Nasir El Din), un marabout mauritanien qui veut rétablir l'islam dans sa pureté. Il somme, dès 1645, les souverains infidèles « *de se conformer à l'orthodoxie religieuse ; de ne plus commettre le péché de chair et de ne plus consommer d'alcool.* » (Diouf 1990, 90). Son message a également une dimension politique, car il prône « *la remise en cause des principes qui fondent le gouvernement des sociétés sénégalaises, avec le refus radical de la traite atlantique* » (Diouf 1990, 90). Derrière cette exhortation « jihadique », certains analystes, dont B. Barry (1985), voient également une intention bien plus mercantile. En effet, le développement de la traite atlantique a pour effet de concurrencer la traite transsaharienne. Les commerçants maures, soucieux de récupérer leur « part de marché », ont tout intérêt à renverser le pouvoir aristocratique des royaumes wolofs.

Nasr al Din est tué en 1674 à la bataille de Sharr Bubba et cet événement signe le reflux du mouvement maraboutique et sa perte d'influence dans le domaine politique.

Bien qu'extrêmement court, cet épisode de révolte est important, car il va donner une image nouvelle aux marabouts qui « *apparaissent comme des modèles par opposition aux princes pillards* » (Coquery-Vidrovitch et al. 1998, 275). Il va également être le signe d'une nouvelle forme de déploiement de l'islam, notamment via les communautés musulmanes ou maraboutiques. L'islam va, en quelque sorte, quitter les cours et se tourner vers le peuple (*badoolo*) en abandonnant les stratégies violentes au profit d'une démarche pacifique.

4.4 L'islam maraboutique

Les marabouts entretiennent de longue date des relations de coopération avec les différents pouvoirs politiques en Sénégambie. Les « services rendus », notamment la fabrication d'amulettes, étaient rétribués par des dons fonciers nommés « *lew* ». Nombre de chefs religieux sont donc des propriétaires de terres qui vont constituer de véritables refuges pour les populations. En effet, dans cette crise du marché atlantique et de la traite, les *lew*, dont les propriétaires sont craints, restent des lieux protégés où règne une certaine prospérité. Les *badoolo* vont se convertir en masse pour rejoindre les communautés musulmanes et échapper aux exactions des aristocrates.

M. Diouf (1990) décrit les communautés comme étant organisées en gros villages autour de la mosquée et dont l'activité est consacrée à l'élevage et à l'agriculture. Cette organisation est en rupture avec le système *lamanal*. Elle l'est à la fois sur le plan de l'autonomie en ce qui concerne l'usage des terres, mais aussi, et surtout par rapport à la dislocation de la structure lignagère. En effet :

« La communauté musulmane présente une composition spécifique. Elle est pluriethnique, et fonde son existence, non pas sur une quelconque filiation ou référence à un ancêtre commun, mais sur une conviction religieuse qui met en avant l'idéal communautaire en l'exaltant et en le vérifiant dans la pratique quotidienne. » (Diouf 1990, 89)

Ces communautés, aussi appelées maraboutiques, d'abord construites sur la pratique religieuse, vont progressivement devenir des acteurs politiques de premier plan avec lesquels l'aristocratie traditionnelle va être obligée de composer. Elles sont parfois proches du pouvoir et inscrites dans des stratégies de clientélisme et d'alliances matrimoniales ou parfois en conflit ouvert avec les autorités. Les communautés, quels que soient leurs positionnements et leurs liens avec l'aristocratie, exercent une pression déstructurante sur la société. En effet, elles remettent en question la capacité du système des « ordres » à réguler et protéger le peuple tout en installant progressivement une forme de relation plus égalitaire. Toutefois, le changement n'a rien de radical, puisque les discriminations de castes sont maintenues vis-à-vis des « *ñeeño* ». C'est sans doute là que réside la force du processus d'islamisation qui induit de nouvelles pratiques tout en conservant les repères essentiels de la société « d'accueil ».

La dislocation progressive du pouvoir monarchique va favoriser le développement du projet colonial lié aux nouveaux besoins du capitalisme du XIX^e siècle. De façon symétrique, on assiste à une radicalisation de l'islamisme avec l'apparition du mouvement confrérique qui va devenir une force politique déterminante.

Parmi les confréries les plus importantes qui se développent durant cette période, on trouve la Quadiriyya, la Tidianiyya, la Mouriddiya et les Laayennes. Seuls la Mouriddiya instaurée par le Cheikh Ahmadou Bamba Mbacké en 1885 et les Laayennes créée par Libasse Thiaw, en 1884 sont des communautés d'origine sénégalaise.

Jean Copans (2000) identifie trois facteurs concomitants ayant facilité l'ancrage du système confrérique :

« La crise larvée des systèmes politiques Wolof dont la faiblesse est un signe de détérioration sociale. »

- Les péripéties de la conquête politico-militaire française.

- Le développement de la culture de l'arachide (et le rôle de l'impôt de capitation). » (Copans 2000, 77)

La conjonction de ces trois facteurs accélère la destruction partielle « *des rapports sociaux traditionnels, des hiérarchies politiques et des systèmes agroéconomiques* » (Copans 2000, 77) qui sera favorable au déploiement d'un mode d'organisation sociale différent.

La « crise », premier de ces facteurs, est l'aboutissement d'un processus historique lent dont les diverses étapes ont été envisagées ci-avant. On peut synthétiser cette évolution comme étant un changement sociétal marqué par le passage progressif de la société segmentaire à une organisation centralisée inégalitaire et aristocratique dont les excès vont favoriser le développement d'un nouveau mode d'organisation plus sécurisant et plus égalitaire fondé sur les préceptes religieux.

Dans la première moitié du XIX^e siècle, la conquête coloniale « catalyse » le processus de délitement des structures du pouvoir. Le colonisateur qui s'est immiscé de longue date dans le système politique s'empare progressivement du pays. Comme le fait remarquer Jean Copans (2000), la conquête militaire française « *défait les Etats traditionnels et les pratiques militaires d'un islam d'Etat. Tout cela rend donc possible et nécessaire une solution idéologique d'un islam pacifique.* » (2000, 78)

4.5 L'arachide

L'introduction de la culture de l'arachide, qui débute avec le déclin¹⁸⁵ de la traite atlantique lié à l'édiction des lois contre l'esclavagisme, va avoir un impact extraordinaire sur la dynamique de peuplement, l'organisation sociale, les rapports entre groupes ethniques, les méthodes culturelles, le rapport à la terre, l'occupation des sols et la mobilité des populations sénégalaises. La « traite de l'arachide », en se substituant à la « traite négrière », devient la principale ressource du Sénégal. Outre ses aspects politiques et sociaux, cette « monoculture extrême » va exercer une

¹⁸⁵ Lois concernant l'abolition de l'esclavagisme en 1815 par l'ensemble des pays européens, le 21 août 1848 au Sénégal.

influence délétère sur l'environnement en provoquant un phénomène de déforestation et d'épuisement rapide des terres.

Aujourd'hui, bien qu'ayant connu de très graves crises, le secteur de l'arachide sénégalais détient encore une place centrale en terme de ressources nationales, mais également en terme d'emploi. En effet, en 2007 la production était estimée à deux cent mille tonnes et occupait quatre millions de paysans. À l'échelon international, à côté des géants que sont la Chine et l'Inde¹⁸⁶, cette production est insignifiante, mais la particularité du Sénégal est d'exporter principalement un produit fini sous forme d'huile d'arachide dont il est le premier producteur mondial.

L'arachide est une plante importée vraisemblablement du Brésil ou du Pérou par les Portugais et sa production restera relativement confidentielle jusqu'au milieu du XIXe siècle. À partir de la « réinstallation »¹⁸⁷ de la France et du développement d'un véritable projet colonial¹⁸⁸, l'arachide va prendre un essor considérable. Il s'agira dès lors d'une agriculture dédiée à l'exportation vers l'Occident en pleine révolution industrielle et dont les besoins sont immenses. En effet, l'arachide et ses dérivés servent à la fabrication de nombreux produits : savons, bougies, huiles alimentaires, produits pharmaceutiques, parfums, margarine appelée aussi « beurre du pauvre »¹⁸⁹. L'essor de l'arachide et la mise en dépendance de l'économie permettent à l'Etat colonial d'affirmer son autorité dans tous les domaines de la société sénégalaise.

Le développement de la monoculture nécessite l'occupation et le défrichage de nouvelles terres. On parlera de « front arachidier » pour qualifier le mouvement de cette conquête territoriale qui va s'étendre du bassin du fleuve Sénégal au nord, jusqu'au bassin du fleuve Gambie au sud. La culture de l'arachide envahit d'abord le Walo et ensuite le Cayor ainsi que les territoires situés le long de la ligne de chemin de fer « Saint Louis – Dakar ». Plus tard, la ligne Dakar Niger, achevée en 1923, reliera l'intérieur du pays à la côte, facilitant le développement du Sin Saloum qui devient une région très importante en matière de production arachidière.

¹⁸⁶ L'arachide est la quatrième plante alimentaire la plus cultivée.

¹⁸⁷ La « réinstallation » de la France au Sénégal est effective en 1817. Auparavant la France possédait deux établissements qui, à leur déclin, ont été « pris » par les Anglais (Gorée et Saint Louis).

¹⁸⁸ De 1817 à 1854, le Sénégal n'est pas une véritable colonie. Il connaîtra 31 gouverneurs différents. Par contre, on peut parler du début d'une réelle colonisation avec l'arrivée du Gouverneur Louis Faidherbe, en poste de 1854 à 1861 et de 1863 à 1865.

¹⁸⁹ Invention française qui connaîtra un énorme succès en Hollande et en Allemagne.

L'espace culturel occupé par l'arachide porte le nom de « bassin arachidier » et occupe pratiquement un tiers du territoire national.

Création coloniale, la ville de Kaolack, avec son port situé sur le fleuve Saloum à 70 kilomètres à l'intérieur des terres, devient une plaque tournante du commerce de l'arachide. Cette ville occupe une position stratégique dans le bassin arachidier et est, encore aujourd'hui, une des villes les plus importantes du pays.

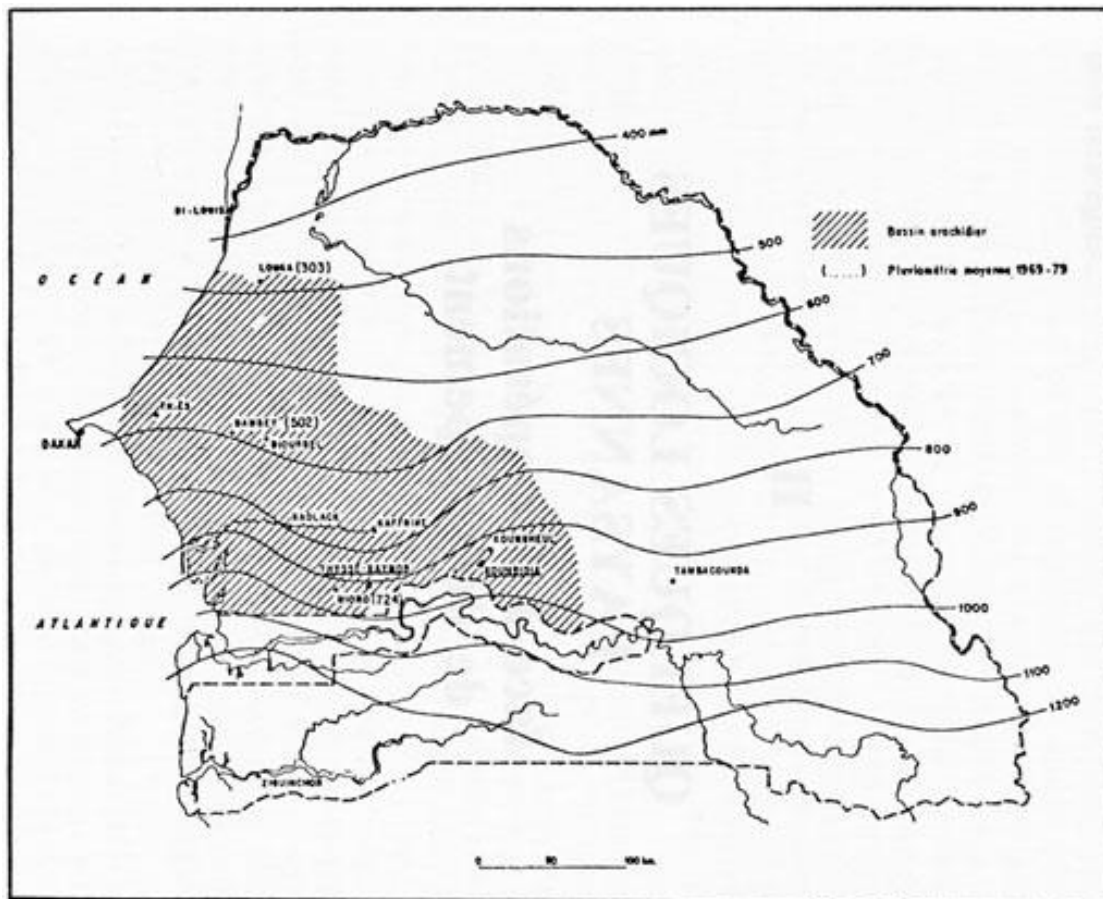


Figure IV-4 Le bassin arachidier du Sénégal (Boiral et al. 1985, 82)

La montée en puissance de la culture de l'arachide, étroitement liée à l'emprise coloniale, rebat en quelque sorte les cartes du pouvoir. La monarchie, dont la principale ressource était la traite esclavagiste, s'est effondrée et n'a pu résister aux avancées du colonisateur. Si un système fortement centralisé pouvait servir le comportement prédateur de l'aristocratie déchue, il en va tout autrement de la nouvelle « traite » qui exige une collaboration avec les entités de production. C'est dans ce contexte que les confréries qui vivent du travail de la terre trouvent une sorte de légitimation qui leur permettra de « négocier » et, pour certaines, d'établir un rapport de force avec le colonisateur. Toutefois, les relations qu'entretiennent les confréries avec le pouvoir colonial sont très contrastées. La confrérie Tidjane collabore avec les Français, de

même que la confrérie Khadriya. Nombreux sont les marabouts qui servent le colonisateur. En effet, qu'il s'agisse de traduction, d'intercession avec les pouvoirs coutumiers, voire d'activités de renseignement, les chefs religieux ont souvent été des collaborateurs zélés et appréciés du nouveau pouvoir.

4.6 La Mouridiya

La mouridisme rompt avec cet état de fait et s'affirme comme une force politique qui va engendrer la constitution d'un véritable « Etat dans l'Etat ». Contrairement à la Quadiriyya et à la Tidianiyya, la Mouridiya est d'origine sénégalaise et « *tire profit de la crise des rapports sociaux traditionnels et de l'affirmation de l'islam comme une nouvelle force sociale* » (Guèye 2002, 41). Le fondateur Ahmadou Bamba (1850 -1927), dont le mysticisme est très profond, est wolof et propose un ordre nouveau. Il s'agit d'une organisation fondée sur la religion, mais qui, au-delà de la relation binaire « marabout-*taalibe* », reprend à « *son compte l'organisation wolof des lignages, en accueillant les membres des anciennes familles aristocratiques venues se réfugier et en formant avec eux des alliances matrimoniales réciproquement avantageuses* » (Guèye 2002, 42). Avec son ancrage dans le monde coutumier wolof, le mouridisme assure une forme de continuité socioculturelle qui lui permet de rassembler, plus largement, les populations autour d'un nouveau projet collectif.

« Parallèlement à la colonisation, des masses de « gens du peuple », surtout des paysans libres, des castés, esclaves ou professionnels, trouvent refuge dans la nouvelle structure apportant avec eux « l'habitude d'une extrême soumission » et « la volonté de travailler pour un maître ou de lui donner les fruits de leur travail ». » (Guèye 2002, 45)

On considère généralement que le mouridisme débute en 1883, année où Ahmadou Bamba fait une rencontre spirituelle avec le prophète Mohamed.

« J'ai reçu de mon Seigneur l'ordre de mener les hommes vers Dieu, le Très Haut. Ceux qui veulent emprunter cette voie n'ont qu'à me suivre. Quant aux autres, qui ne désirent que l'instruction, le pays dispose d'assez de lettrés. » (Dièye 1997, 17) cité par (Guèye 2002, 41)

La confrérie va rapidement se développer et devenir très influente. L'adhésion des populations est à ce point étendue et massive qu'elle va faire craindre au colonisateur un nouveau « djihad ». Plusieurs signes, dont l'installation d'Ahmadou Bamba à Touba (1898), le refus des mourides de payer l'impôt de capitation, vont progressivement altérer les relations de la confrérie avec l'administration coloniale.

En 1895, Ahmadou Bamba est exilé au Gabon, dont il ne reviendra que sept ans plus tard. Six mois après son retour, il est à nouveau « éloigné », cette fois-ci en Mauritanie où son séjour durera 4 ans jusqu'en 1907. Il est ensuite assigné à résidence à Thiéène, dans le nord.

« Thiéène devient vite un si grand centre de pèlerinage que les Français ferment son école et empêchent ses amis de lui rendre visite sans autorisation. En janvier 1912, ils l'installent d'ailleurs à Diourbel, pour mieux surveiller. » (Devey 2000, 128)

Toutes les vicissitudes vécues par le « Sérigne » renforcent son aura et son charisme. Contes et légendes se mêlent aux faits avérés pour construire une entité mythique que jamais le colonisateur ne parviendra à contrôler. Petit à petit, les conditions de vie de Bamba s'améliorent et l'administration française lui décerne même la croix de la Légion d'Honneur pour les nombreux « recrutements » fournis au contingent lors de la première guerre mondiale. Ceci montre clairement l'ambivalence qu'inspire le mouvement confrérique toujours soupçonné d'intentions « djiadiques », mais qui malgré tout, représente à la fois un bon régulateur de la société civile et aussi une capacité de production dont le colonisateur tire un avantage économique certain.

En 1912, Ahmadou Bamba est à la tête d'une confrérie de 70 000 *taalibés*.¹⁹⁰ (Devey 2000). Consacrant les dernières années de sa vie à la prière et à l'étude, il meurt à Diourbel le 19 juillet 1927. Ses obsèques seront organisées dans le plus grand secret dans son fief de Touba où il n'a jamais pu retourner et qui deviendra une ville sainte.

On ne saurait conclure cette approche du mouridisme sans aborder la question du travail. En effet, pour de nombreux commentateurs, le succès de la confrérie mouride serait dû à une sacralisation de la notion de travail présente dans l'enseignement et les textes de Bamba.

« Au niveau de l'idéologie, des affirmations ont été faites : le mouridisme accorderait une valeur cruciale au travail, qui serait d'ordre rituel comme la prière et pourrait même se substituer à elle ; on a parlé de sanctification par le travail. » (Diop 1981, 280)

On trouve effectivement trace d'une glorification du travail dans les textes du *sérigne*, notamment dans un de ses poèmes maintes fois cité :

« Le corps humain, depuis sa création existe. Pour accomplir le travail ordonné par dieu »

« Le travail fait partie de la religion »

¹⁹⁰ Cinquante ans plus tard, elle comptera 400 000 adeptes.

A.B. Diop fait remarquer que c'est surtout le travail accompli au service du Cheik qui possède une valeur religieuse. Toutefois, les dons et prestations de services ne doivent pas être uniquement appréciés dans le registre de l'intérêt ou de l'exploitation. Ils sont aussi preuves de soumission et une garantie de rédemption pour le fidèle. Selon la conception *soufi* qui imprègne la doctrine *murid*, le salut nécessite un intercesseur en la personne du guide spirituel. De plus, le travail occupant le corps et l'esprit, il permet aux *talibee* de ne pas succomber aux tentations impies. Enfin, pour des auteurs comme A.B. Diop (1981) et Couty (1972), il n'y aurait pas de nécessité à mener une exégèse approfondie des textes mourides.

« [...] L'invitation au travail lancé par Amadou Bamba n'est pas le résultat d'une élaboration théologique complexe. Elle manifeste plutôt une simple adaptation du fondateur aux besoins de son époque, et notamment au fait que l'agriculture offrait en zone wolof un moyen de vivre aux personnes qui avaient perdu leurs ressources antérieures, les anciens *tyeddo* (par exemple) »
(Couty 1972, 80)

Qu'ils soient prescriptifs ou performatifs, les préceptes de A. Bamba concernant le travail, ont un effet sur les rapports de castes. En effet, contrairement à la stratification professionnelle de la société wolof, les confréries ne semblent pas établir de distinction entre les types d'activité. Le travail quel qu'il soit, est valorisé ; ce qui induit une forme d'égalité entre les individus qui, ont tous le statut de *talibee* ce qui favorise la conversion des *ñeeño* et entraîne une dissolution des barrières de castes. Le mouridisme introduit incontestablement une plus grande mobilité sociale. Il faut observer toutefois que si les rapports entre castes évoluent, bon nombre de prescriptions dont l'endogamie restent d'application.

4.7 Mouridisme & Mobilité

Le délitement progressif des royautes, l'emprise coloniale croissante, le développement des confréries ainsi que l'introduction concomitante de l'arachide et de l'économie monétaire et marchande, vont avoir des conséquences très importantes sur l'organisation de la société wolof à tel point qu'on peut parler d'une véritable révolution sociale. En effet, la conjonction des faits précités va engendrer la recherche de nouvelles terres pour accueillir populations et nouvelles cultures. L'islam confrérique et particulièrement celui des mourides va rendre possible « la rupture avec le terroir d'origine ». Il s'agit d'une véritable « *entreprise de colonisation agraire* » (Couty 1982) qui, par phases successives, occupera totalement le bassin arachidier.

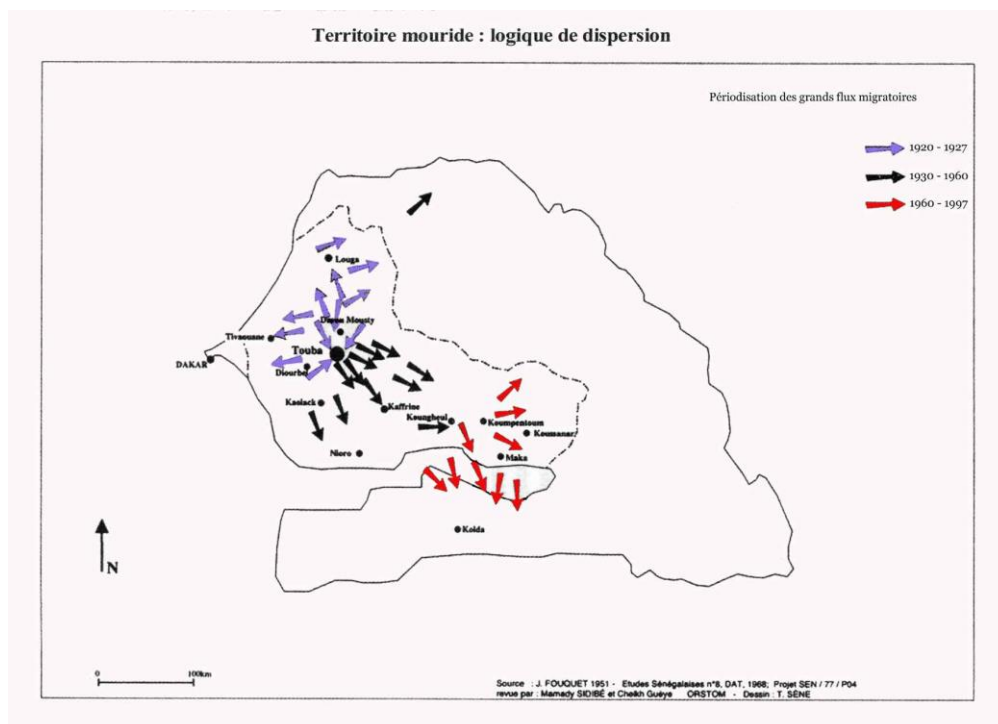


Figure IV-5 Logique de dispersion Wolof. Source J.Fouquet 1951

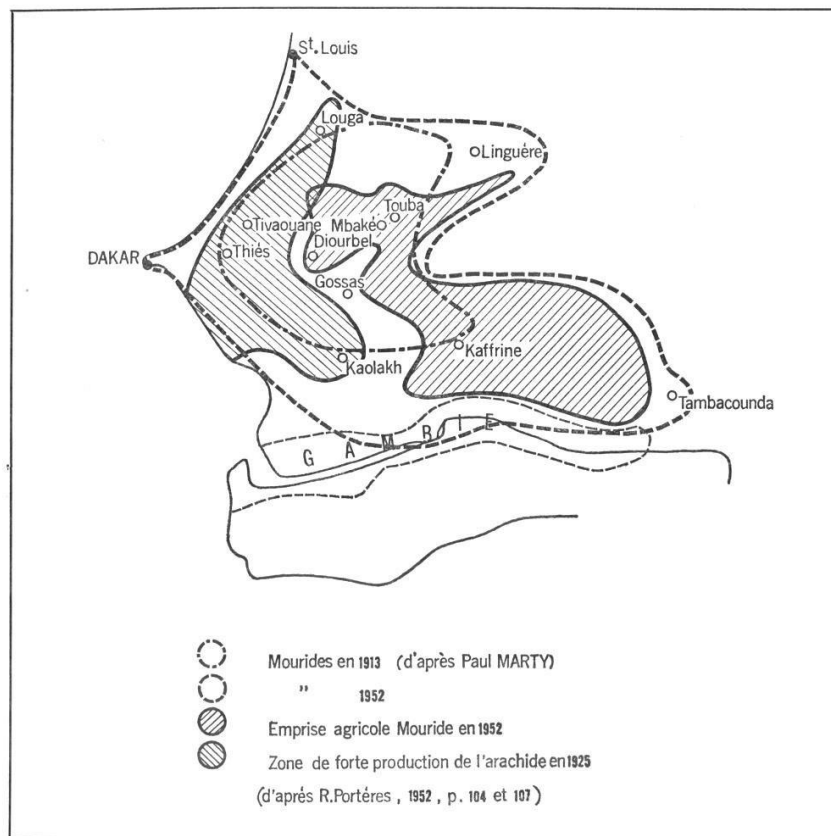


Figure IV-6 Territoire agricole "conquis" par les Mourides

On peut s'étonner de l'usage du terme « colonisation », mais c'est bien de cela qu'il s'agit, puisque les nouvelles terres seront progressivement « soustraites » aux éleveurs peuls nomades et semi-nomades qui les occupent. L'administration coloniale et le grand commerce favorisent cette expansion en développant les moyens de communication et notamment le chemin de fer. De façon assez paradoxale, le mouridisme craint par le colonisateur pour son prosélytisme religieux et organisationnel va être soutenu par les mêmes instances.

« Amorcé au début du siècle à partir du premier foyer des regroupements mourides dans la région de Diourbel et Touba, le mouvement de conquête pionnière se développa vers l'est sur toute la bordure occidentale du désert central du Ferlo, remontant les vallées du Saloum au sud, dans l'actuel département de Kaffrine, du Sine, jusqu'aux escales de Sadio et Gassane, et du Bounoum, au nord, jusqu'aux escales de Dodji et Barkedji » (Rocheteau 1975, 20)

Le colonat mouride s'appuie sur une forme singulière de communauté de travail qui constitue le front pionnier.

« Le fer de lance du mouvement mouride a été constitué essentiellement par des groupes de jeunes gens réunis en « daara », sortes de petites communautés orientées vers la colonisation agraire. » (Couty 1982, 313)

Selon J. Copans (2000), ces communautés sont constituées de célibataires qui travaillent sous la direction d'un marabout ou de son représentant. La fonction du *daara* est double ; il occupe les fidèles qui ont quitté leur région et leur famille et fournit la subsistance du marabout. Ph. Couty fait remarquer que ces communautés sont relativement éphémères ; leur durée de vie n'excède pas une dizaine d'années, car « *les disciples se marient, et le daara se transforme en village grâce au creusement d'un puits* » (Couty 1982, 314). Une fois le village établi, le marabout a tendance à perdre son ascendant sur ses disciples qui le considèrent comme un simple chef. Il reprend alors un statut et des obligations de paysan ordinaire.

Dans un premier temps, les *taalibe* sont essentiellement des agriculteurs. Ils seront rejoints ensuite par les *ñeeño* (artisans) dont les savoir-faire sont indispensables, non seulement pour la confection des outils aratoires, mais également pour la satisfaction des besoins collectifs.

« C'est leur présence économique et sociale qui est recherchée, à cause de l'état de la division du travail : on ne fonde pas un village (je ne parle pas des daara) sans boucher, travailleurs du bois ni forgeron. » (Copans 2000, 80)

IV.5 LE DÉPLOIEMENT D'UNE CASTE

Comme cela vient d'être développé dans le chapitre précédent, l'identité multiple des « forgerons/fondeurs » s'est constituée au cours d'une histoire pluriséculaire. Des changements structurels profonds ont influencé la vie et les rapports des individus dans la société wolof. Le changement le plus manifeste est celui qui concerne le déplacement de populations, donnant lieu à de nouvelles implantations territoriales. Remarquons que ce phénomène est la résultante d'un long processus qui voit s'amplifier de façon graduelle l'espace de la mobilité circulaire des populations et se développer une émigration permanente.

Les communautés agricoles lignagères ou claniques (*lamanat*) des origines sont essentiellement sédentaires. La « wolofisation » des soose et des sereer, par une population venue du nord, s'inscrit dans un processus long. Forges et forgerons sont vraisemblablement « attachés » aux communautés rurales et ne les quittent que lorsque le *laman* opère la segmentation effective du lignage suite à une trop forte croissance démographique.

Le stade suivant qui se matérialise par la constitution d'un empire et de royaumes, modifie vraisemblablement le rapport à l'espace des populations. Les *lamanats* restent

des structures qui organisent le monde agricole, mais un processus de centralisation du pouvoir génère de nouveaux enjeux politiques. Dans ce contexte, les forgerons occupent une place singulière. En effet, fournisseurs d'outils aratoires, ils sont aussi producteurs d'armes dont les Etats ont besoin dans les nombreux conflits qui opposent les royaumes ou dans les luttes menées contre les envahisseurs. L'implantation pacifique ou violente des forges et des lignages forgerons dans le monde wolof, mais également leur exil vont considérablement augmenter la mobilité et la dispersion des artisans.

Enfin, le développement du mouridisme associé à la pénétration coloniale qui défait le pouvoir aristocratique, favorise la culture de l'arachide et le développement urbain, engendrent des déplacements de population de forte amplitude. Cette nouvelle dynamique achève d'affaiblir le lien des forgerons avec leurs pratiques coutumières et leur terroir originel : leur *cosaan*¹⁹¹. Plus que les autres artisans, les forgerons vont être capables de s'adapter et de saisir les nouvelles opportunités qu'offre notamment le phénomène d'urbanisation. L'exemple de la famille Thiam, dont l'histoire a été recueillie par A. Morice (1982), illustre parfaitement l'évolution de la mobilité du groupe professionnel.

5.1 La famille Thiam

Avant d'aborder le récit migratoire de la famille Thiam, il est important de rappeler que le patronyme « Thiam » est celui d'un des plus grands lignages *têgg*.

Le père de M. Thiam a eu 14 fils issus de 6 mariages différents.

« La plupart de ses frères agnatiques se sont installés à Touba, capitale de la confrérie mouride, où ils sont fondeurs, forgerons et (pour les plus jeunes) menuisiers métalliques. » (Morice 1982, 260)

Monsieur Thiam, né au début du siècle, est fondeur retraité à Kaolack. Il est originaire de M'Bediene près de Louga ¹⁹². Son père, forgeron, a quitté cette région pour suivre l'expansion arachidière et s'est installé près de Gossas, au nord de Kaolack. C'est là que M Thiam apprend le métier de la forge et prend une première femme. Il s'installera ensuite comme forgeron à Kaolack.

¹⁹¹ Le *cosaan* est le terme qui en wolof désigne l'origine, la genèse, l'histoire, les valeurs de civilisation et qui fourni sa racine au verbe intransitif *cosaano* qui exprime le fait « d'être originaire de » (Diouf 2003, p.85).

¹⁹² Le Ndiambour (ou Diambour) est une ancienne province du Cayor qui correspond à peu près à l'actuelle région de Louga (Sénégal).

« Notre Cosaan¹⁹³, c'est Louga. Je suis originaire de là-bas, à N'Gagiakh Dieng. Mais tous mes parents se sont dispersés. Mon père a quitté le Diambour en 1914 pour venir s'installer à Thicky dans le Siné Saloum, et c'est là que j'ai passé mon enfance et appris le Coran. La terre était beaucoup plus fertile. C'était la brousse, qu'on venait de conquérir, et il y avait beaucoup d'animaux sauvages. Beaucoup de gens ont quitté le Cayor et le Diambour pour venir s'installer à Thicky, près de Darou Bill Halte. De ce fait, c'est devenu un grand village. » (Morice 1982, 263)

Cet extrait illustre parfaitement la distanciation avec le « terroir d'origine » évoquée précédemment. Les forgerons, qui sont aussi cultivateurs durant l'hivernage, accompagnent les agriculteurs et leurs marabouts dans la recherche de nouvelles terres. En effet, il ne s'agit plus d'un déplacement saisonnier, mais bien d'une installation à demeure, impliquant la création d'un village. Les contacts avec le *cosaan* restent forts, mais il n'est plus question d'y retourner vivre.

Il n'y a pas de puits à Thicky et, jusqu'à son forage trois ans après leur arrivée, les nouveaux habitants devront s'approvisionner dans les villages voisins. Thicky représente un exemple typique de l'implantation d'une communauté maraboutique pionnière liée à l'avancée du front arachidier. Comme le fait remarquer A. Morice, ce premier déplacement se fait du rural vers le rural, ce qui ne modifie guère les relations et le rôle des forgerons dans la communauté.

5.2 Urbanisation

Le deuxième déplacement du fondeur/forgeron se fait cette fois-ci du milieu rural vers le milieu urbain.

« J'ai quitté Thicky lorsque mon père est mort pour m'installer à Kaolack. Beaucoup de mes frères de même père sont partis à Touba, pour être auprès de leur marabout. » (Morice 1982, 263)

Ce deuxième extrait relate une nouvelle étape déterminante pour le déploiement de la « caste » des *tëgg*. Ce déplacement des artisans vers la ville s'inscrit dans le phénomène plus large de l'urbanisation générée par les besoins de la colonisation.

L'existence de villes en Afrique est très ancienne, mais la ville coloniale a ceci de particulier qu'elle se construit en fonction de nécessités exogènes. C'est en effet, le colonisateur qui développe les infrastructures (ports, chemins de fer, réseaux routier) qui sont utiles à l'exploitation des ressources de la colonie. Par son extension, le milieu

¹⁹³ Le *cosaan* est le terme qui en wolof désigne l'origine, la genèse, l'histoire, les valeurs de civilisation et qui fournit sa racine au verbe intransitif *cosaano* qui exprime le fait « d'être originaire de » (Diouf 2003, 85).

urbain crée de nouveaux besoins et opportunités qui sont favorables à la concentration graduelle des populations.

« Le processus contemporain amorcé à l'époque coloniale est celui du passage en Afrique d'une civilisation globalement rurale à une civilisation de l'urbain. » (Coquery-Vitrovitch 1988, 51)

Comme le fait remarquer C. Coquery-Vitrovick : « *la ville est une croissance et non une création instantanée* » (1988, 52). L'installation des populations est progressive et dans un premier temps souvent temporaire.

« La migration était saisonnière : on allait là où le travail existait, en saison des pluies aux champs, en saison sèche à la ville, sans que la différenciation ville/campagne fût encore clairement perçue dans ses modes et ses rythmes différents » (Coquery-Vitrovitch 1988, 55)

C'est à partir des années trente, avec les répercussions de la crise et le cours très bas des produits coloniaux, que l'urbanisation va devenir plus structurelle. Les populations dont les revenus ont baissé tentent de trouver de nouvelles ressources économiques en ville.

Le récit de M. Thiam indique une migration familiale vers deux types d'espace urbain : la ville coloniale de Kaolack et la ville mouride de Touba. La création de cette dernière est l'œuvre en 1887 du Cheikh Ahmadou Bamba Mbackè, père fondateur du Mouridisme. Touba, qui est considérée comme une ville sainte, est restée de taille modeste jusqu'à la fin des années septante. Sa particularité était de n'être adossée à aucune infrastructure coloniale et d'être entièrement tournée vers l'agriculture. Aujourd'hui Touba est une des villes les plus importantes du Sénégal et doit son expansion économique et démographique au développement d'activités tertiaires.

Si la ville religieuse reste longtemps modeste, il en va tout autrement de la ville coloniale. En effet, l'urbanisation coloniale centralise bon nombre d'activités commerciales et de production et génère également de nouveaux besoins créateurs d'emplois. La construction, l'équipement des foyers, le développement du transport et des infrastructures nécessitent l'utilisation de main d'œuvre importante, mais aussi la maîtrise de nouvelles techniques, notamment en termes de métallurgie, de mécanique et d'électricité. De ce fait, la ville représente une opportunité pour les travailleurs du métal, bien plus que pour les autres artisans *ñeeño*. Les *tëgg* vont progressivement acquérir de nouveaux savoirs liés à l'évolution des besoins.

Dans son enquête rétrospective réalisée dans 15 villages du Kajoor au début des années 80, Made B. Diouf (1983) constate un important repli des migrations rurales

artisanales au profit des migrations urbaines vers la capitale ou les autres grandes villes sénégalaises. Il constate également l'apparition d'une migration internationale africaine, mais aussi européenne.

« Leur faculté d'adaptation à toutes les situations permet aux tëgg d'évoluer en ville avec moins de difficultés que beaucoup d'autres migrants ; ils sont commerçants, ferrailleurs, soudeurs à l'occasion, fondeurs, etc... À l'étranger, surtout en Afrique, ils s'installent très souvent comme bijoutiers de grande renommée. On les retrouve presque partout en Afrique francophone : Mali, Niger, Cote d'Ivoire, Gabon, Haute-Volta, etc. » (Diouf 1983, 203)

Made B. Diouf considère que cette prédilection des forgerons pour le milieu urbain et les déplacements à l'étranger se fondent sur trois facteurs principaux :

« - la domination des sociétés d'intervention¹⁹⁴ dans le monde paysan et la production en série d'outils aratoires nouveaux par une industrie de construction mécanique étrangère ;

- le développement du secteur « non structuré »¹⁹⁵ urbain ;

- l'abandon de la forge traditionnelle au profit de la bijouterie. » (Diouf 1983, 201)

L'activité des forgerons en milieu rural va être concurrencée par l'arrivée d'outils aratoires manufacturés. Toutefois, la qualité médiocre de cet outillage et les difficultés d'en assurer la maintenance, permettent à certains forgerons de conserver un ancrage en milieu rural en se spécialisant dans la réparation et l'adaptation du matériel agricole. Toutefois, la grande majorité des forgerons rejoint les milieux urbains où la demande en produits métalliques représente une opportunité économique. Quant au dernier facteur qui parle de l'abandon de la forge traditionnelle au profit de la bijouterie, il est en partie contredit par l'observation réalisée par A. Morice. Moins qu'un abandon de la forge, c'est d'un réagencement de l'activité dont il s'agit avec l'intégration de nouvelles techniques adaptées aux besoins urbains. Des forgerons se spécialisent certes dans la bijouterie, mais bon nombre continuent à travailler le fer sous diverses formes ou s'approprient de nouveaux savoirs techniques.

Les tëgg ont été capables, plus que les autres artisans, d'adapter leur savoir-faire au changement, en intégrant dans leurs activités la construction mécanique, la fonderie, la mécanique automobile. Dans ses observations de 1981, A. Morice distingue cinq

¹⁹⁴ Il s'agit de sociétés privées, d'Etat ou mixte créées au début de l'indépendance avec une mission générale visant à assurer le développement du pays.

¹⁹⁵ Une des nombreuses appellations de l'économie informelle.

professions du métal à Kaolack dont certaines sont exclusivement investies par les *tëgg*.

Professions	Techniques	Productions	
La forge	Réparation et fabrication du fer.	Equipement domestique et outils.	<i>tëgg</i>
La bijouterie	Travail du métal précieux.	Bijoux pour fêtes et cérémonies.	<i>tëgg</i>
La fonderie	Travail de l'aluminium.	Marmites et ustensiles ménagers.	<i>tëgg</i>
La menuiserie métallique	Travail de soudure sur profilés métalliques.	Charpentes, portes, mobiliers.	<i>gээр</i> <i>tëgg</i> <i>ñeeño</i>
La réparation automobile	Mécanique et tôlerie peinture.	Réparation et entretien matériel roulant.	<i>gээр</i> <i>tëgg</i> <i>ñeeño</i>

Figure IV-7 Tableau élaboré sur la base des éléments recueillis par A. Morice (1982, 128-133)

De plus, dans les activités « accessibles » aux autres artisans, il relève la présence d'un effectif de *tëgg* approximatif de 2/3 dans les activités de « menuiserie métallique » 2/5 dans la tôlerie et 1/3 dans les ateliers de mécanique. La reconversion des forgerons dans l'économie urbaine démontre une très grande adaptabilité et une capacité à s'approprier de nouvelles compétences. Leur savoir-faire originel les prédispose à l'acquisition de nouveaux métiers métallurgiques et leur organisation professionnelle permet de maintenir une forme de protectionnisme quant à l'exercice de l'activité. Ce dernier élément est particulièrement intéressant, car il met en évidence le maintien d'une spécialisation professionnelle héréditaire dans un milieu dont on pourrait penser qu'il est détaché des clivages coutumiers. Une technique « nouvelle », telle que la fonderie de l'aluminium aurait pu - comme ce sera le cas dans d'autres contrées - être appropriée par de nouveaux artisans. Or, tout au contraire, elle reste la propriété quasi exclusive des *tëgg*. En dehors de l'usage somme toute assez sommaire du feu, rien ne prédispose les forgerons à la métallurgie spécifique de l'aluminium, ni à son formage (moulage au sable vert). C'est bien leur qualité générique de travailleur du métal et sans doute aussi le symbolisme négatif de la profession qui leur donne l'avantage en limitant l'entrée sur le marché de nouveaux concurrents.

5.3 De la ville à la ville

La ville, si elle offre de nouvelles opportunités professionnelles, est aussi économiquement dépendante de l'activité rurale. Les fluctuations du marché de la « graine commerciale » ont une influence immédiate sur les activités urbaines et en

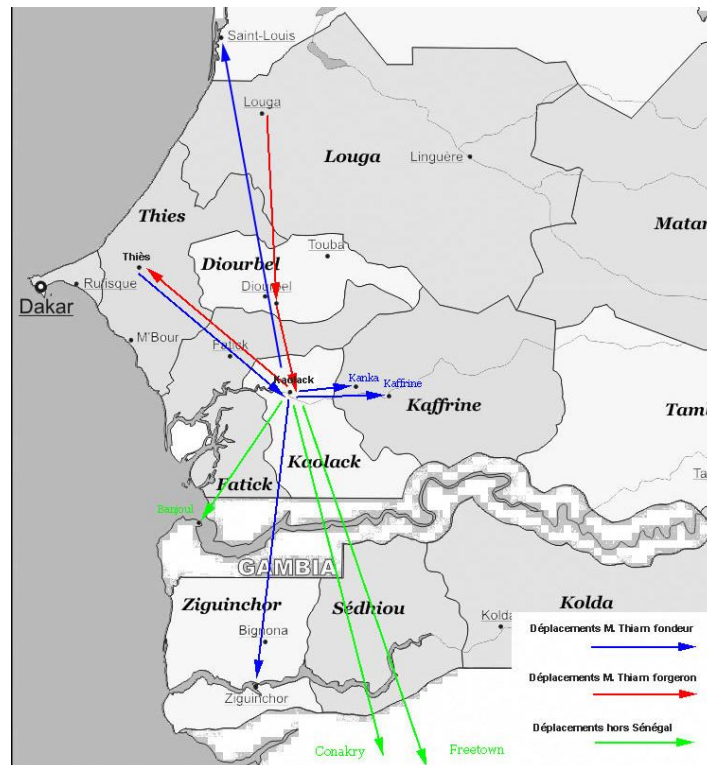


Figure IV-8 Trajectoire du forgeron/fondeur M. Thiam

particulier dans le domaine de la métallurgie. Il est vraisemblable qu'en situation de récession, les artisans aient cherché « ailleurs » de nouveaux marchés. Les déplacements du fondeur de Kaolack, M Thiam interrogé par A. Morice, illustrent cette première hypothèse.

« Ego, après avoir passé son enfance comme forgeron et cultivateur à Thicky puis à Kaolack, a appris la fonderie d'aluminium à Thiès, au dépôt de chemin de fer. Basé à Kaolack, il a successivement ouvert des ateliers à Saint-Louis, Banjoul, Ziguinchor, Kanka (Sine Saloum), Conakry et au Sierra Leone. Dans ces villes (sauf la première), la fonderie était alors inconnue.[...] Par l'intermédiaire d'autres parents, tous Thiam, il a également fait rayonner la fonderie en Mauritanie et au Mali. » (Morice 1982, 262)

Comme indiqué précédemment, le premier déplacement de la famille Thiam « du rural au rural » débouche sur une implantation de longue durée. Le père du forgeron interrogé quitte son *coosan* en 1914 pour s'installer avec son marabout dans le village de Thicky. La famille Thiam y reste jusqu'à la mort du père, vraisemblablement au début des années 40. Le second déplacement se fait du rural vers l'urbain avec

l'installation de M. Thiam à Kaolack alors que ses frères de « même père » s'installent à Touba. La troisième phase migratoire se fait de l'urbain à l'urbain, à la fois sur le plan national, mais aussi sur le plan international. Durant les quarante années qui constituent sa « carrière » professionnelle de fondeur, il se déplace tant au Sénégal qu'à l'étranger et son parcours est d'une amplitude pour le moins impressionnante (fig). M. Thiam semble toutefois avoir conservé Kaolack comme base arrière qu'il rejoindra

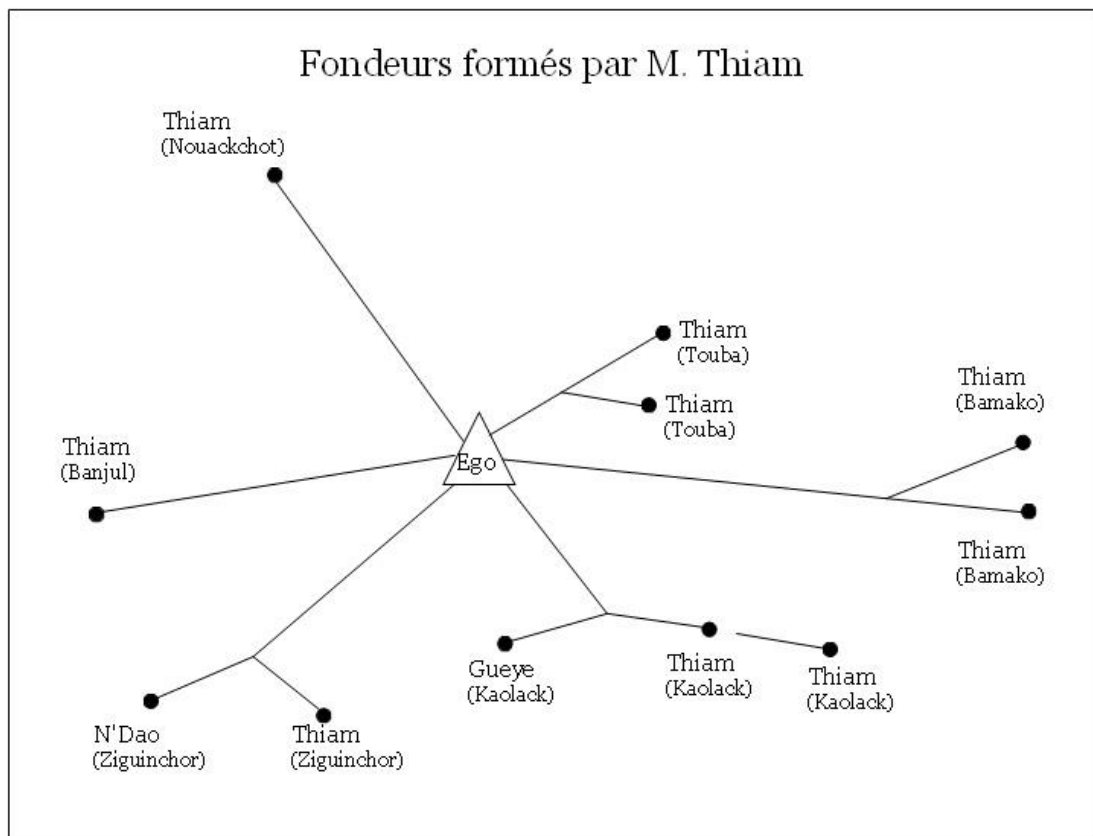


Figure IV-9 Fondeurs formés par M. Thiam (Morice 1982, 265)

d'ailleurs au terme de son activité.

« L'exemple de cette famille atteste, à travers ses trois points d'appui dans Sine Saloum, le Baol et la Casamance, l'ampleur des déploiements tegg en l'espace d'une génération. » (Morice 1982, 265)

Un des éléments qui s'impose à la lecture de l'extrait précédent est celui des liens de parenté entre le formateur et ses apprentis. Même si le patronyme « Thiam » est fréquent chez les forgerons et ne garantit pas l'appartenance au même lignage, le fait que les fondeurs d'une ville comme Ziguinchor soient tous tegg est un élément remarquable.

Le fondateur Gueye est également un *tëgg*, mais issu d'un lignage différent. Le patronyme N'Dao (Ndao) du second fondateur de Ziguinchor est d'origine wolof, mais serait usité parmi les *jàmbur*¹⁹⁶. Ce dernier élément peut laisser supposer qu'il y aurait là une transmission du savoir qui aurait franchi la barrière de caste.

Comme il en témoigne, M Thiam serait le premier fondateur à avoir diffusé la fonderie d'aluminium dans de nombreuses villes. Chaque atelier créé va devenir un lieu de formation pour de nombreux apprentis qui, à leur tour, deviendront patrons. On se trouve dès lors en présence d'un système de transmission dont la progression arithmétique est conséquente.

« Moi, je voulais que les autres forgerons puissent tous apprendre la fonderie. Cependant, lorsque j'étais à Conakry avec mes frères, nous avions du mal à travailler correctement, car les Peul et les Socé venaient contempler ce que nous faisons. Nous avons répandu la fonderie dans de nombreux pays. J'ai des parents fondateurs à Abidjan et à Nouakchott, à qui j'ai appris le métier. J'ai aussi un neveu du côté maternel qui a appris la fonderie aux Bambara du Mali. Moi-même, après Thiès, je suis revenu à Kaolack, puis j'ai passé deux années à Saint-Louis. Après, j'ai été à Conakry pendant cinq ans, mais je venais souvent à Kaolack, car j'ai ma maison ici. Ensuite, j'ai aussi travaillé à Banjul et à Ziguinchor, et je ne vais jamais là-bas sans que ceux à qui j'ai enseigné la fonderie me fassent des cadeaux. » (Morice 1982, 261)

Quelle que soit la « proximité » des apparentés, la dispersion du lignage des Thiam, est remarquable. Elle met en évidence une très grande mobilité qui constitue un facteur explicatif de la rapidité avec laquelle la fonderie de l'aluminium s'est répandue. Comme le fait remarquer A. Morice (1982), c'est l'endogamie du groupe professionnel qui constitue le support de ce déploiement. La situation des *tëgg* est paradoxale, puisqu'elle combine « *de manière parfois étonnante un immobilisme matrimonial très poussé avec un dynamisme professionnel et migratoire qui n'annonce en rien un quelconque déclin de la cohésion de caste* » (Morice 1982, 289).

Alors que l'urbanisation modifie profondément les structures et les dynamiques sociales, les castes se maintiennent et s'adaptent aux changements.

« En l'occurrence, l'urbanisation, le relatif déclin de la cohésion familiale et l'expansion de l'artisanat moderne n'ont pas remis en cause l'existence d'un groupe dans lequel l'endogamie reste la règle, mais entraîné en son sein l'émergence de lignages qui, s'appuyant sur celle-ci, ont développé une dynamique typique des *tëgg* contemporains : celle de la diversification des stratégies. » (Morice 1982, 289)

196 Le terme *jàmbur* signifie notable.

La stratification séculaire du groupe professionnel reste donc un élément central de son organisation à la fois garante de sa cohésion, mais aussi de la pérennité de l'exclusivité de l'accès à l'activité.

« La circulation du savoir et des apprentis épouse les mêmes contours que le circuit matrimonial. L'exemple des apprentis d'Ego montre que l'ensemble de la main-d'oeuvre est fourni par la parentèle. » (Morice 1982, 295)

Le savoir reste donc confiné dans le groupe professionnel entendu au sens très large de celui des lignages forgerons. Le nouveau savoir de la fonderie rejoint le corpus de connaissances de la forge, transmis de façon héréditaire et l'on peut dès lors penser qu'il n'a guère de chance d'être transmis en dehors de la « caste ». Or, l'observation de la diffusion transrégionale et « trans-ethnique » de la fonderie d'aluminium, atteste que cette transmission a bien eu lieu

IV.6 LA PRIME DIFFUSION

Au terme du long synopsis qui précède, il est maintenant nécessaire de revenir à la question de départ de ce chapitre, qui concerne l'origine de l'activité de fonderie d'aluminium en Afrique. Il est possible d'accorder un certain crédit aux « récits fondateurs » de la fonderie recueillis sur les différents terrains. En effet, ceux-ci font référence au passage ou à l'installation locale d'un fondeur wolof ou malien, ce qui semble plausible au regard de l'exposé des faits. Par ailleurs, ces témoignages tendent à confirmer l'origine unique de la technique, du moins en ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale. Les *tëgg*, qui sont les premiers à s'être approprié la technique, apparaissent comme le vecteur primaire de la diffusion de la fonderie d'aluminium au Sénégal et vraisemblablement en Afrique de l'Ouest et Centrale.

Très rapidement, ils diffusent la technique selon une trajectoire canalisée à la fois par les caractéristiques endogènes de leur groupe et une série de transformations affectant leur environnement politique, social, écologique et économique.

Pour comprendre le processus migratoire qui soutient la diffusion de la technique de fonderie, il a été nécessaire d'appréhender l'historicité des facteurs qui concourent à l'accroissement de la mobilité sociale et géographique des forgerons wolof. La compréhension de ce processus « diffusionnel » passe par l'appréhension de la dynamique singulière de ce groupe professionnel et nécessite la maîtrise des éléments constitutifs de son identité. Cette identité multiple des forgerons wolof s'est construite

au fil d'une histoire séculaire durant laquelle se sont produites des modifications sociétales considérables qui résultent d'influences diverses.

Sur un plan historique, la naissance du peuple wolof, la constitution des royaumes, la formation de l'empire du Jolof, la dislocation de l'organisation sociale sous la pression coloniale, l'introduction de la culture de rente, la conquête agraire et le développement de l'islam maraboutique constituent les jalons d'une transformation graduelle de l'univers des forgerons wolof. Ces changements génèrent de nouvelles formes syncrétiques d'organisation sociale qui se superposent aux anciennes, sans jamais complètement les effacer. À chacune de ces phases, le nouvel « ethos » forgeron ne se construit pas en rupture avec le passé, mais dans une continuité qui permet au lignage de conserver sa cohésion et ses prérogatives.

On peut se demander alors quelles sont les limites et la profondeur à donner à cette prospection historique. Dans le cas présent, il ne s'agit pas d'un choix délibéré, mais bien d'une démarche qui s'est imposée progressivement au cours de l'analyse des documents. En effet, le Sénégal est un terrain qui n'a pas directement été investigué dans le cadre de cette recherche. L'essentiel du travail a été réalisé sur la base de la littérature existante, ainsi que sur le contenu de deux thèses de doctorat de troisième cycle traitant notamment des forgerons wolof. C'est finalement le processus même de compréhension qui a induit le niveau de recherche factuel nécessaire. La métaphore de « l'entonnoir » exprime sans doute bien cette progression qui, partant d'un point focal, permet d'explorer et d'ouvrir un éventail de registres de données.

D'une façon similaire à la méthode adoptée pour (re)tracer la trajectoire historique de l'objet témoin (la marmite), de l'aluminium ou encore de la fonderie, il s'est agi ici de partir des fondeurs pour explorer les biographies, les généalogies et collecter des éléments d'histoire, d'ethnohistoire, de géopolitique, etc. L'objectif étant de tenter d'identifier les éléments propres à la dynamique expansionniste des lignages forgerons et d'apprécier la façon dont ils permettent de comprendre la diffusion de la fonderie d'aluminium.

Les événements qui marquent l'histoire du monde wolof ont une incidence sur le rapport à l'espace des forgerons. Dans les premiers temps de l'organisation lignagère d'une société essentiellement agraire, ils sont « relativement » sédentaires. La centralisation progressive de l'organisation politique modifie le statut et le rôle des artisans. Leurs déplacements gagnent en ampleur, mais conservent un caractère

conjoncturel. Enfin, la période récente, marquée par l'emprise coloniale et ses avatars, provoque la rupture avec le terroir originel et l'organisation coutumière. La mobilité des forgerons devient alors structurelle, ce qui se traduit notamment par un phénomène de migrations circulaires interurbaines.

En quelques générations, les tegg ont étendu leurs activités en s'appropriant les techniques de fonderie. Ils sont passés d'une sédentarité rurale à une forme de nomadisme urbain et d'un statut d'assujetti de caste à celui d'affranchi. Le parcours de ce groupe professionnel illustre un processus d'acculturation formelle et matérielle particulièrement réussi. La fonderie d'aluminium est appropriée par les forgerons et intégrée au corpus de leur culture technique sans déstabiliser leur organisation sociale et professionnelle. Cette compétence technique leur permet de répondre à de nouvelles opportunités, elle renforce leur capacité d'adaptation aux bouleversements sociétaux et plus particulièrement au phénomène d'urbanisation coloniale.



On le voit, les éléments qui permettent de comprendre la dynamique expansionniste des lignages forgerons résultent de l'articulation d'un double registre temporel et spatial. Les événements déterminants se produisent sur des échelles spatio-temporelles différentes. Celle du temps individuel, générationnel, séculaire, etc., et celle de l'espace villageois, du royaume, de la colonie, etc. De plus, ces événements peuvent être contingents, subis ou choisis. Ils ont une incidence forte sur la trajectoire et l'évolution des individus autant que sur les formes d'organisation collective (professionnelle, ethnique, étatique, etc.). L'intelligibilité d'un phénomène de diffusion culturelle, tel celui de la fonderie d'aluminium en Afrique, passe ainsi par une mise en perspective de faits historiques et de références à l'espace.

Dans un travail sur le concept de temps chez Fernand Braudel, Bernard Dantier souligne l'importance déterminante du choix de l'échelle d'observation dans la production des facteurs explicatifs :

« Le choix de la mesure temporelle (une heure, un jour, une année, un siècle) comme celui de la mesure spatiale (une rue, un quartier, une ville, un pays, un continent), en découpant l'objet de l'étude des sciences sociales parmi l'indistinct continuum spatio-temporel du monde, produit autant de caractéristiques dans cet objet et dans ses facteurs explicatifs. » (Dantier 2005, 3)

Si l'on veut comprendre finement la dynamique synchronique des faits sociaux, il faut les replacer dans leur dimension diachronique. Il s'agit de se soustraire à une vision linéaire et événementielle de l'histoire pour tenter de la saisir dans sa globalité :

« [...] il y a aussi un "sens", une signification des faits historiques qui, dépasse leurs étroites dimensions et n'est perceptible que par l'élargissement de l'échelle temporelle de l'étude historique, élargissement qui permet, en saisissant non plus des événements, mais des ensembles dont ces événements ne sont que des éléments, d'"expliquer" ces événements par l'ensemble les contenant. » (Dantier 2005, 3)

Le repositionnement des faits dans le « temps long », tel que Fernand Braudel le conçoit, fait apparaître une trame explicative qui permet de comprendre des « événements » et, dans le cas présent, la genèse et la diffusion de la fonderie de l'aluminium en Afrique. Les mots de cet historien tiendront lieu de conclusion intermédiaire ; ils rappellent qu'on ne peut comprendre les événements du présent qu'après « *avoir fixé ces grands courants sous-jacents, souvent silencieux, et dont le sens ne se révèle que si l'on embrasse de longues périodes de temps. Les événements retentissants ne sont souvent que des instants, que des manifestations de ces larges destins et ne s'expliquent que par eux.* » (Braudel 1969, 13).

V

POUR UNE ANALYSE MULTISCALEAIRE DES PHENOMENES DE DIFFUSION.

Au terme du présent travail, il convient de revenir à son objectif de départ qui visait à comprendre la dynamique d'appropriation et de diffusion de la technique de fonderie de l'aluminium en Afrique de l'Ouest et Centrale. Corollairement, puisque la technique est étroitement associée à la production d'un objet, il s'agit également d'analyser les raisons de l'adoption et de la diffusion d'une innovation ; d'abord celle de la marmite en fonte de fer et ensuite celle de son substitut en aluminium. Les éléments empiriques recueillis lors des enquêtes de terrain, ainsi que les recherches documentaires et historiques apportent de nombreux éléments de réponse. Ils permettent de comprendre quand, comment et par qui le nouveau savoir technique a été approprié, la façon dont il a été transmis. Ils permettent également d'identifier les canaux d'introduction et les réseaux sociaux et géographiques qu'a empruntés la fonderie lors de sa propagation. Il s'agit manifestement d'un phénomène de diffusion conséquent dont il est encore difficile d'établir l'amplitude exacte. Des questions importantes restent en suspens. Y a-t-il un lien entre les fondeurs d'Afrique de l'Ouest et ceux de Madagascar ou d'Afrique du Sud ? Peut-on envisager un « centre de diffusion » unique ou y a-t-il plusieurs « canaux d'introduction » sur le continent ? Ce qui semble en tout cas certain, c'est que la ville de Thiès est le lieu d'origine de la fonderie d'aluminium en ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale.

Comme le montre le matériel rassemblé dans cette recherche, les éléments qui concourent au phénomène de diffusion technique sont hétérogènes et appartiennent à des registres de faits de nature très variées : social, historique, politique, symbolique, géographique, culturel, etc. Comprendre la dynamique de ce phénomène de diffusion consiste à appréhender la façon dont ces faits s'articulent et se combinent. Rendre le mécanisme de diffusion intelligible nécessite d'organiser ces faits, de tenter de les classer, d'essayer de rendre explicites leurs interrelations et leurs interactions. Une première étape dans cette « mise en ordre » consiste à reprendre les choses par le début.

V.1 AU DÉBUT ÉTAIT L'OBJET

La diffusion du chaudron en fonte de fer tripode est très vraisemblablement à l'origine de la propagation de la fonderie d'aluminium en Afrique. En Occident, le chaudron de fer s'inscrit dans l'histoire longue des récipients métalliques et de l'évolution de leur technique de fabrication liée à la maîtrise de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques de formage. L'objet est adapté au mode principal de cuisson utilisé durant des siècles par les populations occidentales. Il est, soit disposé directement dans les braises, soit suspendu à une crémaillère dans l'âtre. L'évolution des appareils de cuisson entraîne progressivement son éviction des cuisines.

Alors que le chaudron devient obsolète en Occident, il est massivement importé sur le continent africain à partir des XVII^e et XVIII^e siècles et jusque dans la première moitié du XX^e. Parfaitement adapté au mode de cuisson local, il se substitue aux récipients en terre cuite dont il est un équivalent plus résistant et plus performant.

C'est l'arrêt de l'importation des marmites dû à la Seconde Guerre mondiale et à l'interruption du commerce maritime entre les métropoles et les colonies qui favorise la production locale d'un objet de substitution en aluminium. Les artisans africains sont alors les seuls à pouvoir répondre à la demande de récipients culinaires métalliques. Une fois les hostilités terminées, ils vont conserver ce monopole et la production de marmites en fonte de fer destinée au marché africain sera définitivement abandonnée en Europe. Aujourd'hui encore, la production des artisans africains domine le marché et cela malgré la concurrence de produits industriels locaux¹⁹⁷ qui sont considérés par les populations comme étant trop onéreux et surtout de moindre qualité.

Durant plus de deux siècles, le chaudron de fonte a été largement distribué sur le continent africain. Les vestiges observables aujourd'hui dans les plus petits villages du Niger, du Bénin et du Cameroun attestent d'une diffusion considérable de récipients de toutes dimensions. L'objet a donc été fortement intégré dans les usages.

L'appropriation de ce qu'on peut considérer comme une « innovation » est donc ancienne et il est difficile d'établir les raisons de l'adoption du nouvel objet. Une dimension utilitaire est certes présente. En effet, quel que soit le matériau dans lequel

¹⁹⁷ Les usines Alubassa au Cameroun et Ivoiral en Côte d'Ivoire liées notamment à Pechiney produisent des articles de ménages en aluminium.

il est élaboré le chaudron de métal est « supérieur » à son équivalent en terre cuite¹⁹⁸. Plus résistant aux chocs, parfois plus léger, ayant de meilleures caractéristiques thermiques il est, en situation d'usage, sans conteste plus efficient. Toutefois, cette caractéristique ne justifie pas à elle seule l'appropriation du nouvel objet. En effet, l'histoire regorge de situations dans lesquelles les « performances » attribuées à une technique, à un matériau ou un artefact, etc. n'ont eu aucune incidence sur son adoption (Gazagnadou 2008; Edgerton 2013).

Bien que réalisée dans un matériau différent, la marmite métallique permet le même type de préparation des plats par « mijotage » que son équivalent en terre cuite. L'usage de la nouveauté n'implique donc pas de changement majeur dans les pratiques culinaires. La forme des récipients est d'ailleurs similaire avec des parois courbes qui réfléchissent la chaleur et condensent les vapeurs de cuisson vers l'intérieur du récipient, ce qui évite aux aliments de brûler et renforce leur sapidité. Cette similarité des formes entre les récipients de terre cuite et les marmites de fer constitue également un critère esthétique non négligeable qui participe à l'intégration et à l'appropriation du nouvel objet.

Une autre raison de l'adoption de la marmite de fer est sans doute à chercher du côté du prestige et de l'ostentation. En effet le nouvel objet est celui du « Blanc » et assez rapidement celui des « élites » religieuses, militaires, politiques. Sa possession est le signe d'une forme d'ascension sociale, par exemple celle de ceux qu'on appelait les « évolués ». La fabrication et l'utilisation de copie en terre cuite munies d'anses non fonctionnelles répondent sans doute à cette même fonction ostentatoire. Le fait que l'objet soit rapporté d'Europe par les combattants africains de la Première Guerre mondiale peut également servir d'indicateur quant à l'appréciation de son caractère prestigieux pour l'époque.

C'est donc l'adéquation de l'objet aux pratiques culinaires et mode de cuisson, aux déterminants sociaux, culturels, culturels, psychologiques, esthétiques, symboliques, etc., ainsi que sa supériorité technique qui conditionnent l'adoption de l'innovation par le système social. Une fois l'objet approprié, sa conversion dans un métal différent, l'aluminium, ne semble pas avoir modifié ni les usages ni l'engouement des populations pour ce type de récipients métalliques. Rappelons toutefois que le premier

¹⁹⁸ D'après O. Gosselain la durée de vie d'un récipient en terre cuite destiné à la cuisson des aliments serait inférieure de 1 à 3 ans. (Entretien du 16/05/2015 – CAC.ULB)

fondeur malien installé au nord du Cameroun devait prouver le caractère métallique de ses récipients en les projetant sur le sol ou en les frappant pour les faire tinter.

L'appropriation de la marmite métallique est incontestablement basée sur les notions « d'avantage relatif » et de « compatibilité » telles qu'elles sont définies par Rogers (1995). Toutefois, on se rend compte que ces critères sont insuffisants et ne fournissent qu'une explication partielle au phénomène de diffusion de l'objet. En effet, l'adoption de l'innovation qu'est la marmite en fonte de fer et puis en aluminium est un phénomène complexe qui se déroule sur une longue période de temps et qui est avant tout socialement construit. Il semble hasardeux d'en réduire la dynamique subtile à l'identification de phases généralisables - et reproductibles - à d'autres diffusions. À l'opposé de cette forme de déterminisme, l'adoption de l'innovation peut être envisagée comme le résultat d'une « *négociation de sens* » (Lave et al. 1991; Wenger 2005) intégrant l'évolution et la modification des facteurs environnementaux et socioculturels au sens large. Une telle disposition permet d'envisager la culture, non plus comme une structure invariable et rigide, mais bien comme un système « plastique » capable d'appropriation, de réinterprétation, de métissage, d'hybridation. Lors de sa prime diffusion, on peut considérer que les adoptants ont engagé une « *négociation de sens* » concernant l'adoption de la marmite métallique. Il est manifeste que les termes réels de cette négociation ancienne nous échappent aujourd'hui, mais on ne peut douter qu'ils aient été en partie déterminés par les « changements » profonds qu'ont subis les sociétés d'accueil.

Comme on va le voir, bien qu'ayant quitté depuis longtemps les cuisines occidentales pour un usage ornemental, la « *carrière* » de l'objet (Bromberger et al. 1999) ne s'est pas pour autant arrêtée là. En effet, on assiste depuis quelques années à une réactivation de la marmite en tant que récipient culinaire.

D'une façon assez générale, les récipients de cuivre ou de fonte devenus obsolètes en Europe ont été recyclés quelques décennies plus tard comme éléments décoratifs ou sous la forme de pots de fleur ou cache-pots. Cette transformation de l'usage procède également d'une « *négociation de sens* ». Il faut en effet qu'il y ait une forme de consensus social qui permette le passage de l'objet « vulgaire » des cuisines à celui d'un ornement agrémentant la façade ou le jardin d'une riche « *fermette* »¹⁹⁹. On se rend

¹⁹⁹ Aujourd'hui, il ne viendrait à personne l'idée d'accrocher de pneus usagés sur sa façade alors que ceux-ci peuvent parfaitement servir de jardinière.

compte ici, que la transformation de l'usage est un processus qui doit être validé de façon collective pour prendre sens. Une des conséquences de cette requalification de la marmite s'est traduite notamment en Europe par son retour dans les échanges marchands.²⁰⁰

Depuis quelques années, on assiste également en Occident au retour de l'objet dans sa fonction première. Il est en effet possible de se procurer des batteries entières de marmites en fonte fabriquées en Chine et dénommées « *African cast-iron potjie* » ou encore « *Potjie Pots* ». Comme cela a été développé dans le chapitre consacré à l'objet, la commercialisation de ces marmites répond à un besoin d'authenticité, de retour à la nature, à la vie sauvage et aventureuse, aux grands espaces qu'éprouvent nombre d'individus dans les sociétés occidentales.

Curieuse destinée que celle de cette marmite de fonte quittant l'Europe au XVII^e siècle pour y revenir quatre siècles plus tard en provenance de Chine, berceau millénaire de la fonderie. Une trajectoire qui illustre parfaitement le déplacement du centre de gravité capitaliste et des pôles de production industriels vers l'Asie et la Chine en particulier. Bien que les liens entre l'Afrique et la Chine soient anciens, ils se sont considérablement renforcés durant la première décennie du XXI^e siècle. L'Afrique représente un marché de 900 millions de personnes (2 milliards à l'horizon 2050 (Hugon 2008) et dispose d'un énorme potentiel de ressources minérales et naturelles dont la Chine a un urgent besoin pour maintenir sa croissance. Bien que leur modèle de coopération soit basé sur le principe du « *Win Win* » (Hugon 2008, 23), l'emprise économique des Chinois est telle qu'ils sont parfois accusés de « néocolonialisme ». Leur influence sur les économies et les marchés locaux est en tout cas considérable. L'achat au prix fort de l'aluminium de récupération organisé par les courtiers chinois en est un bon exemple. Il a en effet déséquilibré le marché local en entraînant un manque de disponibilité du métal qui a empêché les fonderies de fonctionner comme ce fut le cas en 2005 à Yaoundé. La répétition d'une telle situation pourrait très bien engendrer une pénurie de récipients que les productions industrielles chinoises en fonte de fer vraisemblablement moins onéreuses²⁰¹ pourraient combler. Une

²⁰⁰ Sur les brocantes, ces objets se négocient aujourd'hui aux alentours de 10 euros pour les petits modèles, à 20 euros pour des modèles de tailles moyennes et jusqu'à 75 euros pour les objets de grande capacité.

²⁰¹ La fonte de fer est environ trois fois moins chère que l'aluminium, mais nécessite, pour être mise en œuvre, des installations de fonderie industrielles puissantes inexistantes sur le continent africain à l'exception de l'Afrique du Sud. Par ailleurs, la Chine dispose d'une infrastructure industrielle colossale et est le plus grand producteur d'acier dans un contexte mondial de surproduction et de baisse interne de la demande.

concurrence qui mettrait à mal les producteurs locaux en brisant leur monopole. Ce retour de l'objet en fonte de fer pourrait alors « signer » la fin ou la réduction drastique de la production des fonderies d'aluminium. À une échelle géopolitique, ceci pourrait être considéré comme un indicateur de la mise en dépendance de l'Afrique par la Chine.

L'objet marmite occupe une place déterminante dans l'analyse du processus de diffusion de la fonderie d'aluminium. La « vie sociale » de l'objet (Appadurai 1988) livre une quantité considérable de faits le concernant : les raisons esthétiques, utilitaires, et symboliques de son adoption ; l'évolution de son statut, ses différents usages, ses transformations et requalifications, ses techniques de fabrication, etc. Sur un plan plus large, cette « biographie » (Kopytoff 1986) nous apprend également quelque chose de l'histoire, de l'évolution de l'environnement physique, humain et politique des sociétés. Il s'agit aussi d'engager « *une étude historiquement située des objets dans leurs relations avec les hommes et dans leur influence sur les relations entre les hommes.* » (Bonnot 2014, 7). L'objet est indubitablement et tout à la fois : un « opérateur social », un « fait social total », un « médiateur », une « trace », un « témoin », un « élément de production, de consommation et d'échange », un « signe », un « système », un « point d'articulation », un « nœud de relations sociales », un « marqueur », une « mémoire », etc . (Blandin 2002; Garabuan et al. 2000; Bromberger et al. 1999; Dagognet 1989; Roche 1997; Blandin 2002; Bonnot 2014; Bonnot 2002; Conein et al. 1993; Semprini 1995).

La grande diversité de données recueillies dans l'approche des phénomènes sociaux par « l'objet » confirme la valeur heuristique d'une telle démarche. Sortir les objets de leur rôle passif de témoin, les observer, les faire parler et les écouter, ainsi que ceux qui les produisent, les possèdent, les manipulent et les aiment, est une disposition méthodologique qui, depuis une petite vingtaine d'années a permis d'ouvrir un champ de recherches particulièrement fécond.

V.2 ... PUIS VINT L'ALUMINIUM

Comme en Europe au début de sa production « chimique », l'aluminium, de par sa rareté, est d'abord considéré en Afrique comme un métal précieux qui intéressera principalement les bijoutiers qui, dans certaines contrées, garderont le monopole de son usage. Sa disponibilité grandissant, il perd cette caractéristique pour entrer dans la fabrication d'ustensiles communs.

Utilisé dans le contexte africain, qualifié parfois de « proto-industriel », ce métal est un pur produit et un symbole de la révolution industrielle. Le développement occidental de sa production est symétrique avec l'extension du processus d'industrialisation et de colonisation. Il symbolise la puissance technique des pays occidentaux, mais aussi leur capacité à asservir une partie du monde et notamment l'Afrique à la satisfaction de leurs besoins. Le métal est intimement lié à l'idéologie de la modernité et du « progrès » infini. Paradoxalement, alors que le continent regorge de bauxite, l'aluminium utilisé par les fondeurs africains est un « rebut » du monde occidental. S'il parvient sur le continent, c'est incorporé à des équipements déclassés et obsolètes dont il faudra l'extraire. La production d'aluminium de première fusion n'est que très peu utilisée localement et massivement exportée vers les pays industriels.

Quel que soit le regard que l'on porte sur le métal, on se rend compte que celui-ci n'est ni neutre ni inerte. Son histoire séculaire livre quantité d'éléments sur l'impérialisme d'un occident colonisateur et guerrier et sur ses crises internes. Sur un plan plus synchronique, l'aluminium symbolise des enjeux d'un capitalisme mondialisé, notamment en termes de contrôle des ressources, de structuration monopolistique, de compétition, etc.

La diffusion de la fonderie d'aluminium, en Afrique s'inscrit dans une prolongation de « l'épopée » du métal. La présence d'aluminium dans le port de Dakar au début de la Seconde Guerre 40-45²⁰² (sous forme de pièces détachées et d'épaves) est liée à des événements mondiaux qui vont avoir une incidence locale sur la façon dont la fonderie va être appropriée et diffusée.

La métallurgie de l'aluminium telle que pratiquée par les artisans sur tous les terrains d'observation est uniforme. Partout, le métal est nommé par des termes vernaculaires distinguant l'aluminium dur de l'aluminium mou. C'est l'assemblage empirique de ces deux « qualités » qui permet d'obtenir l'alliage idéal pour couler la marmite. Partout également les fondeurs utilisent la même indication en termes de couleur pour désigner la température à laquelle le métal peut-être coulé. Seul le processus d'affinage obtenu par l'introduction dans le bain de fusion, soit de PVC²⁰³, soit de pâte de chlorure²⁰⁴ diffère. Toutefois, il semble qu'une même réaction chimique soit

²⁰² L'aluminium est encore considéré à l'époque comme un « métal stratégique ».(Grinberg 2003)

²⁰³ Sous la forme de bouteille en ou de morceaux de canalisation.

²⁰⁴ Cette substance se trouve dans la composition des piles électrique communes.

recherchée par l'introduction de chlorure qui permettrait d'extraire l'excédent de magnésium contenu dans les alliages d'aluminium présent dans le bain de fusion.

Comme la marmite, l'aluminium est un « objet » dont l'analyse de la trajectoire livre des éléments factuels déterminants, notamment concernant l'origine et l'histoire du phénomène de diffusion technique. L'approvisionnement en métal explique également l'implantation principalement urbaine des fonderies qui consomment un aluminium de seconde fusion provenant de déchets et d'équipements divers mis au rebut.

Le métal établit un lien systémique entre l'activité « micro » des fonderies et le contexte beaucoup plus large des enjeux « *stratégico-industriels* » *mondiaux*. Cette liaison s'exerce localement, détermine la disponibilité ou la pénurie de l'aluminium, le prix de la matière première et donc les capacités de production des ateliers. Or, le produit fini doit impérativement rester dans une gamme de prix accessible aux revenus de la population qui, eux, n'évoluent guère. Les fonderies d'aluminium sont donc des entreprises fragiles, principalement parce qu'elles sont dépendantes d'un métal dont elles ne peuvent contrôler l'approvisionnement.

V.3 ... ET LA TECHNIQUE DE FORMAGE

Les circonstances historiques qui mènent à une présence importante d'aluminium concourent à l'arrivée sur le continent de la technique de formage spécifique aux chaudrons. C'est au moment où le Sénégal rejoint la « France libre » en 1942, que le territoire devient accessible aux alliés et en l'occurrence à un contingent américain.

La technique de formage est transmise par un Américain dans les ateliers de chemin de fer du Dakar/Niger de l'AOF à Thiès (Morice 1982). Ces ateliers disposent de petits hauts-fourneaux et sont capables de couler des pièces de rechange en fonte de fer pour la réparation et l'entretien du charroi ferroviaire. La technique de moulage au « sable vert » est donc connue et sera « adaptée » au moulage des marmites. Les éléments propres à la métallurgie de l'aluminium sont acquis dans les mêmes circonstances et le nouvel objet qui naît de cette « hybridation » porte le nom significatif de « marmite américaine ».

Il y a donc un concours de circonstances tout à fait singulier qui réunit des matériaux, des savoirs et des savoir-faire divers dans un lieu particulier et à un moment donné. Chacun de ces éléments ayant permis l'émergence du nouvel objet a une histoire et une

trajectoire propres. Cette conjonction, somme toute improbable, est à l'origine de la création d'un nouveau métier artisanal qui va se propager dans toute la sous-région.

Thiès est donc vraisemblablement le « *centre* » à partir duquel s'est diffusée la fonderie d'aluminium en Afrique de l'Ouest et Centrale. Une origine qui est attestée par le discours et les trajectoires des acteurs, ainsi que par l'unicité du processus de fabrication (Morice 1982). En effet, concernant ce dernier point, les variations ou aménagements de la technique observés sur les différents terrains concernent des détails mineurs (orifice de coulée, inclinaison du dispositif, adjuvants). Signalons toutefois qu'il n'existe vraisemblablement pas d'alternatives techniques de formage localement accessibles et permettant de réaliser les marmites en aluminium par un autre procédé.

Comme cela a été analysé dans le chapitre consacré à la « prime diffusion », les forgerons (tèggs) Wolofs sont les premiers à s'initier à la technique. Ces forgerons dits de « caste » sont également mourides ; deux caractéristiques qui jouent un rôle essentiel dans la diffusion de la technique. On reconnaît aux forgerons d'Afrique de l'Ouest une très grande mobilité, comme l'observe B. Martinelli (1995), chez les forgerons Moose du Yatenga (Burkina Faso) où la rencontre et les « stages » de plusieurs années auprès d'autres artisans parfois très éloignés sont des composantes même du processus d'apprentissage et de maîtrise de l'activité.

Cette mobilité « naturelle » est renforcée par l'adhésion des Wolofs²⁰⁵ au mouridisme qui naît au début du vingtième siècle. Le mouridisme est associé au développement de la culture de l'arachide et à sa commercialisation. L'avancée du front arachidien et les déplacements commerciaux vont amplifier la mobilité des Wolofs qui cherchent et investissent de nouveaux territoires. Les tèggs accompagnent bien entendu ces déplacements et véhiculent par la même leur savoir-faire technique.

Si la prime diffusion des techniques de fonderie est assurée par des forgerons Wolof, il est intéressant de constater que ce savoir ne reste pas confiné dans leurs groupes socioprofessionnels endogames, comme l'était depuis des siècles le savoir technique de la forge. Il y a manifestement une différence entre le savoir technique de la fonderie et celui ancestral des forgerons. Le premier ne semble pas fortement investi en termes d'appartenance sociale ; il peut dès lors être communiqué à des individus ne faisant

²⁰⁵ Groupe ethnique dominant du Sénégal.

pas partie de la famille ou du lignage. Quant au second il est au contraire socialement investi et chargé de valeurs symboliques et rituelles²⁰⁶. Il ne franchit jamais la frontière de la parenté et cela même si le savoir technique est devenu obsolète, comme c'est le cas pour celui des forgerons blancs (bijoutiers) de Maradi.

La fonderie de l'aluminium, savoir technique acquis dans le contexte professionnellement moins normé de la société urbaine coloniale, est en quelque sorte libéré de son confinement historique dans les structures socio-professionnelles endogames et peut être communiqué à des tiers. C'est bien ce qui s'est passé pour la fonderie, puisqu'assez rapidement d'autres acteurs, « non-forgerons », ont appris la technique et l'ont eux-mêmes propagée. C'est alors, la très grande mobilité des populations d'Afrique de l'Ouest qui va favoriser la diffusion de la technique dans la sous-région. Remarquons également que l'appropriation par les forgerons d'une technique nouvelle échappant aux prescrits de leur groupe professionnel leur permet d'augmenter leur mobilité géographique, mais aussi sociale.

La simplicité de l'outillage constitue un autre facteur très important dans la propagation de la fonderie. Le transport de l'outillage élémentaire ne nécessite aucune disposition particulière et permet aux artisans de se déplacer en utilisant les moyens de locomotion usuels. De plus, lorsqu'ils s'installent dans un nouveau lieu, ils peuvent facilement se procurer l'outillage complémentaire et trouvent sans difficulté les matières premières et les différents ingrédients et adjuvants dont ils ont besoin. Le parcours des premiers fondeurs et leur installation provisoire dans les villes situées sur la route du pèlerinage vers la Mecque illustre parfaitement cette très grande mobilité de la technique. Dès qu'ils sont installés, les artisans s'empressent de recruter des apprentis qui, une fois formés, vont engendrer de nouveaux « lignages » de fondeurs.

V.4 DES TRAJECTOIRES

Complétant les données liées à l'objet, le matériau et la technique, les biographies de fondeurs sont particulièrement intéressantes pour appréhender la dynamique de diffusion de la fonderie. Elles permettent de recueillir des faits liés à la trajectoire propre de l'individu, mais également à celle du collectif auquel il appartient. Elles mettent en évidence des filières, des réseaux et des généalogies d'acteurs. Ces

²⁰⁶ Les forgerons blancs de Maradi continuent de former au moins un membre de la famille à la pratique de la bijouterie alors que ce métier ne s'exerce plus suite à la concurrence des bijoux importés.

trajectoires s'inscrivent dans la mobilité circulaire très ancienne des Africains de l'Ouest. Une mobilité certes aujourd'hui fondée sur des motivations économiques, mais qui conserve encore cette dimension du « *faire l'aventure* » qui renvoie à la découverte, à la rencontre et à l'échange avec l'autre.

« Le capital social ouest-africain a tiré son socle des brassages multiséculaires des populations. Au gré de leur mobilité très fréquente, les populations ont mis en place des espaces de contacts, de complémentarités, d'interdépendance et d'unions. » (Damon et al. 2004, 90)

Afin d'apprécier au mieux la très grande mobilité des individus et l'incidence de celle-ci sur la diffusion de la fonderie, on reprendra de façon succincte les exemples de trajectoires repris de la partie ethnographique.

4.1 Thiam, forgeron Wolof du Sénégal

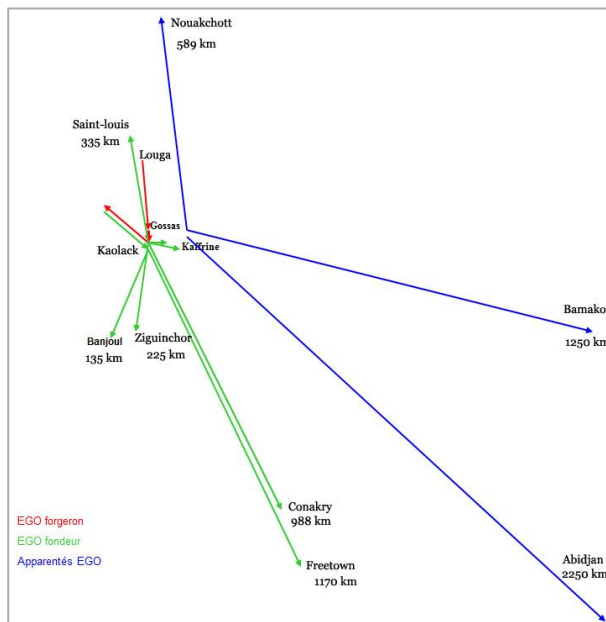


Figure V-1 Zone d'influence de M Thiam et de ses apparentés

Monsieur Thiam est l'un des premiers forgerons wolof qui a été initié en 1942 à la fonderie de l'aluminium.

Le parcours de monsieur Thiam est impressionnant. Devenu fondeur après son passage à Thiès, sa mobilité augmente considérablement. Dans chacune des villes où il s'installe, il forme des apprentis. Au total, il instruira plus d'une dizaine de fondeurs, principalement parmi les membres de son lignage.

Ensuite les fondeurs apparentés poursuivront la propagation de la technique sur des distances encore plus importantes. Une fois retraité monsieur Thiam retournera à Kaolack.

4.2 Draman Diarra, forgeron bambara du Mali en Côte d'Ivoire

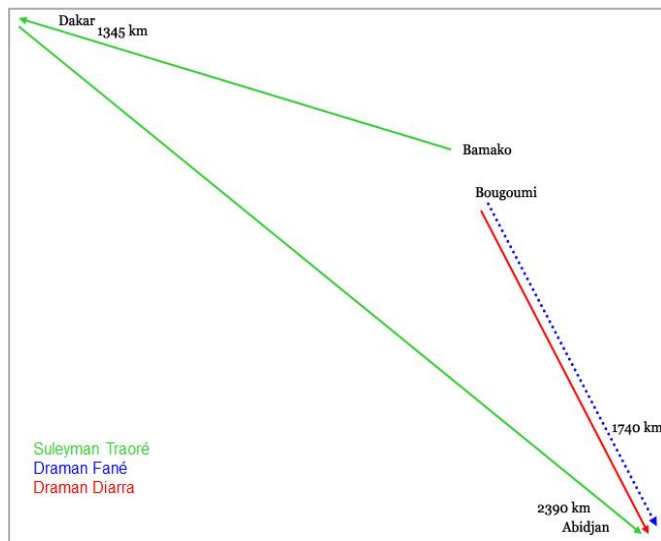


Figure V-2 Trajectoire des fondeurs de PK18

Le lieu-dit « Pk 18 » à Abidjan en Côte d'Ivoire, est une sorte de « village » où se sont regroupés plusieurs dizaines d'artisans fondeurs et leurs familles. Ce qui est aujourd'hui une quasi-manufacture a été créé en 1956 par un forgeron malien du nom de Draman Diarra. Draman est un forgeron bambara originaire d'un village proche de la ville de Bougoumi, au centre du Mali. Il a

été formé à la fonte de l'aluminium à Abidjan par son neveu Draman Fané qui, lui-même, avait été formé par Suleyman Traoré qui venait de Bamako. Suleyman Traoré avait appris son métier avec des Wolofs au Sénégal. Monsieur Draman Diarra a lui-même transmis son savoir à quatre personnes dont deux avaient des liens de parenté avec lui et deux étaient originaires de la même région. L'organisation actuelle des ateliers est apparentée à celles de groupes professionnels des forgerons et privilégie les liens de parenté, les échanges non monétarisés. Véritable « colonie » malienne à Abidjan, le village n'est occupé depuis 50 ans que par des Maliens.

L'amplitude des déplacements qui précèdent l'installation définitive est importante, mais une fois installé, monsieur Diarra ne se déplacera plus et restera à Pk18 lorsque sera venu le moment de sa retraite. Pk18 joue un rôle de « poste avancé » pour la diaspora malienne. En matière de transmission, même si les apprentis apparentés sont majoritaires, Pk18 est un lieu de formation pour de jeunes Ivoiriens.

4.3 Traoré Gaoussou, fondeur malien à Yaoundé au Cameroun

Traoré GAOUSSOU est né en 1942. Il est bambara et était agriculteur dans son village natal à San, près de Ségou. Il n'y a pas de forgerons dans sa famille et il exprime un dédain évident pour cette activité.

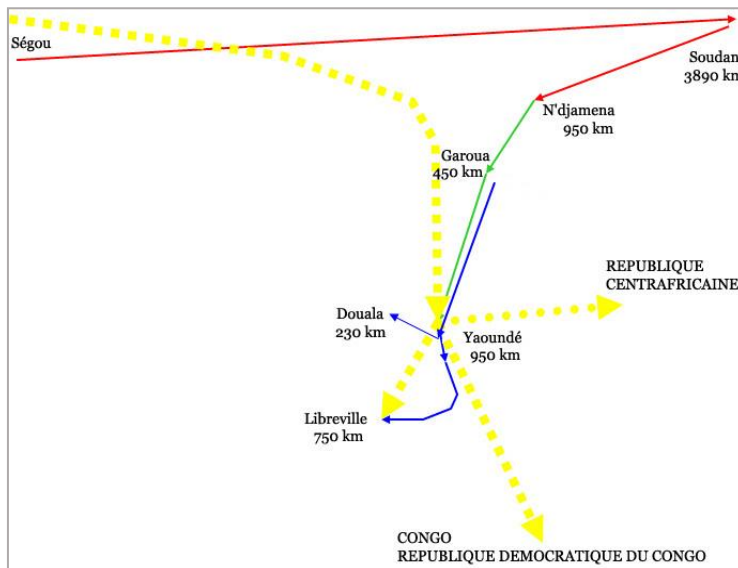


Figure V.4-3 Parcours de Traoré Gaoussou et diaspora malienne

Au milieu des années soixante Traoré Gaoussou part pour la Mecque. Arrivé à Khartoum, et vraisemblablement suite à des évènements politiques, il est arrêté dans son pèlerinage et décide de rebrousser chemin. Il se rend à Ndjamenà où il apprend la fonderie avec Jakite, un Malien qui a lui-

même appris le métier avec un Wolof à Dakar. En 1968, il s'installe à Garoua, capitale de la province Nord du Cameroun. Un an plus tard, il est à Yaoundé où il installe son atelier. Il dit être le premier fondeur d'aluminium de la ville.

L'installation définitive de Traoré Gaoussou à Yaoundé s'effectue après un très long parcours. Il est décédé en 2005 et n'est jamais retourné au village. Il a formé de très nombreux fondeurs parmi ses « frères », mais a aussi accueilli de jeunes apprentis camerounais. Certains de ses « élèves » se sont installés à Yaoundé, d'autres ont poursuivi leur parcours vers le Gabon, le Congo Brazzaville et la RDC. Traoré n'a pas accueilli que des apprentis ; il a servi de point relais pour de très nombreux compatriotes qui, après quelque temps passé chez lui, poursuivaient leur voyage vers l'Afrique Centrale.

4.4 Christophe Sohe, fondeur à Cotonou au Bénin

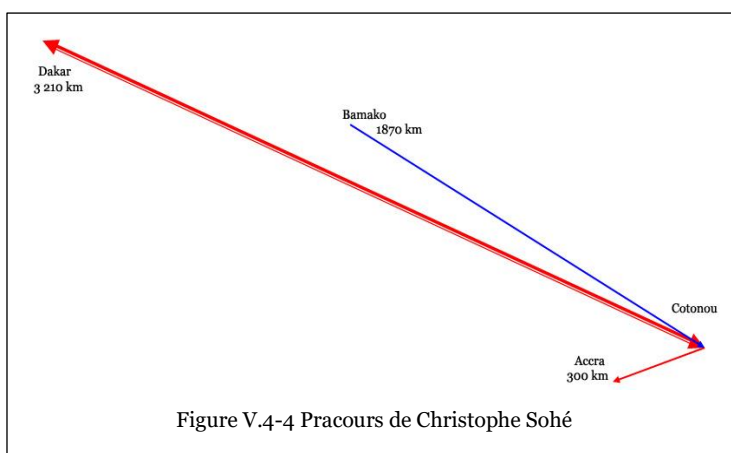


Figure V.4-4 Parcours de Christophe Sohé

Si au Bénin, les fondeurs interrogés s'entendent pour attribuer à Christophe Sohe dit « Panthère », l'origine de l'activité ; les récits relatifs au parcours d'apprentissage de cet « ancêtre fondateur » divergent fortement.

Le premier de ces récits veut que SOHE se soit formé à la fin des années cinquante auprès de deux fondateurs, un Malien et un Sénégalais, qui travaillaient pour le chantier de chemin de fer Bénin-Niger.

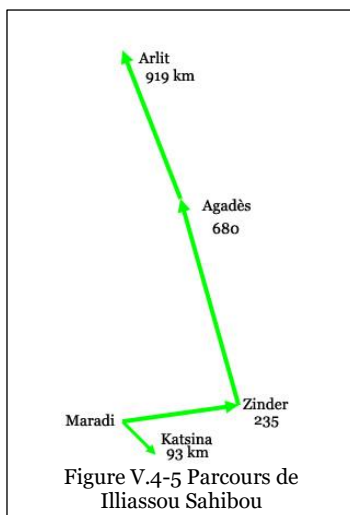
Le second récit recueilli auprès de l'association des fondateurs de Cotonou, précise que SOHE est originaire du village de Daagbe, proche de Porto Novo dans le département de l'Oueme et qu'il aurait appris la fonderie au Ghana en compagnie de Baba Koudi, un autre Béninois également issu d'un village proche de Porto Novo.

Un troisième témoignage indique cette fois que « Panthère » est originaire du village de Dangbo, toujours dans le département de l'OUEME, et est parti apprendre le métier au Sénégal.

Quelle que soit la véracité des récits, il est quasiment certain que la technique est, d'une façon ou d'une autre, arrivée au Bénin en provenance d'Afrique de l'Ouest pour en quelque sorte y rester. En effet, les fondateurs de Cotonou sont, dans leur grande majorité, béninois et issus d'une même région située au nord de la capitale.

En dehors de ses hypothétiques voyages pour apprendre le métier, Christophe SOHE a mené sa carrière de fondeur au Bénin, formant localement de très nombreux apprentis.

4.5 Famille Yandachi, bijoutiers fondeurs à Maradi au Niger



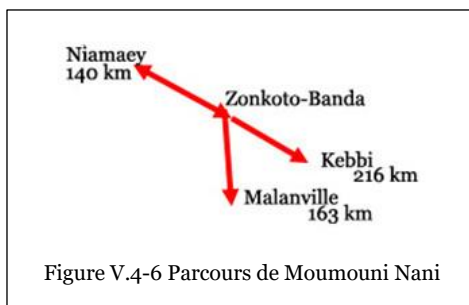
Les frères Iro Sahibou et Illiassou Sahibou appartiennent à une « famille » de forgerons blancs, les Yandachi à Maradi, au Niger. Les forgerons blancs, à la fois bijoutiers et serruriers, ont très tôt travaillé l'aluminium pour la confection de bijoux.

Les frères Sahibou disent tous deux avoir été instruits des méthodes de fabrication des marmites en aluminium par un dénommé Diof, un Bambara du Mali en pèlerinage vers la Mecque. Cette initiation date du début des années soixante et, à cette époque, le pèlerinage se faisait par voie terrestre.

Il est donc vraisemblable que Diof ait pratiqué, voire enseigné la fonderie, lors d'étapes plus ou moins longues lui permettant de financer la poursuite de son voyage.

Le parcours professionnel des deux frères Sahibou est très différent. Iro, l'aîné, reste à Maradi, alors que Illiassou voyage dans le pays et à l'étranger. Il passe deux ans à Zinder, six mois à Agadez, deux ans à Arlit et six ans à Katsina au Nigéria. Le statut d'« exodant » que revendique Illiassou constitue vraisemblablement une exception parmi les forgerons fondeurs. Les deux frères vont former de nombreux apprentis apparentés, mais aussi des jeunes non apparentés.

4.6 Moumouni NANI, premier fondeur nigérien



C'est en 1953 qu'arrive à Katako un Wolof du nom de Boubakar JONKE. Il est le premier fondeur à s'installer dans ce grand marché du centre de Niamey. Boubakar prend en apprentissage Moumouni NANI qui deviendra le premier fondeur nigérien. Moumouni est originaire du village de

Zonkoto Banda à 150 km à l'est de Niamey. Il est vraisemblablement agriculteur et n'a en tout cas aucune filiation avec les forgerons. Moumouni et ses proches parents ont instruit de nombreux apprentis, pour la plupart apparentés ou originaires du village de Zonkoto Banda. Sauf rares exceptions, les déplacements des fondeurs formés par Moumouni s'inscrivent dans un périmètre assez limité autour du village natal.

4.7 Un scénario identique

Comme cela a déjà été évoqué à plusieurs reprises dans ce travail, l'arrivée d'un fondeur venu d'Afrique de l'Ouest précède bien souvent le développement local de la fonderie d'aluminium. Ces précurseurs se déplacent sur de très longues distances et constituent les premiers vecteurs de la propagation de la technique. Lorsqu'ils s'installent parfois définitivement dans une ville (Abidjan, Cotonou), ils deviennent des relais qui permettent à leurs « frères » de s'installer, ou des points de chute pour ceux qui ont entamé une migration. On peut constater que la transmission du savoir s'effectue elle, sur l'échelle spatiale plus réduite des réseaux lignagers et de la proximité géographique.

V.5 LA MOBILITÉ

On l'observe dans les exemples de trajectoires migratoires, la diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique est liée à l'importance et à la dynamique des « flux migratoires » qui touchent notamment l'Afrique de l'Ouest. Il s'agit d'un phénomène

ancien, la région ayant connu de longue date des mouvements migratoires et d'intenses brassages de populations dont les implications socio-politiques ont notamment favorisé la constitution d'Etats précoloniaux, eux-mêmes facteurs du déplacement des populations « soumises » (Ouédraogo 2002b). Des réseaux urbains et mercantiles se sont largement développés entre les Cités-Etats et ceci bien avant l'arrivée des Européens (Coquery-Vidrovitch 1991). L'amplitude de la mobilité des populations va encore s'accroître avec le processus de colonisation.

Le chapitre consacré à la « prime diffusion » de la fonderie s'attache à montrer comment la conjonction de plusieurs facteurs tels que l'existence de corps de métiers anciens, l'islamisation, l'introduction de cultures de rentes, l'urbanisation coloniale, ont favorisé la mobilité des populations et permis notamment aux forgerons de s'approprier un nouveau « savoir-faire technique ». Partis des ateliers de Thiès, que l'on peut considérer comme un « *centre de diffusion* », les artisans ont rapidement transmis la fonderie de l'aluminium aux membres de leur lignage, mais aussi à d'autres artisans non apparentés lors de migrations circulaires ou définitives au « long cours ».

L'influence de l'islam sur la mobilité est un fait majeur dans le contexte ouest-africain et liée, à l'origine, au commerce transsaharien (or et sel) et aux phénomènes de

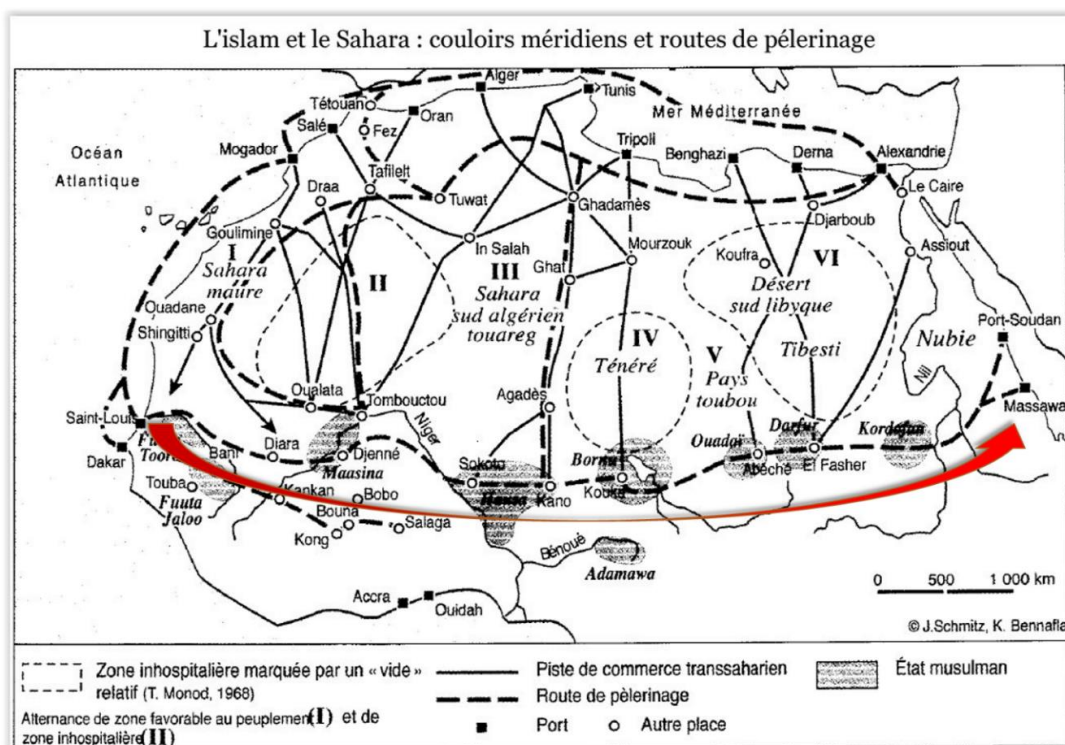


Figure V-3 Couloirs de diffusion de la fonderie d'aluminium (document original Schmitz 2000, 126)

« diasporas marchandes » (Cohen et al. 2013; Grégoire et al. 1993). Une diffusion

décrite d'abord comme « *méridienne* » sur des axes nord/sud (Schmitz 2000) et qui véhicule « [...] *des formes régionales d'islam qui ont encore leur pertinence aujourd'hui* [...] » (Schmitz 2000, 118). Progressivement et suite notamment à des modifications environnementales et plus tard à l'influence coloniale, c'est l'axe des « *parallèles* » qui va se développer, joignant les grands bassins fluviaux du Sénégal, du Niger/Bénoué et le bassin du lac Tchad (Schmitz 2000). Cet axe - matérialisé par une flèche rouge - va devenir la route principale pour effectuer le « *hadj* ».

Deux dynamiques aux racines et liens historiques anciens animent donc les populations de l'espace ouest-africain. L'une, religieuse, qui engendre des déplacements d'ouest en est sur l'axe des « *parallèles* » et l'autre, au caractère plus économique sur l'axe « *nord/sud des « méridiennes* ». C'est précisément ces routes qu'emprunteront les artisans sénégalais et maliens dans les années 50. Ils propageront la fonderie de l'aluminium lors de leur passage ou de leur installation dans les villes relais du pèlerinage à la Mecque ou durant leurs migrations circulaires et parfois définitives vers l'Afrique Centrale, mais aussi vers l'Afrique du Nord.

« L'inscription spatiale des réseaux familiaux, commerciaux et professionnels constitue donc bien une clef de lecture essentielle des processus de propagation de nouveaux objets ou de nouvelles pratiques. » (Zeebroek et al. 2009, 67)

Aujourd'hui, la mobilité des populations ne cesse d'augmenter et a en quelque sorte changé d'échelle avec l'intensification des échanges commerciaux, le développement des transports. La très forte croissance démographique de la région est un facteur qui renforce encore ce phénomène. Les Africains de l'ouest ont développé des réseaux intracontinentaux, notamment vers l'Afrique Centrale et transcontinentaux vers l'Europe et les États-Unis. Les wolofs, membres de la confrérie mouride dont les lignages ont favorisé autrefois la propagation de la fonderie d'aluminium, sont aujourd'hui impliqués dans des réseaux commerciaux de dimension mondiale. On constate la même évolution plus à l'Est chez les Hausa également engagés dans des activités commerciales de grande ampleur.

V.6 TRANSMISSION & APPRENTISSAGE

À l'échelon local, la diffusion se réalise par la transmission du savoir-faire technique sous la forme d'un apprentissage. Le nombre d'apprentis est souvent très élevé et un patron peut former plusieurs dizaines d'apprentis durant sa « *carrière* » professionnelle. L'apprentissage vise l'acquisition de toute la chaîne opératoire. En

effet, chaque apprenti est instruit de la totalité des connaissances nécessaires à l'exercice de la fonderie et cela même dans des lieux où une forte division du travail est exercée. L'individu formé est donc autonome et devient lui-même un artisan, vecteur du savoir technique qui formera ses propres apprentis. Il existe toutefois de nombreuses contraintes qui limitent l'accès à la profession et qui ont un rôle régulateur sur l'activité. Si le contenu transmis est, d'une façon générale assez semblable sur tous les sites, il en va autrement des conditions et des modalités d'apprentissage qui varient très fortement d'un pays à l'autre.

Anciennement, la transmission du métier s'opérait principalement à l'intérieur de la famille et du lignage. Le savoir y était en quelque sorte confiné et n'était transmis qu'aux apparentés. Les changements engendrés par la colonisation provoquent « l'ouverture » des métiers et le développement de nouvelles activités liées aux besoins de l'urbanisation. Dans ce nouveau contexte urbain, le métier va pouvoir être transmis à des non-apparentés²⁰⁷. La transmission prend la forme d'un contrat dans lequel la famille du jeune apprenti le « *confie* » au patron, pour que ce dernier lui apprenne le métier. L'apprentissage dépasse toutefois la simple transmission d'un savoir, car une partie de la responsabilité éducationnelle du jeune est également transférée au patron par la famille. Il ne s'agit pas uniquement de communiquer un savoir-faire technique, mais aussi de transmettre les valeurs et les codes sociaux en usage dans la profession et dans la société en général. Cette « socialisation » nécessaire à la construction identitaire du jeune est considérée comme étant aussi importante que l'acquisition du métier. L'entrée en apprentissage est souvent payante et peut être assortie d'une cérémonie. Il en va de même pour la « *sortie* » de l'apprenti qui, dans certains cas reçoit un diplôme officiel.

L'apprentissage commence par une très longue période d'observation durant laquelle le jeune apprenti exécute des tâches répétitives (mélange du sable, entraînement du soufflet). Il s'imprègne de l'enchaînement des gestes qu'exécute son maître. Il apprend aussi les noms des outils, des matières premières, les proportions à respecter dans l'élaboration de l'alliage d'aluminium, etc. Petit à petit, durant les temps morts, seul ou accompagné par le patron, il s'exerce à la réalisation effective des différentes tâches observées. Les méthodes pédagogiques ne sont pas exemptes de violence ; les coups ou l'usage du « *parmatoire* » sont fréquents et sanctionnent les moindres erreurs.

²⁰⁷ On constate toutefois une préférence liée à la proximité familiale ou géographique dans le choix des apprentis.

Au regard de la vitesse à laquelle la fonderie de l'aluminium s'est répandue en Afrique, on ne peut douter de l'efficacité du système d'apprentissage dont les principes semblent assez généraux en Afrique de l'Ouest. Toutefois, les observations faites en milieu urbain révèlent aujourd'hui une forme de dégradation de la formation des apprentis. La socialisation du jeune, dont le maître avait la charge traditionnellement, passe largement au second plan du processus de transmission dont les finalités sont essentiellement utilitaristes.

Comme c'est le cas pour d'autres usages sociaux anciens - les enfants « Vidomégon » (Bello 2015) au Bénin, les « enfants talibés » ou enfants mendiants des écoles coraniques (Ndiaye 2015; Bertrand 2005) - l'apprentissage, principalement en milieu urbain subit une sorte de dévoiement lié à une hybridation entre pratiques « traditionnelles », « mercantilistes » et « vénales ». L'apprentissage est alors le lieu d'un cumul des contraintes propres à la sphère familiale (entendue au sens large) et celles du « marché » dans lequel les notions de « profit » et « d'accumulation » individuels progressent inexorablement au détriment des valeurs sociales, de la solidarité et des modes de redistribution pratiqués dans les communautés professionnelles anciennes.

Or, ce changement de « *culture* » dans la forme de transmission des savoirs techniques concerne des centaines de milliers de jeunes qui n'ont d'autres possibilités que de se soumettre aux conditions de « l'apprentissage sur le tas » pour acquérir un métier. Les observations menées dans le cadre de la présente recherche au Cameroun, au Bénin, au Niger, en Côte-d'Ivoire concernant le statut des apprentis et les méthodes d'apprentissage recourent celles réalisées par l'anthropologue Fabio Viti (2013) au Sénégal, également en Côte d'Ivoire et au Togo

« Le travail des apprentis se situe plutôt dans une (vaste) zone que l'on pourrait qualifier d'intermédiaire (mais pas équidistante), entre le travail comme service familial et le travail salarié individuel. En fait, le travail des apprentis et le secteur artisanal ou des services dans lesquels il s'exerce échappent tant à l'orbite du travail familial qu'à celui du travail salarié tout en reprenant certains traits de l'un comme de l'autre. » (Viti 2013, 198)

Pour illustrer ce statut singulier, on peut observer que dans de nombreuses situations, l'apprenti qui accomplit son travail dans l'atelier est aussi chargé de « travaux ménagers » dans la famille de son patron. Les patrons embauchent de très nombreux apprentis dont ils ne s'occupent que très peu. Ils leur font exécuter, durant de longues périodes, les « basses besognes » sans aucun intérêt technique. Bien souvent, ce sont

les aînés des apprentis, qualifiés de « sous-patrons » qui « enseignent » aux plus jeunes des techniques qu'ils ne maîtrisent pas eux-mêmes. Dans ces conditions, les abandons sont fréquents et mettent le jeune en grande difficulté, car les familles ont souvent investi de fortes sommes pour payer la mise en apprentissage. C'est d'ailleurs une autre raison pour laquelle les patrons embauchent de si nombreux apprentis qui représentent une source substantielle de revenus. Pour les jeunes qui « s'accrochent », le parcours de formation est très long. Il s'étale souvent sur plusieurs années, alors que les gestes techniques pourraient être acquis en quelques mois.

« L'apprentissage se fait progressivement, par cumul d'expérience et sans accélération ; en théorie il ne finirait jamais, chaque métier ayant ses « secrets » que les artisans délivrent au compte-gouttes et pas forcément au même rythme et dans la même mesure à tout le monde, préférant que les apprentis y parviennent seuls, signe certain d'intelligence et d'aptitude. » (Viti 2013, 207)

L'apprenti est en quelque sorte redevable à vie pour le « don du métier » que son maître lui a fait. Il n'est pas rare qu'un apprenti « libéré »²⁰⁸ poursuive une activité de production bénévole d'une année pour « remercier » son patron.

Les conditions matérielles de l'apprentissage, le fait d'imposer des barrières financières à l'établissement en tant que patron, le contrôle exercé par des « corporations » professionnelles ou encore le choix de ne former que des apprentis apparentés biologiquement ou géographiquement limitent l'émergence de la concurrence.

Pour illustrer ces derniers points, il est intéressant d'observer la situation des ex-apprentis, toutes professions confondues, au Bénin. En effet, nombreux sont ceux qui, ayant terminé leur apprentissage sans pouvoir payer leur « libération », sont contraints d'exercer des « petits boulots » ou de devenir « zemidjan »²⁰⁹ en espérant pouvoir réunir un jour la somme qui leur permettra de s'installer comme patron. Il s'agit très clairement d'une forme de limitation de l'accès à la profession qui permet de réguler la concurrence. Une autre forme de régulation est induite par le fait que les apprentis proviennent bien souvent du même village ou de la même région que leur patron. Finalement on assiste à une forme de reconstitution de lignages professionnels basée à la fois sur la parenté et sur l'apparentement géographique.

²⁰⁸ Se dit d'un apprenti ayant terminé son apprentissage.

²⁰⁹ Conducteur de taxi-moto

À titre d'exemple, il est intéressant de constater que la très grande majorité des fondeurs de Cotonou est issue de deux régions particulières qui sont celles des « ancêtres fondateurs ». Il en est de même à Katako au Niger où les descendants du premier fondeur nigérien occupent aujourd'hui une place dominante dans la fabrication et la commercialisation des marmites.

Outre la modification du contenu de l'apprentissage liée à l'adoption par les patrons de logiques plus strictement marchandes, ce changement marque vraisemblablement une modification de la dynamique de la diffusion de la fonderie.

En effet, dans les années quarante, les forgerons, premiers fondeurs, vont avoir à répondre à une énorme demande. Dans le même temps, le savoir technique de la fonderie qui n'est plus confiné dans leurs groupes professionnels peut circuler sans contraintes. De nombreux apprentis sont formés qui vont, eux-mêmes, disséminer la technique sur un très large territoire comprenant les pays de l'Afrique de l'Ouest et Centrale et à l'est le Soudan. Cette propagation a vraisemblablement duré trois ou quatre décennies avant d'atteindre un niveau de « saturation ». Le nombre d'artisans devient alors trop important par rapport à la demande de produits. Comme c'est le cas dans d'autres secteurs artisanaux²¹⁰ des économies populaires, des formes de régulation limitant l'accès à la profession se sont alors développées.

Ceci amène à considérer le lien étroit entre propagation et transmission et à distinguer deux « états » de la diffusion. Celui de la « diffusion en cours » dans lequel la transmission répond à une demande « exponentielle » et celui de la « diffusion accomplie » dans lequel la transmission est régulée en fonction du marché.

V.7 UNE PERSPECTIVE MULTISCALEAIRE

Cette première mise en perspective des différents éléments issus de la recherche met en évidence l'existence de faisceaux de faits « reliés » qui se déroulent sur des échelles de temps et d'espace et dans des contextes sociaux très diversifiés. L'idée d'aborder les processus de diffusion culturelle en prenant en compte des échelles d'analyse différentes s'inscrit parfaitement, comme on l'a vu précédemment, dans les objectifs du programme « *Gestes, objets, lexiques. Analyse multiscaleaire de transmissions culturelles* » dans le cadre duquel s'est déroulée une partie de la présente recherche.

²¹⁰ Secteur des transports « taxi brousse » « taxi moto », exploitation des ressources naturelles, secteur des services, ventes ambulantes, etc. Enquêtes non publiées M. Romainville.

L'analyse est également envisagée sous l'angle de la pluridisciplinarité. La diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique est un exemple de diffusion qui s'inscrit parfaitement dans cette approche. En effet, l'analyse du phénomène s'appuie sur la mise en relation d'éléments de savoirs disciplinaires divers tels que ceux de l'anthropologie, de l'archéologie, de l'histoire générale, de l'histoire des techniques, de la géographie humaine et économique, de la géopolitique, etc., qui permettent de (re)constituer le cadre dans lequel se déroule la diffusion. La recherche empirique fournit, quant à elle, des informations concernant les biographies et généalogies humaines et d'objets ainsi que des données sur les trajectoires individuelles et collectives, qui permettent de comprendre le fonctionnement et les capacités de diffusion des groupes et réseaux sociaux.

Une démarche analytique de ce type génère une quantité considérable de faits difficile à appréhender dans la globalité. Les liens apparaissent bien entre les différents faits, mais ils deviennent plus confus dès que se multiplient les interactions ou interrelations. Or c'est précisément le décryptage de cette « mécanique » complexe qui permet de comprendre la dynamique et la singularité du phénomène de diffusion. L'idéal serait d'établir une sorte de taxinomie des faits que l'on pourrait présenter sous la forme d'un synopsis.

L'utilisation du modèle conceptuel classique macro-micro présente un intérêt certain pour tenter d'organiser et de « trier » les faits. Toutefois le côté binaire du découpage s'avère vite insuffisant pour rendre compte de la complexe interrelation spatio-temporelle des faits observés. À la suite d'une relecture « flottante » des données ethnographiques et d'échanges avec les chercheurs du programme ARC, l'idée de concevoir un niveau d'analyse intermédiaire « Méso » est apparue assez naturellement. Ces trois niveaux, bien qu'assez arbitrairement définis permettent déjà de classer les faits dans une perspective diachronique. De plus, ils cadrent intuitivement avec « *le modèle géohistorique* » de Braudel (1969) et sa tridimensionnalité du temps court ou « temps individuel » et de l'évènement, du temps moyen ou « temps social » des groupes et des groupements et du temps long ou « temps historique ». À chacun de ces temps on peut assigner un espace, celui local pour le temps court, du national ou régional pour le temps social, et global ou mondial pour le temps historique. Même si l'utilisation du modèle « braudélien » est ici très

sommaire, elle conforte le principe de niveaux d'analyse **micro-scalaire, méso-scalaire et macro-scalaire**.

V.8 MACRO, MESO, MICRO

Reprenant maintenant les trois catégories proposées : micro-scalaire, méso-scalaire et macro-scalaire, on peut proposer une relecture transversale des faits en les distinguant et les regroupant selon ces trois niveaux.

8.1 Au niveau macro-scalaire.

Temps long, espace transcontinental, population humaine, constituent les ordres de grandeurs de ce premier niveau. Les éléments liés à la découverte des métaux et à l'évolution de leurs usages, aux techniques de formage et plus particulièrement à celle de la fonderie et à sa lente diffusion à l'échelle planétaire, s'inscrivent à ce niveau. L'existence plus ou moins allégorique de « routes » le long desquelles circulent hommes, objets et savoirs atteste d'une très ancienne et importante mobilité fondée sur la réalisation de projets exploratoires, commerciaux, militaires, politiques, religieux, coloniaux, etc.

Le rôle joué notamment par le *Hadj* dans la diffusion de la fonderie illustre le lien du phénomène avec un processus d'islamisation de l'Afrique de l'Ouest ayant débuté au VIII^e siècle. La fonte découverte en Chine²¹¹ mettra, quant à elle, plus de 1500 ans avant d'être utilisée en Europe où elle occupera une place centrale dans le fulgurant essor technique de la révolution industrielle. Il en va de même en ce qui concerne les techniques de formage modernes qui n'ont guère varié dans leurs principes avec les premières formes de moulage des métaux utilisés par l'homme. L'Afrique a, de ce point de vue, une tradition métallurgique très ancienne et le moulage au sable (moule ouvert) a été utilisé pour la réalisation d'objets divers dans des métaux tels le cuivre, l'étain, l'argent, etc.

L'objet « Marmite » peut être replacée ici dans une filiation avec les contenants, leurs origines, leur histoire, leurs usages et leur évolution matérielle et morphologique (écorce, peau, terre cuite, bronze, verre, fonte, aluminium). La présence des marmites en fonte de fer sur le continent est également liée aux projets commerciaux,

²¹¹ Le coulage du fer a été pratiqué en Chine dès le premier siècle avant notre ère, alors qu'il n'est devenu courant en Occident qu'au XIV^{ème} siècle - Histoire Générale des Techniques Maurice DAUMAS 265

exploratoires, religieux et coloniaux dont l'Afrique fut l'objet. Les fonderies anglaises ayant développé des hauts-fourneaux au coke alimentent les comptoirs africains. Les commerçants, religieux, militaires et administrateurs qui pénètrent le continent africain sont accompagnés d'ustensiles nécessaires à leur existence ou qui servent de monnaie d'échange avec les populations locales. Parmi ceux-ci on trouve des récipients culinaires et notamment des marmites tripodes en fonte de fer.

En ce qui concerne les forgerons wolof, on pourra observer, dans cette catégorie, leur place dans l'organisation sociale, ancestrale. Cette société place les agriculteurs au sommet de l'échelle sociale tandis que les artisans, dont font partie les « tegg », sont considérés comme une strate sociale inférieure²¹². Ces forgerons forment un groupe endogame méprisé et craint à cause des croyances autour du fer et du feu,²¹³ mais indispensable aux agriculteurs pour qui ils fabriquent les outils aratoires. Comme on aura l'occasion de l'observer au niveau meso, ce lien fort interviendra beaucoup plus tard dans le développement d'une mobilité propice au phénomène de diffusion technique.

Les éléments de niveau macro s'inscrivent dans un processus de mondialisation pluriséculaire ou plurimillénaire lié à l'expansion même de l'espèce humaine et à la particularité de ses modèles d'organisation sociale. Il s'agit de mouvements lents de forte amplitude qui surmontent graduellement les obstacles environnementaux et anthropiques et créent progressivement les conditions nécessaires à la circulation et à l'adoption de traits culturels. Les occurrences susceptibles d'influencer le phénomène de diffusion culturelle à l'échelle macro peuvent être liées : aux modifications environnementales, aux projets exploratoires religieux, militaires et coloniaux, à l'établissement de routes commerciales, aux conflits mondiaux, au processus de mondialisation, à la globalisation, etc.

8.2 Au niveau meso-scalaire.

L'échelle du temps est celle des généalogies d'acteurs et d'objets qui se déroulent sur une trame temporelle séculaire. L'espace est celui du continent ou de la sous-région délimité d'un point de vue démographique par des collectifs nationaux ou ethnolinguistiques.

²¹² Mamadou Diouf le problème des castes.

²¹³ 1990 Mamadou Diouf Le Kajoor au XIXe siècle Karthala P 51

Inscrit dans le processus historique de l'islamisation de l'Afrique de l'Ouest, la naissance du mouridisme au début du vingtième siècle dans le contexte d'une société en crise face aux colonisateurs, est un exemple de phénomène que l'on pourrait classer dans cette catégorie de faits. Cette confrérie soufi connaît un rapide succès au Sénégal, car elle intègre à la mystique musulmane, les valeurs traditionnelles et les divisions sociales de la société Wolof. Le mouridisme est aussi synonyme d'une réussite économique étroitement associée au développement de la culture et du commerce de l'arachide dans laquelle les Wolofs vont exceller.

En ce qui concerne l'objet témoin, la présence de très nombreux vestiges de tailles diverses, tant en ville que dans les villages reculés, démontre à quel point la diffusion des marmites en fonte de fer fut massive. Les marques de fabrique présentes sur les objets permettent d'identifier les lieux de production qui étaient situés dans les pays colonisateurs, en Belgique en France et en Angleterre. Durant les dernières décennies de l'ère coloniale, alors que l'objet n'était plus guère utilisé en Europe, la production européenne était vraisemblablement destinée uniquement à un marché d'exportation. Un marché dont on peut penser qu'il s'est arrêté avec le déclenchement de la seconde guerre mondiale en créant les conditions d'émergence d'une « demande » locale. Les marmites de fonte ont été à ce point répandues et intégrées dans la culture africaine que les très rares commerçants occidentaux capables aujourd'hui de fournir le produit vantent les mérites de la cuisson dans les *Traditional African Cast Iron Potjie*.

En ce qui concerne les aspects techniques, la fonderie du fer est vraisemblablement importée par les colonisateurs probablement sous la forme de petites unités de production qui ont pour principale tâche d'assurer la maintenance des équipements ferroviaires. On trouve une forge et vraisemblablement une fonderie dans les ateliers de la Régie des Chemins de Fer à Thiès, important nœud ferroviaire de l'AOF et cœur historique du Dakar-Niger²¹⁴. Ces ateliers, construits aux environs de 1885, sont également équipés de nombreuses machines-outils qui sont encore en partie fonctionnelles aujourd'hui et *on y forge toujours des pièces et des boulons pour les antiqués machines Diesel*²¹⁵. Les forgerons wolof sont vraisemblablement engagés dans les ateliers en fonction de leur compétence et vont être mis en contact et initiés aux techniques modernes de formage des matériaux. On peut donc supposer que le

²¹⁴ Chemin de fer de l'AOF

²¹⁵ Train de légende : le Dakar-Bamako Le Figaro 9/10/11 août 2004 Pierre Prier

dépôt de chemin de fer de Thiès soit un lieu où préexiste un savoir-faire en matière de fonderie et c'est en tout cas dans les ateliers du dépôt que seront initiés les premiers fondeurs d'aluminium.

À l'échelle meso, les occurrences susceptibles d'influencer le processus de diffusion sont liées : aux pratiques religieuses (pèlerinages), à la réalisation de grandes infrastructures (chemin de fer, barrages, etc), aux conséquences des conflits régionaux et plus largement à la géopolitique, aux aspects épidémiologiques (endémie), aux changements culturels, industriels, économiques (coton, arachide, diamant, minerais, etc.), aux migrations au long cours, aux modifications environnementales (sécheresse), etc.

8.3 Au niveau micro-scalaire.

À ce niveau, l'échelle de temps est celle de la biographie, celle de l'espace est locale et la dimension démographique est celle de l'individu et de la communauté.

L'obligation du hadj pour le musulman, joue un rôle déterminant dans la diffusion est-ouest et ouest-est de la fonderie. Il est intéressant d'observer comment s'est faite la transmission locale du savoir. Au milieu du XX^e siècle le pèlerinage se fait encore par la route. Si l'on en juge par les témoignages recueillis, il s'agit, pour les pèlerins, d'un voyage de plusieurs mois (parfois plusieurs années) durant lequel des haltes « économiques » sont nécessaires et ceci tant à l'aller qu'au retour. Lors de ces haltes, les fondeurs principalement wolof et bambara vont, non seulement pratiquer leur art, mais aussi former des apprentis qui diffuseront ensuite l'activité localement. Le savoir technique va alors circuler dans des groupes professionnels existants (les lignages forgerons), mais aussi dans de nouvelles structures. On assiste, en effet, à la création d'une forme d'organisation professionnelle basée sur la parenté biologique ou géographique. Ces structures professionnelles, si elles n'empêchent pas les apprentis de se former, régulent par contre drastiquement l'accès à la profession. Ce contrôle pousse alors les apprentis désireux de « s'installer » à occuper des territoires où l'activité ne s'est pas encore déployée, renforçant encore le phénomène de diffusion et de transmission.

La marmite en aluminium va très rapidement et très largement être adoptée par les populations. Elle s'intègre parfaitement aux usages culinaires ainsi qu'aux différents types de foyers au charbon de bois. De plus, elle offre une résistance mécanique

supérieure à celle de la fonte de fer qui est cassante. Son excellente conductibilité thermique permet une économie appréciable de combustible. Au Niger, une chanson louange d'ailleurs cette marmite qui permet d'économiser le bois. Toutes ces caractéristiques expliquent le succès de cet objet métissé qui surclasse les autres types de récipients culinaires (tôles, terre cuite, fonte). Les jeux de marmites en aluminium font partie du trousseau des jeunes mariés. L'objet est la fierté des ménagères notamment lorsqu'il est parfaitement poli par l'usage. La demande pour les marmites en aluminium est importante et soutient l'existence de nombreux artisans et apprentis perpétuant la transmission du savoir de la fonderie.

Du point de vue technique, les outils et matériaux nécessaires à l'activité des fondeurs sont rudimentaires et peuvent être, soit fabriqués sur place, ou empruntés à d'autres corps de métier. Les fours sont également très faciles à ériger et utilisent un combustible commun disponible pratiquement partout. L'objet à reproduire est quant à lui largement diffusé et il suffit de découper en deux un exemplaire original pour disposer du modèle nécessaire à la réalisation du moule. Enfin, le mélange sablo-argileux nécessaire à l'élaboration du moule est souvent disponible naturellement, mais peut être facilement confectionné. Les artisans véhiculent donc principalement un savoir-faire et vraisemblablement très peu d'outils puisque tout peut être trouvé localement. Cette caractéristique est déterminante dans la vitesse de diffusion du savoir technique de la fonderie d'aluminium. Le seul frein à l'expansion de l'activité est celui de la disponibilité du métal. En effet, il s'agit d'un matériau de récupération prélevé principalement sur les véhicules, dans les déchets de l'industrie et les chantiers de construction. L'approvisionnement²¹⁶ urbain ne pose guère de difficultés ; par contre, en milieu rural, les ressources disponibles sont rapidement épuisées et de nombreuses tentatives d'installation au « village » se soldent par des échecs.

La notion de « transmission », dont le principal vecteur est l'apprentissage, caractérise le niveau micro. La relation interpersonnelle, la parenté, les espaces intracommunautaires, ethnolinguistiques et religieux, etc. constituent la trame sur laquelle circulent les savoir-faire et les objets matériels et immatériels.

Les trajectoires individuelles sont déterminées par des choix et contingentes par des éléments extérieurs. Lorsqu'un individu décide de faire le *hadj*, il répond à un désir personnel, mais aussi aux prescrits religieux de sa communauté. Si, lors de son

²¹⁶ Alimenter par des réseaux de collecte

pèlerinage, un évènement survient et modifie sa trajectoire, c'est le réseau identitaire et religieux qui permettra la réorientation du parcours.

À l'échelle micro, les occurrences de nature à influencer la transmission et la diffusion culturelle sont liées à l'influence : des groupes professionnels, des pratiques matrimoniales, des pratiques culturelles, des opportunités économiques, des formes d'apprentissage, des conflits individuels et/ou communautaires, des évènements politiques, de la parenté biologique, géographique ou fictive, des migrations circulaires, des conditions d'approvisionnement, des infrastructures et moyens de transport, des épidémies, etc.

V.9 UNE MATRICE MULTIFACTORIELLE

La distinction en catégories macro, meso et micro présente un intérêt certain pour la compréhension de l'articulation des faits concourant au phénomène de diffusion. Toutefois, ce premier cadre est trop sommaire, car il ne prend pas en compte le caractère multivoque des éléments. Il est nécessaire de le compléter en intégrant notamment les dimensions spatio-temporelles et socio-environnementales.

On peut alors envisager l'élaboration d'une « matrice multifactorielle » permettant de rendre compte du caractère pluridimensionnel et composite du phénomène de diffusion de la fonderie. En positionnant les faits dans cette matrice, il serait possible de mettre en évidence les liens de « causalité » multiples qui existent entre eux.

Le tableau à deux entrées ci-après présente une tentative d'ébauche de cette matrice multifactorielle²¹⁷.

²¹⁷ L'idée d'une présentation tabulaire du phénomène de diffusion a, dans le cadre du présent travail, largement précédé la publication de l'article du sociologue Michel Grossetti (Cf. Contexte théorique). Le tableau « Typologie des phénomènes sociaux » qu'il propose (2011, 5), est toutefois venu conforter l'intérêt de ce type de représentation.

<i>Echelles</i>	Temporelle	Spatiale	Sociale	<i>Variables</i>
Macro	Temps long	Mondiale	Population mondiale	Environnementales ²¹⁸ Anthropiques
Méso	Histoire séculaire Généalogie	Continentale Régionale	Collectifs Nationaux Ethno linguistique.	
Micro	Biographie	Nationale	Communautés Individus	

Sur l'abscisse des échelles, s'inscrivent les dimensions temporelle, spatiale et sociale. Dans chacune de ces catégories viennent s'inscrire des éléments liés au temps, à l'espace et au facteur humain le long d'une ordonnée comprenant les trois niveaux de contextualisation des faits : macro, mezo, micro. De plus, à chacun de ces niveaux, on peut distinguer des faits liés au caractère contingent ou fortuit d'évènements qui se produisent indépendamment des volontés humaines (variables environnementales) et qui sont donc subis, ou au contraire liés aux décisions humaines (variables anthropiques) qui peuvent être alors « agis » ou « subis ».

La division tabulaire en trois niveaux s'inscrit bien dans le processus de diffusion tel que défini dans le chapitre consacré au contexte théorique et entendu comme l'action de propager et de transmettre. On peut en effet considérer que :

- la diffusion est le terme qui désigne le processus global qui se déroule au niveau « Macro » sur des échelles de temps (siècles, millénaires, aires), d'espace (continent, monde) et démographiques très grandes. On pourrait les situer dans ce que Braudel nomme le « temps géographique ».
- la propagation est le « fait de s'étendre de proche en proche ». Elle se déroule au niveau « Mezo » s'inscrit dans des échelles de temps généalogique et d'espace (région, nations, collectifs ethnolinguistiques) et correspond à ce que Braudel nomme « le temps social ».
- la transmission, qui est le fait de « faire passer quelque chose à quelqu'un » s'inscrit, quant à elle au niveau Micro, dans la relation, l'interaction ou

²¹⁸ Les variables présentées avaient déjà été identifiées par Braudel, comme l'indique Ribiero (2012, 340) « La géohistoire révèle donc deux possibilités : le cas où un changement naturel provoque un changement dans le cours de l'histoire humaine et le cas où l'homme bâtit invariablement son histoire selon les possibilités offertes par le milieu. »

l'échange interindividuel. Les échelles de temps (biographie) et d'espace (local) sont petites et correspondent au « temps individuel » de Braudel.

Ces trois niveaux du phénomène de diffusion ne sont évidemment pas clos sur eux-mêmes et à leur simple énoncé, on peut se rendre compte des limites de la proposition. Les catégories proposées ne sont pas « étanches » et de nombreux faits s'inscrivent dans une lecture transversale en interaction et dépendance avec des éléments repris dans les différents niveaux classificatoires de la grille suggérée.

Cette matrice multifactorielle n'a pas pour vocation d'expliquer le phénomène de diffusion, mais plutôt d'en faciliter l'analyse. Il ne s'agit donc pas de produire un « modèle explicatif » généralisable, mais bien de présenter une sorte de guide analytique favorisant la réflexivité nécessaire à la théorisation d'un phénomène de diffusion.

V.10 DISCUSSION

Le terme « multiscalaire » est d'un usage courant en géographie. En revanche, le terme est moins usité dans des disciplines telles que la sociologie ou l'anthropologie. Paul Vidal de la Blache (1845–1918) fondateur de l'Ecole française de géographie, est sans doute le premier à envisager la nécessité de représenter l'espace selon des échelles différentes. *L'Atlas d'histoire et de géographie* (1894) est une première tentative de représenter et de rendre explicites l'interaction et l'emboîtement entre les différents niveaux d'observation.

Vidal de la Blache et Friedrich Ratzel (1844-1904) géographe et ethnographe allemand, partagent une même préoccupation (Mercier 1995) concernant l'importance de la dimension anthropique dans le façonnage des espaces et l'importance des contacts humains dans la diffusion, notamment, des techniques. de la Blache développe son point de vue dans un article au titre explicite « Les conditions géographiques des faits sociaux » (1902) dans lequel il montre, en précurseur, un intérêt pour l'étude des objets.

« Les institutions et les moeurs n'ont pas figure matérielle; mais ce sont choses étroitement liées aux objets que l'homme a façonnés sous l'influence du régime social auquel est adaptée sa vie. Ces objets reflètent des habitudes qui dérivent de l'état social ou qui l'inspirent. » (de la Blache 1902, 15)

Plus récemment, le concept multiscalair est associé au nom d'Yves Lacoste qui semble être à l'origine d'un renouvellement de la discipline dans courant des années 70. Lacoste (1976; 2008) pense que la géographie doit être la science de l'analyse spatiale des sociétés. Elle doit donc prendre en compte différentes échelles territoriales, mais également les dimensions culturelle, socioéconomique, écologique, climatique, démographique, historique, politique, culturelle. Les tenants de l'approche multiscalair perçoivent donc la nécessité d'aborder les phénomènes dans une perspective transdisciplinaire, afin de pouvoir en analyser la complexité. L'espace géographique est conçu sur un mode « gigogne » dont les éléments situés sur des échelles d'observation et d'analyse différentes sont emboîtés les uns dans les autres.

Cette approche multiscalair apparaît transposable aux autres sciences humaines et notamment en sociologie et en anthropologie. En fonction de l'objet de recherche, le savoir de diverses disciplines peut être convoqué, et ceci aux différents niveaux de l'analyse. Ce qui différencie le travail du géographe de celui de l'anthropologue ou du sociologue, c'est alors la position des différents « curseurs » disciplinaires dans le processus d'analyse. Dans le présent travail, l'analyse du phénomène de diffusion intègre des éléments empruntés à diverses disciplines dont l'histoire, la géographie, la démographie, l'anthropologie, l'archéologie, la sociologie, etc.

Le curseur principal de la recherche est placé sur la question de la diffusion des traits culturels et, en l'occurrence, celui de la fonderie d'aluminium. Partant des éléments recueillis empiriquement en utilisant la méthode ethnographique, l'enquête remonte progressivement les échelles : sociale, de temps et d'espace. Elle passe progressivement du synchronique au diachronique lorsque l'apport des observations in situ et de la parole des témoins laisse place à la recherche documentaire et historique. L'analyse de chaque niveau induit de nouvelles questions à l'exemple de celle-ci : que font les acteurs aujourd'hui ? Qui les a instruits ? Qui étaient les précurseurs ? D'où venaient-ils et pourquoi étaient-ils là ? etc. Chacune de ces questions ouvre des registres de faits « *qui se déploient à différentes échelles spatiales et selon des logiques propres à chacune d'elles.* » (Zeebroek et al. 2009, 68). C'est précisément la prise en compte et la mise en relation de l'ensemble de ces faits qui permettent de comprendre la dynamique par essence singulière des phénomènes de diffusion.

CONCLUSION GENERALE

Les faits de diffusions techniques sont incontestables, comme le sont les faits liés à l'évolution des outils et des techniques, ou encore ceux qui mettent en évidence une dimension fonctionnelle ou systémique de leur usage. Une forme d'« ostracisme » à l'égard du diffusionnisme semble avoir freiné considérablement les travaux sur les phénomènes de diffusion, quand elle n'a pas autorisé « l'excommunication » de chercheurs qui, peu ou prou, avaient traité de cette question.

« Comme souvent dans les milieux « académiques », pour écarter un problème, on préfère disqualifier. Ainsi, se sont retrouvés diffusionnistes, toute une série d'anthropologues anglais, américains et allemands, par le simple fait d'avoir marqué un intérêt particulier pour l'étude de faits de diffusion. » (Gazagnadou 2008, 34)

Même s'il règne toujours une certaine défiance autour de ces questions, il est possible aujourd'hui de s'autoriser « à repenser les dynamiques culturelles » (Gosselain et al. 2008) en y intégrant particulièrement les questions de diffusion. La diffusion des techniques est à l'évidence un fait central du XXI^e siècle, mais son rôle dans l'histoire de l'humanité est fondamental. Approchant le phénomène, on se rend compte à quel point il est complexe, hétérogène et singulier. En effet, chaque diffusion d'un « trait culturel » se réalise dans un espace plus ou moins perméable à son adoption. Elle peut être naturelle ou organisée et peut prendre la forme d'un emprunt, d'un métissage, d'une adaptation innovante, etc. La non-diffusion constitue également un objet d'étude important. Qualifié « d'agnosie », ce refus est révélateur d'autres éléments dont l'analyse permet de comprendre les traits spécifiques d'une communauté, d'une culture.

Sans clore ici le débat sur la nécessité ou non de désigner un champ de recherche spécifique aux diffusions en anthropologie, on peut en tout cas réfléchir à la réponse que D. Gazagnadou apporte à sa propre question.

« Si être diffusionniste renvoie à une démarche qui veut mettre en valeur et analyser les faits de diffusion, alors ce qualificatif nous semble parfaitement acceptable. » (Gazagnadou 2008, 35)

Migration et mobilité

La diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique est liée à l'importance et à la dynamique des « *flux migratoires* » qui parcourent notamment l'Afrique de l'Ouest. Dans cette même région, on peut localiser l'existence d'un « *centre de diffusion* » situé à Thies au Sénégal. Le chapitre consacré à la « prime diffusion » de la fonderie s'attache à montrer comment la conjonction de plusieurs facteurs tels que : l'existence de corps de métiers anciens, l'islamisation, l'introduction de cultures de rentes, l'urbanisation coloniale, a abouti à la constitution et à l'appropriation d'un nouveau « savoir-faire technique ». Dans ce même contexte historique, on observe une augmentation progressive de l'amplitude de la mobilité des populations. Cette mobilité se traduit par des migrations circulaires ou définitives au « long cours » qui expliquent la rapide propagation de la fonderie.

La notion « *d'aires culturelles* », requalifiée en « *réseaux* » ou en « *mondes* » est sans doute d'un usage plus pertinent que celle « d'espace national » issu du découpage colonial et fort peu représentatif des caractéristiques socioculturelles des populations. La fonderie d'aluminium, même si elle est pratiquée ailleurs dans le monde, est une technique que se sont appropriée les Africains de l'Ouest dans un contexte culturel bien particulier. En effet, les peuples de l'Afrique de l'Ouest partagent une histoire et un héritage commun, notamment en matière de migration. Cette dynamique ancienne est parfaitement transposée dans le monde contemporain où l'intensification des échanges commerciaux et le développement des transports favorisent l'accroissement de la mobilité de populations. La très forte croissance démographique de la région est un facteur qui renforce encore ce phénomène. Les Africains de l'Ouest sont aujourd'hui engagés dans des réseaux intracontinentaux, notamment vers l'Afrique Centrale et transcontinentaux vers l'Europe et les États-Unis.

L'innovation

Un des reproches faits aux anciennes théories diffusionnistes est de considérer que certaines populations seraient incapables d'innover. Tout serait censé être transmis au départ de centres innovants vers les entités « réceptrices », ce qui introduit une forme de hiérarchisation inacceptable entre les sociétés. Dans le cas de la fonderie d'aluminium, ni la technique ni le matériau utilisé ne constituent de possibles innovations locales. En effet, comme on l'a vu dans la section qui aborde les éléments

techniques, le moulage au sable, très spécifique, est pratiqué depuis des siècles en Occident. Quant à l'aluminium il s'agit d'un métal qui n'existe pas à l'état natif et qui ne peut être produit localement. Sans l'ombre d'un doute, le savoir-faire technique et le matériau sont exogènes et ont été importés sur le continent.

Par contre, ce qui est innovant, c'est la fabrication en aluminium de chaudrons de forme curviligne (parfois tripode). Cette production vise à répondre à la pénurie de chaudrons en fonte de fer fabriqués en Europe dont l'importation et la commercialisation ont été interrompues par la guerre. On peut considérer qu'il s'agit d'une **innovation** africaine, puisque cet objet n'a jamais été produit par l'industrie occidentale sous cette forme et dans ce matériau, contrairement aux casseroles à profil rectiligne de type « *fait-tout* » en fonte d'aluminium, très présentes dans les cuisines européennes dans les années 50 et 60. De plus, la fabrication des chaudrons curvilignes est beaucoup plus complexe que celle de la casserole à bords droits. Il n'y a vraisemblablement pas de différence en termes d'efficacité entre ces deux formes de récipients. Le choix de produire des objets en forme de chaudron repose alors plus sur la prise en compte de critères esthétiques et culturels - notamment leur ressemblance avec les récipients anciens en terre cuite – que sur des pratiques culinaires régionales ou la particularité des appareils de cuisson.

L'objet

L'objet occupe une place tout à fait déterminante dans le processus de diffusion de la technique de fonderie en Afrique (Chapitre I.2). En effet, la propagation de la technique est largement postérieure à celle d'un accessoire culinaire des plus courant, désigné par le terme de « chaudron », de « canari », de « macocotte », de « marmite », etc. Les récipients accompagnent l'homme depuis fort longtemps et il reste sans doute à écrire l'histoire des contenants et de leurs influences sur les cultures humaines. Réalisé dans des matériaux naturels tels les différentes sortes dealebasses ou les récipients de terre cuite, leur usage est millénaire. L'arrivée en Afrique Noire de chaudrons métalliques en cuivre est vraisemblablement assez ancienne. La présence de chaudrons de cuivre est attestée dans les comptoirs commerciaux de la côte ouest au XVI^e siècle, mais peut-être ces objets transitaient-ils déjà bien avant par l'intermédiaire du commerce transsaharien ? Quoi qu'il en soit, on ne trouve pas de vestiges de ces récipients en cuivre sur le terrain, alors qu'il en va tout autrement pour les chaudrons de fonte importés massivement à partir du début du XVIII^e siècle. L'objet est associé à

l'exploration du continent ainsi qu'à la conquête coloniale. On l'a vu dans le chapitre consacré à « l'objet », celui-ci est un véritable témoin de l'histoire, révélateur de pratiques sociales et culturelles d'hier, et d'aujourd'hui.

Bien qu'étant un objet exogène lié à la domination coloniale, la marmite en fonte de fer est massivement « adoptée » par les populations. Même si elle est sans doute plus résistante et plus « efficace » que son équivalent en terre cuite, son succès ne réside pas uniquement dans ces caractéristiques utilitaires. Cette constatation renvoie à des questions plus subtiles quant aux facteurs qui favorisent l'emprunt ou le refus de l'emprunt. Tardes évoque cette question, ainsi que celle de l'imitation et de la contre-imitation. Il aborde également la notion du « désir » dans l'adoption de la nouveauté. Un « désir de... », qui précède souvent et parfois de longue date l'adoption d'un trait culturel.

La prise en compte des objets est une préoccupation relativement récente dans les sciences humaines et sociales qui, jusque-là, les considérait comme « accessoire ».

« ... l'objet quotidien, l'artefact semble tellement aller de soi, faire partie du décor, intégré dans la vie de tous les jours, qu'on n'y prête aucune attention. Il ne mérite pas qu'on en fasse un objet de recherche. Et pourtant, dès qu'on y prête attention, on s'aperçoit qu'il est omniprésent dans nos relations au monde et aux autres. » (Blandin, 2002, p7)

L'établissement d'une biographie de l'objet, telle que proposée par Kopytoff, est un élément important dans le cadre du présent travail. Elle révèle quantité de faits qui permettent de comprendre les raisons de l'adoption de ce type de récipient par les populations et par voie de conséquence, ceux qui sont à l'origine du développement de la fonderie d'aluminium. Une adoption qui met en évidence le caractère multifactoriel du mécanisme d'appropriation d'une « innovation » dans un milieu donné. Dans le cas présent, on pourrait presque parler d'une approche généalogique de l'objet, tant celui-ci est ancien et a évolué sous diverses formes dans différents contextes sociaux.



La diffusion de la technique de fonderie de l'aluminium est inséparable de celle de l'objet lui-même lié aux usages alimentaires de la population adoptante. La notion d'objet, intègre donc celle de l'artefact, mais aussi les réifications que sont le corpus du savoir technique, ainsi que celui des pratiques culinaires. Ces trois objets étroitement liés ne peuvent être dissociés dans l'analyse du phénomène de diffusion. La marmite

en aluminium est une innovation au sens où l'entendent, inspirés par Leroi-Gourhan, Christian Bromberger et Denis Chevalier : [...] *l'innovation technique procède de la combinaison originale d'éléments préexistants, issus d'un même ou de plusieurs milieux [...]*.(1999, 5).

La marmite de fonte est « l'objet précurseur » dont la diffusion est ancienne et qui initie et installe le désir et le besoin du récipient de métal. La biographie de l'objet révèle le contexte historique de la pénétration progressive du monde occidental en Afrique et les réseaux marchands, religieux, militaires et politico-administratifs par lesquels la marmite diffuse. L'objet suit, en quelque sorte, les « routes de la colonisation », avec son mode d'urbanisation spécifique, le développement des infrastructures de communication nécessaires à l'exploitation des ressources naturelles et des cultures de rente, l'organisation administrative et politique. Le processus d'introduction et d'assimilation de l'objet est lent et s'étale sur plusieurs siècles. D'abord liée aux déplacements « naturels » des populations, la diffusion de la marmite s'amplifie sous la pression des contraintes « exogènes » de la colonisation qui provoquent une forte augmentation de la mobilité des populations.

L'introduction de la technique de fonderie au sable vert dans les ateliers de chemin de fer de l'AOF s'inscrit également dans le contexte colonial, de même que la métallurgie de l'aluminium introduite plus tard à Thiès en 1942.

Une fois la technique appropriée par les forgerons, sa diffusion va, dans un premier temps, se réaliser au travers des réseaux lignagers, avant de rejoindre ceux de « l'économie informelle ». Contrairement à la prime diffusion de l'objet, la marmite en aluminium se répand très rapidement et selon des routes et une dynamique, cette fois-ci endogènes. Même si certaines « voies » physiques sont identiques, les trajectoires sociales de l'objet précurseur et de l'objet de substitution accompagné de sa technique de fabrication ne se superposent pas. L'objet est véritablement approprié parce qu'il est aussi signe d'autonomie, « d'indépendance » technique, mais aussi politique.

La fonderie d'aluminium se développe principalement en milieu urbain. Celui-ci constitue un marché potentiel important et représente aussi une source d'approvisionnement commode en métal de récupération et en matières premières. C'est en premier lieu dans les grandes cités de la région que vont s'installer les premiers fondeurs. Les raisons de leur mobilité s'inscrivent dans des logiques différentes ; religieuse sur l'axe est-ouest ou liée aux opportunités économiques et aux migrations

circulaires sur un axe nord-sud. De ce point de vue, il est vraisemblable que la diffusion nord-sud le long des villes côtières ait précédé celle religieuse vers l'est. Il s'agit en tout cas d'un phénomène de grande amplitude qui s'étend sur plusieurs milliers de kilomètres et qui se déroule vraisemblablement durant une vingtaine d'années entre le début des années quarante et la fin des années soixante. On peut considérer qu'à la fin de cette période, la diffusion est « *accomplie* » et que la technique de fonderie d'aluminium est présente dans la plupart des grandes villes d'Afrique de l'Ouest et Centrale. Aujourd'hui, de grandes citées telles Niamey, Cotonou, Yaoundé, Kano, etc. constituent encore des centres de production importants dont les produits sont distribués dans toute la sous-région au travers de réseaux commerciaux nationaux et transnationaux.

Cette première phase d'implantation transnationale est suivie d'une propagation dans les communautés nationales et ethnolinguistiques qui s'effectue de « proche en proche », de ville en ville, au gré des déplacements des artisans guidés par les opportunités économiques. Aujourd'hui, chaque ville de moyenne importance est susceptible de devenir un centre de production pour la région environnante et fournir le commerce local, notamment le milieu rural. Si la demande en récipients est jugée suffisante, on verra s'installer un artisan fondeur qui deviendra alors le vecteur d'introduction locale de la technique et de sa transmission. Cette transmission emprunte les réseaux des lignages et de la parenté géographique ou « aréale » dans lesquels sont recrutés les très nombreux apprentis.

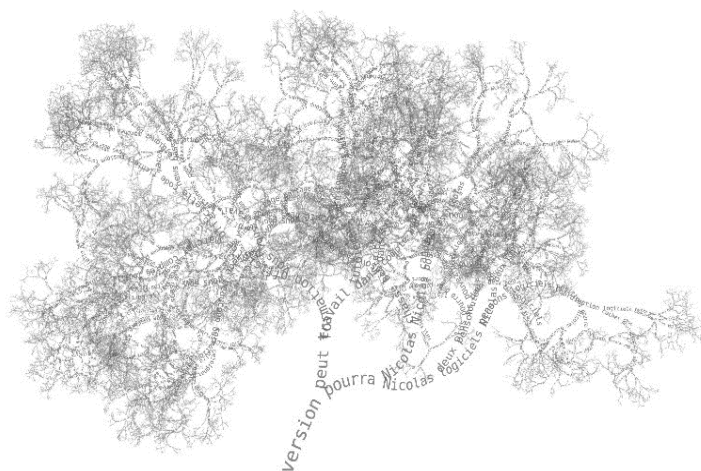


Figure 0-1 Arborecence dénommée "Verbiage Végétal". Cyrille Henry

Partant de la rapide mise en perspective qui précède, on peut observer que la forme générale de la diffusion de la fonderie se présente sous l'apparence d'une « arborescence » qu'illustre la figure²¹⁹ ci-dessus. Il s'agit d'une progression de type « dendritique » qui se déploie à travers le temps et l'espace et dont le vecteur est anthropique.

Sans doute s'agit-il d'une représentation assez banale pour un tel phénomène, mais tout l'intérêt de l'analyse se porte à l'endroit des différents points de ramification. Les déterminants qui opèrent là appartiennent à de très nombreux registres de faits, comme cela a été démontré tout au long de ce travail. Il semble évident qu'aucune des interrelations et interactions constitutives du phénomène de diffusion ne soit prévisible ou programmable. Elles sont au contraire intrinsèquement liées à l'agencement de faits et d'éléments contingents.

Une telle constatation renvoie à l'inanité des tentatives pour produire un modèle explicatif général des phénomènes de diffusion. Chaque diffusion devrait être analysée pour elle-même dans la singularité de sa dynamique. Plus qu'un modèle par définition réducteur, c'est d'outils d'analyse dont le chercheur a besoin. La matrice multifactorielle proposée ici est une première tentative d'élaboration d'une grille analytique dont il reste à démontrer qu'elle puisse être utile à la compréhension d'autres phénomènes de diffusion. En ce qui concerne le présent travail, elle a permis en tout cas le traitement et l'agencement des données nécessaires à la compréhension du phénomène de diffusion de la fonderie d'aluminium en Afrique de l'Ouest et Centrale.

²¹⁹ Cette arborescence, constituée de plusieurs dizaines de milliers de mots, s'alimente des contenus textuels de l'Internet. Chaque branche est générée à partir d'un mot sélectionné dans une page web. Un algorithme récursif permet de suivre l'arborescence des connections en cheminant à travers les liens hypertexte. De chaque page parcourue est choisi un mot : l'origine arborescente d'une nouvelle branche.
http://drpichon.free.fr/ch/article.php?id_article=80

BIBLIOGRAPHIE

- ADELL, N. 2008. Etre et transmettre en compagnonnage. *Librairie du compagnonnage*: p.84-95.
- ALOKO-N'GUESSAN, J., & DIALLO, A., MOTCHO, HENRI KOKOU. 2010. *Villes et organisation de l'espace en Afrique*. Paris: Éd. Karthala.
- AMOURETTI, M.-C., & COMET, G. 1995. *La transmission des connaissances techniques: tables rondes Aix-en-Provence, avril 1993-mai 1994*. Université de Provence, Service des publications.
- Anon. 2007. *Objets & mémoires*. Presses Université Laval.
- APPADURAI, A. 1988. *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective* New edition. Cambridge University Press.
- APPIA, B. 1965. Les forgerons du Fouta-Djallon. *Journal de la Société des Africanistes* 35(2): p.317-352.
- ASSANDE, B. 2012. Abobo: Plus de 700morts pendant la guerre. *Main New Day - 6k'Sport : Live Life*. Available at: http://www.mainewday.com/Abobo-Plus-de-700morts-pendant-la-guerre_a601.html [Consulté le mai 21, 2012].
- ASSENMAKER, P., ARNOLDUSSEN, D., & ROMAINVILLE, M. 2006. *L'association, un savoir-faire africain: guide des associations d'Afrique centrale*. Bruxelles : GEPAC-ULB, Centre d'anthropologie culturelle,.
- BALANDIER, G. 1992. Sociétés africaines et développement. In *Caisse centrale de coopération, Institut français des relations internationales*, 88. Paris: Masson
- BAREL, Y. 1977. La ville avant la planification urbaine. *Prendre la ville*: p.16-19.
- BARRAND, P., GADEAU, R., & PECHINEY, G. 1964. *L'Aluminium: Mise en oeuvre et utilisation de l'aluminium et de ses alliages*. Éditions Eyrolles.
- BARRY, B. 1985. *Le royaume du Waalo: le Sénégal avant la conquête*. KARTHALA Editions.
- BARRY-GERARD, M., MOÑINO, Y., & FONTENEAU, A. 1991. *Actes du IVe colloque Mega-Tchad CNRS/ORSTOM: Forge et forgerons*. Editions de l'ORSTOM, Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération.
- BEAUD, M. 2006. *L'art de la thèse* édition revue et corrigée. Paris: LA DECOUVERTE.

- BELLO, S. 2015. *La traite des enfants en Afrique: L'application des conventions internationales relatives aux droits de l'enfant en République du Bénin*. L'Harmattan.
- BELTRAMI, V. 1994. Croix d'Agadez. In G. Camps (éd) *Encyclopédie berbère*, 2129-2133. Éditions Peeters
- BENSIMON, C. 1990. Le zappeur transciences. *Libération*, 26 septembre 1990.
- BERTHELOT, J.-M. 1990. *L'intelligence du social: le pluralisme explicatif en sociologie*. Presses universitaires de France.
- BERTILORENZI, M., & BARJOT, D. 2015. *Aluminium : du métal de luxe au métal de masse (XIXe-XXe siècle) -*. Presses Université Paris-Sorbonne.
- BERT, J.-F. 2009. *De Marcel Mauss à A.G. Haudricourt*. Ed. Sc. Humaines.
- BERTRAND, R. 2005. *L'extrême pauvreté au Niger - Mendier ou mourir ?* KARTHALA Editions.
- BLACHE, P.V. DE L. 1894. *Atlas général d'histoire et géographie*. Colin.
- DE LA BLACHE, P.V. 1902. Les conditions géographiques des faits sociaux. *Annales de Géographie* 11(55): p.13-23.
- BLANDIN, B. 2002. *La construction du social par les objets*. Paris: Presses Universitaires de France.
- BOESEN, E., & MARFAING, L. 2014. *Mobilités dans l'espace ouest-africain. Ressources, développement local et intégration régionale*. KARTHALA Editions.
- BONNOT, T. 2002. *La vie des objets* Editions de la Maison des Science de l'homme. Paris: Mission du Patrimoine ethnologique - Collection Ethnologie de la France.
- BONNOT, T. 2010. Biographies d'objets. Available at: [http://www.dijon.fr/appext/mvb/tout-garder-tout-jeter-et-reinventer/Biographies d'objets.pdf](http://www.dijon.fr/appext/mvb/tout-garder-tout-jeter-et-reinventer/Biographies_d'objets.pdf) [Consulté le juin 4, 2015].
- BONNOT, T. 2014. *L'attachement aux choses*. Paris: CNRS.
- BONTE, P., & IZARD, M. 2000. *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*. Presses universitaires de France.
- BORNAND, S. 2005. *Le discours du griot généalogiste chez les Zarma du Niger*. Paris: Karthala.
- BORNAND, S. 2006. *Parlons zarma: une langue du Niger*. L'Harmattan.
- BOUGLE, C.C.A. 1935. *Essais sur le régime des castes*. F. Alcan.
- BOULEGUE, J. 1987. *Le grand Jolof, XIIIe-XVIe siècle*. Façades.

- BOURGARIT, D., & PLATEAU, J. 2005. Quand l'aluminium valait de l'or : peut-on reconnaître un aluminium « chimique » d'un aluminium « électrolytique » ? *ArchéoSciences* (29): p.95-105.
- BOYER, P. 1983. Le status des forgerons et ses justifications symboliques: une hypothèse cognitive. *Africa: Journal of the International African Institute* 53(1): p.44-63.
- BRAUDEL, F. 1969. *Écrits sur l'histoire*. Flammarion.
- BRAUDEL, F. 1979. *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XVe-XVIIIe siècle. 1 - Les Structures du quotidien* A.Colin. Paris.
- BROMBERGER, C. ET AL. 1986. Hommage à André Leroi-Gourhan. *Terrain. Revue d'ethnologie de l'Europe* (7): p.61-76.
- BROMBERGER, C., & CHEVALLIER, D. 1999. *Carrières d'objets: innovations et relances*. Les Editions de la MSH.
- BROMBERGER, C., & MOREL, A. 2001. *Limites floues, frontières vives*. Paris: Maison des sciences de l'homme.
- BURGEAP. 2011. *Etude stratégique pour la gestion des déchets solides dans le district d'Abidjan*. République de Côte d'Ivoire - Ministère des Infrastructures Economiques.
- CAILLE, A. (DIR). 2004. *Une théorie sociologique générale est-elle pensable? De la science sociale* Revue du MAUSS, n°24. Paris: LA DECOUVERTE.
- CERTEAU, M. DE, GIARD, L., & MAYOL, P. 1990. *L'invention du quotidien, tome 1 : Arts de faire* Nouv. éd. Paris: Gallimard.
- CHAMOUX, M.N. 1978. La transmission des savoir-faire: un objet pour l'ethnologie des techniques? *Techniques et culture* (3): p.46-83.
- CHAVANON, C.-P. 1995. *Les sorciers de la mécanique*. Paris: Octogone.
- CHEVALLIER, D. 1995. *Savoir faire et pouvoir transmettre : Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme.
- CISSE, O. 2007. *L'argent des déchets: l'économie informelle à Dakar*. KARTHALA Editions.
- CNRTL. 2005. *Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales*. Available at: <http://www.cnrtl.fr/>.
- COHEN, A., & 73859, G.C. 2013. Stratégies culturelles dans l'organisation des diasporas commerçantes. *Tracés* 23(2): p.159-171.
- COLLECTIF. 1995. *Entreprises et entrepreneurs africains*. Karthala.

- CONEIN, B., DODIER, N., & THEVENOT, L. 1993. *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire* Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- CONSTANTIN, F. 1987. *Les Voies de l'islam en Afrique orientale*. KARTHALA Editions.
- COPANS, J. 2000. *Les marabouts de l'arachide: La Confrérie mouride et les paysans du Sénégal*. L'Harmattan.
- COQUERY-VIDROVITCH, C. 1988. Villes coloniales et histoire des Africains. *Vingtième Siècle. Revue d'histoire* 20(1): p.49-73.
- COQUERY-VIDROVITCH, C. 1991. Villes africaines anciennes : une civilisation mercantile pré-négrière dans l'Ouest africain, XVIe et XVIIe siècles. *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 46(6): p.1389-1410.
- COQUERY-VIDROVITCH, C. 2008. Histoire Urbaine Africaine: Un Bilan. *African Studies Review* 51(01): p.126-130.
- COQUERY-VIDROVITCH, C. 2014. *Histoire des villes d'Afrique Noire: Des origines à la colonisation*. Albin Michel.
- COQUERY-VIDROVITCH, C., GOERG, O., & TENOUX, H. 1998. *Des historiens africains en Afrique*. Editions L'Harmattan.
- CORNEVIN, M., & LECLANT, J. 1998. *Secrets du continent noir révélés par l'archéologie*. Maisonneuve et Larose.
- CORNIQUET, C. 2011. Cadres de pratiques et circulation des connaissances chez les potières de l'Arewa (Niger). *Cahiers d'études africaines* 201(1): p.87-114.
- COUTY, P. 1972. La doctrine du travail chez les Mourides. In *Maintenance sociale et changement économique au Sénégal : 1- Doctrine économique et pratique du travail chez les Mourides*. Travaux et Documents de l'ORSTOM, 67-83. ORSTOM
- COUTY, P. 1982. Les Mourides et l'arachide au Sénégal. *Tiers-Monde* 23(90): p.311-314.
- CRAWFORD, M.B. 2010. *Eloge du carburateur : Essai sur le sens et la valeur du travail*. Editions La Découverte.
- CRESSWELL, R., & BENSA, A. 1996. A propos de la technologie culturelle. Entretien avec Robert Cresswell. *Genèses* 24(1): p.120-136.
- CUOQ, J. 1984. *Histoire de l'islamisation de l'Afrique de L'Ouest: des origines à la fin du XVIe siècle*. Librairie Orientalismt Paul Geuthner.
- D'ABZAC, E. 2008. Les pêcheurs de sable camerounais. *RFI - Reportage Afrique*. Available at: http://www.rfi.fr/actufr/articles/104/article_71762.asp.
- DAELE, A. 2009. Les Communautés de Pratique. In *Encyclopédie de la formation*, 721-730. Paris: PUF

- DAGOGNET, F. 1989. *Eloge de l'objet : Pour une philosophie de la marchandise*. Paris: Vrin.
- DAMON, J., & O. IGUE, J. 2004. *L'Afrique de l'Ouest dans la compétition mondiale. Quels atouts possibles ?* KARTHALA Editions.
- DANTIER, B. 2005. *Sciences sociales et temps*. Chicoutimi. Available at: http://classiques.uqac.ca/collection_methodologie/braudel_fernand/sciences_sociales_et_temps/sc_soc_et_temps_texte.html.
- DANVERS, F. 2009. *S'orienter dans la vie : une valeur suprême ? : Essai d'anthropologie de la formation*. Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- DEFOURNY, J., DEVELTERE, P., & FONTENEAU, B. 1999. *L'économie sociale au Nord et au Sud*. De Boeck Supérieur.
- DE GRAFF, N. 2001. «Le Trafic et l'esclavage des enfants en Afrique de l'ouest». *Le monde d'Oxfam-Québec* 6(2).
- DEPELTEAU, F. 2000. *La démarche d'une recherche en sciences humaines*. De Boeck Université.
- DESJEUX, D., & SAIS-JE?, Q. 2004. *Les sciences sociales*. Paris: Presses Universitaires de France - PUF.
- DESLAURIERS, J.-P. 1991. *Recherche Qualitative: Guide Pratique*. Montréal: McGraw-Hill.
- DEVEY, M. 2000. *Le Sénégal*. Karthala.
- DEVILLE, H.É.S.-C. 1859. *De l'aluminium*. Mallet-Bachelier.
- DEY, I. 1999. *Grounding Grounded Theory: Guidelines for Qualitative Inquiry* 1^{re} éd. Academic Press.
- DIAS, N. 2010. Christine Laurière, Paul Rivet, le savant et le politique. *Gradhiva. Revue d'anthropologie et d'histoire des arts* (11): p.232-234.
- DIEDHIOU, S. 2013. Changement et reconversion de métiers dans les ateliers de Thiès. In *L'aluminium et laalebasse*, 201 - 212.
- DIEYE, A. 1997. *Touba, signes et symboles*. Editions Deggel.
- DIOP, A.-B. 1981. *La Société wolof: Tradition et Changement*. Karthala.
- DIOUF, J.L. 2003. *Dictionnaire wolof-français et français-wolof*. KARTHALA Editions.
- DIOUF, M. 1990. *Le Kajor au XIXe siècle: Pouvoir ceddo et Conquête coloniale*. Karthala.
- DIOUF, M. 1994. *Sénégal, les ethnies et la nation*. Editions L'Harmattan.

- DIOUF, M.B. 1981. Migration artisanale et solidarité villageoise : le cas de Kanèn Njob, au Sénégal. *Cahiers d'études africaines* 21(84): p.577-582.
- DIOUF, M.B. 1983. *Forgerons Wolof du Kajoor, forgerons Sereer du Siin et du Jegem: de l'époque précoloniale à nos jours*. Thèse 3ème cycle Sociol., Paris, E.H.E.S.S., 1983.
- DJIMRAO, A. 2004. *Présentation Volet Informel Niger*. Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux.
- DJINDJIAN, F. 2013. Us et abus du concept de « chaîne opératoire » en archéologie. In *L'âge du Fer en Europe : Mélanges offerts à Olivier Buchsenschutz*, Ausonius
- DPS. 2004. *Rapport de synthèse de la deuxième enquête sénégalaise auprès de ménages (ESAM-II)*. Ministère de l'économie et des finances - République du Sénégal.
- DUPAIGNE, B., & SOCIETE DES ETUDES EURO-ASIATIQUES. 2002. *La forge et le forgeron*. Paris: L'Harmattan.
- DZOU NTOLO, S.E., & VIGNE, J. 2014. *Ivoiriens et Maliens de Yaoundé : Une analyse comparative des flux migratoires et des structures et dynamiques associative*. Yaoundé Cameroun: CRESPO.
- ÉCHARD, N. 1965. Note sur les forgerons de l'Ader (Pays Hausa, République du Niger). *Journal de la Société des Africanistes* 35(2): p.353-372.
- EDGERTON, D. 2013. *Quoi de neuf?: Du rôle des techniques dans l'histoire globale*. Seuil.
- ELA, J.-M. 2006. *Travail et entreprise en Afrique: les fondements sociaux de la réussite économique*. KARTHALA Éditions.
- ELWERT-KRETSCHMER. 2001. *L'aspiration au changement alimentaire à Cotonou, Bénin*. Université Humboldt, CIRAD.
- ESQUIROS, A. 1865. L'Angleterre et la vie anglaise. Le sud du pays de Galles. *Revue des deux mondes*: p.801-843.
- FASI, M.E. 1990. *Histoire générale de l'Afrique*. UNESCO.
- FAUVELLE-AYMAR, F.-X., CHRETIEN, J.-P., & PERRON, C.-H. 2010. *Afrocentrismes. L'histoire des Africains entre Egypte et Amérique* Édition : 3e édition. Paris: Karthala.
- FLICHY, P. 1991. La question de la technique dans les recherches sur la communication. *Réseaux* 9(50): p.51-62.
- FLICHY, P. 1995. *L'innovation technique*. La Découverte.
- FOGUE, M., ANAGO, G.F., FOTSING, B.S., & NGNAGUEPA, P. 1998. L'aluminium de récupération au service de l'alimentaire : Fonderie et affinage (Cas du Cameroun). *Déchets sciences & techniques* (11): p.12-16.

- FONTAINE, L., & WEBER, F. 2010. *Les paradoxes de l'économie informelle -A qui profitent les règles?* Les terrains du siècle. Karthala.
- FOURCHARD, L. 2004. L'histoire urbaine en Afrique : une perspective ouest-africaine. *Histoire urbaine* 9(1): p.129-144.
- FRANQUEVILLE, A. 1984. *Yaoundé*. IRD Editions.
- FREDERICO, R. 2013. Chapitre XVIII. Cycle totémique et cycle matriarcal : les « réussites » de la kulturhistorische methode. In *L'âge d'or au totémisme : Histoire d'un débat anthropologique (1887-1929)*. Anthropologie, 265-286. Paris: CNRS Éditions
- GADO, B. 1980. *Le Zarmatarey: contribution à l'histoire des populations d'entre Niger et Dallol Mawri*. Niamey: Institut de recherches en sciences humaines.
- GARABUAN, I., & DESJEUX, D. 2000. *Objet banal, objet social, Les objets quotidiens comme révélateurs des relations sociales*. Paris: L'Harmattan.
- GARENNE-MAROT, L. 1985. Le Travail du cuivre dans l'Égypte pharaonique d'après les peintures et les bas-reliefs. *Paléorient* 11(1): p.85-100.
- GARENNE-MAROT, L. 1995. Le commerce médiéval du cuivre : la situation dans la Moyenne Vallée du Sénégal d'après les données archéologiques et historiques. *Journal des africanistes* 65(2): p.43-56.
- GAZAGNADOU, D. 2008. *La diffusion des techniques et les cultures*. Paris: Editions Kimé.
- GELINAS, J.B. 1994. *Et si le Tiers Monde s'autofinçait*. Ecosociété.
- GERAUD, M.-O., LESERVOISIER, O., POTTIER, R., & GAILLARD, G. 2007. *Les notions clés de l'ethnologie : Analyses et textes* Édition : 3e édition revue et augmentée. Paris: Armand Colin.
- GLASER, B.G., & STRAUSS, A.L. 1967. *The discovery of grounded theory*. Aldine Transaction.
- GLASER, B.G., & STRAUSS, A.L. 2010. *La découverte de la théorie ancrée: Stratégies pour la recherche qualitative*. Paris: Armand Colin.
- GOSSELAIN, O., DECROLY, J.-M., & RENAUD, Z.D. 2009. Les tribulations d'une casserole chinoise au Niger. *Techniques & Culture*. Available at: <http://tc.revues.org/4551> [Consulté le janvier 14, 2010].
- GOSSELAIN, O.P. 2002. *Poteries du Cameroun méridional: styles techniques et rapports à l'identité*. CNRS éditions.
- GOSSELAIN, O.P. 2010. Ethnographie comparée des troussees à outils de potiers au sud du Niger. *Bulletin de la Société préhistorique française* 107(4): p.667-690.

- GOSELAIN, O., ZEEBROEK, R., & DECROLY, J.-M. 2008. *Des choses, des gestes, des mots. Repenser les dynamiques culturelles* Maison des sciences de l'homme. Paris.
- GOURMELEN, B., & ROUX, J.-M.L. 2011. *Petits métiers pour grands services dans la ville africaine*. L'Harmattan.
- GOURRIER-FRERY, C. ET AL. 2004. *Aluminium. Quels risques pour la santé ? Synthèse des études épidémiologiques*. Institut de veille sanitaire.
- GREBENART, D. 1995. La métallurgie préhistorique d'Agadez (Niger). État des recherches. *Bulletin de la Société préhistorique française* 92(3): p.399-409.
- GREGOIRE, E. 1986. *Les Alhazai de Maradi (Niger)*. IRD Editions.
- GRÉGOIRE, E. 2014. Niamey. *Encyclopædia Universalis*.
- GREGOIRE, E., & LABAZEE, P. 1993. *Grands commerçants d'Afrique de l'Ouest*. Paris: Karthala.
- GRINBERG, I. 2003. *L'Aluminium : Un si léger métal*. Paris: Découvertes Gallimard.
- GRINBERG, I., & HACHEZ-LEROY, F. 2003. *L'aluminium*. Paris: Gallimard.
- GROSSETTI, M. 2006. Trois échelles d'action et d'analyse. *L'Année sociologique* 56(2): p.285-307.
- GROSSETTI, M. 2011. L'espace à trois dimensions des phénomènes sociaux. *SociologieS*. Available at: [http:// sociologies.revues.org/3466](http://sociologies.revues.org/3466) [Consulté le novembre 11, 2014].
- GUEYE, C. 2002. *Touba: la capitale des mourides*. Paris: KARTHALA Editions.
- GUÈYE, N.S. 2011. Dis-moi quel pot tu as et je te dirai qui tu es! Matérialiser les identités sociales dans les décors céramiques de la moyenne vallée du fleuve Sénégal (nord du Sénégal). *Azania: Archaeological Research in Africa* 46(1): p.20-35.
- GUILLAUME, P., PÉJOUT, N., KABWE-SEGATTI, A.W., & AFRICA), I. (INSTITUTE : S. 2004. *La première hégémonie peule*. KARTHALA Editions.
- GUILLEMETTE, F. 2006. L'approche de la Grounded Theory; pour innover? *Recherches Qualitatives* 26(1): p.32-50.
- HACHEZ-LEROY, F. 2007. Polémique autour d'un nouveau matériau: L'aluminium dans la cuisine, XIX-XX Siècles. In *Histoire des innovations alimentaires*, 149-161. Paris: Editions l'Harmattan
- HAMANI, D. 2006. *L'Adar précolonial (République du Niger): Contribution à l'étude de l'histoire des états Hausa*. Editions L'Harmattan.
- HART, K. 1973. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies* 11(1): p.61-89.

- HAUDRICOURT, A.-G. 1988. *La technologie, science humaine*. Editions MSH.
- HAUDRICOURT, A.-G., & DELAMARRE, M.J.-B. 1955. *L'homme et la charrue à travers le monde*. Gallimard.
- HAUDRICOURT, A.-G., & HEDIN, L. 1987. *L'homme et les plantes cultivées*. Editions Métailié.
- HEGMANN, W. 2007. *Travailler l'Aluminium*. Edp Sciences.
- HERSKOVITS, M.J. 1952. *Les bases de l'anthropologie culturelle*. Payot.
- HUGON, P. 2008. La Chine en Afrique, néocolonialisme ou opportunités pour le développement ? *Revue internationale et stratégique* 72(4): p.219.
- IGUE, O.J. 2008. *Les villes précoloniales d'Afrique noire*. KARTHALA Editions.
- INSAE. 2003. Tableau de bord social de la ville de cotonou.
- INS -NIGER. 2011. *Le Niger en Chiffres 2011*. Direction Générale de l'Institut National de la Statistique. Available at: <http://www.stat-niger.org/statistique/>.
- INS-NIGER. 2011. Le Niger en chiffre 2011.
- IZARD, M., & BONTE, P. 1992. *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*. Quadrigue.Presses Universitaires de France - PUF.
- JANKELEVITCH, V. 1981. *Le je-ne-sais-quoi et le presque-rien, tome 1*. Paris: Seuil.
- JERVIS, F.R.J. 1974. *Bosses in British business: managers and management from the Industrial Revolution to the present day*. Rouledge.
- JONCKERS, D. 1979. Notes sur le forgeron, la forge et les métaux en pays minyanka. *Journal des africanistes* 49(1): p.103-124.
- JULIEN, M.-P., & ROSSELIN, C. 2005. *La culture matérielle*. Paris: LA DECOUVERTE.
- JULIEN, M.-P., ROSSELIN, C., & COLLECTIF. 2009. *Le sujet contre les objets... tout contre : Ethnographies de cultures matérielles*. Comité des travaux historiques et scientifiques - CTHS.
- JULIEN, M.-P., WARNIER, J.-P., & COLLECTIF. 1999. *Approche de la culture matérielle : Corps à corps avec l'objet*. Paris: Editions L'Harmattan.
- KARSENTI, B. 1998. Techniques du corps et normes sociales : de Mauss à Leroi-Gourhan. *Intellectica* (26-27): p.227-239.
- KAUFMANN, J.-C. 1997. Le monde social des objets. *Sociétés contemporaines* 27(1): p.111-125.
- KAUFMANN, J.-C. 2007. *L'entretien compréhensif* 2e édition. Armand Colin.

- KONGOU, E., ROLAND. 2010. Alucam active les leviers de son extension. *allafrica.com*. Available at: <http://fr.allafrica.com/stories/201006100960.html> [Consulté le avril 29, 2012].
- KOPYTOFF, I. 1986. The Cultural Biography of Things : Commodization as process. In A. Appadurai (éd) *The social life of things*, 64-95. Londres: Sage
- KOTZIN, E. 1981. *Metalcasting and Molding Processes*. Amer Foundry Society.
- LABOUCHERE, R. 1988. *Abiah Darby: 1716-1793 - Coalbrookdale, wife of Abraham Darby II*. W. Sessions.
- LACOSTE, Y. 1976. *La géographie, ça sert d'abord à faire la guerre*. Paris: F. Maspero.
- LACOSTE, Y. 2008. La géographie, la géopolitique et le raisonnement géographique. *Hérodote* 130(3): p.17.
- LAGREE, M. 1999. *La bénédiction de Prométhée: Religion et technologie*. Fayard.
- LAHIRE, B. 1996. La variation des contextes dans les sciences sociales. Remarques épistémologiques. *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 51(2): p.381-407.
- LAHIRE, B. 2011. *L'homme pluriel: Les ressorts de l'action*. Paris: Fayard/Pluriel.
- LANTHONY, J. 1960. *L'Aluminium et les alliages légers Que sais-je ?* Presses universitaires de France.
- LAOULI, S. 2012. Evolution urbanistique de Niamey. *Sahel Dimanche*: p.7.
- LATOUCHE, S. 1998. *L'Autre Afrique : Entre don et marché*. Albin Michel.
- LATOUR, B. 1994. Une sociologie sans objet ? Remarques sur l'interobjectivité. *Sociologie du travail* 36(4): p.587-907.
- LAURIERE, C. 2011. L'étude des civilisations matérielles au Musée de l'Homme. In *Penser le concret : André Leroi-Gourhan, André-Georges Haudricourt, Charles Parain*, 69-80. Paris: Créaphis éditions
- LAUTIER, B. 1990. *L'Etat et l'informel*. L'Harmattan.
- LAUTIER, B. 1994. *L'Économie informelle dans le Tiers Monde* La Découverte.
- LAVE, J. 1991. Chapter 4: Situating Learning in Communities of Practice.(Pp. 63-82). In L. Resnick, L. B, M. John, S. Teasley, & D. (éd) *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association
- LAVE, J., & WENGER, E. 1991. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- LEBON, E. 2012. *Fonte au sable - Fonte à cire perdue: Histoire d'une rivalité*. Editions OPHRYS.

- LEE BRAY. 2007. Aluminum. Available at:
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/aluminum/myb1-2007-alumi.pdf>.
- LEMONNIER, P. 2004. Mythiques chaînes opératoires. *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques* (43-44): p.25 - 43.
- LEMONNIER, P. 2012. Des objets pour penser l'indicible. In *La préhistoire des autres. Perspectives archéologiques et anthropologiques*, 277-289. La découverte
- LEPETIT, B. 1986. Espace et histoire. Hommage à Fernand Braudel. *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations* 41(6): p.1187-1191.
- LEROY, E. Sept. 82. Mythes, violences et pouvoirs - Le Sénégal dans la traite négrière. éd. Karthala Paris: p.pp. 55-56.
- LIVINGSTONE SMITH, A. 2007. Histoire du décor à la roulette en Afrique subsaharienne. *Journal of African Archaeology* 5(2): p.189-216.
- LUNEAU, R. 2002. *Comprendre l'Afrique: évangile, modernité, mangeurs d'âmes*. KARTHALA Editions.
- MALDONADO, C., & GAUFRYAU, B. 2001. *L'économie informelle en Afrique francophone*. International Labour Organization.
- MARET, P. DE. 1980. Ceux qui jouent avec le feu: la place du forgeron en Afrique centrale. *Africa: Journal of the International African Institute* 50(3): p.263-279.
- MARTINELLI, B. 1995. Transmission de savoir et évolution des techniques métallurgiques dans la boucle du niger. In *La transmission des connaissances techniques*. Cahier d'histoire des techniques, 163-187. M.Cl Amouretti et G. Comet
- MAUSS, M. 1969. *Oeuvres III, Cohésion sociale et divisions de la sociologie* Les éditions de minuit. Paris.
- MBONJI, E. 1999. Les « déflatés » du développement. De la tradition de dépendance à l'autogestion C. B. Kamanda (éd). *Bulletin de l'APAD* (18). Available at:
<http://apad.revues.org/455> [Consulté le mai 1, 2012].
- MERCIER, G. 1995. La région et l'État selon Friedrich Ratzel et Paul Vidal de la Blache. *Annales de Géographie* 104(583): p.211-235.
- MERTON, R.K. 1945. Sociological Theory. *American Journal of Sociology* 50(6): p.462-473.
- MEUNIER, O. 2000. *Les routes de l'Islam: Anthropologie politique de l'islamisation de l'Afrique de l'Ouest en général et du pays Hawsa en particulier du VIII^e au XIX^e siècle*. Paris: Editions L'Harmattan.
- MEYER, L. 1997. *Les arts des métaux en Afrique noire*. Sépia.

- MILANDA. 2000. *Femmes africaines et pouvoir. Les maraîchères de Kinshasa*. L'Harmattan.
- MOISSONIER, P. 1903. *L'aluminium, ses propriétés, ses applications* Gauthier Villars. Paris.
- MOREL, P., & GRINBERG, I. 1991. *Histoire technique de la production d'aluminium*. Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.
- MORICE, A. 1981. *Les petites activités urbaines: réflexions à partir de deux études de cas: les vélos taxis et les travailleurs du métal de Kaolack (Sénégal)*. I.E.D.E.S.
- MORICE, A. 1982. *Les Forgerons de Kaolack : travail non salarié et déploiement d'une caste au Sénégal*. Thèse de 3e cycle. EHESS, Paris.
- MORO, C., & RICKENMANN, R. 2004. *Situation éducative et significations*. De Boeck Supérieur.
- NDAO, M. 2009. *Le ravitaillement de Dakar de 1914 à 1945*. Editions L'Harmattan.
- NDIAYE, L. 2009. *Parenté et mort chez les Wolof: traditions et modernité au Sénégal*. Editions L'Harmattan.
- NDIAYE, P.O. 2015. Aumône et mendicité : un autre regard sur la question des talibé au Sénégal. *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs* (14): p.295-310.
- NDIONE, E.S. 1993. *Dakar, une société en grappe*. Karthala.
- NDIONE, E.S. 1994. *L'économie urbaine en Afrique : Le don et le recours*. Karthala.
- NICHOLS, S. ET AL. 2000. *Aluminum By Design*. Harry N. Abrams.
- NICOLAS, G. 1968. Processus oblatifs à l'occasion de l'intronisation de chefs traditionnels en pays Hausa (République du Niger). *Tiers-Monde* 9(33): p.43-93.
- NICOLAS, G. 1969. Fondements magico-religieux du pouvoir politique au sein de la principauté hausa du Gobir. *Journal de la Société des Africanistes* 39(2): p.199-232.
- OIM. 2009. *Migration au Cameroun. Profil national 2009*. OIM.
- OIM. 2011. *Migration en Afrique de l'Ouest et Centrale - Aperçu Régional*. OIM.
- OLIVIER DE SARDAN, J.P. 1978. Métiers manuels: division du travail et classifications sociales. In *Systèmes de signes. Textes réunis en hommage à Germaine Dieterlen*, 393-412. Paris: Herman
- OLIVIER DE SARDAN, J.-P. 1984. *Les sociétés Songhay-Zarma, Niger-Mali: chefs, guerriers, esclaves, paysans--*. Paris: Karthala.

- OUEDRAOGO, D. 2002a. Migrations circulaires et enjeux identitaires en Afrique de l'Ouest. *Les Cahiers du Gres* 3(1): p.7.
- OUEDRAOGO, D. 2002b. Migrations circulaires et enjeux identitaires en Afrique de l'Ouest. *Les Cahiers du Gres* 3(1): p.7-23.
- PELISSIER, P. 1966. *Les paysans du Sénégal*. Paul Péliissier.
- PENOUIL, M. 1992. Secteur informel et crises africaines. In *Afrique contemporaine*, 70-80.
- PERSON, Y. 1967. Un cas de diffusion : les forgerons de Samori et la fonte à la cire perdue. *Revue française d'histoire d'outre-mer* 54(194): p.219-226.
- PICHE, V., & CORDELL, D. 2015. *Entre le mil et le franc: Un siècle de migrations circulaires en Afrique de l'Ouest. Le cas du Burkina Faso*. Presses de l'Université du Québec.
- PIGA, A. 2003. *Islam et villes en Afrique au sud du Sahara: entre soufisme et fondamentalisme*. KARTHALA Editions.
- PIGA, A. 2006. *Les voies du soufisme au sud du Sahara*. KARTHALA Editions.
- POLANYI, K. 1983. *La grande transformation*. Gallimard.
- PONCET, S., & ZHU, N. 2005. La dynamique migratoire des ruraux vers les villes. *Perspectives chinoises* (91).
- RAIN, D. 2000. *Eaters of the Dry Season: Circular Labor Migration in the West African Sahel* New Ed. Boulder; New York: Westview Press Inc.
- REVEL, J., & COLLECTIF. 1998. *Jeux d'échelles. La micro-analyse à l'expérience*. Paris: Seuil.
- RIBEIRO, G. 2012. La genèse de la géohistoire chez Fernand Braudel : un chapitre de l'histoire de la pensée géographique. *Annales de géographie* 686(4): p.329-346.
- RIST, G. 1996. *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*. Presses de Sciences Po.
- RIVET, P. 1930. Les données de l'anthropologie. In *Nouveau traité de psychologie. Tome I. Notions préliminaires, introduction, méthodologie*, Dumas George (Dir)
- ROBERT, S. 2011. Le Wolof. *Dictionnaire des langues*: p.23-30.
- ROCHE, D. 1997. *Histoire des choses banales: Naissance de la consommation (XVIIe-XIXe siècle)*. Fayard.
- ROCHETEAU, G. 1975. Pionniers mourides au Sénégal : colonisation des terres neuves et transformations d'une économie paysanne. *Cahiers ORSTOM.Série Sciences Humaines* (12): p.19-53.

- ROGERS, D.E.M. 2003. *Diffusion of Innovations, Fifth Edition*. Simon & Schuster.
- ROGERS, E.M. 1995. *Diffusion of Innovations, Fourth Edition* 4 edition. New York: Free Press.
- ROMAINVILLE, M. 1999. Les Pratiques associatives comme vecteur d'un «développement endogène». *L'homme et la forêt tropicale*: p.573-590.
- ROMAINVILLE, M. 2013. De la forge ancestrale à la fonderie d'aluminium. Genèse et prime diffusion d'une activité artisanale en Afrique de l'Ouest. *Cahiers d'histoire de l'aluminium* n° 50(1): p.88-109.
- ROSSELIN, M.-P.J. ET C. 2005. I. Objets matériels et sociétés. *Repères*: p.9-30.
- ROSTOW, W. 1963. *Les étapes de la croissance économique. Un manifeste non-communiste* Seuil. Paris.
- ROUSTAN, M. 2007. *Sous l'emprise des objets ? : Culture matérielle et autonomie*. L'Harmattan.
- SABOURET, J.-F. 2010. *Place de la recherche sur les « aires culturelles » au CNRS : enjeux, bilan et prospectives*. CNRS.
- SAINTE CLAIRE DEVILLE, H. 1854. *Note aux comptes rendus de l'Académie des sciences du 6 février 1854*.
- SAVONNET, G. 1956. Une ville neuve du Sénégal: Thiès. *Les Cahiers d'Outre Mer* IX: p.70-93.
- SCHLANGERS, N., & TAYLOR, A.-C. 2014. *La préhistoire des autres: Perspectives archéologiques et anthropologiques*. LA DECOUVERTE.
- SCHMITZ, J. 2000. L'islam en Afrique de l'Ouest : les méridiens et les parallèles E. Grégoire & J. Schmitz (éd). *Autrepart* (16): p.117-137.
- SEMPRINI, A. 1995. *L'Objet comme procès et comme action. De la nature et de l'usage des objets dans la vie quotidienne*. Paris: L'Harmattan.
- SENNETT, R. 2010. *Ce que sait la main : La culture de l'artisanat*. Albin Michel.
- SENNETT, R. 2014. *Ensemble : Pour une éthique de la coopération*. Paris: ALBIN MICHEL.
- SERVAIS, O. 2004. *Anthropologie et missiologie XIXe-XXe siècles*. KARTHALA Editions.
- SIDIKOU, A.H., BONTIANTI, A., ISSAKA, H., & MAMOUDOU, H.H. 2008. *Gestion des déchets à Niamey*. Paris: l'Harmattan.
- SMITH, A.L., & BOSQUET, D. 2005. *Pottery Manufacturing Processes: Reconstitution and Interpretation*. Oxford: British Archaeological Reports.

- STARRIN, B., DAHLGREN, L., LARSSON, G., & STYRBORN, S. 1997. *Along the path of discovery* Lund. Sweden: Studentlitteratur.
- STELLMAN, J.M. 2000. *Encyclopédie de sécurité et de santé au travail*. International Labour Organization.
- TAMISIER, J.C. 1998. *Dictionnaire des peuples*. Larousse.
- TARTERA, J. 2004. Quatre millénaires de moulage en sable. *Homme et fonderie* (346): p.26-44.
- THENARD, L.J. 1836. *Traité de chimie élémentaire, théorique et pratique*. Louis Hauman et Cie.
- TIDJANI, A. 2009. La chefferie au Niger et ses transformations. Available at: <http://www.lasdel.net/spip/IMG/164.pdf>.
- TISSERON, S. 1999a. Nos Objets Quotidiens. *Hermes* 25: p.57-66.
- TISSERON, S. 1999b. *Comment l'esprit vient aux objets*. Paris: Editions Aubier Montaigne.
- TOURE, M., & FADAYOMI, T.O. 1993. *Migrations et urbanisation au sud du Sahara: quels impacts sur les politiques de population et de développement?* KARTHALA Editions.
- USGS. 2009. Mineral Commodity Summaries 2009. Available at: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2009/mcs2009.pdf>.
- USGS. 2012. Aluminum statistics. *USGS Science for changing world*. Available at: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/aluminum/myb1-2012-alumi.pdf>.
- VIGNES, J.L., ANDRE, G., & KAPALA, F. 2013. Données industrielles, économiques, géographiques sur les principaux produits chimiques, métaux et matériaux. *Société Française de Chimie*. Available at: <http://www.sfc.fr/>.
- VINDT, G. 2006. *Les hommes de l'aluminium*. Editions de l'Atelier, Editions ouvrières.
- VINDT, G., & INSTITUT POUR L'HISTOIRE DE L'ALUMINIUM (FRANCE). 2006. *Les hommes de l'aluminium: histoire sociale de Péchiney, 1921-1973*. Paris: Les Ed. de l'Atelier.
- VIREY, P. 1889. *Le tombeau de Rekhmara: préfet de Thèbes sous la XVIIIe dynastie*. Librairie de la Société Asiatique de l'École des Langues Orientales Vivantes, de l'École du Louvre.
- VITI, F. 2013. *Travail et apprentissage en Afrique de l'Ouest: Sénégal, Côte d'Ivoire, Togo*. KARTHALA Editions.
- WALTHER, R., & FILIPIAK, E. 2008. Nouvelles formes d'apprentissage en Afrique de l'Ouest.

- WAQUET, F. 2014. *Parler comme un livre : L'oralité et le savoir*. Albin Michel.
- WARNIER, J.-P. 1999. *Construire la culture matérielle : L'Homme qui pensait avec ses doigts*. Presses Universitaires de France - PUF.
- WENGER, E. 2005. *La théorie des communautés de pratique*. Presses Université Laval.
- ZEEBROEK, R., DECROLY, J.-M., & GOSSELAIN, O. 2009. Casseroles, légumes et halloween R. Z. et J.-M. D. Olivier Gosselain (éd). *Techniques & Culture* (51): p.50-73.

ANNEXES

ANNEXE I : TAILLES ET PRIX DES RÉCIPIENTS

La taille des marmites est définie par un numéro qui détermine leur contenance. Les numéros des récipients produits sont les suivants :

1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20 - 30 - 35.

Les marmites sont numérotées en fonction de leur taille. Les explications recueillies sur le terrain concernant l'origine de cette classification sont peu convaincantes. Par contre, en rassemblant les données recueillies sur plusieurs sites de vente en ligne de « African cast-iron pots », on peut élaborer le tableau suivant :

<i>Tailles</i>	<i>Capacité « Gallon »</i>	<i>Capacité « Litre »</i>
1/4	23 oz	0,7
1/2	42 oz	1,2
3/4	93 oz	2,8
1	3/4	3
2	1,25	6
3	2	7,8
4	2,25	9,3
6	3,5	13,5
8	4,75	18,5
10	7,25	28
14	9	34,5
20	14,75	56,3
25	18,75	70,5

À ce stade, le critère d'attribution en Afrique d'une numérotation n'est pas éclairci et il ne semble pas toujours y avoir de relation entre les chiffres attribués et le volume du contenu des récipients.

Les marmites les plus demandées sont celles de taille moyenne et dont les prix sont repris à titre indicatif dans le tableau ci-après.

N°1	1500 fcfa
N°1,5	2000 fcfa
N°2	2250 fcfa
N°2,5	2500 fcfa
N°3	2750 fcfa

ANNEXE II : GLOSSAIRE DE FONDERIE

Glossaire de fonderie de l'aluminium

Le glossaire ci-après a été établi en partant du principe qu'il existe 3 chaînes opératoires distinctes dans le processus d'élaboration d'un objet en aluminium par les fondeurs africains. Cette proposition se base sur la division technique du travail observée dans les ateliers. Chaque chaîne opératoire est confiée à un acteur particulier qui utilise des matériaux et un outillage spécifiques.

Dans le processus de réalisation d'objet en aluminium on peut identifier trois chaînes opératoires : Moulage – Fusion/Coulage – finition

Pour chacune de ces chaînes opératoires, on peut distinguer :

- La technique utilisée.
- Les matières mises en œuvre.
- Les outils utilisés.
- Les gestes ou actions réalisés.

Ce glossaire a été constitué au départ de notes personnelles complétées par des emprunts à divers ouvrages spécialisés :

BOUCHER, J. 1967. *Initiation à la fonderie*. Dunod.

COMMITTEE, I.F.D. 1962. *Dictionnaire international de fonderie*. Dunod.

THOMAS, P. J L. 1963. *La Métallurgie*. Editions Du Seuil.

DOUR, G. 2009. *Fonderie : Alliages, procédés, propriétés d'usage, défauts* 2e édition. Paris: Dunod.

Chaîne opératoire : ce terme s'applique au parcours qu'un matériau, quel qu'il soit (végétal, minéral, plante cultivée, métal), effectue entre son état de matière première et son état de produit fini. Chaque chaîne peut se décomposer en un certain nombre de mailles, de stades ou d'étapes de son déroulement. Les moyens intervenant au cours de chaque étape sont pris en compte, décrits et étudiés ; il peut s'agir d'outils, d'actions sur la matière, des sources d'énergie, mais aussi du temps, du lieu de réalisation. Ce concept de chaîne opératoire est l'outil de base de l'archéologue et de l'historien des techniques²²⁰.

Fonderie : procédé de formage des métaux qui consiste à couler un métal liquide dans un moule reproduisant la pièce qu'on souhaite obtenir.

²²⁰ Valérie Pichot http://www.cea.com.eg/shal_met_f.htm

Fonderie : atelier produisant des pièces moulées métalliques.
Établissement produisant essentiellement de telles pièces.

Moulage

Le mouleur : ouvrier spécialisé dans l'élaboration du dispositif de moulage.

Mouler : opération ayant pour but d'obtenir, d'après un modèle, une empreinte possédant les qualités nécessaires pour permettre d'y couler en métal la pièce désirée. Cette opération comprend : le serrage du sable dans un ou plusieurs châssis, l'exécution des joints nécessaires pour permettre le repérage et la séparation des différentes parties du moule et l'enlèvement du modèle.

Procédés de moulage : méthodes particulières d'exécution et de succession des opérations essentielles de réalisation d'un moule ou d'un noyau : emballage, durcissement, démoulage.

Modèle : pièce que l'on souhaite reproduire et qui sert à l'élaboration du moule (l'empreinte). Dans le cas des marmites, il s'agit d'objets usuels utilisés comme tels ou qui ont été découpés ou transformés en vue d'obtenir une dépouille correcte.

Empreinte (fig.01-6) : cavité d'un moule telle qu'elle résulte du démoulage du modèle.

Dépouille : le modèle dépouille lorsqu'il peut-être retiré du moule sans arrachement (exemple casserole rectiligne- RDC).

Contre-dépouille : le modèle est en contre-dépouille, lorsqu'il est impossible de sortir le modèle du sable sans arrachement (exemple marmite curviligne - Niger).

Moulage au sable à vert : consiste à réaliser l'empreinte de la pièce dans un sable silico-argileux humide.

Moulage au sol : lorsque la partie inférieure du moule repose sur le sol (c'est le cas pour toutes les observations faites chez les fondeurs d'AL en Afrique)

Moulage en châssis : le moulage est effectué en châssis lorsque la construction du moule ainsi que la coulée de la pièce se font dans un moule maintenu par un châssis.²²¹

Moulage au naturel : moulage dans lequel l'empreinte est obtenue en utilisant un modèle qui a exactement la forme de la pièce définitive. DIF

Joint (fig.01-1,5) : on désigne ainsi le ou les plans idéaux divisant un modèle en une ou plusieurs parties et dont les contours devront être suivis lors de l'opération de moulage. On le dit aussi de la surface de contact de plusieurs parties d'un moule entre elles.

Joint longitudinal : joint du moule exécuté suivant la longueur du modèle.

²²¹ Dictionnaire international de fonderie

Joint transversal : joint du moule exécuté suivant une section transversale du modèle.

Joint vertical : indique la position de ce joint par rapport à la manière dont la pièce est moulée.

Entonnoir de coulée (fig.01-4) : orifice en forme d'entonnoir dans lequel le métal en fusion est coulé.

Couche (fig.01-1) : le mot « couche » s'emploie souvent pour désigner l'endroit nivelé et damé où sont moulées toutes les pièces coulées à découvert DIF.

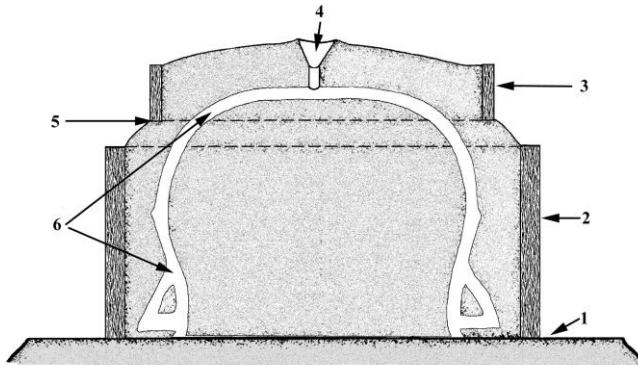


fig.01

Matériaux

Sable de moulage : mélange réfractaire silico-argileux existant à l'état naturel (Cote d'Ivoire, Bénin, Niger) ou obtenu par mélange de sable et d'argile (Cameroun). Le mélange est légèrement humidifié. Composition approximative : Silice 80/90%, Argile 8/15%, Eau 4/6%.

Corps : propriété des sables qui leur permet de se tenir en masse compacte sous l'influence d'un serrage déterminé, sans se fendre ni se déformer. C'est ainsi que l'on désigne sous le nom de « corps à vert » cette qualité du sable non séché DIF.

Réfractaire : corps solide susceptible de subir l'action de températures élevées sans changer d'état DIF.

Matériau façonné (briques, tubes...) ou non façonné (bétons), résistant à de très hautes températures. En combustion industrielle, l'utilisation de revêtements réfractaires dans un four vise à isoler les enveloppes métalliques du contact de la flamme et à réduire les pertes calorifiques par ces enveloppes.²²²

Agglutinant : substance (résine, dextrine, huile de lin, mélasse, etc.) ayant pour but de réunir les grains d'un sable siliceux, afin d'obtenir des qualités spéciales qui sont recherchées pour les sables à noyaux : solidité, porosité, facilité de décochage après la coulée DIF. Les mouleurs africains ne semblent pas utiliser d'agglutinant bien que le terme de « colle » ait été utilisé dans un atelier de Yaoundé.

²²² Dictionnaire des mots de la combustion :

<http://www.gfcombustion.asso.fr/glossaire.php?langue=fr&lettre=R&choix=54#definition>

Talc : silicate naturel de magnésium, qui se présente sous la forme de fines paillettes nacrées dans les roches métamorphiques. PR Le talc est saupoudré sur toutes les parties du moule qui seront en contact avec le métal en fusion. Le rôle de cette substance est de favoriser la circulation du métal dans le moule

Kaolin (argile blanche) : silicate d'alumine pur, provenant de l'altération (ou kaolinisation n. f.) des feldspaths, des granits, argile réfractaire qui compose les pâtes céramiques, la porcelaine. Le kaolin débarrassé de ses impuretés par trempage et décantation est séché et broyé en une fine poudre qui est saupoudrée sur toutes les parties du moule qui seront en contact avec le métal en fusion. Le rôle de cette substance est de favoriser la circulation du métal dans le moule.

Filtrat de cendre : les cendres de feu de bois sont tamisées et filtrées afin d'obtenir une poudre très fine qui est saupoudrée sur toutes les parties du moule qui seront en contact avec le métal en fusion. Le rôle de cette substance est de favoriser la circulation du métal dans le moule.

Gestes

Serrer : voir : Emballer, Mouler. Action de comprimer le sable des moules suivant les précautions assurant la réussite de l'empreinte et de la coulée des pièces.

Serrage : durcissement du sable lorsqu'il est comprimé.

Serre : terme employé pour désigner le degré de compression du sable, ou pour indiquer la hauteur de sable serré dans une opération.

Serre tendre : se dit lorsque le sable d'un moule est très peu comprimé.

Serre très dure : se dit lorsque le sable est tassé très fortement dans un moule.

Araser : enlever, à l'aide d'une règle ou d'un racloir appuyé sur les bords d'un châssis en position de moulage ou sur une face d'une boîte à noyaux, l'excès de sable serré.

Emballage : synonyme d'emplissage, pilonnage. On dit emballage d'un châssis, emballage d'une partie, au lieu de dire moulage d'un châssis ou d'une partie, ou serrage du sable d'un châssis.

Damer : serrer un matériau pulvérulent ou plastique par couches successives à l'aide de fouloirs appropriés.

Emballer : action de remplir, pilonner; se dit d'un châssis, d'un moule, d'une partie de fer d'un noyau.

Emballer (un moule) : terme employé dans le même sens que « mouler » lorsqu'on parle de moules. Mais désigne plus particulièrement l'opération qui consiste à serrer le sable.

Fouler : opération qui consiste à comprimer le sable d'un moule, généralement au moyen d'outils appelés fouloirs.

Racler : enlever à l'aide d'une règle ou d'un racloir, l'excès de sable serré au-dessus d'un moule ou d'une boîte à noyaux.

Ebranler : déplacer légèrement les modèles dans tous les sens pour faciliter leur sortie du moule.

Déboîter : opération qui consiste à sortir un noyau de sa boîte.

Demotter : opération qui consiste à retirer le moule des châssis qui ont servi à maintenir le sable lors de l'opération de moulage ou compression.

Démouler : opération consistant à retirer soit le moule du modèle, soit le modèle du moule ou de la plaque-modèle, suivant que l'un ou l'autre reste fixe.

Lisser : effacer de l'empreinte du moule, à l'aide d'un outil approprié, toute rugosité du sable.

Ragréer : opération qui consiste à réparer les dommages occasionnés dans le moule lors du démoulage, à effacer les imperfections du modèle. Ce travail se fait à l'aide des outils du mouleur : lissoir, spatules, gouges.

Assembler : opération qui consiste à mettre l'une sur l'autre ou l'une contre l'autre les parties d'un moule et des noyaux.

Remmouler : assembler avec précision pour la coulée toutes les parties du moule qui ont été préparées séparément : dessous, dessus, chapes, noyaux, bassins de coulée, etc.

Poteyer : action de faire le « poteyage », c'est-à-dire la pulvérisation à l'intérieur du moule d'un produit lubrifiant qui permet l'extraction de la pièce. Les fondeurs d'AL africains utilisent du talc, de la poudre d'argile, du filtra de cendre pour saupoudrer les parties du moule qui seront en contact avec le métal liquide. Outre le fait de favoriser la circulation du métal dans le moule, ces substances jouent un rôle de bouche-pore qui en rendant les surfaces plus lisses, permet d'obtenir un meilleur fini.

Outils

Modèle : outillage de forme telle qu'en disposant des matériaux appropriés à son contact, on obtienne directement la cavité du moule. Dans le cas des marmites il s'agit d'objets usuels utilisés comme tels ou qui ont été modifiés (sciés) pour permettre une meilleure dépouille.



Châssis de moulage : cadre ou caisse sans fond, généralement rectangulaire, carré ou circulaire, que l'on utilise pour contenir et limiter la quantité de sable que l'on désire serrer autour d'un modèle DIF.

Châssis de dessous : partie du châssis qui occupera le bas du moule lors de l'opération de coulée à plat DIF.

Châssis de dessus : partie du châssis qui occupera le haut du moule lors de l'opération de coulée à plat DIF.

Châssis démontable : Châssis pouvant être séparé du moule par un artifice quelconque avant la coulée DIF.

Batte : espèce de règle en bois dur, avec laquelle les mouleurs frappent à plat ou sur le champ pour tasser le sable dans le châssis (utilisée pour faire la base du dispositif (planche de bois dur qui sert notamment à confectionner la base du dispositif de moulage appelée semelle).

Fouloir : barre plus ou moins longue, métallique ou en bois, terminée généralement par une masse de forme arrondie, méplate ou cylindrique.

Fouloir long : fouloir avec manche long permettant de fouler ; l'ouvrier étant dans la position debout.



Pilette : outil de mouleur constitué par une semelle massive à base ronde ou carrée munie d'un manche et servant au mouleur pour terminer le serrage d'un moule au niveau du bord supérieur du châssis. DIF

Pilon de mouleur : pilette de grandes dimensions, généralement à base ronde.

Racloir : outil employé pour enlever le surplus de sable sur le dessus des moules (égalise la surface du sable serré).

Lissoirs : outils de mouleur, de forme et de dimensions appropriées, avec lesquels on rend unies les parois d'un moule en sable après enlèvement du modèle, après troussage, ou à la suite d'une détérioration. Ils servent aussi à effectuer des modifications de forme à l'empreinte laissée par le modèle.



Spatules : outils de mouleur ayant une analogie assez grande avec les outils correspondants qu'emploient les modeleurs pour le travail de la glaise; servent à dégager les angles, enlever les arêtes et dessiner les formes du moule en corrigeant ses défauts. Leurs formes sont très variables : plates, coniques, carrées, allongées, cylindriques, etc.. Généralement, ces outils sont doubles, c'est-à-dire que la partie moyenne forme manche et possède un outil à chaque extrémité.

Truelle (1) : outil en métal ayant l'apparence de la truelle de maçon, mais de dimensions beaucoup plus réduites, et de formes légèrement différentes.



Crochet : outil de mouleur à lame plate terminée par une partie recourbée mince (crochet à ramasser) ou épaisse (crochet à lisser).

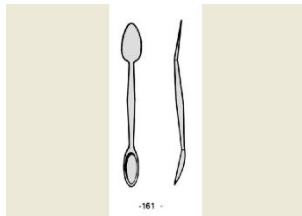
Gouge : outil de mouleur dont l'emploi offre une grande similitude avec les outils correspondants des sculpteurs sur bois. Ils sont généralement en acier ou en bronze et ils affectent les formes des gouges de sculpteur, mais sans présenter de tranchant.

Mandrins (2) : formes en bois, destinés à réserver, pendant le serrage du sable, les orifices des coulées, des événements et des masselottes.

Trépan « Fremont » (2) : outil ayant la forme tubulaire, dont une extrémité est taillée en fraise, permettant de forer un trou, laissant un cylindre central, ou « carotte ».

Raclette : outil en forme de règle utilisé pour former ou égaliser par raclage une surface de sable.

Spatule à gouge et à cœur :



Coulée

Coulée : opération générale de la fonderie ayant pour but la fusion d'un métal et sa distribution dans les moules.

Fondeur : ouvrier professionnel affecté à la production du métal liquide.

Couleur : ouvrier qui procède à la coulée.

Aspects techniques

Four : enceinte thermique servant à chauffer ou cuire des matériaux ou des produits alimentaires.

Fours : appareils dans lesquels on produit la chaleur destinée à chauffer une matière en vue de lui faire subir des transformations physiques ou chimiques : cuisson, fusion, calcination, combinaisons, décomposition, etc.

Creuset : récipient qui sert à faire fondre ou calciner certaines substances et qu'on utilise en chimie, dans l'industrie. PR

Four à creuset ou à pots : dispositif dans lequel le matériau sera fondu dans un récipient.

Foyer : enceinte où se développe une flamme. Les foyers peuvent être à parois chaudes ou froides. Dans le premier cas, les parois sont constituées de produits réfractaires ; dans le second cas, les parois sont des échangeurs de chaleur dans lesquels circule un fluide caloporteur²²³.

Cuve : partie d'un four à cuve qui contient les matières à fondre.

Tuyère : ouverture pratiquée dans la paroi des appareils de fusion (cubilot, convertisseur, haut-fourneau, etc..) servant à introduire du vent dans l'appareil considéré. Par extension, désigne aussi la pièce métallique ou en terre réfractaire (en fonte pour le cubilot, en réfractaire pour le convertisseur) logée dans les ouvertures réservées dans les parois.

Arrivée d'air : orifice d'arrivée d'air.

Coulis réfractaire : bouillie plus ou moins épaisse utilisée dans la confection de joints de briques et d'enduits divers.

Poteyage : enduit liquide appliqué sur la surface d'un moule métallique ou d'un creuset pour diminuer les chocs thermiques, faciliter l'extraction des pièces ou protéger un creuset.

Bain : métal ou alliage liquide contenu dans un four.

Fusion : passage de l'état solide à l'état liquide sous l'action de la chaleur.

Point de fusion : température à laquelle un corps passe de l'état solide à l'état liquide, dans des conditions de pression données.

Affinage : traitement généralement liquide d'un métal ou alliage en préparation, et ayant pour but d'améliorer ses qualités DIF. Voir les différentes opérations réalisées lors de la fonte de l'aluminium notamment d'adjonction de PVC, de charbon de pile, de magnésium.

Crasse du bain : impuretés qui recouvrent le bain de métal dans les poches ou creusets.

Coulée en chute : lorsque le métal pénètre directement dans l'empreinte (c'est le principe utilisé par les fondeurs africains) différent de la coulée en source qui fait remonter le métal du bas du moule vers le haut.

Coulée : Orifice ou canal par lequel on introduit le métal liquide dans le moule.

Coulée : terme qui désigne l'ensemble des pièces coulées pendant toute la durée d'une fusion, d'une journée.

Coulée : se dit pour un moule isolé. (Assister à la coulée d'un moule.)

Coulée (Appareils de) : désignation des appareils utilisés en fonderie pour remplir les moules avec du métal liquide.

²²³ Dictionnaire des mots de la combustion

<http://www.gfcombustion.asso.fr/glossaire.php?langue=fr&lettre=F&choix=58#definition>

Coulée (Attaque d'une) : se dit de la manière de commencer à couler un moule ou de la manière de verser le métal, plus ou moins vite.

Matériaux

Aluminium de seconde fusion : aluminium de récupération, obtenu par la refusion.

Charbon de bois : terme traditionnel pour un carbonisat de bois et de certains matériaux organiques naturels. Outre les utilisations domestiques, le charbon de bois est toujours utilisé dans de nombreux domaines tels que la métallurgie des métaux ferreux, la poudre à canon, la médecine ou l'industrie des peintures.

Combustible solide obtenu par distillation du bois à l'abri de l'air.

Coulis réfractaire : bouillie plus ou moins épaisse, utilisée dans la confection de joints de briques et d'enduits divers.

Terre réfractaire : produit naturel constitué d'argile réfractaire et de grains fins de silice.

Déchets : perte produite à chaque fusion par éclaboussures de fonte, crasses, fonds de poches, bavures, etc. En général toutes parties de métal autres que les évents et coulées qui sont récupérables.

Gestes

Poteyer : appliquer un enduit pâteux (coulis réfractaire) sur la surface d'un creuset pour diminuer les chocs thermiques et protéger un creuset.

Fondre : faire passer un corps de l'état solide à l'état liquide en élevant sa température.

Ringardage : opération consistant à brasser le métal liquide à l'aide d'un ringard.

Ecrémer : enlever les impuretés qui se trouvent à la surface d'un bain de métal en fusion.

Ecumer : opération qui consiste à enlever les matières surnageant à la surface du liquide à l'aide d'un outil appelé écumoire. DIF

Charger un moule : opération qui consiste à placer des poids ou des pièces lourdes sur la partie supérieure d'un moule pour empêcher que, sous la pression statique du métal liquide, cette partie ne se soulève, ou que le châssis supérieur ne se défonce. DIF. Dans les ateliers de fonderie africains, le dispositif de moulage est « chargé » par un assistant qui maintient le châssis à l'aide de 2 morceaux de bois.

Couler : opération qui consiste à verser le métal dans le moule.

Couler a vert : s'emploie lorsque le moule destiné à être rempli de métal n'a pas été séché. DIF

Couler en chute : se dit lorsque le métal tombe directement dans la cavité du moule. DIF

Couler en motte : se dit lorsque, avant d'être coulé, le moule a été retiré du châssis.

Outils

Four de fusion : l'idée générale est d'avoir une enceinte (réfractaire) munie d'un tuyau, un peu comme une énorme pipe. Au lieu d'aspirer, on souffle de l'air. Le système de ventilation peut être fait de soufflets de peau de chèvre, d'un ventilateur de forge manuel, d'un aspirateur mis à l'envers, d'un ventilateur électrique...

Le four de fusion de conception sommaire est en argile mélangée à du sable pour moitié. On peut y ajouter du crottin de cheval (le banko four). Il peut être en briques réfractaires enduites de banko ou de terre réfractaire. Il est également envisageable de le faire en béton réfractaire. Le point important est qu'il doit supporter la chaleur de la fusion (environ 1200°C), les chocs de la barre de métal et l'abrasion du charbon de bois (combustible).

Enceinte thermique servant à chauffer ou cuire des matériaux ou des produits alimentaires.²²⁴



Crémoir (fig.-2): outil constitué d'une tige munie d'une palette à une extrémité, servant à enlever ou à retenir les crasses, scories et impuretés surnageant au-dessus du métal pendant la coulée du moule. Dans la fonderie d'alliage d'aluminium, cet outil est souvent constitué par une palette en bois.

Creuset (fig.-1): récipient, généralement en matière réfractaire, graphite, argile, utilisé pour fondre les métaux par petites quantités. Pour les métaux tendres, les creusets sont en fonte ou en acier.

Cuiller : outil de fondeur utilisé pour la coulée de petites quantités de métaux fusibles ou d'alliages légers.

²²⁴ Dictionnaire des mots de la combustion

<http://www.gfcombustion.asso.fr/glossaire.php?langue=fr&lettre=F&choix=58#definition>

Écumoire (fig.-3): outil de fondeur utilisé pour enlever les impuretés (oxydes, scories) qui surnagent au-dessus du métal fondu. Il ressemble à la cuiller du fondeur, mais il est de plus petites dimensions et le fond est percé afin de laisser passer le métal liquide.

Ringard : Outil de fondeur constitué par une longue barre recourbée à une extrémité et employée soit, pour le nettoyage des grilles et la répartition du combustible, soit pour assurer le déplacement des matériaux sur la sole des fours et pour brasser le métal en préparation.

Pince de forgeron (fig.-4): Pince à longues branches



Démoulage

Démoulage/décochage: opération par laquelle on retire la pièce coulée dans le moule.

Gestes

Décocher : opération qui consiste à séparer, après la solidification, la pièce coulée du moule dans lequel elle a été coulée et à la libérer du sable qui l'enrobe.

Déballer : synonyme de « décocher »

Débourrer : désigne l'action qui consiste à enlever le sable des noyaux des cavités auxquelles ils ont donné naissance. Détruire le moule après la coulée pour libérer la pièce.

Dessabler : débarrasser la pièce coulée du sable qui peut y adhérer après décochage.

Outils

Pince de forgeron : pince à longues branches



Barre de piquage : barre métallique employée pour décocher les grosses pièces moulées.

Finition

Ebarbeur : ouvrier chargé d'ébarber.

Aspects techniques

Bavure : partie du métal qui a rempli un interstice d'un joint et formé sur la pièce une saillie inutile qu'il faut enlever DIF.

Bosses : défauts de fonderie affectant les parois des pièces, dus en général à ce que le sable a cédé sous la pression du métal ' liquide au moment de la coulée DIF.

Barbe : petites irrégularités au bord d'une pièce de métal.

Refus : défaut de fonderie caractérisé par un manque de métal dans une portion de pièce, comme si le métal avait « refusé » de venir en ce point.

Criques : défaut des pièces moulées, principalement en acier, occasionné par les tensions inégales qui se manifestent pendant le refroidissement. Les criques sont plus ou moins profondes et étendues suivant la nature et la qualité du métal (mais toujours d'une largeur moindre que la profondeur), les changements de formes, de sections ou d'épaisseurs, la température de coulée, le serrage du moule et les précautions prises pour les éviter.

Soufflure : défaut des pièces coulées. Cavité à partie lisse pouvant être apparente ou cachée (interne). Peut-être causée par un défaut du moule ou par un défaut du métal : manque de fluidité, excès des gaz dissous, effervescence, oxydation du métal, etc.

Piqûre : cavité généralement de petites dimensions et plus ou moins profonde que l'on trouve sur les pièces, le plus souvent à la surface supérieure et sur les parois verticales.

Abrasifs : matériaux employés pour le meulage, le polissage, le dessablage, soit à l'état naturel, soit lié sous forme de meules, de briques ou de limes, soit collé sur du papier ou du tissu avec de la colle ou de la résine. Les abrasifs naturels comprennent l'émeri, le corindon, le grenat, le sable, le silice, etc. La grenaille métallique ronde ou anguleuse est également utilisée comme abrasif pour le dessablage des pièces coulées.

Gestes

Limer : travailler à la lime, pour dégrossir, polir, réduire, user, etc.

Buriner Burinage : travailler au burin (les métaux) pour ébarber des pièces. PR

Ébarber : débarrasser des barbes, aspérités, bavures, etc. (l'orge, une surface ou pièce mécanique, des feuilles de papier, etc.).

Ebarbage : opération qui consiste à enlever, sur une pièce coulée, tous les excédents de métal formés par les bavures et les traces des jets de coulée, des événements et des masselottes.

Râpage : opération d'ébarbage exécutée à l'aide de « râpes », sortes de limes en fonte blanche.

Mater : comprimer, refouler (un métal) pour rendre un joint étanche, resserrer un assemblage

Matage : action de mater. Ex : matage du plomb d'une soudure. Matage d'une chaudière, opération qui consiste à en boucher les fuites. PR.

Ebavurer : débarrasser de ses bavures (une pièce matricée, estampée).PR

Râper : travailler à la râpe. PR

Eroder : enlever de la matière à un corps solide par frottement ou arrachage superficiel.

OUTILS

Poinçon : instrument métallique terminé en pointe, qui sert à percer, à entamer les matières dures. PR

Enclume : masse de fer aciéré, montée sur un billot, sur laquelle on bat les métaux PR. L'enclume est utilisée lors de la finition des objets, notamment lorsque les artisans réparent « soudent » par matage les trous et défauts de coulée. Il s'agit d'une pièce de métal de forme conique dont la partie pointue est fichée dans le sol et la partie supérieure est évasée.



Chasse (Chasse-goupille) : instrument cylindrique de 15 à 20 cm de long.



Râpe : sorte de grosse lime à larges entailles.

Lime : un outil à main comporte une multitude de petites dents qui sert à usiner les matériaux (métaux, bois, plastiques...) par mouvement de va et vient. Types de limes : plate à main, mi-ronde, ronde, carrée, triangulaire.



Pointeau : est un poinçon (généralement en acier) qui sert à marquer l'empreinte pour un trou à percer.

Burin : est un outil consistant en une tige carrée ou rectangulaire en acier trempé. L'extrémité est sectionnée obliquement et la pointe soigneusement affûtée est en mesure de creuser un sillon dans une plaque de métal.



Scie à métaux : outil, instrument ou machine dont la pièce essentielle est une lame dentée (rectiligne ou circulaire), et qui sert à couper des matières dures, en imprimant à cette lame un mouvement de va-et-vient ou une rotation rapide. PR



ANNEXE III : L'ALUMINIUM

Le métal de la modernité

« Souvent, l'aluminium est le matériau de choix en raison non seulement de ses vertus techniques, mais aussi de sa nature, qui exprime la jeunesse, la pureté et la propreté, et de sa capacité à évoquer à la fois nouveauté et nostalgie. [...] C'est sa faculté à répondre, tout au long de son histoire, à une multiplicité d'attentes, de désirs, qui a fait de lui l'un des matériaux les plus emblématiques du monde contemporain. Avant tout, l'aluminium incarne la légèreté...Paola Antonelli » (Nichols et al. 2000)

Cette phrase résume à elle seule la place particulière qu'occupe le métal dans nos sociétés. Une place qui est certes liée très concrètement aux nombreuses prouesses techniques que permet de réaliser le métal, mais également au rêve du progrès sans limites de la modernité et sans doute tout autant aux fantasmes de pureté, de jeunesse et d'éternité qu'inspire un métal blanc, pur, et indéfiniment recyclable.

Matériau d'éternité, l'aluminium convient bien aux représentations collectives du monde moderne, ainsi qu'à nos fantasmes d'affranchissement du cycle de la vie et de la mort.

L'aluminium, dont le diminutif symbolique est « *AL* », est étroitement associé aux progrès techniques fulgurants du 20^e siècle. Inoxydable, ductile, léger, bon conducteur, *Al* permet notamment le développement fulgurant de l'aéronautique, de la conquête spatiale, mais est surtout utilisé dans une quantité infinie d'applications techniques plus modestes qui vont profondément modifier la vie quotidienne des hommes. Électronique, automobile, communication, construction, médecine, cuisine, sport, etc., il n'y a vraisemblablement que peu d'objets « modernes » qui n'en contiennent sous quelque forme que ce soit.

En 1900 la quantité mondiale d'aluminium produite est de 6800 tonnes(USGS 2012, 1) elle est aujourd'hui de 37,9 millions de tonnes (USGS 2012, 2). En un siècle de production industrielle *AL* est devenu en termes d'utilisation le premier métal non ferreux.

Omniprésent dans nos objets quotidiens il l'est également dans notre environnement, puisqu'il constitue 8 % de la croûte terrestre. Toutefois l'aluminium n'existant pas à l'état natif, il resta longtemps inaccessible aux hommes, qui malgré tout, soupçonnaient depuis longtemps sa présence notamment dans l'argile. Il fallut

attendre le 19^e siècle et le concours de la chimie et de l'électricité pour parvenir à l'extraire des terres et donner vie de façon conséquente à ce nouveau métal.

L'histoire de l'aluminium commence avec la révolution industrielle et se poursuit dans le fulgurant développement technique du 20^e siècle. Le métal est le témoin des événements qui jalonnent une histoire de plus de 150 ans. Témoin des prouesses de l'homme, mais aussi des conflits mondiaux, de l'effroyable condition ouvrière du 19^e siècle, de l'exploitation coloniale et postcoloniale des ressources, de l'irréversible montée en puissance d'un capitalisme dont la finalité accumulative est aux antipodes de la satisfaction des besoins du plus grand nombre. Enfin, « la petite histoire » se trouve éclairée par le développement de pratiques et d'usages singuliers liés à l'appropriation progressive du métal par les populations.

Si dans une perspective évolutionniste, il est convenu de classer les sociétés en fonction de la maîtrise technique d'un matériau ; « l'âge de la pierre » « du bronze » « du fer » il y a fort à parier que les archéologues futurs parleront de notre époque comme étant celle de « l'âge de l'aluminium ».

Les éléments liés à l'histoire et à l'usage de l'aluminium sont pratiquement du domaine public. Pour concevoir la présentation générale du métal qui suit ; je me suis appuyé à la fois sur des connaissances et expériences pratiques acquises lors d'un cursus de formation technique, ainsi que sur les diverses sources généralistes parmi lesquelles les ouvrages des auteurs suivants repris en bibliographie. (Lanthony 1960) (Morel et al. 1991) (Vindt 2006)(Grinberg et al. 2003) (Vignes et al. 2013).

Le métal de l'argile, Histoire d'Al

Dans la longue histoire de l'homme et des métaux, l'aluminium, occupe une place particulière. Alors qu'il représente 8% de l'écorce terrestre et est après l'oxygène et le silicium, le troisième élément présent en quantité sur la planète, il n'a été isolé que voici 250 ans. En effet, l'aluminium ne se trouve pas dans la nature à l'état natif ; il est toujours combiné à d'autres éléments dont il faut l'extraire. Son affinité pour l'oxygène et les liaisons complexes qu'il établit à l'intérieur des composés tels l'argile, les schistes, la latérite, etc. le rendent difficilement identifiable. Cette même affinité rend son extraction laborieuse et nécessite une procédure complexe extrêmement gourmande en énergie électrique. Il faut attendre le début du XIX^èm, le concours de la chimie et

la découverte des moyens de production électrique pour enfin arriver à élaborer de façon satisfaisante le « nouveau métal ».

Al n'est cependant pas un inconnu ; il est utilisé depuis la plus haute antiquité sous la forme de l'alun, le plus ancien des composés d'aluminium. Une substance dont la composition n'est pas très précise et qui sert dans la pharmacopée, comme astringent, mordant de teinture, ou encore pour ignifuger le bois, ou embaumer les morts.

C'est à la fin du XVIII^e siècle que les chimistes ayant entrepris de comprendre la composition des « terres », isolèrent l'aluminium.

« Margraff est le premier qui, en 1754, distingua l'alumine comme corps particulier. Étudiée ensuite par beaucoup de chimistes, elle fut regardée comme corps simple jusqu'à la découverte du potassium et du sodium, et appelée quelquefois argile ; argile pure, parce qu'elle donne aux terres argileuses les propriétés qui les caractérisent. Son nom vient du mot latin "alumen", qui signifie alun, sel dont on l'extrait. » (Thénard 1836, 256)

Ayant vainement tenté d'extraire Al de l'alun, le chimiste Guyton de Morveau va, en 1761, baptiser le métal pressenti du nom de « alumium » terme qui deviendra par la suite « aluminium ».

C'est le chimiste Lavoisier qui ouvre la voie à sa découverte en formulant l'hypothèse selon laquelle les terres seraient composées d'oxydes métalliques. Il constate en 1787 que l'alumine est un oxyde de métal inconnu. L'hypothèse de Lavoisier sur la composition des terres est féconde et va permettre d'isoler dix-huit nouveaux métaux. La pile de Volta, qui est capable d'alimenter un arc électrique, va favoriser la découverte de cinq de ces dix-huit métaux par le chimiste anglais Humphrey Davy en 1807. Toutefois ces recherches ne permettent toujours pas d'isoler l'aluminium.

D'autres recherches tentent de rompre le lien d'affinité d'Al avec l'oxygène, non point par voie électrique, mais par voie chimique. C'est ainsi qu'en 1825, le Danois Christian Oersted obtient une poudre d'aluminium d'une grande malléabilité et légèreté.

Parmi les événements importants qui vont concourir à l'essor de l'aluminium, il y a celui qui concerne la découverte de ce qu'on appelle le minerai d'aluminium. L'aluminium est omniprésent dans la croûte terrestre, mais sa concentration dans les différents matériaux qui en contiennent est très variable. En 1821 F. Berthier va découvrir une terre rouge riche en alumine hydratée. Cette terre sera baptisée²²⁵

²²⁵ La paternité du terme *bauxite* revient à A. Dufrénoy (1837). L'orthographe actuelle est due à H. Sainte-Claire Deville (1861), en référence au nom du village des Baux-de-Provence (près d'Arles). Encyclopædia Universalis 2005

« bauxite » en référence à la municipalité « Les Baux » dans laquelle elle est découverte.

La bauxite va permettre aux chercheurs de disposer d'un matériau riche en oxyde d'aluminium qui facilitera les essais d'isolement du métal et permettra plus tard d'envisager sa production industrielle.

De l'aluminium chimique à l'aluminium électrique

L'histoire de l'aluminium est partagée en deux périodes distinctes qui seront déterminantes dans les usages qui seront faits du métal. La première période dite de « l'âge chimique », débute en 1858²²⁶ (Morel et al. 1991, 26), durera une trentaine d'années et se caractérise par un faible niveau de production du métal. La seconde période, qualifiée « d'âge électrolytique », débute à la fin du 19^e siècle et se prolonge jusqu'à aujourd'hui. Elle est marquée par le développement d'un procédé industriel qui va permettre de produire de très grandes quantités d'aluminium. Ce changement d'échelle de production influencera les usages qui seront faits du métal.

En 1854, le chimiste français André Sainte-Claire Deville obtient des « globules plus ou moins gros d'aluminium parfaitement pur ». Fasciné par les caractéristiques de ce nouveau métal, il pressent l'usage qui pourrait en être fait si on arrivait à le produire en grande quantité, notamment en utilisant l'électricité. En même temps que l'Allemand Robert Bunsen, il poursuit ses expériences combinant approche chimique et électrique, mais est limité par la capacité des piles électriques disponibles à l'époque. Sur la base de son procédé chimique, il entame la production semi-industrielle de l'aluminium. Les quantités produites restent toutefois très confidentielles.

C'est en 1886 qu'a lieu la découverte du procédé de production industrielle. Une découverte surprenante, puisqu'elle est faite au même moment en Europe et aux États-Unis par des chercheurs qui ne se connaissent pas et dont la destinée est très curieusement similaire.

« L'aluminium semble dû à des destinées hors série, telles celles d'Hérault et de Hall, l'un Français, l'autre Américain, nés la même année, déposant la même année, en l'ignorant mutuellement, des brevets concernant le même procédé électrolytique de préparation de l'aluminium, morts la même année, à cinquante-et-un ans » (Lanthony 1960, 12).

225 Dépôt du brevet le 11 août 1858 sous le n° 37682.

Ces deux chercheurs vont reprendre et développer le principe de la « filière électrique » investiguée par le précurseur Henri Sainte-Claire Deville. Là où ce dernier avait dû interrompre ses travaux faute d'énergie électrique suffisante, Paul Louis Toussaint Héroult et Charles Martin Hall bénéficient, trente ans plus tard, de l'invention de la « dynamo électrique » du Belge Zénobe Gramme. Cette machine capable de transformer l'énergie mécanique en courant continu, va surclasser les piles et accumulateurs jusque-là seules sources d'énergie. Héroult et Hall, disposant d'un courant stable et puissant, vont mettre au point une technique qui permet de dissoudre l'alumine dans un bain de fusion et ensuite de recueillir l'aluminium par électrolyse en soumettant la solution à un puissant courant électrique. Ce procédé électrolytique qui a connu nombre d'améliorations est encore celui utilisé de nos jours pour la production l'aluminium. Sa découverte marque vraiment le début de la production industrielle du métal.

Usages

Ce commentaire manuscrit qui se trouve à la fin d'une copie d'époque du livre de Deville (1859) illustre bien les difficultés qu'Al a rencontrées pour s'imposer dans ses

désillusion, et pour moi, je n'ai pas compté que la notable partie de mon patrimoine que j'y ai consacrée retournerait jamais à mes enfants, trop heureux, si mes efforts doivent être couronnés d'un succès définitif, d'avoir fait fructifier la belle œuvre de l'homme que je suis fier d'appeler mon ami, de l'illustre Wöhler.

FIN.

L'aluminium est une fraude pure et simple

Paris. — Imprimerie de MALLET-BACHELIER, rue du Jardinnet, 12.

L'aluminium est une fraude pure et simple (anonyme)¹

multiples usages et notamment dans le domaine domestique.

« Au commencement, on a trop compté sur l'aluminium dans certaines publications où on en a fait un métal précieux, plus tard on l'a déprécié au point de le considérer comme attaqué par l'eau pure. La cause en est dans ce désir que chacun avait de voir sortir de l'argile des champs un métal supérieur à l'argent lui-même. » (Deville 1859, 175)

Dans sa phase de production préindustrielle et au regard des faibles quantités produites, Al est effectivement considéré comme un métal précieux. Ce sont

principalement les bijoutiers qui vont être intéressés par ce métal brillant qu'ils vont utiliser avec d'autres matières « précieuses » dans la fabrication d'objet de luxe.

« La première application commerciale est la bijouterie, ou l'aluminium est d'abord associé à l'or, puis son prix diminuant, au vermeil et enfin au bronze doré. On essaie le nouveau métal dans beaucoup d'autres petits objets assez luxueux, tels que porte-monnaie, nécessaires de bureau, étuis à cigares, etc. D'autres applications font appel à sa légèreté : appareils scientifiques, jumelles, longues-vues, etc. » (Bourgarit et al. 2005, 97)

Très proche de la couleur de l'or, le bronze d'aluminium alliage d'aluminium et de cuivre, servira à fabriquer des couverts et des objets de culte. *Al* sera également utilisé pour la réalisation d'œuvres d'art à l'exemple d'une copie de la Vénus de Milo²²⁷ (1889), ou encore de la statue d'Éros²²⁸ (1893) à Piccadilly Circus.

Henri Sainte-Claire Deville est un fervent défenseur du métal dont il entrevoit les multiples applications possibles. Dans une courte note aux Comptes Rendus de



Figure VI-1 Vénus de Milo de Ferdinand Barbedienne – Ange de la Charité chrétienne dit « Eros »

l'Académie des Sciences du 6 février 1854, il exprime son désir de voir se généraliser l'usage de ce nouveau métal.

« On comprendra combien un métal blanc et inaltérable comme l'argent, qui ne noircit pas à l'air, qui est fusible, malléable, ductile et tenace, et qui présente la singulière propriété d'être plus léger que le verre, combien un pareil métal pourrait rendre des services s'il était possible de l'obtenir

²²⁷ Le fondeur français Ferdinand Barbedienne (1810-1892) coule une copie en aluminium de la Venus de Milo.

²²⁸ Sir Alfred Gilbert (sculpteur anglais, 1854-1934) : Eros en aluminium moulé pour le Shaftesbury Memorial, Piccadilly Circus, London.

facilement... Si l'on considère, en outre, que ce métal existe en proportions considérables dans la nature, que son minerai est l'argile, on doit désirer qu'il devienne usuel. » (Sainte Claire Deville 1854, 280-281).

Même si son procédé n'est guère productif, Sainte-Claire Deville, qui a une foi inébranlable en l'avenir du métal, se lance dans la production industrielle de l'aluminium. Les quantités d'aluminium disponibles vont augmenter, sans toutefois permettre à l'aluminium de sortir de son statut de métal semi-précieux. Il faudra encore de nombreuses années et cela même après le développement du procédé réellement industriel de « Hall et Héroult » pour que le métal soit pleinement adopté.

« Rien n'est plus difficile que de faire admettre dans les usages de la vie et de faire entrer dans les habitudes des hommes une matière nouvelle, quelle que puisse être son utilité. Les objets de luxe et d'ornementations sont assez variables dans leur forme et dans leur nature, mais tout ce qui se rapporte aux nécessités de la vie et sert aux besoins de chaque jour ne se modifie au contraire qu'avec une extrême lenteur ». (Deville 1859)

Comme c'est souvent le cas pour les nouvelles découvertes, les premières applications sont réalisées dans le domaine militaire.

« En 1860, l'empereur, soucieux de diminuer la charge des porte-drapeaux, commande à Salindres (Gard) 217 aigles en aluminium destinées au sommet des hampes des drapeaux. » (Bourgarit et al. 2005, 95)

Si elles concernent l'amélioration de l'équipement du soldat avec un allègement sensible du « barda » susceptible d'augmenter la rapidité de déplacement et de sauver



Figure VI-2 Bréguet 14

des vies, il faut bien reconnaître que les principales innovations concernent le développement de l'aéronautique militaire et des armes performantes, dont les « fusées d'obus », qui vont semer la mort dans des tranchées du premier conflit mondial. La « thermite » découverte par Hans Goldschmidt en 1893 utilise le pouvoir explosif de

l'aluminium associé à l'oxyde ferrique ; cette propriété servira dans les bombes et grenades à main de la Grande Guerre.

« Cette pluie de mort fait naître une forme inattendue d'art populaire quand les soldats désœuvrés commencent à récupérer le métal pour fabriquer des bijoux et autres souvenirs destinés à celles, mères, épouses, fiancées, qui les attendent à l'arrière. » (Grinberg et al. 2003, 75-76)

L'aluminium pénètre lentement la société civile par le biais des ustensiles de cuisine qui vont être parmi les premiers objets à être produits en masse.

« Dans la seconde moitié du XIXe siècle, les matériaux courants utilisés pour les ustensiles de cuisine étaient déjà en métaux : le cuivre et le fer étamé ou émaillé dans la cuisson, l'argenterie ou l'or pour la présentation. Leur emploi n'était pas sans gêne : l'une des plus souvent notées était le goût transmis aux aliments, voire leur toxicité en cas de contact prolongé et de défaut de revêtement. Nouveau métal, l'aluminium suscita donc de grands espoirs, quant à son absence de toxicité et sa facilité d'entretien. » (Hachez-Leroy 2007, 149)

Comme l'indique Hachez-Leroy (2007), cette entrée dans le quotidien ne se fera pas sans heurts puisqu'il sera nécessaire de requérir l'avis de l'Institut Pasteur pour mettre fin à une rumeur concernant la toxicité du métal.

Cette rumeur levée, le métal va connaître un engouement tel qu'à partir de 1937, « *le cuivre et le fer émaillé ont pratiquement disparu des batteries de cuisine [...] et qu'en 1960, 70% des articles ménagers sont en aluminium* » (Grinberg et al. 2003, 77).

Toutefois la suspicion concernant la toxicité du métal dans son usage alimentaire connaîtra un nouvel épisode au tournant des années 1970 (Hachez-Leroy 2007) avec l'émergence d'une peur collective liée à la découverte d'aluminium dans le cerveau de patients décédés d'encéphalopathies. Cette pathologie concernait principalement des insuffisants rénaux soumis à l'hémodialyse et l'on se rendit compte assez rapidement que le traitement qui leur était prescrit en vue de pallier les effets secondaires de la dialyse était responsable de la présence d'aluminium dans leur cerveau. Dix ans plus tard, l'aluminium sera également soupçonné d'être responsable de la maladie d'Alzheimer : « *parmi les éléments caractéristiques de la pathologie d'Alzheimer, les « plaques séniles » présentes dans le cerveau des malades contiendraient des aluminosilicates* » (Hachez-Leroy 2007, 157).

En 2004, le rapport d'une étude française menée par l'Institut de Veille sanitaire à la demande de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) ne lève pas le doute concernant la toxicité d'Al. Les premières lignes de ses conclusions sont, de ce point de vue, significatives.

« Métal ubiquitaire, l'aluminium a longtemps été considéré comme ayant une innocuité pour l'homme du fait notamment de sa très faible absorption intestinale par voie orale. De nombreuses études montrent à présent que l'aluminium peut être toxique pour les plantes, les animaux et l'homme. Cependant, la détermination de l'impact sur la santé de l'exposition humaine à l'aluminium reste encore extrêmement difficile et source de nombreuses controverses dans les dernières décennies. » (Gourrier-Fréry et al. 2004, 143)

Il est très difficile de se faire une opinion précise sur le sujet et il est clair que le lobby de l'aluminium agit comme celui des firmes pharmaceutiques en s'ingéniant à discréditer les études qui questionnent la toxicité du métal. Certains chercheurs semblent d'ailleurs avoir perdu leur « indépendance scientifique » en devenant des prosélytes de l'innocuité du métal.

La réputation d'Al est entachée et malgré les démentis, les soupçons qui pèsent sur son éventuelle neuro-toxicité, entraînent progressivement son éviction des cuisines au profit des ustensiles en acier inoxydable.

Entré par la cuisine, Al va donc en être exclu ; mais il a eu tout le temps de coloniser nos intérieurs et notre environnement. En effet, la plasticité du matériau liée à ses caractéristiques techniques a inspiré les ingénieurs, créateurs et designers qui innovent et revisitent les formes et usages du mobilier et de la plupart des objets usuels qui nous entourent.

Parallèlement à cette présence massive dans la vie quotidienne des hommes, Al prend une place importante dans l'industrie, les transports, la construction, et cela principalement grâce à l'amélioration des alliages et surtout avec la mise au point en 1920 par le Hongrois Aladar Pacz de l'Alpax, d'un alliage d'aluminium avec 13 % de silicium, appelé aussi Aluminium de la paix.

« Les performances mécaniques de l'Alpax sont très supérieures à celles des premiers alliages de moulage et sa résistance à la corrosion reste analogue à celle de l'aluminium non allié. De plus, sa grande fluidité à l'état liquide et son faible retrait à la solidification permettent de fabriquer des pièces de formes très complexes. Avec ses atouts, l'Alpax est rapidement adopté, en particulier dans la construction mécanique et les transports. » (Grinberg et al. 2003, 60)

L'utilisation de cet alliage dans de nombreuses applications entraîne une augmentation de la demande du métal. L'amélioration constante des alliages et l'utilisation croissante du métal dans nombre d'applications provoquent un développement exponentiel de la production d'aluminium qui, en quelques décennies, s'installe au premier rang des métaux non ferreux utilisés dans le monde.

On distingue aujourd'hui quatre grands secteurs d'utilisation de l'aluminium et de ses alliages : le transport, l'emballage, les équipements électriques et mécaniques, la construction, dont les consommations en pourcentage s'établissent comme suit :

	États-Unis, en 2012	Europe de l'Ouest, en 2010	Japon, en 2010
Transports	34 %	34,3 %	42,8 %
Emballages	26 %	19,9 %	11,8 %
Équipements électriques et mécaniques	17 %	18,5 %	18,8 %
Construction	12 %	18,8 %	13,6 %
Sources : USGC et IAI			

La quantité d'aluminium qui a été produite dans le monde entre 1888 et 2012 est estimée à 1 045,4 millions de tonnes. (Vignes et al. 2013)

La production mondiale de 2012 est de 45.207 milliers de tonnes et se répartit comme suit :

Chine	21 300	Inde	1 700
Russie	4 200	Brésil	1 450
Canada	2 700	Norvège	1 000
États-Unis	2 000	Bahrain	900
Australie	1 900	Islande	800
Émirats Arabes Unis	1 850	Afrique du Sud	600
Sources : USGC et IAI			

Al continue à remplacer avantageusement l'acier dans de nombreux domaines et malgré une concurrence accrue des plastiques et matériaux composites il reste incontournable dans les secteurs spatial et aéronautique. De plus, malgré un coût énergétique et environnemental exorbitant pour sa production primaire, *Al* dont le recyclage est relativement simple et économique, peut presque passer pour un matériau écologique. La possibilité de recyclage de l'aluminium est présentée comme étant infinie par ses partisans. Ceci semble bien confirmé par les données publiées en 2013 par la Société Chimique de France :

« De 1888 à 2010, sur une production totale d'aluminium de 955,8 millions de t, 727,4 millions de t sont encore en utilisation, à 34 % dans les bâtiments, 27 % dans les transports (dont 16 % dans des automobiles), 28 % dans des équipements électriques et mécaniques, 1 % dans des emballages. Ce stock représentant environ 75 % de l'aluminium produit et susceptible d'être recyclé. » (Vignes et al. 2013)

Le caractère inoxydable du matériau explique sans doute sa longévité et une faible déperdition des quantités produites. Il s'agit sans doute là d'un phénomène assez unique pour un matériau élaboré par l'homme.

En un peu plus d'un siècle, l'aluminium est passé d'une production confidentielle qui en faisait un métal précieux à une production industrielle qui l'a vulgarisée dans nombre d'objets qui accompagnent notre vie quotidienne. L'aluminium est certes un symbole de technicité et de progrès, mais il est aussi le symbole d'un système économique fondé sur l'exploitation sans limites des ressources, mais aussi des peuples.

Les étapes de l'invention de l'aluminium

L'invention de l'aluminium (jusqu'en 1886)		
	Source : © Institut pour l'histoire de l'aluminium - www.histalu.org/	
Date	Événement	Pays
- 3600 (environ)	L'alun (sulfate double d'aluminium et de potassium) est utilisé en Chine pour la préparation de médicaments et la teinture des peaux.	Chine
1754	Le chimiste allemand Andreas Sigismond Marggraf (1709-1782) isole la "terre d'alun", ultérieurement nommée "alumine".	Allemagne
1787	Le chimiste français Louis-Bernard Guyton de Morveau (1737-1816) baptise la " terre d'alun " alumine.	France
1789	Le chimiste français Laurent Antoine Lavoisier (1743-1794) formule l'hypothèse que " les terres » (jusque-là considérées comme des corps simples) seraient [...] peut-être des oxydes, irréductibles par les moyens que nous employons.	France
1807	Le chimiste anglais Sir Humphry Davy (1778-1829) isole le sodium et le potassium dans l'arc électrique produit par l'action d'une pile Volta (1800). Il échoue à isoler le métal contenu dans l'alumine, mais lui donne sa première appellation : "Had I been so fortunate as to have [...] procured the metallic substances I was in search of, I should have proposed [...] the name of alumium."	Royaume-Uni
1821	Le minéralogiste français Pierre Berthier (1782-1861) analyse des échantillons de minerai prélevés aux environs des Baux-de-Provence. Il découvre qu'ils contiennent une proportion importante d'alumine (oxyde d'aluminium). Ce minerai sera ultérieurement baptisé "bauxite".	France
1825	Le chimiste danois Christian Oersted (1777-1851) tente, en vain, d'obtenir l'aluminium à partir du chlorure dont il a réalisé la synthèse. Cette idée, reprise et approfondie, va conduire Wöhler au succès.	Danemark
1827	Le chimiste allemand Friedrich Wöhler (1800-1882) reprend les travaux d'Oersted : il obtient de la poudre d'aluminium en réduisant le chlorure par le potassium. À cause d'impuretés de potassium, cet aluminium est attaqué par l'eau bouillante. Il ne suscite donc que très peu d'intérêt.	Allemagne

[Tapez ici]

1833	Le physicien et chimiste anglais Michael Faraday (1791-1867) énonce les lois de l'électrolyse.	Royaume-Uni
1845	Wöhler reprend ses travaux de 1827. Il obtient de petits globules d'aluminium dont il décrit les propriétés; il mesure notamment la densité du métal.	Allemagne
1854	Le chimiste français Henri Sainte-Claire Deville (1818-1881) obtient de l'aluminium pur, en réduisant le chlorure par le sodium, et lui prédit un avenir brillant : "On comprendra combien un métal blanc et inaltérable comme l'argent, qui ne noircit pas à l'air, qui est fusible, malléable, ductile et tenace, et qui présente la singulière propriété d'être plus léger que le verre, combien un tel métal pourrait rendre de services s'il était possible de l'obtenir facilement."	France
1854	Le chimiste allemand Robert Wilhem Bunsen (1811-1899) expérimente une méthode d'obtention de l'aluminium par électrolyse. Sainte-Claire Deville, qui ignore ces travaux de quelques mois antérieurs, publie des résultats similaires.	Allemagne
1855	Monnaies et médailles : Premier objet connu en aluminium : Sainte-Claire Deville fait fabriquer une médaille qu'il offre à Wöhler en reconnaissance de ses travaux de 1827.	France Allemagne
1855	Quelques kilogrammes d'aluminium produits par Sainte-Claire Deville sont présentés à l'Exposition universelle de Paris ainsi qu'un fléau pour balance en aluminium. Il s'agit du premier objet manufacturé avec ce métal.	France
1855	Grâce au soutien financier de l'Empereur français Napoléon III, Sainte-Claire Deville installe un atelier pilote de fabrication de l'aluminium à Javel (près de Paris).	France
1855	Le chimiste allemand Heinrich Rose (1795–1864) utilise la cryolithe, réduite par le sodium, pour obtenir de l'aluminium. La même année, le chimiste anglais Allan Dick obtient des résultats similaires.	Allemagne Royaume-Uni
1856	Orfèvrerie : Honoré-Séverin Bourdoncle (orfèvre français, 1823-1893) fabrique pour le prince impérial un hochet en aluminium moulé : le métal est alors un matériau précieux et rare.	France
1856	Le chimiste français Henri Debray (1827-1888), assistant et ami de Sainte-Claire Deville, nomme "bronze d'aluminium" un alliage titrant 85 à 95 % de cuivre et 5 à 15 % d'aluminium. Cet alliage sera un des principaux débouchés de l'aluminium durant trente ans. Aujourd'hui, il est encore présent dans de nombreuses pièces de monnaie.	France

1857	Une production industrielle d'aluminium est lancée à Nanterre (près de Paris) par la société Paul Morin et Cie qui rassemble des notables et des scientifiques tels que les frères Sainte-Claire Deville, Pereire, Sellières, Le Chatelier...	France
1858	Orfèvrerie : Charles Christofle (orfèvre français, 1805-1863) : surtout de table en aluminium moulé pour l'Empereur Napoléon III.	France
1858	Un procédé de fabrication de l'alumine à partir de bauxite est mis au point par Sainte-Claire Deville et ses collaborateurs ; le brevet est pris au nom de Louis Le Chatelier. Auparavant, l'alumine était extraite de l'alun.	France
1860	Orfèvrerie : Jean-Auguste Barre (orfèvre français, 1811-1896) : des aigles en aluminium doré sont commandées par Napoléon III pour les hampes des drapeaux de l'armée impériale	France
1860	Le procédé Sainte-Claire Deville est transféré à Salindres (Gard, France), dans la soudière de la société Henry Merle et Cie (qui deviendra Pechiney), fondée en 1855. Cet emplacement rapproche la production d'aluminium de ses matières premières. Durant trente ans, cette usine sera la seule au monde à produire régulièrement du métal léger.	France
1860	MM. Bell démarrent une production d'aluminium par le procédé Deville à Washington près Newcastle-on-Tyne. Elle cessera en 1867.	Royaume-Uni
1862	Aéronautique : Gustave de Ponton d'Amécourt (numismate et archéologue français, 1825-1888) : hélicoptère à vapeur dont la chaudière est en aluminium	France
1865	Aérospatiale : Jules Verne, <i>De la terre à la lune</i> . Très informé de l'état de la science de son temps, le romancier français J. Verne imagine de conquérir l'espace avec un "boulet entièrement en aluminium".	France
1866	Orfèvrerie : Paul Morin, après s'être rendu à Rome, obtient de la papauté l'autorisation de fabriquer des vases liturgiques en bronze d'aluminium, à condition que ce dernier soit recouvert de métal précieux (argent et or). L'orfèvrerie religieuse, avec l'orfèvrerie de table, sera l'un des principaux débouchés de l'aluminium au cours de la période "chimique".	France Italie

1871	Le Belge Zénobe Gramme (1826-1901) invente la dynamo qui va permettre d'obtenir de l'électricité en quantités importantes et à bon marché.	Belgique
1876	W. & L. E. Gurley of Troy fabriquent le "Light Mountain transit", premier objet manufacturé en aluminium connu aux USA.	États-Unis
1884	Architecture : William Frishmuth (architecte et métallurgiste allemand, 1830-1893) réalise la pointe du monument George Washington, en aluminium moulé de sa fabrication (il avait déposé des brevets aux États-Unis en 1883).	États-Unis
1885	Les frères Alfred et Eugene H. Cowles, métallurgistes américains, produisent des alliages d'aluminium par réduction d'alumine au four électrique. C'est le premier procédé électrothermique de production d'alliages d'aluminium.	États-Unis

